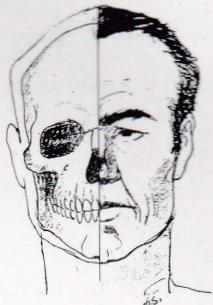


**Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Humanas  
Departamento de Antropología**

**Laboratorio de Antropología Forense**



Participantes en el *Curso Internacional de Peritación Antropológica*, Dic/97.

**Laboratorio de Antropología Forense**  
Santa Fe de Bogotá, Ciudad Universitaria,  
Teléfonos: 316 5047, 316 5000 ext. 16326.

# MAGUARE

Revista del Departamento de Antropología

Facultad de Ciencias Humanas

Universidad Nacional de Colombia

Revista del Departamento de Antropología

No. 13

1998

Universidad Nacional de Colombia

Bogotá

Vicente J. Muñoz M.

Editorial

Gustavo Montañez Gómez

Departamento de Antropología

Dirección  
Carlos A. Vélez S.

# MAGUARE

# MAGUARE

José Vicente Rodríguez

Editor Invitado

Unidad de Publicaciones

Facultad de Ciencias Humanas

Nadyela Suárez M.

Diagramación

Unidiblos

Impresión

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas

Departamento de Antropología

Ciudad Universitaria, Samarcanda de Bogotá, 13680, Colombia

# MAGUARE

Revista del Departamento de Antropología  
Facultad de Ciencias Humanas  
Universidad Nacional de Colombia

Presentación

No. 13

1998

Universidad Nacional de Colombia

Rector

Victor Manuel Moncayo

Facultad de Ciencias Humanas

Decano

Gustavo Montañez Gómez

Departamento de Antropología

Director

Carlos E. Pinzón

José Vicente Rodríguez

Carlos Armando Rodríguez

Fernando Bernal R.

# MAGUARE

Maí de Pott en memoria de la colección del

museo arqueológico Marqués de San Jorge

William Mauricio Romer José Vicente Rodríguez

Editor Invitado

La nutrición de los Nativos

Unidad de Publicaciones

Una sociedad Amazónica

Facultad de Ciencias Humanas

Hugo Armando Soto

Nadeyda Suárez M.

Dany Mahecha Rubio

Diagramación

Carlos Eduardo Franky

Gabriel Cabrera Becerra

Maria Lucia Torres Leguizamón

Unibiblos

Impresión

Amazonia colombiana: Contacto-contagio y

catastrofe demográfica

Departamento de Antropología

Augusto J. Gómez Facultad de Ciencias Humanas

Universidad Nacional de Colombia

Aportes al conocimiento bioantropológico de la población

prehispánica Ciudad Universitaria, Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia.

Liliana Segura, Edixon Culiflones

165

# MAGUARÉ

Revista del Desarrollo de Antropología  
Facultad de Ciencias Humanas  
Universidad Nacional de Colombia

No. 13  
1993

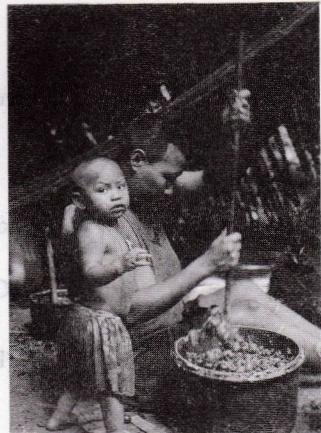


Foto portada:

Chibma macerando seje acompañada de su pequeño hijo Héctor en un campamento Nukak

Foto: Gabriel Cabrera B., tomada en julio de 1993

# MAGUARÉ

José Alfonso Rodríguez  
Editor principal  
Universidad de La Plata  
Investigaciones  
Nicolás Gómez M.  
Diseñación  
Julián Pinto  
Imágenes  
Universidad Nacional de Colombia  
Investigaciones de Ciencias Humanas  
Facultad de Ciencias Humanas  
Universidad Nacional de Colombia  
Cundinamarca, Sutla, Bogotá, D.C., Colombia

## **Contenido**

### **Presentación**

1

### **Clasificación social entre los hablantes de**

**la lengua Chibcha**

**François Correa R.**

5

### **Apuntes sobre la alimentación de la población**

**prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia**

**José Vicente Rodríguez C.**

27

### **Historia geopolítica de las enfermedades en Colombia**

**Hugo Armando Sotomayor**

73

### **Dos posibles casos de treponematosis en**

**restos prehispánicos del Valle del Cauca, Colombia**

**José Vicente Rodríguez C.**

**Carlos Armando Rodríguez R.**

**Fernando Bernal R.**

85

### **Mal de Pott en momia de la colección del**

**museo arqueológico Marqués de San Jorge**

**William Mauricio Romero Arateco**

99

### **La nutrición de los Nukak**

**Una sociedad Amazónica en proceso de contacto**

**Hugo Armando Sotomayor Tribín M.D.**

**Dany Mahecha Rubio**

**Carlos Eduardo Franky Calvo**

**Gabriel Cabrera Becerra**

**María Lucía Torres Leguízamo**

117

### **Amazonia colombiana: Contacto-contagio y**

**catástrofe demográfica indígena**

**Augusto J. Gómez L.**

143

### **Aportes al conocimiento bioantropológico de la población**

**prehispánica del Cercado Grande de los Santuarios**

**Liliana Segura, Edixon Quiñones**

165

**Rasgo dental pliegue acodado en el grupo étnico Wayuú  
Península de la Guajira-norte de Colombia**

**Luis Alberto Valbuena Guairiyú**

**179**

**Análisis de una muestra dental procedente  
del Alto Río Saija (Pacífico Sur)**

**Angel María Medina B.**

**189**

**Indices antropométricos en monitoreo  
auxológico y vigilancia nutricional**

**Francisco A. Hernández S.**

**197**

**Relación entre los tejidos óseos blandos del  
tercio inferior facial. Estudio en una muestra de  
cadáveres de Santa Fe de Bogotá**

**Angélica Guerrero Hernández**

**Ramiro Rincón Rodríguez**

**227**

**La antropología dental y la práctica forense**

**Alexandr A. Zoubov**

**243**

**La identidad y la identificación en el contexto de  
la antropología forense**

**Maria Inés Barreto R.**

**253**

**Seminario Internacional de Ciencias Forenses**

**y Derechos Humanos: Escenario de debate**

**Jeritza Merchán Díaz**

**271**

**149**

**149**

## Presentación

**L**os estudios sobre la variabilidad biológica de las poblaciones humanas han alcanzado un importante nivel de desarrollo en la última década, impulsados por la excavación de amplios cementerios prehispánicos que requieren de enfoques interdisciplinarios, por la situación de conflicto social que afecta al país que necesita de la aplicación apropiada de los tradicionales métodos y técnicas de identificación bioantropológica de restos de desaparecidos y por el análisis de material de archivo que ha contribuido a esclarecer el papel de la salud-enfermedad en la evaluación nutricional de comunidades indígenas y contemporáneas.

Dentro de esta perspectiva se presenta por primera vez en Colombia un volumen dedicado a resultados de investigaciones en el ámbito de la arqueología, bioantropología, etnohistoria, nutrición y patología, que dan cuenta de problemas tan diversos como la clasificación social, la alimentación y salud de grupos prehispánicos y comunidades indígenas recientes, la variación craneométrica y dental y el papel de la Antropología en el desarrollo de las Ciencias Forenses. La mayoría de artículos fueron expuestos en el VIII Congreso de Antropología en Colombia, en el marco del simposio De lo prehispánico a lo forense: Avances de la Antropología biológica en Colombia, realizado en la Universidad Nacional de Colombia en diciembre de 1997, bajo el auspicio de COLCIENCIAS.

Conscientes de esclarecer las bases sociales de las relaciones fenéticas y genéticas de las poblaciones indígenas, el antropólogo François Correa hace una aproximación a la clasificación social entre comunidades hablantes chibchas, cuyo sistema de matrimonio de primos cruzados pareció haber orientado sus relaciones de parentesco, y por ende, la alta homogeneidad observada en las correlaciones genéticas.

El antropólogo físico José Vicente Rodríguez presenta por un lado, una revisión de la alimentación de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia en el contexto de la discusión sobre

su estado nutricional, y por otro, dos reportes de dos casos de posible treponematosis procedentes del Valle del Cauca, conjuntamente con los arqueólogos Carlos A. Rodríguez y Fernando Bernal, en el contexto de las hipótesis colombina, precolombina y unitaria sobre sus orígenes.

El médico Hugo A. Sotomayor esboza un estudio sobre la geopolítica de las enfermedades en Colombia y su relación con tres fenómenos que han incidido en la conformación de la realidad histórica del país: la marginación política y económica, el racismo y la guerra, concluyendo que en la solución de los problemas de las enfermedades hay que tener en cuenta la superación de la cultura de la pobreza, la marginación y la lucha por el mejoramiento de los niveles de ingreso.

El antropólogo William M. Romero reporta un caso de mal de Pott en una momia del museo de la casa del marqués de San Jorge, con lesión osteolítica de la columna vertebral, caracterizada por destrucción de cuerpos vertebrales, cuyo diagnóstico lo sustenta en el análisis radiológico y anatómico macroscópico.

El médico Hugo A. Sotomayor, los antropólogos Dany Mahecha, Carlos E. Franky, Gabriel Cabrera y la nutricionista María L. Torres exponen los resultados de un estudio interdisciplinario sobre la nutrición de los Nukak, una comunidad nómada de la selva amazónica, concluyendo que la gama de alimentos consumidos es muy amplia, equilibrada y completa.

El antropólogo Augusto J. Gómez muestra, sobre la base de material de archivo, que las comunidades amazónicas han sido afectadas demográficamente por el impacto arrasador de las enfermedades introducidas por las colonizaciones de todas las épocas, y que el problema persiste ante el mal concebido desarrollo económico de la Amazonía.

Los antropólogos Liliana Segura y Edixon Quiñones dan a conocer las características físicas de la población arqueológica del Cercado Grande de los Santuarios de Tunja, haciendo énfasis en las diferencias en la deformación craneal y su implicación con el estatus social.

El odontólogo L. Alberto Valbuena amplía nuestro conocimiento sobre la variación dental de los Wayuú, particularmente sobre la frecuencia del pliegue acodado que se manifiesta en el primer molar inferior, cuya incidencia alcanza un 98,36%, demostrando su especificidad mongoloide.

El antropólogo Angel M. Medina analiza una muestra dental arqueológica procedente del Alto Saija, Cauca, y la incidencia de la caries, hipoplasia del esmalte y algunos rasgos morfológicos,

reconstruyendo la tabla de vida de la muestra que arroja una expectativa de vida de tan sólo 20 años de edad, cifra similar a las reportadas en otras poblaciones arqueológicas.

El antropólogo Francisco Hernández revisa los índices antropométricos que se aplican en el monitoreo y vigilancia nutricional, los cuales, conjuntamente con las pruebas bioquímicas e inmunológicas potencian los esquemas tipológicos que facilitan el diagnóstico del estado nutricional de las poblaciones humanas.

Los odontólogos Angélica Guerrero y Ramiro Rincón exponen los resultados obtenidos en la medición del grosor del tejido blando en 100 cadáveres de la morgue de Medicina Legal, advirtiendo que su variación está asociada no solamente al somatotipo facial de los individuos, sino también al grado de deshidratación que sufre el cuerpo en las primeras horas de muerte.

El antropólogo ruso Alexandr A. Zoubov esboza el aporte de la Antropología dental a la práctica forense en la identificación de restos de desaparecidos, teniendo en cuenta el valor discriminatorio de algunos rasgos dentales como los incisivos en pala, el tubérculo sexto, la cresta distal del trigónido, el pliegue acodado del metacónido en el primer molar inferior y el rasgo odontoglífico del primer surco del paracono, cuya metodología fue innovada por este autor.

La antropóloga forense María I. Barreto resalta la necesidad de tomar conciencia del contexto social e histórico de los individuos sometidos a procesos de identificación, con el fin de que los procedimientos biológicos brinden herramientas más eficaces a la solución de casos judiciales.

La antropóloga forense Jeritza Merchán presenta los resultados del Seminario Internacional de Ciencias Forenses y Derechos Humanos realizado en la Universidad Nacional da Colombia en 1993, en cuyo seno se debatieron los problemas de la identificación de desaparecidos en Colombia, el potencial y las limitaciones de las ciencias forenses y la crítica situación suscitada por la falta de comunicación entre las distintas instituciones judiciales que abordan los procesos de identificación y las ONGs que representan a los desaparecidos.

Agradecemos a las Directivas de la Facultad de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional de Colombia por el apoyo a esta publicación y a las de COLCIENCIAS por la financiación del mencionado simposio.

José Vicente Rodríguez C.  
Editor

## **Clasificación social entre hablantes de lengua Chibcha**

**François Correa R.**

Departamento de Antropología

Universidad Nacional de Colombia

### **Presentación**

**L**os principios organizativos del “matrimonio de primos cruzados” parecieron haber orientado, desde tiempos prehispánicos, las relaciones sociales de muchas de las sociedades nativas del país. Las bases del sistema se hallan extensamente difundidas entre los más de sesenta grupos indígenas del oriente colombiano y progresivamente aparece más clara su virtual profundidad histórica entre indígenas del Norte de los Andes como se discutirá en éste artículo.

El análisis comparativo con otros hablantes de lenguas Chibcha nos parece un camino complementario de aproximación para el esclarecimiento de los fundamentos de la organización social de los muisca, de cara a la lectura que conduce a equívocos informes de las crónicas y documentos de archivo de los primeros siglos de la Conquista y colonia. Partiendo de la demostración etnológica de la proximidad

cultural de los kogi y u'wa (Correa, 1996b), en éste texto analizaré sus vocabularios de parentesco y la relación con el de los primeros, con la incertidumbre que dichas formas de clasificación social nos permitan acercarnos a la realización de las relaciones sociales o, por lo menos, a sus construcciones categoriales. El análisis demostrará cómo no obstante la distancia histórica entre unos y otros pero, sobre todo, el impacto de la sociedad occidental, son observables principios similares en sus formas de clasificación social.

Aunque fue la evidente relación lingüística la que promovió el análisis comparativo, y sus expresiones verbales han sido ponderadas por los textos en que se basa éste análisis (Reichel-Dolmatoff, 1985; Osborn, 1995; Correa, 1995), he de insistir que el interés son las clasificaciones categoriales. Partiendo de las bases analíticas para el sistema terminológico Dravídico (Dumont, 1975; Trautman, 1981; Viveiros de Castro, 1993), concentraré la atención en los principios de oposición generados por la distinción generacional y la edad relativa, la oposición por consanguinidad y afinidad y el papel del género en la vinculación de categorías, su transformación, y el colapso terminológico de distintas generaciones como expresión de unidades sociales más inclusivas.

## Fusión en las Generaciones Extremas (+2, -2)

Entre los muisca en las generaciones extremas los términos aparecen fusionados y sólo distinguidos por el género en la segunda ascendente (*caca*, *guaxica*), que no se realiza en la segunda generación descendente (*chune*). Similar es la situación entre los kogi quienes diferencian el género en la ascendente (*báma/saxa*) y no lo hacen en la descendente (*túkua*). Pero entre los u'wa al tiempo que el vocabulario fusiona las generaciones extremas, en ellas distingue los parientes por el género en la segunda ascendente (*kota*, *kaka*) y en la descendente (*wina/utura*).

## Oposición en las Generaciones Intermedias (+1, -1)

Entre los muisca se distinguen los parientes patrilaterales: padre,<sup>1</sup> hermano del padre y hermana del padre (*paba*, *paba*, y *paba fucha*).

---

<sup>1</sup> Ocasionalmente utilizaré nomencladores para las glosas españolas que el lector puede consultar en el encabezado del Anexo.

de los matrilaterales: madre, hermana de la madre y hermano de la madre (*guaia*, *zuaia* y *zuecha*). En la primera generación descendente la terminología bifurca los hijos del hermano (*chuta*) de los de la hermana (*guabxie*) para quienes emplea un sólo término sin distinción de género.

Entre los *u'wa* en la primera generación ascendente el padre y el hermano del padre son distinguidos por un mismo término (*teta*), aunque a éste último se lo puede denominar *tet raba*. También se diferencian con un sólo término la madre, la hermana del padre y la hermana de la madre (*aba*), y a ésta última se la tiende a llamar *ab raba*. De manera que, a diferencia del clásico Dravídico, en la primera generación ascendente no se distinguen la hermana del padre de la hermana de la madre, en cambio sí del hermano de la madre (*aya*) quien tiene la autoridad sobre los hijos de la hermana.

En la primera generación descendente se hacen análogas la hija, la hija del hermano y la hija del hijo del hermano del padre (*yita*), y distinguidas de la hija de la hermana (*bithora*). Lo mismo ocurre con los términos masculinos para el hijo de la hermana (*ruka*). Corolario es que la hija e hija del hermano (*yita*) y el hijo e hijo del hermano (*tháa*), se distinguen de la hija de la hermana (*bithora*) e hijo de la hermana (*ruka*).

Entre los *kogi* los términos de la primera generación ascendente distinguen los lineales (*hátei/haba*), de los colaterales (*sa, kukuí*). Ahora bien, con respecto de los afines el padre de la esposa coincide con el hermano de la madre a quien denominará *huésgui*: “solamente cuando éste no coincide con su tío materno”, pues de lo contrario “lo llamaría *sa*”, palabra relacionada con “progenitor”. Correlativamente, la madre de la esposa coincide con la hermana del padre a quien denominará *kukuí*, y *gáaggi* cuando sólo es parienta de ego por afinidad (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 203).

Como puede observarse en la primera generación ascendente los *kogi* diferencian los “progenitores” de ego de aquellos de los cónyuges potenciales, el hermano de la madre y la hermana del padre, para quienes no parece indispensable distinguir aquí su posición con términos diferentes. En cambio, cuando los afines no están emparentados con ego serían actualizados, tanto por hombres como mujeres, con un término específico de afinidad (*huésgui/gáaggi*).

Pero a diferencia de los *musica* y *u'wa*, los términos *kogi* de la primera generación descendente para hijo e hijo del hermano se funden con el

del hijo de la hermana (*súkua*), y el término para la hija e hija del hermano con el de hija de la hermana (*búndji*). Estos términos sólo parecerían distinguir el género de alter y no la bifurcación propia del dravídico, lo que parecería consecuente con el tratamiento fusionado de los afines de ésta generación cubiertos por una sola glosa sin distinción de género: esposo de la hija y la esposa del hijo (*huási*).

De todas maneras, como ya he analizado en otra parte, la distinción de los parientes en las generaciones intermedias, que en la primera ascendente se señala como diferencia entre progenitores y cónyuges de éstos y en la descendente como diferencia terminológica de los hijos de la hermana con respecto de los del hermano, aunque obedecen a un principio común, la oposición por afinidad, poseen una diferencia cualitativa: en el primer caso se trata del matrimonio realizado; en el segundo de su potencialidad. No obstante la diferencia terminológica expresa el mismo principio, la articulación por alianza, fijémonos que en la primera descendente lo que pone de manifiesto es su realización anterior y la posibilidad de repetirlo; en éste último caso, la articulación por alianza habría sido reproducida tantas veces como hermanos y hermanas de la generación inmediatamente anterior pudiesen haber casado. En breve, el principio no sólo se mostraría sistemático a través de las generaciones, sino que daría cuenta de su reproducción, la segmentación social a partir de la alianza.

Las virtuales anomalías del vocabulario *u'wa* y *kogi*, sobre todo en la primera generación ascendente, pueden ser despejadas contrastando la descripción anterior con respecto de los términos para los afines, como veremos enseguida.

## Colapso de los Afines en las Generaciones Intermedias (+1, -1)

Al momento del matrimonio los muisca emplearían los términos de afinidad sobreponiéndoles a los canónicos, de manera que reemplazarían aquellos para la hermana del padre (*paba fucha*) y el hijo de la hermana (*guabxie*), por el término que distingue al afín realizado: el padre de la esposa y el esposo de la hija (*chica*); lo mismo que el de la hermana de la madre (*zuecha*) e hija de la hermana (*guabxie*), serían reemplazados por el término para el afín realizado: *gyi*. Correlativa es la ocurrencia de los términos de uso femenino acorde con su posición,

salvo que identifica con un mismo término al padre del esposo y el esposo de la hija (*guaca*), y para la madre del esposo y esposo del hijo (*gyeca*),<sup>2</sup> aunque existe un término específico femenino para la madre de la esposa (*chasuaia*).

Adicionalmente, los términos para los afines de las generaciones alternativas se colapsan pues aunque distinguidos por el género de quien habla, lo que es explicable por la posición de ego con respecto a los parientes de dichas generaciones en la reproducción del sistema, los de la primera generación ascendente y la primera generación descendente son los mismos: hablante masculino: *chica/gyi*; y para el hablante femenino: *guaca*, *chasuaia*, *gyeca*.

El mismo sistema siguen los u'wa pues un hombre funde bajo un mismo término a la madre del esposo y esposa del hijo (*awya*) y al padre de la esposa con el esposo de la hija (*thewa*); a su turno, una mujer fusiona bajo un sólo término al padre del esposo y al esposo de la hija (*ektara*) y la madre del esposo con la esposa del hijo (*ithowa*).<sup>3</sup> Ahora bien, los términos de la segunda generación ascendente son los mismos que se aplican a la segunda generación descendente: "Ego considera a un nieto específico como reemplazo de su abuelo o *tana*: criatura "sucesora"... la repetición o comprensión de las generaciones son llamadas *ibta*: caminos, por los *kubaruwa* quienes dicen también que estos tres caminos se pueden ver como cultivos hechos por las mujeres"(Osborn, 1995: 260).

Por fin, y aunque no se halla claramente indicado por la terminología de los kogi, la siguiente explicación podría estar respondiendo a principio similar que colapsa categorías para los afines: "Las palabras para designar al suegro (*huésgui*), la mujer del hermano (o hermana de la mujer: *huélbie*) y la mujer del hijo o esposo de la hija (*huásí*), se

<sup>2</sup> Esta posición de la glosa *gyeca* para la madre del esposo me fue sugerida por el análisis del vocabulario u'wa aunque no aparece descrita así en los diccionarios consultados sobre la lengua muisca. De la presentación anterior he suprimido el posesivo "ze" para los términos *zepaba*, *zepaba fucha* y *zegyi*.

<sup>3</sup> Esta diferencia es más expedita en la aplicación del término *rathuwara* para el hombre que casa con la hija de la hermana. Pero, la descripción de la nomenclatura como "recíproca" puede llevar a confusión. Ver Anexo y también la descripción de *ektara* como "recíproco entre padre del esposo y esposa del hijo" (Osborn, 1995: 261).

relacionan pero no conocemos su etimología" (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 204).

Es pues deducible que al colapsar los términos para los afines de éstas generaciones, lo que no deja de evocarnos el tipo Crow, las clasificaciones terminológicas condensan comunes categorías sociales que manifiestan su generalización como unidades sociales. Por supuesto, dicha condensación alcanza mayor precisión al oponerla a las categorías consanguíneas. Veamos:

## Mayorazgo y Consanguinización

La edad relativa de los parientes se acrisoló en las distinciones terminológicas de la generación de ego en la que los consanguíneos se diferencian en dos categorías: "mayores" y "menores" que, para facilitar este escrito aproximaremos a traducir por "hermanos mayores" y "hermanos menores". Este principio reconoce la antecedencia y consecuencia en el nacimiento de los germanos cuyo orden depende de la filiación a través de la cual se hallan vinculados. El género adquiere importancia redoblada en el análisis del sistema. Este principio determinará la posición relativa de ego con respecto de sus consanguíneos y su proyección social podría dar pie a la distinción jerárquica de unidades segmentarias. Aunque un germano nacido posteriormente siempre será menor que su antecendente, lo que podría cruzarse con la posición generacional y limitar el comportamiento social. Tal es el caso de los muisca que demandaban cierta posición generacional para el ejercicio del cacicazgo, no obstante su posición por filiación y edad relativa garantizaba la sucesión legítima. Esta distinción de la posición social del individuo por consanguinidad, resultado de cruzar el orden horizontal de la edad relativa con el orden vertical según generación, la he reconocido como "principio de mayorazgo".

Aparece en la terminología muisca de la generación de ego en el que el mayorazgo distingue los consanguíneos pero no el género (*guia*, *cuhuba*) y, alternativamente, distingue el género pero no el mayorazgo (*guahaza*, *nyquy*). Adicionalmente el vocabulario no distingue el género de los consanguíneos de las generaciones descendentes aparentemente para acuñar los consanguíneos en categorías comunes a través de las generaciones: "hijo/a" (*chuta*) y "nieto/a" (*chune*).

El principio se expresa de manera diferente entre los kogi. En primer lugar, todo individuo de generación ascendente con respecto de ego se considera "mayor", y todo individuo de generación descendente se considera "menor" (Reichel, 1985, II: 205); los términos "hermano/a mayor" (*dúe/nu*) y "hermano/a menor" (*náni/hásse*), no sólo distinguen el mayorazgo sino el género de los consanguíneos de la generación de ego. Pero dichos términos suelen ser extensivos a otros parientes, particularmente generalizado para todo colateral consanguíneo, ascendiendo desde la generación de ego (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 201-205). Y, como puede constatarse en el Anexo, los términos para el padre y la madre (*hátei/hába*), también son aplicables a los colaterales de la segunda generación ascendente. Por otra parte: "Las palabras *dúe*, *dúga* (pariente masculino mayor), *súkua* (hijo) y *túkua* (nieto) abarcan así mismo tres generaciones y se relacionan" (Reichel, 1985, II: 204).

También los kogi tienden a generalizar los términos consanguíneos de la generación de ego para todo afín colateral desde la generación de ego (Reichel, 1985, II: 204-205):<sup>4</sup> "Otros individuos, tales como los esposos y las esposas de tíos, tías, primos, primas, se clasifican como hermanos o hermanas mayores o menores, según sea su edad relativa a ego" (Reichel, 1985, II: 219). Por su parte el término *náuma* empleado para el hermano de la esposa es reemplazado por *augui* que denota "hermano de sangre" (Reichel, 1985, II: 209). Finalmente, en la generación de ego se tienden a equiparar los consanguíneos y los afines pues los hermanos, los primos paralelos y los cruzados son agrupados en una sola categoría sólo distinguida por género y mayorazgo (*dúe/nu*, *náni/hásse*).

Ahora bien, a diferencia de los muisca y kogi, los u'wa no parecieran distinguir terminológicamente el mayorazgo, pero para precisar sus expresiones terminológicas de la consanguinidad es forzoso analizarlas en relación con su opuesto, las clasificaciones categoriales que señalan la potencialidad matrimonial puesto que, según la presentación de Osborn, además de la fusión de los términos en la primera generación ascendente, en la de ego no diferenciarían los hermanos/as, de los primos/as paralelos ni de los cruzados de sexo opuesto (Osborn, 1995: 255).

---

<sup>4</sup> Lo que en parte podría explicar la afirmación: "hasta hace poco, hermanos se casaban con hermanas" (Reichel, 1985, II: 201).

## La Expresión de la Alianza en la Generación de Ego

No obstante la afirmación anterior, Osborn (1995: 255-258) propuso una clasificación categorial de los parientes de la generación de ego en tres unidades que podrían conformar “grupos” relacionados a través de ciertos términos que serían recíprocos y exclusivos a los géneros y cuyas características generales resumiré como sigue:

*raba* se denominan los hermanos/as y primos/as paralelos del mismo sexo, pero se distinguirían por el género: *raba* (femenino): grupo de hermanas quienes poseen y transmiten la tierra de hermana a hermana “y luego a la hija de una hermana”; habitan en casas de familias nucleares próximas en la aldea, trabajan y “toman decisiones juntas”. *raba* (masculino): transmiten la posición y conocimiento del cantante o chamán de hermano a hermano “y luego a un hijo de la hermana”; habitan dispersos en la aldea.

*shara/ kagiya*, recíprocos, el primero masculino y el segundo femenino, denominan a los primos/as cruzados del mismo sexo: se oponen a los *raba* por su comportamiento formal y serio; los hijos del hermano de la madre aprenden mitos cantados del hermano de la madre, y los hijos de la hermana del padre aprenden del hermano de la madre (del padre de *shara*). Si las hermanas de *shara* casan, estos cooperan en las labranzas de ellas, pero no comparten cosecha, ni comen juntos; si los hermanos de *kagiya* casan ocurre algo similar pero atenuado por compromisos rituales.

*shita/kosha*, reciproco, el primero masculino y el segundo femenino, son los hermanos/as y primos/as paralelos y cruzados del sexo opuesto: no hay entre tales miembros deberes ni vínculos específicos y, de hecho, se hallan dispersos en la aldea pues, una mujer podría habituar con quien llama “madre” mientras que su hermano podría estar siendo criado por el hermano de la madre “en especial si este es un cantante que pertenece a otra mitad (*moiety*)”.

De lo anterior retendremos que los hermanos y primos paralelos, en realidad, utilizan un verdadero término recíproco para distinguirse (*raba*) y, aunque “es común el levirato y el sororato”, los términos para los colaterales de los afines denotan prohibición matrimonial: la hermana de la esposa y la esposa de la hermano (*butowa*), como también el esposo de la hermana y el hermano del esposo (*ruba*). Consanguíneos y afines de afines son, pues prohibidos en matrimonio y los primeros se hallan cubiertos por la categoría *raba*. También

sabemos que los primos cruzados son clasificados por el término *shara* cuando se trata de hombres y *kagiya* si son mujeres, es decir, los términos son distintos por el género. Osborn también afirmó que la interdicción matrimonial restringe el matrimonio con la madre, el padre, el hermano, el primo paralelo de sexo opuesto y, evidentemente, todo hijo del hermano o primo paralelo del mismo sexo. Por el contrario, los primos cruzados de sexo opuesto: "son considerados como pareja potencialmente casadera" (Osborn, 1995: 258) y concluyó: "la forma preferencial de matrimonio es con una mujer de la categoría *ha-noma*" y que el intercambio debería ser recíproco devolviendo una criatura "en la siguiente generación al grupo de hermanos de éste(a)" (Osborn, 1995: 260).<sup>5</sup>

Tenemos un último par de términos que llevan a confusión, pues lo único que distinguen es el género alternativo (*shita/kosha*). Es claro que tales términos son genéricos para todo pariente de la generación de ego y distintos de los términos contrastados *raba/raba* y *shara/kagiya*, que expresan una precisa oposición entre consanguíneos y afines como categorías sociales, lo que no ha de confundirse con la especificidad del uso terminológico según el género en cuanto: "Entre los *u'wa* no hay problema para distinguir entre primos cruzados y primos paralelos..." (Osborn, 1995: 258).

Por su parte y como en el caso de los *u'wa*, Reichel-Dolmatoff afirmó que no habría diferencia terminológica de los consanguíneos con respecto de los afines de la generación de ego pues los: "Hermanos, primos paralelos y cruzados se agrupan en una sola categoría, clasificándose como hermanos" (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 204), es decir con los términos que en propiedad distinguen los consanguíneos de la generación de ego según el mayorazgo y el género de alter: *dúe/nu* y *náni/hásse*.

Sin embargo, en la primera generación ascendente: "El suegro de ego es el hermano de su madre. La suegra de la mujer de ego es la hermana del padre de ella. El marido de la hermana de ego y el hermano de la mujer de ego son una misma persona" (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 209), resultado de lo cual los cónyuges reemplazarían los términos

<sup>5</sup> Aunque no podemos pasar desapercibida su contradictria generalización que en otro lugar del mismo texto considera privilegiado el matrimonio con la *ha-na* (*bithora*), lo que siguiendo a Rivière (1966) reconoció como "matrimonio oblicuo discontinuo", no obstante lo señalaba propio del chamán (Osborn, 1995, Nota 5: 259).

canónicos para el hermano de la madre (*sa*) por el del afin (*huésgui*), y el de la hermana del padre (*kukui*) por el de esposa del anterior (*gaggi*). En la generación de los consortes el esposo de la hermana y el hermano de la esposa, son una misma persona cuyos términos se diferencian por el género del habiente (h.f: *náuma*; h.m: *áugui*) y el término para la hermana de la esposa es el mismo que el de la esposa del hermano (*huélbie*), que en el caso femenino lo que indicaría sería “*su calidad de potencial esposo y no su parentesco real*” (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 201-203).

La descripción no deja duda que la clasificación terminológica para los afines se realiza en acuerdo con los principios del matrimonio de “primos cruzados” bilaterales. Salvo que ello se expresa, como entre los u’wa y en general los sistemas Dravídicos del Noroeste suramericano, con la actualización terminológica para los afines una vez se realiza el matrimonio, aún y precisamente, con aquellos parientes actuales. Fue, sin embargo, la uxorilocalidad de la pareja la que sugirió al autor el “*matrimonio preferencial entre primos cruzados de línea materna*” (Reichel-Dolmatoff, 1985, II: 203).

No me detendré en los muisca cuya terminología fue objeto de análisis anterior (Correa, 1995) y un ensayo sobre su relación con la organización social (Correa, 1997). Señalaré que las categorías de afines de la generación de ego se hallan previstas según el clásico sistema de “primos cruzados” bilaterales de manera que el matrimonio podría realizarse entre primos dobles distinguidos por las categorías *ubso/pabcha*. Agregaré aquí que también podrían haber distinguido los afines de afines con términos precisos, indicados por el término exclusivo femenino para el hermano del esposo (*gyca*), que entre los kogi, aparte de la argumentación precedente, parecería indicado por el término para el esposo de la hermana de la esposa (*báushi*) que es “aislante”.

## Actualización Terminológica

No obstante el sistema parte de una oposición dual entre consanguíneos y afines, la argumentación de más arriba que conduce a observar la consanguinización del parentesco de hablantes chibcha haría perentorio distinguir con mayor precisión las relaciones con los afines. Ello aparece previsto de dos forma básicas: a) clasificaciones terminológicas por vía de expresas categorías del vocabulario de

parentesco, y; b) más interesante aún es que cuando el matrimonio se lleva a cabo, preferiblemente, con miembros ya emparentados desde generaciones anteriores, el vocabulario debe actualizar los términos que denotan la vinculación genealógica con términos que distinguen la realización matrimonial y el surgimiento de relaciones de afinidad.

Lo anterior tendría dos efectos: en primer lugar los parientes con quienes se ha realizado el matrimonio serán actualizados como afines. El caso más expedito es la transformación de los "primos cruzados" en "esposos" y por supuesto sus padres, el "hermano de la madre" y la "hermana del padre" como "suegros". El segundo efecto, incluido en el análisis anterior es la reconversión de los "afines de afines" en consanguíneos.

Pero esta argumentación pone de manifiesto una característica adicional de transformación del sistema, no siempre advertida por nuestro análisis. A partir del principio dual de la oposición de dos líneas de filiación articuladas por el matrimonio preferido con los primos dobles, este podría realizarse, justamente, sea con la hija del hermano de la madre, o bien, con la hija de la hermana del padre. Ello parece evidenciarse en los tres vocabularios pues una vez realizado el matrimonio, a los términos canónicos se superponen los de los afines aunque, presumiblemente, la preferencia matrimonial es a realizarlo con parientes.

Entre los muisca las transformaciones del vocabulario canónico debido a vinculaciones genealógicas anteriores, particularmente el hermano de la madre y la hermana del padre, por aquellos términos para los afines (h.m: *chica/gyi*) afirma su actualización como afines, al tiempo que los "primos" (*pabcha/ubso*) se transforman en cónyuges (*sahaoas/guisa*).

Al momento del matrimonio u'wa los términos para los cónyuges potenciales (*shita/kosha*), se convertirán en los de "esposo" y "esposa". Adicionalmente, Osborn explicará que si un hombre casa con una mujer *shita*, en adelante denominarán *wira* al hermano de la esposa y los primos cruzados del sexo masculino (primos paralelos de sexo opuesto respecto de la esposa); esto es los *shara* (nunca un *raba*) se vuelven *wira*. El equivalente femenino de *wira* es *awira*. Por demás las relaciones entre *wira* son de intercambio económico. Pero estos términos, según vimos más arriba, recubren a los parientes afines de la primera generación ascendente y de realizarse el matrimonio según la preferencia con la hija del hermano de la madre y aún con la hija de

la hermana, deberán precisar su contenido como afines actualizados.

Entre los kogi la argumentación del aparte anterior explica la transformación terminológica de los afines pero, adicionalmente, los términos para los afines reales kogi de ego son, según Reichel, “aislantes” (h.m: ea, no-ea, na-ea, pa-ea, ma-ea, eo-ha, ea-ho...), lo que entendemos como actualizados.

Lo anterior presupone una apertura del sistema según la cual se prevé lo dicho desde generaciones anteriores. Es decir, podría suceder que en la generación anterior a ego el hermano de la madre no casara con la hermana del padre y viceversa, haciendo intervenir una tercera unidad de filiación en el sistema. La apertura del matrimonio de parientes bilaterales, según lo cual la actualización terminológica de la afinidad prevé la expansión del sistema abriendo posibilidades matrimoniales por vía patri y matrilateral depende, en gran medida, de la combinación con otras características organizacionales, notablemente el sistema de filiación.<sup>6</sup> Finalmente, esta expansión de las posibilidades matrimoniales también darían pábulo al matrimonio con una categoría de gentes no emparentadas de ninguna manera con ego, lo que decididamente afirmaría la necesidad de actualizar los términos de afinidad al momento del matrimonio.

## Consideraciones Finales

La similitud de los sistemas de clasificación de parientes de estos tres grupos étnicos apoyan nuestras conclusiones sobre su proximidad socio-cultural. Pero lo que aspiro halya quedado manifiesto al lector no es el grueso resultado tipológico de sus vocabularios sino sus particulares formas de expresión, pues es frecuente que se tiendan a convertir los modelos en estructuras como garante demostración de su universalidad. Por el contrario, lo que aquí he realizado es partir de los básicos principios de orientación del Dravídico para observar las expresiones que nos particularizan “complejos culturales”, es decir,

---

<sup>6</sup> Tanto entre los kogi como los u'wa, los autores insistieron en la preferencia matrimonial por vía matrilateral argumentando un sistema de “filiación paralela” en el que la sociedad se hallaría arreglada en “clanes” intermatrimoniales cuya discusión debe contar con información adicional que no podemos enfrentar aquí (ver Correa, 1996b), respetando los límites editoriales.

sociedades y segmentos cuya singularidad se manifiesta por dicho camino. Aunque se observan analogías, se evidencian diversidades.

Los principios de oposición por el género, generación, edad relativa y distinción de consanguíneos y afines, lo que en gran medida parte de un modelo dual, aparece dinamizado por su diversificación y sus posibilidades transformativas. El colapso terminológico de las generaciones, la extensión de categorías más inclusivas para la consanguinidad y la afinidad a través de las generaciones, la "consanguinización" y la actualización terminológica para precisar el parentesco son, por lo pronto, rasgos que nos permiten singularizar las formas de clasificación social de éstos hablantes de lenguas Chibcha. La forma como ello se lleva a cabo, sin embargo, no es la misma en todo caso.

Adicionalmente, por lo menos dos escollos dificultan el resultado. En primer lugar se halla, evidentemente, el campo de análisis. Lo que he realizado sólo cuenta con una aproximación categorial, que depende del segundo escollo. La confrontación con otros niveles de aproximación anuncian dificultades (Correa, 1996b) que antes que demostrar su incoherencia, lo que evidencian son límites de nuestra comprensión sobre las construcciones conceptuales de estos grupos sobre su propia realidad. Tal es el caso de las expresiones acuñadas como "filiación paralela", "matrimonio matrilateral" o la existencia de "clanes" y la dificultad para precisar las realizaciones sociales de dichas categorías antropológicas. A nuestro juicio, antes que concluir su inconsistencia lo que nos propone es un amplio campo de investigación y análisis, que debe ser renovado con nuevas y más frescas aproximaciones.

## Anexo

### Vocabularios de parentesco de hablantes Chibcha del área colombiana

#### *Clave de la Nomenclatura*

pa	=	padre	f	=	femenino
ma	=	madre	m	=	masculino
no	=	hermano	e	=	exclusivo
na	=	hermana	ref.	=	referente
ho	=	hijo	voc.	=	vocativo
ha	=	hija	+2	=	segunda generación ascendente
eo	=	esposo	+1	=	primera generación ascendente
ea	=	esposa	0	=	generación de ego
co	=	cónyuge	-1	=	primera generación descendente
.mn	=	menor	-2	=	segunda generación descendente
.my	=	mayor	/	=	o
.p	=	primogénito	-	=	de, del, de la

**Vocabulario de parentesco Muisca  
(Según Correa, 1995)<sup>1</sup>**

Término	Desc. Genealógica
1) <i>sueheza</i> (L.S.)	ma-(ma)-ma; ma-(pa)-ma <sup>2</sup>
2) <i>caca</i>	pa-pa, pa-ma
3) <i>guexica</i>	ma-pa, ma-ma
4) <i>guaia</i>	ma
5) <i>paba, pabi</i> (voc.)	pa
6) <i>zuecha</i>	no-ma
7) <i>zuaia</i>	na-ma
8) <i>paba fucha</i> <sup>3</sup>	na-pa
9) <i>paba</i> (L.S.)	no-pa
10) <i>gyi</i>	ma-ea, ea-ho, ea del "tío"
11) <i>chica, chichiquy</i> (voc.)	eo-ha, pa-ea
12) <i>gvisa? aquy?</i>	ea

<sup>1</sup>Este vocabulario es resultado del análisis de diccionarios y gramáticas de la lengua Chibcha de los que se tomaron de referencia los transcritos por González de Pérez (1987) y Salmoral (1964).

<sup>2</sup>En Lucena Salmoral: "la visabuela de parte de madre". En adelante indicaré con las iniciales de sus apellidos (L.S.) el indicador en paréntesis indica duda sobre la vía conectante, los términos de su transcripción.

<sup>3</sup>De la presentación anterior (Correa, 1995), he suprimido el posesivo "ze" en éste término, lo mismo que en (9) *zepaba* y (10) *zegyi*.

13) <i>guahaza</i>	na
14) <i>guia</i>	no.my; na.my
15) <i>cuhuba</i>	no.mn; na.mn
16) <i>ubso</i>	ho-na (ho-na-pa, ho-no-ma no-ea, eo-na?)
17) <i>pabcha</i>	ha-na (ho-na-pa, ha-no-ma?)
18) <i>chuta</i>	ho; ha. ho-no; ha-no (L.S.)
19) <i>chyty</i>	ho.p, ha.p
20) <i>guabxie</i> ( <i>guabxique</i> : L.S.)	ho-na, ha-na
21) <i>chune</i> (L.S.)	ho-ho, ha-ho

**Vocabulario de parentesco Kogi  
(Según Reichel-Dolmatoff, 1985)**

Término	Des. Genealógica	Observaciones
1) <i>hátei</i>	pa no-pa-pa, no-ma	m+1, progenitor de ego. Colaterales de +2 equivalente de no.my ( <i>dúe</i> ).
2) <i>hába</i>	ma na-pa-pa, na-ma-pa	f+1, genitora de ego. Colaterales de +2
3) <i>dúe</i>	no.my; no-pa, no-ma; ho.my-no-pa, ho.my-no-ma, ho.my-na-pa, ho.my-na-ma	m 0, consanguíneo mayor
4) <i>náni</i>	no.mn ho.mn-no-pa, ho.mn-no-ma ho.mn.-na-ma  na.mn ha.mn-no-pa, ha.mn-no-ma	m 0, consanguíneo menor  f 0,(h.f) consanguíneo menor
5) <i>nu</i>	na.my; na-pa, na-ma; ha.my-no-pa, ha.my-no-ma, ha.my-na-pa, ha.my-na-ma	f 0, consanguínea mayor
6) <i>hásse</i>	na.mn ha.mn-no-pa, ha.mn-no-ma	f 0, consanguínea menor
7) <i>báma</i>	pa-pa, pa-ma, no-pa-pa, no-pa-ma	m+1, consanguíneo
8) <i>sáxa</i>	ma-pa, ma-ma	f+2, colaterales de +1 equivalente de ma ( <i>haba</i> ) o na.my ( <i>nu</i> )

9) <i>súkua</i>	ho; ho-no, ho-ma; ho-ho-no-pa, ho-ha-no-pa ho-ho-na-pa, ho-ha-na-pa, ho-ho-no-ma, ho-ha-no-ma, ho-ho-no-ma	m-1, consanguíneo
10) <i>búndji</i>	ha; ha-no, ha-na, ha-ho-no-pa, ha-ha-no-pa, ha,ho,na,pa, ha-ho-na-ma, ha-ha-na,ma, ha-ha-na-pa, ha-ho-no-pa	f-1, consanguínea
11) <i>túkua</i>	ho-ho, ho-ha, ho-ho-no, ho-ha-no, ho-ha-na, ho-ho-na,	m-2, consanguíneo
	ha-ho, ha-ha, ha-ho-no, ha-ha-no, ha-ho-na, ha-ha-na,	f-2, consanguínea
12) <i>séwa</i>	eo, ea	
13) <i>huésgui</i>	pa-ea, pa-eo	m+1; si diferente del no-ma (sa)
14) <i>gaggi</i>	ma-ea, ma-eo	f+1; relacionado con "paisano"(gaxa).
15) <i>náuma</i>	no-ea, eo-na,	m 0; (h.m), afín
16) <i>báushi</i>	eo-na-ea, eo-na-eo,	m 0; afín
17) <i>huási</i>	ea-ho, eo-ha,	m-1; afín
18) <i>sa</i>	no-pa, no-ma,	m+1; poco frecuente reemplazado por no.my (dúe)
19) <i>kukuf</i>	na-pa, na-ma,	f+1; poco frecuente y reemplazado por na.my (nú)
20) <i>huélbie</i>	na-ea, ea-no,	f 0, afín

**Vocabulario de parentesco U'wa**  
**(Según Osborn, 1995)**

Término	Des. Genealógica	Observaciones
1) <i>raba</i>	no, ho-no-pa, ho-na-ma ho-ho-no-pa-pa, ho-ha-na-ma-ma,  na, ha-no-pa, ha-na-ma ha-ha-no-pa-pa, ha-ha-na-ma-ma,	h.m; nos y primos paralelos del mismo sexo  h.f; nas y primas paralelas del mismo sexo
2) <i>shita</i>	na, ha-no-pa, ha-na-pa, ha-na-ma, ha-no-ma	h.m; nas y primas paralelas y cruzadas de otro sexo
3) <i>kosha</i>	no, no-pa, ho-na-pa, ho-na-ma, ho-no-ma	h.f; nos y primos ho- paralelos y cruzados de otro sexo
4) <i>shara</i>	ho-na-pa, ho-no-ma	h.m; primos cruzados mismo sexo
5) <i>kagiya</i>	ha-na-pa, ha-na-ma	h.f; primas cruzadas mismo sexo
6) <i>tháa</i>	ho, ho-no, ho-ho-no-pa,	
7) <i>yita</i>	ha, ha-no, ha-ho-no-pa,	
8) <i>ruka</i>	ho-na, ho-ho-no-ma,	
9) <i>bithora</i>	ha-na, ha-ho-no-ma,	

10) <i>teta</i>	pa, no-pa,	
11) <i>aba</i>	ma, na-pa,na-ma,	
12) <i>aya</i>	no-ma,	
13) <i>kota</i>	pa-pa, pa-ma, no-pa-pa, no-pa-ma, no-ma-pa, no-ma-ma,	
14) <i>kaka</i>	ma-pa, ma-ma, na-pa-pa, na-pa-ma, na-ma-pa, na-ma-ma	
15) <i>wina</i>	ho-ho ho-ho-no, ho-ha-na	
16) <i>utura</i>	ha-ho ha-ho-no, ha-ha-na	
17) <i>wiya</i>	ea	
18) <i>ráa</i>	eo	
19) <i>butowa</i>	na-ea, ea-no,	(h.m) primas paralelas de ea casada (antes <i>shita</i> )
20) <i>ruba</i>	eo-na, no-eo	(h.f) primos paralelos del eo casado (antes <i>kosha</i> )
21) <i>wira</i>	na-eo, ea-no	(h,m) parientes masculinos de <i>wiya</i> (antes <i>shara</i> )
22) <i>awira</i>	na-eo, ea-no	(h.f) parientes femeninos de <i>ráa</i> (antes <i>kagiya</i> )

23) awya	ma-ea, na-ma-ea,	(h.m) recíproco de <i>thewa</i> : eo-ha, no-eo-ha
24) ektara	pa-eo, no-pa-eo	(h.f) recíproco de <i>ektara</i> : ea-ho, na-ea-ho
25) <i>thewa</i>	pa-ea, no-pa-ea,	(h.m) recíproco de <i>thewa</i> : eo-ha, no-eo-ha
26) <i>ithowa</i>	ma-eo, na-ma-eo,	(h.f) recíproco de <i>ithowa</i> : ea-ho, na-ea-ho
27) <i>rathwara</i>	eo-na-ha,	(h.m) recíproco de <i>rathwara</i> : no-ma-ea

## Bibliografía

Anónimo, *Diccionario y Gramática Chibcha*. 1987 Transcripción y Estudio Histórico-Analítico por María Stella González de Pérez. Instituto Caro y Cuervo. Biblioteca "Ezequiel Uricoechea". No.1. Bogotá.

Anónimo, "Gramática Chibcha del Siglo XVII". 1964-1965. Transcripción de Lucena Salmoral en *Revista Colombiana de Antropología*, Vol. XIII, Bogotá.

Correa, Francois. 1995 "Análisis Formal del Vocabulario de Parentesco Muisca", en: *Boletín del Museo del Oro*. No.32-33. Bogotá.

Correa, Francois. 1997a "El Incesto Primordial. Mitología y Sociedad entre los Muisca", en: *Boletín del Museo del Oro*. No. 38 Bogotá.

Correa, Francois. 1997b "Sierras Paralelas. Etnología entre los Kogi y U'wa". *Geografía Humana de Colombia. Región Andina Central*. Vol. III. Instituto de Cultura Hispánica. Bogotá.

Correa, Francois. "Fundamentos Sociales del Poder Político entre los Muisca", en: *Boletín del Museo del Oro*. Bogotá.

Dumont, Louis. 1975 *Dravidien et Kariera. L'Alliance de Mariage dans L'Inde du Sud, et en Australie*. Mouton, París.

Osborn, Ann. 1995 *Las Cuatro Estaciones. Mitología y Estructura Social entre los U'wa*. Banco de la República. Bogotá.

Reichel-Dolmatoff, Gerardo. [1951], 1985 *Los Kogi. Una Tribu de la Sierra Nevada de Santa Marta. Colombia*. Procultura. Bogotá.

Trautmann, Thomas R. 1981 *Dravidian Kinship*. Cambridge University Press.

Viveiros de Castro, Eduardo. 1993 "Alguns Aspectos da Afinidade no Dravíniano Amazônico". en: *Amazonia. Etnologia e história Indígena*. E. Viveiros de Castro y M. Carneiro da Cunha, eds. NHII-HSP. São Paulo.

## **Apuntes sobre la alimentación de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia**

**José Vicente Rodríguez C.**  
Profesor Asociado Dpto. de Antropología  
Universidad Nacional de Colombia

**D**esde sus orígenes, la afanosa búsqueda de alimentos, agua, techo y calor ha representado gran parte del quehacer del hombre, que orientó sus esfuerzos, diseñó estrategias e instrumentos; desarrolló relaciones sociales y adaptaciones ecológicas específicas con el fin de satisfacer estas necesidades primarias, con el menor gasto de energía posible. La salud del hombre, al igual que la de todas las criaturas vivas, depende de la adecuada satisfacción de estas necesidades primarias, como de evitar el riesgo de los predadores y accidentes ocupacionales.

En cuanto a la alimentación se refiere cabe decir que los vegetales han representado gran parte de la ración dietética, prefiriéndose por lo general, las frutas, bayos, raíces, semillas, hojas y flores. En las mismas sociedades de cazadores-recolectores (*foragers*) los vegetales son la comida corriente y constituyen más del 60% de la dieta alimenticia.

Además de energía (carbohidratos y grasas), minerales y vitaminas, el hombre necesita de proteínas que solamente pueden obtenerse consumiendo plantas y animales. Desde el punto de vista nutricional las proteínas son constituyentes esenciales de toda célula viva. Las células que componen los músculos, órganos, hormonas y otros tejidos,

constan a su vez de distintas clases de proteínas, formados de largas y complejas cadenas de aminoácidos. Mientras que el contenido proteínico de las carnes y derivados lácteos oscila entre el 14-40% de su peso; el de los cereales una vez cocinados alcanza apenas el 2,5-10% y las legumbres se aproximan al 20%. Las nueces, el maní la soya y la quinua a pesar de poseer valores cercanos a los de la carne, respecto a su calidad, no obstante, excluyendo la soya y la quinua, es inferior a la de los alimentos de origen animal. Las proporciones de aminoácidos esenciales son mayores en los productos de origen animal, por tal razón, cuantitativa y cualitativamente se les considera la mejor fuente de proteínas (Harris, 1989).

Por cuanto la disponibilidad de los alimentos se ve limitada por factores ecológicos, demográficos y sociales, la necesidad de disponer de ellos ha frenado la intrusión en distintos espacios ambientales, impidiendo el desmesurado crecimiento poblacional y ha impuesto tabúes y otras formas de control social que eviten su agotamiento. En esencia, el tamaño de las poblaciones humanas preindustriales lo ha determinado el tamaño de las poblaciones animales, que a su vez lo condiciona la cantidad de alimentos vegetales que brinde el *bioma* (unidad ambiental), como también la intensidad de la actividad depredadora del mismo hombre. La capacidad límite o de sustentación de un ambiente dado con respecto a una población determinada se establece por el nivel más allá del cual no tendrá lugar ningún aumento importante de la misma (Campbell, 1985).

Cuando una población se acerca a la capacidad sustentadora (*carrying capacity*) al punto de generar deficiencias proteínicas y calóricas, o cuando empieza a crecer y a consumir desbordando los recursos ambientales "comiéndose el bosque", se destapan los mecanismos reguladores, conduciendo entre otros a procesos de fusión-fisión para evitar los conflictos, es decir, a la separación de algunos miembros de la aldea ancestral y su unión con otros grupos para conformar nuevos asentamientos; a la parasitosis, enfermedades infecciosas, hambrunas, y a conflictos bélicos por los recursos circundantes como medio eficaz de control demográfico. Las frecuentes guerras favorecían la crianza de niños en detrimento de las niñas, que eran eliminadas mediante la práctica del infanticidio. La guerra en las sociedades preindustriales, según lo plantea Marvin Harris (1986, 1991), ha formado parte de una estrategia adaptativa vinculada a condiciones tecnológicas, demográficas y ecológicas específicas.

En tanto que la vida, como argumenta Thomas McKeown (1990:9), "tiene que ser posible antes de que pueda ser agradable, la salud humana y su relación con las condiciones de vida y el crecimiento demográfico se cuentan entre los grandes temas de la historia. ¿Por qué el hombre primitivo, aunque parecía adaptarse bien a su entorno, tenía una tasa de mortalidad elevada y una corta esperanza de vida? ¿Por qué el abandono de la caza y la recolección por la agricultura condujo al predominio de las enfermedades infecciosas como causas de enfermedad y muerte?" ¿Por qué los indígenas americanos sucumbieron fácilmente al devastador impacto de las enfermedades del Viejo Mundo como la viruela, el sarampión, el tifus y otras similares facilitando la labor del conquistador europeo? ¿Cuáles eran las condiciones de vida de los aborígenes del Nuevo Mundo y para el caso que nos interesa, de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia? ¿Sería la supuesta dieta vegetariana deficiente en proteína animal y por ende su debilidad física y mental la causa de su fácil sumisión al colonizador español?

La respuesta a estos interrogantes se puede abordar a través de la consulta e interpretación mediante el método histórico-comparativo de fuentes etnohistóricas (la información suministrada por los cronistas de los siglos XVI y XVII, las *Relaciones Geográficas* y *Visitas*, y los viajeros de los siglos XVIII y XIX), paleobotánicas (el análisis de las plantas encontradas en yacimientos arqueológicos), médicas (la observación del estado de salud de las poblaciones prehispánicas - paleopatología- y aborígenes recientes), etnográficas (el estudio de los hábitos alimenticios, estructura demográfica y la salud de "comunidades primitivas contemporáneas"), arqueológicas (el establecimiento de la magnitud de los asentamientos y la contextualización cultural, temporal y ambiental de los restos humanos), bioantropológicas (paleopatología, paleodieta, paleodemografía) y ambientales (palinología, edafología). Cada fuente informativa de manera independiente presenta sus inconvenientes teóricos, metodológicos y técnicos, por tal razón se consultan de una manera integral, holística, con el fin de obtener una visión global de los fenómenos de dieta, salud y demografía que denotan en su interrelación la capacidad adaptativa de una población dada. Para que la vida sea posible y de buena calidad, cualquier población debe alimentarse adecuadamente, evitar las enfermedades que le impidan un normal funcionamiento en las labores cotidianas, mantener un equilibrio demográfico y redis-

tribuir los productos para prevenir las situaciones de hambrunas y epidemias.

Estos son algunos de los tópicos que se quieren analizar en este texto sobre las adaptaciones bioculturales de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia, habitada a la llegada de los conquistadores básicamente por grupos chibchas (muiscas, laches, guanes, chitareros), con el fin de complementar las anotaciones sobre paleodemografía (Cárdenas, 1996; Rodríguez, 1994b) y paleopatología (Correal, 1996; Rodríguez, 1997) de esta misma región, y apuntes sobre producción agrícola de otras regiones (Patiño, 1977; Domínguez, 1981). Teniendo en cuenta que la mayoría de trabajos que mencionan la alimentación entre los chibchas se limitan a inventariar las plantas útiles (Hernández, 1978; Rodríguez, 1978; Langebaek, 1987), las siguientes observaciones harán énfasis en las cualidades bromatológicas y productivas de ellas, con el fin de evaluar su calidad nutricional.

## El medio geográfico y los recursos naturales

La Cordillera Oriental de los Andes septentrionales se inicia desde las tierras bajas tropicales, bordeada de selvas húmedas y sabanas; al nororiente se encuentran las sabanas de los Llanos Orientales y del Orinoco; al suroriente la selva húmeda; al occidente se extiende el valle del Magdalena; la parte media-norte de este último mantiene selva húmeda mientras que la sur está cubierta de vegetación xerofítica o bosque seco tropical (Van der Hammen, 1992).

Hasta los 1.000 m de altura se extienden las tierras bajas tropicales; entre circa 1.000 m hasta los 2.300/2.500 m de altura se localiza la zona altitudinal del bosque subandino; entre los 2.300/2.500 m hasta los 3.200/3.500 m se encuentra la zona de bosque andino de encenillos, robles y otros géneros de árboles; la zona de páramo se extiende hasta los 4.000/4.200 m; el cinturón de superpáramo se distribuye desde los 4.000 a 4.200 m hacia arriba.

Hace aproximadamente 3 millones de años se terminó el principal levantamiento del área y la altiplanicie de Bogotá estaba cubierta por un extenso lago que se ubicaba hacia los 2.500 m de altura. Hace unos 30.000 años el gran lago de la altiplanicie de Bogotá se secó, como consecuencia del descenso gradual del nivel de sus aguas, la erosión, el relleno y el desagüe producido por el Río Bogotá al precipitarse por el salto de Tequendama, aunado por la disminución

de las lluvias anuales. La formación de centenares de metros de depósitos lacustres, que oscilan entre 200 y 400 m de espesor generó una de las tierras más fértiles del territorio colombiano.

La formación de los altiplanos de la Cordillera Oriental está relacionada, entonces, con la creación de la cordillera misma, como lo indican también las insignificantes diferencias en cuanto a sus alturas sobre el nivel del mar. El fuerte levantamiento de la cordillera se inicia a finales del Plioceno, cuando se inició la conformación de los depósitos de la formación Tilatá (Guhl, 1975).

Los suelos de la parte plana son potencialmente aptos para la agricultura y/o la ganadería intensiva, de uso estacional, con inundaciones irregulares o periódicas que requieren para su explotación permanente e intensiva de mecanismos de adecuación (control de inundaciones, drenajes, desalinización, riegos, etc.) (Guhl, 1975). Sin embargo, a pesar de esta potencialidad fue muy importante el vacío producido por la ausencia de grandes mamíferos domesticables, como el caballo, el asno, el ganado vacuno y porcino, aptos para una disponibilidad permanente de productos cárnicos y labores agrícolas y de transporte.

Los pisos ecológicos del altiplano cundiboyacense ofrecieron en épocas prehispánicas un abundante espacio para el cultivo de plantas económicas y los bosques circundantes posibilitaron la recolección de frutas silvestres, plantas medicinales y tintóreas, leñas, maderas y la cacería de animales de monte.

Los extensos recursos hídricos, conformados por lagunas, ríos y pequeños afluentes proporcionaron a la población nativa de agua potable y fuentes alimenticias en forma de peces, gasterópodos, crustáceos, aves y tortugas. Las acequias permitían el regadío de campos de cultivo y huertos frutales.

Así, por ejemplo en la región del Chicamocha habitado por los laches, caracterizada por limitantes ambientales, tales como escasez y mala distribución de las lluvias, la pedregosidad superficial y los afloramientos rocosos, además de la severa erosión producida por el agua de escorrentía, se han localizado restos de varias acequias utilizadas para irrigar los cultivos, principalmente el de coca o hayo (Pérez, 1990, 1997).

Dentro de los recursos extractivos más importantes sobresale la explotación de la sal gema. La sal se utilizaba en la preparación de alimentos, la preservación de las carnes y en el intercambio comercial con poblaciones vecinas. También explotaron depósitos de esmeraldas,

cobre, oro, carbón de piedra, serpentina, granito, cuarzo lido y areniscas. Resalta la carencia de recursos extractivos de mineral de hierro de fácil acceso de acuerdo con las tecnologías de la época, que hubiese posibilitado la elaboración de herramientas más eficientes para el drenaje, canalización y roturación de los cultivos (Hernández, 1978).

## Tecnología agrícola y de alimentos

El calendario chibcha estaba dividido de conformidad con las estaciones de cultivo según las distintas lunas. Refiriéndose a este detalle Simón (Op. cit., III: 402) escribía:

"Tenían también año de doce meses o lunas, que comenzaba en enero y se acababa en diciembre ... sólo le daban principio desde enero, para que desde allí a labrar y disponer la tierra, por ser tiempo seco y de verano, para que ya estuviesen sembradas las menguantes de la luna de marzo, que es cuando comienzan las aguas del primer invierno en esta tierra. Y como es de la luna de enero que comenzaban estas sementeras, hasta la de diciembre, que las acababan de coger, hay doce lunas, a este tiempo llamaban con este vocablo Chocan, que es lo mismo que nosotros llamamos año".

En América se distinguían generalmente tres sistemas agrarios: la roza con barbecho largo, la roza con barbecho corto y el regadío. La tierra se horadaba con un palo llamado en náhuatl *huictli*, en chibcha, coa, madero largo, duro y puntiagudo empleado para remover la tierra en faenas agrícolas. A su vez, en las serranías andinas la tierra se preparaba con un palo de sembrar que se apoyaba con el pie, denominado *taclla*, y con una especie de azada llamada *lampa* (Cartay, 1991).

En la *Relación de Tunja de 1610* (Patiño, 1983: 358) se menciona que las sementeras se hacen como cada simiente pide, o arando con bueyes y rejas de cubo, o cavándola con arados, o "[...] con unas que llaman tecas hechas de madera tostada, de que usaban los indios antes que entrasen los españoles", palos aguzados para remover el suelo, semejante al llamado coa en el área antillana, según Víctor M. Patiño (Op. cit.).

En algunas ocasiones se utilizaban abonos compuestos de hojas, excrementos animales y restos domésticos, al igual que las cenizas de la maleza acumulada durante casi seis meses que duraba el barbe-

cho y que se quemaba antes de la siembra. Una técnica muy conocida de fertilización y que mejoraba el rendimiento de la tierra estaba representada por la asociación entre el cultivo de una gramínea (maíz), una leguminosa (frijol) y en algunas ocasiones una arrastradera (ahuyama, calabaza). La gramínea es una planta exigente de nitrógeno que era aportado por la lugumínosa, con lo cual le fertilizaba la tierra; la primera a su vez, le servía de soporte para la enredadera. En la *Relación Anónima de Quito de 1573* (Estrella, 1990: 53) se anotaba:

"[...] el maíz (se cultiva) en camellones, habiendo poco más de un pie de uno a otro; hágese un agujero con el dedo, échase dos granos de maíz y uno de frisoles, cuando los quieren sembrar, los cuales, como van creciendo, se ciñen y abrazan con las cañas de maíz, y así tienen fuerza para levantar del suelo".

La asociación de cultivos de maíz, frijoles y cucurbitáceas aún persiste en algunas parcelas campesinas del altiplano cundiboyacense (Domínguez, 1981).

Las terrazas de cultivo constituyeron el principal desarrollo tecnológico de la agricultura muisca, aunque no alcanzaron la magnitud de las de los Andes Centrales. Unas se ubicaban en las estribaciones de los valles fríos, sobre lomas muy bien irrigadas; otras se dispersaban sobre los cañones interandinos que desembocan en los Llanos Orientales y en el Valle del Magdalena, de clima templado. En todo caso, las áreas más utilizadas en labores agrícolas fueron las partes planas no inundables que se fueron recuperando en la medida que se reducía la pluviosidad, favoreciendo la ubicación de cultivos en cotas de nivel cada vez más bajas. El regadío se efectuaba mediante canales (aplantes) e islas flotantes (chinampas). El agua la controlaban mediante zanjas y camellones elaborados a mano, algunos de cuyos relictos aún se encuentran en la Sabana de Bogotá (Langebaek, 1987). En Funza, Cundinamarca, se han encontrado huellas de camellones y zanjas, de 2 a 7 m de ancho, 0,7 m de alto y hasta de 50 m de largo; las zanjas tenían entre 4 a 20 m de ancho (Bernal, 1990: 41).

Las tierras, a juzgar por documentos de archivo para el Valle de Sáchica se rotaban "[...] no ... por ser tierras que nos sobraran sino porque las dejamos descansar para que luego que se cansen de la labor de las otras... pasemos a labrar en ellas[...]" (Londoño, 1983: 65).

Al llegar los conquistadores españoles a la provincia de Guane, Santander, se sorprendieron de ver tierras pródigas de plantas, cuyos cultivos en terrazas con ingeniosos sistemas de regadío permitían adaptar las condiciones agrestes del terreno santandereano. Los españoles al darse cuenta de la gran habilidad de los indios butareguas, (sometidos al vecindario de Vélez), para construir acequias en los ríos, los concentraron en las tierras vecinas del río de Oro con el fin de explotar los ricos yacimientos auríferos adjudicados a Ortún Velasco (Pérez, Martínez, 1995). Con gran admiración se refería Juan de Castellanos (Rodríguez, 1978: 13-14):

"Y ansí contiene plantas  
(que producen en todo tiempo frutos  
apacibles al gusto y a la vista,  
y al olfato no menos agradables)  
traspuestas en labranzas regadías  
do guías, por acequias, aguas claras  
que bajan de los altos murmurando  
y se derivan por diversas partes  
en toda la provincia, que contiene  
de circuito más de doce leguas"

Según Pedro Simón (1981, IV: 47) esta tierra era agradable y de buena salud:

"[...] toda doblada, sin ningún llano, bien templada, sin frío ni calor, de buenos aires, que no le ayudan poco a la salud, por ser limpia de arcabuco aunque tiene el que ha de menester para la leña y madera [...]".

Igualmente Simón (IV: 26) reseñaba la habilidad de los guanes de Butaregua en la elaboración de acequias:

"Pasaron juntos a otro pueblo más adelante llamado Butaregua, situado cerca de la singla, de buen asiento, fértil de frutas y maíces, porque la industria de sus moradores llegaba a sacar acequias de un río, con que se regaban y fertilizaban sus términos y regalaban sus vecinos".

Los guanes sembraban maíz, patatas, yucas (*jatrofa*), habas (*icaraota*), ají, coca (*hayo*), frijol, maní, tomate, tabaco, aguacate, piña,

guanábana, pitahayas, cacao (Rodríguez, 1978; Cifuentes, 1990; Pinto et al., 1994). Con el maíz elaboraban chicha, bollos envueltos en hojas (*bijao*), mazamorras (*zuque*) y tortillas cocinadas o tostadas. Las hojas de coca eran muy apetecidas pues las mascaban con frecuencia combinadas con polvo de cal en pequeños calabacillos, cuyos restos se han conservado en algunos yacimientos arqueológicos (Rodríguez, 1978; Cifuentes, 1990).

Los laches del pueblo de Chusvita, Boyacá, por ser de clima templado tenían según un testigo de la época (AHNC, V.B. T. XII, f. 786r.1 602; en Pérez, 1997: 22) :

"[...] granjerías que tienen los dichos yndios son sembrar maiz, frijoles yucas batatas auyamas y axi y hazen labranzas de hayales y tambien tienen hayo colorado para teñir las mantas y ban a buscar el algodón a pisva y a chita y a otras partes de tierra caliente y hilan y tejen mantas de el dicho algodón [...]"

Entretanto, los laches de clima frío no sembraban hayo o coca (AHNC V.B. T.XII f. 388v. 1602; en Pérez, 1997: 15) :

"[...] y que los indios de Ura por estar en tierra más frijida no tienen de cosecha el hayo y sus granjerías son sembrar maiz y turmas y frisoles yucas batatas auyamas y axi y van a buscar el algodón a chita y a pisva y a otras partes donde lo ay y hilan y tejen mantas de algodón [...]"

Los chitareros explotaban igualmente la microverticalidad, desde los productos de clima cálido hasta los propios páramos. Mientras que la papa se producía en las tierras altas de Arcabuzaso, Cágota, Mogotocoro y Bixa, la yuca se cultivaba en climas cálidos. Entretanto el maíz constituía el centro de la actividad económica, con productos diversificados según la localización térmica. El nombre chitarero lo adquirieron de la misma palabra nativa que denota al calabazo lleno de chicha de maíz y yuca, asido a la cintura con el que andaban los aborígenes (Moreno, Pabón, 1992). El nombre de Silos, Santander, se adquirió por la presencia de sitios de almacenamiento de granos de maíz. Al respecto Pedro Aguado (1930: 466) describe su producción e intercambio de la siguiente manera:

"Los rescates de que estos indios usan es el algodón y la bixa, que es una semilla de unos árboles granados, de la cual hacen un betún que parece almagre o bermellón con que se pintan los cuerpos y las mantas

que traen vestidos. Los mantenimientos son maíz, panizo, yuca, batatas, raíces de apio, frisoles, curíes, que son unos animales como muy grandes ratones, venados y conejos. Las frutas son: curas, guayabas, piñas, caimitos, uvas silvestres como las de España, guamas que es una fruta larga, casi canafistola, palmitos y miel de abejas criadas en los árboles. Las aves son: paujiles que son unas aves negras del tamaño de las pavas de España; hay también pavas de la tierra, que son poco menores que los paujiles, papagayos, guacarnayas de la suerte de papagayos [...]"

En toda la Nueva Granada por la ausencia de grandes mamíferos domesticables el transporte de la carga se efectuaba sobre los hombros de los cargadores humanos, que según los cronistas eran admirables por su resistencia. El comercio de los respectivos productos de sus tierras era transportado a hombros hasta la tierra del Cacique Sorocotá, en los términos de la ciudad de Vélez, a donde bogotaes, tunjas, sogamosos, guanes, chipataes, agataes, saboyaes y otras muchas provincias se juntaban a intercambiar sus mercaderías.

La mayoría de cronistas subrayaron el hecho de que el maíz, que se sembraba una vez al año en clima frío y hasta tres veces en regiones cálidas, era el pan de la mayoría de sociedades indígenas. El cronista español Fernández de Oviedo (D'Olwer, 1981: 420) refiriéndose a los pobladores de las provincias de Bogotá y Tunja, anotaba:

"[...] el pan suyo es el maíz y muélenlo en piedras a brazos: tienen yuca de la buena que no mata, como la de nuestras islas, y cómenla como zanahorias asadas, y hacen cazabi, si quieren, della. Hay unas turmas de tierra que siembran y cogen en mucha cantidad, y asimismo hay otro mantenimiento que se llama *cubia* que parece nabos, siendo cocidos, y rábanos si lo comen crudo, de que asimismo hay gran abundancia. Tienen muchos venados que comen, y hay cories innumerables que comen todas las veces que quieren. Pescado hay poco, y en la provincia de Tunja ninguno, y en la de Bogotá lo que pasa por un río que atraviesa por la mitad de la provincia, en el cual se toma un pescado no muy grande, pero en extremo sabroso y bueno. Hay guayabas, batatas, piñas, pitahayas, guanábana y todas las otras frutas que hay en las Indias. Hay en muy grande abundancia la sal y muy buena, y es gran contratación la que corre por aquella tierra en esta sal, y llévenla a muchas partes, y asimismo va mucha della al río Grande, y por él abajo y arriba y por sus costas, así en grano como en panes, aunque de lo de panes van pocos al dicho río".

Al igual que los habitantes de tierras bajas y calientes no bebían agua pura pues sentían una gran afición por la chicha, con la que pasaban sus comidas. Generalmente escogían a mujeres jóvenes y de buena dentadura para que masticaran el maíz con el que preparaban la chicha; la saliva aceleraba el proceso de fermentación pero contribuía al incremento de la caries en las mujeres. Fernández de Oviedo describía el proceso de elaboración de la chicha en los indios de Cueva, Darién (D'Olwer, Op. cit.: 377):

"Ponen el maíz en remojo, y así está hasta que allí en el agua comienza a brotar por los pezones, y se hincha, y salen unos cogerlicos por aquella parte quel grano estuvo pegado en la mazorca que se crió; y desque está así sazonado, cuécenlo en buen agua, y después que ha dado ciertos hervores y menguando la cantidad que ya ellos saben ques menester, apartan del fuego la olla o tinajuela, en que lo cuecen, y repósase y asiéntase abajo el grano. Y aquel día no está para beber; pero el segundo día está más asentado, y comienzan a beber dello, aunque está algo espeso: y al tercer día está bueno y claro, porque está de todo punto asentado, y el cuarto día muy mejor, y la color dello es como la del vino cocido blanco de España, y es gentil brebaje. El quinto día se comienza a acedar, y el sexto más, y el séptimo es vinagre y no para beberse; pero no lo dejan llegar a ese término, y desta causa siempre hacen la cantidad que les parece porque no se pierda ni dañe: y así antes que aquello no esté para beber, tienen otro, que se va haciendo de la manera ques dicho".

El mismo cronista anotaba que la chicha superaba en sabor a la cerveza, a la sidra y al mismo vino de Viscaya y mantenía a los indígenas gordos y sanos pues lo bebían en grandes cantidades, especialmente durante las festividades cuando la cibaria adquiría unas colosales dimensiones.

Al igual que en la cocina del altiplano cundiboyacense actual, cuya tradición persiste desde épocas coloniales, los alimentos se preparaban en guisos, ajíacos, mazamorras, mutes, cuchucos, cocidos, hervidos, sancochos y viudos. Además de carne, que en su época era curí, venado, aves y otros mamíferos, combinaban las raíces con leguminosas, maíz y verduras. Las arepas, los envueltos, panecillos y tamales acompañaban la cocina nativa.

Finalmente, hay que resaltar el papel de la organización social exogámica, la filiación matrilineal y el matrimonio de primos cruzados con residencia avuncolocal existente entre los muiscas (Correa, 1995,

1997) y quizá en todos los chibchas, que permitía la práctica de la reciprocidad y la redistribución de los bienes producidos por todos para el bien común. La exogamia y el intercambio económico con poblaciones vecinas facilitaban la difusión de las innovaciones tecnológicas y el enfrentamiento mancomunado a las calamidades y malas cosechas, haciendo que el proceso de cambio cultural se convirtiese en el pilar fundamental de los procesos adaptativos (Morán, 1993: 23).

## Alimentos de origen vegetal

### 1. Cereales

**El maíz (*Zea mays*).** El maíz, “regalo de los dioses” para los nativos americanos, representaba el vegetal más importante en la dieta alimenticia del Nuevo Mundo, siendo además el cultígeno que facilitó la adopción de la agricultura como base principal de la economía prehispánica. Más que el oro, la plata y las esmeraldas, el maíz representó el mayor aporte americano al género humano pues actualmente se le cultiva prácticamente en la mayoría de países del mundo. Las tortillas americanas, las palomitas de maíz que se consumen en los cinemas, la polenta italiana, la mamaliga turca, búlgara o rumana, la maizena de los postres y otros productos de repostería tienen como base este ingrediente. Su alto rendimiento por unidad de terreno -en promedio el doble que el del trigo-, su adaptación a climas secos difíciles para el arroz y en áreas demasiado húmedas para el trigo le brindan una gran ventaja respecto a estos cereales del Viejo Mundo. Además, como bien lo subraya Alfred W. Crosby (1991:172): “Para quienes el hambre es una realidad, el maíz tiene el beneficio adicional de producir alimento con rapidez. Pocas plantas proporcionan tantos carbohidratos, azúcar y grasas en una temporada tan corta de crecimiento”. Es el grano que transforma con mayor eficacia la luz solar. La mayoría de sus millares de variedades puede ser cosechada en menos de 120 días.

La proeza del agricultor americano al domesticar un maíz silvestre del grosor de un lápiz y largo de una pulgada se hace patente al observar la amplia variedad en tamaño, color y forma de los tipos hallados por los europeos. En cuanto a su origen parece ser que los centros de domesticación de esta planta se ubican independientemente

en Mesoamérica y los Andes Centrales, desde donde llegaría ya domesticado y se adaptaría sobre la base de una tradición agrícola local a los Andes Septentrionales (Bukasov, 1981). Existen tres géneros de maidea de origen americano: *Zea*, *Tripsacum* y *Euchlaena*. El *Tripsacum* es aprovechado como forraje en Estados Unidos, América Central y Brasil. El *Euchlaena*, la especie más afín al maíz se localiza en México y Guatemala; se puede cruzar fácilmente con el maíz en ambiente natural. Inicialmente Beadle propuso que el teosinte (*Euchlaena mexicana*), variedad silvestre, parecía ser el antecesor del actual maíz. Posteriormente, a juzgar por las evidencias botánicas, genéticas y arqueológicas Mangelsdorf sustentó que el maíz domesticado provenía de una variedad silvestre del género *Zea* (Bonavia, Grobman, 1989). El maíz actual resultaría de injertar variedades primitivas, obteniendo mazorcas más grandes y más resistentes a sus enemigos naturales (Echeverría y Muñoz, 1988).

En lo que concierne a la Sabana de Bogotá, recientes estudios de paleodieta a través de isótopos estables de Carbono 13 y Nitrógeno 15 en 19 esqueletos de Aguazuque indican que el maíz se viene consumiendo desde hace cerca de 3.500 años con un notorio incremento gradual en su consumo, conformando el alimento básico desde hace cerca de 1000 años a. C. (Van der Hammen et al., 1990). El análisis de muestras óseas (18 esqueletos) muiscas del sitio arqueológico de Delicias correspondientes al siglo VIII d. C. (Cárdenas, 1993) evidencia una predominancia de plantas de tipo C4 (maíz y otras de clima cálido y templado) en la dieta vegetal con relación a los tubérculos de altura (plantas C3). También la información etnohistórica sustenta la idea de que el maíz fue la base de la agricultura muisca (Hernández, 1978; Langebaek, 1987, 1992).

Registro de polen de maíz se reporta en el sitio del Abra, Zipaquirá, en un estrato correspondiente al siglo VIII a. C. (Correal, Van der Hammen, 1977). También se le ha encontrado en yacimientos datados hacia la segunda mitad del I milenio a.C. en Tequendama, Soacha (Correal, Van der Hammen, 1977), el Infiernito, Villa de Leyva (Silva Celis, 1981), Zipaquirá (Cardale, 1981). Variedades de maíz Pollo ha sido encontrado en Pasca, Cundinamarca y Tunja, Boyacá (Pradilla et al., 1992). La fecha más antigua corresponde al sitio Zipacón, Cundinamarca, con una datación de  $1.320 \pm 30$  a. C. (Correal, Pinto, 1983).

El maíz, denominado también el "pan de las Américas" por la importancia en la dieta alimenticia de los sociedades prehispánicas,

se consumía de diversas y variadas maneras, ya fuese tierno, en forma de mazorca o choclo (elote); semitierno para hacer coladas; maduro, para elaborar el mote, extraer harina para las arepas o tortillas, o se preparaba tostado y molido (chucula, pinole, camcha, pito o pisancalla). No se pueden dejar de mencionar las múltiples utilizaciones en forma de mazamorra, bollos envueltos en su propia hoja y de masa para tamales; en bebidas dulces y fuertes (chicha, atoles y pozoles). También se utilizaba su hoja para envolver los derivados del maíz, al igual que el tallo y los cabellos de la mazorca o elote para forraje, combustible, y en la fabricación de viviendas. Actualmente se preparan centenares de productos, incluidos edulzantes de bebidas gaseosas, alimentos concentrados para ganado; el etanol extraído del maíz se le añade a la gasolina para un consumo más eficaz del combustible. También se consume la fécula, el aceite, la fructuosa y como plástico biodegradable. Los seres humanos, los animales y la industria consumen más de 200 millones de toneladas al año, convirtiéndose en el cereal más difundido del planeta. La popularidad y la extensión de los cultivos por todo el mundo hacen que aborígenes de países asiáticos, europeos y africanos lo consideren nativo.

El maíz tiene un alto contenido de hidratos de carbono, importante como fuente energética, proveniente de los polisacáridos que contiene buena parte del grano; aunque su contenido en proteínas es pobre, la calidad de sus aminoácidos es superior a la de la harina de trigo. Remojado en cal para la preparación de tortillas y combinado con leguminosas incorpora calcio e incrementa la proporción de hierro; sin tal tratamiento de tradición prehispánica la dieta de maíz conduce a un déficit de ácido nicotínico y a los síntomas de pelagra (Crosby, 1988, 1991; Estrella, 1990). Pero, otros autores afirman que el contenido de hierro en el maíz no solamente es bajo, sino que contiene una sustancia que reduce la habilidad del organismo para utilizar este mineral de otras fuentes en la dieta (Ubelaker, 1983: 135), generando el problema nutricional niacina-triptofano-pelagra por el alto consumo del maíz o sus derivados (ICBF, 1988). Supuestamente la sobredependencia del maíz conducía a problemas de anemia ferropénica en los grupos con agricultura intensiva de este producto, como se observó en poblaciones europeas y africanas que empezaron a cultivar el maíz. La *pella agra*, piel rugosa, es producida por la ausencia de vitaminas en el grano demasiado molido pues durante este proceso pierde su envoltura que contiene 29,6% de grasa, mientras que el grano en sí

solamente un 4,3% (Blond, 1989: 237). De ser el alimento básico de la Europa central durante dos siglos y medio pasó a un papel secundario por los efectos de la pelagra. Como se ha analizado en otros textos, no es el maíz el causante de esta deficiencia, sino las infecciones intestinales y los desajustes fisiológicos concomitantes a la edad senil (Rodríguez, 1994a, 1997).

## 2. Pseudocereales

**La quinoa o quinua (*Quenopodium quinoa*).** Si se tratara de escoger un alimento altamente nutritivo, de fácil producción por su adaptabilidad a distintos suelos, barato, fácilmente asimilable por el organismo, y del cual se puedan elaborar gran variedad de platillos, solamente uno calificaría para tal categoría: la quinua. Planta nativa de la región Andina, cuyo centro de domesticación parece ubicarse en los Andes Centrales. Crece en alturas superiores a los 3.000 m sobre el nivel del mar, no exige terrenos especiales y se desarrolla inclusive en suelos abandonados. En estado silvestre se localiza en zonas comprendidas entre los 2.600 y 3.700 m (Estrella, 1990). Por su parecido con el arroz los primeros españoles la denominaban "arrocillo americano" o "trigo de los incas".

Antes de consumirla se le lava para eliminarle la saponina, especie de jabón adherido a la cáscara. Esa agua no se bota pues constituye un jabón líquido con el que los indígenas se lavaban el cuerpo y la ropa. Una vez lavada con sus granos se pueden preparar deliciosos platillos de sal o dulce, sólidos o líquidos. Se consume como el arroz, en grano; sus hojas tiernas se comen guisadas como las acelgas y espinacas; su tallo y hojas verdes se aprovechan como ensalada; se hacen además sopas o mazamorras; con su harina se elaboran panecillos y galletas; también se prepara chicha con el mishque o líquido dulce del penco. Igualmente se pueden utilizar sus raíces. Sus propiedades medicinales eran muy apreciadas por los antiguos pobladores andinos en el tratamiento de diversas dolencias y enfermedades. Para el absceso del hígado, para afecciones hepáticas de diverso orden, como analgésico dental, contra la angina, antimflamatorio, catarro de las vías urinarias, caústico, cicatrizante. Como vermífugo era denominado *paico*. Del tallo se obtiene una ceniza (*llipta*) que se agrega a los alimentos para evitar la llenura (meteorismo) y como sustituto de la cal en la masticación de la coca (Cristo, 1995).

A raíz de su alta estima alimenticia y medicinal formaba parte de los sacrificios que se ofrecían a las huacas.

Según estudios bromatológicos realizados en Colombia (Zubiría, 1986; ICBF, *Tabla de composición de alimentos colombianos*, 1988; Cristo, 1995), Ecuador (Estrella, 1990) y Perú (Valdivia, 1988), la quinoa como elemento proteico es de superior valor a la proteína de la leche, la caseína; contiene mayor cantidad de hierro (8,4-14,8 mgrs), calcio (55-129 mgrs), proteínas (11,5-20,0 grs), ácido ascórbico (7 mgrs) y aminoácidos esenciales como la lisina (0,91 mgrs), isoleucina (0,89 mgrs), treonina (0,66 mgrs), metionina (0,66 mgrs) y otros por 100 gramos de substancia libre de humedad, que los cereales del Viejo Mundo (avena, arroz, cebada, centeno, trigo) y americanos (maíz). A pesar de poseer menor porcentaje de proteína que la soya (33%) la quinua, no obstante, contiene 16 aminoácidos, de ellos 10 esenciales que no puede sintetizar el organismo y por consiguiente los debe adquirir en su totalidad de la dieta (8 para el hombre: fenilalanina isoleucina, lisina, metionina, treonina, triptófano, valina; arginina e histidina; cistina y tirosina según el ICBF). Por ejemplo, de lisina, fundamental para el crecimiento, contiene 1,4 veces más que la soya, 2,5/5,0 que el maíz, 20,6 más que el trigo y 14,0 más que la misma leche (Cristo, 1995).

Como en la preparación de la quinoa y otros alimentos (tortillas de maíz) y estimulantes(coca) se utilizaban sales de calcio, se incrementaba con esta acción el contenido de este mineral en la dieta alimenticia prehispánica. Por otra parte, la costumbre de utilizar cereales íntegros, no refinados, solamente sometidos a lavado, permitía obtener una buena cantidad de las vitaminas contenidas en los productos, sin hacerles perder su potencia durante el proceso de refinamiento.

Aunque se dice que existen pocas referencias sobre la utilización de la quinoa entre los muiscas, viajeros como Joaquín Acosta, Felipe Pérez, Francisco Javier Cisneros y Alexander Humboldt (Cristo, 1995: 4) afirmaron que los chibchas sí la cultivaban y se extendía por toda la zona andina, desde la Sabana de Bogotá al norte, hasta Bolivia, parte de Argentina y Chile, al sur (Estrella, 1990). Los chibchas la llamaban *pasca*, que significa "la olla o comida del padre"; también *suba* o *supha*, de *s-para*, *uba*-grano, semilla, quinua, persona; nombre prechibcha de la quinua (Cristo, 1995; Zubiría, 1986). Los nombres de *Suba*, *Subachoque*, *Ubalá*, *Ubaté*, *Ubaque* significa que allí se cultivaba la quinua. *Ubalá* de /a-sitio, patria de la quinua. *Ubaté*, de *te-* valle, cuenca,

boquerón, granero, guardar, significa valle para el cultivo y granero. Ubaque, de que- vigoroso, se producía una quinua poderosa. Ubasa, de sa- ahora, almuerzo o una almorzada; Ubasata, una segunda almorzada; Ubasabonza, tercera almorzada, significan que se consumía quinua con frecuencia. Ubague, merecedor, tan digno y merecedor como la quinua (Cristo, 1995).

En algunos yacimientos arqueológicos se han localizado semillas de quinua. En Zipaquirá, Cundinamarca, en un sitio excavado por M. Cardale (1981) T. Van der Hammen identificó restos de *Chenopodiaceae* cultivada en una época anterior al año 150 a. C. En camellones excavados en Funza, Cundinamarca F. Bernal (1990) igualmente localizó restos de esta misma familia de plantas.

Como vemos, la quinua sí tuvo su origen en el altiplano cundiboyacense pero fue abandonada casi completamente por la influencia de cultivos occidentales y por el afán de los conquistadores de acabar con los cultos paganos que incluía la ofrenda de alimentos muy apreciados por los nativos. El agrónomo de la Universidad Estatal de Colorado, Estados Unidos, Johnson Duane (1987, en Cristo, 1995) afirmaba en la revista *Newsweek* que "si hubiera que escoger un alimento entre varios para sobrevivir, la opción de la quinua sería la mejor".

**Amaranto, ataco o sangorache (*Amaranthus caudatus*).** El *kiwicha*, grano diminuto era muy apreciado en el Nuevo Mundo y considerado sagrado por incas, mayas y aztecas. Existe en Asia, África y América donde su hábitat es México, América Central y la región andina de América del Sur, recibiendo distintos nombres como icapachi, sangorache e ilmi. Las hojas de las amarantáceas fueron aprovechadas como hortalizas y sus semillas en calidad de cereal. Por cocción o tostadas las hojas y granos de estas plantas se empleaban en las artes culinarias de las poblaciones andinas, como alimento, aromatizante y colorante de comidas rituales. Crece en suelos pobres o ricos, en climas tropicales, fríos o calientes; se destacan por su crecimiento rápido y gran productividad. Su contenido proteico es superior al de cereales como el trigo, avena y al de la misma quinua, no en contenido total sino en cuanto a la calidad. Desafortunadamente los españoles prohibieron esta "comida de indios" por sus efectos afrodisiacos y para desarrigar la idolatría (Estrella, 1990). Hoy día en los restaurantes vegetarianos se le sirve como una gran novedad.

No hay evidencias arqueológicas ni etnohistóricas de este cultígeno en la Cordillera Oriental de Colombia, pero a juzgar por la facilidad de su cultivo es posible su presencia en épocas precolombinas en este territorio. Su importancia nutricional es tal que actualmente existen planes en el Perú para su producción industrial como harina.

### 3. Leguminosas

**El frijol (*Phaseolus vulgaris*).** El frijol común es una de las primeras plantas domesticadas en América, cuya presencia se remonta a unos 6.000-8.000 años antes del presente, tanto en Mesoamérica como en los Andes Centrales. Su cultivo se extendía a casi la mayoría de poblaciones prehispánicas y constituía uno de los principales alimentos, conjuntamente con el maíz, la papa y la yuca. Colón lo denominó *faxones* y *favas*, por su parecido con los frijoles y habas del Viejo Mundo; los incas lo llamaron *purutu*; los mayas lo llamaban *búul*; los cumanagotos de Venezuela le asignaron el nombre que aún se conserva de *caraotas*; en el Caribe le decían *cunada*; los aztecas, *etl*; los mayas de Guatemala *quinsoncho*; en la cordillera andina de Mérida, *quinchoncho*; los chibchas, *jistle* (Cartay, 1991).

Existe una gran variedad de frijoles: amarillos, blancos, negros, colorados, jaspeados, grandes, pequeños, judiguelgos, matahambres y chatos. Crece en climas fríos y cálidos; con variedades trepadoras y enanas, siendo la primera la más común. Los aborígenes lo consumían a manera de hortaliza, con vaina y grano en estado tierno; el grano tierno era combinado con maíz en sopas y mazamorras; el grano maduro se secaba y se comía después de un adecuado remojo y cocción. También se utilizaba como preparado medicinal en cataplasmas y para restablecerse de la menstruación (Estrella Op. cit.).

El frijol ocupaba el tercer puesto en orden de frecuencia dentro de las plantas cultivadas pues se le reporta en 26 repartimientos de 56 consultados en archivos (Langebaek, 1987: 61).

El frijol es conocido como la “carne de los pobres” por sus cualidades nutricionales muy apreciadas; contiene un alto valor de hierro (hasta 10,9 mgr en la variedad caraota), proteínas (hasta 24,4 gr en la variedad mungo), calcio (hasta 243 mgr en el frijol blanco), tiamina, riboflavina y niacina (ICBF, 1988). Tiene una alta concentración de lisina y brinda un buen aporte de carbohidratos, minerales y vitaminas del complejo B.

**Las habas, pallares, frijol de Lima (*Phaseolus lunatus*).** No es la misma haba (*Vicia faba*) introducida por los españoles. Se produce especialmente en climas tropicales y subtropicales. Sus propiedades nutricionales y la forma de cocción son muy similares a las del frijol común. Por su contenido de glucósidos cianogénicos requiere de remojo y cocción completa para la eliminación de los tóxicos. La costumbre cundiboyacense de freir los granos como el maíz, el maní y las habas puede tener sus raíces en la tradición chibcha.

**El maní o cacahuete (*Arachis hipogaea*).** Planta herbácea anual, con variedades erectas y rastreras que tiene su origen en Suramérica; su distribución natural abarca desde el sur de Brasil, Paraguay, el oriente de Bolivia y el norte de Argentina, desde donde se difundió al Perú y el norte de Suramérica (Cartay, Op. cit.). En Haití, donde obtuvo el nombre que posteriormente se generalizaría, se le denominaba *maní*; en México y América Central se le llamaba *cacahuatl*.

En abrigos rocosos de la Purnia, municipio de Los Santos, Santander, en yacimientos ubicados cronológicamente entre los siglos XI-XIV d. C. se han localizados restos de maní (Cifuentes, 1990).

Su raíz es bastante profunda y resiste a la sequía. Sus semillas se consumían crudas, tostadas o machacadas. Sus granos crudos o tostados se molían y se servían para la preparación de salsas y condimentos. Asimismo, se utilizaba como medicina e inclusive se le llegó a considerar afrodisíaco; su aceite es útil para la curación de la alopecia.

Posee un elevado contenido de lípidos y proteínas; el porcentaje de calorías (577) solamente es sobrepasado por las nueces; posee más proteínas que los frijoles (29,6 gr) y un nivel alto de niacina (16,0 mgr), casi igual al hígado de cerdo. También es rico en fósforo (ICBF, 1988).

**El chocho, tarhui o altramuz (*Lupinus tricolor*).** Leguminosa nativa de los Andes Centrales. Se le utilizaba como alimento y como abono para los terrenos agrícolas. Su grano se trillaba como el trigo y se empleaba en la elaboración de salsas con ají y en la preparación de una leche vegetal. Sus elementos tóxicos se eliminan mediante cocción y remojo prolongado. Su alto contenido proteínico (44 gr) lo convierte en un excelente suplemento nutricional. Contiene un alto valor de lisina y minerales (Estrella, 1990). En épocas prehispánicas se distribuía

básicamente por las serranías del Perú y Ecuador; no hay datos sobre su presencia en territorio colombiano.

#### 4. Tubérculos, rizomas y raíces andinas

La papa (*Solanum tuberosum*). Cuando los conquistadores españoles avistaron el altiplano Cundiboyacense se sorprendieron no solamente por lo que ellos denominaron “hervir la tierra de indios”, sino también por la cantidad de cultivos de “turmas”, que según los cronistas se extendían por numerosas sementeras (Simón, III: 163-164):

[...] son llamadas así por los españoles, por parecerse en su grandeza y color por de fuera a las turmas de tierra que se hallan en España, aunque difieren en mucho; porque de éstas, unas son por dentro amarillas, otras moradas, otras blancas y las más arenosas. Siémanse de semilla que echan y más de ordinario de las pequeñitas que cogen se vuelven a resembrar. Crecen sus ramas hasta dos tercios más o menos, echan unas flores moradas y blancas, extienden sus raíces y en ellas se van criando estas turmas, de que hay grandes sementeras y cosechas, por ser comida familiar a los indios, y no les saben mal a los españoles, aunque ellas no tienen más gusto de aquello con que las guisan; llámanse en el Perú papas”.

El centro de domesticación de la papa se ubica en los Andes, extendiéndose desde Colombia con algunas variedades nativas (*Solanum boyacense*), hasta Chile. Su introducción en Mesoamérica es bastante tardía señalándose inclusive que fue obra de los españoles. Las variedades más conocidas son la *Solanum andigena* y *S. tuberosum*, ambas tetraploidies; dentro de las especies diploides más conocidas se encuentra la *Solanum phureja*, originaria del Ecuador.

Durante la época inicial de la Colonia la papa se consideró “comida de indios” y por tanto fue despreciada por los españoles; su producción estaba relegada al consumo de la población nativa. Sin embargo, una vez se fueron conociendo sus propiedades alimenticias y su facilidad para crecer en climas fríos europeos, a partir del siglo XVII fue adquiriendo prestigio, especialmente después de su trasplante a Europa; a partir del siglo XVIII, y más aún desde mediados del siglo XIX se constituyó en la base alimenticia de la revolución industrial. En el Viejo Mundo por su parecido con la trufa se le denominó de distintas maneras: *tartufoli* por italianos; *kartoffel* por alemanes y rusos; *patata*

por españoles, locución deformada por los ingleses a *potatoes*; *pomme de terre*, o sea, manzana de tierra por franceses; *krumpir* o pera de tierra por serbios. En el siglo XVII Irlanda adoptó la papa amenazada por el hambre y la pobreza a pesar de la desaprobación europea. En su texto de 1664 titulado *La prosperidad de Inglaterra aumentada por el cultivo de las patatas*, John Foster recomendaba a los campesinos británicos que siguiesen el ejemplo de los irlandeses (Blond, 1989).

La papa contiene niveles muy bajos de proteínas, minerales y vitaminas; no obstante su contenido de carbohidratos es alto al igual que el de ácido ascórbico (15-20 mgr).

En los documentos de 56 repartimientos la papa fue mencionada en 49, llamada turmas o patatas (Langebaek, 1987: 61).

**El ulluco, chugua o melloco (*Ullucus tuberosus*).** Tubérculo redondo, blancuzco, de diversos tamaños, simple y baboso; se consume cocido en ensaladas y mazamorras (Estrella, 1990: 131). Conocida como la papa lisa en el Ecuador y en el departamento de Nariño, su cultivo se extendía en el momento de la conquista desde Venezuela hasta el norte de Argentina. Su centro de domesticación parece ubicarse en los Andes Centrales. Crece en condiciones ecológicas diversas, en alturas medias que van de los 1.500 hasta los 4.000 m; resiste las heladas y la humedad. Al igual que la papa su valor nutricional estriba en su alto contenido hídrico y moderado nivel de carbohidratos. Su uso en el altiplano cundiboyacense es bastante común, demostrando la importancia de este tradicional tubérculo en épocas prehispánicas.

**Las ibias u oca (*Oxalis* *tuberosa*).** Su cultivo es bastante antiguo y parece anteceder al de la papa. Después de la papa era uno de los cultivos máspreciados por las poblaciones andinas. Bukasov (1981) considera que además de los Andes Centrales las ibias también se pudieron domesticar en los Andes Septentrionales.

Las ibias se secan inicialmente al sol por varios días con el fin de eliminar su sabor amargo y endulzarlas y luego se cuecen para ser consumidas solas o en mazamorras. Proporciona un moderado contenido de carbohidratos y algo de ácido ascórbico (25 mgr).

En el yacimiento arqueológico de Aguazuque, Cundinamarca, en la tercera zona de ocupación (capa 4/2) fechada en  $3.860 \pm 35$  a. P. y 3.270 años a. P. se localizaron restos calcinados de este tubérculo evidenciando su uso hacia el II milenio a. C. (Correal, 1990).

**Los cubios o mashua (*Tropaeolum tuberosum*).** Cultígeno originario de la meseta peruano-boliviana (Bukasov, 1981). Se cultiva desde los 1.500 a 3.800 m. Sus tubérculos se designan con el nombre de *izaña* en aimara; *añu* o *año* en quechua y en la sierra del norte se llama *mashua*. Es rico en fósforo, calcio, magnesio, vitaminas B1 y C. Se le consume cocida, sola o formando parte de mazamorras; también se obtenía chicha que se bebía como alimento y medicina. Entre los incas este tubérculo era utilizado en calidad de antiafrodisíaco; en forma de chicha era conocida como antirreumática y diurética (Estrella, Op. cit.).

A juzgar por las *Visitas* su uso fue muy limitado, ya que solamente los indígenas de Chocontá, Ubatóque, Pausagá y Tibabuyes, con acceso a tierras de páramos declararon cultivarlos (Langebaek, 1987: 61).

A pesar de tener un bajo valor nutricional en cuanto a contenido de proteínas y minerales, posee una alta concentración de ácido ascórbico (120 mgr). Es de amplio uso en las recetas culinarias del altiplano cundiboyacense.

## 5. Raíces y rizomas de clima tropical, subtropical y templado

**La Yuca, mandioca o mañoco (*Manihot esculenta*).** Hay dos clases de yuca, la dulce, no venenosa, *Manihot dulcis* o *M. aipi*, y otra amarga y semivenenosa, *Manihot esculenta*, llamada también *M. utilissima*. La dulce se extiende desde la vertiente del Pacífico a México y el norte de América Central; la segunda se distribuye desde Paraguay al noreste del Brasil hasta las Antillas y Centroamérica. Su alto rendimiento y las pocas exigencias agronómicas contribuyeron a la amplia expansión de la yuca, incluido el continente africano después de la conquista. La yuca dulce se utiliza preferentemente asada, mientras que la amarga se raya, se remoja y exprime posteriormente para eliminar el ácido cianídrico que es tóxico; finalmente se preparaba el casabe que se asaba en budares o láminas de barro. Con la yuca se preparan además harinas (achira, casabe, fariña, mañoco y sagú), masato y chicha; sus hojas se comen en ensaladas.

Sus propiedades alimenticias se basan en su alto contenido de carbohidratos (82,2-83,7 g), cercano al nivel de las harinas de plátano

(ICBF, 1988); el casabe contiene 336 calorías por 100 gramos de parte comestible.

Aunque los cronistas mencionan la yuca dentro de los alimentos de los chibchas, conjuntamente con el maíz, batatas, turmas y muchas raíces (Simón, 1981, III: 163), es probable que su sistema de explotación microvertical de las tierras agrícolas conllevara a obtener este producto de las poblaciones ubicadas en climas templados, cercanas a los Llanos Orientales o Santanderes, en donde se produce en abundancia. En los guanes su uso era muy frecuente, y el casabe de la yuca se amasaba con las hormigas colonas o copricó para elaborar tortillas. Igualmente los laches la cultivaban en las tierras templadas (Pérez, 1997). Al respecto Vicente Basilio de Oviedo comentaba en 1763 (Langebaek, 1987: 61):

"Las yucas se producen en arbolitos y su fruto en las raíces, en tierras calientes, a los seis meses están en sazón y permanecen en la labranza hasta el año, y en las tierras templadas que no son muy calientes, al año están para comer, y duran hasta los dos años en la labranza, y entonces están mejores. Es el más continuo alimento para todos y todas las comidas".

**La batata, apichu o camote (*Ipomea batatas*).** Planta que crece muy bien en los climas tropicales y húmedos, también en los valles interandinos. Es la única planta americana cultivada fuera de su continente, pues también se le ha encontrado en Polinesia, Pascua y Hawái. Se aprovecha como alimento y medicina; se come asada y cocida. Las hojas verdes de la batata majadas y revueltas, puestas en el lugar de infección por niguas, las mata y quita el dolor y escozor. Además de ser un producto energético contiene un alto nivel de vitamina A y ácido ascórbico. Su contenido de azúcares se incrementa cuando se expone al sol.

En el estrato 1 del yacimiento arqueológico de Zipacón, Cundinamarca, se localizaron restos de batata, en una capa con fecha de  $3.270 \pm 30$  años a. P. (Correal y Pinto, 1983).

**La arracacha, racacha o zanahoria blanca (*Arracacia esculenta*, de color blanco; *Arracacia xanthorrhiza*, de color amarillo).** Cultígeno originario de los Andes; es considerada una de las plantas domesticadas más antiguas de América en virtud de su gran variabilidad y la existencia de formas silvestres de la misma. Bukasov (1981)

señala que posiblemente el territorio de Colombia constituyó un centro primario de domesticación de la arracacha, dada su gran variedad en esta región.

En los archivos solamente el repartimiento de Boyacá declaró cultivar la arracacha, pero su utilización debió ser más amplia pues aún hoy día se le emplea en la preparación del puchero andino (Langebaek, 1987:64).

Las hay blancas, amarillas, moradas y otra blanca matizada de rosado; se produce en los climas templados y fríos. En la medicina nativa se le utilizaba cocida y amasada en calidad de cataplasmas antinflamatorios y antisépticos; también se le conocía como diurético y estimulante, antidiarreico (en coladas), para expulsar la placenta y para las verrugas de la piel (Estrella, 1990).

A más de ser una fuente muy buena de carbohidratos, la arracacha amarilla contiene niveles adecuados de niacina (4,8 mgr), ácido ascórbico (20 mgr), vitamina A (230 U.I.) y fósforo (70 mgr) (ICBF, 1988).

## 6. Hortalizas y verduras

Las hortalizas son plantas herbáceas que cumplen una importante función nutricional mediante el suministro de cantidades variables de carotenoides, minerales, vitaminas, hidratos de carbono y proteínas. Además, en la tradición agrícola prehispánica se conocían sus propiedades medicinales bastante apreciadas por los aborígenes americanos.

Los primeros conquistadores se sorprendieron por la gran variedad de tubérculos, raíces, rizomas, hortalizas y legumbres del mundo andino. En la *Descripción de la ciudad Tunja* (Patiño, 1983: 362) se especificaba que:

"La comida más ordinaria de los indios de esta tierra, es maíz y turmas, algunas verduras con un poco de sal y ají; la bebida es la que llaman chicha, que se hace de maíz; los ladinos, y que tienen algún caudalejo, suelen comprar alguna carne y pan; estos son pocos y los que andan entre los españoles, mas no por esto dejan la comida y bebida de los demás".

Sobre la base de esta tradición agrícola, los europeos introdujeron coles, nabos, lechugas, yerbabuena, perejil, cebollas, ajos, berenjenas,

espinacas, repollo, brócoli, repollitas de bruselas, etc. que se aclimataron muy bien en los altiplanos andinos del país (cundiboyacense y nariñense). Durante la colonia los huertos de las comunidades religiosas producían gran parte de las verduras y frutas importadas que poco a poco fueron desplazando a las nativas en la medida que la población se "ladinizaba" y perdía sus lenguas y tradiciones culturales y nutricionales. Actualmente su cultivo es tan notable que estas dos regiones aportan gran parte de la producción de hortalizas y verduras del país. Desafortunadamente se ha perdido la tradición de cultivos de algunas plantas nativas que fueron desplazadas por las originarias de Europa, puesto que las primeras fueron consideradas "comidas de indios".

**Las guascas o guacas (*Galinsoga parviflora*).** Se comen crudas o cocidas como alimento o medicina. Sus hojas sin venas poseen un alto contenido de vitamina A (3200 U.I.), calcio (245 mgr), hierro (7,1 mgr), riboflavina y niacina; también es apreciable su valor en proteínas, tiamina y ácido ascórbico. Es probable, no obstante, que su valor en calcio y hierro esté interferido por su contenido de ácido oxálico (ICBF, 1988). Los ajiacos cundiboyacenses son acompañados tradicionalmente con guascas que le proporcionan su sabor típico.

**La lengua de vaca (*Rumex spp.*).** Conocida como alimento, medicina y planta tintórea. El jugo de estas hojas es considerado aperitivo; su ensalada se aconsejaba para curar ciertas dolencias hepáticas, pues evitaba el estreñimiento y regulaba la congestión biliar (Estrella, Op. cit.).

**Las amarantáceas (*Amaranthus spp.*).** De amplia distribución por toda la región andina, crece tanto a nivel del mar como en el páramo, en suelos pobres o ricos. Las hojas y semillas constituyan parte integral de la dieta aborigen. Existía una gran diversidad de formas, tales como el *Amaranthus caudatus*, *A. quitensis* (ataco o sangorache) y *A. blitum* (bledo), bastante ricas en proteínas, minerales y vitaminas.

**Las quenopodiáceas (*Quenopodium spp.*).** Plantas herbáceas abundantes en todo tipo de suelo andino que inclusive crece como maleza. Se le ha localizado en distintos yacimientos arqueológicos de la Sabana de Bogotá, en Zipaquirá (Cardale, 1981) y en Funza (Ber-

nal, 1990). Se le conoce por su alto valor proteico y por sus cualidades medicinales, como purgante (*Chenopodium ambrosioides* o paico), en emplastos o cocimientos para detener las hemorragias y el tratamiento de fracturas y luxaciones y para la cura de fiebres intermitentes (*Quenopodium quinoa*).

**Las cucurbitáceas (*Cucurbita spp.*).** La familia de las cucurbitáceas parece ser una de las plantas domesticadas más antiguas de América, a juzgar por los hallazgos arqueológicos efectuados en Mesoamérica (Tehuacán, México) y en los Andes Centrales (Huaca Prieta, Perú). Parece ser que las calabazas se utilizaron mucho antes que la cerámica en la elaboración de recipientes; sus frutos, con un alto contenido de vitaminas, fósforo y fibra, y sus semillas, ricas en aceites y proteínas, como también las flores y puntas de los tallos, jugaron un papel importante en el surgimiento de la agricultura y en la manutención del hombre prehispánico, pues suministraba un alimento abundante y de fácil propagación. Actualmente existen cerca de 130 géneros y 900 especies distribuidas por todo el mundo (Cartay, 1991).

Su pulpa se utiliza en guisos, ensaladas, golosinas y en preparados medicinales como refrigerante. Sus semillas eran empleadas como condimento para la elaboración de salsas y en confituras; también en calidad de tenicida, para arrojar la tenia o solitaria. El líquido que emana de la superficie de la auyama se usaba como depilatorio (Estrella, 1990).

Las especies americanas más conocidas eran: *Cucurbita moschata* (auyama, ayote), es la cucurbitácea más extendida en la América tropical desde México hasta el Perú; *C. maxima* (zapallo, capallu), *C. ficifolia* (zambo, lacayote), *C. pepo* (calabaza, ayote), *C. mixta*. La *Lagenaria siceraria* (totumo, mate) de origen aún no determinado corresponde a la verdadera calabaza.

Evidencias de restos arqueológicos de calabazo se han encontrado en La Mesa de Los Santos, Santander (Rodríguez, 1978; Cifuentes, 1990).

**El tomate (*Lycopersicon esculentum*).** El género *Lycopersicon* comprende varias especies originarias de los Andes Centrales, entre Chile y Ecuador. En México fue domesticado pero no tuvo mucha importancia culinaria. Dentro de los chibchas se le menciona como uno de sus cultivos comunes (Hernández, 1978: 46). Se conocen las

especies que se consumen en ensaladas y guisos y el tomate de árbol que se sirve como fruta. Es rico en fibra, vitaminas C, A y E, en carotenoides y minerales como el potasio. Antioxidante, neutraliza sustancias químicas que destruyen el equilibrio celular y pueden ocasionar el cáncer, envejecimiento y destrucción de las células. La fibra ayuda a la evacuación correcta del intestino. Protege al organismo de sufrir cáncer del colon y ayuda a una menor absorción del colesterol. Crudo o cocinado, solo o como ingrediente de una receta es la verdura más popular del mundo contemporáneo. Difícilmente se pueden imaginar las pastas italianas sin ese esencial ingrediente.

**La verdolaga (*Portulaca oleracea*).** Vegetal que crecía en ambos continentes. Con sus hojas tiernas se preparan ensaladas, coladas o mazamorras. Es rica en proteínas, minerales y vitaminas.

**El berro (*Nasturtium officinale*).** Planta herbácea universal que se distingue de la española por cuanto no es tan picante. Es rica en vitamina A y ácido ascórbico; tiene un contenido apreciable de calcio, fósforo, hierro y riboflavina.

**El ají o chile (*Capsicum spp.*).** Servido como especia, ensaladas y salsas, molido o seco, constituye un alimento corriente en la alimentación nativa. Estas plantas son originarias de México, América Central, las Antillas y América del Sur. Tan grande era la importancia del ají en la dieta prehispánica que Fernández de Oviedo (1935, I: 235) escribía:

"Ají es una planta muy conocida e usada en todas las partes destas Indias, islas e Terra Firme, e provechosa e necesaria, porque es caliente e da muy buen gusto e apetito con los otros manjares, así al pescado como a la carne, es la pimienta de los indios, y de que mucho caso hacen, aunque hay abundancia de ají, porque en todas sus labranzas e huertos lo ponen e crían con mucha diligencia e atención, porque continuamente lo comen con el pescado y con los más de sus manjares. E no es menos agradable a los cristianos, ni hacen menos por ello que los indios, porque, allende de ser muy buena especia, da buen gusto e calor al estómago; e es sano, pero asaz caliente cosa el ají".

Los muiscas llamaban al ají amarillo *guapa guibsa*, el chiquito *agua guibsa*, y al grande *cuata guibsa* (Zubiría, 1986: 48). Medicinalmente

se utiliza su polvo para el dolor de oído y de muela, en el tratamiento de mordeduras de serpiente y en el "mal de ojo" de "aire" y el "espanto" (Estrella, Op. cit.: 227). Se conocen varias especies: *Capsicum annuum* (ají dulce rojo, verde, pimiento morrón rojo), *C. frutescens* (ají rojo picante), *C. baccatum* (chivato). Bromatológicamente es conocido por ser uno de los alimentos de origen vegetal con elevado contenido de vitamina A (7 800 U.I.); también es rico en ácido ascórbico.

Los muiscas utilizaban el ají para descubrir a las mujeres adulteras, haciéndoles comer gran cantidad con el fin de que se abrasaran sus entrañas para que confesaran su delito, mitigándoles después el ardor con agua (Simón, 1981:398-399).

De acuerdo con los datos de archivo, el ají es mencionado en los repartimientos de Socotá, Susacón, Súnuba, Ubaté, Chusbita, Guacha, Mama y Ocavita (Langebaek, 1987: 64).

## 7. Frutos nativos

Los cronistas españoles, particularmente aquellos entusiastas de la cocina americana como Gonzalo Fernández de Oviedo y los encuestadores que elaboraron las *Relaciones Geográficas de la Nueva Granada*, quedaron maravillados con la gran variedad, riqueza, olor y sabor de las frutas del Nuevo Mundo. Algunas son ricas en ácido ascórbico (la guayaba, el merey o marañón, la papaya, la curuba); otras contienen un elevado nivel de carotenoides (las chupas, el cachipay, las uchuvas, el tomate de árbol, el mamey); finalmente otras se destacan por su contenido de aceite (el aguacate) y proteínas (el marañón).

Dentro de las frutas más conocidas tenemos: la guayaba (*Psidium guajava*), la guanábana (*Annona muricata*), el anón (*Annona squamosa*), la ilama (*Annona diversifolia*), la soncoya (*Annona purpurea*), la chirimoya (*Annona cherimolia*), la papaya (*Carica papaya*), el zapote (*Matisia cordata*), el lulo (*Solanum quitoense*), el aguacate (*Persea americana*), la piña (*Ananas sativus* o *A. comosus*), la badea (*Passiflora quadrangularis*), la curuba (*Passiflora mollissima*), la granadilla (*Passiflora ligularis*), la guatilla (*Sechium edule*), las guamas (*Inga spp.*), las cerecitas (*Prunus serotina* o *P. salicifolia*), la mora (*Rubus glaucus*), el balú o chachafruto (*Erythrina edulis*), el cachipay y chontaduro (*Guilielma gasipaes*), las chupas (*Gustavia sp.*), la pitahaya (*Hylocereus undatus*, *Acanthocereus pitajaya*), el tomate

de árbol (*Cyphomandra betacea*), los nísperos (*Manikara zapotilla*) etc. Las chupas resaltan por su alto contenido de vitamina A (32 600 U.I.) y valores significativos de fósforo, calcio y niacina; la guayaba es apreciada por su gran contenido de ácido ascórbico (240 mg).

## 8. Plantas medicinales

Muchas de las plantas alimenticias eran conocidas también por sus propiedades medicinales. Análogamente, existían otras cuyos atributos terapéuticos las colocaban en gran estima. Al respecto en la *Relación geográfica de Tunja de 1610* se mencionan algunos de los usos medicinales (Patiño, 1983: 344):

"Las yerbas medicinales que hay en esta tierra son la que llaman de uvas, y otra que llaman guacas (*Galisonga parviflora*), rúchica (*Psoralea mutisii*), chilca (*Baccharis*), bejuquillo (*Cuscuta americana*), que es como planta de jazmín, tabaco, la raíz de Mechoacán y la yerba que llaman sorpa, y otras muchas que por falta de herbolarios no se conocen. Con las yerbas de bunas se curan ellas, que por eso se llaman así; las guacas, comidas crudas o cocidas, aprovechan al hígado y riñones, y con la rúchica se curan las heridas frescas, poniéndola encima majada; con la chilca cocida se lavan las piernas hinchadas; con la raíz de Mechoacán se purgan de ordinario; con la sorpa se purgan humores gruesos; el bejuquillo sirve como la rúchica para heridas frescas; del tabaco se usa mucho tomado en polvo por las narices y en humo por la boca; y sirve para enfermedades frías".

**La coca o hayo (*Erytroxyロン coca*).** Los chibchas, así como otras comunidades indígenas andinas de Perú, Bolivia y Chile utilizaban una serie de plantas con efecto terapéutico, entre ellas la coca. Sus hojas se machacaban y se mezclaban con polvo de caracoles o cal apagada. Medicinalmente se utilizaba para preservar el cuerpo de muchas enfermedades, para atacar y aplacar las hinchazones de las llagas, para fortalecer los huesos quebrados, para sacar el frío del cuerpo o para impedir que no entre, para sanar las llagas podridas llenas de gusanos (Zubiría, 1986). En las ceremonias fúnebres los deudos y parientes lloraban al difunto al son de unos tristes instrumentos y mascaban hayo que era mezclado con sales calcáreas. Su acción estimulante era utilizada para mitigar el apetito en sus largas correrías, para revigorizar el cuerpo fatigado y estimular el cerebro cansado.

Sus propiedades nutricionales eran igualmente conocidas y a las mujeres flacas se les suministraba *hayo* para fortalecerlas de su debilidad. Al respecto Simón (Op. cit., III: 407) anotaba:

"Alegrábanse al último con su vino y mascar hayo, que son unas hojas de una mata semejante a las del lentisco, que dicen les da fuerza mascándolas. De (que) entre los demás abusos -que - ha introducido el demonio - y - se apliquen los españoles a las costumbres de los indios, ha sido una el mascar hayo, en especial entre mujeres flacas; cosa abominable y escandalosa y que no deja de estorbar para la conversión de los indios".

El uso de la coca era generalizado entre toda la población chibcha y repartían los días del mes para su aplicación. En el *Epítome* se subraya (Patiño, 1977: 321):

"Tienen repartidos los tiempos de meses y año muy al propósito: los diez días primeros del mes comen una yerba, que en la costa de la mar llaman Hayo, que los sustenta mucho y les hace purgar sus indisposiciones: a cabo(s) destos diez días, limpios ya del Hayo, tractan otros diez días en sus labranzas y haciendas [...]"

Su mambeo entre los piaches o curacas era muy importante pues les ayudaba a mantenerse en permanente vigilia y gran vigor durante sus ceremonias sagradas.

Durante el siglo XVI el *hayo* continuó siendo utilizado como artículo de tributo a los encomenderos y de intercambio comercial, cuyos principales cultivos estaban al sur en Soatá y los sutagaos de Fusagasugá, y al norte en la región del Chicamocha. La estratégica situación geográfica de esta última región, en virtud de sus adecuadas condiciones ambientales, permitió a los cacicazgos allí emplazados la especialización regional en la producción y circulación de *hayo* a territorios vecinos (Pérez, 1997). La costumbre se fue perdiendo durante la Colonia hasta desaparecer durante la República, por la fuerte presión de los clérigos pues asociaban el mambeo con prácticas paganas y por tanto, para evangelizar rápidamente a los nativos había que erradicar los cultivos y su uso cotidiano. Actualmente la errónea asociación de la práctica nativa del cultivo y mambeo de la coca con fines ceremoniales, estimulante y nutricional con el problema de la cocaína y la política de erradicación de su siembra, para remplazarla

por otros cultivos, ha conducido a que el problema del polvo blanco - que contiene mil dosis más de alcaloides que un puñado de hojas mascadas - se resuelva quemando las plantaciones indígenas. Es posible que la misma bebida de bastante difusión llamada Coca-Cola sea más dañina que la coca mambeada, pero lo que no se debe desconocer son las propiedades nutricionales de la misma.

Sus virtudes nutricionales son sorprendentes por su elevado contenido de calcio, fósforo, hierro, proteínas y calorías. Al mascar o mambear un puñado de hojas secas de coca se consume solamente medio miligramo de alcaloides, produciendo un efecto antiasmático, antidepresivo y supresor del apetito. Según un estudio de la compañía Duke, Ulix & Plowman de la Universidad de Harvard en Boston, elaborado en 1975 (*Cambio 16 Colombia*, 14 de junio de 1993, 1: 52) el valor nutricional de 100 gramos de coca es el siguiente:

Contenido	Coca (hojas secas)	Maíz, trigo, fríjol, almendras
Calorías	305	279
Proteínas (g)	18,9	11,4
Lípidos (g)	3,3	7,9
Azúcares (g)	46,2	37,1
Fibras (g)	37,1	14,5
Calcio (mg)	1540	99
Fósforo (mg)	911,8	270
Hierro (mg)	45,8	3,8

## Alimentos de origen animal

El 12 de octubre de 1492 al avistar tierra americana en la isla de Guanahaní, Cristóbal Colón escribía (D'Olwer, 1981: 18-19):

"Ninguna bestia, de ninguna manera, vide, salvo papagayos en esta isla".

Cuatro días después, el 16 de octubre anotaba (Op. cit.: 25):

"[...] bestias en tierra no vide ninguna de ninguna manera, salvo papagayos y lagartos; un mozo me dijo que vido una grande culebra. Ovejas ni cabras ni otra ninguna bestia vide".

Esta versión influyó en las posteriores aseveraciones de algunos cronistas que consideraban que la fauna del Nuevo Mundo era muy escasa y ha incidido en los estudios modernos sobre la alimentación prehispánica. Partiendo de esta falsa premisa, algunos autores afirman que la dieta nativa era básicamente vegetariana, rutinaria, altamente calórica y con bajo contenido en proteínas de origen animal, calcio, baja en hierro y grasas animales (Zubiría, 1986; Cartay, 1991). Además, como ya se mencionó, se ha señalado que la acentuada dependencia del maíz y sus derivados generaba problemas nutricionales por la relación niacina-triptofano-pelagra (ICBF, 1978).

Otros investigadores han sustentado tesis diametralmente opuestas al comprobar mediante estudios etnográficos, etnohistóricos, bromatológicos, arqueológicos y de paleodieta (de isótopos estables) que los recursos animales del mundo prehispánico, si bien no eran de gran tamaño y domesticados, satisfacían adecuadamente los requerimientos proteínicos y de grasa necesarios para el flujo de energía de los nativos americanos, llegando inclusive a predominar en algunas poblaciones sobre la dieta vegetariana (Crosby, 1988, 1991; Dufour, 1991; Tovar, 1992; Estrella, 1990; Correal, 1990; Langebaek, 1990; Enciso, 1991, 1993; Cárdenas, 1993, 1996).

Los vestigios arqueológicos evidencian que la dieta prehispánica no solamente era variada, rica en proteínas, minerales y vitaminas de origen vegetal, sino que incluía un alto componente cárnico de animales de monte, pescado, aves, especies domesticadas e inclusive insectos.

Los primeros cazadores-recolectores del altiplano cundiboyacense especialistas en la cacería de megafauna, se deleitaron con la abundancia de caballos americanos (*Equus A.*), mastodontes (*Cuvierius hyodon* y *Haplomastodon*) y venados (*Odocoileus virginianus*) (Correal, 1981). Sin embargo, los cambios climáticos de principios del Holoceno condujeron a la reducción de los vastos pastizales donde se alimentaban estos herbívoros, situación que aunada a la acción depredadora del hombre prehispánico condujo a la extinción de la megafauna. Por tal razón, a partir de esta época la cacería se orientó

hacia animales de menor tamaño, de especies muy variadas, complementando el suministro de proteína animal con la inclusión en la dieta de aves, peces, crustáceos y gasterópodos.

En el yacimiento arqueológico de Aguazuque, municipio de Soacha, Cundinamarca, correspondiente a cazadores-recolectores y plantadores tempranos del III a principios del I milenio a. C. se excavó una cantidad apreciable de restos de animales de distinto tamaño y medio ambiente (Correal, 1990).

**1. Mamíferos:** venado de cornamenta (*Odocoileus virginianus*), venado soche (*Mazama* spp.), curí (*Cavia porcellus*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), cafuche (*Tayassu pecari*), zorro (*Dusycion thous*), oso anteojero (*Tremarctos ornatus*), ocelote (*Felis pardalis*), puma (*Felis concolor*), guagua (*Agouti paca*), guagua negra (*Agouti taczanowskii*), guatín (*Dasyprocta* spp.), cusumbo (*Nasua nasua*), coati de montaña (*Nasuella olivacea*), fara o jarigüella (*Didelphis marsupialis*), oso hormiguero amarillo (*Tamandua tetradactyla*), nutria (*Lutra* spp.).

**2. Reptiles:** tortuga (*Kinostemon postcinguale*), caimán (*Crocodylia* spp.).

**3. Peces:** capitán (*Eremophilus mutisii*), capitán enano (*Pygidium bogotense*), guapucha (*Grundulus bogotensis*).

**4. Aves:** pava (*Penelope montagnii*), pato (Familia *anatidae*), gallineta de agua (Familia *rallidae*), loro (*Amazona mercenaria*).

**5. Invertebrados:** moluscos (gasterópodos) (*Drymaeus gratus*, *Plekocheilus coloratus*, *Plekocheulus succionoides*, *Plano orbis*, *Unio pictorum*), cangrejo (familia *Pseudothelphusidae*).

En el yacimiento arqueológico del Cercado Grande de los Santuarios de Tunja (Pradilla et al., 1992) se encontró una gran variedad de fauna. Además de los arriba mencionados, se señalan el zorro (*Vulpes cinereaargentus*), canis (*Cercocyon*), conejo (*Sylvilagus brasiliensis*) y siete especies de aves.

En la alimentación guane gran importancia tenían las hormigas *copricó o culonas* (*Atta Sp. Colona*). El historiador Horacio Rodríguez (1978: 329) rescató en el Archivo Histórico Nacional un interesante

informe que a la Real Audiencia de Santafé rinde en el año de 1627 el licenciado Gaspar Lesmes de Espinosa, sobre una visita que se le había ordenado practicar en las encomiendas y parroquias de la Provincia de Guane o Guanentá:

"En la región de Butaregua y Chanchón (hoy municipios de San Gil y Socorro) encuéntranse numerosas colonias de unas hormigas que comen con mucho agrado los naturales y tostándolas las conservan en unos calabazos de manera que hacen provisión por muchos meses. Los dichos hormigueros encuéntranse cada uno cercado con muchas cercas de hojas de palma y es cada uno propiedad particular del indio cabeza de familia más cercano al lugar, pues el cacique o jefe de la comarca los ha adjudicado y cada año que nacen nuevos hormigueros el dicho cacique hace el repartimiento, en propiedad familiar, para que cada hogar los aproveche. Dichos hormigueros de que los indios mucho gustan y también los vecinos blancos, son muy estimados".

Las hormigas eran consumidas molidas, amasadas, tostadas en lajas delgadas o en callanas o cazuelas de barro y almacenadas en calabazas. Las usaban acompañadas de chicha y maíz mascado o de casabe de yuca amasada. También eran empleadas en calidad de cataplasmas por sus propiedades analgésicas, finamente molidas, puestas sobre el ombligo o en parches sobre las sienes y detrás de las orejas (Rodríguez, Op. cit.. 333).

Los muiscas comían chizas, larva de un coleóptero, el escarabajo sanjuanero o cucarrón ordinario. Su consumo fue eliminado completamente con la llegada de los españoles. Como se sabe, los insectos pueden contener hasta un 75% de proteína por peso lo que evidencia el alto valor alimenticio de las hormigas y larvas.

El curí, *fuquy*, *sucui* o *foco*, era el animal más frecuente en la ración dietética cárnica, en cuanto a número mínimo de individuos se refiere. Su domesticación es indudable, y su aporte proteínico apreciable si consideramos su rápida reproducción; tiene crías entre 63 y 74 días, y es fecundo entre los tres meses hasta los siete años de edad (Correal, Pinto, 1983). Además, como su nombre lo indica, era un puerco que consumía la basura de las viviendas como lo hace actualmente en la zona del altiplano nariñense. Exceptuando Tibitó, se le ha localizado en casi todos los yacimientos arqueológicos de la Cordillera Oriental. En la zona andina central anota el cronista Cobo que los indios comían "... este animalejo con el cuero, pelándolo solamente como si fuera

lechón, y es para ellos comida muy regalada; y suelen hacer un guisado del entero, habiéndole sacado el vientre, con mucho ají" (Estrella, Op. Cit.: 322). Se comía asado acompañado de papas y ají, o cocido en sopa, reconfortante para los enfermos y convalecientes. También tuvo uso ceremonial para sosegar la ira de los dioses y preguntar sobre el origen de los maleficios. Finalmente, se le empleaba para diagnosticar las enfermedades sobándolo sobre el enfermo.

En lo que se refiere al venado, la impresión general de los cronistas es que era muy abundante, si bien su uso era reglamentado mediante cotos de caza, vedados, el encierro de animales en los cercados de los caciques para su consumo exclusivo, y la selección de tamaños adecuados que podría indicar inicios de su domesticación (Pradilla *et al.* 1992). Por esta razón se tiene la idea de que su uso fue restringido a los caciques y señores y por tal razón abundaba (Hernández, 1978: 41). Sin embargo en la mayoría de yacimientos arqueológicos alcanza hasta el 80% de la totalidad de la fauna, reflejando así su consumo masivo. Su importancia en la dieta alimenticia de la población prehispánica se refleja en la gran cantidad de restos de cérvidos en sitios precerámicos (Tequendama, Tibitó, El Abra, Sueva, Nemocón, Chía, Neusa, Checua), de plantadores tempranos (Aguazuque, Vistahermosa) y en yacimientos muiscas (Soacha, Candelaria La Nueva, Tunjuelito, Tunja, Las Delicias) (Correal, 1990; Pradilla *et al.*, 1992; Enciso, 1993). Con sus huesos se elaboraba asimismo una gran diversidad de utensilios, tales como agujas, alfileres, leznas, estiletes, punzones, espátulas, raederas, cortadores, golpeadores, cinceles de presión, dijes para collar, ganchos para tiraderas o lanzaderas y otros instrumentos de uso desconocido y su cuero era utilizado para envolver las momias de la alta jerarquía (Pradilla *et al.*, 1992: 116). En los Llanos Orientales se hacían polainas y calzado para protegerse de los pastizales.

### Nivel trófico y diferenciación temporal, espacial, social, sexual y ontogénica de la alimentación

Recientes estudios paleodemográficos (Rodríguez, 1994b) y reconocimientos arqueológicos regionales de los valles de Fúquene y Susa (Langebaek, 1995), demuestran que la densidad demográfica en las áreas estudiadas era muy baja, especialmente durante el período Muisca temprano (siglos IX a XII-XIII d. C.), intensificándose en el período tardío (siglos XIII a XVII d. C.), acercándose a la capacidad de

carga pero sin superarla. Por consiguiente, se puede prever que no existían serias dificultades en cuanto a niveles tróficos de obtención de recursos alimenticios, ni altos niveles de degradación ambiental para esas regiones, excluyendo quizá los sitios de asentamiento estratégico defensivo, por ejemplo las islas sobre las lagunas, y los sitios de obtención de materia prima para la industria alfarera (Guatavita, Sutamarchán, Villa de Leyva). La baja densidad demográfica para toda el área chibcha, cercana a los 20 a 30 habitantes por km<sup>2</sup> permiten, en general, extrapolar estos datos para gran parte de la Cordillera Oriental.

Las primeras plantas domesticadas, y por ende, las primeras de la despensa cordillerana fueron los tubérculos de altura (arracacha, cubios, hibias, chuguas, papa). Posteriormente, hacia la segunda mitad del II milenio a. C. se introduce el maíz y predomina hacia el I milenio a. C. Recientes estudios de paleodieta a través de isótopos estables de <sup>13</sup>C y <sup>15</sup>N en 19 esqueletos de Aguazuque indican que el maíz se viene consumiendo desde hace cerca de 3.500 años con un notorio incremento gradual en su consumo, conformando el alimento básico desde hace cerca de 1.000 años a. C. (Van der Hammen *et al.*, 1992).

La discusión sobre la diferenciación social en el consumo de vegetales, en donde supuestamente la alta jerarquía consumía maíz y almacenaba la chicha, mientras que el pueblo comía papa y tubérculos de altura (Domínguez, 1981), parece resolverse ya a la luz de nuevos datos sobre análisis químico del hueso humano. Ya hemos dicho que los mismos cronistas señalaban que el pueblo mantenía permanentemente enormes raciones de chicha en distintas fases de fermentación, para todas las necesidades (bebida refrescante, fiestas), elaborada con el maíz de sus propias sementeras que quedaban cerca de sus viviendas (Fernández de Oviedo, 1959). El análisis de muestras óseas ( $N = 18$  esqueletos) muiscas del sitio arqueológico de Delicias, Santa Fe de Bogotá, correspondientes al siglo VIII d. C. (Cárdenas, 1993) evidencia una predominancia de plantas de tipo C4 (maíz y otras de clima cálido y templado) en la dieta vegetal con relación a los tubérculos de altura (plantas C3) sustentando la idea de que el maíz era consumido ampliamente, restringiendo el consumo de papa a las frías regiones subparamunas, Pasca, por ejemplo, idea anotada por Aguado (1930).

En cuanto a la diferenciación sexual se refiere, cabe señalar que los estudios de morbilidad oral y del esqueleto en general, demuestran

que las mujeres tenían un mayor componente de carbohidratos en su porción dietética, y menor contenido proteínico con relación a los varones (Rodríguez, 1997). La posición sexista de la sociedad chibcha se refleja también en que a las mujeres flacas no se les daba alimentos altamente proteínicos sino hayo o coca para mascar.

Los datos de isótopos estables sirven igualmente para establecer la edad del destete y las diferencias dietéticas con la edad en comunidades prehispánicas. La información obtenida en un sitio muisca de Las Delicias, Bogotá (Cárdenas, 1993), muestra que en los niños entre 0-4 años de edad ( $N = 10$  individuos) la proporción es de un 57% de dieta animal y 43% de dieta vegetal, constituyendo la más alta de toda la población ( $N = 18$  individuos). Aunque el autor incorrectamente plantea que estos valores se pueden extrapolar al de sus madres por cuanto la alimentación a esta edad depende de ellas - lo que no tiene en cuenta es que la leche materna sea de mujer o de vaca es de todas maneras un componente proteínico, así consuma vegetales o carne, y por tanto muestra valores altos de este elemento en los lactantes -, lo que se evidencia es que la alimentación a esta edad (0-4 años) depende básicamente de la leche materna y por consiguiente atribuible a que la lactancia era prolongada. En la medida en que aumenta la edad en esta población, se incrementa también la dieta vegetal, con una proporción de 70% contra 30% de dieta animal en la cohorte de 40-44 años (Cárdenas, Op. cit.: 138). En este aspecto hay que tener en cuenta, también, que en los infantes se presenta una concentración excesiva de elementos por efectos de la acumulación de reservas corporales durante la gestación (Sandford, 1992: 86).

La aplicación de los análisis de isótopos estables y elementos traza en material óseo representativo de Colombia, especialmente de aquellos regiones que poseen esqueletos de distintas épocas, como es el caso de la Cordillera Oriental, presenta interesantes perspectivas por cuanto permitirá contribuir a esclarecer algunas dudas sobre la alimentación prehispánica. Entre ellas: la relación entre consumidores de cultígenos tropicales (maíz, plantas C4) y tubérculos de altura (papa, plantas C3); entre dieta con alto componente animal (zinc) y vegetariano (estroncio); diferencias temporales y regionales en cuanto el tipo de dieta entre cazadores-recolectores, horticultores y agroalfareros; diferencias a nivel de estratificación social y sexual; relaciones entre el nivel de elementos y algunas patologías (por ejemplo la anemia ferropénica). Sin embargo, estos estudios son costosos, hasta cierto

punto destruyen el material óseo y son realizados en condiciones de laboratorios con equipos refinados inexistentes en el país. A pesar de estas dificultades, ya se han iniciado sus estudios y se espera en un futuro ampliar las muestras, extender las investigaciones a regiones diferentes de la Sabana de Bogotá y aplicar también el método de elementos traza.

## La transformación de la alimentación chibcha

A principios del siglo XVI al llegar las huestes españolas al territorio muisca los indígenas se asustaron huyendo en desbandada, pero según comenta fray Pedro Simón, dejaron las casas bien proveídas de maíz, turmas, frijol, raíces, venados desollados, cecinas de varios animales y les traían abundancia de comida, además de venados vivos y muertos, tórtolas, conejos, curíes (Op. cit., III: 163, 174, 176, 185, 212).

De estos apartes se deduce que a la llegada de los conquistadores españoles los indígenas y vecinos del altiplano cundiboyacense no solamente poseían una gran diversidad y riqueza de productos vegetales y cárnicos, sino que disponían de excedentes alimenticios almacenados, lo suficiente para alimentar a sus guerreros en caso de conflictos bélicos, también a sus prisioneros, y proveer a las hambrientas huestes españolas. Los venados eran tan abundantes que existe la posibilidad de una domesticación incipiente pues los atrapaban y conservaban vivos; era tal su abundancia que aún en los años 40 se podía ver venados en la hacienda Canoas y Aguazuque según testimonios recogidos por Gonzalo Correal (1990: 83).

Como bien lo subraya el principal investigador del precerámico de la Sabana de Bogotá en sus innumerables estudios arqueológicos (*Ibid*): "Los textos anteriormente citados nos permiten afirmar a la luz de los resultados de las investigaciones arqueológicas, que el venado abundó desde los tiempos prehistóricos hasta los recientes en el área de Aguazuque". La misma afirmación se puede extender al conejo, al curí o fuco y a las aves.

El mundo prehispánico, según parece por la información expuesta, no estuvo afectado por las hambrunas, pestes y desastres que azotaron al mundo medieval, hasta el punto de recoger las migas de pan de la mesa después de las comidas en un ritual de sacralización por las eventuales escaseces (Braudel, 1984).

En el siglo XVII d. C. la gran diversidad del mundo animal de las cercanías de la ciudad de Tunja continuaba admirando a los españoles, pues como se describía en las *Relaciones Geográficas de la Nueva Granada* (Op. cit.: 344):

"Las aves son garzas, palomas, perdices, gallinas, tórtolas, ruiseñores, jilgueros, gorriones, golondrinas y otros muchos géneros de pájaros pequeños, de muchos colores, y que algunos de ellos cantan maravillosamente; hay papagayos de muchas maneras y todo género de aves de rapiña, como son águilas, halcones, baharíes, neblíes, alfañeques, tagarotes, gerifaltes, aletos, huarros, sacres, gavilanes, lechuzas, esmerezones, cernícalos. Las fieras que hay son leones, tigres, armadillos, puercos monteses, de los que tienen el ombligo en el espinazo y se llaman zainos; venados bermejos, que tienen los cuernos como cabras; hay dantas, que son tan grandes como mulas; hay osos, tejones, raposas, comadrejas".

A partir del siglo XVIII, al disminuirse los animales de caza por la acción depredadora de los nuevos colonizadores y al depauperizarse la población nativa por la usurpación de sus tierras y el pago de tributos a los encomenderos, se generó un difícil acceso a los animales importados (vacas, cabras, cerdos, gallinas, etc.), razón por la cual los aborígenes se vieron abocados a una sobredependencia de los productos vegetales, particularmente del maíz, pues la producción de algunos de ellos disminuyó al ser considerados "alimento de indios". El proceso de ladínización condujo finalmente a la adopción paulatina de los cereales europeos en la dieta colonial, considerados alimentos de prestigio por su afinidad española. Hoy día se presenta una situación similar en algunos pobladores de la región de Guambía, Cauca (información personal de la antropóloga Zulma Rodríguez), en donde comer arroz y pastas y desestimar los productos nativos es indicio de "civilización".

Estos cambios condujeron indudablemente a la pérdida de las tradiciones agrícolas prehispánicas, a la malnutrición de los supervivientes a la hecatombe conquistadora, al surgimiento del bocio por la falta de yodo, al alcoholismo por excesivo consumo de chicha y a la degradación social de los nativos. Este fue el miserable cuadro observado por los viajeros europeos del siglo XIX, cuyas descripciones se dieron a conocer en el Viejo Mundo antes que las relaciones de los cronistas. La trágica situación de las comunidades indígenas se

extrapoló a las épocas prehispánicas y por eso se llegó a pensar que la conquista fue una obra mesiánica de salvación de esos pobres y desarraigados aborígenes desvirtuando su real situación histórica.

Hoy día, la exagerada concentración de tierras en el campo conjuntamente con la preferencia por cultivar productos industriales, más rentables en la era de la globalización económica, ha generado escasez de productos tradicionales, altamente nutritivos, abandono del campo y el desplazamiento de millares de campesinos a zonas pauperizadas y hambrientas de las ciudades. La alternativa se orienta hacia el rescate y actualización de la agricultura nativa que permitió el florecimiento de culturas y pueblos arrasados por el yugo europeo. La cría del curí y la masificación de los cultivos de quinoa, maíz, amaranto, frijol, en fin, el rescate de la agricultura y cocina americana podrá salvar a los nuevos americanos en vías de inanición. Tan apto es el maíz para nuestras tierras que los pobres lo cultivan en los separadores de las grandes vías, hasta en los basureros, y crece frondoso y apetitosamente tierno. La fabricación de tortillas y panes de quinoa y maíz, procedentes de cultivos masivos, no solamente es más barato, sino más nutritivo que los productos actuales.

### Agradecimientos

Esta investigación fue financiada por COLCIENCIAS y el CINDEC de la Universidad Nacional de Colombia, mediante los proyectos 1101-10-081-90 y 1101-10-463-95. Especiales agradecimientos a sus directivas.

### Referencias

- Aguado, P. /1581/1930. *Historia de la Provincia de Sancta Marta y Nuevo Reino de Granada*. Madrid-Barcelona, Espasa-Calpe, S.A.
- Bernal, F. 1990. Investigaciones arqueológicas en el antiguo cacicazgo de Bogotá (Funza, Cundinamarca). Bogotá, *Boletín de Arqueología*, FIAN, año 5(3): 31-51.
- Blond, G. y G. 1989. *Historia pintoresca de la alimentación*. Barcelona, Cultura histórica, Luis de Ceaalt Editor, S.A.
- Bonavia, D., Grobman A. 1989. Andean maize: its origins and domestication. In: *Foraging and Farming. The evolution of plants exploitation*. D. R. Harris, G. C. Hillman eds. London, Unwin Hyman.

- Braudel, F. 1984. *Civilización material, economía y capitalismo, siglos XV-XVIII*. Tomo I. Las estructuras de lo cotidiano: lo posible y lo imposible. Madrid, Alianza Editorial.
- Bukasov, S. M. 1981. *Las plantas cultivadas en México, Guatemala y Colombia*. Turrialba, Costa Rica, Centro Agronómico Tropical Inv. Enseñanza.
- Cardale de Schrimpff, M. 1981. *Las salinas de Zipaquirá. Su explotación indígena*. Bogotá, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República.
- Cárdenas, F. 1990. Mitos y verdades sobre la desnutrición entre los muiscas. Una visión crítica. *Revista de Antropología y Arqueología*, Universidad de los Andes, 6(1):129-139.
- Cárdenas, F. 1993. Paleodieta y paleodemografía en poblaciones arqueológicas muiscas (sitios Las Delicias y Candelaria). *Revista Colombiana de Antropología*, 30:131-148.
- Cárdenas, F. 1996. La dieta prehispánica en poblaciones arqueológicas muiscas. En: *Bioantropología de la Sabana de Bogotá, siglos VII al XVI d. C.* B. Enciso, M. Therrien (compiladoras). Bogotá, Instituto Colombiano de Antropología, pp. 85-109.
- Cartay, R. 1991. *Historia de la alimentación del Nuevo Mundo*. San Cristóbal, Venezuela, Ed. Futuro. 2 voi.
- Cifuentes, A. 1990. Reseña de un sitio arqueológico en la Mesa de Los Santos, Santander. Bogotá, *Boletín de Arqueología*, FIAN, año 5, No. 1.
- Correa, F. 1995. Análisis formal del vocabulario de parentesco muisca. *Boletín del Museo del Oro*, 32-33.
- Correa, F. 1997. *Fundamentos sociales del poder político entre los muisca*. Bogotá, Dpto. de Antropología de la Universidad Nacional de Colombia. M.S.
- Correal, G. 1981. *Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia*. Bogotá, FIAN, Banco de la República.
- Correal, G. 1990. *Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental*. Bogotá, FIAN, Banco de la República.
- Correal, G. 1996. Apuntes sobre paleopatología precolombina. En: *Bioantropología de la Sabana de Bogotá, siglos VIII al XVI d. C.*, B. Enciso, M. Therrien (compiladoras). Bogotá, Instituto Colombiano de Antropología, pp. 145-161.
- Correal, G., Pinto M. 1983. *Investigaciones arqueológicas en el Municipio de Zipacón, Cundinamarca*. Bogotá, FIAN, Bco. Repùblica.

- Correal, G., Van der Hammen T. 1977. *Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama. 12000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la Altiplanicie de Bogotá.* Bibl. Bco. Popular.
- Cristo J. 1995. *La quinua un alimento esencial.* Bogotá, Academia de Historia de la Medicina. Ponencia de admisión en calidad de miembro.
- Crosby, A. W. 1988. *Imperialismo ecológico. La expansión biológica de Europa, 900-1900.* Barcelona. Ed. Crítica.
- Crosby, A. W. 1991. *El intercambio transoceánico. Consecuencias biológicas y culturales a partir de 1492.* México. Universidad Nacional Autónoma de México.
- D'Olwer, L.N. 1981. *Cronistas de las culturas precolombinas.* México, Fondo Cul. Económica, Biblioteca Americana, 1a reimpresión.
- Domínguez, C. 1981. Apuntes sobre el origen y difusión de las principales plantas precolombinas cultivadas en Colombia. Bogotá, Maguaré, Revista Dpto de Antropología Univ Nal. Col., 1: 81-92.
- Dufour, D. L. 1991. Uso de la selva tropical por los indígenas Tukano del Vaupés. En: *La selva humanizada. Ecología alternativa en el trópico húmedo colombiano.* F. Correa (ed.) pp.43-58.
- Echeverría J., Muñoz C. 1988. *Maíz: regalo de los dioses.* Quito, Instituto otalaveño de Antropología.
- Enciso, B. 1991. Arqueología de Rescate en el barrio Las Delicias (Bogotá). Bogotá, *Revista Colombiana de Antropología* 28: 157- 160.
- Enciso, B. 1993. Ocaso del sol de los venados. Arqueología de rescate en la Sabana de Bogotá. Bogotá, *Revista Colombiana de Antropología* 30: 151-183.
- Estrella, E. 1990. *El pan de América. Etnohistoria de los alimentos aborigenes en el Ecuador.* Quito, Ecuador, Ed. Abya-Yala, 3a edición.
- Fernández de Oviedo y Valdez, G. 1959. *Historia General y Natural de la Indias.* Madrid, Biblioteca Autores Españoles. Vol. 5.
- Fernández de Piedrahita, L. /1688/1942. *Historia General de las Conquistas del Nuevo Reino de Granada.* Bogotá, Biblioteca Popular de Cultura Colombiana, 4 vols.
- Guhí, E. 1975. *Colombia. Bosquejo de su geografía tropical.* Bogotá, Biblioteca Básica Colombiana, Instituto Colombiano de Cultura (2 vols.).
- Harris, M. 1986. *Caníbales y reyes. Los orígenes de la cultura.* Barcelona, Biblioteca Científica Salvat, No 18.
- Harris, M. 1989. *Bueno para comer. Enigmas de alimentación y cultura.* Madrid, Alianza Editorial.

Harris, M. 1991. *Vacas, cerdos, guerras y brujas. Los enigmas de la cultura.* Madrid, Alianza editorial.

Hawkes, J. G. 1989. The Domestication of roots and tubers in the American tropics. In: *Foraging and Farming. The Evolution of Plants Exploitation*, D. Harris, G. C. Hillman eds. London, Unwin Hyman Ltd., pp. 481-503.

Hernández, G. 1978. *De los Chibchas a la Colonia y a la República. Del clan a la encomienda y al latifundio en Colombia.* Bogotá-Caracas, Ed. Internacionales.

ICBF. 1988. Tabla de composición de alimentos colombianos. Bogotá, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

Langebaek, C. H. 1987. *Mercados, poblamiento e integración étnica entre los Muiscas. Siglo XVI.* Bogotá, Banco de la República. Colección bibliográfica.

Langebaek, C. H. 1990. Patologías en la población muisca y la hipótesis de la economía autosuficiente. *Revista de Antropología y Arqueología*, Universidad de los Andes 6(1): 143-157.

Langeabek C. H. 1992. *Noticias de caciques muy mayores. Origen y desarrollo de sociedades complejas en el nororiente de Colombia y norte de Venezuela.* Bogotá, De. Uniandes.

Langebaek, C. H. 1995. *Reconocimiento arqueológico regional en los valles de Fúquene y Susa.* Pittsburg, Pittsburg University, Latinoamerican Archaeology.

Londoño, E. 1983. *La Conquista de la Laguna de Cucaita para el Zaque. Un hecho militar prehispánico muisca conocido por documentos de archivo.* Bogotá, Informe de sexto semestre de campo. Departamento de Antropología, Universidad de los Andes. M.S.

López de Gomara, F. 1985. *Historia General de las Indias.* I. Hispania Victrix. Barcelona, Ediciones Orbis, Biblioteca de Historia, T 12.

McKeown, T. 1990. *Los orígenes de las enfermedades humanas.* Barcelona: Ed. Crítica.

Morán E. F. 1993. *La ecología humana de los pueblos de la Amazonía.* México, Fondo de Cultura Económica.

Moreno, L., S. Pabón. 1992. Aproximación etnohistórica de la etnia Chitarera: pobladores de sierras nevadas. Bogotá, VI Congreso de Antropología en Colombia, Universidad de los Andes. M.S.

Pabón, S. 1992. *Los chitareros: pobladores prehispánicos de sierras nevadas.* Bucaramanga, Universidad Industrial de Santander, Carrera de Historia, Facultad de Ciencias Humanas y Educación, Tesis de Grado.

Patiño, V. M. 1977. *Recursos naturales y plantas útiles en Colombia. Aspectos históricos*. Bogotá, Biblioteca básica colombiana, Instituto colombiano de cultura N°27.

Patiño V. M. (ed.) 1983. Descripción de la ciudad de Tunja, sacada de las informaciones hechas por la justicia de aquella ciudad en 30 de mayo de 1620 años. En: Relaciones Geográficas de la Nueva Granada (siglos XVI a XIX). Cali, Cespedecia 45-46:339- 372.

Pérez, P. F. 1990. *La región de Chicamocha. Un área de confluencia de diferentes etnias pertenecientes a la familia Chibcha*. Ponencia al II congreso Mundial de Arqueología, Barquisimeto, Venezuela, 4 al 8 de septiembre. Simposio: Chibchas en América.

Pérez, P. F. 1997. *Inventario y levantamiento arqueológico de estructuras en piedra en la Cordillera Oriental colombiana, Departamento de Boyacá*. Bogotá, Colcultura, Fondo de Becas de Investigación.

Pérez, M., Martínez, A. 1995. *Bucaramanga para niños*. Bucaramanga. Gobernación de Santander.

Piedrahita, L. F. de. /1666/1973. *Noticia Histórial de las Conquistas del Nuevo Reino de Granada*. Bogotá, Instituto de Cultura Hispánica.

Pinto, H., A. Acevedo, O. A. Pinto. 1994. *Arte Rupestre Guane en la Mesa de los Santos*. Bucaramanga, Alcaldía Municipal de Floridablanca y Casa de la Cultura Piedra del Sol.

Pradilla, H., Villate G., Wiesner L., Ortiz F. 1991. *Estudio arqueológico de la UPTC*. Informe de investigación del Equipo de Arqueología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Tunja.

Pradilla, H., G. Villate, F. Ortiz. 1992. Arqueología del Cercado Grande de los Santuarios. Bogotá, *Boletín del Museo del Oro*, 32-33: 21-147.

Rodríguez, H. 1978. Los Guanes. En: *Temas históricos*. Medellín: Ed. Fondo Cultura Cafetero, 6: 1-39.

Rodríguez J. V. 1994a. *Dieta, salud y demografía prehispánica en la Cordillera Oriental de Colombia. Mitos y realidades del bienestar aborigen*. Bogotá, COLCIENCIAS, Informe Final de Investigación (manuscrito).

Rodríguez, J. V. 1997. *Paleopatología de la población prehispánica del Altiplano Oriental de Colombia*. Bogotá, Departamento de Antropología Universidad Nacional de Colombia. M.S.

Sandford, M. K. 1992. A Reconsideration of Trace Element Analysis in Prehistoric Bone. In: *Skeletal Biology of Past Peoples: Research Methods*. New York, Wiley-Liss, Inc. pp. 19-103.

- Silva C., E. 1981. Investigaciones arqueológicas en Villa de Leyva. Bogotá, *Boletín del Museo del Oro*, Banco de la República, año 4, enero-abril, pp. 1-18.
- Simón, P. /1625/1981. *Noticias Historiales de las Conquistas de Tierra Firme en las Indias Occidentales*. Bogotá, Biblioteca Banco Popular.
- Tovar, H. 1970. *La formación social chibcha*. Bogotá, Cooperativa de Profesores de la Universidad Nacional de Colombia.
- Tovar, H. 1992. Colombia: lo diverso, lo múltiple y la magnitud dispersa. Revista *Maguaré*, Departamento de Antropología Universidad Nacional de Colombia. 8: 47-79.
- Ubelaker, D. H. 1983. Huesos humanos y arqueología. Quito, *Boletín de los Museos del Banco Central del Ecuador*, año 3, N° 3: 117-142.
- Valdivia, L. 1988. *Odontoantropología peruana*. Anomalías dentarias y paleopatología dentomaxilar en cráneos de antiguos peruanos. Lima, Concytec, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.
- Van der Hammen, T. 1963. Historia de Clima y vegetación del Pleistoceno Superior y del Holoceno de la Sabana de Bogotá, *Boletín Geológico* 11(1 - 3): 189-266.
- Van der Hammen, T. 1992. *Historia, ecología y vegetación*. Bogotá, Corp. Araracuara - Fondo FEN Col.- Fondo Promoción de la Cultura.
- Van der Hammen, T., Correal G., Van Klinken G. J. 1990. Isótopos estables y dieta del hombre prehistórico en la Sabana de Bogotá. Un estudio inicial. Bogotá, *Boletín de Arqueología*, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales, Banco de la República, año 5, No 2: 3-10.
- Zubiría de, R. 1986. *La medicina en la cultura Muisca*. Bogotá, Universidad Nacional de Colombia.



## **Historia geopolítica de las enfermedades en Colombia**

**Hugo Armando Sotomayor Tribín**  
Médico, Miembro de la Academia  
Colombiana de Historia de la Medicina

### **Introducción**

**S**i se acepta que la historia de la salud y las enfermedades está determinada por los hechos sociales, políticos y económicos generales; vinculada estrechamente a las transformaciones de los hábitats y a las experiencias creativas o destructivas que sufren los pueblos y depende de las respuestas que los grupos humanos generan ante la realidad cotidiana del enfermar, entonces es necesario vincular el estudio de ellas a tres fenómenos que han pesado grandemente en la conformación histórica de nuestro país: la marginación política y económica, el racismo y la guerra.

Estas realidades de nuestra historia nacional, la marginación política y económica de importantes zonas geográficas y de amplios conglomerados sociales del país, el racismo, cargado de desprecio y subvaloración de lo "indio" y lo "negro", y las guerras, de conquista, entre potencias coloniales, de Independencia, de defensa nacional y civiles, no pueden entenderse en toda su extensión si se estudian aisladamente. Ellos deben ser asociados, en su génesis y continuidad, a la historia de los intereses del poder político, social y de dominio territorial que introdujo el imperio español y a los que se han mantenido durante toda la vida republicana.

## Epoca prehispánica

Para entender la historia de las enfermedades en Colombia es necesario primero que todo ver cual debió ser el panorama sanitario de las sociedades preshispánicas en lo que hoy es Colombia.

De ellas se puede decir que no tuvieron altas densidades, ni fueron constituidas por familias numerosas, ni presentaron una natalidad desordenada; que aunque tuvieron expectativas de vida probablemente bajas conocieron personas de edad avanzada; que eran aseados con su cuerpo y su vivienda; que no convivieron con animales intram domiciliarios diferentes a los círculos -sólo algunas de ellas-; que por razones de densidad de población, tipo de economía y conceptos religiosos y mágicos cuidaron de las aguas y de los recursos alimenticios; que aprovecharon maravillosamente los enormes recursos alimenticios de las diversas regiones del territorio y que -como se colige de los datos etnohistóricos, arqueológicos y etnográficos- no sufrieron de hambre ni malnutrición proteico calórica ni de carencias específicas de vitaminas -escorbuto, pelagra, beriberi, raquitismo-; que no padecieron de paludismo, uncinariasis por *Necator americanus*, fiebre amarilla urbana, dengue, cólera, filariasis -diferente a la ocasionada por la *Mansonella ozzardi* en las regiones más orientales de nuestra Amazonía- que desconocieron el tifo exantemático y el murino, que por no tener ganado bovino o porcino, no padecieron por las tenias saginata ni solium, que no tuvieron la plaga de los roedores de *Rattus rattus*, *R.norvegicus* y *Mus musculus* y sus pulgas, la *Xenopsylla cheopis*, que -muchas de las comunidades- por no vivir con perros no padecieron por el *Toxocara canis*; no conocieron infecciones respiratorias como la gripe, ni enfermedades transmitidas por vía aérea como la viruela, el sarampión, la rubeola, y la parotiditis; no conocieron la gonorrhea y muy probablemente no sufrieron de hepatitis B, etc. Las sociedades prehispánicas conocieron la sífilis, el carate, y la toxoplasmosis; algunas pudieron tener casos de tuberculosis y en algunas regiones pocas de ellas pudieron padecer por el mal de Chagas y la leishmaniasis mucocutanea. Si bien entre las diferentes etnias hubo frecuentes conflictos y luchas, en sus guerras no se buscó el aniquilamiento del contendiente; que si hubo discriminación de algunas comunidades sobre otras ese fenómeno no se equiparó al racismo; si algunas sociedades practicaron la esclavitud por razones de prestigio tribal y ritual el esclavismo no existió como sistema político económico.

Todas ellas al disfrutar de un profundo sentido de territorialidad e identidad con su historia, y hábitat tuvieron en ese sentimiento una poderosa barrera psicosocial contra muchas enfermedades.

## Conquista española. Epoca colonial

Con la llegada de los españoles el espacio del mundo indígena fue determinado por las necesidades militares, económicas y políticas de la Conquista y de la defensa de la Colonia. Ante los intentos de sus enemigos europeos, la defensa de los puertos del mar Caribe se convirtió en la prioridad militar de los españoles; el dominio de las poblaciones indígenas del interior Andino e interandino y la explotación de los negros esclavos de las minas del bajo Cauca, Chocó, fueron las tareas económicas sobre la que se construyó el poder colonial español.

Con la Conquista y su guerra de tierra arrasada surgió el primer azote epidémico que afectó el mundo indígena de Colombia: el hambre; en vísperas de crearse la Real Audiencia de Santafé se presentó la primera epidemia de gripe que, proveniente del Perú, asoló y diezmó la población del sur del Nuevo Reino; unos años después de haberse erigido la Real Audiencia ingresó al territorio desde la costa Caribe la primera epidemia de viruela. Aunque sólo hasta finales del siglo XVI los cronistas hablaron con claridad de fiebres tercianas o cuartanas -paludismo- su variedad más grave, el *falciparum*, seguramente ya afectaba a los negros, que lo trajeron, en las zonas mineras del bajo Cauca; igual cosa puede decirse del otro parásito que llegó con ellos, el *Necator americanus*, favorecido en su ciclo vital por las condiciones de las importadas diferentes variedades del plátano sembradas alrededor de sus minas, y por sus hábitos de defecación y no calzar zapatos; la lepra, si bien afectó a algunos españoles, desde un principio se instaló como enfermedad epidémica entre los negros bozales desembarcados y depositados como mercancía en los puertos negreros del Caribe, principalmente Cartagena.

La destrucción de las poblaciones indígenas, lo que se ha llamado la catástrofe demográfica indígena, por la acción sinérgica de las infecciones transmitidas por las vías respiratorias: gripe, viruela, sarampión, entre las principales; por el trabajo forzado, el hambre, la separación obligada de los cónyuges indígenas, el abuso sobre las

mujeres indígenas por parte de los aventureros solitarios de la empresa conquistadora española y la huida y sus consecuencias espirituales, ideológicas, y culturales, etc., creó las condiciones ideales para que entre las sobrevivientes sociedades indígenas aparecieran hábitos propios de la baja autoestima, como el desaseo personal y el descuido de sus entornos. Por eso en la década de los años treinta del siglo XVII el territorio Muisca vio aparecer entre sus pobladores una devastadora epidemia de tifo exantemático como consecuencia de la pérdida del hábito de aseo corporal y por comenzar a usar ropas de lana, seguida por unos nada despreciables picos epidémicos de tifo murino debidos a que la reproducción de las ratas y ratones importados a la zona ya había llegado a un número crítico indispensable para que sus pulgas comenzaran a afectar a los indígenas. El hábito indígena de tomar chicha, muy poco fermentada, en sus momentos de intercambio se tornó como una conducta de desesperación y huida ante su nueva realidad de explotados, derrotados, y obligados a renunciar a sus costumbres y creencias. La chicha, ahora más fermentada, por agregarle azúcar de la importada caña de azúcar, comenzó a ser perseguida por las autoridades españolas, achacándole a ella la causa del poco interés que los indios mostraban por el trabajo en semejantes condiciones. Simultáneamente con las enfermedades transmitidas por vía aérea, aparecieron las enfermedades transmitidas por vectores, aguas, alimentos, mientras que el hambre se convirtió, entre los indios encomendados y obligados a pagar tributo, en un fenómeno endémico. Al compás del descenso de su autoestima aparecieron conductas y respuestas culturales de tolerancia ante su nueva trágica realidad sanitaria. Los indígenas al tiempo de ser despreciados, marginados y explotados crearon comportamientos de resistencia pasiva, de "dejar pasar", de "yo no sé", ante las exigencias de la explotación y la "racionalidad" española. Fue la epidemiología de los pueblos vencidos y humillados; es la antropología médica de la servidumbre.

Los esclavos negros, aunque fueron objeto de alguna preocupación médica por ser una mercancía costosa para los españoles, y no un "regalo" de la naturaleza, como los indios, sufrieron enfermedades propias de su estado de esclavitud, desprecio y maltrato físico y espiritual a que fueron sometidos. Ellos tuvieron altísima morbilidad y mortalidad durante el viaje de África a América por disenterías, tifo, escorbuto, viruela y hambre; padecieron grandes malestares por las enfermedades que portaban como las filarias *Wuchereria bancrofti* y *Onchocerca volvulus*, la dracontiasis por *Dracunculus medinensis*, el

pian, y los ya mencionados paludismo y uncinariasis; por su nivel de exposición desde sus lugares de origen y las condiciones nutricionales, de hacinamiento y emocionales, la lepra los azotó de forma peculiar en los puertos negreros. Fueron las características sanitarias del lugar de procedencia, algunas genéticas -las hemoglobinopatías que confieren tolerancia clínica a la infección por el *P. falciparum* y la ausencia del grupo sanguíneo Duffy, que les da resistencia a la infección por el *P. vivax*- y las condiciones de vida de las regiones a las que fueron llevados las que convirtieron las zonas mineras, los palenques etc., en sitios de dispersión, a manera de focos, de el paludismo por *falciparum* y la uncinariasis por *N. americanus*. En las zonas mineras, en los puertos esclavistas, en los palenques se estructuró una respuesta cultural de convivencia con esa triste realidad sanitaria. Fue la epidemiología de los tratados como esclavos, de los despreciados por su color; es la antropología médica de la esclavitud.

Mientras la epidemiología de la servidumbre y de la esclavitud se estructuraba en las zonas asignadas a los negros -las mineras del bajo Cauca, el Chocó, el Cauca- y en las tradicionales de los indios encomendados y sometidos al vasallaje, alrededor de las enfermedades nutricionales, las infecciones asociadas a la suciedad, la pobreza y el abandono como las transmitidas por agua, alimentos, vectores, y contacto muy estrecho por hacinamiento y de las conductas de desesperanza, como el consumo excesivo y fuera de un propósito constructivo de bebidas fermentadas, las enfermedades como la viruela y el sarampión llegaban del Viejo Mundo con cierta regularidad y ocasionaban grandes mortandades. Solo después que Cartagena fue reparada, fortificada y dotada de importantes depósitos de agua potable, tras su toma por Francis Drake a finales del siglo XVI, llega en 1651 el mosquito *Aedes aegypti*. Las epidemias de fiebre amarilla urbana marcan la historia de las disputas y los intereses geopolíticos de España y sus rivales en las costas americanas y colombianas. La fiebre amarilla actuó como formidable aliada de las fuerzas españolas contra el más ambicioso proyecto inglés contra Cartagena: el sitio de Edward Vernon en 1741.

Al tiempo que la España colonial se preocupó diligentemente por la seguridad de sus puertos caribeños, desprotegió la gran cuenca amazónica, por ser lejana, de difícil acceso desde los Andes y estar habitada por indígenas sin grandes riquezas que explotar, los portugueses se aprovecharon de esto para ampliar la explotación y apropiación de esas tierras. El descuido español y la ambición

portuguesa fueron, con la legislación española que prohibía la esclavización indígena, y la portuguesa -que la permitía-, las causas de las tempranas expediciones esclavistas de indígenas por los lusitanos, desde finales del siglo XVI. En la Amazonia se introdujeron con las fáciles correrías de los portugueses a lo largo de los inmensos ríos navegables y las difíciles expediciones desde los Andes de los misioneros españoles, las enfermedades transmitidas por vía aérea como la viruela, la gripe y el sarampión, al igual que una violencia compulsiva llena de desprecio contra los indígenas. Los intereses geopolíticos españoles centrados en el Caribe posibilitaron la violencia esclavista lusitana en la Amazonia.

Tras la Revolución de los Comuneros y hasta su derrota por los patriotas, el poder español mueve su interés geopolítico de la costa Caribe al interior del país.

## Epoca republicana. Primera etapa

Con la vida republicana comenzó para el país la apertura al comercio internacional y así es como en 1830, cuatro años después de comenzar la navegación a vapor del Río Magdalena, se presentó en Honda la primera epidemia de fiebre amarilla urbana en el interior del territorio y en 1848 en Cartagena, después de haber llegado a esa ciudad un barco procedente de Colón que traía viajeros afectados desde Nueva Orleans con destino a las recientemente descubiertas minas de oro de California, apareció la primera epidemia de Cólera. En 1875, con la navegación a vapor del Río Putumayo y la tala de árboles de la selva, se presentó entre miembros de la expedición quinera de Rafael Reyes una epidemia de fiebre amarilla selvática.

Con la actividad mercantilista de los primeros años republicanos se dieron múltiples guerras civiles y con ellas serios problemas de abastecimiento para la tropa y en general mayor pobreza para el pueblo. En 1885 se presentó entre un grupo de soldados de una base en Cali la primera epidemia de beriberi registrada en el país. Comienza a notarse con más frecuencia, lo que el médico José Félix Merizalde, en 1828, llamó la enfermedad de guayabo, que más tarde se conoció como chichismo, y luego como alcoholismo y en no pocas veces pelagra. Las guerras, la liquidación de los resguardos, la migración del campo a la ciudad producen enorme pobreza y gran hambre entre los campesinos de origen indígena, mestizo, mulatos, negro y en

general de los descendientes de los todavía considerados despectivamente indios y negros a pesar del reconocimiento de su condición de ciudadano que se le dio a los indígenas desde la fundación de la República y de la libertad de esclavos decretada por José Hilario López en 1851. Epidemiología y antropología médica de las guerras civiles, del mercantilismo y el racismo larvado.

A partir de 1850 comenzó para la gran cuenca amazónica el terrible ciclo de explotación del caucho en el que la esclavización indígena por obra de bandas armadas dio paso a una nueva explotación estructurada sobre la política del "endeude" y en la que el alcohol jugó un papel preponderante.

Primero los aventureros y empresarios brasileños, luego los peruanos, y colombianos, todos amparados en la negligencia y debilidad de sus Estados y en la ideología racista que considera al indígena como un ser ignorante, de poco valor para la sociedad y salvaje, montan empresas de explotación cauchera donde la violencia, los castigos más terribles, la violación de mujeres y el alcohol son lo único que reciben las diferentes etnias amazónicas. Epidemiología y antropología médica del capitalismo, de la economía extractiva, aplicado sobre unos seres despreciados y en unos territorios ambicionados por los Estados circunvecinos.

Así como el comercio del caucho giró alrededor de la Iquitos peruana y la Manaos brasileña, así también esos puertos fluviales fueron los epicentros de la esclavización y de la fiebre amarilla para toda nuestra cuenca amazónica.

El país minero de la colonia se volvió lentamente, desde la segunda mitad del siglo XIX, en cafetero y así la anemia tropical, la enfermedad del "tuntun" ya no afectó principalmente a los negros de las minas sino que afectó a los campesinos de la colonización antioqueña y a otros que descalzos y defecando en las tierras de cultivos se infectaron transcutáneamente con las ucinarias.

Las permanentes ambiciones peruanas hicieron que el gobierno colombiano desplazara a La Pedrera, en 1910, un destacamento de 100 hombres de tropa, -que fue derrotado por el beriberi y una fuerza fluvial peruana en 1911-, e impulsara colonias militares en el Putumayo en 1910 y allí y en el Caquetá en 1930. Esas fuerzas, constituidas principalmente por campesinos pobres de nuestras zonas cálidas -principalmente del Tolima-, fueron una fuente muy importante para la dispersión en la Amazonia, de la ucinaria y el paludismo. El gobierno, desde la

perspectiva negativa de la época, que veía la selva como un lugar infemal, fundó en 1910 una fugaz colonia penal en Mocoa -cuatro o cinco años.

Con la invasión peruana a Leticia en 1932 y la consiguiente respuesta político-militar colombiana, esa región inició un progresivo y lento proceso de integración geopolítica a la nación, todavía centrada en los Andes y la costa Caribe, que hizo que migraran a ella más campesinos pobres de regiones del Tolima, el Huila y otros departamentos afectados por las enfermedades del abandono y la pobreza. Durante la corta guerra de 1932-1933 un destacamento colombiano enviado a la zona, por los problemas logísticos y de hábitos alimentarios de la tropa, padeció una seria y grave epidemia de beriberi.

A partir de 1935 el gobierno nacional, nuevamente mirando la selva amazónica como un lugar infernal, donde se deben expiar las deudas de los peores criminales, erigió en proximidades al cañón del Arara-cuara, sobre el Río Caquetá, otra colonia penal. Esta colonia parece que se comportó como un foco importante para difundir en la región la hepatitis B.

## Epoca republicana. Segunda etapa

Por el proceso de la llamada "Violencia" de los años cincuenta, los Llanos orientales comenzaron a ser objeto de migraciones de campesinos pobres de los Andes y a ser terrenos de operaciones militares de insurgentes y de las fuerzas del gobierno. En los años sesenta grupos de mestizos o "blancos" practicaron "cacería" sobre las etnias indígenas.

El fenómeno de la guerra de guerrillas, iniciado en los años sesenta, apoyado en la marginación de regiones y poblaciones y en la cultura secular de oposición de muchas de ellas al Estado, y por unas circunstancias políticas internacionales favorables, sólo hizo presencia en las zonas del piedemonte amazónico hasta mediados de los ochenta.

La leishmaniasis, obligada zoonosis y facultativa antropozoonosis, comenzó a afectar cada vez más a las fuerzas contendientes de la actual guerra de guerrillas y por los obligados desplazamientos de los hombres por los hábitats de ese parásito, a que obliga esa guerra de movimientos

Los años sesenta llevaron a la sociedad norteamericana la moda y el encanto del consumo de substancias alucinógenas y estimulantes;

la guerra y la derrota política-militar norteamericana en Vietnam aumentaron el consumo de los estimulantes y alucinógenos al interior de esa sociedad. Al ponerse de moda la marihuana en ese país, grupos de comerciantes ilegales colombianos impulsaron la siembra y cosecha de ese producto en varias partes de Colombia con la tolerancia y el amparo en la indiferencia e incapacidad de las autoridades. Con el tiempo el mercado de la marihuana en los norteamericanos, cubierto por su propia producción nacional, cambió hacia la cocaína. Esta nueva demanda fue rápidamente abastecida por los mayores productores tradicionales de hoja de coca del Perú y Bolivia, y luego por los sembradores y comerciantes colombianos recién llegados a este negocio. Desde mediados de 1985 el cultivo de la coca para la obtención de cocaína comenzó a apoderarse de enormes regiones de la Amazonía y otras regiones del país, y se formaron los carteles criminales de Medellín y Cali que rápidamente invadieron con su poder de compra, a la mayoría de las instituciones y grandes sectores de la guerrilla, que así pudo extender sus operaciones a prácticamente todo el territorio.

El consumo norteamericano de la cocaína y factores internos fortalecieron las bandas criminales nacionales y facilitó que la guerrilla convirtiera a todo el país en territorio de guerra.

El mesianismo y ceguera política de ciertos sectores guerrilleros hizo que las prácticas de guerra convirtieran en objetivos militares y terroristas a la misma naturaleza con la "voladura" de los oleoductos y las consiguientes contaminaciones de ríos y lagunas. La obsesión de dinero de los jefes narcotraficantes, de los "rascachines" de hoja de coca, convirtieron a las selvas y a sus moradores indígenas en obstáculos a superar: se "tumba monte" para sembrar coca y se levantan laboratorios de procesamiento de cocaína, se presiona a los aborígenes para que siembren coca y trabajen en los laboratorios de los traficantes. Se embate contra la diversidad étnica y la biodiversidad a nombre de la guerra, las necesidades del capitalismo y por el afán del dinero del narcotráfico.

La guerra, la corrupción y la violencia callejera generalizadas se convierten en la principal causa de muerte en Colombia. Epidemiología y antropología médica de la corrupción y el narcotráfico. Época de riesgo de agresiones políticas a Colombia por parte de Estados Unidos por cuenta de la doble moral y del consumo de la cocaína en ese país y por el sueño del rey Midas de los narcotraficantes colombianos.

**En plena época de la biotecnología y de la informática, aparecen en Colombia en 1991 la segunda epidemia de cólera y brotes recientes de beriberi en tropas destacadas en Coveñas y en El Banco.**

## Conclusiones

La historia sanitaria de Colombia es la historia de áreas marginadas, de sectores de población discriminados, de culturas populares “ajustadas”, con prácticas de riesgo epidemiológico a sus enormes problemas de salubridad, que se comportan como focos de dispersión de enfermedades para las otras regiones del país. Es la historia de la venganza, de la némesis, expresada en gérmenes y violencia, contra aquellas regiones y personas que han querido medrar de espaldas a las necesidades del crecimiento armonioso y justo. En la colonia uncinariasis y paludismo desde las zonas mineras, y lepra desde la Cartagena negrera para el interior del país; en el siglo XIX el centro andino como epicentro del hambre; en los finales del siglo XX cólera y hepatitis B desde las poblaciones negras del pacífico para el resto de la nación, y hepatitis B y fuerza corruptora y violencia desde los laboratorios de coca de la Amazonía.

La historia nuestra no es la historia del engendro ideológico, político, y racista que se inventaron las potencias imperialistas a finales del siglo pasado, de las enfermedades tropicales, sino que es la historia de la guerra de tierra arrasada practicada en el siglo XVI y principios del XVII, la de la servidumbre y la esclavitud, la de las guerras civiles y la economía extractiva y mercantilista a costa de negros, indios y en general, contra nosotros mismos en el siglo XIX y XX; es la historia del empecinamiento político militar de la guerrilla y “El Dorado” de la coca de finales de este siglo. Es la historia de la suciedad, de la pobreza, de la cultura del dejar pasar, de la poca autoestima, y de unas economías siempre débiles y dependientes del exterior. No es el trópico la causa de nuestras enfermedades sino nuestra historia económica, social, racial y geopolítica.

No se puede entender nuestra realidad actual sin aceptar el lastre, la carga psicosocial, el hecho cultural, de ser producto de una sociedad que creció casi trescientos años en un racismo profundo y nació no de una simple derrota militar indígena, sino de una total subyugación y asimilación; no se puede entender nuestra realidad si no vemos que el espíritu de “El Dorado” nos tiene todavía poseídos y que la violencia e

intolerancia que caracterizaron la Conquista española la hemos seguido reproduciendo en toda nuestra vida republicana; que la marginación que nos impusieron la proyectamos y recreamos al interior de la nación, y que en no pocas veces las respuestas culturales de los sectores sociales más pobres y marginados autoperpetúan su problemas sanitarios y de exclusión.

No se puede seguir confundiendo crecimiento con obras materiales ni creer que la riqueza material deviene automáticamente en mejor calidad de vida o que las soluciones técnicas resuelven por si mismo los problemas de salubridad. En este país, como en muchos otros, la historia y el presente nos señalan que las zonas con grandes recursos y riquezas, como las petroleras y las auríferas, son inmensamente pobres e insalubres. La solución para el cólera, el paludismo, la leishmaniasis, la hepatitis B no está sólo en los adelantos de las vacunas contra esas enfermedades de la pobreza y el descuido, sino en superar las culturas de la pobreza y la marginación y luchar por mejorar los niveles de ingreso.

Desde hace muchos años la historia de la medicina -el desarrollo de lo que se ha llamado medicina social-, ha enfatizado en que las soluciones para los problemas de salud de un grupo o un pueblo, no dependen de las decisiones impuestas desde fuera de ellos, sino que radican en el hecho de que las comunidades afectadas apropien y desarrolleen los avances técnicos y médicos generados en su propio seno, y fuera de él participen activamente en la superación de sus problemas sociales y económicos, al igual que estén dispuestos a superar las barreras que los hechos sociales y ellos mismos han levantado.

## Bibliografía

Cuervo Marquez, Luis. *Geografía médica y patología de Colombia*. Bogotá. 1915. Librería colombiana Camacho Roldán. 219p.

Sotomayor Tribín, Hugo. *Arqueomedicina de Colombia Prehispánica*. Santafé de Bogotá. 1992. CAFAM. 80p.

Sotomayor Tribín, Hugo. *Historia Sanitaria del Conflicto Amazónico Colombiano- Peruano. 1932-1934*. Santafé de Bogotá. 1995. Ministerio de Defensa Nacional. Imprenta Fondo Rotatorio de la Policía Nacional. 57p.

Sotomayor Tribín, Hugo. "Una Historia Epidemiológica de Colombia. Enfoque epidemiológico de las grandes etapas históricas de Colombia". En: *Temas Médicos*. Academia Nacional de Medicina de Colombia. Tomo XV. 1995. Pp 375- 403.

Sotomayor Tribín,Hugo. "Epidemias de escorbuto y beriberi en la historia de Colombia", En: *Medicina. Revista de la Academia Nacional de Medicina de Colombia*. No 33 Julio 1993. Pp 34-36.

Sotomayor Tribín,Hugo. "Dracontiasis en Colombia". En: *Medicina. Revista de la Academia Nacional de Medicina de Colombia*. No 35, febrero 1994. Pp. 43-44.

Sotomayor Tribín, Hugo. "Africa en Colombia. Una historia paralela de cuatro parasitismos". En: *Medicina. Revista de la Academia Nacional de Medicina de Colombia*. No 39 Febrero 1995. Pp 31- 37.

Sotomayor Tribín, Hugo. "Violencia, racismo e insalubridad en Colombia". En: *Medicina. Revista de la Academia Nacional de Medicina de Colombia*. No 41 Octubre 1995. Pp 45-48.

Sotomayor Tribín, Hugo. *Guerras, Enfermedades y Médicos en Colombia*. Inédito. 1997 349p.

Gómez A; Sotomayor H; Lesmes A C. *Amazonia Colombiana: enfermedades y epidemias. Un diagnóstico médico histórico y sociocultural 1680-1934*. Inédito. 1996. 2v.

## **Dos posibles casos de treponematosis en restos prehispánicos del Valle del Cauca, Colombia**

**José Vicente Rodríguez C.\***  
**Carlos Armando Rodríguez R.\*\***  
**Fernando Bernal R.\*\*\***

### **Resumen**

**L**os estudios de Arqueología de Rescate adelantados en Colombia durante los últimos cinco años, como producto de la instalación de poliductos, gasoductos, tendidos eléctricos y carreteables, han arrojado una vasta información sobre aspectos socioculturales y bioantropológicos de las sociedades antiguas. El presente artículo presenta algunos resultados del análisis paleopatológico del material óseo proveniente del rescate arqueológico del sitio PK 1+500, municipio de Palmira (Rodríguez, 1997) y del monitoreo arqueológico del sitio PK 187+400, municipio de Obando (Bernal, 1997), de la obra para el Gasoducto de Occidente adelantada por Ecopetrol. Se describen dos posibles casos de treponematosis.

### **Introducción**

El diagnóstico de lesiones treponematósicas (sífilis; bejel o sífilis endémica; pian, frambesia, yaws, épian, bubas; y la pinta, mal de pinto o carate) en restos óseos prehispánicos y en las fuentes escritas de los cronistas de los siglos XVI a XVII ha suscitado agudas discusiones en los medios históricos y paleopatológicos. Existen tres hipótesis sobre

---

\* Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia.

\*\* Museo Arqueológico Julio César Cubillos, Universidad del Valle.

\*\*\*Director Proyecto Monitoreo Arqueológico, Diseños e Interventoría Ltda.

la diseminación de la sífilis (Correal, 1985, 1990, 1996; Bogdan, Weaver, 1992; Schermer *et al.*, 1994; Rothschild, Rothschild, 1996).

a) La hipótesis colombina asevera que la sífilis fue traída de Europa por Cristóbal Colón en su viaje de 1493, pues apareció en el Viejo Mundo durante las guerras italianas, entre 1494 y 1559, ajustándose a la idea de una procedencia americana. Su difusión en el Viejo Mundo con el regreso de los marinos de Colón a puertos europeos, no tuvo consecuencias epidemiológicas drásticas que incidieran notablemente en la densidad demográfica de Europa y Asia, como sí la tuvieron las enfermedades traídas de estos lugares al Nuevo Mundo (viruela, sarampión, tifus) (McNeill, 1984).

b) La hipótesis precolombina plantea que la sífilis venérea estaba presente en Europa antes de los viajes de Colón y fue importada al Nuevo Mundo por viajeros europeos (Hackett, 1963). Los partidarios de esta hipótesis consideran que la sífilis venérea no se diferencia de un conjunto de enfermedades agrupadas bajo el nombre de "lepra", además que hay descripciones de enfermedades similares a la sífilis en épocas precolombinas en la antigua Roma y Grecia (Bogdan, Weaver, 1992:156).

c) La tercera hipótesis, denominada unitaria, plantea orígenes independientes tanto en el Viejo como en el Nuevo Mundo (Hudson, 1965). Hudson propuso que la sífilis, yaws, pinta y muchas formas locales de treponematosis endémica se pueden agrupar no como *treponematoses -varias enfermedades-*, sino como una sola enfermedad, *treponematosis*, con origen en un pasado muy remoto, quizá en el Paleolítico Superior en el África subsahariana, extendiéndose por todo el mundo en las sucesivas migraciones humanas (Hudson, 1965: 737-738, 745).

En general, se acepta que antes de Colón existían infecciones treponemáticas tanto en el Viejo Mundo (incluidas África y Asia) como en el Nuevo Mundo de las Américas (Cockburn, 1961: 223). La presencia de la pinta como forma endémica de Centroamérica y parte de Suramérica, y el descubrimiento de restos óseos antiguos en el Viejo Mundo serían la comprobación de esta hipótesis. En este sentido, los primeros americanos habrían traído la enfermedad cuando cruzaron Beringia; la pinta constituiría una forma geográfica aislada, y probablemente la treponematosis humana más antigua (Hackett, 1963: 7).

La presencia tanto de pian como de sífilis en el Nuevo Mundo precolombino es parcialmente compatible con la hipótesis que relaciona el clima y las condiciones de vida, propicias para un ambiente de mutaciones de una forma en otra. La amplia presencia de yaws a nivel mundial y la separación geográfica en el Nuevo Mundo de ésta de la sífilis, restringiendo la difusión del yaws y la pinta a los climas tropicales cálidos, lluviosos, y la sífilis a los climas templados (Elting, Starna, 1984), plantea la posibilidad de la derivación de la sífilis a partir del yaws, sustentando a su vez la idea de un origen americano de la sífilis (Cockburn, 1961; Elting, Starna, 1984; Bogdan, Weaver, 1992; Rothschild, 1995, Rothschild, 1996).

Aplicando conceptos evolutivos sobre los orígenes del género *Treponema*, Cockburn (1961: 221) concluyó que todas las especies deben ser vistas como descendientes de una especie ancestral, y todas ellas dentro del género son potencialmente híbridas, aunque están reproductivamente aisladas unas de otras. Es probable, según el mismo autor, que los treponemas hayan presentado una radiación adaptativa en respuesta inmunológica de los huéspedes nativos y la susceptibilidad de las poblaciones foráneas. Por consiguiente, concluye Cockburn (Op. cit.: 225), "los treponemas debieron haber existido en todos los continentes como comensal o parásito, pero debido al tamaño reducido de las poblaciones en muchas partes, cualquier enfermedad debería ser de tipo benigno y crónica en naturaleza".

La diferenciación clínica de las cuatro formas de treponematosis es difícil y el diagnóstico paleopatológico diferencial entre la sífilis el bejel y el pian es muy complicado, especialmente cuando no se cuenta con el esqueleto completo. Por otro lado, las fuentes escritas, dadas las limitaciones de los conocimientos médicos de los siglos XVI y XVII se referían a estas infecciones con el mismo nombre: *épian, bubas*.

Así, por ejemplo, el clérigo francés Jean-Baptiste Labat (1979: 202-203) en sus viajes por el Caribe a finales del siglo XVII se refería a esta enfermedad como el *épian*.

"Los caribes son muy propensos al *épian*. Debe confesarse que esta enfermedad es particular a América, es natural de allí; todos los que allí nacen, negros o caribes, de cualquier sexo que sean, son atacados por ella al venir al mundo, aunque sus padres, sus madres y sus nodrizas sean muy sanos o al menos lo parezcan [...] Se supone que esta enfermedad proviene de la corrupción del aire y de los alimentos, así como del comercio inmoderado con las mujeres"

El mismo *Père Labat* comentaba que el *épian* lo curaban mediante tisanas compuestas de palo de guayaco y de *fguine*, posteriormente hacían sudar al enfermo lo más copioso posible y lo alimentaban con carnes secas. A su parecer, esos remedios eran más efectivos, suaves, menos caros y más seguros que los europeos.

En las *Relaciones Geográficas del Nuevo Reino de Granada* se menciona que además de cámaras de sangre, sama y algunos dolores de costado había *bubas* (Patiño, 1983: 105, 340, 344):

"Bubas hay muchas, principalmente entre los que se dan a mujeres, los cuales sufren de tullimientos y dolores; suélense curar con unciones y sudores [...] Las enfermedades más ordinarias son romadizos fáciles, ventosidades, dolores de costado, mal de orina, y mal francés, ocasionado más de vicio que de naturaleza de la tierra [...] Con las yerbas de bubas se curan ellas, que por eso se llaman así [...]"

Kathleen Romoli (1987: 109) menciona que el único mal señalado como endémico dentro de los indios cueva del istmo de Panamá, es la sífilis, "propia plaga desta tierra", cuyos efectos eran agudos en los españoles que la contraían, pero leves en los indígenas pues "cúranse deste mal tan fácilmente los indios como en España una sarna, y en menos la tienen", citando al cronista Oviedo.

Los cronistas, como se puede apreciar, relacionaron el papel de los orígenes de las *bubas* con el comercio inmoderado con mujeres de vida libertina, y por consiguiente la enfermedad no correspondería a yaws sino a sífilis venérea; esta última se observaría tanto en clima templado (Tunja) como tropical (Caribe).

Evidencias esqueléticas de sífilis venérea en el Nuevo Mundo antes de la época precolombina se han reportado en distintos yacimientos americanos (Merbs, 1992), incluyendo el territorio de la Sabana de Bogotá (Correal, 1985, 1990, 1996). En el yacimiento arqueológico ubicado en el ambiente templado de Aguazuque, municipio de Soacha, Cundinamarca, Gonzalo Correal reportó varios casos compatibles con esta enfermedad infecciosa, fechados entre  $4030 \pm 80$  y  $5025 \pm 40$  a. P. Entre los indicadores se mencionan lesiones óseas de carácter luético como *caries sicca*, obliteración esclerótica de la cavidad medular, molares de Moon, osteoperiostosis gomatosa, en los individuos No. 458-22 (femenino, adulto joven), No. 458-75 (masculino adulto), No. 458-62 (femenino, adulto joven); tibia en sable en los individuos No. 0595, 0606, 0612 (Correal, 1990:204-216). Igualmente se han reportado pruebas

de aislamiento de proteínas preservadas en *Treponema pallidum* de una muestra de Aguazuque que sustentan el diagnóstico morfológico (Burgos et al., 1994).

En resumen, los planteamientos evolutivos y los datos etnohistóricos y arqueológicos demuestran la existencia de treponematosis en la América precolombina. Por otro lado, si el argumento de la delimitación geográfica entre la sífilis -asociada a clima templado- y el pian -asociado a clima tropical- es válido, entonces en el Valle del Cauca prehispánico con clima de tipo Bosque Húmedo Tropical encontraremos la segunda lesión y no la primera, y por consiguiente, las manifestaciones treponematósicas de los dos casos de Palmira y Obando de esa región corresponderán a pian. El presente artículo tiene como objetivo aportar nuevos datos a esta vieja discusión.

## Características de las lesiones treponematósicas

Las infecciones treponematósicas se presentan en cuatro enfermedades clínicas diferentes, con amplia distribución mundial: sífilis venérea (lúes o simplemente sífilis, "mal veneciano, napolitano o francés"), sífilis endémica (referida como treponarid o bejel), yaws (pian, frambesia) y la pinta, producidas respectivamente por las espiroquetas *Treponema pallidum* -las dos primeras-, *T. pertenue* y *T. carateum* (Hacket, 1963: 7; Ortner y Putschar, 1985: 180; Ruben y Farber, 1990: 320-324; Powell, 1991: 173; Correal, 1996: 146-149; Rothschild y Rothschild, 1996: 556).

**1. Sífilis.** Enfermedad humana de transmisión sexual, que presenta tres etapas de desarrollo: a). Sífilis primaria, observando un chancre inicial en el sitio de inoculación a los 10 o 90 días, en forma de una pequeña pápula que se puede convertir en una erosión superficial e indolora de bordes indurados. b). Sífilis secundaria, caracterizada por la diseminación y lesiones en diversos órganos, especialmente la piel, ganglios linfáticos, estómago e hígado. c). Sífilis terciaria, afecta al 30 % de los pacientes no tratados, y su manifestación más típica se expresa en el goma, área central de necrosis por coagulación rodeada de tejido fibroso (Ruben, Farber, 1990: 322).

En esta última fase, cuando afecta el tejido óseo, asume una apariencia distintiva granulomatosa de focos nodulares con necrosis de licuefacción central. Los cambios son el resultado de procesos inflamatorios gomosos o no gomosos. La inflamación puede iniciarse

en el periostio o en el hueso; finalmente, involucra el periostio y la corteza, pero rara vez la cavidad medular. Todas las sífilis terciarias óseas se caracterizan por una excesiva respuesta osteoesclerótica a la infección. Las lesiones más características son la destrucción gomatosa y la reacción osteoesclerótica perifocal que incluye el periostio y la superficie subyacente (Ortner, Putschar, 1985: 182)

En el cráneo la lesión característica ha sido denominada clásicamente *caries sicca*; la lesión se inicia en el borde osteoperióstico, generalmente en la tabla externa, destruyendo parte del diploe por la granulación sifilítica.

Los huesos afectados de la extremidad inferior encajan en la categoría de huesos largos con cambios superficiales. Las estrías, los hoyuelos, los nudos y las placas reflejan la enfermedad ósea de carácter inflamatorio, perióstica en naturaleza, en contraste con las lesiones osteomielíticas, que se caracterizan por los canales de drenaje (cloacas) y el secuestro en asocio al involucro (formación perióstica). La expansión de la fibula y el engrosamiento cortical de la tibia, como también la inflamación y reparación intramedular reflejan la formación de hueso perióstico nuevo (Elting, Starna, 1984: 272).

La tibia es el hueso largo más afectado, con aproximadamente 10 veces más frecuencia que en otros huesos. Del total la tibia comprende entre el 19-33% de los huesos afectados en poblaciones óseas (Rothschild, Rothschild, 1996: 557). La osteoperiostosis gomatosa es la lesión más característica. En su forma localizada puede tener forma de tumor por el ensanchamiento del área afectada. En el hueso seco el tejido perióstico hipervascularizado puede generar un defecto ahuecado que se extiende hacia la corteza; con el tiempo se torna más pequeño y se puede agrupar al estilo de la *caries sicca*. Los bordes de los defectos son ásperos y delgados, diferente al aspecto suave y esclerótico de las cloacas de la osteomielitis piogénica. Este cuadro constituye el diagnóstico de la infección treponematósica. Los gomas centrales de la cavidad medular se observan en forma de grandes lesiones líticas rodeadas por una acentuada esclerosis perifocal (Ortner, Putschar, 1985: 197).

La lesión sifilítica produce ocasionalmente la conocida forma de tibia en sable, y está invariablemente asociada con manifestaciones de reacción perióstica en la superficie. El remodelado es tan completo que hace imposible el reconocimiento de cualquier evidencia de reacción perióstica. Rara vez afecta a los niños (Rothschild, Rothschild, 1996: 558).

**2. Sífilis endémica (bejel).** Es una enfermedad similar a la sífilis, trasmittida por vía no venérea. Se observa con más frecuencia en los países mediterráneos. Tiene una cobertura poblacional de un 25-40%. Presenta mayor ocurrencia de tibia en sable, ausencia de tibia en sable sin evidencia de reacción perióstica, inclusión tibial bilateral, alta frecuencia de aplanamiento y engrosamiento óseo y mayor afectación poblacional. La tibia da cuenta de más del 60% de los huesos afectados. El bejel está más limitado en su distribución, produce aplanamiento tibial sin periostosis y no genera cambios óseos reconocidos en manos y pies.

**3. Yaws (pian, frambesia).** Es un desorden con una frecuencia poblacional alta, alcanzando 21-33%. Frecuentemente afecta las manos y pies y por lo general produce lesiones en los subadultos. Al igual que la sífilis observa tres etapas y un período de latencia, pero no es venéreo, y las lesiones tardías afectan solamente a los huesos y la piel (Ruben, Farber, 1990). En su estudio sobre yaws en Uganda, Hackett (1951; citado por Powell, 1991: 174) subrayó que mientras algunos pacientes expresaban las lesiones óseas clásicas características de la fase secundaria tardía y terciaria, como la tibia en sable, la polidactilosis y las lesiones osteolíticas de la tabla craneal externa y la región nasopalatina, muchos otros presentaban cambios óseos menores no específicos (periostosis de la diáfisis de los huesos largos, especialmente la tibia, fíbula, ulna radio y clavícula).

El yaws tardío observa dactilitis destructiva de falanges aisladas. Los huesos largos, especialmente la tibia y los huesos del antebrazo, presentan periostosis gomatosa y osteomielitis, muy similar a la sífilis terciaria. Otra lesión frecuente es el encorvamiento de la tibia que produce la llamada pierna en bumerang, similar a la tibia en sable de la sífilis congénita, que produce un engrosamiento y concavidad de la cortical posterior, acompañado de adelgazamiento de la cortical anterior, tal como se presenta en las deformaciones raquíáticas. La fíbula rara vez se ve afectada por las deformaciones, y ocasionalmente se encorvan también el radio y la ulna (Ortner, Putschar, 1985: 180).

Según los diagramas de Steinbock (1976; reproducido por Powell, 1991: 175) la diferencia entre la sífilis y el yaws reside en que en la primera, las áreas más afectadas son la tibia y bóveda craneal; en menor medida el fémur y otros huesos largos. En el yaws afecta con mayor incidencia la tibia, la fíbula y el tercio distal del fémur (excluyendo las epífisis).

**4. Pinta.** Infection treponematósica no venérea, sistémica y leve, prevaleciente en regiones continentales áridas y en valles interandinos. En todas sus etapas afecta solamente la piel.

## Materiales

**PK 187+500. Corpoica, municipio de Palmira, Valle del Cauca. Tumba No. 2, Individuo No. 9.**

Restos encontrados en una tumba de pozo con cámara frontal, de 232 cm de profundidad, con nueve individuos en enterramiento de tipo colectivo secundario, con ajuar funerario compuesto de 49 volantes de huso, característico de la Cultura Bolo-Quebradaseca (Rodríguez, Stemper, 1994). Una fecha de radiocarbono obtenida de hueso humano ubica el enterramiento en  $860 \pm 50$  años d. C. (Beta 101957).

Representado por huesos largos muy fragmentados, sin epífisis (fémures, tibias y fíbulas), y piezas dentales. No tenía cráneo. Individuo adulto medio (aproximadamente 35 años), de sexo masculino a juzgar por el tamaño de los dientes. Fémur izquierdo (Foto No. 1). Sin epífisis. En el tercio inferior de la diáfisis, debajo del agujero nutricio observa reacción perióstica difusa, con ensanchamiento del hueso, estriado, hoyuelos y cavitaciones superficiales. Tibia izquierda. Manifiesta engrosamiento de la cortical, ligero esclerosamiento de la cavidad medular y reacción perióstica difusa desde la tuberosidad tibial hasta la epífisis distal. Se aprecian hoyuelos, estrías, placas de necrosamiento (Foto No. 2). La cara medial es la más afectada, también la lateral, y en menor medida la anterior. Fíbula izquierda. Fragmento de aproximadamente 14 cm de longitud, con reacción perióstica y ensanchamiento en el tercio superior de la diáfisis. Fémur derecho. Por debajo del agujero nutricio presenta engrosamiento y reacción perióstica difusa que se



Foto 1/Huesos largos afectados por posible lesión treponematósica del sitio PK 187+500.



Foto 2/Hoyuelos, estrías y placas de necrosamiento por reacción perióstica.

extiende en la cara posterior hasta el punto medio de la diáfisis. Tibia derecha. Fragmento diafisial de aproximadamente 18 cm de longitud. Presenta engrosamiento y reacción perióstica difusa, especialmente en las caras medial y lateral; hay una inflamación debajo del agujero nutricio en la cara medial que se extiende hacia posterior, de unos 4 cm de altura por 2 cm

de ancho. Ambos ilion presentan proceso degenerativo en su superficie posterior, en la porción inferior de la inserción de los músculos *gluteus maximus*.

#### PK 187+400. Corregimiento Cruces, municipio de Obando, Valle del Cauca

Restos humanos compuestos de fragmentos de fémur y tibia (Foto No. 3) rescatados de la tumba No. 1, de pozo con cámara frontal, perteneciente al período Quimbaya Tardío (siglos XI a XVI d. C.) según Carlos A. Rodríguez (Rodríguez, 1996; Bernal, 1997). Individuo posiblemente masculino adulto. Fémur izquierdo. Fragmento diafisial de aproximadamente 21 cm de longitud, con diámetros mediolateral de 34 mm y anteroposterior de 30 mm. Presenta mayor engrosamiento en la cara posterior, con una adición de la cortical de casi 5 mm (Foto No. 4); reacción perióstica con mayor incidencia en el lado lateral, acompañada de estrías, hoyuelos, placas de necrosamiento, vinculando la línea áspera (Foto No. 5).



Foto 3/Restos afectados por posible lesión treponemática del sitio PK 187+400.

Foto 4/Engrosamiento anormal de la cortical.

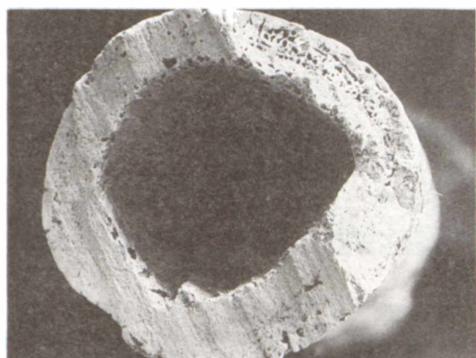


Foto 5/Estrias, hoyuelos, placas de necrosamiento por reacción periótica.

The periosteal reaction extends from the termination of the rough line to the inferior third. The medial face is affected, although to a lesser extent. The labial medial edge of the rough line is very prominent at its bifurcation point.

Tibia izquierda. Fragmento diafisial de aproximadamente 21 cm de longitud. Manifiesta esclerosis de la cavidad medular, engrosamiento más acentuado en la parte superior. Reacción periótica difusa con mayor énfasis en la cara medial. Destaca una hinchazón en la cara medial que se extiende hacia la cara posterior, de 4,5 cm de altura y 2,5 cm de anchura. Fémur derecho. Fragmento diafisial de aproximadamente 19 cm de longitud. Observa engrosamiento, especialmente en las caras lateral y medial. Reacción periótica acentuada en la cara anterior inferior.

## Discusión

La periostosis como enfermedad es poco común. Por lo general, representa parte de, o una reacción a cambios patológicos al hueso subyacente. El periostio reacciona a diferentes lesiones mediante la formación de hueso nuevo; esta reacción no siempre constituye una expresión de un proceso inflamatorio. La acumulación de tejido nuevo tiende a ser irregular y no vincula todo el hueso (Ortner y Putschar, 1985).

La periostosis primaria con frecuencia se produce por traumas o enfermedades infecciosas. Ambas alteran solamente una parte del hueso afectado. La distinción entre periostosis y la osteomielitis no siempre se puede llevar a cabo. Sin embargo, en la periostosis no se observan las típicas reacciones de la osteomielitis, como las cloacas, el involucro y los cambios de la cavidad medular. Entretanto, el hueso perióstico tiende a ser superficial, al menos en los estadios tempranos de la lesión.

En los huesos largos la porción más afectada es la tibia por cuanto está más próxima a la superficie que los otros huesos, por consiguiente menos protegida por masa muscular. En la sífilis, por ejemplo, se presenta una marcada y expansiva periostosis porosa, con un foco mayor concentrado en la porción anterior proximal de la diáfisis, que se torna anormalmente gruesa. En el fémur se limita a la diáfisis anterior distal. La fibula también resulta afectada en la porción media de la diáfisis.

El criterio diferencial de Rothschild y Rothschild (1995: 1405) denominado por ellos (SP/RAL, Tibia en sable sin periostosis, Preadolescencia, Inclusión unilateral de tibia, Afectación rutinaria de manos y pies, Promedio de huesos afectados superior a tres, Ausencia de periostosis pero aplanado) en el bejel, sífilis y yaws es el siguiente:

Hallazgos cualitativos	Valle	Bejel	Sífilis	Yaws
Tibia en sable sin periostosis	No	Si	No	No
Preadolescencia	-	Si	No	Si
Inclusión unilateral de tibia	No	No	Si	No
Afectación rutinaria de manos y pies	-	No	No	Si
Promedio de huesos afectados $\geq 3$	Si	No	No	Si
Ausencia de periostosis pero aplanado	No	Si	Si	No

Frecuencia de ocurrencia	Valle	Bejel	Sífilis	Yaws
% de la población de riesgo afectada		25	5	33
tibia en sable		25	4	33
aplanamiento de la tibia		50	13	33
Engrosamiento óseo (>30% de incremento)		16	4	8
Inclusión de tibia sin afectar la fíbula		71	36	49

## **Conclusiones**

Los rasgos descritos de la lesión infecciosa de los dos individuos procedentes de Palmira y Obando son compatibles con enfermedad treponematósica, más cercana al yaws y en menor medida a la sífilis venérea no gomatosa. Dada la fragmentariedad de los restos y la ausencia de partes craneales es difícil establecer un diagnóstico más preciso. Para este efecto se han obtenido muestras para análisis genético en el Instituto de Genética de la Universidad Nacional. Si se llegase a confirmar el diagnóstico de sífilis, se vería replanteada la hipótesis de una delimitación ambiental de esta enfermedad, tal como observaron los cronistas. Si se confirma el yaws, constituiría el primer caso reportado en Colombia prehispánica.

## **Agradecimientos**

El análisis de los restos óseos humanos provenientes del rescate y monitoreo arqueológico del Gasoducto de Occidente fue financiado por la Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL. Especiales agradecimientos a sus directivas.

## Bibliografía

- BERNAL, F. 1997. Informe final del Monitoreo Arqueológico del Gasoducto de Occidente. Diseños e Interventoría Ltda. Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol. Bogotá, marzo.
- BOGDAN G., D. S. Weaver. 1992. Pre-Columbian Treponematosis in Coastal North Carolina. In: *Disease and Demography in the Americas*, J. W. Verano, D. H. Ubelaker (eds). Washington and London, Smithsonian Institution Press, pp.155-163.
- COCKBURN, T. A. 1961. The Origin of the Treponematoses. *Bulletin of the World Health Organization* 24: 221-228.
- CORREAL, G. 1985. Algunas enfermedades precolombinas. Apuntes sobre Paleopatología. *Revista Universidad Nacional* 1: 14-27.
- \_\_\_\_\_. 1990. *Aguazuque. Evidencias de cazadores, recolectores y plantadores en la altiplanicie de la Cordillera Oriental*. Bogotá, FIAN, Banco de la República.
- \_\_\_\_\_. 1996. Apuntes sobre Paleopatología precolombina. En: *Bioantropología de la Sabana de Bogotá, siglos VIII al XVI d. C.* B. Enciso, M. Therrien eds. Bogotá, Instituto Colombiano de Antropología, pp. 145-161.
- ELTING, J. J., Starna W. A. 1984. A Possible Case of Pre-Columbian Treponematosis From New York State. *American Journal of Physical Anthropology* 65: 267-273.
- HACKET, C. J. 1963. On the Origin of the Human Treponematosis. *Bulletin of the World Health Organization* 29: 7-41.
- HUDSON, E. H. 1965. Treponematosis in Perspective. *Bulletin of the World Health Organization*. 32: 735-748.
- LABAT, R. P. 1979. Viajes a las islas de la América. La Habana, Colección nuestros países, Casa de las Américas, Serie Rumbos.
- MCNEILL, W. H. 1984. *Plagas y pueblos*. Madrid: Siglo XXI.
- MERBS, C.F. 1992. A New World of Infectius Disease. *Yearbook of Phys. Anthropol.* 35: 3-42.
- ORTNER, D. J., W. G. J. Putschar. 1985. *Identification of Pathological Conditions In Human Skeletal Remains*. Washington and London, Smithsonian Institution Press, Contribution to Anthropology No. 28.
- PATINÑO, V.M. 1983. Relaciones geográficas de la Nueva Granada (Siglos XVI a XIX). Cali, *Cespedecia* 45-46 y 339-372.

POWELL, M. L. 1991. Endemic treponematosis and tuberculosis in the prehistoric southeastern United States: Biological costs of chronic endemic disease. In: *Human Paleopathology. Current Syntheses and Future Options*, D. J. Ortner and A. C. Aufderheide (eds). Washington and London, Smithsonian Institution Press, pp. 173-180.

RODRÍGUEZ, C. A. 1996. *Rescate Arqueológico en el sitio PK 183, Obando, Valle del Cauca en la troncal del Gasoducto de Occidente*. Informe Final. Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol. Santiago de Cali, septiembre.

\_\_\_\_\_. 1997. *Rescate Arqueológico en el sitio PK 1+500 a PK 1+400 ubicado en el ramal Candelaria del Gasoducto de Occidente*. Orden de Trabajo PNG 502/96. Informe Final. Empresa Colombiana de Petróleos, ECOPETROL. Santiago de Cali, Marzo .

RODRÍGUEZ, C. A., D. M. Stemper. 1994. Cambios medioambientales y culturales prehispánicos en el curso bajo del río Bolo, municipio de Palmira, Valle del Cauca. Cali, Cespedecia, 62-63: 139-198.

ROMOLI K. 1987. *Los de la Lengua de Cueva. Los grupos indígenas del istmo oriental en la época de la conquista española*. Bogotá, edic. Tercer Mundo.

ROTHSCHILD B. M., C. Rothschild. 1995. Treponemal Disease revisited: Skeletal Discriminators for Yaws, Bejel, and Venereal Syphilis. *Clinical Infectious Diseases* 20: 1402-8.

\_\_\_\_\_. 1996. Treponemal Disease in the New World. *Current Anthropology* 37: 555-561.

RUBIN E., J. L. Farber. 1990. *Patología*. México, Editorial Médica Panamericana, S. A. de C. V.

SCHEMER, S. J., A. K. Fisher, and D. C. Hodges. 1994. Endemic Treponematosis in prehistoric Western Iowa. In: *Skeletal Biology in the Great Plains. Migration, Warfare, Health, and Subsistence*, D. W. Ousley, R. L. Jantz (eds). Washington and London, Smithsonian Institution, pp.109-121.

## **Mal de Pott en momia de la colección del museo arqueológico Marqués de San Jorge<sup>1</sup>**

**William Mauricio Romero Arateco<sup>2</sup>**

### **1. Introducción**

**E**l espécimen objeto de estudio pertenece a la colección custodiada por el Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular. Un convenio interinstitucional facilitó el traslado de la muestra al Laboratorio de Antropología Física de la Universidad Nacional; de acuerdo con el protocolo de registro, el espécimen fue encontrado en una cueva del Departamento de Santander y donado a la institución hace tres décadas aproximadamente.

El caso se presenta a consideración de la comunidad científica nacional interesada en la temática, serán ellos quienes juzguen su diagnóstico, el cual busca aportar elementos específicos que contribuyan a documentar la incidencia de la tuberculosis en poblaciones arqueológicas del país.

### **La tuberculosis en América**

Aunque para el especialista la identificación de algunos rasgos patológicos en materiales antiguos son bien seguros; es trascendente describir los detalles más relevantes a través del diagnóstico diferencial,

---

<sup>1</sup>Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular, Bogotá.

<sup>2</sup>Antropólogo, Universidad Nacional de Colombia. El presente artículo forma parte del Trabajo de grado titulado: *Estudio Bioantropológico de las momias del museo arqueológico Marqués de San Jorge*.

fortalecido con el desarrollo de métodos que vinculan la antropología y la paleopatología en la comprobación prehistórica de cepas microbianas como el *Mycobacterium tuberculosis*, causante de las diferentes formas de la enfermedad (Buikstra & Cook 1992: 47).

Un registro documental muy completo sobre su padecimiento en el nuevo mundo ha sido recopilado por Jane Buikstra en 1981, en su revisión denominada *Prehistoric tuberculosis in the Americas*, donde hace un recorrido desde las crónicas; cuyos relatos coinciden en su mayoría con la etiología de la dolencia hoy día, más aún si son comparados con aspectos anómalos advertidos pulmonar y osteológicamente, equiparables con manifestaciones arqueológicas similares descritas en cerámicas, códices, huesos, momias y pinturas (Buikstra; 1981 en Guerra 1990). Algunos reportes ubican distantes focos geográficos relacionados con este mal: Sonoma en California; El Palito en Puerto Cabello y Tacarigua en Valencia, Venezuela; Mississipi, México, Perú y otros puntos de Surámerica. En momias, García Frías diagnostica radiográficamente varios enterramientos incaicos procedentes de la región de Jauja y Chancay; los cuerpos mostraban lesión vertebral con destrucción por rarefacción, nódulos y focos calcificados en el parénquima pulmonar y evidencias de espondilitis tuberculosa (Guerra 1990: 100-102).

Morse en 1961, revisó histológicamente las momias investigadas inicialmente por García-Frías, agregando elementos a favor de la existencia de TBC antes de la conquista; después Allison y colaboradores, encontraron varios desórdenes en órganos de un infante momificado perteneciente a la cultura Nazca, datado en el 700 d. C.; dichos autores en 1981, 1983 y 1984, expusieron diferentes casos de TBC, confirmando su propagación en las comunidades amerindias previas al desembarque europeo (Buikstra, Williams 1991).

## La anomalía en Colombia Prehispánica

### a)- *En territorio Muisca*

Los primeros testimonios que posibilitan la presencia de tuberculosis vertebral, tanto en muiscas como en el resto del territorio colombiano, los presenta Rodríguez (1987), en una muestra ósea proveniente del cementerio prehispánico de Soacha (siglos XI - XIII d. C.) en la sabana

de Bogotá. El análisis osteoscópico de cinco tumbas excavadas T-1, T-35, T-42, T-43, T-61 y una osamenta recolectada superficialmente, conducen al investigador a sugerir este diagnóstico. Los seis ejemplares registran alteraciones vertebrales representadas por destrucción de cuerpos y segmentos paradiscales con cavitación de los mismos, comunes a los dos sexos y acentuadas en los individuos de T-1 y T-35.

Boada (1988) en el yacimiento arqueológico de Marín, Boyacá, informa la presencia de alteraciones osteolíticas cavitatorias redondeadas entre las vértebras lumbares desde L-2<sup>a</sup> a L-5<sup>a</sup> en el individuo No-36, adulto joven, femenino; examen morfoscópico y radiológico compaginado con TBC. El ejemplar referido registra líneas hipoplásicas que suponen estrés ocupacional (Boada 1988: 6, 18).

Los casos de tuberculosis advertidos en la muestra de Soacha, fueron objeto de una revisión monográfica por parte de Arregocés (1989), confirmando la propuesta argumentada inicialmente por J. V. Rodríguez, quien agregó nuevos elementos al conocimiento del estado patológico, demográfico y nutricional de la población muisca que ocupó este punto del altiplano, parámetros que utilizó en la comparación antropológica con otras muestras provenientes de varios lugares de la Cordillera Oriental -muiscas, laches, guanes, chitareros- (Rodríguez 1992, 1996).

### **b)- En territorio Guane**

Antecedentes de la enfermedad en la región guane, corresponden a dos estudios, el primero de ellos practicado por Gonzalo Correal e Iván Flórez (1992) quienes estudiaron dos momias guanes, aplicando radiografía y escanografía, evidenciando entidades patológicas compatibles con TBC, diagnosticada en un individuo adulto femenino, lo mismo que calcificación pulmonar en un infante.

La momia No-1 G-194, adulto joven, femenino; muestra imágenes nodulares calcificadas a nivel parenquimatoso y subpleural en el lado izquierdo del tórax, que pueden ser granulomas relacionados con TBC, no extendidas al tejido óseo, según se advierte en las placas radiográficas y escanográficas. Acompañan éste dictamen, la artrosis en las facetas articulares vertebrales C-4 a C-6, indicador de enfermedad degenerativa. La momia No-2, G-12980, infante; revela engrosamiento y calcificación pleural lobular, acentuada al lado

derecho. La antigüedad de los especímenes es de  $1325 \pm 160$  A.P. para la momia No-1 y  $495 \pm 235$  A.P., en la momia No-2 (Correal y Flórez 1994: 84-86).

Un nuevo registro para el área en cuestión, fue expuesto por Romero (1995) en la momia Mom-0003, adulto masculino, 30-35 años. La descripción radiológica estuvo a cargo del Dr. Hernando Morales en la unidad radiológica de la Clínica Palermo de Santafé de Bogotá.

El mismo caso fue ampliamente documentado y discutido en el marco del *Seminario Internacional de Paleopatología Humana*, en mayo de 1996 con la asesoría científica de los doctores Francisco Etxeberria (paleopatólogo), Hernando Morales (radiólogo) y José Vicente Rodríguez (antropólogo físico). En ese entonces se prestó especial atención a la deformación de la espina dorsal, como la más notable perturbación ósea extendida a regiones corporales conexas (Romero 1996). Dicho material es objeto del actual documento.

### c)- Otras regiones del país

Una de las evidencias más claras sobre este padecimiento en zonas lejanas a las ya enunciadas, es descrita por Rodríguez (1997a,b,c) en el individuo T1, 30-35 años, masculino, procedente de Bugalagrande en el Valle del Cauca. El esqueleto muestra trastornos en diversos puntos del cuerpo, evidenciados por abscesos en cráneo, mandíbula, costillas, vértebras y pelvis; las secuelas de la enfermedad están representadas en la particular cifosis angular o giba del tuberculoso, cavitaciones, cloacas y demás lesiones osteolíticas que coinciden con las propuestas de otros autores para casos semejantes reconocidos diferencialmente. Las irregularidades encontradas en diversos huesos argumentan un mal de Pott, como el causante de la muerte del individuo, tras notable resistencia inmunológica debida a su buen estado físico y nutricional (Rodríguez, 1997b: 2-4).

### d)- Proyección de los estudios paleopatológicos a nivel nacional

Las hipótesis sobre la trascendencia de la enfermedad en material arqueológico son tratadas desde varios puntos de vista por J.V. Rodríguez, quien a su vez, es el investigador que más ha explorado su existencia precolombina, reseñándola en repetidas ocasiones. Este

autor analiza cuatro variables globales en la difusión de las enfermedades infecciosas resumidas así: 1).- Incremento demográfico, 2).- Falta de higiene, 3).-Malnutrición, 4).- Convivir con vectores transmisores de enfermedades (Rodríguez 1996, 1997c).

## 2. Materiales y Métodos

### 2.1. Materiales:

Se analizó una momia indígena registrada como guane, según ficha de clasificación *Mom-0003* y protocolo del Fondo de Promoción de la Cultura.

Momia No. 3. Casa Museo Marqués de San Jorge									
Clasificación	Material	Estado	Sexo	Clase	Entierro	Ajuar	Posición	Adquisición	Observación
Mom-0003	Momia	Regular	M	Artificial	Cueva	No	Fetal	Donación	Acéfala

Tabla # 1. Resumen de los principales aspectos inscritos en el protocolo del Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular (30-05/ 1995).

### 2.2. Métodos:

Con miras a documentar el estado físico macroscópico de la momia se emplearon métodos de diagnóstico no invasivo e invasivo, enfocados desde la antropología; sujetos a la consulta de propuestas multidisciplinares, con el fin de reconstruir un contexto confiable de la muestra. La exploración diagnóstica se orientó a dos niveles específicos:

Métodos de análisis diagnóstico empleados en la muestra	
Métodos no Invasivos	Métodos Invasivos
Anatomía patológica Macroscópica	Antropometría
Morfoscopia	Genética molecular
Radiografía	

Tabla # 2. Métodos empleados en el análisis de la momia.

## A. Antropológico

- 1.- Morfoscópico: descripción de rasgos externos cualitativos.
- 2.- Antropométrico: se evaluaron rasgos métricos exógenos, básicamente para evaluar, edad (Loth e Iscan 1989); sexo (Burgos et al 1996; Rodríguez 1994b, 1995; Romero 1995); ancestros (Rodríguez 1994b, 1995 para comparar con Rodríguez 1992) y estatura (Genovés 1966, respaldados en los resultados de Rodríguez 1992).

## B. Anatómico

1 - Paleopatológico, enfatizando en el diagnóstico diferencial visto desde la anatomía patológica.

2.- Radiológico: revisión interna del individuo, apoyados con técnicas de Rx, en las normas anteroposterior (AP), lateral (L) y sus respectivos detalles, con el fin de diferenciar lo normal de lo patológico (Thillaud, 1992: 82). Las dos perspectivas se agrupan en el *método de reconstrucción biológica* en su nivel de análisis individual e intragrupal (Rodríguez, 1994b).

## C. Genética Molecular

Se extrajeron fragmentos de tejido blando (5 mg.) para el banco genético de la Universidad Nacional, con dicha muestra se pudo confirmar el sexo del individuo, gracias a la ampliación genómica por la técnica del PCR (Burgos et al, 1996).

## 3. Resultados

### 3.1 Diagnosis Anatómico Macroscópica

#### A. Descripción Morfoscópica General

La momia se encuentra desenfardeada, sin cabeza por intervenciones perpetradas en fechas recientes, perjudicando su estado original y borrando de ese modo el correcto registro de su hallazgo. En el

cuerpo se diseminan pequeñas perforaciones causadas probablemente por la fauna cadavérica manifestada en las diversas etapas de transformación necrótica (Krogman e Iscan 1986; Reverte 1991). Un vistazo al flanco derecho advierte la destrucción del material, donde se contempla remoción de tejidos -desde epitelios hasta hueso-, tal vez para percibir su interior; en tal manipulación debieron desmembrar las partes faltantes, que para la fecha de la intervención poco científica y nada cuidadosa, estarían en posición anatómica (*Fig. 1 Foto 2*).

**Individuo No. 3  
Colección Fondo de Promoción de la Cultura del  
Banco Popular. Clasificación Mom-0003**



**Figura 1.** Vistas laterales izquierda y derecha de la momia, detalles del deterioro en los respectivos costados con ausencia de la cabeza.

**B. Descripción Anatómica**

• **Cabeza**

Hemos enunciado la pérdida de la cabeza, constatando su desarticulación por mal manejo desde la exhumación, traslado, depósito, desenfardelamiento u otra labor de inspección- (Romero 1997). Los aspectos más interesantes en el contexto anatomo-patológico del ejemplar se ubican en el tórax, por tanto allí centraremos nuestra atención.

• **Tronco**

Semeja la postura fetal con evidente deformación angular de la columna en las vértebras dorsales, considerada macroscópicamente

como posición anormal concomitante a la cifosis, prescripción que recomienda la utilización de métodos acreditados al tema como las imágenes diagnósticas.

El tórax, en su costado derecho, descubre partes internas como costillas, restos pulmonares y digestivos, tras pérdida de tejidos -razón ya argumentada-, labor que incluyó la escápula del lado izquierdo. Las superficies expuestas de estos huesos no presentan daño patológico ópticamente visible (*Fig. 2, Foto 1*).

La cintura pélvica refleja averías, quedando huellas de laceraciones en las crestas ilíacas, región glútea y sacra, algunas fueron efectuadas al atar el difunto para que conservara la posición fetal; las otras, principalmente en dirección al muslo parecen provenir de ulceraciones en el tejido blando (dermatitis), propias de actividad premortem. Asimismo el fondo del acetábulo presenta mineralización leve con desgaste en el pliegue de la cavidad cotiloidea, verificable mediante Rx.

- Extremidades

Hemos advertido la pérdida de los miembros del lado derecho; los que aún perduran articulados, permiten reconstruir la postura y talla del difunto y a su vez compararle con momias provenientes de la misma zona y con ello analizar la afinidad y/o variedad de la práctica en el área.

### 3.2 Diagnosis Antropológica

#### A. Estimación de la edad

Básicamente se consideró la terminación esternal de la cuarta costilla, la cual durante la vida del individuo se ve sometida a diferentes estadios de metamorfosis ósea, también se consideró el grado de maduración esquelética percibido en las placas radiográficas (Morales, comunicación personal, mayo de 1996). La inspección anatómica y morfológica permiten formular que se trata de un individuo adulto, la ausencia de la cabeza limita el espectro de sondeo con métodos más útiles en su estimación desde esta parte del cuerpo.

Los métodos aplicados aproximaron un rango de edad para la momia así: con las costillas, correspondió a la quinta fase (33-42 años); el estudio radiológico la estimó entre (30-35 años).

### **B. Determinación del sexo**

El sexo pudo verificarse por observación directa de los genitales externos (Romero, 1995) y la comprobación genética de los cromosomas sexuales, a través de análisis moleculares, en el Instituto de Genética de la Universidad Nacional; correspondiendo a un individuo masculino (Burgos et al, 1996).

### **C. Reconstrucción de la estatura**

Para la talla empleamos el patrón mongoloide, utilizando la fórmula desarrollada por Genovés para reconstruir la estatura en adultos mongoloides, teniendo en cuenta que la ecuación fue diseñada con base en indígenas mesoamericanos. La estatura de la muestra según longitud de la tibia es de 162,7 cm.  $\pm$  3,27 cm.

### **3.3. Diagnosis Radiológico**

El dictamen correspondiente a esta especialidad fue realizado por el Dr. Hernando Morales Garzón, de igual modo fue revisado y respaldado por los doctores Francisco Etxeberria y Pedro Morales, este último, patólogo del Instituto de Medicina Legal.

#### *A. Descripción Anatómica General*

Las imágenes corresponden a un individuo adulto medio, a juzgar por el grado de maduración esquelética expresado en la imagen. Las impresiones proyectadas de la región ventral manifiestan calcificación leve en contorno abdominal por la presencia de órganos internos o restos de ellos pegados a las paredes, no obstante la técnica empleada no permite puntualizar en la apreciación sobre el tejido blando (*Fig. 2, Fotos 1,2,3*).

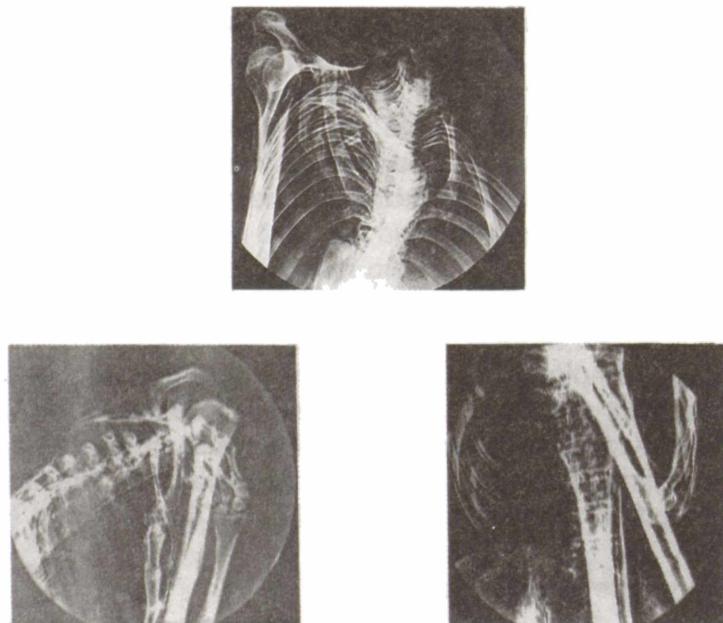
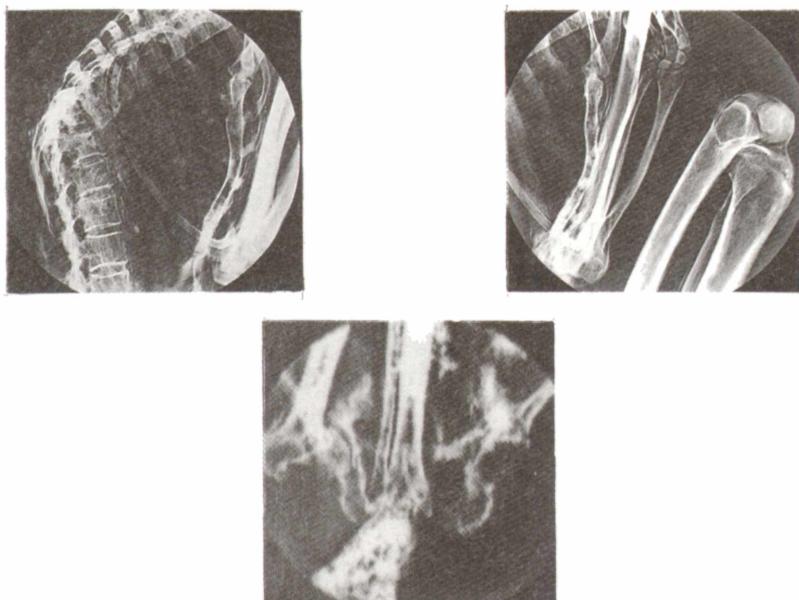


Figura 2. Diferentes proyecciones radiográficas de la región torácica.

Las radiografías muestran osteólisis a la altura de las vértebras dorsales o tarácticas D-11 y D-12. La imposibilidad de regeneración ósea aceleró la angulación raquídea, según apreciación directa y radioscópica; comprometiendo zonas adyacentes por posible infección ósea desplazada al tejido blando. La radiopacidad de la región dorso-lumbar, supone la mineralización del tejido conjuntivo (músculos y nervios) al desplazamiento inflamatorio -absceso- que concuerda con una espondilitis tuberculosa. La anomalía en la columna no muestra la presencia de osteofitos marginales en la región dorso lumbar, que supuestamente podría estar afectada por la dolencia atribuida (*Fig. 3, Foto 1*).

La densidad ósea en la pelvis es inferior a la esperada para su edad, aduciendo descalcificación por atrofia que sugiere la inmovilidad de los miembros inferiores, argumento que toma fuerza tras inspección de la placa que deja ver en detalle la articulación coxo-femoral izquierda, la cual pierde gran proporción de la ceja cotiloidea; en el otro miembro es imperceptible radiográficamente debido a su extravío postmortem, advertido en la observación morfoscópica del acetábulo (*Fig.3, Foto 3*).



**Figura 3.** Imágenes que muestran posiciones anormales de columna y esternón (Foto 1). Proyecciones radiopacas del costado izquierdo -posición fetal- (Foto 2), pelvis y articulación coxo-femoral (Foto 3).

El fémur describe una imagen irregular de la cortical ósea en la proximidad del trocánter menor; su etiología insinúa una periostosis, que bien pudiera guardar relación con el proceso infeccioso que abarca las partes blandas, por las escaras producidas en la región glútea y la complicación a expensas de su inmovilización (*Fig. 3, Foto 2*).

#### 4. Discusión

El diagnóstico diferencial nos permite separar criterios de evaluación de la tuberculosis vertebral o mal de Pott con el de otras tantas alteraciones de etiología similar, como son la actinomicosis, brucelosis y demás; ellas no propician daño vertebral sin regeneración completa como la tuberculosis (Marczik y Palfi, 1992), tampoco promueven la destrucción de las costillas (Rodríguez, 1997b: 4).

Para Brothwell (1987), la infección vertebral destruye el tejido óseo, combinando la alteración en varios huesos, p. e. columna-costilla, costilla-esternón, columna-cadera, etc., en casos avanzados se desplaza a las articulaciones. Por tanto la región preferiblemente afectada

resulta ser la torácica o lumbar pasando consecutivamente de una vértebra a otra, las cuales al soldarse casi siempre producen cifosis, siendo éstos los signos más fiables en el dictamen de la enfermedad (Brothwell, 1987: 187-191).

Marczik y Palfi, consideran que la TBC vertebral es la más frecuente de las formas tuberculosas osteo-articulares, en la mayor cantidad de casos esta anomalía ataca el disco y los cuerpos, intervertebrales adyacentes; en la cintura pélvica produce abscesos póticos detectados en los psoas, fosas ilíacas internas, trocánteres femorales menores y presencia de periostosis discreta. Radiológicamente la destrucción geódica intrasomática testifica el grado de afectación raquídeo y de otras partes como pelvis y cabeza femoral incluyendo la articulación y su respectiva cavidad cotiloidea. Cuando se involucra la región lumbo-sacra suelen fusionarse la 5<sup>a</sup> lumbar con la 1<sup>a</sup> sacra, generalmente acarreando destrucción del disco, signos erosivos en el sacro y absceso en el músculo piramidal, lo que permite diagnosticar con buen grado de certeza el mal de Pott (Marczik y Palfi, 1992: 95-97).

Palfi et al., analizan lesiones óseas de carácter tuberculoso diferenciándolas de otras infecciones como la brucelosis, espondilitis piogénica, espondilitis brucelar, entre otras, mostrando la imposibilidad de regeneración ósea de la TBC, esta presenta generalmente un absceso periventral voluminoso, siendo la infestación por micobacterias más frecuente que por otras atípicas (Palfi et al., 1992: 109-110). Otros investigadores como Guerra (1990); Sotomayor (1990, 1992), recomiendan actuar con cautela frente a signos aparentes, pues no todas las formas gibosas aludidas en cerámicas, huesos, momias, deben corresponder a entidades patológicas conformes con esta lesión ósea.

Al comparar nuestros resultados con los presentados por otros estudios realizados hasta el momento en la nación, notamos cierta concordancia en lo que tiene que ver con algunas características como son: la destrucción por abscesos, cavitaciones, destrucción de cuerpos vertebrales (osteolisis), en casos específicos el anquilosamiento de dos o más vértebras y en su medida la conocida giba del tuberculoso (cifosis angular), p. e. en Soacha T-1 y T-35 (Rodríguez, 1987); Bugalagrande, T-1 (Rodríguez, 1997) y el individuo M-0003 del presente estudio. En el individuo No.- 36 procedente de Marín, no se menciona este defecto, sin embargo se hace alusión a un absceso que drenó por la cavidad medular, produciendo paraplejia (Boada, 1988: 6), aspecto igualmente descrito en el presente caso (Ver Fig. 3, Foto 1).

El daño raquídeo pudo extenderse a la pelvis donde se detallan puntos radiopacos en las alas ilíacas cercanas a la superficie auricular que pueden relacionarse bien sea con objetos extraños (Etxeberria comunicación personal, junio de 1996) o con procesos inflamatorios que pudieron alcanzar esta zona, pues a la izquierda cerca del surco preauricular, se observa una línea de puntos continuos proyectados en diagonal a la sínfisis pública; hacia la derecha predominan los puntos dispersos próximos a la articulación sacroiliáca (*ver Fig. 3, Foto 3*). Las características descritas coinciden con referencias de Mann y Murphy relacionadas con abscesos en el ilion producidos por lesiones tuberculosas de tales proporciones (Mann, Murphy 1990: 75-76; Marcsik, Palfi 1992: 96).

El esternón muestra una morfología anormal generada quizá, en la cifosis acentuada que presionó gradualmente la región ventral, deformándolo progresivamente, hasta adquirir la posición exhibida (*Ver Fig. 3 Foto 1, 2*). Sobre el hecho no hemos encontrado referencia en la literatura patológica que lo relacione; no obstante, es digno de discusión para los especialistas, quienes harán sus propias deducciones.

La anomalía debió acarrear, primero inmovilidad de la columna por la reacción fisiológica desencadenada como respuesta inmune. De otro lado el drenaje hasta este sector de la extremidad del pus a favor del músculo psoas; pudo traer dicha resultante, de hecho siempre que se sospecha el padecimiento de un mal de Pott, se debe analizar la disposición del músculo antedicho, puesto que allí pueden dictaminarse las manifestaciones de la infección (Etxeberria, comunicación personal, junio de 1996). El proceso infeccioso abarcó partes blandas, por las escaras producidas en la región glútea (dermatitis) y complicación a expensas de su inmovilización (*Ver Fig. 3, Foto 3*).

## 5. Consideraciones finales

El individuo sobrevivió bastante tiempo con esta dolencia estando en posición de cúbito dorsal. Los signos percibidos morfoscópica, anatómica y radiológicamente, analizados desde el punto de vista antropológico, indican que la patogénesis atribuida al individuo estudiado, fue la causa más probable de su deceso.

Por los signos patológicos exhibidos en los diferentes métodos diagnósticos empleados, es probable que este individuo padeciera de tuberculosis vertebral o mal de Pott (TBC). Es de aclarar que proponemos un diagnóstico de presunción, puesto que el de certeza conlleva

la aplicación de técnicas bioquímicas e inmunológicas (Campillo, 1991: 119), que en últimas, permitirán afirmar la histocompatibilidad de la infección.

## Recomendaciones

Se aconseja la aplicación de técnicas inmunológicas, bioquímicas y de biología molecular, no sólo a la muestra en cuestión, sino a todos los reportes de la enfermedad, propuestos para materiales indígenas, con el fin de aproximar un diagnóstico de certeza. De igual manera para investigar el tipo de bacterias a las cuales se atribuye dicha enfermedad en la Colombia prehispánica; también es conveniente la datación de la muestra y con ello contextualizar la patogénesis de la alteración en las distintas culturas y ambientes geográficos del país.

## Agradecimientos

El autor agradece la valiosa colaboración de las diferentes personas que hicieron posible el desarrollo de la presente investigación, en especial al Dr. José Vicente Rodríguez quien a través del proyecto: *Bioantropología de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia*, respaldó esta iniciativa. De igual manera el Dr. Francisco Etxeberria, director del trabajo de Grado; el Dr. Hernando Morales G. de la Clínica Palermo, quien realizó los análisis imagenológicos. Igualmente a los antropólogos Luis Francisco López, Ángel María Medina y Rigoberto Sanabria, por sus apremiantes sugerencias y ayuda técnica. En el Fondo de Promoción de la Cultura al director Dr. Pedro Lemus y la Antropóloga Doris Rojas, por facilitar la muestra de estudio.

## Bibliografía

ARREGOCES, C. F. 1989 *Paleopatología de algunos restos óseos de una muestra esqueletal de Soacha, Cundinamarca, con especial referencia a tuberculosis*. Tesis de Grado, Carrera de Antropología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

BOADA, A. M. 1988 Las patologías óseas en la población de Marín. *Boletín de Arqueología*, 3 (1): 1-23, Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales (FIAN), Banco de la República, Bogotá.

BROTHWELL, D. R. 1987 Desenterrando Huesos. La excavación, tratamiento y estudio de restos del esqueleto humano. Fondo Cultura Económica, México.

BUIKSTRA, J. E.; COOK, D. C. 1992 Paleopatología. *Paleopatología e Paleoepidemiología: Estudos multidisciplinares* Escuela Nacional de Saúde Publica; Fundação Oswaldo Cruz, Panorama ENSP, São Paulo.

BUIKSTRA, J. E.; WILLIAMS, S. 1991 Tuberculosis in the Americas. Current perspectives. *Human Paleopathology: Current Syntheses and Future*, 161-172. Smithsonian Institution Press, Washington.

BURGOS, J.; CLAVIJO, O.; FERNÁNDEZ, C. 1996 Determinación del sexo en momias empleando PCR. *II Encuentro de Medicina y Arqueología en Colombia, Resúmenes de Ponencias*, 1. Asociación Colombiana de Paleopatología, Santa Fe de Bogotá.

CAMPILLO, D. 1991 Aproximación metodológica a la paleopatología ósea. *Nuevas perspectivas en Antropología*; 107-130, Granada.

CORREAL , G.; FLOREZ, I. 1992 Estudio de las momias guanes de la Mesa de los Santos, Santander, Colombia. *Rev. Acad. Col. Cienc. Exac. Fis. y Nat.* 18 (70): 283-290, Bogotá.

1994 Observaciones osteoscópicas, escanográficas y Rx en dos momias de la Mesa de los Santos (Departamento de Santander): un posible caso de T.B.C. *Arte rupestre guane de la Mesa de los Santos, 79-96* (Apéndice). Alcaldía municipal de Floridablanca, Casa de la Cultura Piedra del Sol, Ed. La Bastilla, Bucaramanga.

GENOVÉS, S. 1966 *La proporcionalidad entre los huesos largos y su relación con la estatura en restos mesoamericanos*. Serie Antropológica, # 19, Instituto de Investigaciones Históricas, Universidad Autónoma de México, México D. F.

GUERRA, F. 1990 *La Medicina Precolombina*. Instituto de Cooperación Iberoamericano, Comisión Quinto centenario, Ediciones de Cultura Hispánica, México D. F.

KROGMAN, W. M.; ISCAN, M. Y. 1986 *The Human Skeleton in Forensic Medicine*. Charles C. Thomas Publishers, Springfield.

ISCAN, M. Y.; LOTH, S. R. 1989 Osteological manifestations of age in the adult. *Reconstruction of life from skeleton*, 23-40. Alan R. Liss Inc., New York.

MANN, R. W.; MURPHY, S. P. 1990 *Regional atlas of bone disease. A guide to pathologic and normal variation in the human skeleton.* Charles c. Thomas Publisher, sprinfield, Illinois.

MARCSIK, A.; PALFI, G. 1992 *Problèmes du diagnostic différentiel de la tuberculose des squelettes.* *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, Suplemento 8:95-98, Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.

PALFI, G.; DUTOUR, O.; BERATO, J. 1992 A propos d'une spondylodiscite medievale du Xe siècle (La Roquebrussanne,Var). *Munibe (Antropologia-Arkeologia)*, Suplemento 8:107-110 , Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.

REVERTE, J. M. 1991 *Antropología Forense.* Ministerio de Justicia, Madrid.

RODRÍGUEZ, J. V. 1987 *Análisis osteométrico, osteoscópico, patológico y dental de los restos óseos de Soacha.* Instituto Colombiano de Antropología, Informe preliminar. Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1992 Características físicas de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia. Implicaciones etnogenéticas. *Maguaré*, 8: 7-45, Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1994a *Dieta, salud y demografía prehispánica en la Cordillera Oriental de Colombia: Mitos y realidades sobre el bienestar aborigen.* Colciencias, Informe de Investigación, Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1994b *Introducción a la Antropología forense. Análisis e interpretación de restos óseos humanos.* Anaconda ed. Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1995 Identificación de sexo, edad, patrón racial y estatura en restos óseos humanos. *Odontología forense.* Ecoe ed., Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1996 *Dieta, salud y demografía prehispánica en la Cordillera Oriental de Colombia: Mitos y realidades sobre el bienestar aborigen,* Dpto. de Antropología, Fac. Ciencias Humanas, Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1997a *Bioantropología de los restos óseos humanos provenientes del monitoreo arqueológico del Gasoducto de Occidente (Mariquita-Yumbo).* Informe presentado a Fernando Bernai, D.I. Ingenieros Consultores, Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1997b *Un caso de tuberculosis osea prehispánica procedente de Bugalagrande, Valle del Cauca.* Manuscrito sin publicar, Laboratorio de Antropología Biológica, Universidad Nacional de Colombia Santafe de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1997c *La Tuberculosis en Colombia prehispánica.* Manuscrito sin publicar, Laboratorio de Antropología Biológica, Universidad Nacional de Colombia Santafé de Bogotá.

ROMERO, W. M. 1995 *Momias de los Andes Orientales colombianos: Análisis anatómico y consideraciones generales de unas muestras pertenecientes a la casa museo "Marqués de San Jorge". Informe preliminar,* Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular, Laboratorio de Antropología Biológica, Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1996 *Momias de los Andes Orientales Colombianos: Análisis anatómico y consideración general de una muestra perteneciente a la casa museo "Marqués de San Jorge". Segundo Informe de Avance,* Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular, Laboratorio de Antropología Biológica, Santafé de Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1997 *Estudio bioantropológico de las momias del museo arqueológico Marqués de San Jorge.* Fondo de Promoción de la Cultura del Banco Popular, Trabajo de Grado Carrera de Antropología; Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá.

SCHOTTELIUS, J. W. 1946 Arqueología de la Mesa de Los Santos. *Boletín Arqueología*, 2:213-225, Bogotá.

SOTOMAYOR, H. A. 1990. Enfermedades en el arte prehispánico colombiano. *Boletín Museo del Oro*, 29: 63-73, Banco de la República, Bogotá.

\_\_\_\_\_ 1992 *Arqueomedicina de Colombia prehispánica.* Cafam, Comisión quinto centenario, Santafé de Bogotá.

THILLAUD, P.L. 1992 El diagnóstico retrospectivo en paleopatología. *Munibe* (Antropología-Arkeología), Suplemento 8:81-88, Sociedad de Ciencias Aranzadi, San Sebastián.



## **La nutrición de los Nukak**

### **Una sociedad Amazónica en proceso de contacto**

**Hugo Armando Sotomayor Tribín M.D.**

**Dany Mahecha Rubio**

**Carlos Eduardo Franky Calvo**

**Gabriel Cabrera Becerra**

**María Lucía Torres Leguízamo**

### **Introducción**

**U**na alimentación equilibrada, balanceada, suficiente y adecuada es aquella que permite al individuo el mantenimiento de un óptimo estado de salud, a la vez que le facilita el ejercicio de las distintas actividades que realiza cotidianamente. La elección de alimentos se convierte entonces en la práctica diaria de EL ACTO DE COMER a distintas horas del día; este acto de ingerir alimentos y combinarlos en las comidas, es el fruto de las diferentes normas que cada cultura ha creado de acuerdo con sus prácticas simbólicas (como los mitos y otras expresiones del pensamiento) y las relacionadas con la reproducción social (ritos de paso, procesos de socialización, restricciones alimenticias, etc.) y con la producción material (cacería, horticultura, fórmulas propiciatorias, etc.) que transforman la naturaleza, el ser humano y las relaciones sociales. Que en el fondo pretenden responder a sus concepciones de salud y bienestar y a la satisfacción de sus necesidades alimenticias.

La historia está llena de episodios que demuestran los esfuerzos del hombre por conservar o restablecer la salud mediante un tipo determinado de alimentación. Detrás de una práctica dietética siempre hay una justificación, una doctrina o ciertas concepciones que relacionan íntimamente el alimento, el cuerpo humano y las relaciones con el entorno. Por lo tanto las experiencias alimentarias son patrimonio de cada cultura y en consecuencia cada una posee sus propias ideas

y principios al respecto; por todo esto se puede decir que todas las formas de comer responden a una elección de alimentos hecha de tal manera que sea capaz de aportar las sustancias nutritivas necesarias al ser humano en cada momento de su ciclo vital. COMER ES ALGO MAS QUE ALIMENTARSE

Las relaciones entre sociedades favorecen el intercambio de alimentos y el cambio de los hábitos alimentarios de una cultura, permitiéndole incorporar o rechazar nuevos productos en su dieta. En el caso de los pueblos nómadas que dependen más de la caza y recolección que de prácticas hortícolas, la etnografía muestra cómo a pesar de que la mayoría de ellos tienen relaciones con otros pueblos sedentarios, cuya fuente mayor de alimentos es la agricultura, ellos no han cambiado sus estrategias de consecución de alimentos (Headland y Reid, 1989).

Hace ya casi diez años, Colombia se sorprendió al saber que en sus selvas amazónicas todavía vivía una sociedad indígena aislada, los Nukak, en un proceso continuo que por espacio de quinientos años, por acción de las enfermedades, el hambre y la violencia ha azotado y diezmado física y culturalmente a gran parte del mundo indígena.

Colombia tiene hoy una gran oportunidad para establecer un diálogo con los Nukak que le permita aprender múltiples lecciones que no pudo o no quiso aprender de otras sociedades que existieron en tiempos lejanos y de aquellas que aún perviven.

El presente trabajo animado por un profundo respeto a los Nukak quiere mostrar cuánto le puede enseñar en el área de las prácticas alimentarias está sociedad indígena al país, para lo cual se basa en un estudio etnográfico y en una perspectiva de antropología médica y nutricional.

Los Nukak son un pueblo nómada que habita el interfluvio entre el Río Guaviare y el curso alto del Río Inírida en el Departamento del Guaviare; su población actual se estima en 500 habitantes; en su tradición oral y su lengua se evidencian relaciones con otros pueblos indígena sedentarios y en la actualidad sostiene relaciones permanentes con diversos sectores de la sociedad nacional, como colonos, misioneros evangélicos, funcionarios e investigadores (Cabrera *et al.*, 1994; Franky *et al.*, 1995; Politis y Rodríguez, 1994).

En su organización socio-política se distinguen dos unidades: los grupos domésticos y los grupos locales. Los primeros están conformados por un matrimonio como mínimo y pueden albergar a

parientes solteros o viudos de cualquiera de los cónyuges. Estos grupos son unidades de producción y consumo autónomas que conviven juntas compartiendo los recursos que cada uno consigue manteniendo entre sí niveles de reciprocidad que le dan estabilidad al grupo local. Estos últimos son las unidades residenciales cuya población oscila entre 9 y 45 personas y están conformados por varios grupos domésticos cuyos miembros están emparentados por relaciones de afinidad y consanguinidad. Cada grupo local tiene un territorio propio. Hasta el momento se conocen trece grupos locales (véase Mapa).

El área que habitan los Nukak es una planicie sedimentaria, caracterizada por su ligera o fuerte ondulación. Su clima según la clasificación de Köppen es de tipo tropical lluvioso con un corto período seco. La precipitación anual llega a 2500 mm y la temperatura media es de 26° C. Según Domínguez (1985) el régimen climático de la zona consta de un período de lluvias de abril a noviembre que alcanza su mayor intensidad en el mes de julio en el que el volumen de agua y número de días con lluvia llegan a sus valores máximos, y de un período seco de diciembre a marzo.

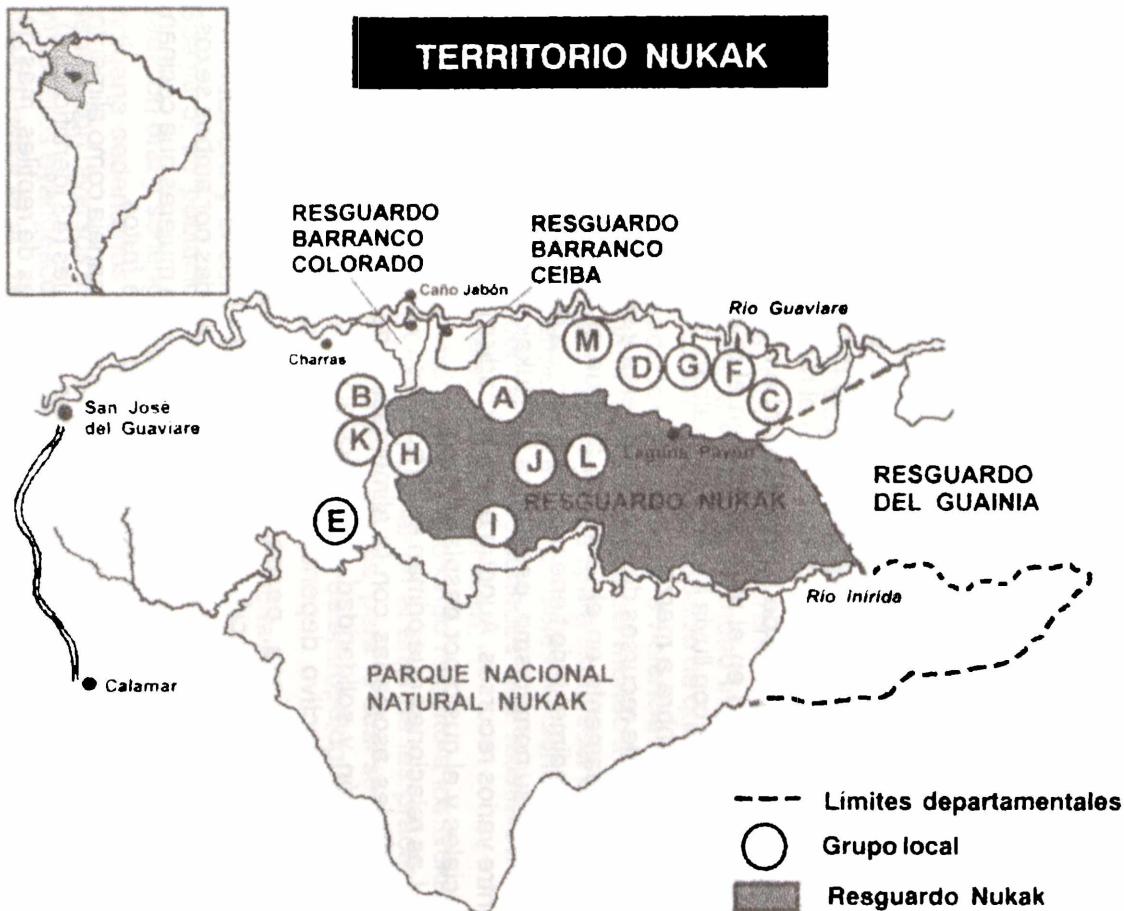
La oferta de recursos del área es diversa y se encuentra distribuida heterogéneamente en el territorio, aunque el bosque de tierra firme del plano sedimentario tiene un mayor uso. La dispersión de los grupos locales y su nomadismo, permiten a los Nukak optar simultáneamente entre varios recursos. Aunque en su nomadismo juegan otros factores sociales y el gusto por desplazarse.

Las relaciones que priman entre hombres y mujeres en las diversas actividades asociadas con la alimentación de los Nukak son las de cooperación y solidaridad. La participación de cada persona en un proceso productivo depende de la categoría social con la que se identifique. La caza, pesca y tumba de árboles son actividades masculinas; la recolección de vegetales, miel e insectos y la siembra y cosecha de los huertos son actividades compartidas por ambos sexos. De la preparación de los alimentos se encargan la mujeres que cocinan las carnes, los vegetales y elaboran los jugos de frutos.

Hasta el momento se conoce que este pueblo maneja como alimento y/o fuente de materias primas 83 especies vegetales (43 identificadas), 9 especies de primates, 7 de otros mamíferos, dos de reptiles, más de 10 especies de aves, 39 de peces, tres de batracios y dos de crustáceos, así como diversos, 43 especies de abejas productoras de miel y sus larvas (22 identificadas); 14 de avispas y 16 de orugas.

### Mapa del área de trabajo

120



En este documento se hace una primera aproximación a los contenidos nutricionales de los alimentos consumidos por los Nukak, abordando la relación entre la alimentación y el estado de salud de este pueblo, que fruto de su actual proceso de cambio cultural y aculturación está modificando sus hábitos alimentarios, y se analizan los riesgos que estos cambios representan en el largo y mediano plazo.

## Materiales y métodos

La información sobre los alimentos consumidos por los Nukak fue obtenida por los antropólogos Dany Mahecha R., Gabriel Cabrera B., y Carlos Franky C., durante los trabajos de campo del proyecto *Aportes a la etnografía de los Nukak y su lengua -aspectos sobre fonología segmental-* (1991-1994) y del proyecto *Investigación territorial y etnográfica de los Nukak* realizado por la Fundación Gaia Amazonas (en curso). Los datos fueron sistematizados como parte del último proyecto. La valoración de la dieta Nukak fue realizada conjuntamente con María Lucia Torres L. (nutricionista) y Hugo Sotomayor T. (M.D.) y las consideraciones nutricionales generales fueron obra de estos últimos autores.

Las actividades productivas adelantadas en el bosque por los Nukak para la consecución de alimentos son diurnas y durante su ejecución se consume parte de los alimentos conseguidos *in situ*. Las carnes y otros alimentos que requieren cocción, se trasladan hasta el campamento para su preparación y hacen parte de una comida principal diaria que puede acompañarse con otros frutos, miel e insectos recolectados y transportados hasta el asentamiento. Una porción de los alimentos cocinados se reserva para comerlos a la mañana siguiente, antes de iniciar la nueva búsqueda de alimentos. En el análisis de las actividades productivas adelantadas en el bosque por los Nukak para la consecución de alimentos se utilizó el criterio de evento.<sup>1</sup> En total se han registrado 1871 eventos para todos los trabajos de campo cuya distribución se presenta en el Cuadro No. 1.

---

<sup>1</sup> Entendemos por "evento" cada registro diario de consecución de una especie recolectada, capturada o cosechada, que fue consumida *in situ* o en el asentamiento; la base de datos no incluye los eventos que tenían por finalidad la adquisición de materias primas. El número de eventos no toma en consideración el peso bruto de las especies o el número de individuos

**Cuadro No. 1**  
**Total de eventos por actividad productiva**  
**para la consecución de alimentos**

Actividad	Porcentaje	Número eventos
Recolección de vegetales	32,49 %	608
Caza	21,59 %	404
Pesca	18,22 %	341
Horticultura	12,61 %	236
Recolección de miel	9,46 %	177
Recolección de insectos	5,61 %	105

La recolección de vegetales es la actividad que presenta el mayor número de eventos. Al discriminar los 608 eventos según las familias recolectadas, la familia *Palmae* ocupa el 44.24% (269 eventos), los árboles frutales y arbustos, que agrupamos en la categoría otras familias, el 31.90% (194 eventos), la familia *Strelitziaceae* el 15.78% (96 eventos) y el restante 8.05% (49 eventos) corresponde a especies no identificadas aún (véase Gráfica No. 1). La mayoría de estos se consumen crudos o ligeramente calentados, evitando así la pérdida de vitaminas por su cocción.

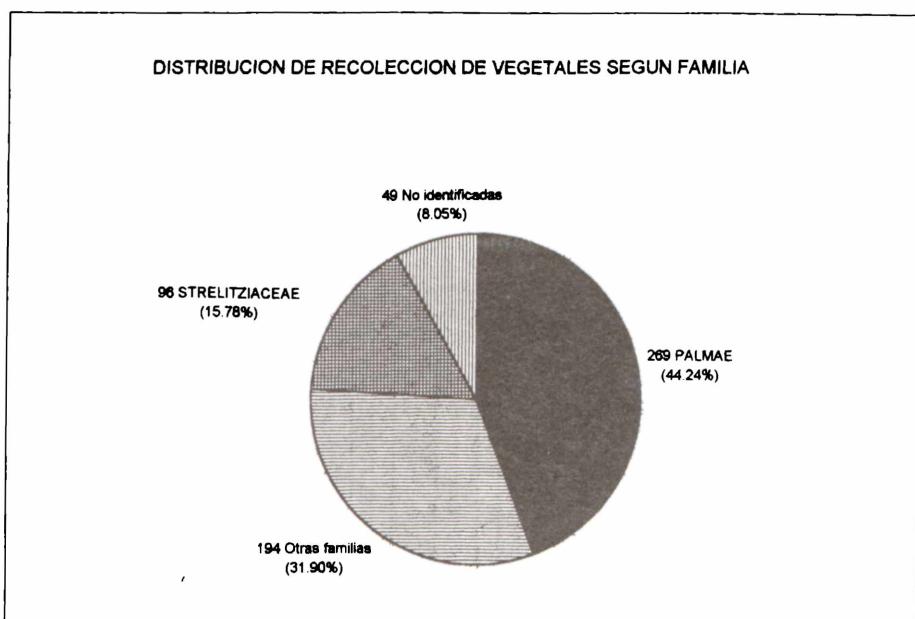
Las cinco especies vegetales del bosque más aprovechadas por los Nukak en la recolección de sus frutos según el numero de eventos son en su orden: la palma de seje (*Oenocarpus bataua*) con 127 eventos; el platanillo (*Phenakospermum guyanense*) con 96 eventos; la palma real (*Attalea maripa*) con 57 eventos; la *Iwadã?I* (*Tapirira guianensis*) con 43 eventos; y el Juansoco (*Couma macrocarpa*) con 20 eventos.

Cabe mencionar que para el análisis de la composición nutricional de algunos de los alimentos comúnmente consumidos por los Nukak se cuenta con datos poco específicos para las diferentes especies y familias; por lo tanto las consideraciones en su gran mayoría se realizan con base en aproximaciones o equivalencias con los datos de tablas de composición de alimentos y botánica existentes en la literatura general.

---

capturados de una especie. En el caso de la pesca el valor está subestimado, pues sólo a partir del tercer trabajo de campo se discriminó sistemáticamente las especies capturadas.

Gráfica No. 1



Los registros de recolección de las especies vegetales entre los Nukak muestran que la familia de mayor selección entre los ellos es la *Palmae*. Los Nukak emplean once especies de palmas, ocho de ellas con uso alimenticio. Además, los troncos de algunas especies como el seje, la palma real, los milpesillos, la zancona y otras, son ampliamente usados como leña por su excelente combustión. Adicionalmente aprovechan los troncos caídos o derribados de estas palmas para consumir las larvas y coleópteros que se crían en su interior.

Dentro de la familia de las palmas la importancia según los eventos de recolección de sus frutos en orden descendente es: *Oenocarpus bataua* (seje) 43,19%; *Attalea maripa* (palma real) 19,38%; *Oenocarpus bacaba* (milpesillo) 9,52%; *Bactris gasipaes* (chontaduro) 8,5%; *Oenocarpus mapora* (milpesillo) 8,16%; *Mauritia Flexuosa* (canangucha) 5,78%; *Astrocaryum aculeatum* (cumare) 4,42%; y *Astrocaryum gynacanthum* (espinoso) 1,02%. Aunque la información nutricional de algunas de estas palmas es precaria se tienen datos muy interesantes como en el caso del seje. La mayor importancia del seje dentro del aprovechamiento de sus frutos por los Nukak se debe a que su fructificación sucede a lo largo del año y a la existencia de

concentraciones de esta especie de origen antrópico (Franky *et al.*, 1994; Morcote *et al.*, 1995). Entre los indígenas esta especie es utilizada como fuente de materia prima en múltiples elaboraciones, como medicinas, al igual que en la extracción de aceite, preparación de chicha y "leche" como alimento fresco (Balick y Gershopp, 1981; Balick 1986; Vallejo, s.f.: 6-11).

El aceite que se extrae de los frutos tiene propiedades físicas y químicas casi idénticas al del aceite de oliva (Balick y Gershopp, 1981); la única diferencia es que éste tiene un contenido tres veces mayor de ácido linoléico que el seje y contiene un pequeño porcentaje adicional de ácidos grasos. En la región amazónica se consume muy ampliamente la "leche" obtenida por maceración de la pulpa, cuya proteína es comparable a la animal y superior a la mayoría de los granos y leguminosas; el valor biológico de esta proteína es similar al de la caseína. La "leche" del seje es comparable a la humana en su contenido de grasa, proteínas y carbohidratos y su poder calórico proporciona el 55,3% de calorías de los aceites, el 7,41% de proteína y el 37,3% de carbohidratos (Collazos y Mejía, 1987 citados en Gómez 1995: 69). Véase Cuadro No. 2.

#### Cuadro No. 2

#### Comparación del contenido de grasa, proteína y carbohidratos de la leche de *Oenocarpus bataua* (Seje), leche humana, leche de vaca y leche de soya

Nutriente	Leche <i>O. bataua</i>	Leche humana	Leche de vaca	Leche de soya
	%	%	%	%
Proteína	7,4 %	5,6 %	20,9 %	37,9 %
Grasa	55,3 %	49,5 %	49,8 %	37,6 %
Carbohidratos	37,3 %	48,5 %	29,3 %	24,5 %

U.S.D.A. 1963 (Agencia Americana de Desarrollo Internacional).

Es claro que la calidad de nutrientes de la leche de esta planta le asigna un valor nutricional alto, aunque su porcentaje de proteína es menor que el de la leche de soya; su valor biológico es superior aproximadamente en un 40%; por otro lado en los análisis realizados a esta palma no se han encontrado evidencias de que posea materiales tóxicos.

En muchos estudios poblacionales se ha evidenciado que aproximadamente el 70% de las calorías totales de la dieta provienen de los granos los cuales no tienen una densidad calórica muy alta; por esta razón el seje se convierte en un alimento muy atractivo ya que el nutriente que tiene en mayor proporción es la grasa, la cual aporta una adecuada composición de ácidos grasos esenciales, los cuales son indispensables para el funcionamiento de células y procesos corporales, y tiene una densidad calórica mucho mayor que los carbohidratos. Esto permite hacer una complementación de la dieta y cubrir de manera satisfactoria los requerimientos de la población. Véase Cuadro No. 3.

**Cuadro No. 3**  
**Análisis de los aminoácidos**  
**de la proteína del seje (*Oenocarpus bataua*)**

Componente de aminoácidos	Mg. a.a./gr proteína promedio n = 7	Contenido ideal a.a. requeridos	% cont. ideal FAO
Isoleucina	47 +- 4	40	118
Leucina	78 +- 4	70	111
Lisina	53 +- 3	55	96
Metionina	18 +- 6		
Cistina	26 +- 6		
Met. + Cistina	44 +- 9	35	126
Fenilalanina	62 +- 3		
Tirosina	43 +- 5		
Fen. + Tirosina	105 +- 7	60	75
Treonina	69 +- 6	40	173
Valina	68 +- 4	50	136
Triptófano	9 +- 1	10	90
Ac. Aspártico	122+- 8		
Serina	54+- 3		
A. Glutámico	96 +- 5		
Prolina	75 +- 8		
Glicina	69 +- 4		
Alanina	58 +- 4		
Histidina	29 +- 4		
Arginina	56 +- 2		

Fuente: Balick y Gershopp, 1981: 267

Estudios en humanos y en animales han demostrado que la ingesta de ácidos grasos esenciales requeridos para prevenir deficiencias está entre el 1-2% del total de las calorías (Academia Nacional de Ciencias, 1980), la leche de seje contiene aproximadamente 1.5% de sus calorías a partir de ácido linoléico. Véase Cuadro No. 4.

**Cuadro No. 4**  
**Análisis comparativo de la composición de los ácidos grasos**  
**de aceite del seje (*Oenocarpus bataua*) y de oliva**

Ácidos grasos	<i>O. Bataua</i> cont. en % *	A. Oliva contenido en %
Palmitico	13,2 +- 2,1	11,2
Palmitoleico	0,6 +- 0,2	1,5
Esteárico	3,6 +- 1,1	2,0
Oleico	77,7 +- 3,0	76,0
Linoleico	2,7 +- 1,0	8,5
Linolénico	0,6 +- 0,4	0,5
Otros	1,6	

\* Promedio 12 muestras

Fuente: Balick y Gershopp, 1981: 266.

De otra parte, los Nukak consumen la canangucha y el cumare en proporciones significativamente menores al chontaduro. Balick (1985, citado en Brücher, s.f.) refiere para el cumare un contenido de vitamina A tres veces mayor que el de la zanahoria. La composición de estas especies se observa en los Cuadros Nos. 5 y 6.

**Cuadro No. 5**  
**Composición por 100 gr de pulpa fresca de canangucha**  
**(*Mauritia flexuosa*)**

Nutriente	Cantidad
Proteína	3,0 gr
Grasa	10,5.gr
Calcio	113,0.mg
Fósforo	19,0.mg

Adaptado de Bohórquez , 1976, citado en Borgtoft y Balslev, 1993: 60.

**Cuadro No. 6**  
**Composición de cumare (*Astrocaryum aculeatum*)**  
**y chontaduro (*Bactris gasipaes*)**

Nutriente	<i>A. aculeatum</i> Cantidad %	<i>B. gasipaes</i> Cantidad %
Proteína	4 %	2-3 %
Grasa	16 %	7-10 %
Carbohidratos	20 %	40 %

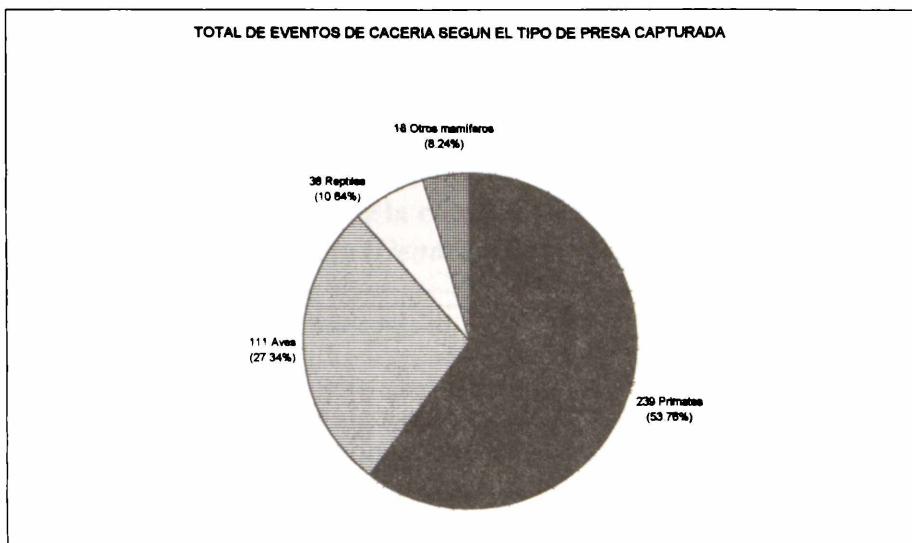
Fuente: Brücher, s.f.: 270-271.

La cacería representa el 21,59% de los eventos y ocupa un lugar importante en la vida social de los Nukak no solo por ser una actividad importante en la consecución de alimentos sino por que representa un papel determinante en el desarrollo del individuo y en el lugar que ocupa en el grupo; el alto estatus social de un hombre está representado en el liderazgo o prestigio que involucra ser casado, tener hijos y poseer mayores destrezas y conocimientos en las labores de cacería. Las carnes rojas y blancas, al igual que la obtenida por pesca, se cocinan hasta que no halga rastros de sangre. Cuando el número de presas es alto una parte de estas se ahuma y al momento de consumirla la prefieren cocinada.

Las actividades de caza según tipo de presa capturada y número de eventos destinados a dicha actividad es la siguiente: Primates 53,76% (239) eventos; Aves 27,34% (111) eventos; Reptiles 10,64% (38) eventos; y otros mamíferos 8,24% (18) eventos (véase gráfica No. 2).

Dentro de los primates las especies que los Nukak capturan con mayor frecuencia son: Maicero (*Cebus apella*) 25%; Churuco (*Lagothrix lagotricha*) 22%; Tití (*Saimiri sciureus*) 14%; Araguato (*Alouatta seniculus*) 11%; Negro (*Callicebus torquatus*) 10%; Diablillo (*Saguinus nigricollis*) 8%; Maicero cariblanco (*Cebus albifrons*) 7%; Nocturno (*Aotus trivirgatus*) 2%; y Pielroja (*Cebuella pygmaea*) 1%. De los primates consumen su carne, el hígado, los sesos, los ojos y la médula de los huesos largos.

Estas especies aportan a la dieta de los Nukak proteína de alto valor biológico ya que conjuntamente con las aves, la tortuga terrestre (*Geochelone denticulata*), la babilla (*Caiman sclerops*) y sus huevos,

**Gráfica No. 2**

así como los peces, tienen un elevado porcentaje de proteínas en su composición. Debido a que los distintos grupos musculares (presas) de un mismo animal no proporcionan idéntica cantidad de proteínas por la diferencia de volumen de una porción a otra, en la práctica se asume un valor promedio del 20% de aporte de este nutriente. Se considera alto el valor biológico de dichas proteínas ya que el contenido de los ocho amionoácidos esenciales es adecuado.



En cuanto al aporte de grasas animales, estas son ricas en ácidos grasos saturados de cadena larga, aportan menor cantidad de ácidos grasos insaturados y poseen un contenido aceptable de colesterol; el porcentaje total de grasa al igual que las proteínas varía de un animal a otro y entre los grupos musculares (presas) del mismo, además la carne de primates y aves es magra. Es importante también mencionar el aporte de hierro especialmente de las carnes rojas y vísceras (hígado), además de la presencia de vitaminas y minerales, esenciales para los procesos metabólicos del organismo.

Además los Nukak no consumen tradicionalmente animales como la danta, el venado y el jaguar porque estos son "gente" del mismo nivel del mundo del cual provienen ellos. Frente a los primates, otros mamíferos y algunos peces existen restricciones alimenticias asociadas al género y al ciclo vital. Por ejemplo, con el tiempo los lactantes comienzan a consumir frutos y sus jugos, especies de peces y aves de menor tamaño, batracios y crustáceos, pero no lo hacen con aves o peces de mayor tamaño y carnes de mamíferos, en especial de los capturados con veneno, pues esto atentaría contra su salud y normal crecimiento.

La pesca y otras actividades asociadas (captura de crustáceos y batracios) representa el 18,22% (341) eventos de las actividades productivas y está condicionada por variaciones en los niveles de las corrientes de aguas ocasionados por las lluvias. Al igual que la carne, los peces tienen proteínas de alto valor biológico; las grasas de éstos poseen mayor proporción de ácidos grasos poliinsaturados que las carnes rojas y las aves; entre ellos se destacan el ácido oléico, el linoléico y el omega 3; este último de especial importancia puesto que disminuye los lípidos plasmáticos al igual que la formación de trombos en sangre.

La horticultura representa el 12,61% (236) eventos del total de las actividades productivas de los Nukak. La forma de cultivo es de policultivo multiestratificado en el que se siembran especies alimenticias como chontaduro, plátano, banano, tubérculos, caña de azúcar, yuca, maíz, papaya y aji, entre otras. El valor bajo de las prácticas hortícolas entre los Nukak indica que estos siguen siendo más recolectores de especies del bosque que de productos cultivados.

El chontaduro es la única especie de palma sembrada en la actualidad por los Nukak y presenta un alto consumo, cocido, asado o en jugo, durante su fructificación en el verano, época hacia la cual existe una alta interacción social entre los distintos grupos locales, en

la que celebran un ritual, que en el pasado también se realizaba durante la fructificación del seje, probablemente asociado a sus concentraciones.

La recolección de miel representa el 9,46% (177 eventos) del total de las actividades productivas de los Nukak; según los datos obtenidos las épocas de mayor recolección de este recurso son los meses de febrero, mayo-junio, y octubre-noviembre; la miel por tener un aporte esencialmente de carbohidratos desempeña la función básica de aportar energía; las larvas se consideran como aporte de proteína que aunque son consumidas en poca cantidad tienen un alto valor biológico por ser de origen animal.

La recolección de insectos representa el 5,54% (105 eventos) del total de actividades productivas de los Nukak; sin hacer distinción de larvas u orugas, la especie más buscada es el mojojoy de la palma de seje que representa el 52% del total de eventos, seguido por un 8% de mojojoy de chontaduro; 7% de larvas de avispas y 4% de mojojoy de moriche, entre las más importantes. Aunque algunos trabajos realizados desde hace dos décadas sugieren que los insectos son un componente importante de la dieta indígena (Bodenheimer, 1951: 11-19; Ruddle, 1973: 14, citados en Milton, 1984), no se conocen estudios que evalúen su significancia en términos de frecuencia de consumo, cantidad ingerida y contribución protéica y energética.

En un estudio realizado con una comunidad Tukano en el noroeste Amazónico respecto del valor nutricional de los insectos se afirmaba que el valor nutricional de los insectos (alrededor de 20 especies identificadas) era alto, pues aportaban entre 425-661 kcal por 100 gr. El valor energético obtenido de hormigas hembras y larvas de *Rhynochophorus* era tan alto como el contenido graso (Dufour, 1987). Se debe precisar que entre los Nukak no se ha observado el consumo de hormigas y termitas.

Los valores de las hormigas, termitas y escarabajos en términos de proteínas son equivalentes a los del pescado seco. La composición de insectos consumidos es similar a la de otro tipo de comida animal; sin embargo, aunque algunos de ellos tienen un valor más bajo en cantidad y calidad de proteína su composición de aminoácidos es complementaria a la dieta principal de este grupo.

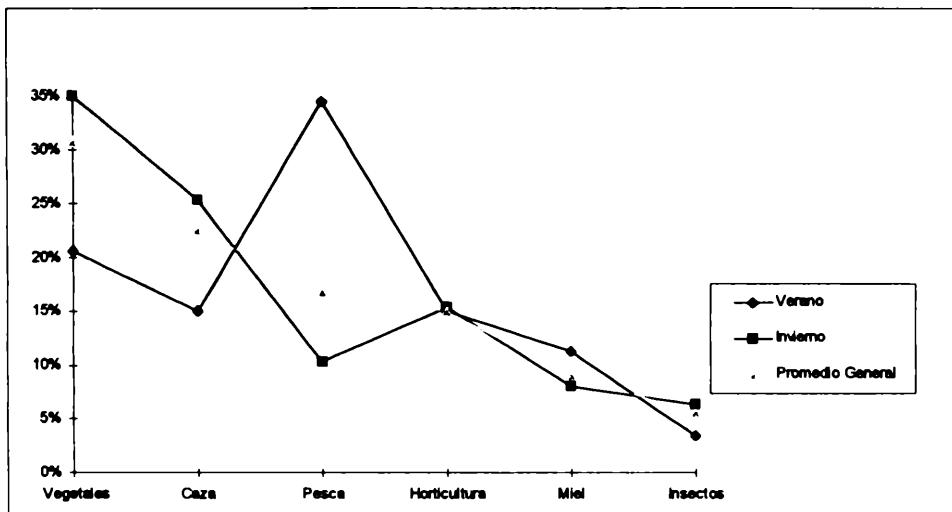
**Cuadro No. 7**  
**Valor nutricional de insectos comúnmente consumidos**  
**comparados con otros animales**

Alimento	Energía	Proteínas (g)	Grasa (g)
Hormiga (hembra) <i>(Atta sexdens)</i>	628	39.7	34.7
Hormiga (hembra) <i>(Atta cephalotes)</i>	580	48.1	25.8
Oruga <i>(Syntermes sp)</i>	467	58.9	4.9
Larvas de palma secas <i>(Rhynchophorus sp)</i>	661	24.3	55.0
Orugas secas (varias especies)	425	52.6	15.4
Pez de río seco	312	43.4	7.0
Danta seca <sup>5</sup>	16	75.4	11.9
Carne de res	232	18.7	16.9
Hígado de res	136	20.0	4.5
Chuleta de cerdo	161	21.8	7.5
Pechuga de pollo	172	20.9	9.3
Hamburguesa	148	9.6	5.7

Fuente: Insects as Food: A case Study from the Northwest Amazon en: *American Anthropologist*, 1987: 386. Y Tabla de composición de alimentos. Centro de atención nutricional 1990. I.C.B.F, 1988.

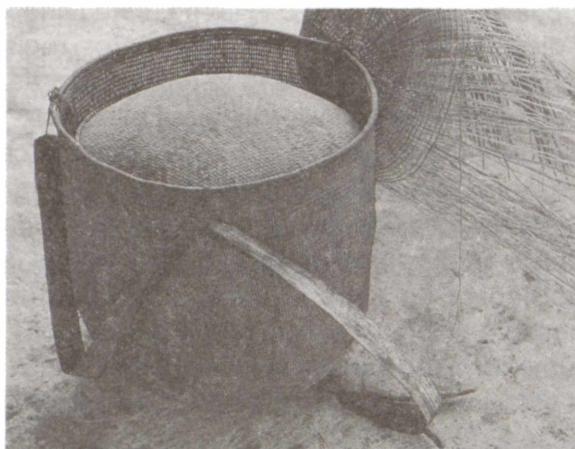
Según la época del año, verano o invierno, esta tiene influencia en el aumento o disminución del número de eventos registrados para cada actividad. Por ejemplo, en verano la recolección de vegetales y la cacería son menores que en invierno, pues el número de especies que fructifican es menor en verano. En esta época la caza de aves tiene una mayor proporción que la de primates, pues mientras los micos están flacos, las aves bajan de los árboles, lo cual facilita su cacería; la pesca se duplica en el verano debido al considerable descenso del nivel de las corrientes de agua lo cual facilita esta actividad. La horticultura conserva valores muy cercanos para ambas estaciones. En el verano aumenta la recolección de miel y disminuye la de insectos. La variabilidad estacional de las actividades productivas de los Nukak puede verse en la Gráfica No. 3.

Gráfica No. 3.



### Discusión y conclusiones

Teniendo en cuenta la clasificación de los alimentos en tres grandes grupos: formadores, energéticos y reguladores, se observa que la dieta de los Nukak tiene suficientes y adecuados alimentos del primero representado en cames y frutos de palmas; del segundo grupo representado en la miel y tubérculos entre otros, y aunque no consumen lo que nosotros conocemos como legumbres, sí tienen acceso al grupo de los reguladores representado por los frutos de árboles.



La lactancia materna se mantiene por un buen período de tiempo aún después de que al niño se le ha instaurado la introducción de la alimentación complementaria. Esta introducción de alimentos diferentes de la leche materna tiene un componente mágico y ritual. Detrás de esto hay una especial preocupación por mantener un óptimo estado de salud dentro de la población infantil, evitando episodios diarreicos, fiebres y otro tipo de dolencias que fácilmente deterioran el estado nutricional de los niños; por lo tanto, se debe prestar especial atención para que la alimentación materna no sea sustituida por biberón ni por otro tipo de alimentos como leche de vaca, cabra, etc.

Aquí cabe hacer una reflexión sobre la alimentación durante el primer año de vida de esta comunidad. La alimentación materna como se mencionó anteriormente, es la base de la nutrición del menor; la introducción de los alimentos diferentes a ella se da después de varios meses (entre los seis y los doce), y el cuidado sobre estos nuevos componentes de la dieta son rigurosamente cumplidos. Lo anterior previene intolerancias alimentarias, alergias posteriores y diarreas por contaminación de alimentos.

Si además del cuidado de los alimentos que consumen los menores de edad y la limpieza al interior de las viviendas, se educa a los perros para que no defequen en las proximidades del asentamiento, se desechan rápidamente los excrementos de los menores y los niños mayores y adultos defecan y orinan al interior de la selva lejos de los caminos y corrientes de agua del lugar donde se ubican sus campamentos. En este sentido, la posibilidad de sufrir enfermedades por contaminación hídrica y de alimentos y sus consecuentes efectos nutricionales —tan frecuentes en nuestros niños campesinos y cinturones de miseria de las ciudades—, está reducida al máximo. A esta circunstancia se agrega la alta movilidad que presentan las unidades residenciales Nukak, ya que una proyección sobre el número de campamentos por año para la totalidad de los grupos locales muestra que estos ocupan unos 68,64 campamentos-año, con una permanencia de 5,31 días y una distancia promedio entre uno y otro de 6,9 kilómetros siendo este otro factor que disminuye el riesgo de enfermedades transmisibles por una prolongada ocupación del asentamiento (véase Franky *et al.*, 1995).

El patrón de alimentación de los miembros de una familia, pueblo, región u otro tipo de comunidad no es seguido por todos sus componentes; existen individuos o grupos humanos que se alimentan de modo distinto al que es habitual en un lugar; la causa de este fenómeno

no es única ni tampoco simple; por ello mientras se rechaza de plano una serie de alimentos o alguna de sus presentaciones para el consumo, otros alimentos extraños al medio o bien de consumo poco frecuente o en formas no habituales se ingieren regularmente sustituyendo a otros.

A pesar de que la salud oral de los Nukak se describe como relativamente buena,<sup>2</sup> los alimentos industrializados como dulces, galletas, gaseosas entre otros también están siendo incorporados a la dieta Nukak de manera creciente; este factor debe mirarse con preocupación puesto que aportan calorías "vacías", contienen un alto grado de azúcar lo cual ocasiona problemas de caries dental si no se tienen las adecuadas prácticas de higiene oral. Adicionalmente si la

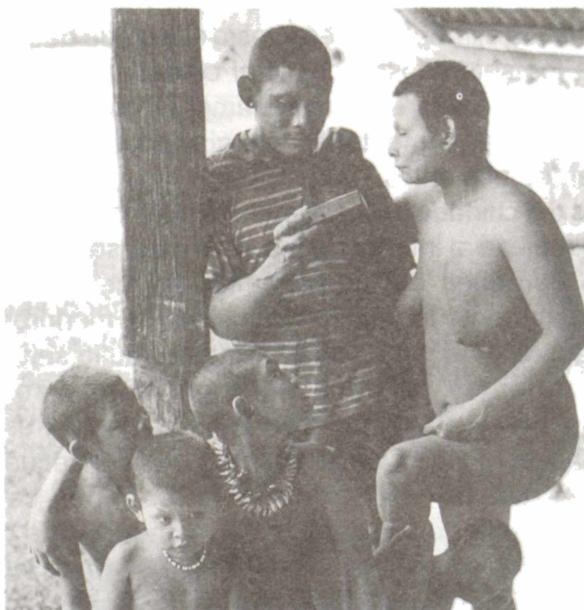


Foto 1. *badi* con su esposa *nuuma* y sus hijos *buuma*, *chipi*, *mochi* y *yeison*.

<sup>2</sup> Algunos datos preliminares para un pequeño grupo de Nukak recogidos por miembros de la Expedición Humana, mostraron como la salud oral de los Nukak se caracteriza por un desgaste de los incisivos superiores e inferiores ello debido probablemente al tipo de dieta y al uso de los dientes como herramienta, a la vez se observó la ausencia de caries y enfermedad periodontal (Hernández, Barriga y Riaño, 1993: 130; Salazar et al., 1993: 119).



Foto 2. Kodiba con su hija dadima.

dieta tiene un alto porcentaje de harinas y azúcar se comenzarán a evidenciar problemas como obesidad, diabetes y algunos tipos de dislipidemias lo cual contribuirá a deteriorar el estado de salud de aquellos máxime si se sabe que los indígenas norteamericanos integrados a la sociedad de consumo de ese país, hoy presentan con más frecuencia que las poblaciones caucásicas, diabetes, colecistitis y obesidad.

Las comunidades indígenas amazónicas, como la Nukak, por tener la dieta de bajo contenido de sal presenta cifras de tensión arterial bajas (Zarante y Salazar, 1993: 124). Igualmente, los indígenas amazónicos históricamente no han padecido beriberi , por déficit de vitamina B1 o tiamina ni bocio, por déficit de yodo (Gómez, Sotomayor y Lesmes. 1996).

Sin embargo, el mayor riesgo de origen alimentario que están teniendo los grupos Nukak por el proceso de contacto y cambio cultural acelerado es la malnutrición secundaria a enfermedades como las transmitidas por vía aérea, la uncinariasis intestinal y las diarreas.

La razón fundamental para presentar los datos a partir del número de eventos y no del peso de los productos consumidos, se basa en que dicho criterio disminuye en gran porcentaje el obtener datos erróneos acerca del peso de los alimentos puesto que la parte comestible varía considerablemente de una especie a otra lo cual afecta el análisis cuantitativo de nutrientes; adicionalmente, gran parte de las especies de vegetales e insectos (miel, gusanos y orugas) recolectados por los Nukak son consumidos *in situ*. A su vez, este registro permite inventariar la totalidad de los recursos consumidos, incluidos aquellos que no son susceptibles de ser pesados, obteniendo con ello una visión cualitativa completa sobre la alimentación.

Por otra parte, para hacer la valoración del estado nutricional de un individuo y de una población, no es suficiente cuantificar el valor protéico y calórico de los alimentos consumidos por aquel o esta, sino que debe considerarse el contexto social, la oferta ambiental y la apariencia física del sujeto particular o del conjunto de los miembros. En la estimación del físico se debe mantener siempre presente que la utilización de las tablas antropométricas por sí solas no puede reemplazar el análisis de conjunto de los individuos y el grupo. Nunca se debe perder de vista que la valoración nutricional justa y completa no reposa en ningún parámetro aislado antropométrico, de anamnesis alimentaria, etc.; que ella reposa además de estos, también en el conocimiento de la historia patológica individual y colectiva, del nivel de actividad física laboral y lúdica, y, en datos tan importantes como el reconocimiento del aspecto del cabello, la textura de la piel, el grosor del panículo adiposo -marcador tan importante de las reservas calóricas-, la masa muscular -marcadora de las reservas protéicas- y en la estimación del conjunto de aspectos como la linealidad o esbeltez corporal -ectomorfia-, la adiposidad -endomorfia-, y la contextura musculoesquelética -mesomorfia-, de los individuos (Sotomayor et al 1990). Entendida así la valoración nutricional, entonces, el juicio de la apariencia física realizado por acuciosos observadores del entorno y condiciones medioambientales, viviendo en el interior de una pequeña agrupación humana, permite tener una idea apropiada de la situación del estado nutricional.



Foto 3. *jitima* con su hijo mayor *maiki*.

Es tan importante en la estimación nutricional la imagen del conjunto del individuo que el estudio de una buena fotografía de un niño, una mujer o un hombre le ofrece a un observador entrenado una idea bastante aproximada de su estado nutricional (ver fotos adjuntas). La forma y la profundidad, el contraste de la mirada del experimentado y buen observador son no pocas veces más importantes, o por lo menos de la misma calidad, que el más detenido examen minucioso separado de cada una de las partes del todo físico-corporal.

Con la estimación del estado nutricional basada exclusivamente en las medidas de peso y talla no pocas veces se cae en una sobreestimación del diagnóstico de desnutrición, sino que el observador

genera ansiedades y expectativas injustas en los individuos, en las familias y en las comunidades (Sotomayor, 1985; Sotomayor y Fuentes 1987). El se convierte, así, a pesar de sí mismo, en un elemento creador de violencia, en un impulsor de persecuciones de ideales que confunde la ciencia con la ideología.

Todas las sociedades humanas y como parte de ellas todas las sociedades indígenas colombianas tienen su propia imagen, de lo que es un cuerpo bello, sano, fuerte y bien nutrido. Colocar a los individuos y a las sociedades indígenas nacionales a perseguir patrones internacionales de peso y talla sin saber que la valoración del estado nutricional es mucho más complejo que enfrentar a un individuo contra esas tablas, no sólo no es científico, sino que es un acto de violencia "científica" (Sotomayor, 1995).

Si los grupos Nukak lograran mantenerse al margen de las presiones ambientales, tecnológicas, culturales y biológicas creadas por la sociedad nacional y no incorporaran a su estilo de vida los hábitos de la civilización occidental, perdiendo su identidad, probablemente seguirán siendo una sociedad bien nutrita. Pero si ellos, como está ocurriendo, siguen con el proceso de mayor contacto, entonces la historia de las otras comunidades indígenas de la Amazonia se repetirá: epidemias, muertes, baja de la producción, huérfanos, pérdida de sus conocimientos de la selva, disminución de la autoestima, mala higiene y malnutrición (Gómez, Sotomayor y Lesmes. 1996). Enfermedades como la gripe y el sarampión diezmaron la población Nukak durante la fase inicial del contacto. Dicha pérdida se estima en un 38.43%. La población madura fue la más afectada (Franky, Cabrera y Mahecha, 1996).

Si la sociedad nacional dejara de ejercer estas presiones y entablara un diálogo con los Nukak, se abriría un espacio para intercambiar y apropiar muchos elementos prácticos que enriquecerían los hábitos alimentarios de ambas sociedades. De hecho, algunos Nukak han incorporado a sus huertos algunos frutales (limón, naranja, mango, entre otros), igualmente nuestra sociedad, y, en particular la población colonia del bosque húmedo tropical, podría utilizar las palmas y otros alimentos vegetales, ya que estos tienen una mayor aceptación con relación a otros recursos como los primates, insectos y larvas, frente a los cuales existen mayores prevenciones culturales.

Si se toma el concepto que la malnutrición puede ser primaria por escasez de alimentos o inadecuados hábitos alimentarios, y secundaria, por el efecto de enfermedades, entonces, en el presente trabajo se ha

demonstrado que la gama de alimentos consumidos por los Nukak es muy amplia y reúne las características para ser considerada completa, equilibrada, adecuada y suficiente.

Una alimentación materna prolongada, un cuidado importante y gradual de la introducción de los alimentos que complementan aquella, además de unas prácticas higiénicas generales alrededor de las viviendas son factores determinantes para que esta comunidad hasta ahora no haya afrontado de manera global enfermedades diarreicas e infecciosas con severidad y sus devastadores efectos nutricionales.

## Bibliografía

- BALICK, Michael J. 1986. "Systematics and economic botany of the Oenocarpus-Jessenia (Palmae) Complex". En: *Advances in Economic Botany*. Vol. 3. p. 1-140.
- BALICK, Michael J and GERSHOPP, Stanley N. 1981. "Nutritional evaluation of the Jessenia bataua Palm: Source of High Quality Protein and Oil from Tropical America". En: *Economic Botany*. Vol. 35, No. 3. 261-271.
- BECKERMAN, Stephen. 1982. "La abundancia de proteínas en la amazonia: Una respuesta a Gross". En: *Amazonia Peruana*. Vol 3, No. 6 (mar). p. 91-125.
- BORGTOFT PEDERSEN, Henrik y BALSLEV, Henrik. 1993. *Palmas Utiles. Especies ecuatorianas para agroforestería y extractivismo*. Quito: ABYA-YALA. 158 p.
- BRÜCHER, Heinz. s.f. "Difusión transamericana de vegetales útiles del neotrópico en la época pre-colombina". p. 265-283.
- CABRERA BECERRA, Gabriel, FRANKY CALVO, Carlos E. y MAHECHA RUBIO, Dany. 1992. *Informe de la segunda temporada de campo del proyecto "Aportes a la etnografía de los Nukak y su lengua -Aspectos sobre fonología segmental"*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología. 191 p. (Inédito).
- \_\_\_\_\_. 1994. *Aportes a la etnografía de los Nukak y su lengua -Aspectos sobre fonología segmental*. Bogotá: Tesis de grado (antropólogo). Universidad Nacional de Colombia. 559. (Inédito).
- CENTRO DE ATENCION NUTRICIONAL. 1990. *Tabla de composición de alimentos*. Medellín.
- CERVERA, P. CLAPES, J y RIGOLFAS, R. 1993. *Alimentación y dietoterapia*. Madrid. McGraw-Hill.
- CHAGNON, Napoleon A y HAMES, Raymond B. 1980. "La "hipótesis proteica" y la adaptación indígena a la cuenca del Amazonas: una revisión crítica de los datos y de la teoría". En: *Interciencia*. Vol. 5, No. 6 (nov/dic); p. 346-358.

- DOMÍNGUEZ, Camilo. 1985. *Amazonia Colombiana: Visión general*. Bogotá: Biblioteca Banco Popular. 274 p.
- DUFOUR, Darna L. 1987. "Insects as food: A case study from the Northwest Amazon". En: *American Anthropologist*. Vol. 89, No.2. p. 383-397.
- FRANKY CALVO, Carlos Eduardo, MAHECHA RUBIO, Dany y CABRERA BECERRA Gabriel. Modos de vida en la amazonia: la construcción del espacio entre los nukak (ponencia presentada al VII Congreso de Antropología en Colombia. 1994. Medellin. Junio 15-18 (Inédita).
- FRANKY CALVO, Carlos Eduardo, CABRERA BECERRA Gabriel y MAHECHA RUBIO, Dany. 1995. Demografía y movilidad socio-espacial de los Nukak. Fundación Gaia Amazonas. 50 p.
- \_\_\_\_\_. "Los Nukak: demografía, enfermedad y contacto", 1996. En: *Amazonia Colombiana: enfermedades y epidemias. Un diagnóstico médico, histórico y sociocultural. 1680-1934*. Colciencias. Universidad Javeriana (Inédito).
- GALEANO, Gloria. 1992. *Las palmas de la región de Araracuara*. 2 ed. Bogotá: Tropenbos. 180 p.
- GOMEZ, Augusto, SOTOMAYOR, Hugo y LESMES, Ana Cristina. 1996. *Amazonia Colombiana: enfermedades y epidemias. Un diagnóstico médico, histórico y sociocultural. 1680-1934*. Colciencias. Universidad Javeriana (Inédito).
- GOMEZ, José A. 1995. "La palma de milpesos: una especie vegetal promisoria en el pacífico colombiano". En: *Esteros*. No. 7. Agosto. p. 65-69.
- GROSS, Daniel. 1982a "Consumo proteinico y desarrollo cultural en la cuenca amazónica". En: *Amazonia Peruana*. Vol. 3, No. 6 (mar); p. 59-90.
- \_\_\_\_\_. 1982b. "Proteína y cultura en la Amazonia: una segunda revisión". En: *Amazonia Peruana*. Vol. 3, No. 6 (mar); p. 127-143.
- HEADLAND, Thomas y REID, Lawrence A. 1989. "Hunter-Gatherers and their neighbors from prehistory to the present". En: *Current Anthropology*. Vol 30, No. 1 (feb); p. 43-66.
- HERNANDEZ RESTREPO, Francisco, BARRIGA RIVEROS, Silvia y RIAÑO BARRETO Camilo. 1993. "Los Nukak-makú: Salud oral ejemplar? informe preliminar". En: *America negra*. No. 5. p. 127-135.
- ICBF. 1989. *Tabla de composición de alimentos colombianos*.
- KAHN, Francis y MEJIA Kember. s.f. "Las palmeras nativas de importancia económica en la Amazonia peruana". p. 99-112.
- KATHLEEN, L. y ARLIN, M. 1992. *Krause's Food Nutrition and Diet Therapy*. Philadelphia.

- KROEGER, Axel y BARBIRA FREEDMAN, Françoise. 1984. *Cambio Cultural y Salud*. Quito: Ediciones Mundo Shuar. 122 p.
- MAHECHA RUBIO, Dany, CABRERA BECERRA, Gabriel y FRANKY CALVO, Carlos Eduardo. "Algunos aspectos fonético-fonológicos del idioma Nukak [nikakØ]". En: *Atlas Etnolingüístico de Colombia*. Bogotá: Instituto Caro y Cuervo. (En prensa).
- MARTINEZ, Xathli y GALEANO, Gloria. 1994. *Los platanillos del Medio Caquetá: Las Heliconias y el Phenakospermum*. Bogotá: Tropenbos. 70 p.
- MILTON, Katherine. 1984. "Protein and carbohydrate resources of the Maku indians of Northeastern Amazonia". En: *American Anthropologist*. Vol 86. p.7-27.
- MORCOTE, Gaspar. 1994. *Estudio Paleoetnobotánico en un yacimiento precerámico del Medio río Caquetá*. 87 p. Bogotá: Tesis (Antropólogo). Universidad Nacional de Colombia. 87 p. (Inédito).
- MORCOTE, Gaspar, CAVELIER, Inés, MAHECHA, Dany, FRANKY, Carlos y CABRERA, Gabriel. 1995. El manejo milenario de las palmas amazónicas. De los recolectores precerámicos a los Nukak. Ponencia presentada al I Congreso Colombiano de Etnobiología. Santiago de Cali. Noviembre 20 al 24. (Inédita).
- PATIÑO, Victor M. 1989. "Comportamiento de plantas nativas colombianas bajo cultivo: Situación actual del cultivo de chontaduro". En: *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*. Vol. 17, No. 65 (jul). p. 259-264.
- POLITIS, Gustavo y RODRIGUEZ, Julian. 1994. "Algunos aspectos de la subsistencia de los Nukak de la amazonia colombiana". En: *Colombia amazónica*, Vol. 7 Nos. 1-2 (jun). p. 169-207.
- PRANCE, Ghillean T. 1972. "An ethnobotanical comparison of four tribes of amazonian indians". En: *Acta Amazonica*. Vol 2. p. 7-26.
- SALAZAR GOMEZ, Oscar et al. 1993. 'Los Nukak-Maku: Expedición a "la prehistoria" Informe Preliminar". En: *America negra*. No. 5. p. 115-120.
- SCHULTES, Richard Evans. 1974. "Palms and Religion in the Northwest Amazon". En: *Principes*. Vol. 18, No. 1. Enero. p. 3-21.
- SOTOMAYOR TRIBIN, Hugo. 1985. "Observaciones antropométricas sobre una población infantil colombiana". En : *Pediatria*. Vol 21. No. 3. P. 8-15
- \_\_\_\_\_. 1995. "La valoración nutricional en la consulta de crecimiento y desarrollo de pediatría". En : *Lecturas sobre nutrición*. Vol 3. No. 4. p. 540-542.
- SOTOMAYOR TRIBIN, Hugo y FUENTES MEDRANO, Jorge. 1988. "Algunas medidas antropométricas y linfocitos T en niños malnutridos". En: *Pediatria*. Vol 22. No. 3. p. 1-6.

**SOTOMAYOR TRIBIN, Hugo, LUGO VARGAS, Ligia y JAUREGUI NIETO, Germán.** 1990. "Perfil morfológico de un grupo escolar". En: *Pediatria*. Vol. 25. No. 1. p. 48-57.

**VALLEJO RENDON, Dario. s.f.** *Especies promisorias Oenocarpus batua. Colombia Amazonica separata* No. 1. 19 p.

**ZARANTE, Ignacio Manuel y SALAZAR, Oscar.** 1993. "Los Nukak-Makú: aproximación médica". En : *América negra*. No. 5. p. 121-125.

## **Amazonía colombiana: contacto-contagio y catástrofe demográfica indígena**

**Augusto J. Gómez L.**

Antropólogo

Profesor Asociado

Universidad Nacional de Colombia

Instituto Amazónico de Investigaciones

IMANI

### **Presentación**

**S**egún el estudio elaborado por la COMISIÓN AMAZÓNICA DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE, en lo que va transcurrido del presente siglo, "90 tribus enteras han dejado de existir" en el conjunto de la región amazónica... "de los seis a nueve millones de indígenas que habitaban la Amazonia secular, sólo quedan hoy algunos grupos exigüos y dispersos" (Comisión, 1994; p.16).

La historia de la destrucción de las sociedades nativas amazónicas es también la historia del contacto con los europeos y sus descendientes y, por supuesto, la del contagio de las enfermedades introducidas por éstos, desde que se iniciara allí la búsqueda de "El Dorado" y la del "País de la Canela" en el siglo XVI... Hoy, cuando se invaden las últimas fronteras y refugios indígenas, la historia del contacto y del contagio continúa y sigue acompañada de ese viejo y persistente sueño de "El Dorado"... La invasión de los "garimpeiros" al territorio Yanomami (en la frontera amazónica brasílico-venezolana), a partir del segundo semestre de 1987, alteró el cuadro epidemiológico de las aldeas nativas más periféricas que habían entrado en contacto con los buscadores de oro: infecciones endémicas como la tuberculosis y la malaria fueron preliminarmente las consecuencias de esos iniciales contactos, ya que, por entonces, las aldeas más centrales del territorio Yanomami permanecían libres aún de esas dolencias, pues

allí todavía no habían logrado ingresar dichos buscadores de oro. Estos poco a poco fueron alcanzando el territorio Yanomami aprovechando la apertura de la carretera "Perimetral del Norte", iniciada en los años setentas, construcción que ya había causado la muerte y la desaparición completa de varias comunidades. La situación de salud en todo el territorio Yanomami era caótica en el año de 1990 y, según el diagnóstico de los médicos destacados en la zona con apoyo internacional, la malaria era la mayor causa de morbilidad: algunas comunidades registraron hasta el 91% de sus miembros infectados, con predominancia de forma grave. Las comunidades de garimpeiros revelaban igualmente elevados índices maláricos y los mosquitos trasmisores proliferaban enormemente por los empozamientos del agua, surgidos de la labor extractiva y predatoria de ellos mismos. De igual manera la desnutrición y las virosis agudas (incluidas las infecciones respiratorias agudas y las gastroenteritis) constituyan las causas de morbilidad y mortalidad más importantes entre los Yanomami (véase Confalonieri, Ulises; 1990: 29-34).

Darcy Ribeiro, con base en su profundo conocimiento de las sociedades indígenas del Brasil, había advertido años atrás el impacto entre los indios por el contacto con los blancos, especialmente el impacto de las enfermedades respiratorias y, dentro de éstas, los desastres causados por la gripe. Al respecto expresa:

"son responsables del mayor número de bajas las enfermedades de las vías respiratorias, en primer término la gripe, tan común entre nosotros, pero de efectos fatales sobre los indios que la experimentan por primera vez. Una de las primeras palabras que las diversas tribus pacificadas aprendieron de los civilizados o crearon luego del primer contacto, fueron las designaciones de la gripe: para los indios Urubus-Kaapor es catar o catarro, como dicen los caboclos de la Amazonia; para los Kaingáng, es cofuro (tos, carraspeo); para los Tukano es ehon. Uno de los bandos Xokléng de Santa Catarina experimentó sus efectos antes de la pacificación, a través de dos criaturas que habían robado a los colonos y llevado a sus aldeas; y su pavor, luego del contagio de la gripe, fue tan grande que mataron a esos niños que tosían, convencidos de que tenían poderes malignos.

Los Kaingáng paulistas fueron reducidos a la mitad por la gripe epidémica que contagió a las aldeas en los primeros años siguientes al contacto. El doctor Luis Bueno Horta Barbosa, que los pacificó y asistió en aquel período, testimonia: "sólo esa indisposición, la influenza o cofuro, como ellos la denominan, pues no la conocían antes de las

relaciones con nosotros, ¡mató hasta ahora más de la mitad de los niños, mujeres y hombres que existían a principios de 1912! Hubo incluso un grupo, el de Congue-Hui, que fue totalmente aniquilado en el corto espacio de algunos días. Eso se produjo de marzo a abril de 1913. Cuando nos llegó, en Ribeirao dos Patos, la noticia de que el pueblo de la aldea de aquel jefe estaba muriendo de *cofuro*, hacia allá partieron los abnegados auxiliares de la Inspección; pero al llegar ¡sólo encontraron osamentas a flor de tierra! (L.B. Horta Barbosa, 1954: 71; citado por Ribeiro, 1973; pp.126, 127).

No hay duda que las enfermedades respiratorias y la presentación epidémica de éstas han sido en el pasado un factor fundamental dentro de los procesos de extinción de las sociedades aborigenes amazónicas y dentro de otros contextos regionales; y, en las últimas décadas, esas mismas enfermedades siguen diezmando los grupos indígenas que recientemente han entrado en relaciones de contacto:

“...basta recordar la alta incidencia de enfermedades respiratorias señaladas para los Guayaki del Paraguay en los años 60's, o las de los Ayoreo del Gran Chaco y sus devastadores efectos (Bartolomé, 1995); igual mención se hace para los Yora (Yaminahua) en el Parque Manú en el Perú, quienes hicieron contacto pacífico con los colonos en 1984 y en dos años de contacto intermitente con éstos, perdieron el 40% de su población a causa de enfermedades en las vías respiratorias (Hill & Kaplan, 1992); así mismo en el Brasil, los Guaja fueron diezmados por la presencia de enfermedades como gripe, malaria y neumonía (Pereira Gomes, 1991); entre los Matis, la gripe se menciona como gran causa de enfermedad (Erikson, 1991); entre los Araweté se señala que perdieron un 36.5% de su población, de ser 200 personas al momento del contacto en 1976, pasaron a ser 120 en 1977 a causa de las epidemias de gripe, conjuntivitis y desnutrición (Viveiros de Castro, 1992); para los Tupí do Cuminapanema, se menciona la alta mortalidad que se presentó entre 1986-1988 como consecuencia de las epidemias de malaria y gripe (Gallois & Grupioni, 1991)(citado por Cabrera, Gabriel, “De “Caníbales” a Indígenas: concepciones y distancias culturales entre los Nukak, sus vecinos y los investigadores”, 1997 -inédito -).

## Enfermedades y epidemias en la amazonía colombiana

En el caso específico de la Amazonia colombiana, en el curso del siglo XX varios han sido los grupos indígenas extinguidos, como los Guaque o Carijona, notablemente numerosos todavía a comienzos

del presente siglo, lo mismo que los Tinigua y un gran número de aquellos que habitaban el piedemonte del Caquetá y Putumayo (Senseguajes, Amaguajes, Andaquies, etc.) de los que se tenía noticia cierta a comienzos de este siglo. Las recientes relaciones de contacto de los Nukak con cultivadores de coca en el Guaviare, desde 1988, permite comprender el impacto que sigue produciendo entre los nativos el contacto y el contagio de enfermedades.

Los Nukak, habitantes de las áreas interfluviales del Río Guaviare y el curso alto del río Inirida, forman parte de los pueblos de tradición nómada que habitan en el territorio amazónico. Siguiendo las investigaciones realizadas por los antropólogos Dany Mahecha, Carlos Frankly y Gabriel Cabrera, "sumando el número de Nukak vivos (378 personas) con las muertes ocurridas después de 1987 (236), da como resultado que el 38.43% de la población falleció después del establecimiento de relaciones con la sociedad nacional. Sin embargo, esta cifra es parcial y puede ser más elevada", según lo afirman los autores mencionados (Franky, Cabrera, Mahecha, 1995; p.12).

De las 156 muertes con datos de causa y ubicación temporal conocidos, el 1.92% ocurrieron antes de 1987 y el 98.07% después de esta fecha. De este 98.07%, el 91.66% corresponde a decesos causados por la "gripe", mientras el 6.41% se ubica entre "otras causas" (Franky, Cabrera, Mahecha, 1995; p.12).

Los Nukak recuerdan que hace varios años surgió una epidemia de "gripa", que llaman "gripa aube", es decir, "gripa grande o mayor"; narraron que cuando la gripa surgió, "se enfermó mucha gente del grupo y por ello casi nadie podía salir del campamento a conseguir alimentos; en esta ocasión, murió tanta gente que no la alcanzaron a enterrar y los chulos se las comieron en sus chinchorros, pues los que podían caminar abandonaron el sitio por temor a morir allí también". Los investigadores en referencia agregan:

"Los Nukak del sector occidental manifestaron, en distintas oportunidades, que la medicina Nukak "se acabó" porque los viejos que sabían murieron y que ellos eran muy jóvenes y no sabían; al mismo tiempo explicaban que no volvían al interior del bosque porque en él había "mucho gripa" y "mucho tigre", y que permanecían cerca a los colonos porque allí había "medicina" y "escopetas". Uno de los efectos que hemos esbozado anteriormente es el cambio en la dieta, el cual se origina en el abandono de recursos tradicionales, por no explotarlos o por sentir pena de consumirlos, sustituyéndolos por comida agro-industrial (pastas, panela, galletas, leche en polvo, pescado enlatado, etc)" (Cabrera,

Franky, Mahecha, 1996; pp.447,448 -del texto "Los Nukak: demografía, enfermedad y contagio", documento elaborado para la obra *Amazonia Colombiana: enfermedades y epidemias. Un estudio etnohistórico, médico y sociocultural. Inédita*.

Queremos sí subrayar que, además del impacto causado entre las poblaciones nativas por enfermedades como la gripe y la viruela, que generaron grandes catástrofes demográficas regionales, las enfermedades y las epidemias fueron esencialmente consecuencia de las transformaciones de los sistemas adaptativos, alimentarios, de reproducción, de crianza, de habitat y de producción económica. Esas transformaciones han sido resultado de los sistemas coercitivos que en el pasado y en el presente se emplearon y se emplean contra ellos para la obtención del oro, de la quina, del caucho, de las pieles, de las maderas, del petróleo, de la coca y hoy, nuevamente, del oro. En otras palabras, las relaciones de contacto de los grupos nativos amazónicos con los "blancos" y las consecuencias derivadas de esas relaciones, como la propagación de muchas de las enfermedades introducidas por éstos, es posible comprenderlas a la luz de esos episodios extractivos de productos como los ya señalados, que han causado drásticas transformaciones económicas y culturales en la región.

La actual situación de los Nukak y la de aquellos grupos descritos por Ribeiro, sugieren lo que debió suceder con las sociedades amazónicas desde que entraran en contacto con expedicionarios y misioneros, y más tarde con traficantes de esclavos nativos, comerciantes, buscadores de oro, quineros, caucheros y colonos.

Las fuentes tempranas de misioneros del siglo XVII dan cuenta frecuentemente de los efectos producidos por las enfermedades y epidemias en los pueblos de misiones recién fundados en la Amazonia:

"...el P. Andres de Zárate habla de las epidemias de viruelas y catarros que diezmó a su tercera parte a los maynas a pocos años de su poblamiento (informe citado P., 384), [también] de las viruelas que casi acabaron con los aguanos y chamicuros (p. 400: '*suelen hacer en ellos grandes rizas las biruelas, los dolores de costado y cursos de sangre, si bien tienen ya sus remedios efficaces contra estas epidemias*'. Según el P. Maroni, en 1642 'envió Dios a toda la provincia una peste universal en que hubo harta cosecha para el Cielo' (T. XXVIII, P. 198). En 1655 y 1680 hubo nuevas pestes que ocasionaron gran mortalidad entre los indígenas que, no acostumbrados a tales males, *aumentaban las enfermedades con el género de comidas y bebidas que usan... en es-*

*pecial en bañarse con las calenturas en el río... Es cosa horrorosa ver a los enfermos y cuerpos muertos por los arenales... comidos por gallinazos y otras aves' (Ibid. p. 417). Pero se sabe que son los españoles los que llevan el contagio: 'El catarro o dolor de costado, que, sin pretenderlo, dejan los españoles a los indios en las primeras vistas' (p. 425); el buen padre lo explica: 'son de tal calidad que de ver españoles y oír los arcabuces, se les debe de inmutar la sangre y corromperse de modo que les ocasiona y causa mortales enfermedades y contagios'. En 1660 se había registrado una epidemia de sarampión y mal del valle" (parece ser que llamaban así al prolapsus rectal) entre los roamaynas y maynas. El padre termina concluyendo (p. 452) que, calculando entre roamaynas y zapas de nueve a diez mil almas, 'hoy nos contentamos con que lleguen... a 1500 personas, que los dudo mucho'. En el libro de A. de Ulloa, *Noticias Americanas, Entretenimientos Phisico-históricos* (Madrid, 1772, p. 207) se dice que 'quando reynan (las viruelas) ocasionan mucha mortandad, no sólo en los Blancos, sino también en los Indios y Negros...'. (Durán, Ángeles, en Rodríguez; 1990, Nota de pie de Página No. 32, p. 127).*

A finales del siglo XVII muchos de los grupos que habían entrado en contacto con los europeos, especialmente aquellos del piedemonte de los Andes y las grandes culturas ribereñas, (o en la "várzea") se habían diezmado, entre otras causas, por el contagio de nuevas enfermedades. Uno de los casos más característicos de esta situación fue la de los Omaguas, quienes fueron tempranamente descritos como habitantes de las islas del Marañón, donde los Franciscanos fundaron una de sus más importantes misiones. Pocos años después de fundada ésta, los Omagua, que también fueron de las primeras víctimas de las "tropas de rescate", es decir, de los traficantes de esclavos nativos lusobrasileros, padecieron, según el Padre Fray Laureano Montesdoca, una "espantosa epidemia de viruelas que invadió las islas", siendo ésta una de las causas principales de su extinción. De los indios de la misión de Canelos, que tampoco prosperó, se dice que la viruela y los continuos ataques de los "Jivaro" (con el fin de arrebatarles las mujeres y las herramientas de hierro) los diezmaron. En cuanto a la población de Zamora, "en el distrito de la ciudad, cuando recién se fundó, se contaban 16 mil indios; en 1622 ya no había más que 140, todos los demás habían perecido" (González; 1970, p.93).

Históricamente son reiteradas las referencias que misioneros, exploradores, viajeros, etc., hacen acerca del catarro entre los indios en los primeros momentos de su contacto con los "blancos". Federico

González Suárez comenta que "...los indios le tenían horror y bastaba solamente que un misionero estornudara con fuerza, de seguida dos o tres veces, para que los indios huyeran alarmados, dejando abandonadas sus casas" (1970; p.163).

El confinamiento de los indios en esos pueblos de misiones improvisados y precariamente establecidos, provocó una verdadera catástrofe demográfica y así lo dejan entender los mismos misioneros en el siglo XVIII, muy a pesar de que éstos seguían atribuyendo las enfermedades a la "pestilencia" y al "mal temperamento" de la región. El padre Juan Magnín, misionero por muchos años en Maynas, expresó al respecto:

"de la misma humedad nacen las enfermedades, que hay disentería, o cursos de sangre, dolores de ojos, hinchazones, llagas, gálico o como llaman, Cuchipes, éticas, tercianas y otras con el Bichu que los acompaña; y éstas con tal fuerza para los Indios recién sacados del monte, que de 100 que llegan a la Reducción o pueblo, si se salvan 10, se tiene por dicha..." (Magnín; 1947, p. 94)

En el caso específico de la Amazonia colombiana, desde finales del siglo XVII, los Franciscanos reunían grupos de indígenas "dispersos", haciendo uso de la persuasión o de la fuerza, y conformaban pequeños poblados en donde les enseñaban los rudimentos de la religión católica y a vivir de acuerdo con los patrones culturales europeos en cuanto a vivienda, vestido y organización social y política. Sin embargo, frente a los grupos nativos reacios, o para reprimir el descontento, los misioneros hacían uso de piquetes de soldados o escoltas que impedían el abandono de los pueblos y que infundían también temor entre los indios.

Sin duda una de las razones más comunes para que esas poblaciones de indígenas desaparecieran tan fácil y frecuentemente, fueron las enfermedades. Más aún, varios levantamientos y abandonos violentos se debieron realmente al desespero de los indígenas que se veían forzados a permanecer en pueblos de misiones donde la gripe, la viruela, la tuberculosis y el hambre eran endémicas. La experiencia milenaria de estos grupos nativos les hacía temer las aglomeraciones como fuente de enfermedades. Huir e internarse en la selva, lejos del contagio era la mayor profilaxis que se podía tener y así lo hacían los indígenas. Para los misioneros, sin embargo, que eran relativamente inmunes a varias de esas enfermedades, tales huídas eran delitos

execrables y argucias del demonio que trataban de impedir a toda costa, pagando muchas veces con su vida tal incomprendión. El etnocentrismo del misionero, acostumbrado a las aglomeraciones urbanas y al manso fatalismo con el cual se morían los siervos europeos durante las pestes, no le permitían entender esas actitudes que interpretaban como una sublevación contra Dios y contra el Rey. Más tarde, desde los inicios del siglo XX, los Capuchinos repitieron la historia en el Putumayo, látigo y cepo de por medio.

A comienzos del siglo XVIII los misioneros franciscanos informaron de una “gran pestilencia” que, se creyó, acabaría con los pueblos ya fundados: “...el número de los fieles *nuevamente convertidos* a nuestra Santa Fe Católica tienen un mil quinientas y setenta y ocho almas, no obstante el menoscabo que se experimentó el año pasado [1711] a causa de una grave pestilencia que hubo, de que murieron más de trescientos indios, heridos de ella, de los *nuevamente convertidos*” (Cisneros; 1712; A.C.C. Signatura 9425; folio: 1). De igual manera los mismos misioneros informaron que de todos aquellos indios de las misiones que “habían concurrido a la sublevación pasada y muerto a los sobredichos religiosos, todos habían acabado desastradamente [sic.], unos ahogados con paróticas, que les hincharon las gargantas hasta sofocarlos y otros a las crueles manos de los Andaquíes y Yaguanongas” (Franciscanos; 1739; A.C.C. Signatura 9196; folios: 44,45). En el año de 1762 el Padre Fray Joseph Jochin de San Joachín comunicó a su superior de otra nueva “peste de toda la gente, cuyo accidente me ha causado bastante pesadumbre” (1762; A.C.C. Signatura: 9271; folios: 1-3) y en 1770 se informaba que San Diego, uno de los pueblos más antiguos de las misiones del Putumayo, había sufrido ya dos repoblamientos por “haber muerto en dos pestes que han padecido la mayor de los oriundos de sus principales fundadores, por lo que para su conservación ha sido preciso sacar muchos infieles de la montaña” (Matud; 1770; A.C.C. Signatura: 9054; folio: 3). En los “padrones” o censos de indios “reducidos”, también es posible advertir el impacto que las enfermedades y epidemias causaron entre los indios de las misiones en el Caquetá y Putumayo, pues como los mismos religiosos expresaban, en estas misiones “mueren más que los que nacen”: en el pueblo de la Purísima Concepción de María, en el Río Putumayo, en el año 1775, habitaban 317 indios entre adultos y párvulos y en ese mismo año se le había dado “cristiana sepultura” a 87 entre párvulos y adultos (Alvarez; 1775; A.C.C. Signatura: 0616). A

pesar del notorio número de muertes, los religiosos tenían la convicción de haberse obtenido buenos resultados y comentaban: "el fruto que han hecho los religiosos en este breve tiempo ha sido grandísimo, de gente de todas edades, especialmente de criaturas tiernas, de que han muerto innumerables" (Maldonado; s.f. A.C.C. Signatura: 9403).

Además de la vida efímera de los pueblos de misiones de los Jesuitas en Maynas, éstos desaparecieron por completo cuando la Compañía de Jesús fue expulsada de los dominios españoles en el año de 1767. En cuanto a las fundaciones misioneras de los franciscanos en el Caquetá y Putumayo, éstas habían fracasado y se habían extinguido ya a finales del siglo XVIII. Años más tarde, en 1857, cuando Agustín Codazzi ingresara al Territorio del Caquetá con el fin de realizar los estudios corográficos de la región, el geógrafo expresó:

"Ha habido, es verdad, causas muy poderosas que se han opuesto al desarrollo de la raza indígena, así es que han disminuído considerablemente en las misiones y en las selvas en donde vivían en plena libertad. Las pestes de viruela que asolaron las misiones del Marañón y del Napo en los años de 1589, 1669, 1680 y las de sarampión en los años de 1749, 1756 y 1762, hicieron perecer a millares de indígenas y las misiones del Amazonas, Napo y Ucayali quedaron destruidas unas y otras reducidas a muy corto número. Tribus enteras sucumbieron con estas enfermedades que el indio no conocía y que la raza europea trajo desgraciadamente a estas lejanas tierras cuando atravesó sus bosques y sus ríos llevando por donde quiera la muerte" (Agustín Codazzi, 1857, en Domínguez, Gómez, Barona, 1997; pp.197,198).

En cuanto a la situación de las sociedades indígenas en aquellos territorios más orientales de la selva amazónica colombiana, el Vaupés, el Tiquié, el Papuri, el Guainía, el Apaporis, etc. las relaciones de contacto de tales sociedades con los "blancos" dependió en gran medida de la permanente demanda de fuerza de trabajo por parte de los establecimientos lusobrasileros fundados inicialmente en Belem de Pará y más tarde a lo largo del Río Amazonas y sus afluentes, especialmente en el Río Negro. Desde el siglo XVI se inició el despoblamiento sistemático de los asentamientos nativos ribereños en el gran Río Amazonas y poco a poco los tratantes de esclavos tuvieron que penetrar al Río Negro para cautivar "piezas de esclavos nativos". Este proceso de esclavización y de despoblamiento, que ha sido descrito y analizado por John Hemming en su obra *RED GOLD*, se

extendió desde mediados del siglo XIX por los ríos Vaupés, Papuri y otros del oriente amazónico colombiano, cuando ya los indios del Río Negro habían sido esclavizados y exterminados:

A mediados del siglo XIX el Río Negro estaba catastróficamente despoblado. Los viajeros comentaron la desolación que vieron a lo largo de sus orillas. Los fuertes de Marabitanas y San Gabriel estaban casi desiertos; las misiones que alguna vez florecieron allí consistían en un puñado de chozas o habían sido totalmente invadidas por la selva; las únicas casas con teja que existieron a lo largo de dos mil kilómetros del Río Negro estaban en Barcelos y éstas estaban totalmente en ruinas. Un oficial venezolano que descendió el río en 1855 escribió que "el río Negro presentaba una triste imagen de pueblos en ruina, incluso aquellos que alguna vez disfrutaron de alguna importancia al final del siglo pasado... Los nativos del Río Negro habían casi desaparecido. Yo veo algunos lugares a lo largo del río donde residen los indios, yo no pienso que ellos excedan las seiscientas personas en la totalidad de las 260 leguas (1560 kilómetros) "desde San Gabriel hasta Manaos". El Botánico Richard Spruce escribió en 1851 que "el Río Negro debía ser llamado el "río Muerto" - yo nunca vi una región tan desierta. En Santa Isabel y Castanheiro no vi una sola alma cuando yo fui allá y tres pueblos marcados en el mapa más moderno habían desaparecido de la faz de la tierra" (Hemming; 1987, p.315).

La catástrofe demográfica indígena que a mediados del siglo XIX se advertía en la región del Río Negro había sido el resultado del secular tráfico de esclavos nativos destinados a la construcción de fuertes y caminos, a las expediciones oficiales de rescate, lo mismo que a la recolección de cacao, canelazarzaparrilla, plantas medicinales y aceite de huevos de tortuga. Así mismo, las frecuentes enfermedades y epidemias que ya desde el siglo XVIII asolaban allí a la población, continuaron en el curso del siglo XIX con los mismos desastrosos resultados, como lo describiera un misionero en el año de 1852: "...este río estaba en un estado de envenenamiento: muchos murieron de fiebres malignas y de sarampión, rubeola. Esto acabó con la población del Río Negro que aún quedaba". Unos años más tarde, se presentó un terrible brote de fiebre amarilla y de cólera en el mismo río (Hemming; 1987, p. 302).

En consecuencia, fue a partir de mediados del siglo XIX que en las áreas del Vaupés, Isana, Guainía y Apaporis se iniciaron grandes transformaciones como la creación de "Aldeas" o pueblos de indios

cuya fundación fue promovida por los "Directores de Indios" (al servicio de las autoridades regionales de la Provincia del Amazonas, del Brasil) y las misiones, siendo allí el pionero de éstas el Reverendo Fray Gregorio José María de Bene quien, desde diciembre de 1852, se desempeñaba como párroco encargado de las iglesias del Río Negro y como misionero de las Aldeas de los ríos Vaupés e Isana.

Hugh-Jones señala cómo en la primera mitad del siglo XIX los misioneros carmelitas realizaron varias entradas al Isana y al Vaupés, durante las cuales los indios, huyendo del contacto, se retiraban a las cabeceras de estos ríos y regresaban a sus tradicionales malocas cuando los "blancos" salían de sus territorios. De igual manera el mismo investigador en referencia, citando a Wallace, destaca la condición de Fray José Dos Santos Inocentes, un carmelita que había trabajado en la Amazonia boliviana y que más tarde, en 1832, fundó las misiones en el Río Negro y en el Vaupés:

"Fray José Dos Santos Inocentes era un hombre alto, delgado, prematuramente envejecido, totalmente acabado por toda clase de males, sus manos crispadas y su cuerpo ulcerado". Sobre su carácter como misionero, Wallace repite la siguiente historia en las propias palabras del fraile: "Cuando yo estaba en Bolivia", dice él, "había varias naciones de indios muy belicosos, que robaban y asesinaban viajeros en el camino a Santa Cruz. El Presidente envió soldados contra ellos y gastó mucho dinero en pólvora y plomo, pero con muy poco efecto. En ese tiempo había viruela en la ciudad y se ordenó que las ropas de todos los muertos fuesen quemadas para prevenir la infección. Un día, conversando con su excelencia acerca de los indios, yo le sugerí una forma mucho más barata que pólvora y plomo para exterminarlos. En lugar de quemar las ropas, le dije, ordene que sean puestas en el camino de los indios; seguramente ellos se las apropiarán y morirán, como el fuego silvestre. Él siguió mi consejo y en unos pocos meses no se escuchó más de las depredaciones de los indios. Cuatro o cinco naciones fueron destrozadas. Porque la vejiga, agregó él, hizo el papel del demonio entre los indios" (Hugh-Jones; 1981; p.32).

La penetración al territorio amazónico colombiano de empresarios y de trabajadores del interior del país fue más frecuente desde la década de 1870, cuando la exportación de quinas todavía era un negocio próspero. Esa circunstancia, significó para muchos de los grupos nativos del Putumayo su desaparición total. Rafael Reyes, que había ingresado por la época para establecer la navegación a vapor

por el Río Putumayo, como ruta de exportación de las quinas de su empresa, describe las fatales consecuencias de los primeros contactos con los indios. Reyes se refiere a los indios de Cosacunty, "una tribu de unos quinientos indios hermosos y robustos", con quienes había entrado en contacto en su primer viaje en el vapor Tundama y con quienes contrató las provisiones de leña para sus futuros viajes:

"Cuando estuvimos a distancia de unos cien metros de las chozas, percibí un olor insopportable de putrefacción y presentí que algo espantoso había pasado a aquella tribu. Avancé teniendo que taparme las narices. Cuando llegué a la cima de la colina, el nauseabundo olor era tan fuerte que no permitía respirar. De las chozas o casas no se veía signo de vida. Con los dos marineros nos precipitamos rápidamente a la casa del jefe Otuchaba, cuya puerta de bambú estaba entreabierta. La empujé y el cuadro que se presentó a mi vista fue tan horroroso que aún hoy, después de tantos años, al describirlo me horripila. Yacían tendidos por el suelo más de treinta cadáveres de ancianos, de hombres, de mujeres y de niños, en completa descomposición. Algunos conservaban aún los ojos que despedían llamas de dolor y de sufrimiento. En una hamaca de paja se veía a una joven india que parecía un esqueleto y sobre su pecho descarnado tenía un hijo de meses de edad. Respiraba todavía. Ordené a los marineros que tomaran la hamaca de un lado y yo del otro y corrimos fuera de esta casa, llevando en nuestros hombros los dos únicos seres sobrevivientes y sin penetrar en las otras casas en donde se repetía la misma escena dantesca, llegamos al vapor y abandonamos aquel lugar de horror. La india a quien logramos salvar nos informó que poco después de nuestro paso por Cosacunty, había sido atacada la tribu por una especie de tisis galopante, que he observado que el hombre civilizado lleva a los salvajes del Amazonas, quienes le tienen tal horror que cuando oyen estornudar a un blanco, huyen despavoridos. Para evitar un contagio y una epidemia, hubo necesidad de quemar las casas y los cadáveres que en ellas había. La india me refirió que el mayor tormento que había tenido había sido la sed y el hambre porque quedaron tan débiles que no tenían fuerzas para arrastrarse hasta las orillas del río, ni para procurarse ni preparar alimentos. De esta tribu de los hospitalarios y queridos Cosacunys no se salvó sino la mujer y el hijo que encontramos moribundos. **Es así como sufren miserias y como desaparecen los salvajes de la región amazónica.**"(Reyes, 1986; p.116).

Muy pronto cayeron los precios de las quinas en los mercados internacionales, de tal manera que muchos de los quineros continuaron

vinculados a la extracción de caucho en la región amazónica que ya en la década de 1880 había empezado a ser una actividad próspera y rentable. Años más tarde el indígena Huitoto, Aquileo Tovar, refiriéndose al ingreso de los caucheros diría: [en ese entonces la selva] “era la mansión verde del indio, no conocía la fatiga del trabajo cruel, sólo trabajaba en sus desmontes para cultivar sus granos de alimento y sus frutas; gentes sanas, las enfermedades no prevalecían en ese tiempo...[con las caucherías] comenzó la entrada de la civilización a las tribus indígenas, pero también entró la ruina y la exterminación de la raza” (Tovar, Aquileo: “La Voz de la Selva” en Domínguez, Gómez, 1990).

Durante la época cauchera, además de la persecución contra los ancianos, contra los líderes y guías espirituales, los indios fueron obligados a abandonar sus malocas, sus cultivos, sus parientes y fueron confinados en los campamentos caucheros donde se les mantuvo cautivos, al servicio de los blancos. En estas condiciones, humillados, deprimidos y esclavizados, con sus hijos retenidos y sus mujeres violadas, los grupos indígenas entraron en una profunda decadencia, y, sin motivaciones para vivir, fueron presa de la disolución, del aislamiento, del alcoholismo y de la melancolía.

Precisamente, en el *REPORTAJE SOBRE EL PUTUMAYO* que Sir Roger Casement, Cónsul británico en Río de Janeiro, entregó en Londres en 1911, después de visitar los campamentos caucheros del Putumayo, el diplomático subrayó: “la gente más vieja, tanto hombres como mujeres, respetados por su carácter y por su habilidad para aconsejar sabiamente, fueron considerados desde el principio [de las caucherías] como gente peligrosa, y en las primeras etapas de la ocupación [cauchera] fueron condenados a morir. Su crimen era el de “dar un mal consejo”. El haber prevenido a los crédulos o a los menos experimentados en contra del blanco esclavizador y haber exhortado al indígena a huir o a resistir antes que consentir en servir en el trabajo del caucho para los recién llegados, habían determinado su sentencia de muerte. No conocí ningún hombre o mujer indígena anciano, y pocos habían pasado la edad madura” (en Gómez et. alt. 1995).

Casement expresa también que “una y otra vez se recurrió a la inanición deliberada, pero ya no solamente con deseos de asustar sino con la intención de matar. A hombres y mujeres se les encerraba en los cepos hasta que morían de hambre”. “Estas muertes por inanición, como me fueron relatadas por hombres que las presenciaron

y que estaban conscientes de la gravedad del asunto, no se debían a la negligencia casual sino respondían a algo planeado de antemano. No se les daba ningún alimento a los indígenas y nadie podía hacerlo excepto el jefe de la sección. Un hombre declaró que había visto en los cepos a indígenas casi muertos de hambre que “escarbaban el mugre con sus dedos y se lo comían”; otro declaró que había visto en los cepos a indígenas previamente flagelados y tan extremadamente hambrientos que “se comían los gusanos de sus heridas” (Casement, en Gómez, et. al. 1995; p.173).

Durante el período cauchero, las formas de sanción y de castigo más usuales que sufrieron los indígenas del Caquetá y del Putumayo, fueron: la aplicación del látigo; el aprisionamiento en cepos; el encadenamiento en lugares visibles; el semiahogamiento de víctimas frente a sus parientes; la violación de mujeres en presencia de sus cónyugues y de sus hijos; la mutilación de partes del cuerpo (dedos, manos, orejas, etc.); la exposición de víctimas desnudas, atadas y colgadas de las manos; el lanzamiento a las corrientes de caños y ríos de indígenas atados de pies y manos; la aplicación de sal en las heridas; la incineración con kerosene de indígenas vivos y el fusilamiento.

Estas formas atroces y públicas de castigo y de muerte, fueron procedimientos mediante los cuales se configuró una pedagogía del miedo, una pedagogía en la que el terror fue el soporte del ejemplo. El espanto, el pavor físico, eran imágenes que debían grabarse colectivamente, como fórmula de control y de sometimiento. El carácter ejemplarizante de estas prácticas etnocidas y genocidas estuvo asociado con las imágenes negativas que deliberadamente se difundieron acerca de la “naturaleza” de las sociedades nativas amazónicas, es decir, su condición de “salvajes”, “irracionales”, “caníbales”, etc. imágenes que sirvieron de soporte ideológico a la “guerra justa” que se emprendió contra los indios.

En este contexto, las enfermedades y las epidemias fueron la consecuencia obvia y no la causa original de la extinción de un gran número de etnias sometidas durante las caucherías. Por eso el dramático despoblamiento del Putumayo y del Caquetá, descrito por Alfredo White, en 1923, cuando el negocio del caucho ya estaba en quiebra, fue el resultado final del destierro, del derrumbe estructural de los vínculos tradicionales comunitarios, del desarraigo espiritual, es decir de la pérdida de sus culturas.

El autor del informe en referencia, expresaba por ese entonces que los colombianos continúan emigrando al Ecuador y que los indios están

huyendo de las enfermedades de lugares infectos, como Puerto Asís, y otros migrando al vecino país:

"los pueblos de indios de San José y San Diego en el Putumayo ya no existen; el del Guineo en Umbría ya toca a su fin, el de San Miguel, en el río del mismo nombre, se ha desbandado al Ecuador; los indios de San Antonio en el Putumayo huyen por las selvas para evitar las pestes; Yocorocué y Montepa extinguidos, los pocos que quedaron se internaron en el río Cencella; los indios de Limón perecen de desintería; los habitantes de Quinoró y Curiplaya en el Caquetá, inutilizados por lasbubas y en la más espantosa miseria, sin medios y sin trabajo. Otros lugares y colonias que no alcancé a poner en el plano, no vale la pena ni de enunciarlos. Alvemia no existe ya; Yunguillo y Condagua, pueblos de indios en el alto Caquetá, presas de la anemia tropical y del hambre". El mismo autor señala que "los que hemos conocido estos ríos, poblados por valientes y sufridos caucheros hace doce años y por comerciantes, nos pasmamos de la transformación sufrida en tan corto lapso de tiempo"(White Uribe, A.G.N. Sec. República; Fondo Ministerio de Gobierno; Sec. 1a. Tomo 891; Folios: 435, 436).

Después de las caucherías y del Conflicto Colombo-Peruano, creció la colonización del piedemonte amazónico colombiano sobre territorios tradicionales indígenas, ya despoblados. Individuos y familias, frecuentemente perseguidos por sus ideas políticas o simplemente despojados de sus tierras y acosados por la miseria, fueron descendiendo de los Andes y sobre la base de la agricultura y la ganadería, animaron la vida regional y fomentaron las nuevas poblaciones como Florencia, San Vicente, Puerto Rico, Guacamayas, Tres Esquinas, etc. surgiendo nuevos conflictos sociales aún no resueltos.

Las esperanzas de los colonos que directa o indirectamente fueron expulsados de la región andina y que buscaban en el piedemonte amazónico mejores condiciones de vida, pronto se vieron frustradas por la presencia permanente de enfermedades y epidemias contra las cuales no podían luchar por falta de los recursos económicos y por la ausencia de servicios médicos y sanitarios y por la precariedad de las conductas higiénicas de los colonos. En un informe de la época, se expresa:

"triste condición la de los colonos del Caquetá: tras la uncinariasis, la sifilis y el paludismo, se completa el cuadro con el abuso exagerado de bebidas alcohólicas" (Guzmán, Aurelio, A.G.N., T.842; Fls. 148-153).

De igual manera, los proyectos que se habían concebido desde el siglo XIX para crear lugares de confinamiento de "vagos" y convictos en la Amazonía, se concretaron en la década de 1930, con la creación de la Colonia Penal de Araracuara. Aún hoy se sigue pensando la Amazonía como el lugar a propósito para los individuos considerados socialmente indeseados.

Allí en el oriente, en los riñones de la selva, quedan los últimos refugios de los reductos indígenas sobrevivientes, donde hoy los procesos económicos extractivos y de colonización continúan, siguiendo el curso de caños y de ríos. La nueva " fiebre del oro", la fiebre del "oro blanco" (la coca), lo mismo que el auge de las exploraciones en busca del "oro negro" (petróleo), amenazan con destruir esos últimos reductos nativos, en cuyos territorios se libran hoy guerras que comprometen a la guerrilla, a las Fuerzas Armadas, a grupos paramilitares y a organizaciones, también armadas, dedicadas al narcotráfico y al tráfico de armas.

Además del glifosato, en el actual contexto amazónico, donde persiste todavía la ilusión de hallar "El Dorado", los especialistas diagnostican la gastroenteritis y la tuberculosis como las principales causas de mortalidad entre la población indígena de la región, señalando, con preocupación, la persistencia de "elevadas tasas de mortalidad general (20X1000)" [Pinzón Sánchez Alberto], lo mismo que la propagación de la "hepatitis B" y la "leishmaniasis" (Pinzón, s.f., "Ecología y Salud Indígena", comentarios acerca del trabajo del investigador Ney Guzmán Gómez, "Estudio Médico-Antropológico de la Amazonía Colombiana". Universidad del Valle - Cali - Colombia, 1968). A este diagnóstico debe sumarse el creciente consumo de "basuco", la prostitución infantil y otros males asociados con los ambientes típicos de los pueblos "cantineros".

Así se ha ido fomentando el pretendido "desarrollo" en la Amazonía. Así nos hemos acercado históricamente a una región que reclamamos nuestra, pero que todavía no ha sido incorporada al mapa espiritual de los colombianos. La llamada "civilización" de la selva y de los llamados "salvajes" se ha adelantado comúnmente mediante métodos violentos por parte de una sociedad que se considera a sí misma "civilizada", pero que no ha demostrado serlo.

## **Enfermedades conocidas en América**

<b>Agentes</b>	<b>Enfermedades</b>
Virus	Fiebre amarilla (Selvática) Otros arbovirus
Bacterias	Microbacteria Tuberculosis <i>Treponema Pallidum</i> <i>Carateum</i>
Parásitos	<i>Tripanosoma Cruzi</i> <i>Leishmania Donovani</i> y otras Ectoparásitos: <i>Tunga Penetrans</i> <i>Sarcoptes scabiei</i> <i>Miasis</i>

Fuente: *Arqueomedicina de Colombia Prehispánica*. Autor: Hugo Armando Sotomayor Tribín. Año 1992. Cafam. Bogotá.

## Enfermedades infecciosas importadas del Viejo Mundo

<b>Agentes</b>	Virus	Sarampión Rubeola Viruela Parotiditis Gripe Dengue
	Bacterias	Brucela Abortus Gonococo Bordetella Pertusis Microbacteria Bovis Yersinia Pestis Microbacteria leprae ¿Treponema pertenue?
	Parásitos	Plasmodios Falciparum (Vivax y Malarie) Esquistosoma Mansoni Bucherelia Wancrofti Onchocerca Volvulus
<b>Vectores</b>	Mosquito	Aedes Aegypt
	Pulga	Xenophylla Cheopis
	Reservorio y huéspedes	Ratas y ratones doméstico -Rattus rattus -Rattus norvegicus -Mus musculus Equinos Cerdos Caprinos Bovinos Gato doméstico

Fuente: *Arqueomedicina de Colombia Prehispánica*. Autor: Hugo Armando Sotomayor Tribín. Año 1992. Cafam. Bogotá.

## Fuentes bibliográficas y documentales citadas

CABRERA, Gabriel; "De "Caníbales" a Indígenas: concepciones y distancias culturales entre los Nukak, sus vecinos y los investigadores", 1997; Ponencia presentada en el 49 Congreso Internacional de Americanistas. Quito, Ecuador, julio de 1997.

CISNEROS, Manuel Fray. "Información levantada sobre las misiones de los franciscanos en los ríos San Miguel, Caquetá y Putumayo". 1712; Archivo Central del Cauca, Signatura 9425; 31 de octubre de 1712 - 3 de noviembre de 1712.

COMISION AMAZONICA DE DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE. *Amazonas sin Mitos*. 1994; Editorial Oveja Negra.

CONFALONIERI, Ulises. "Relatorio de Saude dos Yanomami". *Yanomami: a todos os Povos da Terra*. 1990; Acao pela cidadania.

DOMÍNGUEZ, Camilo, GOMEZ, Augusto. *La Economía extractiva en la Amazonia Colombiana 1850-1930*. 1990; Bogotá: Tropenbos- Corporación Araracuara.

DOMÍNGUEZ, Camilo; GÓMEZ, Augusto; BARONA, Guido; *Viaje de la Comisión Corográfica por el Territorio del Caquetá. 1856*, 1997; COAMA, Fondo FEN-Colombia, Instituto Geográfico "Agustín Codazzi". Impresión Lerner Ltda.

FRANCISCANOS, "Testimonio de las diligencias efectuadas por los religiosos franciscanos para ayuda de sus misiones del Putumayo y Amazonas. 1735-1750; Archivo Central del Cauca, Signatura 9196. 10 de septiembre de 1735 - 18 de julio de 1750.

FRANKY, Carlos; CABRERA, Gabriel; MAHECHA, Dany; *Demografía y Movilidad Socio-Espacial de los Nukak*, 1995; Documento de Trabajo N°2, COAMA-Unión Europea.

GÓMEZ, Augusto, LESMES, Ana Cristina y ROCHA, Claudia. *Caucherías y Conflicto Colombo-Peruano. Testimonios*. 1995; Santafé de Bogotá, Disloque Editores.

GÓMEZ, Augusto; SOTOMAYOR, Hugo; LESMES, Ana Cristina; *Amazonia Colombiana: Enfermedades y Epidemias. Un Estudio Etnohistórico, Médico y Sociocultural*. 1996; COLCIENCIAS, Universidad Javeriana -inédito-.

GONZALEZ, Federico. *Historia General de la República del Ecuador*. 1970; Vol. Tercero. Quito: Editorial Casa de la Cultura Ecuatoriana.

GUZMÁN, Aurelio; "Informe". s.f. Archivo General de la Nación; Sección República; Fondo Ministerio de Gobierno, Sección Primera; Tomo 842; Folios 148-153.

HEMMING, John. *Red Gold. The conquest of the brazilian indians*. 1978; Londres: Papernac.

\_\_\_\_\_. *Amazon Frontier. The defeat of the Brazilian Indians*. 1987; Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

HUGH-JONES, Stephen. "Historia del Vaupés". 1981 *Maguaré*, Revista del Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia. Vol.I. No.1, jun, pp.29-51.

MAGNIN, Juan. *Breve descripción de la Provincia de Quito, en la América meridional, y de sus Misiones de Sucumbíos de Religiososo de San Francisco y de Maynas de Padres de la Compañía de Jesús, a las orillas del gran río Marañón, hecha por el Mapa que se hizo en el año 1740*. 1947; Boletín de la Academia Nacional de Historia. Vol. XXV, ene-jun, No.85. Quito-Ecuador, pp.72-115.

MALDONADO, NN. "Escrito del Guardián del Colegio de Misiones de Popayán en el que se manifiesta la necesidad del tránsito de los misioneros del Caquetá y Putumayo por el pueblo de La Ceja". 1773; Archivo Central del Cauca, Signatura 9403.

MATUD, Juan. "Informe que el Padre Comisario de Misiones Fray Juan Matud presentó al Virrey del Nuevo Reino de Granada sobre la visita que efectuó a las misiones del Caquetá y Putumayo por el año de 1770. En él se dan descripciones detalladas de los pueblos de indios, de los productos del suelo, de las jornadas del viaje, del itinerario seguido y de la población". 1770; Archivo Central del Cauca, Archivo de los Franciscanos. Signatura 9054. 20 de abril de 1770.

PINZÓN, Alberto; "Ecología y Salud Indígena". s.f.

REYES, Rafael. *Memorias 1850-1855*. 1986; Bogotá: Fondo Cultural Cafetero.

RIBEIRO, Darcy. *Fronteras indígenas de la civilización*. 1973; México: Siglo Veintiuno Editores S.A.

RODRIGUEZ, Manuel. *El descubrimiento del Marañón*. 1990; Madrid, Edición de Ángeles Durán. Alianza Universidad. Quinto Centenario.

SAN JOAQUIN, Joaquín Fray. "Carta de Fray José Joaquín de San Joaquín al Padre Guardián Fray Joaquín de San Luis Gonzaga. En ella le dice que llegó "a éste de Santa Rosa (pueblo de las misiones del Caquetá y Putumayo) ansioso de pasar a Pueblo Viejo con toda la chusma que tría", pero que la gente se le afectó por lo que tuvo que quedarse en el dicho pueblo de Santa Rosa". 1762; Archivo Central del Cauca, Signatura 9271, folio 2; mayo de 1762.

SOTOMAYOR, Hugo. *Arqueomedicina de Colombia Prehispánica*. 1992  
Santafé de Bogotá: Caja de Compensación familiar CAFAM-Comisión V  
Centenario.

WHITE, Alfredo. "Bosquejo de la situación de la población de los dos ríos  
más importantes (Putumayo-Caquetá) de la Comisaría". 1923; Archivo Gen-  
eral de la Nación; Sección Repùblica; Fondo Ministerio de Gobierno; Sección  
Primera; Tomo 891; folios 433bls-438.



## **Aportes al conocimiento bioantropológico de la población prehispánica del Cercado Grande de los Santuarios**

**Liliana Segura, Edixon Quiñones**

Antropólogos

Departamento de Antropología  
Universidad Nacional de Colombia

### **Introducción**

**V**arios autores han realizado aportes al conocimiento de las características físicas de los grupos humanos que ocuparon la Cordillera Oriental de Colombia, entre los que podemos mencionar a Paul Broca, (1875); Vicente Restrepo, (1895); Silva Celis, (1946); Pérez de Barradas, (1950); Gonzalo Correal, (1977); Neyla Castillo, (1981); José Vicente Rodríguez, (1981); Ana María Boada, (1988) (Citado por Rodríguez, 1997).

Con el fin de ampliar nuestros conocimientos, en lo refente a las características físicas de los antiguos pobladores del altiplano cundiboyacense, nos hemos remitido a la colección de restos óseos del Cercado Grande de los Santuarios, puesto que constituyen la fuente más directa posible para conocer algunos rasgos de la población que habitó esta zona.

### **Materiales y métodos**

Para entender un poco el origen de la muestra consideramos pertinente situar al lector dentro del contexto arqueológico del sitio de donde proviene. La historia nos remonta al año de 1539 donde según el acta levantada por el cabildo, existió un gran cercado que servía de santuario a los indígenas que poblaban la región, donde se ubica hoy día la sede central de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de

Colombia (UPTC). A partir de 1935 con la adquisición de terrenos para la construcción de la Escuela Normal de Varones de Tunja se evidencia la existencia de un vasto yacimiento arqueológico. En 1981 nace El Equipo de Arqueología de la UPTC, que desde entonces se ha dedicado a la excavación y rescate del patrimonio que reposa en diferentes sitios de la universidad. La ocupación en el Cercado Grande de los Santuarios se extiende desde el 150 a.C. al 1760 d.C. según fechas obtenidas por radio carbono (Pradilla *et al.*, 1981, 1993).

## La muestra

Los restos óseos que conforman la muestra de la UPTC, constituyen una serie heterogénea en cuanto al sexo, la edad, la forma y tipo de las tumbas y el ajuar funerario. El total de individuos es de 236, de los cuales se seleccionaron 72 cráneos (23 femeninos, 5 infantiles y 44 masculinos) que presentan mejor estado de conservación para efectos del presente trabajo.

## Método

La muestra fue estudiada mediante el método de reconstrucción biológica. Esta área igualmente conocida como antropología física, busca enriquecer el conocimiento del pasado mediante el estudio del presente, es decir, explicar el hueso en términos de función y vida. (Comas, 1983). En este se consideran tres etapas de análisis: Primero individualización; como su nombre lo indica consiste en identificar cada uno de los componentes de la muestra; su sexo, edad, rasgos dentales, características físicas y todas las particularidades que pueda tener, se inició con la determinación del sexo. Posteriormente se procedió a la estimación de la edad, para lo cual se tuvo en cuenta la formación y erupción dental basados en Ubelaker (1989), la sinostosis de las suturas craneales de acuerdo con los parámetros dados por Meindl y Lovejoy (1985) para los sistemas de la caja craneal y sistema lateral anterior (citados por Rodríguez, 1994, Cleber *et al.*, 1964). Por último, tomamos el desgaste dental según Lovejoy (1985) (Standards, 1994). El siguiente paso fue la craneometría, utilizamos las técnicas de Martin (1928) y Howells, (1973); (*Ibidem*). La craneoscopía, se puede dividir en dos partes; la primera hace referencia a la deformación craneal. La

segunda a los rasgos discretos o características no métricas, según Berry and Berry (1967).

Segundo; busca establecer las diferencias o similitudes existentes al interior del grupo, especialmente aquellas que inciden en la configuración fenotípica de la población. Esta fase denominada análisis intragrupal permite a través de las mediciones describir los rasgos predominantes en el grupo, también para cada uno de los sexos al interior del mismo, mediante análisis estadísticos como la media y la desviación estándar.

La tercera etapa el análisis intergrupal posibilita la comparación de la muestra con otras series prehipánicas a partir de los coeficientes de correlación y las distancias Penrose.

## Análisis

Una vez realizada la primera etapa de investigación según el método planteado presentamos los análisis intragrupal e intergrupal que han sido desarrollados con los cráneos del Cercado Grande de los Santuarios.

## Craneometría

Los cráneos masculinos que constituyen la muestra son de bóveda craneal corta, ancha y bastante alta; la frente angosta, corta y poco prominente; el rostro aplanado; de cara baja, con pómulos sobresalientes; su nariz ancha, corta y poco sobresaliente; las órbitas de término medio tanto en altura como anchura. La mandíbula se caracteriza por el ángulo goniáco abierto, ancho en la porción bicondilar y estrecha entre los puntos gonion; el cuerpo mandibular es angosto y bajo.

**Tabla 1. Medidas en m.m. e  
Índices de la Población de Tunja**

<b>Rasgo/Categoría</b>	<b>No de deformados</b>		<b>Masculinos</b>
	<b>Masculinos</b>	<b>Femeninos</b>	<b>Deformados</b>
1 Diám Ant.Máx	176.9	169.4	177.8
8 DiámTrans.Máx	140.6	135.3	146.2
8/1 I.crá. Hor	79.5	79.8	82.2
17 A.Bas-bregma	137.3	131.3	140.0
17/1 I.vert-Long	77.6	77.5	78.7
17/8 I.vert-trans.	97.6	97.0	95.7
5 Long. Nas-Bas	98.5	93.6	97.0
9 Anch. Fron Min	92.5	90.3	90.8
9/45 Jugo Frontal	67.4	71.0	65.2
9/8 Fronto Parietal	65.8	66.7	62.1
11 Anch.Biauric	123.7	116.9	127.2
29 Cuerda Fron.	107.2	104.8	113.0
FS Subten.Fron	18.4	20.6	14.0
40 Basion Pros	97.3	94.0	96.4
40/5 I.Prognat	98.8	100.4	99.4
45 Anch.Bicigo	137.3	127.1	139.2
48 Nasion-Alveol	67.6	63.9	71.3
8/45Crán.Facial.Tr	68.6	75.2	
47/45 Facial total	81.8	82.4	82.6
47 Alt.Fac.Total	112.3	104.7	115.0
54 Anch.Nasal	24.9	23.9	25.6
55 Alt.Nasal 47.7	45.0	49.8	
54/55 I.Nasal	52.2	51.3	51.4
51a Anch.Orb.d	38.5	37.0	36.2
52 Alt.Orbitaria	34.6	34.2	35.0
52/51a I.Orbital	89.9	92.4	96.7
60 Long.Maxiloal	54.0	50.1	55.3
61 Anch.Maxiloal	61.6	58.8	59.7
60/61Maxiloalveol	87.7	84.9	92.6
FC Prof.Fosa Can.	4.2	3.6	4.8
DC Anch. Dacial	24.1	23.0	23.6
SC Anch.Simótica	9.5	9.1	7.9
65 Anch.Bicond	123.3	115.5	**
66 Anch.bigon.	96.6	91.0	102.7
71a Anch.Rama	32.3	32.1	30.6
69.3 Gros.Cuer	11.1	10.2	11.0
70 Alt.Rama Asc.	58.4	54.3	60.7
71a/70 I.Rama	55.3	59.1	51.6
69.1 Alt.C.Mand	32.3	31.0	33.7
79 Angulo Rama	120.9	120.0	120.2

La anterior descripción no excluye los individuos deformados quienes comparten en su mayoría las características mencionadas a excepción de las referentes a la caja craneal que varían debido a las alteraciones ocasionadas por la deformación tabular oblicua a que fueron sometidos, como se podrá observar más adelante donde profundizaremos sobre el tema. En cuanto a los femeninos difieren un tanto en la frente que se caracteriza por ser aún más angosta, pero mejor proporcionada al tamaño del cráneo aparentando ser menos estrecha, los pómulos menos pronunciados. La nariz es menos ancha y un poco más alta; las órbitas menos grandes. El cuerpo de la mandíbula entra en una categoría que indica mayor altura.

En términos generales los muiscas de Tunja corresponden al tipo meso, hipsi, metrio-cráneo es decir; cráneo en término medio ni alargado ni redondo, alto y medio en la altura basibregmática; en general es bajo, la frente angosta para los hombres (estenometópico) y metriometópico para las mujeres (medio). El índice facial total (jugal o de Kollman) y el índice facial superior los caracterizan como euriprosopos y eurienos respectivamente; de cara ancha siendo un poco más angosta en los femeninos (meseno), hipsiconcos de orbitas altas, de nariz ancha (camerrinos). El índice de prognatismo de Flower nos indica que son mesognatos (medio).

### **Incidencia de la deformación craneal**

La heterogeneidad de la muestra con que contamos consiste, además del sexo y edad de los individuos, en la deformación craneal observable en la variación craneométrica y craneoscópica, aspecto que hemos considerado importante dentro del estudio de la sociedad muisca. A pesar de no ser mencionada por los cronistas. La deformación había sido reportada por Broca (1875), Pérez de Barradas (1951), Silva (1945), Rodríguez (1992) y Boada (1988).

Se evidencian tres tipos. La primera y más frecuente es el aplanamiento lambdoideo, como su nombre lo indica consiste en el achatamiento del punto lambda, afectando en algunos casos el hueso occipital y parte de los parietales; dentro de la muestra este caso se presenta en un 97.3 %. Aunque no se ha establecido el origen de dicha deformación, si ubicamos el cráneo en una mesa, éste se equilibra muy bien sobre el área deformada, repitiendo la posición del individuo cuando está acostado. Posiblemente su existencia corresponda a un

factor cultural, quizá tenían la costumbre de atar los niños recién nacidos a una camilla de madera que los inmovilizaba facilitando su transporte, mientras que la madre efectuaba las labores cotidianas. Hasta el momento no existen evidencias etnohistóricas o arqueológicas que permitan sustentar dicha afirmación; otra opción era la de una cuña amarrada en la parte posterior de la cabeza." (Rodríguez, comunicación personal). Las observaciones demuestran que este aplanamiento se presenta de igual forma en los casos que muestran otras deformaciones.

El segundo tipo consiste en una depresión a lo largo de la sutura coronal, es muy aislado y sólo se evidencia en tres cráneos: dos infantiles y uno femenino. Esta deformación ya había sido referenciada por Berrizbeitía (1992) en cráneos provenientes de la población Yukpa que habita la frontera colombo-venezolana. La autora mencionada la denomina "Surco Postcoronario"; se presenta principalmente en la población femenina en especial aquellas mujeres que han iniciado labores de transporte de objetos a temprana edad. Se puede decir que esta deformación es causada por la presión que ejercen las cintas que sujetan los menures, que son cestas adosadas a las espaldas de las mujeres que cuelgan de sus cabezas mediante bandas de fibra tejida (Berrizbeitía, 1992).

Por último, la deformación tabular oblicua, se presenta en ocho casos de los cuales cinco son de adultos masculinos y el resto infantes del mismo sexo. Esta había sido reportada por Boada (1988) en Marín, Samacá, Boyacá.

Dada la importancia del rol de los hombres en la sociedad muisca podríamos definir su existencia como una práctica poco extendida cuyo uso era limitado a un sector privilegiado y representado en una parte de la población masculina de Tunja. Dicha afirmación se basa en la información contenida en las tumbas de donde provienen; es el caso del individuo M0091 que de acuerdo con las apreciaciones hechas por Helena Pradilla y Germán Villate (integrantes del equipo de arqueología de la UPTC), coinciden en afirmar que este era uno de los mejor dispuestos en la tumba. Otro caso es el de los infantes N0001 y N0009 enterrados en una tumba de doble pozo y paredes con fino acabado donde la inversión de trabajo posiblemente no podría corresponder más que al estatus de sus moradores. Algo evidente en Marín es la mayor inversión de trabajo en el tratamiento de tumbas de individuos deformados (Boada, 1988).

Por otro lado, las características físicas de dichos individuos corresponden al patrón morfológico de los muiscas de Tunja como lo indican las medidas e índices obtenidos en esta investigación. No cabe duda que existen diferencias significativas a nivel de la caja craneal (altura basibregmática, diámetro anteroposterior, etc) y la frente es un poco más alargada y aún menos pronunciada, por tanto, es necesario fijar especial atención a las medidas que corresponden al esplacnocráneo, puesto que la deformación artificial ya sea de cualquiera de los tipos aquí mencionados no incide en la conformación y desarrollo normal de la cara, permitiéndonos descartar la posibilidad de que dichos individuos correspondan a un patrón morfológico diferente al de Tunja. La única diferencia representativa a nivel de los índices es la braquicefalia propia de los individuos deformados.

Ahora, nos podríamos preguntar por qué los cronistas no hacen referencias sobre la deformación artificial entre los muiscas?. Podríamos responder que los dos primeros tipos no son muy evidentes a simple vista y el tercero, como las cifras lo indican, se presenta en casos muy aislados y poco acentuados en comparación con la de otros pueblos como los panches, quienes al parecer tenían técnicas más definidas, haciendo sus deformaciones más notables. La técnica de los muiscas fue menos evidente, no lograba el mismo aspecto; en casos como el N0038 y el N1004 se nota claramente esta dificultad.

Si bien es cierto que la práctica fue poco extendida, la mayoría de los casos se presentan en la zona norte mientras que en el sur en Soacha se reporta un individuo identificado con el número 110, una mujer cuyas características corresponden a las de la familia caribe, posiblemente panche, arrojada en una tumba intrusiva de pozo sin ningún tipo de ajuar, presuntamente una esclava entre los muiscas del sur, ( Rodríguez, 1987). Ante la ausencia de la práctica deformatoria entre los muiscas de Bogotá y zonas circundantes observamos una diferencia más a nivel cultural ya que hasta el momento en el norte no se han reportado entierros del tipo mencionado por Rodríguez.

## Rasgos discretos

Los rasgos discretos también constituyen un elemento importante para efectos de un análisis intragrupal. Para ello nos hemos remitido a una batería de 32 elementos, consistentes en variantes anatómicas que tienen diversas modalidades de expresión, donde lo que se

cuantifica es su presencia o ausencia y se les ha denominado caracteres discontinuos o no-métricos (Salas y Pijoan, 1982); su frecuencia permite establecer grados de afinidad biológica entre individuos y poblaciones. Como una aproximación al estudio de los rasgos discretos hemos tomado la frecuencia con que aparecen en la población de Tunja.

**Tabla 2. Porcentaje de rasgos discretos**

Rasgo/individuo	% Femenino	% masculino
1. Línea Nucal Suprema	100	86
2. Os Apicis Lambdae	9	19
3. Ossicula Sutura Lambda	17	33
4. Foramen Parietale	52	58
5. Os Bregmaticum	0	0
6. Sutura Metópica	9	5
7. Ossicula Sut Coronal	0	0
8. Os Epiptericum	4	7
9. Articulación Fronto Temp	0	2
10. Os Supramastoideum	4	14
11. Os Astericum	17	12
12. Torus Auditivus	4	0
13. Foramen Tympanicum	39	63
14. For. Mastoideum Exsut	35	63
15. For. Mast. Ausente	22	12
16. Canalis Cond.Post. Pat.	52	65
17. Faceta Condilar Biparti.	0	0
18. Tuberculo Precond. Pre	0	2
!9 .Canal Cond.Ant.Dividido	9	33
20. Foramen Ovale Incompleto	4	2
21. Foramen Espinosum Abierto	26	49
22. Foramen Palatino Menor Acc.	35	70
23. Torus Palatinus	0	2
24. Torus Maxilaris	0	0
25. Foramen Zigomático Ausente	0	7
26. For. Supra Orbital Completo	9	26
27. Foramen Frontal Presente	39	53
28. For. Ethm. Ant. Exsutural	9	5
29. For.Ethm. Post. Ausente	9	5
30. Foramen Infraorbital Acces.	0	23
31.. Puente Mylohioideo	0	5
32 Agujero Mental Accesorio	0	5

Comparando las frecuencias anteriores pudimos establecer que los rasgos discretos predominantes en la muestra según su orden de aparición porcentual son: Línea Nucal Suprema; Foramen Palatino Menor Accesorio; Canal Condilar Posterior Patente; Foramen Timpánico; Foramen Mastoideo Anterior Exsutural; Foramen Parietal. Los cuales constituyen la batería de rasgos que podemos denominar como representativos de la población Muisca de Tunja.

### Análisis intergrupal

En esta etapa realizamos la comparación de la muestra con nueve series prehispánicas ya publicadas, por Rodríguez (1992) y Correal, van der Hammen (1977). Para tal efecto se aplicó la fórmula de Penrose que permite conocer las distancias biológicas entre poblaciones.

Los grupos en cuestión son: 1. Tunja, Boyacá (muiscas); 2. Bogotá, Cundinamarca (muicas); 3. Silos, Río Carava, Santander (posiblemente Chitareros); 4. Chiscas, Boyacá (Lache); 5. Los Santos, Santander (Guane); 6. Guaduas, Cundinamarca y Agua de Dios (Panches); 7. Tequendama, Cundinamarca (fechados entre los 7.500-500 años A.P); 8. Perijá, Venezuela (Yukpa); 9. La Pica (Aragua), Venezuela (Guahibo); 10 Guajira, Venezuela.

Para efectos del análisis de las distancias se tuvieron en cuenta la media de cada una de las poblaciones y la desviación estándar general contempladas por Rodríguez (1992) en las siguientes medidas, consideradas como diagnósticas en las comparaciones intergrupales: 1 Diámetro Anteroposterior; 8 Diámetro Transverso; 17 Altura Basibregmática; 9 Anchura Frontal Mínima; 5 Longitud Nasion Basion; 45 Anchura Bicigomática; 48 Altura Facial Superior; 54 Anchura Nasal; 52 Altura Orbital; 62 Longitud Palatina; 63 Anchura Palatina. De las cuales fueron excluidas las tres primeras por hallarse influenciadas por la deformación craneal.

A continuación presentamos el cuadro que ilustra las distancias Penrose donde la numeración corresponde a cada una de las poblaciones en el orden que fueron presentadas.

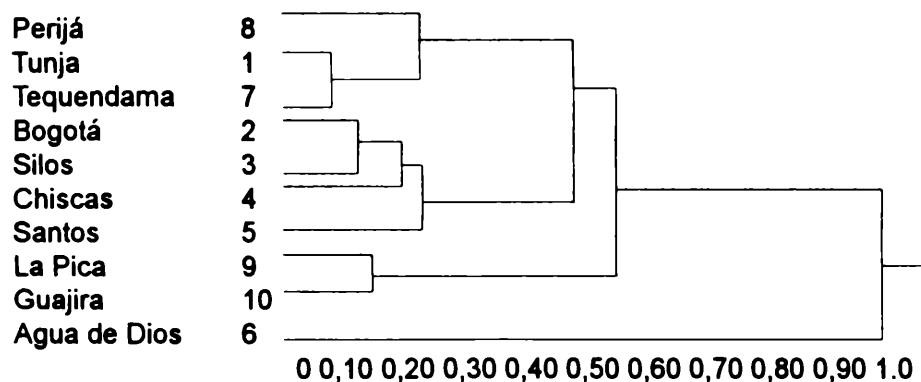
**Tabla 3. Distancias Penrose Para 10 Series Prehispánicas**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	-	0,14	0,20	0,30	0,17	1,0	0,11	0,33	0,34	0,41
2		-	0,14	0,22	0,25	0,66	0,27	0,48	0,58	0,53
3			-	0,17	0,20	0,72	0,44	0,62	0,69	0,59
4				-	0,34	0,81	0,48	0,46	0,76	0,49
5					-	0,78	0,41	0,84	0,42	0,36
6						-	1,16	1,49	1,03	0,77
7							-	0,24	0,40	0,79
8								-	0,52	0,60
9									-	0,19
10										-

Con base en el cuadro anterior se obtuvo un dendrograma de correlación, donde se consideran las siguientes distancias de acuerdo con la escala de valores: 0 a 0,25 Insignificante; 0,25 a 0,50 Media; 0,50 a 0,75 Significativa; >0,75 Muy significativa.

Estos rangos nos permiten observar qué tan dispersos se encuentran los grupos a que corresponden las respectivas muestras.

#### Dendograma de correlaciones



La gráfica nos muestra que la población de Tunja se encuentra estrechamente relacionada con los grupos Chibchas de Bogotá, Silos (Santander), Chiscas (Boyacá) y Los Santos (Santander). También con la serie precerámica de Tequendama. Esta última afinidad posiblemente se deba a que conserva más rasgos arcaicos que las demás poblaciones de filiación Chibcha. Además, no existen diferencias altamente significativas con respecto a Bogotá y los grupos que conforman los enjambres N° 2 y 3 por hallarse entre 0 y 0,25 grados de significación. La mayor diferencia se presenta con respecto a Agua de Dios que corresponde al grupo Panche y es mayor de 0,75.

Por otra parte el grado de afinidad del precerámico (Tequendama) con respecto a los grupos pertenecientes a la familia Chibcha posiblemente se debió a la pertenencia a un tronco ancestral paleoamericano común y al intercambio de genes entre los grupos chibchas en el transcurso de varios milenios lo que contribuyó a retener los rasgos ancestrales.

## Consideraciones finales

Podemos definir los individuos de Tunja como mesocráneos, la altura basibregmática es relativamente alta, frente angosta para los individuos masculinos y un poco más ancha en los femeninos. Su cara es ancha, un poco menos en las mujeres, orbitas altas y nariz ancha. Además son mesognatos.

De la deformación craneal, constatamos la existencia de tres tipos: aplanamiento lambdoideo, depresión a lo largo de la sutura coronal y deformación tabular oblicua; es posible que las dos primeras sean el resultado de procesos cotidianos como el transporte de objetos pesados con bandas de soporte en la cabeza o la posición en que fueron mantenidos los niños durante sus primeras etapas de desarrollo, lo cual ocasionaría el aplanamiento de la región lambdoidea; por otro lado la depresión a lo largo de la sutura coronal no es evidente en todos los casos, posiblemente, se debió a que las labores de carga no fueron iniciadas a temprana edad que es cuando los huesos del cráneo son susceptibles a modificaciones de este tipo.

En cuanto a la deformación tabular oblicua, consideramos que existe una relación entre el estatus y su presencia, deducido de la inversión de trabajo en las tumbas de los individuos con dicha característica. Cabe resaltar que la ausencia de referencias etnohistóricas al respecto

posiblemente se deba a que el aplanamiento y la depresión no se ven a simple vista y la tabular oblicua no es muy evidente si se compara con la presentada en el grupo panche.

El análisis intergrupal refleja una estrecha relación entre los grupos de filiación lingüística Chibcha y el precerámico, de ello se infiere un proceso prolongado de habitación en un espacio geográfico determinado, conllevando a un desarrollo poblacional que abarca desde las ocupaciones tempranas hasta las tardías, favorecido por el flujo genético entre las poblaciones, generando lo que se denominaría patrón morfológico chibchoide. La serie de Agua de Dios corresponde a un patrón morfológico completamente distinto, reflejado en una distancia biológica altamente significativa.

## Bibliografía

- BERRIZBEITIA, Emily. 1992. Marcas culturales en cráneos Yukpa. En *Prehistorias Sudamericanas Nuevas Perspectivas* Editorial Universitaria S.A. Santiago de Chile.
- BERRY, A.C., Berry R.J. 1967. Epigenetic variation in the human cranium. *J. of Anatomy*, 101(2).
- BOADA, A.M. 1988. La Deformación Craneana en Marín: Un Sitio del Valle de la Laguna. Samacá, Boyacá. *Revista de Antropología*, Departamento de Antropología. Universidad de los Andes, 4(2): 129-141.
- \_\_\_\_\_: 1988. Las Patologías Oseas en la Población de Marín. *Boletín de Arqueología*, FIAN, Año 3, 1: 3-24.
- CASTILLO, Neila. 1984. Arqueología de Tunja. Fundación de Investigaciones Arqueológicas Nacionales (FIAN), Banco de la República. Bogotá, 237p.
- CLEBER, y Otros. 1964. *Manual para estudios craneométricos y craneoscópicos*. São Paulo-Brasil.
- COMAS, Juan. 1983. *Manual de Antropología Física*. Instituto de Investigaciones Antropológicas. UNAM. México
- CORREAL, G; T. van der Hammen. 1977. Investigaciones arqueológicas en los abrigos rocosos del Tequendama. *12000 años de historia del hombre y su medio ambiente en la Altiplanicie de Bogotá*. Biblioteca del Banco Popular.
- GALARZA, Martha E. 1981. La Deformación Craneal en Colombia. Tesis de Grado. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

- ISCAN M. Y., Loth S.R. 1989. Osteological Manifestation of Age in the Adult. En: *Reconstruction of Life from the Skeleton*. Alan R. Liss Inc., pp. 23-40.
- PRADILLA H., y Otros 1991. Informe del Equipo de Arqueología de la UPTC. Tunja, Boyacá.
- \_\_\_\_\_, 1993. Patrimonio arqueológico: *Hacia Una Política de Manejo*. UPTC. Tunja Boyacá.
- PRADILLA C. N. y Reyes M. 1987. Un Acercamiento a las Prácticas de Deformación Craneal y a Sus Posibles Implicaciones Culturales. En: *Arqueología, Revista Estudiantes de Antropología* Universidad Nacional de Colombia. N°4 Año 1 Bogotá, 20-27p.
- RECOMMENDATIONS for Age and Sex Diagnosis of Skeletons. 1980. Workshop of European Anthropologists, Praga, 1972. *Journal of Human Evolution*, 9:517-549.
- RESTREPO, Vicente. 1895. *Los Chibchas Antes de La Conquista Española*. Biblioteca Banco Popular. Bogotá.
- RODRIGUEZ J.V. 1987a. Análisis ostométrico, osteoscópico, patológico y dental de los restos óseos de Soacha. Informe preliminar. Instituto Colombiano de Antropología ICAN.
- \_\_\_\_\_, 1987b. Algunos aspectos metodológicos-bioantropológicos relacionados con el poblamiento de América. Bogotá, *Revista Maguaré*, Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia. 5: 9-40.
- \_\_\_\_\_, 1987c. La Osteología Etnica. algunos Aspectos Metodológicos-Técnicos. Bogotá, *Cuadernos de Antropología* No. 12. Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia.
- \_\_\_\_\_, 1988. Acerca de la supuesta debilidad mental y física de los Muiscas como posible causa de su conquista y posterior extinción. *Rev. Arqueología, Estud. Antrop. Univ. Natl.* 5: 42-46.
- \_\_\_\_\_, 1992. Características físicas de la población prehispánica de la Cordillera Oriental. Implicaciones etnogenéticas. Bogotá, Revista *Maguaré*, Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia, 8: 7-45.
- \_\_\_\_\_, 1994. *Introducción a la Antropología Forense*. Análisis e identificación de restos óseos humanos. Bogotá, Anaconda Ed.
- \_\_\_\_\_, 1996. Dieta, salud y demografía de la población prehispánica de la Cordillera Oriental de Colombia. Mitos y realidades sobre el bienestar aborigen. Inédito.

SALAS, M. y Pijoan, M. 1982. Algunos problemas metodológicos y técnicos en el estudio de las variantes no-métricas del cráneo. México. Estudios de Antropología Biológica. I Coloquio de Antropología Física "Juan Comas". Universidad Nacional Autónoma de México, pp. 295-327.

SILVA E. 1946. Cráneos de Chiscas. Bogotá. *Boletín Arqueológico*. 2(2): 46-60.

STANDARDS for Data Collection from Human Skeletal Remains. 1994. Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History Organized by Jonathan Haas. Fayetteville, Arkansas Archaeological Survey Research Series No. 44.

## **Rasgo dental pliegue acodado en el grupo étnico Wayuú Península de la Guajira-norte de Colombia**

**Luis Alberto Valbuena Guairiyú<sup>1</sup>**

### **1. Introducción**

**S**e reconoce que existe un fuerte componente genético en la morfología de la corona dental. De los rasgos dentales, los surcos de la superficie oclusal de molares y premolares son genéticamente estables. Esto permite que tales surcos se consideren como excelentes rasgos morfológicos clasificatorios; tanto los principales, como secundarios y accesorios son variables en su manifestación, de acuerdo con los diferentes grupos humanos.

El rasgo Pliegue Acodado (*Defleckting Wrinkle*), se manifiesta en el primer molar inferior permanente en la cúspide mesolingual. También se presenta en el segundo y tercer molar, pero su morfología se altera tal como sucede con la morfología de las demás cúspides.

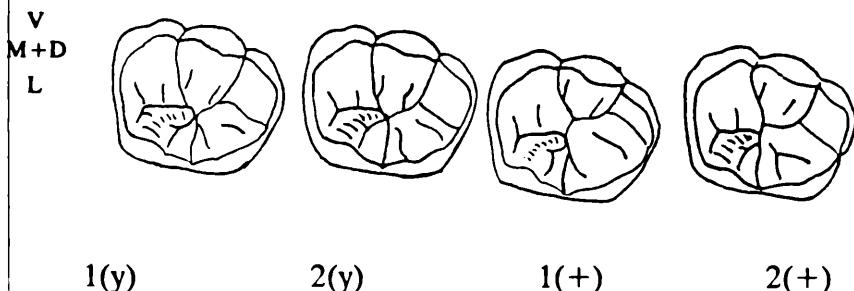
Fue reconocido por primera vez por Weidenreich en 1937. Como variación fue estandarizado por Richard Seybert y Turner en 1975. El pliegue de la cresta de la cúspide mesolingual, se dirige desde esta cima hacia la cúspide mesovestibular y luego hace un giro con dirección hacia la fosa central o más exactamente hacia la cúspide distolingual, continuándose con su base cuando no es interrumpido abruptamente por el surco oclusolingual. (Véase Figura # 1).

F. Weidenreich, Susuki, Sakai, y Hanihara estudiaron el rasgo anteriormente citado. El primero dedujo que su mayor frecuencia se

---

<sup>1</sup> Odontólogo, profesor de la Facultad de Odontología, con Especialización en Antropología Forense, Universidad Nacional de Colombia.

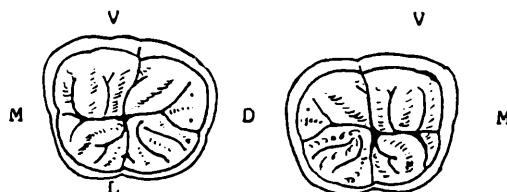
Figura No. 1



Tipos de pliegue acodado (deflecting Wrinkle).

Tomado de *Cuadernos de Antropología* No. 19, pág. 25. Abril de 1989.

Figura No. 2



aprecia en Chinos, Japoneses y Malayos. Hanihara investigando en

esquimales e indígenas americanos, y A. Zoubov, (citado por Rodríguez, 1989) en poblaciones asiáticas confirmaron el carácter mongoloide de este rasgo.

Así Hanihara, en la definición del complejo dental mongoloide, incluye los rasgos: Incisivos en pala, protostylo del segundo molar inferior y otros.

Debe mencionarse que los rasgos dentales se escogieron como determinantes de grupos humanos en lo que respecta a morfología dental porque:

- Son independientes del sexo y no cambian con la edad.
- Presentan un fuerte componente genético para su ocurrencia.
- Pueden ser independientes entre sí.
- Se conservan evolutivamente.
- Son confiables en su medición cuando se busca su relación de parentesco entre grupos humanos.

## 2. Materiales y métodos

### 2.1. Materiales

El presente estudio se realizó sobre un total de 53 primeros molares inferiores permanentes, obtenidos a partir de exodoncias cuyo tratamiento de rehabilitación era imposible realizar. Las muestras se obtuvieron en el consultorio odontológico del hospital de IFI - Concesión de Salinas Manaure, La Guajira - Colombia, entre Enero de 1992 y Julio de 1994.

### 2.2. Métodos

Se contó tanto con dientes naturales y modelos en yeso tipo III y IV obtenidos de impresiones en alginato y mercaptano respectivamente. Fue condición específica que los individuos Wayuú a quienes se les practicó la exodoncia o la toma de impresiones correspondientes, debían de ser hijos de Padre y Madre Wayuú, además que la cúspide mesolingual o metacónido debía estar libre de caries dental.

## 3. Resultados

### Morfología de la Cúspide Mesolingual o Metaconido

Véase Figura No. 3.

En tamaño es mayor que la cúspide linguo-distal, tanto en su dimensión mesolingual y en altura. En su dimensión linguo-vestibular es similar a aquel. La cúspide presenta dos surcos accesorios :

- Surco accesorio mesial
- Surco accesorio distal

Figura No. 2  
(Ampliación)

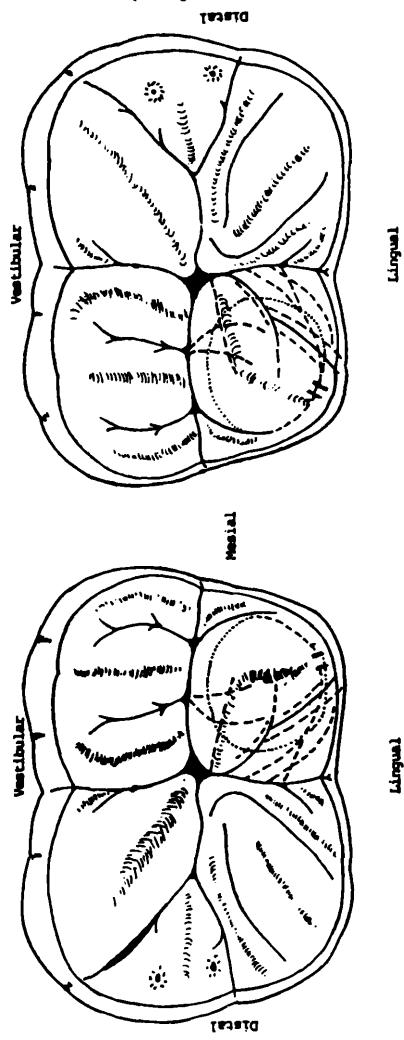


Figura No. 2 (Ampliación).

#### **Surco accesorio mesial:**

Transcurre entre el surco mesolingual (surco fundamental) del cual parte con dirección hacia la cima de la cúspide. Se manifiesta como un arco de radio hacia mesial ocupando la vertiente mesial de la cúspide.

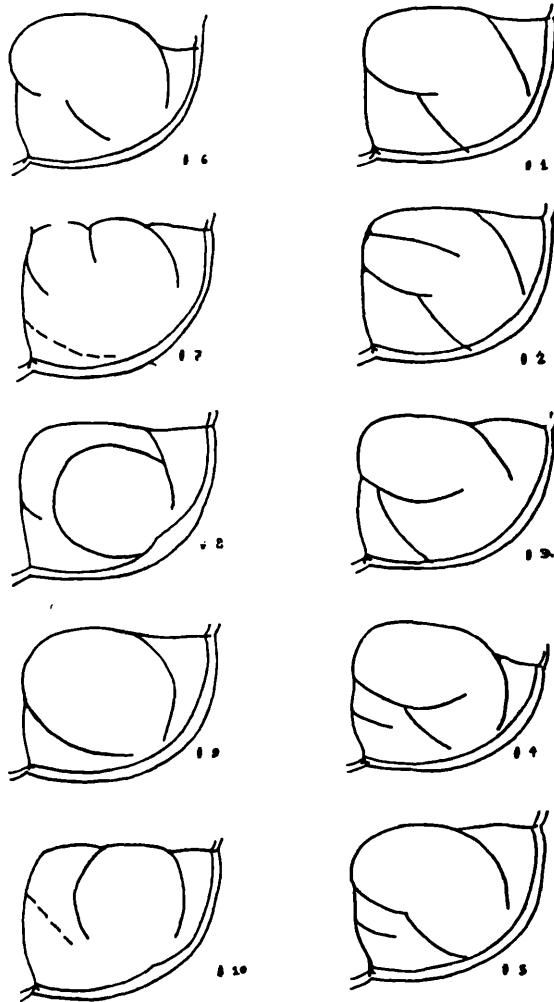


Figura No. 3. Plegue Acodado. Sus 10 variaciones en el grupo étnico Wayuú. Lado Izquierdo.

#### Surco accesorio distal:

En realidad está formado por dos surcos que confluyen aproximadamente en la mitad del trayecto de la cresta de la cúspide. Estos surcos se describirán como surco interno y surco externo.

**Surco interno:**

Parte del surco ocluso-lingual describiendo un arco de radio hacia vestibular con dirección hacia la fosa mesial. Generalmente en longitud es similar al surco externo. Normalmente se diluye en la vertiente distal de la cresta, aunque ocasionalmente puede terminar en la vertiente mesial.

**Surco externo:**

Transcurre entre un sitio cercano al ángulo triédrico linguo-occluso-mesial de la cúspide, describe un arco de radio hacia vestibular y se une con el surco interno en la vertiente distal de la cresta. La forma como se une al surco interno varía considerablemente.

En la tabla No. 1. Se muestran 10 tipos de variables que puede presentar la cúspide linguomesial en cuanto hace al pliegue acodado.

**Tabla No. 1.**

Frecuencia del rasgo pliegue acodado en el grupo étnico Wayuú, región península de la Guajira, norte de Colombia. Muestra de 53 primeros molares, obtenidos en el municipio de Manaure-Guajira.

Tipo 1	36 casos	67.92 %
Tipo 2	1 caso	1.88 %
Tipo 3	1 caso	1.88 %
Tipo 4	2 casos	3.77 %
Tipo 5	2 casos	3.77 %
Tipo 6	2 casos	3.77 %
Tipo 7	1 caso	1.88 %
Tipo 8	3 casos	5.66 %
Tipo 9	3 casos	5.66 %
Tipo 10	2 casos	3.77 %

La mayor frecuencia corresponde al tipo clásico que describen Weindenreich, Susuki, Sakai y Hanihara. No se tiene en cuenta su relación topográfica con las cúspides vecinas. Sólo se considera la

expresión morfológica de los surcos externo e interno que conforman el surco accesorio distal y la presencia de surcos secundarios presentes en el lóbulo central de la cúspide.

#### 4. Discusión

Consideraciones dentales del grupo étnico Wayuú.

Afirma Castillo (1973) que la incidencia del diseño dryopitecoide en los primeros molares inferiores permanentes en los Wayuú, es altísima, alcanzando el 98.36 %. De igual manera hace ver que la población restante presenta la forma +5. Esta consideración coincide con los datos de otros grupos indígenas americanos estudiados por Dalhberg, Nelson, Goldstein y Pedersen (Citados por Dalhberg, 1991), ver tabla No. 2.

**Tabla No. 2.**

Porcentaje de distribución de modelos de los primeros molares inferiores.

GRUPO	AUTOR	Y5	+5	Y4	+4
Chinos	Hellman	100.00			
Mongoles	Heilman	100.00			
Esqui. Alaska	Goldstein	89.60	6.00	1.50	3.00
Esquim. G.E.	Pedersen	95.70	2.80	0.00	1.40
Indios Texas	Goldstein	68.70	30.60	.60	0.00
Indios Pecos	Nelson	88.60	10.80	0.00	0.60
Indios Pima	Dalhberg	99.40	0.60		
Europ. Ant.	Hellman	87.00	0.00	11.00	6.00
Blancos Euro	Hellman	87.00	2.00	7.00	4.00
Blan Chicago	Dalhberg	84.00	2.00	8.00	2.00
Australianos	Hellman	100.00			
Negros Afric	Hellman	99.00		1.00	
Guajiros	Castillo	98.40	1.60		

Afirma el antropólogo dental Christy Turner II (1993) que todos los indígenas amerindios pertenecen al grupo dental mongoloide, y las variaciones morfológicas dentales se pueden explicar mediante la hipótesis de las migraciones.

## 5. Consideraciones Finales

El análisis del comportamiento del rasgo pliegue acodado indica la clara afinidad de los individuos estudiados como mongoloides en cuanto a la morfología dental. Las variaciones del pliegue podrían eventualmente indicar diferencias de ascendencia familiar o de eventual mestizaje con otros grupos humanos. El rasgo puede indicar corrientes migratorias al comparársele con otros grupos étnicos amerindios.

Se desconoce la correlación directa o indirecta del rasgo con respecto a otros rasgos mongoloides o de otros grupos humanos.

Es posible que exista algún tipo de correlación con cualquier otro rasgo como el que se observa entre el tubérculo de Carabelli y dientes incisivos en pala, referido por Tsai, Lin y Liu, 1996.

Se desconoce la razón de las variaciones del rasgo que puedan presentarse dentro de un determinado grupo étnico mongoloide. Ello puede ser muestra de su comportamiento como rasgo estable macroscópicamente, pero con variantes propias producto de cruces entre troncos familiares o de mestizaje en un tiempo y espacio, asunto que probablemente explicaría las corrientes migratorias.

## Bibliografía

CASTILLO, Helia L. de. 1973. Odontometría y Morfología Dental de los Guajiros. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. Universidad Central de Venezuela. Caracas, Diciembre de 1973.

DALHBERG, A. Albert. 1991. Historical Perspective of Dental Anthropology. Advances in Dental Anthropology, pages 7-17. A John Wiley & Sons, Inc., Publication, New York.

ESPONDA Villa, Rafael. Anatomía dental. Texto re-empastado, no aparece fecha de edición, ni casa editorial.

KRAUSS JORDAN, Abrams. Anatomía Dental y Oclusión. Nueva Editorial Interamericana. México.

LLOYD DUBRUL, E. 1990. Anatomía Oral. Ediciones Doyma, Octava edición. Barcelona España.

RODRÍGUEZ C., José Vicente. 1989. "Introducción a la Antropología Dental" Bogotá, Cuadernos de Antropología No. 19, Universidad Nacional de Colombia - Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Antropología.

\_\_\_\_\_, 1994. *Introducción a la Antropología Forense, Análisis e Interpretación de restos óseos humanos*. Bogotá. Anaconda Editores.

SILVERSTONE, L. M., JOHNSON, N. W., HARDIE, R. A., WILLIAMS, R. A. D. 1985. Caries Dental. Editorial El Manual Moderno S.A. de C. V. México,.

TURNER, C.G., Christian R. Nicholl, and Richard Scott. 1991. Scoring Procedures for Key Morphological Traits of the Permanent Dentition . Advances in Dental Anthropology, pages 13-31. A John Wiley & Sons, Inc. Publication, New York.

TURNER, C.G. 1993. Southwest Indian Teeth. National Geographic research & Exploration 9 (1): 32-53.



## Análisis de una muestra dental procedente del Alto Río Saija (Pacífico sur)<sup>1</sup>

Ángel María Medina Bejarano<sup>2</sup>

### Introducción

Las características físicas de la población prehispánica de la Costa Pacífica colombiana son poco conocidas y sus únicas referencias se remiten a la descripción de patologías en la cerámica Tumaco-La Tolita, que por su realismo nos ha brindado prolíjas descripciones sobre algunos síndromes existentes en la época (Correal, 1985; Sotomayor, 1992; Patiño, 1995; información personal, quien ha realizado excavaciones en la zona desde los ochenta). El presente reporte constituye la primera descripción del sistema dental de grupos de esta región.

### Materiales y métodos

El material fue excavado por la arqueóloga Martha P. Hernández, en el alto Río Saija, en el municipio de Timbiquí, vereda los Grillos, sitio Guenguele III, Departamento del Cauca.

Durante la fase de campo se hallaron varios enterramientos en las trincheras B2, C2 y D3, principalmente niveles 20-30cm; 30-40cm; cuyos restos óseos se encontraban muy deteriorados, dada la acidez del terreno, lo que hizo imposible su recuperación.

<sup>1</sup> Antropólogo, estudiante de la especialización en Antropología Forense, Universidad Nacional de Colombia.

<sup>2</sup> Dado a que carecemos de mayor información del contexto cultural de la muestra, así como de la poca representatividad estadística de la misma, el trabajo aquí planteado se presenta como un estudio de caso.

De tal manera para su respectivo análisis, sólo fue posible rescatar algunos dientes, encontrados en la trinchera D2 en una urna al mismo nivel 30-40cm, que arrojó los resultados expuestos a continuación.

Ciento nueve dientes son el total de la muestra analizada distribuida en:

14 Incisivos, 12 caninos, 27 premolares (P1-P2) y 56 molares (M1,M2,M3). Obtuvimos un número mínimo aproximado de diecisiete individuos entre infantes (4, 23.5%), jóvenes (5, 29.4%) y adultos (8, 47%).

El avanzado estado de desintegración que presentaban los dientes, nos llevó a proceder a su consolidación con paraloid B-72 al 5%, aplicado por goteo, sin hacer una limpieza previa de las mismas, ya que cualquier tipo de contacto podía deshacerla fácilmente. Corriendo con esto el riesgo que posteriormente a la consolidación se hiciera dispendioso separar las piezas de las impurezas adheridas.

Periódicamente fuimos aplicando la solución haciéndola cada vez más densa, logrando así recuperar ciento nueve unidades entre Incisivos, Caninos, Premolares y Molares, no del todo completas.

En el análisis se tuvieron en cuenta los estudios de formación y erupción dental para indígenas, de D. Ubelaker (1989) y las fases de desgaste dental propuestas por Lovejoy (1985). Para abordar los aspectos morfoscópicos se utilizaron los estándares del Arizona State University (Turner *et al.*, 1991), las recomendaciones de la Sociedad de Patología (Anton *et al.* 1994) y de Wright y colaboradores (1995) para el estudio paleopatológico.

## Análisis individual

Básicamente la muestra comprende individuos pertenecientes a tres grupos etáreos: infantiles, juveniles y adultos, individualizados así:

### 1. Infantiles

Se diferenció un número mínimo de 4 infantes con edades comprendidas entre los 3 y los 11 años discriminados así:

Con edades entre los 3 y los 4 años, un individuo.

Entre los 5 y los 6 años, un individuo.

Entre los 7 y los 8 años, un individuo.  
Entre los 9 y los 11 años, un individuo.

Edades estimadas a partir de los caninos (C); premolares (P1-P2) y molares (M1,M2,M3). Como rasgos particulares en este grupo se advierte la formación de una tercera raíz en un primer molar permanente inferior derecho (M1) y de cuatro raíces en un primer molar superior izquierdo (M1) en el individuo con edad entre 7-8 años. El resto de la muestra no presenta ningún tipo de anomalías, ni marcas patológicas.

## 2. juveniles

Con edades entre los 12 y 18 años; diagnosticamos un número de 5 individuos discriminados así:

Con edades entre los 12 y los 14 años 2 individuos.

Entre los 15-18 años; 3 individuos.

Edades estimadas a partir de incisivos, caninos, premolares y molares.

En uno de los individuos con edad entre los 19-22 años se advierte hipoplasia del esmalte manifestada en la formación de bandas horizontales de depresión en los dientes. En este caso caninos inferiores (C) y superiores(C), producto quizá de anomalías de formación del mismo, o de deficiencia de vitamina D, o por malnutrición en el período de formación dental, y cuya medida desde el punto medio más incisal de la corona hasta la propia banda hipoplásica es de 8.3mm, que cotejada con las tablas de formación dental de Ubelaker (1989) nos aproxima a una edad entre los 6-7 años.



La hipoplasia se manifiesta en bandas horizontales de depresión. Como en este caso, caninos superiores e inferiores.

Otro individuo de la misma edad presenta también huellas de hipoplasia marcada en los incisivos centrales superiores, la cual se puede atribuir a deficiencia nutricional ocasionada hacia los 18 meses de vida (cuya medida es de 4.2mm.) presumiblemente edad que coincide con el período de destete.

En un tercer diente, inciso central, también se aprecia una banda hipoplásica de 7mm., al igual que forma de pala grado 4 y doble pala grado 3; característica morfoscópica atribuible a los grupos mongoloides.

### 3. Adultos

Entre 19-35 años, diagnosticamos un total de 8 individuos.

Con edades entre 19-22 años 2 (dos) individuos.

Entre los 24-28 años, un individuo.

Y con edades entre los 30-35 años, diagnosticamos un número mínimo de 5 individuos, a partir de incisivos, caninos, premolares y molares.

En los individuos del último intervalo de los 30-35 años, se aprecian huellas de hipoplasia en algunos terceros molares (M3) que produjo astillamientos del esmalte (premortem). En otros, se dejan ver pequeños orificios u oquedades también hipoplásicas, en la superficie oclusal.

Otros molares presentan huellas dejadas por amelogénesis imperfecta, definida como "un grupo variado de condiciones hereditarias caracterizadas por defectos del esmalte sin que exista evidencia de un trastorno generalizado ni sistémico" (Wright et al, 1995: 15). Se manifiesta en hoquedades o fisuras horizontales del diente, producto de deficiencias en la dieta, fallas genéticas y desórdenes inespecíficos.

Algunos molares inferiores (M), presentan la variante del punto "P" del Protostyliid (tubérculo adicional en la parte mesial de la superficie vestibular coronal de los molares inferiores), rasgo característico de grupos mongoloides. En los individuos de éste grupo, también se evidencian incisivos en pala y doble pala grados 2 y 4 principalmente, caracterizando una vez más, la filiación mongoloide de los mismos.

En un tercer molar inferior (M) aparece una cúspide adicional (éstos por lo general, presentan 5 cúspides) grado 5, rasgo de tendencia mongoloide, al igual que la macrodoncia presente.

El índice de caries es muy bajo, pues sólo 2 de las piezas observadas la presentan, ambas en la superficie oclusal de los terceros molares

(M3), lo cual nos lleva a pensar que la dieta del grupo era pobre en carbohidratos o poseía una muy poca predisposición hereditaria hacia la caries.

En el grupo de adultos es donde más se aprecia el desgaste dental, que reduce paulatinamente la superficie oclusal del diente (esmalte) hasta llegar a la cavidad pulpar, habiendo pasado por la dentina, producto quizá, del grado de atrición resultante de la robustez del aparato masticador de los individuos y del grado de intensidad del contacto. Manifestaciones de este tipo de actividad se observan en los molares al igual que el reflejo de dieta dura y quizá, de contacto con materiales extraños que puedan ingerirse en alimentos crudos que posiblemente estuviesen sucios, o con partículas abrasivas (arenillas) adheridas en el momento de ser lavadas en playas de ríos o mares o en alimentos que procesados en manos de moler que arrojan partículas silíceas que "generan un desgaste de la superficie oclusal de forma cóncava, cavitando las fosas hasta destruir las cúspides" (Rodríguez, 1994b: 117).

## Discusión

Los individuos que aparecían en la urna de la trinchera D2 pertenecen a un entierro secundario de carácter ritual, en el que indiscriminadamente se depositaron desde infantes hasta adultos. Desafortunadamente, no se pudo estimar el sexo, lo que nos posibilitaría, junto con el ajuar funerario, que también desconocemos, un mayor acercamiento al sistema simbólico del grupo, representado en dicho entierro. El índice careogénico de la población estudiada es muy bajo, ya que sólo dos de los 109 (1.83%) dientes analizados presentan caries oclusal, lo que sugiere una dieta pobre en carbohidratos, o bien una baja predisposición hereditaria del grupo hacia la misma.

No sucede lo mismo con la hipoplasia del esmalte, en la que intervienen factores como anomalías en la formación del esmalte, deficiencia de vitamina D, o malnutrición en el período de formación dental, demostrable en aparición de bandas horizontales en incisivos y caninos (medidas desde el punto más incisal de la corona hasta la banda, obteniendo de esta manera la edad en que el individuo padeció dicho problema), así como en hoquedades en la superficie oclusal y astillamiento en molares. La presencia de amelogénesis imperfecta, es otro aspecto que dejan ver que en el grupo eran frecuentes los defectos en la formación del esmalte.

La presencia de Protostyloid, incisivos en pala, cúspide adicional (dada la división de la cúspide distal) en molares inferiores y atrición severa que deja puntos de dentina expuesta, son características que ratifican aún más los ancestros mongoloides y serían rasgos determinantes en el caso de que no conociéramos su procedencia.

La expectativa de vida de un individuo al nacer en esta población reconstruida de la tabla de vida es de 20 años, edad promedio cercano a la de grupos reportados en otras regiones (Rodríguez 1994a, da para la población de Soacha un promedio de 20 años).

Si el individuo infantil llega a sobrevivir sus primeros cinco años, es decir se ubica entre el 94.12%, tendrá 16 años más de vida, de ahí en adelante se aprecia un decremento que alcanza sólo 5 años en los individuos que se ubican en la cohorte de edad entre los 30-40 años. La mortalidad infantil es relativamente baja, en una proporción de 60/1000. siendo muy alta en la cohorte de edad entre 15-19 es decir 270/1000 y en la de 20-24 de 250/ 1000.

## Consideraciones finales

Dada la poca representatividad estadística de la muestra analizada, así como también la falta de contexto temporo-cultural (por el momento) los cotejos que se puedan hacer con otras poblaciones estudiadas solo nos proporcionan un referente demográfico de la población, de ningún modo resultados concluyentes. Situación que nos puede incentivar hacia las excavaciones bioarqueológicas en donde los restos óseos y dentales no sean elementos secundarios dentro de las investigaciones, sino por el contrario, el centro de interés sobre el cual gire el estudio de los fenómenos bioculturales ocurridos en el pasado.

Es importante entonces, detenerse a estudiar al hombre como tal y no sólo las manifestaciones materiales de su cultura.

## Agradecimientos

De manera especial al coordinador del Laboratorio de Antropología Biológica de la Universidad Nacional de Colombia Dr. José V. Rodríguez C., por su valiosa colaboración en la manipulación y análisis de la muestra. Al Dr. Luis A. Valbuena G. por todos sus aportes en cuanto a morfología dental.

También a Claudia Marín J. y Willian Mauricio Romero, por sus sugerencias durante el proceso de análisis y del procesamiento de la información respectivamente.

### Tabla de vida

X	Dx	dx	lx	qx	Lx	Tx	e <sup>x</sup>
>0	0	0	100	0.000	485.3	2015.00	20.15
0-5	1	5.88	94.12	0.06	441.20	1529.70	16.25
6-9	2	11.76	82.36	0.12	367.68	1088.50	13.25
10-14	3	17.65	64.71	0.21	279.43	720.82	11.13
15-19	3	17.65	47.06	0.27	205.90	441.40	9.37
20-24	2	11.76	35.30	0.25	161.80	235.50	6.67
25-29	1	5.88	29.42	0.17	73.58	73.67	2.5
-3034	5	29.41	0.01	1.00	0.03	0.05	5.0
35 <	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 1. Reconstrucción de la expectativa de vida para la muestra analizada.

x Edad individuos

Dx N° de individuos por intervalo

dx % de individuos en el rango de edad

lx N° de sobrevivientes de cada intervalo

qx Probabilidad de muerte en cada intervalo

Lx N° de años vividos entre el intervalo de edad X y el siguiente

Tx N° total de años vividos por todos los sobrevivientes del intervalo X

e<sup>x</sup>Expectativa de vida

## Bibliografía

ANTON S. et al. 1991 *Paleopathology Association*: Recomendaciones del comité para la base de datos de restos óseos. Versión en español de F. Cárdenas, 1994.

CORREAL G. 1985 Algunas enfermedades precolombinas. Apuntes sobre paleopatología. *Revista Universidad Nacional*, 1(1): 14-27.

LOVEJOY C. O. 1985 Dental Wear in the Libben population: Its Functional Pattern and Role in the Determination of Adult Skeletal Age at Death. *Amer. Jour. Phys. Anthrop.* 68(1): 15-28.

RODRÍGUEZ J. V. 1989 Introducción a la Antropología Dental. *Cuadernos de Antropología* No. 19. Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.

RODRÍGUEZ J.V. 1994a. Perfil paleodemográfico muisca. El caso del cementerio de Soacha Cundinamarca. *Maguaré*, Departamento de Antropología, Universidad Nacional de Colombia: 10: 7-36.

RODRÍGUEZ J. V. 1994b *Introducción a la Antropología forense. Análisis e interpretación de restos óseos humanos*. Bogotá : Anaconda Ed.

PATIÑO C. D. 1988 *Asentamientos prehispánicos en la costa pacífica caucana*. F.I.A.N.

SOTOMAYOR H.A. 1992 *Arqueomedicina de Colombia prehispánica*. Bogotá. Cafam-Comisión V Centenario.

TURNER II C ; NICHOL C. and SCOTT R. 1991 Scoring procedures for key morphological traits of the permanent dentition: Arizona State University Dental Anthropology System. *Advances in Dental Anthropology*, chapter 3: 13-31.Wiley-Liss Inc. New York.

UBELAKER D. H. 1989 *Human Skeletal Remains. Excavation, Analysis, Interpretation*. Taraxacum-Washington, Smiths. Inst. Manuals on Archaeology 2.

WRIGHT J. T.; ROBINSON C.; KIRKAM J. 1994-1995 Proteína del esmalte en amelogénesis imperfecta hipoplásica lisa. En *Journal de Clínica Odontológica*, año 10 (3), Caracas.

## **Índices antropométricos en monitoreo auxológico y vigilancia nutricional**

**Francisco A. Hernández S.**

*Antropólogo UN,*

*Licenciado en Educación Física UPN*

*Profesor, Antropología Biológica UN*

### **Introducción**

**E**l problema de la alimentación ha constituido para el hombre no solo uno de sus principales motivos de preocupación, sino el más importante junto al vestido y la vivienda. No es sorprendente el que nuestros antepasados, remotos o próximos, bebiesen la sangre o comiesen el corazón de sus presas con la esperanza de adquirir la agilidad, el valor o la fuerza que a ellas atribuían. Esto quiere decir que ha habido y hay sobre el tema de la alimentación tanto del individuo adulto como del recién nacido una gran influencia de factores como modas, mitos, leyendas, brujería, oscurantismo, magia, etc., que hacen difícil discernir claramente dónde está la verdad (Zamora *et al.*, 1992).

Dentro de la diversificación creciente de la Antropología existe un campo que en las últimas décadas ha tenido gran impulso por sus múltiples implicaciones y aportes; es el que hace referencia al estudio de las funciones culturales, biológicas y sociales de la alimentación: *La Antropología Alimentaria*.

Tal vez la estrategia de investigación antropológica que mayor partido ha sacado de los fenómenos relacionados con las diferentes implicaciones, pautas, hábitos y costumbres alimentarias es el materialismo cultural, cuyo principal exponente, Marvin Harris, basándose en la investigación etnográfica e histórica ha intentado aproximarse al análisis de las interrelaciones existentes entre la producción de energía, el entorno natural y la tecnología. Es así como la necesidad

de producción y apropiación de energía alimentaria ha sido señalada como unos de los factores que explicaría fenómenos como la guerra, el infanticidio femenino, el canibalismo y otras formas de regulación demográfica, incluso esta tendencia no tiene en cuenta el tabú religioso como justificador del gusto o el rechazo alimentario, revelándolo como forma encubridora, e igualmente reguladora, del equilibrio económico social de poblaciones contemporáneas como la india, (Harris, 1982) es decir, observa la dieta y su relación con los mecanismos reguladores del control social, espacial y demográfico, que son concebidos como expresiones culturales.

Paradógicamente en Colombia, la *Antropología Alimentaria* aún es observada por muchos profesionales y estudiantes de la nutrición y la medicina como una forma exótica de mostrar las costumbres, pautas y hábitos alimentarios típicos de una región o grupo social, como algo folclórico y sin mayor importancia; se desconocen o ignoran a propósito, en una especie de reduccionismo científico, todos los aportes que puede brindar el trabajo interdisciplinario entorno a la *Etnograstronomía* y la *Antropología Alimentaria*, en la explicación de las causas reales de la morbi-mortalidad por malnutrición.

Desde la década pasada, las páginas de esta revista han servido para poner en evidencia la necesidad de integrar el accionar de los antropólogos al análisis de los problemas humanos relacionados con la salud y la nutrición; a pesar de los diversos intentos teórico-metodológicos adelantados por profesionales de las ciencias humanas, especialmente sociólogos y antropólogos (Romero, 1986), el balance del quehacer de la Bioantropología en Colombia (Rodríguez, 1996) nos permite apreciar que ésta se ha desarrollado alrededor de la Arqueología y por ende en el estudio osteobiológico de restos prehispánicos y más recientemente en el análisis de restos humanos contemporáneos. En el caso de la Antropología Forense, que a pesar de haber potenciado el quehacer bioantropológico en Colombia, continúa como lo afirma José V. Rodríguez (1996) en "...un enorme vacío en las investigaciones sobre crecimiento y desarrollo, ergonomía, antropología médica, medicina deportiva, nutrición, adaptación ambiental, estrés urbano, estudios de dermatoglifos..."; el autor resalta finalmente la necesidad de una estrecha colaboración de los antropólogos en la potenciación de los estudios en auxología y genética.

Lo anterior nos muestra cómo en Colombia los avances de la Antropología Biológica en el campo de la investigación somatológica

de las diferentes poblaciones, no han estado a la par con los requerimientos científicos y sociales; al contrario, los aportes teóricos, metodológicos y técnicos de la Antropología útiles en el análisis y solución de los problemas humanos relacionados con la salud, han sido bien escasos. Se ha posibilitado que los profesionales de las ciencias de la salud, ya sean médicos, nutricionistas o terapeutas, enfoquen dicho análisis desde una perspectiva básicamente cuantitativa, a partir de la utilización de herramientas metodológicas, principalmente estadísticas, bastante útiles pero que en definitiva son solo datos numéricos que no permiten observar directamente aspectos bio-socio-culturales, considerados básicos para la subsistencia de la comunidad y de su forma particular de vida, como son el abastecimiento de agua potable y alimentos, el tratamiento, uso y manipulación de las basuras y los residuos orgánicos, vías de comunicación y formas de comercialización de los productos agrícolas control de epidemias. Así como la producción y apropiación energética y la acción de la tecnología en la manipulación del ecosistema; fenómenos estos que inciden en el estado de salud-enfermedad del hombre y son fácilmente observables a partir del trabajo etnográfico, la observación participante, las entrevistas y la utilización de técnicas antropométricas y somatométricas, lo que permitiría un análisis real de las relaciones sociales, las condiciones físicas y tecnambientales de las comunidades y los aspectos ideológicos, económicos y simbólicos relacionados con los conceptos de salud-enfermedad, costumbres, prácticas, hábitos y creencias del imaginario popular asociadas a la nutrición, facilitando en resumen una visión interdisciplinaria e integral de los problemas humanos a que nos referimos.

El presente artículo hace en parte referencia a la metodología empleada en la práctica de campo desarrollada en el municipio del Líbano, Tolima, el mes de mayo de 1997, por el autor junto con los estudiantes que cursaron la asignatura de Antropología Biológica. Sea este el espacio para agradecer la colaboración recibida por parte del personal perteneciente al Hospital regional del Líbano, quienes a manera de intercambio facilitaron el espacio de dicho centro para emprender el análisis del estado nutricional de los infantes de tres barrios populares de dicha población, así como también el de los factores sociales, técnicos y ambientales que pudieran estar incidiendo en el proceso de desarrollo y crecimiento de la población infantil de las comunidades observadas y cuyos resultados presentaremos próximamente en otro artículo.

Esperamos con esto romper un poco el estancamiento que han tenido los estudios de la Antropología Biológica en el campo de la somatología y de paso aportar elementos de análisis útiles en la solución de los problemas humanos relacionados con la salud, la nutrición y el desarrollo y crecimiento de la población infantil colombiana.

El control nutricional en países terceramundistas frecuentemente muestra una estrecha relación entre la valoración antropométrica y la mala salud. Por ejemplo, se han podido relacionar niveles de bajo peso por edad y altura, contra mortalidad en niños preescolares. Esta relación no es evidente en países desarrollados ya que los niveles nutricionales son muy altos para tener un efecto significativo en la mortalidad infantil. En dichos países la estatura sirve como un indicador de mala salud, por ejemplo, ha sido reportado que la corta estatura en adultos está relacionada con un incremento en la mortalidad debida a enfermedades cardio-vasculares. Esto implica que es necesario darle un papel diferente al control nutricional en países en vía de desarrollo, donde el valor del peso es un útil indicador del estado nutricional para desnutrición severa, contrario a las naciones donde el nivel de nutrición es generalmente alto (Chen et al., 1980).

"La tasa de crecimiento de un niño refleja mejor que cualquier otro índice, su estado de salud y nutrición, y frecuentemente su situación psicológica. Similarmente, el valor promedio del peso y la estatura de los niños reflejan aproximadamente el estado de salud pública de una nación y el estatus nutricional de sus ciudadanos. Así un estudio bien diseñado de crecimiento es una poderosa herramienta con la cual es posible monitorear la salud de una población, o de identificar subgrupos de la población cuya participación en los beneficios económicos y sociales son menores de lo que deberían ser" (Eveleth, Tanner, 1976).

Esto resume los propósitos de un sistema de control en el cual el crecimiento y desarrollo es la medida escogida para la valoración de la salud pública. Si un sistema es totalmente efectivo, es necesario crear estrechas relaciones con las agencias gubernamentales, quienes son en últimas las encargadas de la organización y disposición de recursos de un sistema. Ahora bien, si la colaboración entre las agencias gubernamentales y los proyectos auxiológicos no son evidentes, los estudios de crecimiento se vuelven simples ejercicios académicos.

## Auxiología y estado nutricional: Bases teóricas para el control del crecimiento

El crecimiento es el principal rasgo morfofisiológico tanto en la infancia, como en la niñez y la adolescencia que resulta de la interacción de múltiples factores tanto intrínsecos como extrínsecos (Cuadro 1) que afectan a todos los individuos y que en gran medida implican la eficacia de una dieta energética y nutritiva. El crecimiento es una característica somatológica objetivamente mensurable<sup>1</sup> en tanto ha sido utilizado como mecanismo evaluador desde el momento del nacimiento, hasta la edad adulta, momento en que cesa el crecimiento al alcanzarse la madurez ósea (edad biológica), siendo el índice que mejor traduce, junto con el endocrino, el proceso de maduración global del organismo y por ende el desarrollo máximo estatural del individuo incidiendo igualmente sobre aspectos como el somático, el motriz y el psicológico, (Diagrama 1).

A este respecto han sido puestos a prueba varios sistemas similares al utilizado en Antropología forense para determinar la edad real de los restos humanos esqueletizados sin identificación (N.N), donde se utiliza como punto de referencia el desarrollo y erupción dental, el grado de fusión (sinostosis) de las epífisis de los huesos largos, las etapas de seriación de la superficie auricular del ilion y el grado de obliteración de las suturas craneales (Rodríguez, 1994). Entre los sistemas ampliamente referenciados, en los diferentes trabajos de pediatría y auxiología para el estudio y determinación de la madurez biológica se cuentan los de Tanner y Cols, y el de Grenlich y Pyle, que emplean como procedimiento la comparación radiográfica de la mano izquierda o carpograma (Gutiérrez Sains, 1992). Otro factor que es observado al desarrollar el trabajo auxiológico es el registro de la edad de la menarquia y la evaluación del desarrollo puberal (gonadal y del vello pubiano) (cuadro 4) propuesto por Tanner (1962) y que más adelante observaremos.

---

<sup>1</sup> Desde el momento de la concepción hasta la muerte se producen en el organismo profundas modificaciones, algunas de las cuales resultan fácil y objetivamente mensurables, a partir de las cuales se han deducido ciertas leyes que se aplican de forma bastante exacta a los procesos biológicos del crecimiento. Estos comprenden diversas etapas que aunque no son atravesadas de igual manera por todos los niños, teniendo en cuenta que cada uno manifiesta características propias debido a diversos factores internos o externos que afectan el ritmo de crecimiento y maduración. Existe sin em-

**Cuadro 1. Factores que inciden en el desarrollo**

		EXTRINSECOS	INTRINSECOS
NUTRICIÓN	La nutrición es probablemente el factor externo más importante, pues permite la potenciación o no del potencial genético. Una alimentación equilibrada es imprescindible para lograr el potencial genético normal del niño. Es así como se ha logrado observar cómo durante los períodos de guerra una disminución sensible de la tasa de la población joven. Cuando el aporte calórico es deficiente se perturba el crecimiento pues las proteínas son esenciales para proporcionar la energía requerida, no siendo empleadas para la construcción celular. La malnutrición puede causar además anemias, obesidad, resequismo, etc. La carencia de minerales ( hierro, calcio, cobre), de proteína y de vitaminas (A, B, D), retarda el crecimiento y afecta la tasa del recién nacido. El cerebro se ve afectado cuando las carencias se ven en un período en que se lleva a cabo la formación del sistema nervioso.	HERENCIA	Los factores genéticos aseguran una gran influencia sobre el crecimiento, habiendo una fuerte correlación entre la estatura de los padres y la de los hijos sobre todo del mismo sexo.
EL EJERCICIO	Se admite de forma general que el ejercicio físico es ideal para el desarrollo anatómico del cuerpo y produce una mejora significativa del sistema cardiorrespiratorio, metabolismo, tono y desarrollo muscular, etc., tales por determinar con precisión los efectos sobre la talla definitiva si se realizan ejercicios intensos en edades tempranas y cuál es el grado óptimo de trabajo que nos lleva a alcanzar el potencial genético.	SEXO	Hasta los 8-10 años existen pocas diferencias entre ambos sexos en lo referente al crecimiento. Esta etapa es seguida por un repunte madurativo en las niñas, pero a partir de la pubertad, éstas se ven agravadas, alcanzando su talla definitiva tempranamente.
ENFERMEDADES Y ALIMENTACIÓN MATERNA	La rubéola, la sifilis o una simple gripe puede tener repercusiones sobre el desarrollo del niño, el riesgo aumenta cuanto más precozmente se haya visto afectada la madre durante el embarazo, dado que el embrión posee entonces muy pocas células indiferenciadas y el efecto nocivo sobre una de ellas repercutirá sobre todas las que va a dar origen.	HORMONIAS	Las hormonas aseguran la coordinación de diferentes funciones en todo el organismo, circulando libremente por la sangre participan ampliamente en el mantenimiento de la homeostasis y se autocorrelacionan reciprocamente en su mayoría. Las principales hormonas implicadas en el crecimiento son las hormonas del crecimiento y su mediador, la somatomedina-c; las hormonas tiroideas T3 y T4, el cortisol, las hormonas sexuales y la insulina, y otras muchas hormonas que influyen en el crecimiento como la aldosterona, vasopresina, prolactina, etc.
LAS RADIACIONES	Las observaciones hechas en mujeres gestantes que han estado expuestas a agentes radiactivos por diversos motivos, sean laborales, accidentales o en conflictos armados muestran como resultado el nacimiento de niños con un bajo desarrollo somático, asociado a malformaciones y mutaciones genéticas junto con un gran aumento de enfermedades degenerativas como el cáncer. Se debe evitar en lo posible hacer radiografías a las mujeres gestantes.	ENFERMEDADES	Si una enfermedad no se prolonga por demasiado tiempo (meses) y no afecta al niño en el primer año de vida, aparece el fenómeno de la recuperación por lo que el retraso posible sufrido por el niño se compensa posteriormente sin dejar secuelas.
GRUPO HUMANO Y CLIMA	A menudo se suman factores tecnocambiantes (vías de comunicación, formas de comercialización) y socioculturales (alimenticios) a factores raciales, por lo que se hace difícil estudiar el fenómeno relacionado con la variabilidad biológica a nivel estatural, sin embargo existen tablas que reflejan las variaciones existentes a este nivel entre diversos grupos humanos (Comes, 1961). Igualmente, estudios llevados a cabo países con estaciones y en grandes grupos poblacionales han mostrado que se produce un incremento más importante de la estatura en primavera, mientras que el incremento ponderado es más acusado en otoño. (Gutiérrez 1992)	PESO AL NACER	Más de un 5% nacen con un peso inferior al normal (por debajo de 2.5 kilos) o de forma prematura (entre el sexto y noveno mes de embarazo) sufriendo alteraciones respiratorias, circulatorias o digestivas, así como problemas en el sistema inmunológico. Este tipo de problemas es, frecuentemente, el resultado de una malnutrición materna, no solo en el curso del embarazo (drogas, tabaco, dietas, etc.) sino incluso antes del mismo.
FACTOR ECONÓMICO	A pesar de lo reduccionista que parezca, está demostrado que los niños de las clases sociales más altas son siempre más altos y pesados que los de estratos sociales más deprimidos. Esto se debe fundamentalmente a la calidad de la alimentación, a las normas higiénicas, acceso a servicio médico, hábitos de sueño y descanso, deporte moderado, ambiente sadio, número de hermanos, etc.		
EVOLUCIÓN	La tendencia del crecimiento en los niños es muy variable de una generación a otra e incluye el aumento del peso en el momento del nacimiento, mayor velocidad de crecimiento y una talla definitiva más elevada, junto a una pubertad más precoz. La comparación de la evolución entre diversas poblaciones subraya que la mejora de las condiciones de vida genera un aumento de la talla que termina por alcanzar una meseta cuando se han alcanzado las condiciones óptimas.		

bargo una tendencia general en el desarrollo de determinadas cualidades o estructuras, como la talla, fenómeno ampliamente demostrado y reflejado en la gran cantidad de tablas auxiológicas o de desarrollo pondo-estatural, en donde se evidencia la evolución de talla y peso con relación a la edad y se conocen los porcentajes para cada edad y para cada sexo.

En esencia estos métodos buscan determinar el grado de desarrollo del individuo o de una población a partir de la comparación de diversos índices antropométricos sociales y psicológicos utilizando como patrón de referencia los datos de una población sana.

Tanner (1976), ha subrayado repetidamente que es esencial distinguir entre el control de individuos y el control de poblaciones. Para la valoración de un niño en particular, la comparación con los estándares de crecimiento proporciona las bases sobre las cuales decidir cuándo un niño es pequeño, bajo de peso o muy pesado. Para la valoración de una población, es la comparación entre diferentes grupos dentro de un país o entre países lo que proporciona las bases para las recomendaciones.

En este sentido existen dos razones para basar el control nutricional de poblaciones en la antropometría: primero, las mediciones antropométricas pueden dar una idea del nivel de nutrición y salud de una comunidad y, segundo, las valoraciones antropométricas proporcionan una medida aproximada del estado social de una comunidad debido a que los patrones de estatura y peso están usualmente, como ya se dijo, relacionados con los indicadores sociales y económicos de bienestar (Rona, 1991).

## **El estado nutricional y los factores sociales del crecimiento**

La deficiencia del estado nutricional, sea por exceso o déficit, y su expresión cuantificable tanto para individuos como para grupos esta relacionada en forma estadísticamente significativa con los niveles de ingreso, educación, saneamiento ambiental (uso racional de recursos), seguridad social, vías de comunicación, formas de producción y mercadeo, etc., (Pradilla 1994). Es por esto que, el estado nutricional ha sido señalado como una consecuencia y por lo tanto un indicador directo del desarrollo económico y social, incluso, ha sido utilizado como indicador del impacto de numerosos programas que intentan identificar grupos poblacionales que por uno u otro motivo han estado marginados en el contexto social.

El deterioro del estado nutricional se manifiesta en los niños de grupos marginados con retardos en el crecimiento y en los adultos jóvenes por obesidad, diabetes, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, como ya enunciamos y en ciertos tipos de cáncer, tal

deterioro se debe prevenir por acciones específicas de cada sector para modificar el o los factores que lo determinan y que por lo general están ligados a la pobreza y al aislamiento o marginalización social.

En este sentido la prevención y el tratamiento de un paciente, una vez se ha puesto en evidencia un deterioro por déficit en su estado nutricional, hace necesaria su recuperación recurriendo a un medicamento esencial: el alimentario o dietético, pero sin hacer a un lado el tratamiento de su estado clínico, sobre todo en lo referente a enfermedades de tipo infeccioso.<sup>2</sup> Esto quiere decir que intentar prevenir la malnutrición únicamente con intervenciones alimentarias ignorando otros factores, ha demostrado ser ineficiente y no tiene base epidemiológica que lo sustente. El descubrimiento del deterioro del estado nutricional por exceso requiere manejos con un alto costo y un permanente compromiso del paciente. En ambos casos una vez que existe deterioro, pueden prevalecer secuelas difíciles de corregir (Pradilla, 1994).

Comparaciones seccionales entre subgrupos han proporcionado información acerca de la relación entre el crecimiento y las circunstancias sociales. Las comparaciones entre países han mostrado que las diferencias en crecimiento son mínimas con niveles similares de desarrollo, sin importar su origen étnico, mientras las diferencias de crecimiento son notables entre países de niveles de desarrollo diferente (Habicht *et al.*, 1974). Análisis seccionales dentro de países desarrollados han mostrado diferencias en crecimiento de acuerdo con número de niños en la familia, la clase social y el estatus de empleo del padre (Goldstein, 1971; Rona *et al.*, 1978). En general, la variación debida a factores biológicos como puede ser la herencia de la estatura de los padres, el origen étnico y el peso al nacer son mayores que los atribuibles a los factores sociales en países desarrollados, aunque debe reconocerse que estos así llamados factores biológicos pueden

---

<sup>2</sup> La incidencia y prevalencia de las enfermedades infecciosas tienen una fuerte asociación con el estado nutricional. Las infecciones contribuyen al deterioro del estado nutricional al disminuir el apetito, incrementar las pérdidas y requerimientos debido al estrés metabólico. Aunque a nivel de la comunidad, el riesgo nutricional atribuible a las enfermedades infecciosas aún no se ha cuantificado completamente, es indispensable incluir algún índice de la incidencia de las enfermedades infecciosas en cualquier sistema de vigilancia nutricional.

reflejar no solo influencias genéticas sino también ambientales (Rona et al, 1978).

Dentro de los estudios de los factores sociales relacionados con las pautas de crecimiento, están las tendencias seculares a largo y corto tiempo que buscan, a partir del estudio histórico y de archivo, observar las variaciones estaturales y sus posibles causas; así por ejemplo, es posible señalar que la Segunda Guerra Mundial afectó el crecimiento entre 1948 y 1951, de quienes estaban entre los 10 y los 14 años (Rona, 1991), o como el caso del Estudio Nacional de Crecimiento y Desarrollo en Cuba, que permitió detectar diferencias estructurales de la población cubana, relacionada con el ancestro africano, con la población inglesa, al tiempo que se observó un aumento en las proporciones antropométricas atribuidas a la desaparición, en la década de los setenta, de agentes patológicos como la gastroenteritis, sarampión, rubéola, etc., (Jordán, 1996).

## Población

La Antropometría puede ser utilizada como soporte metodológico y técnico en la valoración nutricional de individuos de todos los grupos humanos, edad y clase social, al tiempo que la metodología antropológica es fácilmente utilizable en la vigilancia y el monitoreo nutricional comunitario, en poblaciones vulnerables que requieran de programas de alimentación suplementaria. Sin embargo son ocho los grupos poblacionales que por sus características propias, resultan ser potencialmente los más beneficiados de la metodología antropométrica:

1. Lactantes de menos de un año.
2. Niños de 1 a menos de 2 años.
3. Niños preescolares de 2 a menos de 6 años.
4. Niños de escuela primaria de 6 a 10 años.
5. Jóvenes prepúberes y adolescentes
6. Mujeres embarazadas y madres lactantes.
7. Pacientes hospitalizados
8. Adultos mayores

Se debe tener en cuenta que las variaciones antropométricas en niños mayores de 10 años siempre se verá influenciada por los cambios propios de la pubertad. Por ello se recomienda complementar el trabajo antropométrico con la valoración de los rasgos sexuales secundarios a partir de los estadios de evaluación del desarrollo puberal y gonadal (cuadro 4) (Tanner, Op Cit).

Otro aspecto que es necesario tener en cuenta es el relacionado con la utilización de los indicadores antropométricos en mujeres embarazadas ya que existen aún múltiples cuestionamientos sobre la variación somática de la gestante y los factores que influyen sobre el desarrollo ponderal, definiendo cuáles son de carácter cultural, cuáles social y cuáles fisiológicas. Lo que dificulta la construcción de un grupo testigo o de referencia de mujeres embarazadas que permita establecer comparaciones (O.M.S. 1983). Igualmente ocurre con pacientes de edad muy alta, en los cuales la disminución de la talla parece ser una constante.

### **Principales medidas relacionadas con la evaluación antropométrica del estado nutricional**

En adición a los cuantificadores estadísticos y gráficos de las dimensiones del cuerpo, la medición antropométrica puede ser estudiada para estimar la composición corporal y la distribución de dicha compartimentación (porcentaje y peso graso, óseo y muscular). Las medidas comúnmente utilizadas poseen varias ventajas que las hacen ideales en nuestro medio para ser usadas en el monitoreo, vigilancia y valoración nutricional, cada una de estas incluyendo peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros y anchuras serán analizadas más adelante. En general estas medidas representan una metodología económica que requiere de un equipo técnico de precisión regularmente disponible, fácilmente utilizable, que si bien requiere de una profunda preparación ésta se puede obtener en poco tiempo lográndose la habilidad técnica requerida en el uso del instrumental, el cual es fácilmente transportable y utilizable en cualquier lugar; por otro lado la mayor parte de las medidas son fácilmente aceptadas por los pacientes.

Las medidas antropométricas poseen, sin embargo, desventajas indirectas frente a varios métodos alternativos (Cuadro 2), los cuales aportan una estimación más exacta de la composición corporal, pero que implican de instrumental especializado que está disponible en muy

pocos laboratorios; su aplicación genera altos costos y que requieren de experiencia técnica especializada; además no ha sido demostrado que la información de estas medidas puedan mejorar significativamente el manejo de pacientes con problemas nutricionales, descartadas finalmente en el campo de la valoración nutricional comunitaria pues no es fácil su traslado a espacios apartados en donde se requiera su utilización.

En resumen, hasta ahora los métodos antropométricos resultan ser los ideales para la valoración, el monitoreo y la determinación del estado nutricional tanto a nivel clínico como en campo.

### Comparación de los diferentes métodos de estimación de la grasa corporal y su distribución

Método	Costos	Acceso y uso	Precisión	Determinada grasa regional
Talla y peso	\$	Fácil	Alto	No
Pliegues cutáneos	\$	Fácil	Bajo	sí
Perímetros	\$	Fácil	Moderado	sí
Densimetría por inmersión	\$\$	Moderado	Alto	No
agua	\$\$	Moderado	Alto	No
potasio	\$\$\$	Difícil	Alto	No
Grasa soluble en gas	\$\$	Difícil	Alto	No
Tomografía computarizada	\$\$\$\$	Conductibilidad	\$\$\$	Moderado
Ultrasonido	\$\$\$	Impedancia bioeléctrica	\$\$	Fácil
Activación de neutrones	\$\$\$\$	Difícil	Alto	No
Resonancia magnética	\$\$\$\$	Difícil	Alto	Sí

=\$=Bajo costo; \$\$= Costo moderado; \$\$\$=Costo alto; \$\$\$\$= Muy alto costo

Tomado de Anthropometric Assessment in Adult Obesity Clinic of

David S. Gray and George A. Bray, 1991.

## Datos de referencia y el concepto de estado nutricional normal

La base de cualquier evaluación es la comparación. Sin criterios para comparar las observaciones no existe base real para alcanzar un juicio con mediana exactitud o éxito. A menos que el criterio utilizado se fundamente tanto en una buena premisa teórica como en una base empírica sólida, lo cual tampoco garantiza un resultado óptimo, por esto, el producto de la evaluación antropométrica del estado nutricional depende en gran medida del criterio seleccionado para la comparación. Estos criterios con frecuencia se denominan "estándar de referencia", lo cual puede ser entendido bien como una norma establecida, o como regla o base de comparación lo que le da una acepción simple y útil; sin embargo, el término con frecuencia ha sido utilizado para indicar una norma de consecución y, como resultado, muchos bioantropólogos y nutricionistas prefieren referirse al criterio comparativo simplemente como "datos de referencia" (Johnston, Ouyang, 1991), dichos datos de referencia están generalmente respaldados por cuantificadores estadísticos y por rejillas gráficas que facilitan la pronta evaluación del paciente.

Los datos de referencia sirven como criterios contra los cuales se comparan las mediciones bien sea de un individuo o de una muestra.. Sin embargo, se han interpretado de forma operacional de dos maneras diferentes, basado en el concepto que se tenga del término *normal*.

Johnston y Ouyang, (1991), señalan que existen personas para quienes *normal* es el ideal, a partir del cual, cualquier desviación es importante. King (1944) dice que "... la *normalidad*... no tiene nada que ver con el promedio ... ni tampoco está relacionada con las variantes que existen entre los individuos de este promedio". *Normal*" es según él: "lo que funciona de acuerdo con su diseño inherente". Al mismo tiempo, otros argumentan que, debido a la gran cantidad de variantes que existen entre los individuos aparentemente sanos, el criterio de lo *normal* debe ser en sentido estadístico, incluido en la idea de un alcance aceptable de variación. Con este enfoque ningún estado sencillo de naturaleza se ve como *normal*, excepto la tendencia central (Simonson, 1966).

Mientras que aparentemente nadie estaría de acuerdo con el primer

concepto de normal, ya que virtualmente todos los que han utilizado datos antropométricos han coincidido en rechazar su aplicación en la evaluación del estado nutricional y porque como se ha dicho, los determinantes de la variabilidad son muchos e incluyen factores genéticos y ambientales, al igual que su interacción. Como resultado, es inadecuado tener como "estándar de oro" a cualquier población de individuos como norma de alcance para todos los demás (Goldstein, Tanner, 1980; Cameron, 1986; Johnston, 1986). Sin embargo, en la discusión sobre la evaluación del estado nutricional de poblaciones, Waterlow *et al.* (1977) recomiendan que se adopten los datos de referencia del Centro Nacional Estadounidense para las estadísticas de la Salud (NCHS-U.S. National Center for Health Statistics) como estándar internacional de referencia. Esta opinión la han compartido muchos otros grupos y agencias responsables del desarrollo de recomendaciones sobre el monitoreo nutricional y ha dado como resultado que los datos NCHS sean los que más se utilizan en el mundo con este propósito; sin embargo la experiencia cubana nos muestra que es igualmente importante que cada país construya sus parámetros comparativos, levantando su propia población de referencia.

Tanner (1986) hace la distinción entre estándares: poblaciones de referencia y muestras para la comparación de poblaciones. Los estándares se refieren a individuos utilizados bien sea para eliminar aquellos individuos que se sospecha tienen alguna anormalidad o para evaluar los efectos de un tratamiento u otra intervención. Las *poblaciones de referencia* son distribuciones de variables de poblaciones apropiadas que se aceptan ampliamente como datos de referencia para evaluaciones a nivel de población. Las *muestras para comparaciones* son conjuntos de datos de muestras tomados de la literatura, por lo general genéticamente y geográficamente cercanos al grupo de estudio, que suministran información descriptiva sobre similitudes o diferencias.

Por tanto, los datos de referencia son normas construidas de tal forma que nos den distribuciones estadísticas exactas de indicadores antropométricos en una población bien definida y bien alimentada. Utilizando técnicas apropiadas, los individuos o poblaciones se pueden relacionar a aquellas distribuciones de forma precisa, por ejemplo, expresando mediciones como porcentajes de la población de referencia. Los datos de referencia ofrecen una medida de posición relativa a la población de referencia. La interpretación del significado

nutricional de dicha posición es otro asunto y requiere información sobre la relación entre la variación antropométrica y la nutrición.

En cuanto al Estado Nutricional este ha sido definido como el resultado del balance entre la toma y el gasto de energía y nutrientes por un organismo, así como de factores de significancia patológica, por ello, la evaluación del estado nutricional incluye usualmente medidas antropométricas, dietarias, bioquímicas, historia clínica y datos físicos. Es así como el término malnutrición describe un rango de condiciones que tiene, cada una, su causa específica y que se presentan, como ya se dijo, cuando existe un desequilibrio entre la disponibilidad de energía, los nutrientes y la necesidad que de ellos tiene el organismo para realizar adecuadamente sus funciones de mantenimiento, crecimiento y reproducción.

Frente a tal desequilibrio la reacción del organismo implica desencadenar una respuesta fisiológica de adaptación, ya para reducir o para aumentar los requerimientos o los depósitos, como para eliminar el exceso. Si tal desequilibrio perdura o es muy severo, los mecanismos de adaptación se ven comprometidos al tiempo que comienzan a manifestarse los síntomas de carencia o exceso, según sea el caso, como la detención del crecimiento en los niños y en los adultos jóvenes, obesidad, disminución y apatía en la actividad física, alteraciones en el metabolismo de los azúcares, depósitos de grasas en las arterias, problemas oculares, etc..

El mecanismo de adaptación por déficit en la disponibilidad de ingesta energética y en la indisponibilidad metabólica en la asimilación de nutrientes es el uso de las reservas, y del tejido magro, llegando a extremos patológicos como el marasmo; en el caso de exceso, se observa la acumulación o depósito de tejido adiposo como reserva energética. Esta acumulación ha sido llamada malnutrición de afluencia,<sup>3</sup> los resultados con que se manifiesta este desequilibrio a nivel morfológico y constitucional son observados en la disminución o aumento de peso corporal, situación que facilita su seguimiento a nivel individual a través de la antropometría; un mecanismo similar se opera con los nutrientes,

---

<sup>3</sup> El término "malnutrición de afluencia" se aplica con alguna frecuencia a condiciones como la obesidad, la diabetes, a algunos tipos de cáncer y enfermedades cardiovasculares, entre otras. La connotación de afluencia se pudo haber derivado de la asociación que existe entre el producto interno per cápita, características de la dieta y cambios en la estructura de la mortalidad.

aunque en su mayoría las manifestaciones se descubren por métodos bioquímicos (Pradilla, 1994).

En cierta medida lo anterior explica por qué las grasas en general, están señaladas con diversas formas de expresión patológica, siendo la obesidad referenciada en muchos casos como el resultado de un exceso en el consumo energético en relación con la necesidad real del individuo de acuerdo su superficie corporal, metabolismo basal y actividad desempeñada; es tomado como un factor intermedio y condicionante en la presencia de diabetes, enfermedades cardiovasculares e hipertensión y de ciertos tipos de cáncer.

Pradilla (1994), pretende observar en un contexto histórico este fenómeno, detallando al hombre moderno desde el punto de vista fisiológico y social como un cazador-recolector que no ha tenido tiempo de evolucionar para adaptarse al medio que él mismo ha construido; plantea que como muchos animales, el hombre puede almacenar recursos en su organismo para épocas de escasez; reconoce que por naturaleza el hombre se siente especialmente atraído por alimentos con una alta densidad de nutrientes los cuales se acumulan en depósitos energéticos; sin embargo, en las condiciones de vida contemporáneas no existen períodos de escasez real, al contrario, las grasas y los azúcares se encuentran disponibles al tiempo que el desarrollo tecnológico ha invalidado el esfuerzo físico intenso para sobrevivir, lo que aunado a otros factores ha facilitado el deterioro del estado nutricional del hombre.

Un lugar especial en torno a este fenómeno lo ocupa la situación social de los grupos contemporáneos donde el estrés, la desintegración del núcleo familiar y la desaparición de ciertos patrones culturales, sumados a la pérdida de costumbres, hábitos y pautas alimentarias están generando una serie de nuevos hábitos que no concuerdan con nuestras características omnívoras que inciden en el reemplazo del consumo de almidones por el de grasas y azúcares, los cuales finalmente actúan como factores condicionantes o asociados con el índice de masa corporal. En la Figura 1 se observan algunas características en las pautas alimentarias de diferentes grupos humanos en donde esta variación en los hábitos es fácilmente observada

(Pradilla, 1994).

## Elección de medidas y métodos de medición

Las medidas antropométricas más comúnmente usadas en la valoración nutricional y en general en la práctica médica son el peso y la talla. Estas tienen ventajas como: amplia disponibilidad del equipo, facilidad de uso, exactitud y aceptabilidad por parte de los pacientes, no así en el campo de la auxilogía donde la valoración de la madurez sexual implica la observación del individuo desnudo o lo que resulta culturalmente más difícil de aceptar, la medición del tamaño gonadal con el orquidómetro. Observemos las medidas necesarias para el trabajo en valoración nutricional.

### Edad

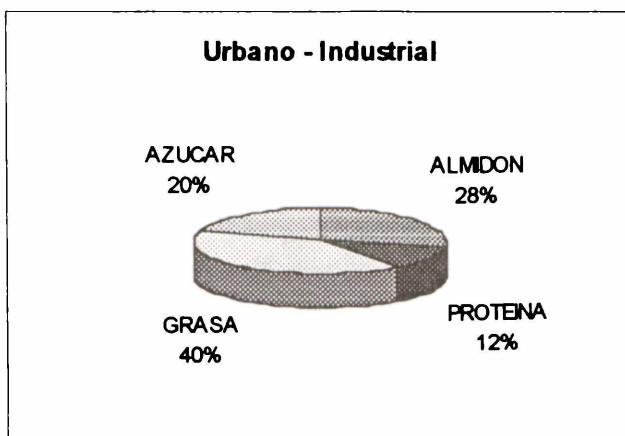
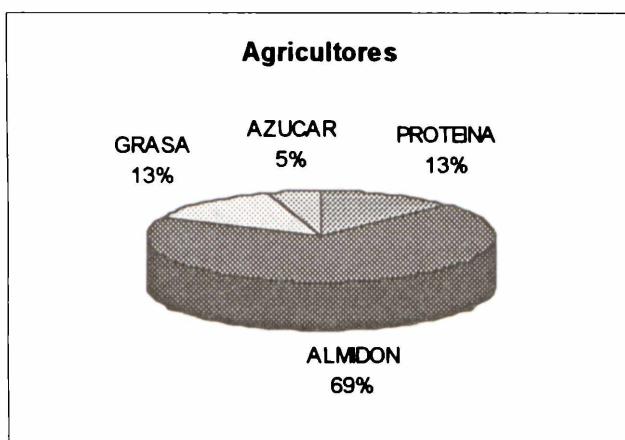
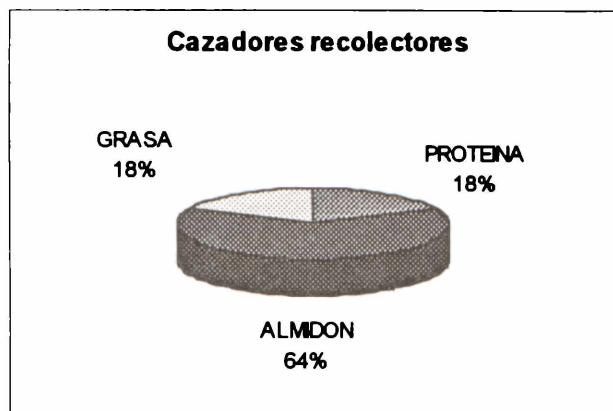
Esta suele ser una de las variables que en apariencia es fácilmente referenciable pero que en la práctica representa un reto para el investigador ya que en la mayoría de los casos que hemos podido observar en terreno, la madre no recuerda con exactitud la edad en años y meses de sus hijos menores, por eso la OMS recomienda seguir los siguientes procedimientos:

Donde hay un registro general de nacimientos y donde generalmente se conocen las edades, se aplica un procedimiento sencillo para la determinación de la edad, que consiste en referirla al mes o año más próximo completado, según lo que en cada caso proceda. Por ejemplo un niño nacido el 13 de julio de 1996 se puede considerar como de 6 meses cuando se le examina entre el 13 de diciembre de 1996 y el 12 de enero de 1998 (ambas fechas inclusive); de la misma manera, un niño nacido el 13 de julio de 1992 se puede considerar como de 6 años entre el 13 de julio de 1997 y el 12 de julio de 1998 (ambas fechas inclusive). Sin embargo para evitar errores debidos a cálculos rápidos hechos sobre terreno, es recomendable que se hagan constar tanto la fecha del nacimiento como la fecha del examen, dejando que el cálculo de la edad se haga en el laboratorio.

Cuando la fecha del nacimiento no se registra o el registro es irregular, se puede recurrir a una de las dos alternativas siguientes:

**Opción A:** Aplicable cuando el niño sea menor de dos años, y de conformidad con las costumbres locales, se pueda esperar que la

**Gráfica 1**  
**Fuentes de energía de grupos humanos**



madre recuerde la fecha del nacimiento. En un caso así, interrogando a la madre debiera de ser posible determinar el mes del año en que nació el niño, y la edad se debe registrar refiriéndola al mes más próximo. Por ejemplo: si la madre recuerda que el niño nació en marzo de 1995 y se examinó al niño el 13 de diciembre de 1997, la fecha de nacimiento se hace constar como marzo de 1995 y la edad se calcula en 30 meses.

**Opción B:** Para el caso en que, cualquiera que sea la edad del niño, la madre no recuerde la fecha de nacimiento. En tal situación, el investigador ha de calcular la edad y el mes y el año del nacimiento, se han de escribir con una nota aclaratoria de que la información se ha calculado clínicamente.

## Talla

Para determinar la talla de niños mayores de 2 años se utiliza un antropómetro tipo Martin conformado por una vara para medir verticalmente con una altura de 210 cm, y ha de permitir que las medidas se efectúen con una precisión de 0,1 cm. En un extremo debe situarse un tope fijo y en la vara se situará el tope ecualizable o corredera a los cuales se podrán fijar las ramas curvas del antropómetro en caso de medir anchuras o diámetros o ramas rectas en el caso de las longitudes. Para medir un niño, éste se ha de situar de pie, sin zapatos, sobre una superficie llana contigua a la vara, con los pies paralelos y con los talones, los glúteos, los hombros y la parte posterior de la cabeza tocando la vara de medir. La cabeza se ha de mantener levantada cómodamente y el borde inferior de la órbita de los ojos ha de estar en el mismo plano horizontal que el conducto auditivo externo. Los brazos han de quedar en posición recta, pero distendidos a uno y otro lado del cuerpo. El tope ecualizable del antropómetro debe tener ubicada la rama recta del mismo y debe bajar suavemente hasta que aplaste el cabello y establezca contacto con la parte alta de la cabeza (Vertex), se lee la distancia en centímetros de este punto al piso.

En los lactantes y en niños menores de dos años, la medición se ha de hacer estando el niño en posición horizontal (longitud desde el vertex hasta los talones), ya que medirlo en posición vertical es imposible o de resultados muy imprecisos. La medida se toma colocando al niño sobre un tablero de medición longitudinal o tallímetro, la cabeza se ha de retener con firmeza contra el extremo fijo del aparato y los ojos han de quedar mirando verticalmente. Las piernas han de estar extendidas,

para lo que puede ser preciso que un ayudante presione las rodillas, y los pies deben estar flexionados en ángulo recto con relación a la pantorrilla. El tablero lleva una pieza deslizante que se ha de mover hasta que quede en firme contacto con los talones y la medición se hace hasta el 0,1 cm más próximo.

Al medir la estatura se determina la longitud (distancia) entre el vertex y la superficie plantar de los pies, evitando que la persona valorada haga flexión en alguno de sus segmentos corporales.

## Peso

Es la medida del cuerpo más comúnmente tomada y criticada en la evaluación del estado nutricional (Buther Worth y Blackburn, 1975; Heber, 1986). El peso es la medida bruta de la masa corporal, tejidos y fluidos. La medida consecutiva del peso puede registrar los cambios en los constituyentes del cuerpo; es así como un incremento del peso puede indicar el desarrollo de obesidad o edema, al mismo tiempo la disminución del peso puede significar la presencia, severidad o progreso de enfermedades o de algún desorden nutricional como hemos ya observado.

Para la toma del peso la OMS ha sugerido dos tipos de instrumentos:

- Para niños menores de 6 años: una báscula de resorte Salter (Modelo 235 PBW), con escala ponderal hasta 25 Kg como máximo e incrementos de 100 g. En estas básculas se sitúa al niño en un "saco" especialmente diseñado.

- Para niños de más de 6 años: una báscula de cuarto de baño en la que el niño se pone de pie. Este aparato suele marcar como máximo 100 Kg, con divisiones de 100g.

En ambos grupos de edad las mediciones se ajustan a los 100 g más próximos.

## Pliegues cutáneos

Los pliegues cutáneos se componen de una doble capa de piel y la capa de tejido adiposo subyacente; para su valoración es preciso contar con un adipómetro o calibrador de pliegue cutáneo el cual debe ejercer

una presión constante de 10 g/ mm<sup>2</sup>. El de elección es el tipo Harpenden que tiene una precisión de 0,1 mm; modelos alternativos son el de Lange o el Slimguide de bajo precio. Los tres aportan valores muy fiables si son utilizados adecuadamente.

Para la toma de los pliegues, el individuo a valorar estará en bipedestación con las extremidades superiores suspendidas a lo largo del cuerpo, antebrazos en supinación, pies juntos con los dedos dirigidos al frente (posición anatómica). El pliegue se toma por acuerdo en el lado izquierdo del individuo, pero si este es deportista, se tomará del costado derecho, con el dedo índice y pulgar de nuestra mano izquierda y el compás con la derecha. La toma de estos pliegues se debe efectuar a un centímetro de los dedos que hacen pinza, no soltándose ésta y tras dos o tres segundos de presión del adipómetro. La medida se debe repetir en tres ocasiones y se toma el valor de la mediana.

La toma de los pliegues puede parecer sencilla pero requiere de un aprendizaje para no cometer errores y que nuestros datos sean comparables con los de otros exploradores. Para su identificación es necesario un mínimo conocimiento de la anatomía topográfica.

*Pliegue Tríceps:* Localizado en el punto medio de la línea media y posterior que une el acromion y el radial; el pliegue se toma en sentido vertical.

*Pliegue Bicipital:* Localizado en el punto medio de la línea media y anterior que une el acromion y el radial; el pliegue se toma en sentido vertical.

*Pliegue Subescapular:* Se localiza en el ángulo inferior de la escápula, siguiendo una dirección oblicua hacia abajo y formando un ángulo de cuarenta y cinco grados con el plano horizontal.

*Pliegue Supraespinal:* (Denominado también suprailíaco) Pliegue oblicuo a cuarenta y cinco grados con el plano horizontal, tomado a siete centímetros por encima de la espina ilíaca anterosuperior, en la línea axilar anterior.

*Pliegue Abdominal:* Pliegue vertical a nivel de la cicatriz umbilical separado lateralmente a cuatro centímetros al costado contrario de los demás pliegues.

*Pliegue del Muslo:* A nivel del punto medio entre las articulaciones de la cadera y la rodilla en su cara anterior y en sentido longitudinal.

*Pliegue de la Pierna:* En la cara medial de la pierna y en su punto medio, así mismo en sentido longitudinal.

Con todo ello, el dato más significativo que podemos obtener, es el fraccionamiento del peso corporal, o lo que es lo mismo, el cálculo de la composición corporal que puede hacerse en cuatro componentes, peso graso, muscular, óseo y residual. La composición corporal se obtiene mediante la determinación del porcentaje de grasa a través de la sumatoria de los pliegues subescapular, tricipital, suprailíaco y abdominal, multiplicándolo por  $0,153 + 5,783$ . El peso graso se obtendrá al multiplicar este porcentaje por el peso corporal observado. El resto del peso o la diferencia entre el peso observado y el graso es el peso magro.

Otro mecanismo pretende que el porcentaje de grasa se obtenga a partir de la sumatoria de seis pliegues cutáneos multiplicando por  $0,1015 + 2,585$  en el caso de los varones y por  $0,1548 + 3,580$  en el de las mujeres. Los pliegues incluidos son los anteriormente citados más el del muslo y la pierna.

Es evidente que las medidas más clásicas y fáciles son la determinación del peso del individuo desnudo, la talla descalzo y la edad, la utilización de estas tres medidas implica la combinación para formar tres indicadores del estado nutricional y del grado de desarrollo:

Distribución de peso por edad y sexo

Distribución de peso por talla y sexo

Distribución por talla por edad y sexo

Estos indicadores se comparan con los obtenidos de una población de referencia; los datos recomendados con este fin por la Organización Mundial de la Salud son los acopiados por el Centro Nacional de Estadística Sanitaria de los Estados Unidos de América.

A las anteriores medidas se han adicionado otras que ofrecen distintos tipos de información: la circunferencia céfálica, la del torax, cintura, abdomen, brazo, muslo y pantorrilla. Todas ellas nos permiten deducir individualmente, pero sobre todo mediante relaciones entre ellas y con los valores de los pliegues cutáneos, las variaciones en el desarrollo del cuerpo y el lugar y tipo de depósitos que en el mismo se están produciendo.

## Indice de masa corporal

Este índice de peso / altura<sup>2</sup> ha sido señalado como un indicador de sobrepeso y obesidad (ver cuadro 3), que involucra medidas muy simples y cálculos pequeños; su uso en anorexia nerviosa ha sido ampliamente referenciado (Llewellyn-Jones y Abraham, 1994), sin embargo su uso ha sido criticado (McDonald, 1986; Gam et al, 1986; McLaren, 1987), señalando que es incorrecto asumir, como se ha hecho con el I.M.C. que cada persona del mismo sexo y altura tienen el mismo peso ideal del cuerpo, ignorando *per se* las marcadas diferencias de composición corporal.

**Cuadro 3**  
**Indice de masa corporal**  
**IMC= PESO/ ALTURA<sup>2</sup>**  
**Clasificación de la obesidad**

<b>Clasificación</b>	<b>IMC</b>
Grado III	Más de 40
Grado II	Entre 30 y 40
Grado I	Entre 25 y 29.9
No obeso	Menos de 25

A nivel comunitario o de grupos humanos en alto riesgo es posible determinar la sumatoria del balance al comparar estadísticamente la distribución de la masa corporal de los individuos con poblaciones de referencia, o con la misma población en tiempos diferentes, se ha demostrado que existe una clara relación entre el riesgo de muerte y los déficits o los excesos de peso, circunstancia que utilizan las compañías de seguros para evaluar el nivel de riesgo de los usuarios; los índices de masa corporal inferiores a 20 o superiores a 30 tienen un riesgo de muerte mayor (Pradilla, 1994).

## Crecimiento y desarrollo sexual

Dentro de la factores observables en la valoración del desarrollo sexual del individuo encontramos:

**Edad de la menarquia:** edad de la primera menstruación.

**Edad de la pubarquia:** edad de la aparición de vello público (es decir paso de P1 a P2 según los estadios del desarrollo de Tanner).

**Edad de la telarquia:** edad de aparición del brote mamario (es decir paso de S1 a S2).

Mockus (1992) afirma que en promedio a los 4 años de edad un individuo mide 1m y hasta la pubertad crece 6 cms por año. En los 2 años que anteceden a la pubertad, la velocidad de crecimiento disminuye a 4 o 5 cms por año. El pico de crecimiento puberal se presenta generalmente en los niños entre los estadios P3 y P4 y en las niñas entre P2 y P3. El pico de crecimiento puberal representa un incremento de la talla de 7 a 12 cms en los niños y de 6 a 11 cms en las niñas.

Generalmente es la edad de la telarquia la que marca el inicio de la pubertad, variando de una población a otra; así por ejemplo en promedio las mujeres suizas inician la edad de la telarquia a los 10.9 mientras que en las cubanas ocurre a lo 9,9 años. La pubarquia sigue en meses a la telarquia, en algunos casos (16%) la precede. En promedio el desarrollo mamario dura de 4 a 5 años, mientras el del desarrollo público es de 3 años.

La menarquia es uno de los fenómenos que mejor permite observar la acción de los factores ya mencionados en el proceso de crecimiento, es así como la desnutrición retarda la menarquia, mientras que niñas inmersas en mejores condiciones de vida la presentan en forma más temprana. Por otro lado en condiciones socioeconómicas similares la menarquia se presenta primero en niñas que no tienen arraigados hábitos deportivos o de ejercicio físico y que presentan un biotipo endomórfico (con mayor cantidad de tejido adiposo), no así en las niñas delgadas que practican regularmente un deporte que presentan la menarquia en forma tardía. Otro factor retardante de la menarquia, aunque el estado nutricional sea el adecuado, es la altura. El promedio de la edad de la menarquia ha sido determinado en varios países, así por ejemplo se ha determinado que en Suiza ocurre a los 13,4 años, mientras que en Cuba ocurre a los 13,1 años.

## Clasificación de los estadios de desarrollo puberal según Tanner

Niñas		Niños	
Desarrollo de las mamas	Desarrollo del vello púbico	Desarrollo genital	Desarrollo del vello público
S	P	G	P
Mamas infantiles	Ausencia de vello o presencia de lanugo	Pene, escroto y testículos (Volumen 1, 2 o 3) infantiles. El tamaño de los testículos se establece comparándolo con los volúmenes de madera del orquidómetro de Prader	Ausencia de vello o presencia de lanugo
Brote mamario (no confundir con el tejido adiposo que se deposita en la región mamaria en las niñas con tendencia al sobre peso)	Vello pigmentado, escaso, a lo largo de los labios o sobre el monte de venus	Aumento del volumen testicular (Volumen 4)	Vello pigmentado escaso, en la base del pene o sobre el escroto
Aumento del tejido glandular. Elevación de la mama y de la areola en un mismo plano. Pigmentación de la areola y de pezón	Vello grueso, pigmentado, localizado sobre el monte de venus	Crecimiento del pene en longitud. Volumen testicular en aumento. Alargamiento del escroto.	Vello grueso, pigmentado, localizado en la línea media del pubis
La areola y el pezón sobresalen sobre el resto del contorno de la mama	Crecimiento del vello hasta los pliegues inguinales. Esbozo del triángulo del vello púbico	Crecimiento del pene en diámetro y desarrollo del glande. Volumen testicular en aumento. Incremento de la pigmentación escrotal.	Crecimiento del vello hasta los pliegues inguinales
La areola se encuentra en el mismo plano que la mama, sobresaliendo el pezón	Extensión del vello a la cara interna de los muslos. Conformación clara de un triángulo con base a nivel del pubis, es decir el llamado vello ginecoide	Pene, escroto y testículos de configuración adulta.	Extensión del vello hasta la cara interna de los muslos
			Crecimiento del vello en la línea alba, conformando un triángulo cuya punta se sitúa hacia el ombligo y constituye el vello pubiano androide

Los estadios P y S o P y G no necesariamente se corresponden durante la pubertad. Ejemplos: Niña P<sup>1</sup>S<sup>2</sup>; Niño G<sup>3</sup>P<sup>2</sup>. Además pueden existir estadios intermedios que se identifican con un +. Ejemplos: un niño cuyo estadio de desarrollo genital se sitúa entre G<sup>2</sup> y G<sup>3</sup>, se clasifica como G<sup>2+</sup>; una niña con desarrollo mamario S<sup>3</sup> y S<sup>4</sup> se clasifica como S<sup>3+</sup>.

En los niños al no existir en su desarrollo sexual un indicador tan fácilmente identificable como la menarquia, los estudios de los factores genéticos y medioambientales se tornan más complejos; sin embargo, Jordan (1994), señala lo siguiente: el crecimiento de los testículos (paso del volumen 3 al volumen 4 según el orquidómetro de Prader) señala el inicio de la pubertad. En Cuba el paso de G1 a G2 ocurre a los 11,8 años mientras que en Suiza es a los 11,2 años. El paso de P1 a P2 ocurre en promedio en los varones de Cuba a los 12,7 años y en los niños de Suiza a los 12,2.

## Conclusiones

Los resultados antropométricos permiten, junto con pruebas bioquímicas e inmunológicas, la potenciación de esquemas tipológicos que facilitan el diagnóstico del estado nutricional y de sus múltiples formas patológicas, posibilitando así una clasificación de sus posibles causas, sean estas fisiológicas o metabólicas o bien por déficit de la ingesta requerida para mantener el estatus recomendado de acuerdo a edad, tamaño, sexo y actividad.

Permite igualmente observar que, aún en las sociedades saludables existen grupos en desventaja, sujetos a las circunstancias socioeconómicas desfavorables. Es necesario entonces un sistema que valore los cambios en el estado nutricional de la comunidad, sistema que debe ejercer un control continuo que permita detectar efectos inesperados (tendencias seculares de crecimiento). Se ha intentado enfatizar en la importancia de distinguir entre el uso de datos auxiológicos para monitorear la salud de los individuos y la salud de las poblaciones potenciando el conocimiento de la variedad de aspectos que son altamente relevantes a las políticas sociales y del trabajo clínico; o como afirma el pediatra cubano José Jordán (1996) en la evaluación del estado de salud de la población debe ocupar un lugar destacado el registro periódico del crecimiento físico de los niños y niñas. Actualmente se reconoce que el crecimiento somático es un indicador muy sensible de la salud y nutrición de una población. En la medida en que nuestros países en vías de desarrollo, con deficiente nutrición y elevada mortalidad eleven su estatus socioeconómico y mejoren el nivel de vida de la población, los estudios de crecimiento y desarrollo adquirirán cada vez más relevancia en la evaluación de la salud. Demostrando en otras palabras que cuando la estatura de los niños sube, la mortalidad infantil desciende.

El énfasis del estudio de los patrones de desarrollo y crecimiento pretende contribuir al desarrollo del potencial humano del menor más allá de la simple supervivencia.

Finalmente es necesario reconocer la existencia de varios aspectos que deben ser posteriormente explorados, como son la sensibilidad a los cambios de las circunstancias socioeconómicas de las poblaciones potencialmente susceptibles a problemas nutricionales, así como el diseño de sistemas de control de crecimiento a estas poblaciones.

## Bibliografía

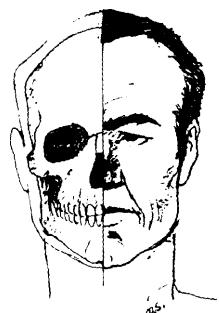
- CAMERON N (1986): The methods of auxological anthropology. In Falkvier F, Tanner JM (eds): *Growth*. Vol. 3. New York: Plenum Press.
- CHEN LC, CHOWDHURYAKMA, HUFFMAN S (1980): Antropometric assessment of energ-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among pre-school children. *Am J Clin Nutr* 33:1836-1844.
- EVELETH and TANNER, (1976): *Worldwide variation in human growth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GARN SM,; LEONARD WR; HAWTHORNE VM (1986): Three Limitations of the mass index. *Am. J. Clin. Nutr.* 44: 996-997.
- GOLDSTEIN H, (1971): Factors influencing the height of seven year old children. *Hum Biol* 43: 92-111.
- GOLDSTEIN H, TANNER JM (1980) :Ecological considerations in the creation and the use of child growth standards. *Lancet* 1:582-585.
- GUTIERREZ S, Angel (1992): *Actividad física en el niño y el adolescente*, en Fisiología de la actividad física y del deporte. Madrid: McGraw Hill.
- HABICHT JP, MARTORELL R, YARBOUGH C, MALINA RM, KLEIN RE (1974) :Height and weight standards for pre-school children. How reveal are ethnic differences in growth potential? *Lancet* 1:611-615.
- HARRIS, M. (1982) *Vacas, cerdos, guerras y brujas*. Madrid: Alianza Ed.
- JOHNSTON FE. (1986): Reference data for physical growth in nutritional antropology. In Quandt SA, Ritenbaugh C (eds): "Training manual in nutritional antropology" Washington D.C.: Am Anthropol Assoc, pp 60-65.
- JOHNSTON EJ, OUYANG Z (1991): Choosing appropriate reference data for the anthropometric assessment of nutritional status In: *Anthropometric assessment of nutritional status*, Wiley-Liss: Minnesota.
- JORDÁN JOSÉ : (1996) El seguimiento del crecimiento y el desarrollo en América Latina En: *Crecimiento y Desarrollo Integral*. Bogotá. Fundación Antonio Restrepo Barco.

- KING CD (1944): The meaning of normal. *Yale J Biol Med* 17: 493-501.
- LLEWENLLYN-JONES DE.; ABRAHAM SF. (1984): *Quetelet index in the diagnosis of anorexia nervosa*. *Br. Med. J.* 288: 1800.
- MACDONALD FC. (1985): Quetelet's index as indicator of obesity. *Lancet* 1: 1043.
- MC LAREN DS. (1987) Three limitations of the body mass index. *Am. J. Nutr.* 46: 121.
- MC LAREN Donald S. (1991): A fresh look at anthropometric classification schemes in protein energy malnutrition. En: *Anthropometric assessment of nutritional status*. Minneapolis: Wiley-Liss.
- MOCKUS S Ismena (1992): *Guía Práctica de Auxología*. Bogotá. multicopiado Universidad Nacional.
- NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS (NCHS): NCHS Growth curves for children, birth to 18 year. DHEW Publ Lo. (PHS) 78-1650 (*Vital and health statistics*; series 11., no. 165). Hyattsville and Md: U.S. Department of Health, Education and Welfare, 1977.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (1983) *Medición del cambio del estado nutricional*. Ginebra.
- PRADILLA ALBERTO G. (1994): Estado Nutricional, Consecuencia e Indicador de Desarrollo. En : *Vigilancia Nutricional y Seguridad Alimentaria Nutrición - Salud - Dieta*. Cali. Universidad del Valle.
- RODRÍGUEZ José V. (1994): *Introducción a la Antropología Biológica*. Santafé de Bogotá: Anaconda editores.
- RODRÍGUEZ, José V. (1996) Panorama de la Antropología Biológica en Colombia y su relación con el ámbito Latinoamericano. En *Maguaré* No 11-12 pp ,75-92.
- ROMERO, María E. (1986) *La metodología antropológica en los estudios de salud y la nutrición*. En *Maguaré* No 4, pp 125 - 137.
- RONA JR; SWAN AV; Altman DG. (1978): *Social factors and height of primary school children in England and Scotland*. *J epidemiol community health* 32: 147-154.
- RONA J Roberto (1991): Nutritional surveillance in developed countries using anthropometry. En: *Anthropometric assessment of nutritional status*. Minneapolis: Wiley-Liss.
- SIMONSON E (1966): *The concept and definition of normality*. Ann NY. Acad. Sci 134:541-558.
- TANNER JM (1962) *Growth at adolescence*. 2nd ed. Oxford: Blackwell Scientific Oxford.
- TANNER J.M. (1976): Growth as a monitor of nutritional status. *Proc. Nutr Soc* 35: 3615-322.

TANNER JM.(1986): *Physical development. Br Med Bull.* 42 131-138.

WATERLOW JC, BUZINA R, KELLER W, LANE JM, NICHAMAN MZ,  
TURNER JM (1977): The presentation and use of height and weight data for  
comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10  
years. *Bull WHO* 55: 489-498.

ZAMORA N, Salvador et al. (1992): Nutrición y Dietética en la actividad  
física. En *Fisiología de la Actividad Física y el deporte*. Madrid: McGraw Hill.





## **Relación entre los tejidos óseos y blandos del tercio inferior facial Estudio en una muestra de cadáveres de Santafé de Bogotá**

**Angélica Guerrero Hernandez<sup>1</sup>  
Ramiro Rincón Rodriguez**

### **Sumario:**

**C**on el objeto de establecer la relación entre tejidos faciales y otros, se estudiaron 100 cadáveres de sexo masculino, mayores de 18 años, mestizos con perfil armónico, que sólo hubiesen perdido algunos premolares o molares, sin alteraciones de tejidos duros y blandos de cara y base del cráneo. Se midieron los espesores de tejidos blandos, las longitudes del tercio inferior, se realizaron las disecciones y las mediciones del músculo masetero y mandíbula. En los espesores de tejidos blandos del tercio inferior facial (a excepción del punto gonion) se encontró desviación estándar menor de 1,5 mm. De las medidas del músculo masetero, el espesor presentó menor variabilidad. La posición de la comisura se ubicó en el primer bicúspide. Se encontró asociación del tipo facial con los espesores de: Ls , Gn y masetero, el ancho nasal, la distancia prostion-menton y el ancho bicigomático. Existe asociación entre la ubicación de la comisura labial y la altura del vermellón superior, el ancho inferoposterior del músculo masetero y el ancho nasal. Dentro de las correlaciones encontradas la altura coronoides con distancia gonion-coronoides tuvo una asociación de tipo lineal.

---

<sup>1</sup> Estudiante Postgrado Ortodoncia, Facultad de Odontología, Universidad Nacional de Colombia.

El determinar si existe una relación entre tejidos blandos y duros aporta a la ortodoncia y cirugía maxilofacial unas herramientas importantes para mejores predicciones de tratamientos, y a la antropología y ciencias forenses facilitando la reconstrucción facial para la identificación de restos óseos, acordes a los parámetros colombianos.

El análisis facial ortodóntico hace considerable énfasis en la configuración del labio-nariz -mentón en el perfil. Zwemer (1976), Rickettes(1957), Lines (1978) y Farkas (1984) plantean que la características en el tercio inferior brindan elementos para la identificación de los individuos, ya que existen diferencias raciales, sexuales y particulares en la prominencia labial, prominencia del mentón y en la forma y tamaño nasal.

Farkas (1984), Burstone y Legan (1978) han definido el tercio inferior facial como el área comprendida entre los puntos subnasal (Sn) y mentón (Me) en la parte anterior y entre espina nasal posterior (ENP) y gonion (Go) en la parte posterior. Dentro de este tercio inferior hay tejidos duros y blandos que pueden ser alterados por medios ortodónticos, ortopédicos y quirúrgicos produciendo modificaciones en las características faciales estéticas del individuo. Anderson (1973), Ricketts (1970), Jacobs (1978), Park (1989) y Reitzik (1980), Jarabak (1960), Sassouni (1969), Anderson (1973), Enlow- Mc.Namara (1973), Ingervall y Thilander (1976) y Park (1989) han planteado que el tercio inferior recibe influencia directa y/o indirecta de los cambios a nivel de otras estructuras del cráneo y cara, de factores ambientales y procesos evolutivos del hombre, resultando en cambios adaptativos de los componentes mandibulares (longitud, ancho y otros).

Los músculos son otro factor que ayuda a determinar la forma mandibular (Finn, 1980), Sassouni (1969), Invergall y Thilander (1974) y Weijs y Hillen (1986) consideran que los músculos mandibulares juegan un papel importante en la determinación de las dimensiones y formas faciales en adultos y que la influencia de cada uno de ellos en el proceso de crecimiento es diferente dependiendo del tamaño, orientación, posición y efecto mecánico.

El músculo masetero es el más representativo del tercio inferior facial por su volumen y función ( Ingervall, Thilander, 1976). Sassouni (1964, 1969) asoció la morfología del músculo masetero con características mandibulares y faciales. Weijs (1984, 1986) y Hannan (1989) han observado que los músculos masticatorios, entre ellos el

másteros están correlacionados positivamente con características como el ancho facial (bicigomático y bigonial) y longitud mandibular (Go-Me), evidenciando una correlación entre la morfología facial y el espesor del músculo másteros, indicándose que individuos con másteros delgados tienen una cara más larga en proporción a su ancho facial. Kiliaridis (1991) encontró que esta correlación se hizo más obvia cuando el espesor del músculo másteros fue relacionado con el índice de la altura facial total anterior que cuando se hizo con el ancho intergonial.

Kasai y colaboradores (1994) relacionaron la morfología craneofacial con la morfología del másteros, encontrando que el tamaño mandibular y el tamaño de la rama mandibular (longitud, ancho y altura de la rama, altura de la coronoides, longitud condilo-coronoides) están relacionados con el margen anterior de inserción del másteros, siendo más clara esta relación en individuos dentados que en edéntulos, ya que en estos últimos la función está alterada. En su análisis respecto a la relación entre edad, variables craneofaciales o morfología del másteros, ninguna de las dimensiones o ángulos considerados variaron con la edad.

En lo referente a los tipos faciales, Corruccini (1985) señaló que los efectos de la musculatura mandibular sobre el crecimiento craneofacial, no pueden ser los mismos entre individuos y en los diferentes grupos étnicos.

Por otra parte, Vig (1974), Proffit (1983), Lowe (1984) y Thuer (1986) afirmaron que existen evidencias del papel importante de los tejidos blandos sobre determinadas posiciones dentales, ancho de los arcos y la morfología oclusal, por lo que la posición de las estructuras dentoalveolares de un individuo son generalmente la expresión de la interacción entre características esqueléticas y neuromusculares.

Dentro de los métodos utilizados para el estudio de los tejidos del tercio inferior facial están: medidas directas en vivos (Farkas, 1984), la tomografía computarizada (Weijs, Hillen, 1984, 1986; Sprosen, 1989), las radiografías laterales (Weijs, 1984), (Kerr, 1988), (Smahell, 1988 y Sprosen, 1989), radiografías laterales y medios de contraste (Kasai, 1994), resonancia magnética (Sprosen, 1989) y por examen directo en autopsias de cadáveres (Kasai, 1994) para tejidos duros.

**Reconstrucción Facial:** Es la reproducción plástica tridimensional de la cabeza a partir del cráneo y la mandíbula (Ubelaker, 1992), que contribuye a la identificación de restos óseos de personas sin identificar

(Rodríguez, 1994). Dentro de los diferentes métodos usados en reconstrucción está el modelado plástico, basado en espesores de tejidos blandos. Dichos espesores se ubican en puntos de tejidos blandos correspondientes a puntos craneométricos.

Suzuki (1948) estableció medidas de espesores de tejidos blandos en mongoloídes. Rhine y Campbell (1980) y Lebedinskaya (1982) los establecieron entre otros grupos raciales como negros y caucasoides. Lebedinskaya (1982) observó que el grosor de tejidos blandos varía en concordancia con el sexo, la edad, la raza y la constitución física del individuo.

Desafortunadamente no existen investigaciones relacionadas con la variación de los tegumentos en grupos morfológicos tan heterogéneos e hibridizados como son las poblaciones latinoamericanas, por lo cual las personas dedicadas a la reconstrucción en estos países se han visto abocadas a ubicar a los individuos en alguno de los grupos raciales de que se dispone información: caucasoide, mongoloide y negroide (Rodríguez, 1992).

## Materiales y métodos

Este es un estudio de tipo descriptivo. El universo estuvo constituido por cadáveres remitidos al Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses (INMLCF) de Santafé de Bogotá, de sexo masculino, mayores de 18 años.

La muestra fue conformada por 100 cadáveres que cumplieran los siguientes criterios de inclusión:

- Perfil armónico, sin asimetrías, ni discrepancias anteroposteriores y con una relación ortognática entre maxilar y mandíbula.
- Características de raza mestiza, lo que significa que no mostraba rasgos antropométricos marcadamente negroides ni indígenas y que presentaran la siguiente combinación de sus rasgos: ancho nasal menor de 42 mm. y anchura bicigomática menor de 145 mm.
- Como máximo sólo podían haber perdido algunos molares o premolares.
- Sin alteraciones en tejidos duros y blandos de cara y cráneo (malformaciones congénitas o lesiones traumáticas) y cuya causa de muerte no hubiera comprometido estas estructuras.

## Variables

Las variables correspondientes a medidas lineales tanto de tejidos duros como blandos, fueron de naturaleza cuantitativa continua con un nivel de medición de razón y expresadas en milímetros.

**ESPESORES DE TEJIDOS BLANDOS:** Variables obtenidas al penetrar perpendicularmente los tejidos blandos del cadáver con una aguja de espesores. Estas variables se obtuvieron sobre los siguientes puntos craneométricos en tejidos blandos: Sn, Ls, B, A, Pog, Gn, Me, Al, Go y Zi.

**MEDIDAS LINEALES DE TEJIDOS BLANDOS:** Variables obtenidas al medir con un calibrador, la distancia entre dos puntos craneométricos. Las medidas fueron: Altura de la cara inferior (Sn-Gn), Altura del labio cutáneo superior (Sn-Ls), Altura del vermelón superior (Ls-Stos), Altura del labio superior(Sn-Stos), Altura del vermelón inferior (Stoi-Li), Altura del labio inferior cutáneo(Li-Si), Altura vertical media del labio inferior (Sti-Si), Altura vertical media del mentón superior (Si-Pog.), Altura vertical media del mentón inferior (Pog-Gn), Altura vertical media del mentón total (Si-Gn), Ancho bicigomático, Posición de la comisura labial sobre la superficie dental, Longitud menton-gonion, Ancho bigonal, Ancho nasal y proyección nasal.

**MEDIDAS MUSCULO MASETERO:** Longitud obtenida al medir con un calibrador, entre los puntos de referencia del lado izquierdo, después de ser disecado el músculo masetero en el cadáver. Las medidas fueron: longitud anterior, longitud posterior, ancho superior, ancho anteroinferior, ancho posteroinferior y espesor del músculo masetero.

**MEDIDAS DE TEJIDOS DUROS:** Longitudes establecidas al medir con un calibrador, la altura y anchura de la mandíbula del lado izquierdo, entre dos puntos de referencia, después de ser disecada en el cadáver:

Altura de la rama mandibular (Co-Go), Longitud del cuerpo mandibular (Go-Me), Longitud mandibular (Co-Gn), Gonion-Coronoides, Prostion-menton, Cóndilo-apófisis coronoides y Altura apófisis coronoides.

Las variables correspondientes a tipo craneal, tipo facial y ubicación de la comisura labial fueron de naturaleza cualitativa.

**TIPO CRANEO:** Variable obtenida al observar en el cadáver la proporción entre la longitud anteroposterior y transversa del cráneo. Las categorías fueron: dolicocéfalo, mesocéfalo y braquicéfalo.

**TIPO FACIAL:** Variable obtenida al observar la proporción entre la longitud y el ancho de la cara del cadáver. Las categorías fueron: Leptoprosopo, mesoprosopo y europrosopo.

**UBICACION DE LA COMISURA:** Variable obtenida al proyectar la comisura labial izquierda sobre las superficies vestibulares dentales, pudiéndose encontrar las siguientes: mesial del canino, entre mesial y la cúspide del canino, cúspide del canino, entre distal del canino y la cúspide del canino, a nivel del contacto entre canino y primer bicúspide, entre la superficie mesial y la cúspide del primer bicúspide, cúspide del primer bicúspide, entre la cúspide vestibular y distal del primer bicúspide.

## Procedimientos

En cada individuo, se identificaron y señalaron los puntos craneométricos sobre la piel, con un lápiz videográfico, con el fin de tener referencia y evitar errores al hacer las mediciones.

Posteriormente, se midieron los espesores de tejidos blandos con una aguja de espesores Siber Hegner Mashinen (Suiza), con precisión de 0.1 mm. Se colocó la punta de la aguja perpendicularmente a la piel sobre el punto craneométrico previamente identificado y señalado, introduciéndola hasta que tocara hueso, se soltó y se hizo presión nuevamente para corroborar el contacto con tejido óseo. La anotación de la medida se hizo sobre la escala teniendo en cuenta que si la marca quedaba entre dos líneas de medición se aproximaba a la línea que estuviese más cerca. Las medidas fueron tomadas por uno de los investigadores previa calibración y corroboradas por el otro investigador, quien además, anotó en los formularios de recolección de datos.

Con las partes más agudas de un calibrador marca Vis, se midieron las longitudes del tercio inferior, teniendo como referencia la huella que dejó la aguja de espesores en los puntos craneométricos y se ubicó la posición de la comisura labial izquierda sobre la superficie dental vestibular. La medición correspondió a los milímetros de la escala y la primera cifra decimal a la línea que coincide sobre la escala auxiliar. También, se midieron los anchos: bicigomático y bigonal con un calibrador de puntas curvas y redondeadas de la casa Siber Hegner.

Luego se inició de disección de tejidos blandos, del lado izquierdo, realizando una incisión desde la parte posterosuperior de las orejas, contorneando la parte posterior, hasta llegar a la apófisis mastoidea y desde allí en corte directo hasta la horquilla del esternón donde se unieron las incisiones bilaterales. Se levantaron los colgajos hasta dejar visible el músculo masetero en toda su extensión y se tomaron las medidas directas de las longitudes y anchos del músculo con un calibrador y se midió el espesor del masetero con la aguja de espesores anteriormente descrita, colocándola perpendicularmente sobre la superficie del músculo masetero y a una proyección del plano oclusal. Posteriormente, se disecó la mandíbula y con el calibrador se tomaron las dimensiones. Por último, se suturó el cadáver.

## Resultados

Todos los espesores medios de tejidos blandos del tercio inferior facial a excepción del punto gonion se presentaron con una desviación estándar menor a 1,5, lo que parece indicar la homogeneidad en las características de la muestra que presentó una  $S.D = 2,15$ . En el punto gonion muestra una mayor dispersión, siendo también la que presenta el mayor rango (2,5-13,5) entre los espesores.

En cuanto a las medidas faciales directas, el ancho bigomial y el ancho bicigomático fueron las variables que presentaron mayor variabilidad, con una desviación estándar de 7,81 y 6,68 respectivamente, siendo las que presentan más amplios rangos. De las medidas tomadas al masetero (Tabla No. 1), el espesor fue la que presentó menor variabilidad ( $S.E = 1,51$ ), las otras medidas observaron unas desviaciones estándar mayores de 4, lo que podía significar que el músculo masetero en general muestra dimensiones muy variables en el grupo estudiado. Este comportamiento fue también encontrado en las dimensiones de la mandíbula (Tabla No. 2).

**Tabla No. 1. Dimensiones del músculo masetero izq.  
en cadáveres de hombres mestizos, INMLCF, n = 100.**

VARIABLE	MEDIA (mm)	S.D	Min
Máx.			
Long. Anter.	60.62	5.23	43.80
Long. Post.	42.19	4.56	31.00
Anch. Sup.	47.38	4.18	33.20
Anch. Inf. Ant.	32.89	4.80	23.00
Anch. Inf. Post.	21.57	4.51	12.60
Espesor	9.42	1.51	6.00
			13.00

**Tabla No. 2. Dimensiones de la mandíbula en cadáveres de  
hombres mestizos, INMLCF, n = 100.**

VARIABLE	MEDIA (mm)	S.D	Min.	Máx.
Alt. Rama mand.	58.95	5.09	42.80	70.95
Long. Cuerpo mand.	84.86	4.80	68.70	100.00
Long. Mandibular	125.6	15.38	114.60	140.90
Go-Coronoides	60.76	5.52	48.50	77.60
Prostion-Me	31.09	3.02	22.10	39.70
Co-Coronoides	34.22	3.69	24.20	43.40
Alt. Coronoides	64.10	5.76	51.80	80.20

La comisura labial se ubicó en el primer bicúspide, presentándose en la mayoría de los casos sobre la cúspide (43%), en segundo lugar en mesial del primer molar (30%) y en tercer lugar en distal del primer premolar (17%).

El tipo craneofacial más frecuente encontrado fue el dolicocéfalo-leptoprosopo (58%), siguiéndole en frecuencia el mesocéfalo-mesoprosopo (41%).

Respecto a las asociaciones de tipo facial, se encontró que existe relación entre este y el espesor Labrale superior ( $p = 0.0001$ ), el espesor gnathion ( $p = 0.0017$ ), y el espesor del músculo masetero ( $p = 0.059$ ), notándose que en todas ellas es altamente significativa la relación de dependencia (prueba Chi cuadrado).

Fue también evidente la relación del tipo craneofacial con el ancho nasal ( $p = 0.001$ ), con la distancia prostion-mentón ( $p = 0.001$ ) y con el ancho bicigomático ( $p = 0.016$ ), todas ellas medidas del tercio inferior.

De igual manera al relacionar la ubicación de la comisura con las

medidas del tercio inferior, pudo establecerse una asociación de ella con la altura del vermellón superior ( $p = 0.004$ ), con el ancho infero-posterior del masetero ( $p = 0.001$ ) y con el ancho nasal ( $p = 0.01$ ).

En lo concerniente a la posible relación entre características todas medibles, vale la pena mencionar con base en el valor de coeficiente de correlación lineal encontrado, las siguientes: altura coronoides con distancia Go-Co ( $r = 0.8486$ ), altura del tercio inferior con altura total inferior ( $r = 0.7542$ ), altura del labio superior con la longitud Sn-Ls ( $r = 0.7427$ ), longitud del cuerpo mandibular con longitud mandibular ( $r = 0.6398$ ), espesor pogonion con espesor gnation ( $r = 0.6375$ ) y espesor gnation con espesor menton ( $r = 0.6059$ ).

Después de realizar un análisis de correlación en el que se estableció una correlación superior a 0.6 entre la altura coronoides y longitud coronoides - gonion, lo que sugeriría una asociación de tipo lineal, se realizó un análisis de regresión lineal del cual se obtuvo el siguiente modelo:  $Y = a + b.X$ , siendo  $Y$  la variable dependiente, en este caso altura coronoides,  $a = 10.336$ , coeficiente de intersección;  $b = 0.885$ , coeficiente de regresión y  $X$  = la variable independiente, longitud coronoides - gonion (Coeficiente de determinación = 0.7202).

Las demás asociaciones que también dieron coeficientes de correlación superiores a 0.6 no presentaron un coeficiente de determinación que pudiera sugerir una asociación de tipo lineal.

## Discusión

Se observa que los espesores de pogonion, mentón y gonion, comparados con los estudios de Suzuki (1948) correspondientes a la raza mongoloide, son similares a los de la muestra de este estudio (Tabla No. 3). Los espesores de subnasal y cigomático en la muestra del INMLCF, fueron similares a los encontrados por Lebedinskaya (1979 - 1980) en población caucasoide. Los espesores medios en los puntos Ls, B, y A, no coinciden con los de estudios anteriores y sus valores se presentan por debajo de los valores en poblaciones negroide, mongoloide y caucasoide, lo cual sugiere que la muestra estudiada presenta unos tejidos comparativamente más delgados.

Es de anotar que el espesor medio cigomático fue menor comparado con los valores presentados por Sutton (1967) en cadáveres australianos que eran parte del material de disección, con un rango muy amplio (1,4mm - 21,4mm).

**Tabla No. 3. Tabla Comparativa de los espesores de Tejidos blandos del tercio interior facial n = 100**

VARIABLES	NEGROS • JAPONESES		CAUCASOIDES		MESTIZO
	1980	1984	&1979	+1982	@1995
Sn	—	—	6.9	—	7.53
Ls	14.0	—	14.0	9.5	7.69
B	12.0	10.5	11.7	10.0	6.96
Pog.	12.2	6.2	12.7	10.2	7.51
Gn	—	—	—	—	5.25
Me	12.2	4.8	—	6.0	4.39
Alare	—	—	—	—	6.85
Zg	8.7	4.4	7.8	4.2	6.25
Go	14.2	6.8	10.4	10.5	7.02
A	12.2	—	11.4	11.5	7.38

♦ Rhine-Campbell, 1980,

& Lebedinskaya, 1979,

+ Rhine-Moore, 1982\*

• Suzuki, 1948,

@ Guerrero-Rincón, 1995,

— No hay datos disponibles.

Nota: El punto Gnathion en Antropología corresponde al mentón en Ortodoncia

\* Citado por D.H. Ubelaker, 1989, *Human Skeletal Remains*. Washington, Smithsonian Institution, p 189.

Teniendo en cuenta los reportes de estudios que refieren la posición de los incisivos como un factor que influye en la posición de los tejidos blandos del tercio inferior facial, Saxby (1985), Nanda (1990), Morris (1995), Katsaros (1995), se podría considerar que en esta población, los tratamientos ortodónticos que impliquen modificación en la posición de los incisivos superiores y/o inferiores, podrían llevar a mayores cambios en posiciones labiales, modificando parte del perfil, debido a los tejidos blandos más delgados.

A pesar de que el presente estudio se realizó en cadáveres con menos de 24 horas de muerte, período en el cual se presenta el mayor grado de deshidratación de los tejidos (Schmidt, 1980); Hultin, 1984), puede observarse que las medidas del tercio inferior, comparativamente con las medidas del estudio de Farkas (1984), son en su mayoría unas medidas medias un poco inferiores a la población de raza blanca con edades entre 18 y 25 años (Tabla No. 4), aunque algunas de ellas se presentaron con promedios mayores, como por ejemplo: altura del vermelón superior (Sn-Stos), altura del vermelón inferior (Stoi-SI). Las desviaciones estándar en el presente estudio fueron significativamente

muy similares con las del estudio de Farkas para: la altura del labio cutáneo superior (Sn-Ls), longitud del labio superior (Sn-Stos) y la longitud del labio cutáneo inferior (Li-SI) (La comparación se hizo a través de un análisis de igualdad de varianzas).

**Tabla No. 4 . Comparación de las medidas longitudinales del tercio inferior facial, n= 100**

VARIABLE	FARKAS MEDIA	1984	INMLCF MEDIA	1995 S.D.
		S.D.	S.D.	
Sn - Gn	70.4	6.6	67.9	4.7
Stoi - Gn	48.8	4.0	47.3	3.9
Sn - Ls	16.7	2.2	13.8	3.3
Sn - Stos	7.4	1.7	9.0	1.4
Ls - Stos	22.7	2.3	20.8	2.0
Stoi - Li	8.8	2.0	9.6	1.5
Li - SI	11.9	2.2	12.1	2.1
Stoi - SI	18.8	2.5	19.6	1.8
SI - Pog	16.9	3.6	15.4	2.8
Pog - Gn	20.4	3.7	14.4	3.1
SI - Gn	30.1	3.3	28.0	3.0

Con respecto al ancho bigomial la desviación estándar fue mayor en el presente estudio en comparación con el de Weijs (1986), mientras que el ancho bicigomático fue menor al compararla con el estudio de Sutton (1967) y Weijs (1986) (Tabla No. 5). Las variaciones a nivel de la anchura y ancho bigomial pueden estar influenciadas por la inclusión del individuo No. 002 que presentó unas dimensiones extremadamente grandes.

Weijs (1984, 1986) y Hannan (1989) han observado que los músculos masticatorios, entre ellos el masetero en su sección cruzada, longitud y espesor están correlacionados positivamente con características como ancho facial (bigomial, bicigomático) y longitud mandibular (gonion-menton), observación que igualmente tuvo Kiliaridis (1991) respecto al espesor de dicho músculo. En el presente estudio no se encontró ninguna correlación entre las anchuras bigomial y bicigomática con dimensiones del músculo masetero y la mandíbula, sin embargo, se debe tener en cuenta que dichos estudios difieren en la metodología utilizada. El no hallar ninguna correlación entre las dimensiones faciales y el músculo masetero y la mandíbula, no significa que no exista otro tipo de asociación diferente a la lineal.

**TABLA No. 5 Comparaciones del ancho bicigomático  
y bigonal. n= 100**

VARIABLE	MEDIA	S.D.	MIN.	MAX
1. A. Bicigomático	139.7	4.8	129.9	149.9
2. A. Bicigomático	130.0	—	—	—
3. A. Bicigomático	127.7	6.68	112.0	142.0
1. A. Bigonal	106.1	5.80	94.0	119.0
3. A. Bigonal	110.1	7.81	96.5	136.0

1. Weijs and Hillen, 1986      --- No hay datos disponibles

2. Sutton, 1967

3. Guerrero - Rincón, 1995

Se encontró asociación entre la morfología facial y el espesor del músculo masetero, al igual que en los estudios de Weijs (1984, 1986) y Hannan (1989).

Sassouni (1969) en su clasificación de tipos faciales, asoció la morfología del músculo masetero (débil, fuerte) con características faciales y craneales. Los resultados de este estudio llevarían a no coincidir con él al respecto, puesto que no se encontró algún tipo de asociación entre las dimensiones de la mandíbula y las del músculo masetero no se encontró.

## Conclusiones

- Los espesores medios del tercio inferior, exceptuando el pogonion, para la población de cadáveres del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Santafé de Bogotá, son más delgados con respecto a la raza negra, caucasoide y mongoloide.
  - Las dimensiones del músculo masetero y la mandíbula presentan mucha variabilidad a excepción del espesor muscular.
  - La comisura labial se ubica sobre el primer bicúspide, estando con mayor frecuencia en el segmento comprendido entre mesial y la cúspide sobre la cara vestibular del primer bicúspide.
  - No se observan diferencias mayores en las longitudes medias del tercio inferior facial con respecto a la población blanca del estudio de Farkas. Las dimensiones del músculo masetero no evidencian relación de tipo lineal con los espesores y longitudes de los tejidos

blandos del tercio inferior facial ni con las dimensiones de la mandíbula.

- Se presentaron correlaciones de cierta magnitud entre algunas dimensiones de la mandíbula (altura coronoides con longitud Go-Co, longitud cuerpo mandibular con longitud mandibular), al igual que entre longitudes y espesores del tercio inferior facial (Stoi-Gn con Sn-Gn, Sn-Stos con Sn-Ls, Pog con Gn y Gn con Me).

- Se encontró asociación entre el tipo facial y espesores del tercio inferior facial como: Ls, Gn y músculo masetero, al igual que con algunas longitudes del tercio inferior facial (ancho nasal, distancia Prostion-Me y ancho bicigomático).

- Es evidente la asociación entre la ubicación de la comisura con:  
- la altura del vermelón superior, - el ancho inferior posterior del músculo masetero y - el arco nasal.

- A través de una ecuación lineal, la altura coronoides se puede estimar con base en la longitud Coronoides-Gonion.

## Referencias bibliográficas

- ANDERSON, J. Et al. 1973. A cephalometric study of profile changes in orthodontically treated cases ten years out retention. *Amer. Orthod.*, 43: 324-336.
- BURSTONE, C. ,H. Legan.1978. Cephalometrics for orthognathic surgery. *J. oral Sur.* 36: 269-277.
- CORRUCCINI, R. Et. al. 1985. Facial height and breath relative to dietary consistency and oral brathing in two poblations. *Human Biology*, 57: 151-161.
- ENLOW, D., J. McNamara. 1973. The neurocranial basis for facial form and pattern. *Amer. J. Orthod.*, 43(3): 256-270.
- FARKAS,L et. al. 1984. Anthropometric proportions in the upper lip-lower-chin area of the lower face in the young white adults. *Am. J. Orthod.*, 86(1): 52-60.
- FINN, R et al. 1980. Biomechanical considerations in the surgical correction of mandibular deficiency. *J. Oral Surg.*, 38: 257-264.
- HANNAM, A., W. Wood. 1989. Relationsships between the size and spatial morphology of human masseter and medial pterigoid muscles,the craniofacial skeleton, and jaw biomechanics. *Am J. Phys. Anthropol.* 80: 429-445.
- HULTIN, H. 1984. Posmorten biochemistry of meat and fish. *J. Chem. Educ.*, 61(4): 289-298.

- INVERGALL, B., B. THILANDER. 1976. Relation between facial morphology and activity of the masticatory muscles. *J. Oral Rehab.*, 1: 131-147.
- JACOBS, J. 1978. Vertical lip changes from maxillary retraction. *Am. J. Orthod.*, 74: 396-404.
- JARABAK, J. 1960. Desarrollo de un plan de tratamiento a la luz de los conceptos propios sobre objetivos de tratamiento. *Am. J. Orthod.*, 46: 481-514.
- KASAI, K. et. al. 1994. Relationship between attachment of the superficial masseter muscle and craniofacial morphology in dentate and edentulous humans. *J. Dent. Res.*, 73(6): 1142-1149.
- KATSAROS, C., R. Berg. 1995. Profile changes following extraction versus non-extraction treatment in identical twins. Ponencia en el Congreso Europeo de Ortodoncia.
- KERR, W., P. Adms. 1988. Cranial base and jaw relationship. *Am. Phys. Anthropol.*, 77: 213-220.
- KILIARIDIS, S., P. Kalebo. 1991. Masseter muscle thickness measured by ultrasonography and its relation to facial morphology. *J. Dent. Res.*, 70(9):1262-1265.
- LEBENDISKAYA, G. 1982. La reconstrucción antropológica plástica. Tareas y resultados . Tokio, Simposio Nipono-Soviético. "Problemas de la antropología contemporánea". pp. 216-232 (en ruso).
- LINES, P. et al. 1978. Prolimetrics and facial esthetics. *Am. J. Orthod.*, 73(6): 648-657.
- LOWE, A., K. Takada. 1984. Associations between anterior temporal, masseter, and orbicularis oris muscle activity and craneofacial morphology in children. *Am. J. Orthod.*, 86(4):319-330.
- MORRIS, D. 1995. Effects of functional appliances on the soft tissue facial form. Ponencia del Congreso Europeo de Ortodoncia, 1995.
- NANDA, R. 1990. Changes in the soft tissue chin after orthodontic treatment. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 98(1): 41-46.
- PARK, K. and col. 1989. Vertical dimensional changes of the lips in the North American black patient after four first premolar extractions. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 96: 152-160.
- PROFFIT, W. et. al. 1983. Oclusal forces in normal and long face adults. *J. Dent. Res.* 62: 566-571.
- REITZIK, M. 1980. Skeletal and dental changes after surgical correction of mandibular prognathism. *J. Oral Sur.* 38(2): 109-116.
- RHINE, J. and Campell, H. 1980. Thickness of facial tissues in American Blacks. *J. Forensic Sciences.* 25(4): 847-858.

- RICKETTS, R. 1957. Plainning treatment on the basis of the facial pattern and estimate of its growth. *Am. J. Orthod.*, 43: 103-119.
- RODRIGUEZ, J. 1992. La reconstrucción facial en los procedimientos de identificación. MS.
- RODRIGUEZ, J. 1994. Introducción a la antropología forense. Análisis e interpretación de los restos óseos humanos. Anaconda Editores. Colombia. Cap. X.
- SASSOUNI, V and Nanda, S. 1964. Analysis of dentofacial vertical proportion. *Am. J. Orthod.*, 50(11): 801-842.
- SASSOUNI, V. A classification of skeletal facial types. *Am. J. Orthod.*, 1969.55(2): 109-123.
- SAXBY, P. and Freer, T. 1985. Dentoalveolar determinants of soft tissue morphology. *Am. J. Orthod.*, 55: 147-154.
- SCHMIDT, H. 1980. Control de calidad de carnes: determinación del pH en carnes. Contacto Latinoamericano, 11-13.
- SMAHEL, Z. and Skvarilova, B. 1988. Multiple correlations between craniofacial characteristics: An X-ray, study. *Am. J. Phys. Antropol.* 77: 221-229.
- SPROSEN, W. et. al. 1989. Comparation of jaw muscle bite-force cross-sections obtained by means of magnetic resonance imaging and hight-resolution CT scanning. *J. Dent. Res.* 68(12): 1765-1770.
- SUTTON, P. 1967. Bzygomatic diameter: the thickness of the soft tissues over the zygions. *Am. J. Anthropol.* 30: 303-310.
- SUZUKY, K. 1948. On the thickness of the soft parts of the Japanese face. *J. Anthropol. Society Nippon*, 60: 7-11.
- THUER,V. 1986. Pressure from lips on the teeth and malocclusion. 90: 234-242.
- UBELAKER, D. and O'Donell, G. 1992. Computer-asisted facial reproduction. *J. Forensic Sciences*, 37(1):155-162.
- VIG,P. 1974. The size of the tongue and the intermaxillary space. *Am. J. Orthod.*, 44: 25-28.
- WEIJS, W. and Hillen, B. 1984. Relationship between masticatory muscle cross-section and skull shape. *J. Dent. Rest.* 63(9): 1154-1157.
- WEIJS,W. and Hillen, B. 1986, Correlations between cross- sectional area of the jaw muscles and craniofacial size and shape. *Am. J. Phys. Antrop.* 70: 423-431.1.
- ZWEMER, T. and Lober, R. 1976. An Annotated Atlas of Facial Analysis. *Symposium on Orthodontic Systems dental Clinics of North America*. October, 20(4).



## **La antropología dental y la práctica forense**

**Alexandr A. Zoubov**

**Jefe del Departamento de Antropología**

**Instituto de Etnología y Antropología**

**Academia de Ciencias de Rusia**

**E**s notorio que algunos caracteres dentales se usan con el fin de establecer el grado de afinidad entre las poblaciones humanas en el análisis antropológico comparativo. Se sabe también que el sistema dental puede a veces suministrar información muy importante, sirviendo como medio de identificación personal en la práctica forense, ayudando a los expertos en la búsqueda de personas desaparecidas, cuyo número, por desgracia, no disminuye en los países del mundo contemporáneo. No es extraño, por consiguiente, que este tema atraiga no sólo a practicantes de la Odontología forense, sino también a antropólogos que se dedican a la morfología dental.

Cabe subrayar, de antemano, que entre la Antropología dental y las ciencias forenses hay una diferencia esencial en cuanto a las finalidades de investigación y el enfoque de los datos obtenidos. En la práctica forense son importantes todos los detalles individuales, incluyendo los no hereditarios, como los casos patológicos, las lesiones causadas por el tratamiento médico, los dientes obturados, las formas específicas del desgaste dental. Al antropólogo que se dedica al estudio de las poblaciones modernas y prehistóricas, le interesan los datos estadísticos sobre la distribución de las frecuencias de los caracteres hereditarios y sus variaciones normales, que sirven de marcadores intergrupales estandarizados en el análisis comparativo, con el fin de restablecer la *biografía biológica* de las poblaciones, es decir la historia de su origen, formación, contactos y migraciones.

Perteneciendo a la escuela de la Antropología biológica tradicional, no puedo evitar el interrogante sobre la utilidad de nuestros datos

**morfológicos en la práctica forense y su aportación a las ciencias forenses.**

Hoy día contamos con amplias colecciones de impresiones dentales obtenidas en centenares de grupos étnicos. ¿Pero cómo podemos utilizarlos en casos individuales, si los caracteres antropológicos no presentan rasgos individuales y pueden encontrarse en todas partes del mundo? Resulta que la posibilidad de utilización de los datos de la morfología normal es limitada, no solo por su naturaleza biológica, sino también por las dificultades en la obtención del material morfológico, que depende mucho del estado de la dentición del individuo examinado, por el desgaste dental, la presencia de caries y diversas lesiones de la corona que pueden dificultar en gran medida el trabajo del antropólogo, circunscribiendo el estudio a personas jóvenes y niños, cuya dentición se encuentra en buen estado. De este modo nuestras observaciones morfológicas se limitan a los dientes de niños y adolescentes.

Cierto que sería erróneo sobreestimar la posible aportación de un antropólogo a la práctica cotidiana del experto forense. Pero, por otro lado, no quisiera desilusionar totalmente a mis colegas - odontólogos y antropólogos forenses - afirmando que nuestros campos de investigación son incompatibles. La presente exposición está encaminada a comprobar lo contrario: que la Antropología dental con su material morfológico y su experiencia puede hacer una sensible aportación a las ciencias forenses, lo que está basado en el alto grado de variabilidad intergrupal de los caracteres morfológicos dentales.

La estimación de la filiación racial del individuo a partir de sus caracteres dentales se ha tornado importante para la búsqueda e identificación de desaparecidos, teniendo en cuenta la diversidad y movilidad de la población contemporánea, especialmente en las grandes urbes. Por raros que puedan ser los casos de aplicación de los datos de la morfología dental normal en este campo, no tenemos derecho a desatender y pasar por alto la mínima posibilidad de ayudar a los especialistas de las ciencias forenses en su trabajo noble y humano, sin perder una gota de información adicional que podría ser útil. Para los antropólogos es un deber muy importante hacer todo lo posible para aportar nuestros datos morfológicos al servicio de la práctica forense. Considero que tales esfuerzos han contribuido y contribuirán aún más al surgimiento y desarrollo de la Antropología forense, una disciplina nueva que viene desarrollándose tan exitosamente en Colombia.

Cada rasgo diagnóstico utilizado en la Antropología dental por separado no garantiza la determinación confiable de la ascendencia racial de un individuo, pero ciertas combinaciones de tales caracteres pueden formar una clara idea del origen de una persona, de cuyos restos se trata en algún caso concreto. La exactitud del diagnóstico depende del número de criterios y del valor diferenciador de estos últimos. La posibilidad de esclarecer la ascendencia racial de la persona se basa en características propias de algunos rasgos morfológicos dentales que muestran frecuencias muy diferentes en diversas poblaciones del mundo. En algunos casos tal diferencia alcanza hasta un 80-90%, lo que se puede afirmar sobre la base de la información estadística acumulada en muchos países, incluyendo Rusia y países vecinos, donde los antropólogos disponen de materiales muy ricos. Basta decir que las investigaciones llevadas a cabo por los morfólogos dentales de la Academia de Ciencias de Rusia y los seguidores de esta escuela antropológica, han abarcado más de 400 grupos étnicos y locales, tanto europeos como asiáticos. Todo lo que se expondrá más adelante se basa en este material eurasiano. La información comparativa sobre estos continentes del mundo la hallamos en la literatura especializada, aunque a veces esos datos no son comparables con los nuestros en cuanto a los métodos y el programa. Por eso en mi exposición se tratará en primer lugar de las diferencias entre los grupos de filiación caucasoide y mongoloide. Veamos algunos ejemplos concretos:

1. Comencemos con un rasgo bastante conocido por todo el mundo denominado forma "en pala" de los incisivos superiores. Se trata del grado de desarrollo de los bordes mesial y distal de la cara lingual de los incisivos. Dejando de lado los pormenores relacionados con la clasificación y estimación del grado de desarrollo de esta forma, presento aquí solamente la distribución -cuadro generalizado y aproximado- de los grados acentuados en Europa y Asia. Se aprecia bien que la incidencia de este rasgo observa una gran diferencia entre las poblaciones europeas y asiáticas mongoloides, pues existe un gradiente bastante claro entre ambos tipos raciales desde el punto de vista dental. Aquí recurrimos a un modo de presentación global aproximado para formar una idea general sobre el comportamiento de la forma "en pala" en el Viejo Mundo. No es mi intención en este caso demostrar la variabilidad geográfica del rasgo por regiones pequeñas en concreto. Basta echar una mirada a los diagramas presentados

para observar que la incidencia de la forma “en pala” de los incisivos es muy alta en el Oriente y muy baja en el Occidente de Eurasia. No presento aquí la frecuencia de este rasgo en América, limitándome a constatar que es muy común en las poblaciones aborígenes del Nuevo Mundo, evidenciando casi las mismas frecuencias que hallamos en Asia, entre poblaciones mongoloides. Ciento que existen variaciones en la incidencia de la forma “en pala” entre las poblaciones norte y suramericanas.

2. Tubérculo sexto o sexta cúspide. Es un tubérculo adicional o supernumerario que está ubicado entre el entocónido y el hipoconúlido en los molares inferiores. Agrupando todas las gradaciones del desarrollo de este rasgo, podemos concluir que la presencia del tubérculo sexto en el primer molar inferior es común entre las poblaciones de filiación mongoloide, siendo relativamente rara en caucasoides. A la par con la forma “en pala” de los incisivos, este rasgo puede considerarse como un criterio *oriental*, pues su incidencia en grupos mongoloides alcanza el 50%, mientras que en caucasoides suele estar por debajo del 10%.

3. Cresta distal del trigónido. Es un puente de esmalte ininterrumpido que une el protocónido y el metacónido de los molares inferiores. Presenta una alta incidencia -por encima del 40%- en las poblaciones mongoloides de Asia Oriental y Suroriental, siendo su frecuencia muy baja en caucasoides y en algunas poblaciones de filiación mongoloide, en particular en Siberia y América. Se observa habitualmente en el primer molar inferior.

4. Pliegue acodado del metacónido en el primer molar inferior. Es un rasgo *oriental* difundido en muchas poblaciones mongoloides. Según los datos publicados, incluyendo mis propios materiales del Perú, debe encontrarse muy frecuentemente en Suramérica. El pliegue acodado constituye una forma encorvada de la cresta principal del metacónido que en el resto de los casos suele ser de forma rectilínea. Se observa no solo en mongoloides sino también en algunas poblaciones europeas que tienen componente racial uraliano, en particular las del grupo lingüístico finés, donde se encuentra a menudo en combinación con el tipo reducido tetracúspide del primer molar inferior.

5. Forma del primer surco del paracono -rasgo *odontoglífico*- . Con el término *odontoglífica* se sobreentiende el sistema de surcos en las cúspides de los molares y premolares. La forma, la posición mutua y

el grado de desarrollo de estos surcos, al estar bajo un fuerte control genético, son muy promisorios en cuanto al estudio de la afinidad biológica entre las poblaciones humanas. El primer surco del paracono muestra variaciones de forma, entre las que se destaca la forma "3", que observa una sinuosidad característica que recuerda la mitad de una lira. Este tipo puede considerarse oriental por hallarse en un porcentaje muy alto en los grupos de filiación mongoloide, hasta en un 80%, y es raro entre poblaciones caucasoides, con no más de un 15-20%, en el primer molar inferior. Por supuesto que este rasgo puede ser estimado solamente en los dientes en buen estado.

Tales son los principales caracteres que prefiero denominar *orientales* a diferencia del *Complejo dental mongoloide* propuesto por el antropólogo japonés K. Hanihara (1969). Los rasgos arriba descritos se encuentran no solo en poblaciones de origen mongoloide, sino también en australoides y vedoides, por ejemplo en algunas comunidades aborígenes de la India.

Actualmente conocemos muchos otros caracteres que pertenecen al mismo complejo, en particular la extensión interradicular en los molares, el abultamiento de la cresta media de la cúspide vestibular del premolar superior, la cresta adicional lingual del canino inferior y varios rasgos odontoglíficos que deben ser examinados y verificados más detalladamente.

En cuanto a los grupos caucasoides, vale la pena señalar, ante todo, que presentan porcentajes inferiores de los rasgos arriba descritos, alcanzando inclusive su ausencia total. Además, hay que mencionar otros caracteres importantes que son comunes a los caucasoides.

El tubérculo de Carabelli muestra las frecuencias más altas en Europa Central y Septentrional, disminuyendo en la dirección sur y oriente. La forma tetracúspide del segundo molar inferior que predomina en Europa y en todas las poblaciones de filiación caucasoide, con muy baja incidencia en mongoloides. La posición del segundo surco del metacónido en el primer molar inferior, constituye un rasgo odontoglífico occidental. Existen tres variantes en la posición de este surco, de las cuales nos interesa más la variante II o 2med(II), que observa frecuencias bastante altas en el norte de Europa, hasta un 60%, disminuyendo su frecuencia en dirección sur y oriente, como en el caso de la distribución del tubérculo de Carabelli.

Sobre los negroides tenemos una información estadísticamente insuficiente como para formarnos una idea bastante clara acerca de la distribución de los caracteres dentales en el continente africano. Nos limitaremos a constatar que en las poblaciones negroides, la distribución de la mayoría de criterios dentales muestran una clara semejanza con los caucasoides, formando con estos últimos el *complejo occidental*. La diferencia entre ellos se reduce a una baja frecuencia del tubérculo de Carabelli y de la forma odontoglífica II del segundo surco del metacónido. Además, un rasgo que merece ser mencionado con carácter más o menos *africano* es el tubérculo accesorio medial interno que se ubica entre el metacónido y el entocónido de los molares inferiores.

En lo referente a América, hay que decir que los especialistas se interesan sobre todo por el complejo dental americanoide. Lamentablemente, a pesar de que los datos sobre la morfología dental en esta región del mundo son bastante ricos, ellos no se pueden considerar suficientes, siendo a veces incomparables con los materiales europeos y asiáticos a causa de las diferencias entre los programas y métodos de determinación de los caracteres. Las dos muestras que obtuve en 1974 en el Perú me permiten concluir que el complejo aborigen americanoide debe ser semejante al mongoloide, presentando un alto porcentaje de dientes "en pala", tubérculo sexto y pliegue acodado, paralelamente con una muy baja incidencia del tubérculo de Carabelli, segundo molar inferior tetracúspide y la variante *occidental* de la posición del segundo surco del metacónido. En rasgos comunes este complejo recuerda las características de algunas poblaciones del Extremo Oriente asiático. Un rasgo específico *americanoide* parece ser el protostílido que se observa con baja frecuencia en Europa y Asia, incluyendo muchas poblaciones siberianas. Como se sabe, los complejos mongoloide y americanoide han sido estudiados por varios autores en diversos países (Hrdlicka, 1920; Dahlberg, 1951; Hanihara, 1969; Mizoguchi, 1985; Turner, 1986), y comparto la opinión unánime de una gran semejanza entre los tipos dentales de América y Asia. Por otro lado, por el material peruano de que dispongo, considero que algunos caracteres odontoglíficos son promisorios en el análisis comparativo de las poblaciones americanas.

En lo referente a la población aborigen de Colombia, Rodríguez (1994: 160) plantea que dentro de sus rasgos distintivos se encuentran el apiñamiento de los incisivos laterales superiores, la rotación de los

centrales, la reducción del hipocono en el segundo molar superior y el punto *P* de la variante del protostílo en los molares inferiores. Considerando esta opinión justificada y razonable, quiero confirmar que precisamente aquellas características de bajo nivel taxonómico son importantes en las comparaciones locales, intrapoblacionales. A los criterios de esta índole pertenecen, en parte, el tubérculo de Carabelli, la reducción del incisivo superior lateral, los patrones oclusales de los molares inferiores, las estructuras del tubérculo lingual de los incisivos superiores, la reducción del hipocono y muchos caracteres odontoglíficos. Los criterios de alto nivel taxonómico o interpoblacionales, a veces pueden resultar inútiles en el análisis comparativo de las poblaciones locales. Por ejemplo, el antropólogo mejicano J. A. Pompa y Padilla (1990) no incluye la forma "en pala" en el análisis de sus muestras mexicanas por ser muy difundida en todas las poblaciones aborígenes y por representar, en este caso, poca información.

He descrito arriba algunos caracteres que sirven como marcadores en el análisis comparativo de las poblaciones. Ahora tenemos a nuestra disposición muchos otros rasgos discriminadores intergrupales, y su número va incrementándose a medida que analizamos nuevos criterios, en particular los odontoglíficos (Zoubov, Jaldeeva, 1989, 1993) ¿Pero cómo podemos aplicar estos datos a los casos individuales de la práctica forense? Figurémonos una situación que puede ser posible y, tal vez, no sea extremadamente extraña. Después de un incendio se han exhumado unos restos óseos, entre los que se encuentran dientes de un joven o un infante. Como se sabe, los dientes pueden conservarse intactos en tales casos, constituyendo muchas veces el único material disponible para el estudio forense. Por supuesto, el análisis preliminar puede suministrar una información bastante exacta acerca de la edad del individuo, y puede ser todo si no hay algo más importante para la identificación personal, particularmente caracteres no hereditarios como las patologías y los dientes obturados. Tampoco se puede descartar el análisis genético molecular. Sin embargo, la examinación morfológica podrá suministrarnos inmediatamente una información bastante útil sobre los ancestros del individuo, pues hoy día en las grandes ciudades encontramos personas de diferente nacionalidad y filiación racial.

Tratemos de aplicar los métodos de la Antropología dental. Ante todo tendremos que examinar los dientes con el fin de poner de manifiesto los principales criterios poblacionales, es decir, los orientales

y occidentales. Supongamos que el escenario ocurre en Europa y hallamos en los dientes un rasgo *oriental*. Eso nos permite plantear una suposición preliminar acerca del origen no europeo del individuo, pero de momento no será más que una conjetura. Si encontramos otro rasgo *oriental*, nuestra suposición se convertirá en una hipótesis muy probable, y con un tercer rasgo del mismo complejo tendremos derecho a concluir con toda seguridad que se trata de una persona de origen mongoloide. Considero que tal información será de utilidad en una situación supuesta.

Como nuestros caracteres diagnósticos están poco correlacionados entre sí, la certeza de las conclusiones será directamente proporcional al número de caracteres del mismo complejo racial y el análisis será cada vez más confiable. Claro que el grado de probabilidad de encontrar uno u otro rasgo en un individuo depende de la frecuencia estadística de este carácter, a juzgar por las investigaciones realizadas previamente en dicha población. Los resultados de la aplicación de los datos de la morfología dental en la práctica forense pueden ser más exactos, si disponemos de información sobre la incidencia de los rasgos con valor de marcadores intergrupales en distintas regiones, que como es sabido, observan características específicas en la frecuencia de los rasgos discriminadores y sus combinaciones. De esta manera, cada combinación se convierte en un marcador a escala regional. Así, por ejemplo, la presencia simultánea de tales criterios taxonómicos como el pliegue acodado y el primer molar inferior tetracúspide puede ser interpretada como testimonio de un origen uraliano, ya que este fenómeno es muy raro en las poblaciones vecinas.

Por otro lado, el complejo caucasoide en combinación con bajas frecuencias del tubérculo de Carabelli y la variante II del segundo surco del metacónido indica la tendencia hacia el patrón morfológico europeo meridional. Por el contrario, una alta incidencia de estos dos caracteres refleja la especificidad de las poblaciones europeas septentrionales. Los rasgos caucasoides conjuntamente con la poca reducción del hipoconúlico en el primer molar inferior y ausencia de pliegue acodado señalan la pertenencia al tipo europeo central.

Por su parte, en América, donde hay muchas poblaciones que en tiempos pretéritos vivieron en aislamiento, parece sumamente probable encontrar numerosos rasgos específicos de carácter local y variantes locales del patrón morfológico dental. En este sentido, los esfuerzos encaminados a la conformación de un banco de datos

morfológicos y un mapa de la distribución de los rasgos marcadores locales aportarán mucho a la práctica forense. Como ejemplo de un rasgo marcador local que no es ni mongoloide ni caucasoide, pero puede ser utilizado con éxito en el análisis comparativo de las poblaciones amerindias, y, al mismo tiempo, en la práctica forense, se puede mencionar el llamado Uto-azteca premolar (Morris et al., 1978), que algunos investigadores pretenden considerar como indicador de pertenencia a este grupo lingüístico. De ser correcta esta afirmación, dispondremos de un criterio dental aplicable no solo en la antropología, sino también en las ciencias forenses.

Finalmente, hay caracteres que no dicen nada sobre la filiación racial, pero siendo muy raros, pueden ser aplicados al establecimiento del parentesco genético entre individuos. Voy a presentar dos ejemplos de tales marcadores : el llamado buccostilo que se encuentra, aunque muy rara vez, en los molares superiores y el tubérculo de Yongue en los molares inferiores. La incidencia de estos rasgos es muy baja en todas las poblaciones mundiales -aproximadamente 0,01%- y por tal razón, de ser hallados en dos individuos, es sumamente probable que ellos estén emparentados genéticamente. De la misma manera se pueden mencionar otros rasgos con estas características.

Para concluir, basta señalar que cuanto más datos estadísticos dispongamos, tanto mayor será la aportación de la Antropología dental a la práctica forense, tanto más realizable será la idea de convertirla en una herramienta de gran utilidad en las ciencias forenses. Por esta razón, es incorrecto considerar el proceso de recolección de material morfológico dental como una pérdida de tiempo sin finalidad práctica. Tal labor en el campo de la morfología dental y la Antropología forense -tenaz y constante-, nunca será inútil e infructuosa, siendo siempre un punto de apoyo para aplicar en la práctica los conocimientos acumulados en el campo de la antropología y, al mismo tiempo, un estímulo de colaboración entre todos los investigadores que se dedican a la Antropología dental y forense.

## Bibliografía

- DAHLBERG, A. A. 1951. "The dentition of the American Indian". In: *The Physical Anthropology of the American Indian*. New York, Viking Fund, pp. 140-145.
- HANIHARA, K. 1969. "Mongoloid Complex in the Permanent Dentition". In: *Proceedings of the 8th International Congress of Anthropolog. and Ethnol. Sciences*. Tokyo and Kyoto, 1: 298.
- HRDLICKA, A. 1920. Shovel-shaped teeth. *Amer. J. Physical Anthropol.* 1: 429-465.
- MIZOGUCHI, Y. 1985. *Shoveling: a statistical analysis of its morphology*. Tokyo, University of Tokyo Press.
- MORRIS, D. H., S. Glasstone Hughes, A.A. Dahlberg. 1978. Uto-Aztecán Premolar: the Anthropology of a Dental Trait. In: *Development, Function and Evolution of Teeth*, P. M. Butler and K. A. Joycey eds. London, New York, San Francisco, Academic Press, pp. 69-78.
- POMPA y PADILLA, J. A. 1990. *Antropología dental. Aplicación en poblaciones prehispánicas*. México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, Serie Antropología Física.
- RODRÍGUEZ, J. V. 1994. *Introducción a la Antropología forense. Análisis e identificación de restos óseos humanos*. Bogotá, Anaconda ed.
- TURNER, C. G. II. 1986. The first Americans: the dental evidence. *National Geographic Research* 2: 37-46.
- ZOUBOV, A. A., N. I. Jaldeeva. 1989. *La odontología en la antropología contemporánea*. Moscú, Nauka (en ruso).
- ZOUBOV, A. A., N. I. Jaldeeva. 1993. *La odontología en la antropofenética*. Moscú, Nauka (en ruso).

## **La identidad y la identificación en el contexto de la antropología forense**

**María Inés Barreto R.**  
Antropóloga

**L**a antropología forense es un campo que en Colombia presenta un desarrollo relativamente reciente y que se ha venido aplicando a la problemática de la identificación de restos de personas N.Ns., las cuales se encuentran, básicamente, en estado de esqueletización, sin descartar los restos de cadáveres en estado de putrefacción, de incineración o que han muerto en desastres masivos.

Su principal aporte se encuentra referido a la exhumación con fines de identificación de restos óseos humanos, dentro de un marco legal y jurídico, lo cual la diferencia de la arqueología prehispánica, de la antropología biológica y la antropología social, a pesar de que utiliza los mismos métodos y técnicas de estas áreas.

Actualmente en el país, la antropología forense hace parte de los procesos de identificación en algunas instituciones del Estado encargadas de obtener medios probatorios. Así mismo, profesionales de distintas áreas con formación en este campo ofrecen sus servicios para tal fin, teniendo en cuenta la participación activa de la parte civil dentro de los procesos.

Algunos de los centros encargados de este proceso, es decir instituciones como el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses y el Cuerpo Técnico de Investigación de la Fiscalía General de la Nación, encargadas de asistir a jueces y fiscales en las labores de exhumación y análisis de restos óseos con fines de identificación se encuentran con ciertas dificultades -y ventajas- al momento de realizar su labor.

El objetivo de la antropología forense se ha entendido por muchos, únicamente como los análisis que se realizan a un conjunto de restos

óseos con el fin de obtener elementos que nos conduzcan, bien a obtener la identidad de una persona específica, lo cual va desde la determinación de la especie biológica, el número mínimo de individuos (NMI), hasta la obtención de la cuarteta básica de identificación (sexo, edad, patrón racial, descripción morfológica, estatura) y elementos individualizantes (lateralidad, estrés ocupacional, osteopatologías), bien a la estimación de otros factores relacionados con la muerte del individuo y que pueden ser determinantes en algunos procesos probatorios - judiciales.

Lo anterior ha conducido a que se subestime la labor del antropólogo dentro de un proceso de identificación completo, es decir, que requiera desde la investigación preliminar, incluyendo la exhumación, hasta el análisis de los restos.

En tanto no se tome conciencia que la labor de identificar a un individuo no es sólo devolver la identidad biológica, sino que se debe considerar a cada cadáver como un ser social e histórico, cada proceso quedará incompleto, o será insuficiente.

La antropología desde sus diversas áreas ofrece la posibilidad de obtener la mayor cantidad de herramientas para aportar a un proceso judicial, donde se requiere un gran número de elementos probatorios que podrán ir desde reconocer elementos biológicos propios de un individuo -incluida su identificación-, como también lo relacionado con los elementos sociales y aquellos que, probablemente tuvieron que ver con la muerte e inhumación del mismo.

Para tal fin se debe hacer énfasis en la aplicación de las teorías sociales, culturales, de variabilidad biológica y arqueológicas, que nos permiten visualizar al hombre dentro de un entorno, dentro de un todo del que forma parte, ya como creador, ya como resultado de éste.

## Sobre el concepto de identidad

Si partimos del concepto de identidad, encontramos que esta no es únicamente biológica o social, es un concepto holístico, que encierra diversos aspectos, y desde ese punto de vista se debe conceptualizar.

De esta manera, encontramos que algunos autores definen la identidad como "la determinación del conjunto de signos que distinguen a un individuo de todos los demás, ya sea durante la vida, ya después de la muerte" (Lacassagne, citado por Lubian, 1975:13); otros han definido la identidad personal como "el conjunto de caracteres por los

cuales el individuo define su personalidad propia y se distingue de sus semejantes" (Locard, E. Citado por Lubian, 1975: 13)

Según Lubian la identificación personal "...es el método o sistema empleado con objeto de fijar de la manera más segura posible la identidad de una persona en la vida jurídica, evitando que pueda confundirse con otra cualquiera" (Op.cit. 1975:14).

"Para la vida social, que es la vida del derecho, unos necesitan asegurar su propia personalidad, otros necesitan perderla, y la sociedad se interesa en garantizar el deseo de los primeros, impedir el fraude de los segundos, en fijar permanentemente la personalidad de cada cual." (Ortíz, F. 1916, op. cit. 1975:15).

Todas las definiciones mencionadas apuntan necesariamente a la necesidad de identificar al ser no sólo como ente biológico sino como parte de un entorno sociocultural, como actor, intérprete y modificador del mismo. Esta necesidad se refleja en el momento de diferenciar a cada uno de nuestros congéneres del resto, en su aspecto físico, en su manera de pensar, de concebirse a sí mismo y a los demás, de ser diferente dentro de la igualdad.

El tiempo, las circunstancias, la evolución del ser humano trae consecuencias que conllevan al cambio y que enseñan a reconocer algunas de nuestras diferencias y de nuestras actitudes, requiriendo entonces que estos cambios sean tangibles. Se opta por investigar, por crear nuevos métodos con este fin, reconocer al otro.

## **Métodos de Identificación**

El problema de la identificación en sí surge probablemente con el origen del hombre. La necesidad de distinguir a los congéneres de maneras distintas, pero que lo ubicaran dentro de un conglomerado, de un grupo social o familiar, seguramente dio paso a la denominación de un individuo con un nombre determinado que encerrase alguna significación. Muchos grupos sociales conservan esta tradición y los nombres son asignados dependiendo del grupo al que la persona pertenece, la familia, el lugar de origen, o la actividad que realiza, -entre otros -. Tal vez, lo más importante para distinguir a una persona dentro de una sociedad es la identificación personal, que la hará única y diferente de los demás.

En épocas posteriores, se evidencia la necesidad de identificar no solo a las personas sino específicamente a un grupo de ellas, a los delincuentes, para diferenciarlos del resto de la población y encontrar alguna manera de señalarios. Encontramos por ejemplo con relación a la película "La letra escarlata", que una mujer es marcada con un hierro caliente con una letra "A" por haber traicionado a su marido, por ser adúltera. De la misma manera encontramos ejemplos similares en diferentes partes del mundo donde a las personas se les cortaba una oreja, las manos o se les marcaba la piel.

Durante el siglo pasado surgen diversas escuelas de médicos, psiquiatras, antropólogos, odontólogos, entre otros, que realizan estudios en personas de diferentes grupos, analizando desde científicos y escritores hasta delincuentes de diferente sexo y edad diferenciándolos por delito cometido, buscando encontrar rasgos físicos específicos que los distinguieran del resto de la población. Muchas de estas teorías que estudiaban al hombre criminal fueron la base para los estudios que se practican actualmente y dieron pie a investigaciones que hoy en día se siguen aplicando.

Por ejemplo, César Lombroso, criminalista y médico psiquiatra, dedicó parte de sus investigaciones a probar que los criminales poseían unas cualidades físicas definidas; para lograr este fin, observó morfológicamente y midió a cientos de prostitutas, ladrones de diferentes clases, homicidas y violadores, para establecer que cada uno de ellos poseía una fisonomía determinada, y que aquel que tuviera estos rasgos seguramente era un criminal en potencia, un criminal nato (Grabin, 1973). Se llegó a tal punto que el testimonio de este investigador era solicitado en la corte con cierta frecuencia, llegando a utilizar y comparar sus descripciones para inculpar o dejar fuera de culpa (Gould, 1981). Lombroso basó sus estudios en las investigaciones llevadas a cabo por Broca en 1864 sobre mediciones del cuerpo, caracteres cromáticos, indicaciones sobre fotografía, aplicando en ese mismo año estos métodos a su investigación (Lubián, 1975).

Estas teorías conformaron una escuela, que si bien fue muy criticada, dio pie a otras investigaciones que conformaron los métodos actualmente conocidos de identificación.

De igual manera se realizaron estudios de las orejas, los ojos, el ombligo, las uñas, por parte de diferentes investigadores y las huellas dactilares por parte de un grupo de ingleses entre los que se encuentra Francis Galton (1858) y un argentino de apellido Vucetich cuyo método se adoptaría a nivel mundial posteriormente y que se explica más

adelante, como también las impresiones dentales con el fin de encontrar un método específico, útil y de amplia aplicación con fines de identificación (Leaño, 1982).

En adelante es importante mencionar el papel de Alfonso Bertillon dentro de la identificación. Antropólogo, empleado del Servicio de Identidad de París, se dedicó a mejorar e implementar nuevos métodos útiles para este fin. Es así, quien clasifica en un álbum fotografías de delincuentes, trabaja arduamente en el sistema dactiloscópico (que actualmente es utilizado), trabaja en la elaboración del sistema de retrato hablado e introduce el sistema antropométrico a la identificación judicial hacia 1858, que es adoptado durante un corto período, pero descartado por considerar que el error inter/intra observador en la utilización de los implementos podría afectar la precisión del método (García et al., 1990).

La descripción del rostro o técnica del retrato hablado, mediante la cual un testigo realizaba una descripción a un artista judicial es un modelo que se empezó a aplicar con dibujos y más tarde llevó a la conformación del *Identikit*, un set conformado por una serie de contornos faciales sobre acetatos, entre los que se contaban formas de ojos, bocas, narices, rostros, cabellos que al unirse configurarían la cara de un individuo, al que además se le podían agregar accesorios como cabello, gafas, barba, bigote, sombreros, etc. (Vucetich, s.f. citado por Lubián, 1975).

La tecnología mediante el uso del computador ha permitido que esta técnica se comience a implementar (Ubelaker, O'Donell, 1992). El método se ha aplicado con relativo éxito, sin embargo, no ofrece la posibilidad de que la identificación sea totalmente fehaciente, ya por errores al momento de la descripción por parte del testigo, por cambios en la fisonomía del imputado, o fallas del dibujante, como también por brindar un retrato con rasgos demasiado generales -entre otras- no permiten una aplicación más amplia de ésta técnica.

La invención de la fotografía permitió, por otra parte, contar con un archivo de fotos de delincuentes, dando paso, como se mencionó anteriormente a la creación por parte de A. Bertillon, de un álbum clasificatorio para identificación por este medio, en el cual se dividían a las personas por estatura, rasgos faciales y demás elementos que a la poste se sigue utilizando para la identificación de cadáveres de N.Ns. e incluso de población carcelaria a manera de reseña.

Por otro lado, las características dactilares, que empezaron a ser observadas con anterioridad y fueron retomadas entre otros, por

científicos como Bertillon, quienes investigaron ampliamente el tema encontrando que cada ser humano presenta algunos rasgos en sus huellas dactilares que son perennes, inmutables y diversiformes, siendo hasta el momento uno de los métodos de identificación más precisos aplicado a personas vivas o cadáveres recientes e incluso dentro de ciertos grados de putrefacción y momificación, y cuyo estudio se agrupa bajo el nombre de dactiloscopia. Se basa principalmente en el hecho de que las huellas se encuentran presentes en el ser humano a partir del 6º mes de vida intrauterina aproximadamente y permanecen incluso hasta algunos estados de descomposición; así mismo son diversiformes porque no se repiten en ningún ser humano, siendo cada composición de puntos característicos para un sólo individuo e inmutables porque no es posible cambiarlos bajo ninguna circunstancia (Leaño, 1982).

Actualmente el sistema dactiloscópico es utilizado para la identificación personal y la identificación de N.Ns. mediante una red, que se empieza a aplicar en el país y que incluye a las diversas instituciones encargadas de este proceso (Medicina Legal, Fiscalía, DAS).

Así mismo, tenemos el estudio de la carta dental, que se quiso empezar a aplicar desde finales del siglo pasado (1891), principios de este siglo, pero no tuvo mayor acogida (Leaño, 1982). Teniendo en cuenta la existencia de 32 dientes permanentes en adultos que presentan características genéticas únicas por cada individuo, debe considerarse como un método relativamente confiable, en tanto cualquier cambio odontológico que se realice debe quedar consignado en un formato de carta dental que todo odontólogo debe llevar en un archivo. A la fecha esto último se encuentra reglamentado por la Ley 38 del 15 de enero de 1993, que además de obligar a los odontólogos a llevar este archivo, estipula como únicos medios de identificación fehacientes este método y la dactiloscopia. Sin embargo, en sus inicios la identificación por carta dental no tuvo mayor resonancia y solo hasta el momento ha vuelto a tomar fuerza.

En la actualidad empieza a aplicarse de manera lenta, si se tiene en cuenta que únicamente a partir de 1993 se reglamentó, de modo que no necesariamente todo tratamiento odontológico realizado anterior a esta fecha cuenta con una carta dental actualizada, (a veces ni siquiera con carta dental); como también que no todos los tratamientos son realizados necesariamente por odontólogos titulados, (ni siquiera por personas con estudios en odontología), o que no todo el mundo acude a un odontólogo en algún momento de su vida.

Finalmente, no se puede concluir este tema sin mencionar el aporte de la genética a la identificación forense. Desde hace algún tiempo (cinco años aproximadamente), se ha comenzado a aplicar en Colombia el análisis genético a los diferentes aspectos que encierran los estudios forenses, es decir, tanto a identificación de personas vivas (p.e. actores pasivos y activos en delitos contra el pudor sexual, sangre en escena del crimen o en elementos asociados, casos de paternidad, entre otros) como de personas muertas, aplicándose para este último los mismos análisis que se emplean para paternidad.

La metodología utilizada consiste en que, en tanto cada persona posee un material genético único y diferente y que este material se encuentra en todas y cada una de las partes del cuerpo humano, es posible extraer parte de este ADN (Ácido Desoxirribonucleico) a partir de cualquier resto biológico sea sangre, cabello, piel, saliva, pulpa dentaria y hueso -entre otros.

Para el caso de identificación de restos óseos el material se extrae de la pulpa dental, es decir del tejido orgánico que se encuentra en una cámara al interior del diente, el cual tiene que estar en buen estado, o a partir de hueso que debe encontrarse igualmente en buen estado, sin que haya sido previamente limpiado con detergentes ni otros químicos que afecten la estructura del material genético.

Este material que se extrae, es cotejado con el de los parientes en primer grado de consanguinidad preferiblemente. El resultado dirá si la persona es pariente o no de la familia que lo reclama, es decir lo que persigue el estudio es establecer relaciones biológicas de parentesco que sean útiles en la búsqueda de una persona.

El inconveniente de este tipo de exámenes es el alto costo, aproximadamente dos millones quinientos mil (2'500.000) pesos por el conjunto de exámenes lo que reduce la cantidad de personas disponibles para acceder a ellos. Actualmente el Instituto Nacional de Medicina Legal realiza estas pruebas sin ningún costo para las personas que lo requieren, aunque los gastos que asume el instituto en insumos es muy alto, pero la rivalidad interinstitucional y los intereses de algunos individuos no permiten que la totalidad de las pruebas sean realizadas allí, donde se cuenta con los medios tanto de laboratorio como de personal capacitado para su óptima realización.

Otro inconveniente -superable- se refiere a los cuidados que se deben tener con las muestras en tanto pueden contaminarse fácilmente si no es correctamente manipulada afectando el resultado final de los

análisis. Cualquier error al momento, por ejemplo, de la limpieza de los restos aplicando en ellos hipoclorito de sodio o detergentes, o al momento de estar en contacto directo con la muestra sin la correcta utilización de elementos protectores que eviten que el material genético del personal del laboratorio entre en contacto con ésta, producirá un falso resultado, o incluso será imposible obtener resultados positivos (Hagelberg, Clegg, 1991).

Un ejemplo de todo lo que se debe evitar al manipular restos óseos, se observó claramente en una serie de restos extraídos por recolección superficial del cerro "El mirador" en Bucaramanga, los cuales, además de haber sido descontextualizados y desarticulados completamente al momento de la limpieza malogrando su individualización en el laboratorio, fueron "muy bien" desinfectados utilizando para tal fin hipoclorito de sodio en grandes cantidades.

Los restos en efecto quedaron muy limpios, tanto que el material genético se degradó completamente; pero desde el momento de su recolección se cometieron errores graves que se reflejaron en la imposibilidad de identificar a los cadáveres, con una excepción, donde existía carta dental antemortem aportada por familiares que al cotejarla con uno de los cráneos dio positivo. Los familiares reclamaron el cráneo y fue la única parte del cuerpo en ser recuperada e inhumada por ellos después de muchos trámites. El resto del cuerpo probablemente aún permanece en un laboratorio de alguna entidad estatal, debajo del escritorio de alguna autoridad o en el cerro donde se encontraron los restos.

## Antropología Forense y Proceso de Identificación

Desde la antropología se ha realizado tal vez la mayor cantidad de aportes, si tomamos en cuenta que Lombroso y su escuela, p.e. tomaron como base los estudios antropométricos de Broca para su investigación. Así mismo, la mayoría de los estudios han tomado los principios de la antropología biológica para postular sus enunciados y aplicarlos en aras de la investigación científica y criminal.

Siguiendo con esta línea, uno de los aportes más importantes en la identificación de N.Ns, en estado de putrefacción, esqueletización o destrucción parcial o total, a nivel mundial se ha llevado a cabo desde la antropología, en conjunto con las áreas mencionadas.

La antropología forense, vista globalmente, es decir sin dejar por fuera ninguna de las tres o cuatro áreas básicas de la antropología, realiza un aporte a la identificación forense personal o sociocultural diferente. El motivo de esta diferencia es que generalmente no estamos tratando con restos de personas que aún conservan intacto el tejido blando, a excepción de casos de desastres masivos, donde usualmente los cuerpos no se encuentran completos. Tampoco se trabaja con comunidades en general, con excepciones, sino con reductos de comunidades que por lo general han tenido un proceso de violencia que las ha afectado.

El análisis de restos óseos con fines de identificación por tanto, no puede ser similar al análisis que se realiza a un cuerpo que aún conserva elementos propios para obtener huellas dactilares o para tomar fotografías de filiación que permitan el reconocimiento del cuerpo por parte de un familiar. No es posible obtener huellas de una falange esqueletizada, a veces ni siquiera cuando el cuerpo se encuentra en estado de putrefacción, para realizar luego un cotejo con la tarjeta decadactilar que reposa en la Registraduría, por lo que esta clase de identificación se descarta. Del mismo modo, para una persona no familiarizada con los restos óseos, todos los esqueletos parecerán iguales, y la posibilidad de realizar una identificación mediante el reconocimiento morfológico tampoco será posible.

Es aquí donde la identificación especializada surge como herramienta útil, no sólo dentro del proceso de identificación, sino dentro de todo el proceso investigativo preliminar y posterior, encontrando las fallas y proponiendo las soluciones según sea el caso.

Es muy factible que un antropólogo con una formación integral, posea conocimientos en la excavación e interpretación de sitios donde se hayan enterrado restos óseos. Para llegar a este punto ya habrá realizado una amplia investigación preliminar, no solo recolectando información acerca del sitio donde se realizará la exhumación, condiciones climáticas, de pluviosidad, del suelo, sino también toda la información referente a la persona o personas a identificar, para que cuando se llegue a la etapa de laboratorio solamente se tenga que hacer el análisis y cotejos respectivos.

Podría pensarse que en Colombia esta labor puede ser medianamente fácil dadas las condiciones particulares que posee. Por un lado, lamentablemente las condiciones de violencia nos brindan una cantidad ilimitada de casos para estudio. Por otra parte es uno de los

pocos países que cuenta con organismos gubernamentales como el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses o la Fiscalía General de la Nación que propician la participación de personas de diversas áreas (medicina, odontología, antropología) en los procesos de identificación contando con oficinas de Identificación de N.Ns y Desaparecidos, o como la Universidad Nacional que auspicia la formación académica y la investigación en estas áreas, capacitando especialistas en el campo forense.

Sin embargo, en muchas ocasiones, las mismas condiciones de seguridad nacional que no permiten el ingreso de los equipos a las zonas afectadas, en la mayoría zonas de conflicto donde se concentran variedad de intereses; la carencia de un adecuado presupuesto que permita contar con mayor cantidad de personal y elementos especializados a nivel nacional, conduce a que los casos no sean llevados a cabo en su totalidad por personal entrenado suficientemente en las labores de exhumación y análisis de restos óseos. Para este punto encontramos que algunos peritos, por ignorancia, emiten dictámenes sobre identificación que obligan a un segundo examen, lo cual duplica los esfuerzos tanto económicos como investigativos. La responsabilidad en torno a este punto se encuentra aún en discusión.

Por otra parte, las trabas administrativas y el ánimo de protagonismo institucional, que a la postre resulta siendo personal, hacen que algunos procesos se dificulten, no se realicen de manera correcta en su totalidad, o se pierdan entre papeleos a veces inútiles.

Un ejemplo claro es el conocido caso de L Fernando Lalinde buscado durante 12 años por su madre Doña Fabiola, luchando a brazo partido contra instituciones y profesionales por la necesidad de encontrar e identificar a su hijo, desaparecido desde 1985 y solo hasta la fecha ha podido ser sepultado.

La historia se remonta al momento que esta persona desaparece. Luego de recibir información de diferente tipo sobre el desaparecido, se recogieron algunos datos que daban indicios sobre el sitio donde los restos podrían hallarse. A la primera inspección realizada con el fin de encontrar el cadáver, asistieron funcionarios de distintas entidades y los familiares de la víctima. Solo se hallaron partes del esqueleto, pero no el cráneo y otros segmentos. Por tanto se ordenó luego de algún tiempo una segunda inspección hallando bajo las raíces de un árbol algunos de los fragmentos que no se habían encontrado la primera vez, entre ellos el cráneo y unas vértebras.

En el procedimiento la madre y la hermana tuvieron una participación activa, siendo fundamentales para el hallazgo de los elementos faltantes. La carencia de personal especializado en esta clase de eventos, conllevó a que el hallazgo de los restos se hiciera lento y a que no se encontrara de una vez todo el esqueleto.

Posteriormente, el análisis de laboratorio fue realizado por profesionales de diferentes áreas y se pidió la colaboración del Laboratorio de Antropología Física de la Universidad Nacional, donde se prestó la asesoría necesaria en la asignación de la cuarteta básica y la elaboración de la reconstrucción facial forense.

Hasta el momento la mayoría de datos coincidía, y la reconstrucción facial ofreció un gran parecido, pero no se contaba con elementos fehacientes para dar una identificación positiva. Se sugirió entonces la realización de análisis de ADN -aunque es igual un medio indiciario de identificación- .

Para tal fin se acudió al Laboratorio de un reconocido genetista, quien después de realizar los exámenes del caso concluyó que los restos no presentaban afinidad familiar con los de Lalinde, más específicamente con la madre. Hasta ese momento no habría inconvenientes; sin embargo como se explicó, los análisis de ADN son muy delicados de manejar ya que las muestras se pueden contaminar fácilmente por el contacto con las personas que las manipulan. El inconveniente se presenta al momento en que el genetista, violando las normas de imparcialidad, objetividad, neutralidad, honestidad, claridad, relevancia y competencia de la peritación (Stewart, 1979), concluye que los restos no corresponden a ningún miembro de la familia Lalinde y que el dictamen era "inmodificable, irrefutable e irrepetible" según se lee al final del mismo.

Y hasta ese momento tampoco habría mayores inconvenientes, si no es porque a la prueba genética se le dio un valor mayor que a las demás pruebas indiciarias. Es cierto que esta prueba nos puede dar un alto porcentaje de certeza, pero no es infalible, ni irrepetible, ni inmodificable ni irrefutable.

Después de tanto tiempo de sufrimiento y con la certeza que sólo tiene el corazón de una madre, se pidió la repetición de estos exámenes en Estados Unidos, cuyos resultados fueron finalmente positivos. Hoy después de doce años de sufrimiento de la familia de este desaparecido, se han logrado sepultar sus restos. Pero ¿fue justo que se demorara tanto tiempo un caso que se hubiera podido resolver por lo

menos hace cinco años? ¿Justifican los intereses personales o institucionales el sufrimiento de tantas familias que esperan una respuesta a su dolor?

Esta es solo una muestra de la cantidad de procesos que se ven entorpecidos por estos intereses, que pasan por encima de principios y sentimientos con el fin de obtener un beneficio, cualquiera que este sea.

## **Dictámenes VS. Informes de Antropología forense**

En lo relativo a la responsabilidad alrededor de la emisión de dictámenes, se han observado varios puntos. Como se explicó, la ventaja que tiene nuestro país sobre sus vecinos, es que los organismos estatales de control cuentan a su servicio con un conjunto de profesionales de diferentes áreas que trabajan en pro de la identificación de cadáveres de N.Ns. en estado de esqueletización. No obstante, muchos de estos profesionales no se encuentran suficientemente preparados en esta área de análisis.

En algunas instituciones, se cuenta con un curso de capacitación que se dicta con relativa frecuencia para el área de identificación, es decir, dirigido tanto a morfólogos como a médicos, odontólogos y antropólogos, con el fin de que tengan un conocimiento básico sobre la manipulación de restos óseos. Sin embargo, este es un curso muy general que no brinda el soporte necesario para la emisión de dictámenes en esta área.

Debemos tener en cuenta que en general ninguna profesión, -a excepción de la antropología en las facultades de Ciencias Humanas o Sociales de Santafé de Bogotá, y a la fecha las facultades de Odontología de la Universidad Nacional Bogotá y la Universidad Javeriana-, cuenta con capacitación en el análisis de restos óseos con fines forenses. Las facultades de arte son las que más se acercan al contar con formación para sus estudiantes en modelado y dibujo de figura humana más no en análisis de restos.

De manera tal que, como es natural, a las ciencias de la salud se les enseña el manejo de pacientes e incluso de cadáveres recientes, más no la observación constante de la forma como se presentan en los restos esqueletizados muchas de las enfermedades o cómo proyectar su profesión a la problemática de la identificación; lo anterior cuenta con la excepción de que el estudiante se preocupe por investigar en este tema.

Y esto es obvio, ya que los futuros médicos y odontólogos no se dedicarán a aplicar su profesión en el análisis de restos óseos. Inclusive, en antropología la materia relativa al análisis de restos prehistóricos o recientes no es obligatoria en el plan de estudios, por lo cual no todo antropólogo sabrá necesariamente sobre este tema.

Por otra parte, así las universidades en su currículo con materias relativas al tema forense, es muy diferente emitir un dictamen dentro del campo profesional, que a la postre es un informe, a un dictamen dentro de un proceso penal. Esa es, tal vez la mayor diferencia; la responsabilidad que se halla implícita dentro del análisis de restos con fines académicos o de investigación científica, donde es posible emitir juicios de valor y hacer elucubraciones, no es la misma que se asume en la emisión de un dictamen pericial.

El perito es todo aquel **experto** en un área determinada del conocimiento (profesión u oficio) quien rinde un dictamen pericial, debe tener las bases científicas, técnicas y legales suficientes para emitirlo y si es del caso sustentarlo con todo este bagaje (León, 1997). Si un dictamen no cuenta con el sustento suficiente podrá ser objetado y en este proceso se arriesga y se pone en duda no solo el nombre y la experiencia del perito, sino de la institución a la cual representa. Todo dictamen puede ser objetado, y esto no es grave. Puede llegar a ser casi que el proceso por el que debería pasar; pero que pierda toda validez por un error, por falta del conocimiento suficiente, es lo que resultaría imperdonable.

Sería deseable que las instituciones encargadas de esta labor pudieran recibir la instrucción especializada necesaria dirigida a profesionales de diferentes áreas para conformar verdaderos peritos, sobre todo en el área de la Identificación Forense, que hasta ahora comienza a tomar forma y a ser parte de los procesos de investigación judicial.

Por el momento, se puede decir que las acciones de las diferentes especialidades aplicadas a esta problemática son productivas, aunque desconocen en gran medida la información que los restos óseos pueden brindar. Si esto sucede dentro de las instituciones, es muy complicado pedir que las autoridades encargadas de llevar a cabo en un proceso judicial una identificación forense, tengan el conocimiento de las herramientas necesarias y con las que cuentan para hacerlo.

Sin embargo, se ha adelantado bastante y a diferentes niveles se viene llevando a cabo instrucción sobre la capacidad de identificar a una persona a partir de sus restos.

## Identificación en el Laboratorio

Dentro de un procedimiento normal, en muy pocas ocasiones se cuenta con la participación de un antropólogo desde el principio del proceso de exhumación y análisis. Usualmente los restos son enviados a los distintos laboratorios disponibles para tal fin tanto de Medicina Legal como del Cuerpo Técnico. Esto ha llevado a que mucha de la información útil dentro de algunos de estos casos se pierda o llegue incompleta. Al llegar los restos al Laboratorio, se asigna una Misión de Trabajo a personas de las cuatro áreas. Luego son inventariados por los antropólogos, quienes también se encargan del lavado y rotulado en tanto las demás áreas participan únicamente en la elaboración de una parte del dictamen. Si los restos requieren restauración, se sugiere la participación del antropólogo en ésta, por sus conocimientos en anatomía ósea, no obstante los odontólogos participan en este proceso por el trabajo que realizan durante su carrera con la cera dental y sus conocimientos en anatomía cefálica.

Al mismo tiempo se establece Especie Biológica, Número Mínimo de Individuos, y se pasa a establecer características individualizantes comenzando con la Cuarteta Básica de Identificación es decir, sexo, edad, patrón racial y estatura, como también una descripción morfológica aproximada que se reflejará al final de cada informe en la reconstrucción facial (Rodríguez, 1994).

Posteriormente médicos y odontólogos realizan las descripciones y los análisis desde su área, los cuales incluyen para los segundos análisis de edad por estudio radiológico, como también la descripción de patologías dentales y en general lo relacionado con la carta dental. El área médica por su parte realiza la descripción de patologías. La información obtenida se coteja con la información conseguida preliminarmente, para descartar o no la posibilidad de que los restos pertenezcan al desaparecido reportado.

La carta dental actúa como el único método fehaciente de identificación para estos casos, ya que obviamente no existen pulpejos ni manera de rescatarlos para obtener las huellas dactilares, sin embargo en muy pocos casos se logra obtener una carta dental antemortem reciente que se pueda cotejar con la dentadura del esqueleto. Por ejemplo, un caso de restos óseos presentó el inconveniente de que la carta dental adjunta pertenecía a una etapa de vida donde la persona era mucho menor que cuando murió (por lo menos 7 años

antes); para entonces los terceros molares no habían aparecido aún, de manera tal que al realizar el análisis de los restos óseos estos dientes se encontraban presentes y eran la única diferencia entre los restos y la carta dental. Esta diferencia motivó que los restos no permitieran una identificación fehaciente cuando la mayor parte de los elementos apuntaban a una respuesta positiva.

No obstante ninguno de los otros métodos se ha considerado por ley como fehaciente, y es aquí cuando nos estaríamos enfrentando a un dilema, por cuanto estos nos permiten en muchos casos una certeza del 99.9% como es el del ADN, o como en el caso de patologías que han tenido un tratamiento médico que puede ser cotejable, por ley no se permite a partir de estos puntos realizar una identificación positiva. Desde este punto de vista la identificación queda en manos del fiscal encargado de la investigación ya que los peritos entrarian en un problema legal.

Aún así, en lo corrido de este año se han llevado a cabo varios análisis de restos que han dado como resultado identificación positiva, (por lo menos cinco casos en lo corrido del año, contando con la cantidad de tiempo que se demora cada análisis de restos óseos desde la exhumación) utilizando análisis osteopatológico o de ADN, cuando la carta dental no permite realizar identificación fehaciente.

## Conclusiones

El desarrollo de la antropología forense ha contribuido de gran manera en la identificación forense; su avance en los últimos años ha conllevado a que su labor sea reconocida, y de la misma manera se procure aplicar sus métodos a la problemática de la identificación. Identificación entendida como la necesidad de reconocer a una persona que en algún momento formó parte de un grupo social, de una comunidad, un ser biológico que se relacionó con un entorno al cual afectó y que ocasionó cambios en ese ser humano. No como un ente aislado.

Sin embargo es mucho el campo que la antropología tiene que ganarse dentro de las instituciones que laboran en pro de esta problemática por diversas razones. Si tenemos en cuenta que la instrucción que han recibido decenas de funcionarios en esta área se ha malentendido y no se ha visto como un curso muy general con el fin de que conozcan los aspectos necesarios para la correcta manipulación

de restos óseos, y el manejo que se puede dar desde cada una de las áreas, sino como un "curso de especialización" donde los estudiantes terminan emitiendo dictámenes en este campo.

Es necesario entender que, en efecto, se requiere de capacitación especializada dirigida a profesionales para cualificarlos en la identificación especializada, de manera que esta área se vea fortalecida y podamos extraer realmente de los restos no solo parte de la información que brindan, sino toda la información posible, que nos ofrezca los elementos necesarios para hacer que "los huesos hablen", y obtener una identificación fehaciente a partir de análisis no tan costosos y relativamente precisos, formando verdaderos peritos. Del mismo modo emitir dictámenes bien sustentados desde el punto de vista técnico, científico y jurídico, no informes que puedan poner en entredicho el nombre del profesional que emite el dictamen como también de la institución a la cual representa.

Así mismo entender que este proceso comienza desde la investigación preliminar, incluyendo la excavación, análisis y cotejo, terminando en la identificación positiva o negativa; proceso en el cual participan y aportan todas las áreas dentro del respeto por las demás y por los conocimientos que se puedan aportar, teniendo siempre presente que se trabaja no solo por las personas desaparecidas sino sobre todo por los familiares de estas personas que son quienes finalmente sufren desde el momento en que su ser querido desapareció y que lo único que buscan es encontrarlo y terminar con el trauma que implica este fenómeno.

## Bibliografía

GARCÍA , M. et al. 1990. Estudios de Policía Científica, Sección I. Dirección General de la Policía, División de Formación y Perfeccionamiento, Editores. Barcelona.

GOULD, S.J. 1981. *La Falsa Medida del Hombre*. Antoni Bosh Editorial Barcelona.

GRAPIN, Pierre. 1973. *La Antropología Criminal*. Oikos Tau, S.A. Ed. España.

HAGELBERG, E., B. SYKES, & 1989. Ancient Bone DNA amplified. *Nature*, vol.342, Hedges, R. 30 de nov.

HAGELBERG, E., J.B. Clegg. 1991. Isolation and characterization of DNA from Archaeological bone. *Proc. R. Soc. Lond. B* (1991) 244:45-50.

LEAÑO P. Eustorgio. 1982. *Curso de dactiloscopia, clasificación y archivo "Sistema Henry"*. Registraduría Nal. del Estado Civil, División de Identificación. Imprenta Nacional.

LEÓN, Mario C. 1997. *Redacción de Informes*. Manuscrito, División Criminalística, Fiscalía General de la Nación.

LEY 38 DEL 15 DE ENERO DE 1993. Reglamentación de la carta dental y huellas dactilares como medio fehaciente de identificación.

LUBIAN y ARIAS, Rafael, 1975. *Dactiloscopia*. Madrid. Instituto ed. REUS, S.A.

RODRÍGUEZ, J.V. 1994. *Introducción a la Antropología Forense*. Anaconda Editorial. Santafé de Bogotá.

RODRÍGUEZ, J.V., Y. VALDÉS, A. CASAS, H. POLANCO. 1995. *Odontología Forense*. ECOE Ediciones, Santafé de Bogotá.

STEWART, T.D. 1979. *Essentials of Forensic Anthropology. Especially as Developed in the United States*. Charles Thomas, Ed. Springfield, III.

UBELAKER, D. 1989. *Human Skeletal Remains*. Smithsonian Institution, Manuals on archaeology No. 2, Washington.

UBELAKER, D. G. O'DONELL. 1992. "Computer-Assisted Facial Reproduction". *Journal of Forensic Sciences*, 37(1): 155-162.

TURRADO, A. 1987. *Técnicas de Investigación*. Cuerpo Superior de Policía. Ed. Tesys, S. A. España.



## **Seminario Internacional de Ciencias Forenses y Derechos Humanos: Escenario de debate**

**Jeritza Merchán Díaz**  
Antropóloga

**E**n julio de 1993 la Universidad Nacional de Colombia fue una vez más escenario de encuentro interdisciplinario e internacional de académicos, sociedad civil, organismos estatales y organizaciones no gubernamentales, en el marco del *Seminario Internacional de Ciencias Forenses y Derechos Humanos*.

El propósito fundamental de esta reunión se centró en conseguir salidas eficaces que permitan poner fin a las dificultades que tienen, tanto los organismos encargados del reconocimiento e identificación de las personas víctimas de desastres naturales o conflictos sociales violentos, como de los familiares y amigos de dichas víctimas.

A esta convocatoria acudieron científicos sociales, médicos, odontológos, abogados y artistas, personas naturales y jurídicas, que desde su campo de conocimiento ofrecieron alternativas de solución a la situación de violencia que azota nuestro país, la cual ha generado más de dos millares de desaparecidos, cuyos restos constituyen la fuente más importante para su identificación.

El seminario atendió a expectativas de orden teórico y práctico, pues las discusiones conceptuales, las denuncias y debates jurídicos se complementaron con el desarrollo del taller de Reconstrucción Facial Forense en el Laboratorio de Antropología Física de la Universidad Nacional y la práctica de ciencias forenses llevadas a cabo en el Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses (División Criminalística) y en el Cuerpo Técnico de Investigación (Fiscalía General de la Nación).

Para atender el propósito fundamental se desarrollaron cinco objetivos concretos.

1. Informar sobre el potencial y las limitaciones de las ciencias forenses en la documentación e investigación del crimen.
2. Exponer algunas técnicas y procedimientos de recolección y análisis de datos antemortem, perimortem y postmortem, útiles en la identificación de desparecidos y N.N.
3. Promover la integración de Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) y Organismos Estatales, con el fin de aunar esfuerzos en la búsqueda de soluciones a los problemas ocasionados por la violación de Derechos Humanos.
4. Buscar la cooperación en el área forense entre instituciones nacionales e internacionales.
5. Promover un espacio académico de difusión permanente sobre Ciencias Forenses y Derechos Humanos a través de la creación de un postgrado en Antropología Forense.

## 1. Medicina forense

Lo que hace referencia a este acápite congrega los aportes de dos disciplinas: Medicina y Odontología, indispensables en las pruebas judiciales.

El Dr. Robert Kirschner (médico forense) miembro de la American Association for the Advancement of Science (AAAS) desglosa en su trabajo los aspectos que tienen que ver con la causa de muerte cuando ésta no es natural, es decir cuando ha sido por homicidio, suicidio o aún cuando no se puede determinar. Siempre en el lugar del suceso y en la víctima se encuentra la verdad del crimen, de tal forma es preciso contemplar las huellas dejadas en ambos.

El cadáver con tejidos blandos u osificado presenta señales que permiten en algunos casos contextualizar la escena del crimen:

### 1.1. Heridas por presión, compresión y desaceleración

- Abrasiones: raspaduras de piel. El médico forense puede identificar por medio de ellas el patrón (instrumento) que causó las heridas.

- Contusiones: daños exteriores a causa de golpes, cuando se presentan en un cadáver arrojan luces para saber si hubo tortura.

-Laceraciones: golpes contundentes, pueden indicar qué clase de instrumento se utilizó.

- Heridas de corte o incisión: causadas por armas cortopunzante o rasgaduras.

- Heridas de puñal: se detallan por su profundidad y forma, en ocasiones presentan diversas características al causar las heridas, aún cuando se haya utilizado el mismo instrumento.

-Asfixia: puede ser por sofocación (impedir la respiración) o estrangulamiento (oprimir el cuello para interceptar la circulación de la sangre).

- Mordeduras: dejan huella de los dientes; en general se encuentran en casos de violación sexual.

- Heridas por arma de fuego (bala): en éstas se debe tener en cuenta la herida en sí misma y las circunstancias.

1. Heridas de corta distancia: quedan residuos de pólvora en la piel y en el arma.

2. Heridas a media distancia: dejan un tatuaje de pólvora pero no queda hollín.

3. Heridas a distancia: estira la piel antes de que la bala penetre.

En ciertas heridas causadas por proyectiles de alta velocidad no se presentan abrasiones. Cuando el proyectil sale del cuerpo produce una herida secundaria más grande o pequeña que la de penetración.

4. Heridas con bala atípica: dejan huellas irregulares como consecuencia de municiones defectuosas, alta velocidad de la bala, "balas locas" (no estaban dirigidas a ese objetivo), armas defectuosas.

## 1.2. Tortura y Maltrato a Prisioneros

-Métodos: golpes, asfixias, fármacos, abuso sexual, choques eléctricos, térmicos y psicológicos.

golpes	asfixia	quemaduras	sexuales	psicológicas
cuerpo dientes cráneo	submarino (en seco o en agua)	químicas térmicas eléctricas	carnal (miembro viril u otros)	secuelas irrecuperables

Los procedimientos de tortura cada vez buscan ser más sofisticados en tanto no quieren dejar huellas externas; las heridas de posición que consisten en dañar los ligamentos y músculos se producen colocando a los individuos en forma suspendida por mucho tiempo lo cual produce malformaciones en el cuerpo. Lo que se conoce con el nombre de encapuchados (mantener al individuo dentro de una capucha por mucho tiempo), tampoco deja huella externa pero en cambio produce desorientación y problemas respiratorios.

En cuanto a las señales que dejan las torturas y con la ayuda de expertos, se hace posible dilucidar elementos contextuales en dónde esta se produjo: lugar de arresto, quién las provocó, cómo se propiciaron; las circunstancias, condiciones de la prisión; si en algún momento tuvieron asistencia médica o asistencia preparada, duración y tiempo de tortura. Si el individuo no muere se posibilita la realización de exámenes para evaluar las condiciones psicológicas en que se encuentra, su estado físico.

### 1.3. Intervención de la policía en las muertes por tortura (muerte bajo custodia de la policía)

La víctima puede morir en fase anterior al arresto, en la fase del arresto, en el proceso de ser arrestado (estrangulación, asfixia).

El Dr. Kirscher llama la atención sobre varios aspectos. Se hace necesario que sean personas expertas quienes hagan la investigación de lo dicho anteriormente, pues de lo contrario se pueden tergiversar los resultados de la investigación judicial; en lo relacionado con las heridas por arma de fuego se requiere hacer el dictamen de acuerdo con la posición, dirección y distancia en que se propició; es indispensable y obligatorio hacer radiografías antes de realizar la necropsia (incluso con ropa) y documentar las heridas consagrando todas las evidencias posibles.

En cuanto al procedimiento es importante, primero hacer la indagatoria y luego presentar los conceptos médicos, para que las versiones no se ajusten a las evidencias.

## 1.4. Desatres Masivos

El procedimiento debe ser lo más completo posible, recoger información premortem de las víctimas en potencia y conformar mínimo dos equipos que trabajen simultáneamente (información premortem y tratamiento de restos postmortem).

1. Delimitación del área del desastre y ubicación de cadáveres. No importa el tiempo en que ocurrió el desastre.

2. Utilización de todas las técnicas forenses posibles (carta dental, necrodactilia, fotografías, entre otras).

El Dr. Giraldo, médico forense del Instituto de Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses Regional Medellín, llama la atención sobre el tipo de exhumaciones que se presentan en nuestro país: las que realizan los familiares de manera particular cuando trasladan el cadáver de su fosa en el cementerio a osarios, por cuanto el tiempo de alquiler de la fosa se ha cumplido (oscila de 5-8 años); en segunda instancia la que se realiza con fines antropológicos (excavaciones arqueológicas para realizar estudios específicos) y por último las que se realizan por orden judicial con fines médico-legales, que contribuyen a una investigación, ya sea porque la necropsia no se realizó en el momento de muerte o aún cuando se haya realizado no arroja los resultados que se requieren en la investigación, o presenta dudas.

Aunque en un cadáver fresco las posibilidades de hallar resultados positivos son mayores, en los huesos se conservan más las características, pues las vísceras se descomponen fácilmente, ya sea porque en su momento el cadáver no recibió preparación (formol o cal) o estuvo expuesto a un clima que agilizó la descomposición, cuando el cuerpo ha quedado expuesto al medio ambiente y el tipo de sepultura utilizado para su enterramiento (madera, polietileno o ninguna). Al realizar los procedimientos de levantamiento de cadáver se deben tener en cuenta esas variables para no dañar la evidencia y poder contribuir con la identificación o el proceso judicial que se lleve a cabo.

La odontología es parte indispensable en el proceso de identificación. La Dra. Alejandra Jiménez coordinadora de la oficina de N.N. y desparecidos del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses

Regional Bogotá, se refiere al procedimiento al cual se deben someter los cadáveres para facilitar su posterior identificación.

1. Realizar la necroductilia para poder cotejar los datos con Registraduría Nacional.
2. Fotografiar el cadáver (álbum, formato, publicación en diarios) además fotografiar las prendas de vestir y elementos que lo acompañen.
3. Descripción morfológica completa.
4. Formato adicional (datos de levantamiento, descripción morfológica, cromática, señales particulares).
5. Identificación indiciaria o complementaria (prendas y objetos)
6. Realizar la carta dental.

El Dr. César Carrillo (Médico Legista) Cuerpo Técnico de la Fiscalía General de la Nación señala los objetivos de ésta entidad, la cual está encargada de la persecución y castigo del delito, por lo tanto debe valerse de herramientas que le permitan cumplir con estos objetivos, enuncia los requerimientos más importantes que contribuyan al cese de la impunidad:

1. tipificación del delito de la desaparición forzada de personas.
2. instrucción adecuada para los funcionarios judiciales, tanto a nivel técnico como de educación en Derechos Humanos, para que ellos se conviertan en garantes de su cumplimiento.
3. Profundización en Derecho Internacional Humanitario por parte de jueces y fiscales, para que sea tenido en cuenta en sus providencias judiciales.
5. Los miembros de las fuerzas de seguridad del Estado que estén implicados en desapariciones forzadas deben ser procesados por el código penal y no con sus fueros especiales.

Con estas recomendaciones el Estado Colombiano contribuiría a garantizar los plenos derechos a todos los nacionales pues se combatiría la impunidad que azota al país.

El Dr. Ricardo Mora Izquierdo coordinador científico del Instituto de Medicina Legal y Ciencias Forenses, en su intervención planteó la necesidad de vincular los centros educativos a la problemática, es

decir, las universidades que preparan profesionales tanto en Medicina, como en Odontología y Derecho, deben implementar en sus programas curriculares las disciplinas forenses, pues considera que una de las causas por las cuales hay deficiencia en las investigaciones es precisamente la falta de preparación del personal que las realiza.

## 2. Antropología forense

El Dr. Clyde C. Snow, antropólogo forense, miembro de la American Association for the Advancement of Science (AAAS) con experiencia en accidentes áereos y casos de criminalística, sus servicios como consultor en diversos casos y países. En su exposición trató el análisis de restos óseos, el sexo, edad, ancestros, estatura e individualización.

El trabajo del antropólogo forense debe apuntar a la reconstrucción más completa posible de las particularidades del individuo, tanto a nivel biológico como social; en el primer caso son los restos óseos la principal fuente de información. De tal manera que cuando se hace un estudio correlacional entre los restos óseos y el ambiente biogeográfico y cultural, se logran respuestas positivas. Las técnicas osteométricas facilitan la labor de descripción de los principales rasgos morfológicos del individuo al compararlo con patrones ya establecidos a nivel mundial, de ahí que a partir de este tipo de análisis se pueden definir rasgos como: edad, sexo, ancestros, estatura y en algunas oportunidades llegar a aproximaciones sobre la robustez, y hábitos de lateralidad.

1. Edad al momento de la muerte: este rasgo se puede determinar tomando como base el desarrollo de los centros de osificación y el estudio de facetas articulares pubianas, en la existencia de osteofitos, en la erupción y desgaste dentarios, en el estado de las suturas craneales.

2. Determinación del sexo: según rasgos esqueléticos que reflejan el dimorfismo sexual (tamaño de la pelvis, tamaño y rasgos del cráneo).

3. Determinación racial: aislando los rasgos propios de unidades más comunes: caucasoide, negroide y mongoloide.

4. Determinación de la estatura: según las tablas y ecuaciones convencionales empleadas para el esqueleto completo (largo, ancho, grosor).

5. Determinación de hábitos de lateralidad: tomando como referencia el desgaste óseo de las escápulas y clavículas.

6. Antecedentes de embarazo a término: según presencia y longitud del surco pélvico.

Con estos datos arrojados por el registro óseo y el cotejo con los datos premortem aportados por la familia se hace posible establecer la identificación de la víctima.

Luis Fonderbider miembro del Equipo Argentino de Antropología Forense (EAAF) trabaja sobre la tesis: la variabilidad humana al servicio médico-legal. Con base en ello presentó el método aplicado por su equipo en el terreno investigativo.

La labor de este equipo nace por la necesidad de recuperar e identificar las víctimas argentinas que durante el régimen militar (1976-1983) sumaron alrededor de 10 mil. En este período el secuestro y el asesinato se constituyeron en una respuesta del régimen a quienes manifestaran cualquier forma de oposición; es así como la desaparición forzada irrumpió como instrumento de destrucción al individuo, esta práctica no hizo discriminaciones de sexo, edad, ocupación o credo religioso.

Estas víctimas en su mayoría no dejaron rastro, sin embargo con base en versiones se supo que habían sido cremadas, arrojadas al mar o inhumadas en diversos cementerios en calidad de N.N.; ante este panorama la antropología forense aportó sus conocimientos y técnicas para realizar las exhumaciones, identificaciones y determinaciones de la causa de muerte de los N.N., lo cual permitió presentar pruebas jurídicas en investigaciones sobre derechos humanos. El trabajo respondió a tres etapas:

1. Evaluación del caso: recolección de datos premortem de las presuntas víctimas contando para ello con la colaboración de familiares, registros institucionales o privados que arrojaron información física (talla, sexo, edad, patologías, carta dental, radiografías); revisión y lectura de expedientes judiciales; entrevistas con diversas personas que pudieran brindar información sobre el caso.

2. Trabajo de campo: En esta etapa se recurre a la metodología utilizada en la arqueología prehispánica, secuencialmente se recuperan todos los restos óseos en el sitio del entierro, al igual que las piezas dentarias, cabellos; así mismo, incrementar la recuperación de objetos

perecederos como proyectiles, ropa, y finalmente, evitar daños post-mortem de los huesos encontrados.

En el trabajo de campo se debe utilizar una metodología precisa y sistemática (diseño de excavación, registro fotográfico, registro escrito, y si es posible registro radiológico) de cada pieza encontrada.

3. Trabajo de laboratorio: consiste en radiografiar los restos en busca de proyectiles o esquirlas de bala; lavar minuciosamente las piezas, rotularlas, fotografiarlas; realizar los estudios antropométricos, odontológicos, patológicos con el fin de determinar sexo, edad, raza, estatura, hábitos de lateralidad y antecedentes de embarazo.

El Dr. Gonzalo Correal, profesor de la Universidad Nacional de Colombia, señaló la importancia del acercamiento interinstitucional para lograr resultados positivos en los procesos motivos de investigación. Su experiencia como arqueólogo se han puesto al servicio de las ciencias jurídicas, en lo que corresponde al reconocimiento de restos óseos, sus análisis morfoscópicos y métricos y su posterior cotejo con datos culturales, para establecer la plena identidad de los individuos.

### **3. El arte al servicio de la Ciencia**

Los maestros Richard Neave (Universidad de Manchester) y Otto Sabogal (Universidad Nacional de Colombia) demostraron cómo el arte se hace partícipe en la causa común: la reconstrucción e identificación de personas. Para tal efecto pusieron a disposición la técnicas de su trabajo como artistas.

En el taller de reconstrucción facial se evidenció cómo, mediante el vaciado, moldeado, y superposiciones de cráneo se puede devolver la identidad premortem a un registro osificado o desfigurado. El procedimiento seguido para realizar la reconstrucción facial a partir del cráneo consiste básicamente en los siguientes pasos:

1. Limpiar perfectamente el cráneo cuando éste se encuentra en buen estado o las partes con las que se cuenta.
2. Pegar las partes siguiendo la anatomía correspondiente, reconstruir las faltantes con cera.
3. Cubrir con arcilla o plastilina los orificios del cráneo para protegerlo.
4. Hacerle un nicho (base) con barritas de plastilina o arcilla.
5. Cubrirlo con alginato para hacer la mascarilla.

6. Hacer un molde en yeso y colocarle ojos.
7. Determinar el grosor de los tejidos blandos, mediante las medidascefalométricas.
8. Fijación de puntos craneales con barritas de contención.
9. Reconstruir los músculos en plastilina o arcilla.
10. Cubrirlo con piel elaborada también en plastilina o arcilla
11. Colocarle cabello, cejas, pestañas y otros
12. Realizar el cotejo con la foto, para lograr la identificación.

#### 4. Defensores de Derechos Humanos

Tanto los representantes de las Organizaciones no Gubernamentales (ONG's) como los voceros de entidades gubernamentales, pusieron de manifiesto la crisis social que está afrontando Colombia. Esta crisis se intensifica con la constante violación de los Derechos Humanos en todos los órdenes (primera, segunda y tercera generación); sin embargo por la naturaleza del seminario se enfatizó en los dos primeros.

Desafortunadamente nuestro país no ha sido ajeno a las prácticas represivas utilizadas por los regímenes para "mantener el orden social"; como consecuencia, las cifras de N.N. y desaparecidos aumentan de manera vertiginosa cada vez más, tanto es así que tenemos el título del segundo país más violento del mundo.

Para la década de los ochenta según los reportes de las ONG's, se registraron más de 12.859 casos de asesinatos por motivos políticos e ideológicos; no obstante, para la década de los noventa los motivos por los cuales una persona puede ser víctima de este vejámen, no se centran exclusivamente en sus actividades políticas e ideológicas, pues el conflicto social ha generado el cruce de fuego entre diversos sectores (fuerzas de seguridad del Estado, narcotráfico, guerrilla, delincuencia común) donde la "desaparición forzada" ha entrado a ser otra de sus estrategias para el combate sin discriminar las actividades del sujeto pasivo sometido a este tipo de procedimiento.

**4.1. Las ONG's coinciden en cuanto a la apreciación del sujeto activo, consideran que el Estado Colombiano es el principal violador de los Derechos Humanos, ya sea por acción o por omisión por cuanto es éste quien se ha comprometido a dar cumplimiento a los pactos**

internacionales acordados, instituidos y sancionados por los propios Estados.

Aunque el Estado colombiano está "inscrito" para dar cumplimiento a los instrumentos internacionales convencionales para la protección de los Derechos Humanos, sin embargo existe una franja de violaciones a los derechos fundamentales producidas por los agentes del Estado; la gravedad que revisten dichas violaciones radica en la contradicción de los hechos, pues a quienes se les ha encomendado y se han comprometido en la protección a dichos derechos son sus principales violadores.

De tal manera que el Estado es quien comete delitos contra los Derechos Humanos, y es equivocado pensar que la sociedad civil los comete, pues legalmente los actos criminales que ella realice son juzgados por el Código Penal ya que están estipulados como crímenes (secuestro, asesinato, plagio, etc). Al contrario, el Estado se ha comprometido con una serie de convenios y pactos internacionales que son los que juzgan los crímenes cometidos a los Derechos Humanos, de ahí que deba responder por ello.

1. Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, con observancia de la ONU.
2. Pacto Internacional sobre derechos Civiles y Políticos, con observancia de la ONU.
3. Protocolo Facultativo Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, con observancia de la ONU.
4. Convención contra la imprescriptibilidad de los crímenes de guerra y de los crímenes contra la humanidad, con observancia de la ONU.
5. Convención contra la tortura y otras penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes, con observancia de la ONU.
6. Convención Interamericana para la Prevención y Represión de la Tortura, con observancia de la OEA
7. Convenio No. 11 relativo a la Asociación de los Trabajadores, con observancia de la OIT.
8. Convenio No. 87 sobre la Libertad Sindical y el Derecho de Asociación, con observancia de la OIT.
9. Convenio No. 98 sobre la aplicación de los principios del Derecho a Organizarse y a la negociación Colectiva, con observancia de la OIT.

Estos son algunos de los convenios en que está inscrita Colombia y los cuales el Estado colombiano transgrede al implementar políticas represivas y sistemáticas contra la sociedad civil, ya sea en forma individual o colectiva (tortura, detenciones extrajudiciales, masacres, homicidios).

**4.2.** El punto de vista de las Organizaciones Gubernamentales se sustenta en comprender la naturaleza del agente activo como heterogénea (diversos actores violan los derechos humanos), por lo tanto el Estado colombiano no es el único responsable, pues las cifras arrojan resultados donde la delincuencia común, guerrilla, narcotráfico y agentes del Estado comparten esa responsabilidad. Respecto a lo que tiene que ver con los agentes del Estado, la culpabilidad no es institucional sino individual.

El mismo Estado colombiano se ha preocupado por constitucionalizar medios para evitar estos desordenes y crímenes "aislados de agentes institucionales", de ahí que instituciones como la Procuraduría General de la Nación, la Consejería para la Defensa Protección y Promoción de los Derechos Humanos, la Defensoría del Pueblo, la Fiscalía General de la Nación, trabajan en la vigilancia y sanciones para los transgresores de los derechos humanos.

Utilizando el mismo argumento de las ONG, pero de manera contraria, se sustenta cómo el Estado colombiano hace parte de diversos convenios internacionales, precisamente para garantizar el respeto de los derechos humanos de sus ciudadanos, de ahí que esté acogido en la denominación de instrumentos de la ONU, OEA, UNESCO, OIT y a la vez esté comprometido con el cumplimiento de convenios de Ginebra y de la Haya.

**4.3.** La sociedad civil se vio representada por diversas personas que concurrieron al encuentro en calidad de personas naturales y familiares de víctimas desaparecidas, quienes en sus intervenciones manifestaron los tropiezos a los cuales se han visto abocados para encontrar a sus familiares, por la "negligencia de las instituciones estatales" para dar cumplimiento tanto a los procesos de búsqueda, como a los procedimientos legales que permitan recuperar a sus familiares para darles "cristiana sepultura" y, por supuesto, para adelantar los procesos penales que logren la condena de los responsables.

Según sus propias experiencias, los familiares de las víctimas, coinciden en plantear que el Estado colombiano siendo el principal

responsable no contribuye en "nada" a dar soluciones, pues interpone todos los óbices posibles para poner a buen término las investigaciones; al contrario de la tesis expuesta por los Organizaciones Gubernamentales, sostienen que las voluntades de cooperación de los funcionarios estatales es individual más no institucional. Al mismo tiempo denunciaron las formas que se utilizan en las políticas de represión, para desvanecer cualquier tipo de evidencia que pueda ser "identificada" por medios estatales (huellas digitales, documentos de identidad, dentadura), lo cual implica que se tengan que hacer de manera privada y con costos personales otras investigaciones (prueba genética de ADN).

## **5. Conclusiones del encuentro**

**3.5.1.**Luego de las exposiciones de los diferentes sectores, se pudieron dilucidar algunos puntos de controversia que generan la discusión de criterios para encontrar salidas promisorias.

1. No hay concordancia ni comunicación entre las Organizaciones no Gubernamentales y las Gubernamentales.
2. Entre las diversas organizaciones, ya sean de uno u otro carácter, tampoco hay comunicación ni criterios comunes de trabajo.
3. El afán de protagonismo y la competencia no permiten un trabajo integral, interdisciplinario ni mucho menos interinstitucional.
4. Ante la magnitud del problema no se cuenta con el suficiente material humano, ni tecnológico para dar respuestas positivas.
5. Las voluntades de acción en ocasiones se ven opacadas por la falta de información hacia la sociedad civil. En relación a las entidades que se ocupan del problema, la naturaleza de sus procedimientos y los alcances que tienen.

**5.2.** Ante el panorama presentado a lo largo del seminario, las conclusiones también comprendieron las perspectivas para mejorar la situación de crisis planteada.

1. Se requiere de un proyecto educativo y de divulgación que permita llevar a toda la población colombiana la materia de Derechos Humanos; esto contribuiría a su conocimiento, respeto y exigencia de cumplimiento.

2. La solución del problema requiere del compromiso académico, institucional y profesional con miras a encontrar puntos de encuentro que permitan la unión de esfuerzos comunes, para combatir el fenómeno de N.N. y desaparecidos.

3. Lograr un sistema de comunicación y cruce de información interinstitucional, de esta manera el trabajo tendría mayores alcances.

4. Vincular los adelantos científicos y profesionales capacitados para tareas que permitan mitigar la crisis (antropológos, arqueólogos, genetistas), en razón de que en ocasiones es por falta de preparación que las investigaciones no arrojan los resultados requeridos, pues los funcionarios no cuentan con la preparación especializada para ello.

5. Continuar abriendo espacios para el debate donde se prosiga con el estudio de esta problemática.

En los puntos presentados durante el seminario se constituyeron en el marco de estudio de la situación de crisis que está padeciendo la sociedad colombiana - particularmente la situación de los N.N. y desaparecidos - , por lo tanto en su realización no fue posible, ni mucho menos aconsejable adoptar exclusivamente una sola orientación, ya fuera de orden disciplinario o institucional, pues hubiera resultado poco útil para la investigación que convocó el encuentro.

De ahí que las exposiciones presentadas por los diferentes académicos e investigadores, gravitaron en torno a la situación socio-política en el contexto en que se presenta el fenómeno particular de Desaparecidos y N.N. en Colombia, aunque por las características que éste presenta se encuentren cercanías y similitudes, tanto a nivel Latinoamericano como mundial, no obstante en el momento indicado se marcaron las diferencias.

## Resultados académicos e investigativos del encuentro

Hoy cuatro años después, encontramos que se ha generado una dinámica de comunidad científica, que aunque no se ha formalizado, sí ha convocado a un grupo de académicos e investigadores a trabajar en el campo forense desde la antropología.

Un ejemplo claro de este proceso, es el trabajo incansable del pionero de la práctica profesional especializada, Dr. José Vicente Rodríguez C, con la publicación del libro Introducción a la Antropología

Forense -Análisis de Restos óseos- al igual que la publicación de artículos cada vez más especializados, del mismo autor. Del mismo modo con apertura del programa de especialización en Antropología Forense, que ya registra su segunda promoción con la formación científico-técnica de casi 60 profesionales especializados en antropología forense con pregrado en diferentes disciplinas.

Lo anterior no solo ha generado la reestructuración y mayor cobertura del Laboratorio de Antropología Forense de la Universidad Nacional, sino que ha permitido que los egresados tanto de pregrado en Antropología y los Especialistas Forenses, hagan parte de los expertos que, desde organismos estatales y no gubernamentales, investigan la situación forense, tanto del conflicto social armado, como las diferentes modalidades de delincuencia y las consecuencias que éstas dejan. Si bien no ha resuelto todos los inconvenientes presentados en las conclusiones, por lo menos los viene mejorando.

A pesar de los reparos que en principio generó la Antropología Forense al interior de la comunidad científica de antropólogos y otros profesionales, este proyecto temático, ha obligado, de alguna manera, no solo en el campo universitario y académico, sino en el campo investigativo judicial, a que la realidad se estudie, se analice y se interprete con otros ojos y desde otros ángulos. Es así como la Antropología forense cada vez más está siendo invitada a diversos escenarios de debate y de aplicación, motivando encuentros, publicaciones, trabajos monográficos, proyectos investigativos y abriendo nuevos espacios de acercamiento interdisciplinarios, interinstitucionales e internacionales.

Finalmente es necesario entender que el compromiso es a largo plazo y los procesos lentos. No obstante la persistencia, los compromisos académico-científicos de quienes nos dejamos tentar y apasionar por esta temática, han permitido que los obstáculos se superen y que la llamada *nueva disciplina antropológica*, siga arrojando resultados comprobables, no solo para la comunidad científica en particular, sino para la sociedad en general, que en últimas es el objetivo fundamental de todo proceso de conocimiento.

**Esta revista se terminó de imprimir  
en el mes de junio de 1998  
en la Universidad Nacional de Colombia  
UNIBIBLOS - Sección Imprenta  
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia**



