

# REVISTA DE LA FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## Asociación de Exalumnos de la Facultad

Volumen 43 - Número 4  
Octubre - Diciembre de 1995



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
BIBLIOTECA CENTRAL  
CANJE  
Bogotá, Colombia

ISSN 0120 - 0011

---

### Editor

Alvaro Rodríguez Gama MD.

### Editores Asociados

Oscar F. Ramos MD, PhD.

Germán Enrique Pérez MD.

Tobías Mojica PhD.

Alvaro Murcia MD.

Rodrigo Pardo Turriago MD.

Omar Agudelo MD.

### Director Administrativo - Aexmun

Daniel Pardo Caballero MD.

---

### Carátula

Ricardo Sánchez, MD

### Dirección de Publicidad

Publimédicas Ltda.

### Diagramación

Janneth Albarracín

### Impresión

Editorial Presencia Ltda.

### Periodista

Roxana Merlano

# FACULTAD DE MEDICINA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

## CONSEJO DE LA FACULTAD

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Dr. Pablo Latorre</b>     | Decano                                 |
| <b>Dr. Odilio Méndez</b>     | Vicedecano Académico                   |
| <b>Prof. Nora Vergara</b>    | Vicedecana de Bienestar Universitario  |
| <b>Dr. Mario Garcés</b>      | Secretario Académico                   |
| <b>Dr. Héctor Tejada</b>     | Rep. de los Directores de Departamento |
| <b>Dr. Michel Faizal</b>     | Rep. de los Directores de Posgrado     |
| <b>Prof. Olga de Briceño</b> | Rep. de los Directores de Carrera      |
| <b>Dr. Santiago Currea</b>   | Rep. de los Profesores                 |
| <b>Dr. Carlos Moreno</b>     | Rep. del Consejo Sup. Universitario    |
| <b>Srta. Norma Garzón</b>    | Rep. de los Estudiantes                |

## COMITE CONSULTIVO

### Directores de Departamento

|                                  |                           |                                   |                         |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
| <b>Dr. Héctor Bernal</b>         | Ciencias Fisiológicas     | <b>Dr. Ismael Roldán</b>          | Psiquiatría             |
| <b>Dr. Francisco Buitrago</b>    | Cirugía                   | <b>Dr. Héctor A. Tejada</b>       | Rehabilitación          |
| <b>Dr. Heliodoro Ñañez</b>       | Ginecología y Obstetricia | <b>Prof. Elsa Escobar</b>         | Nutrición               |
| <b>Dr. Carlos Camargo</b>        | Imágenes Diagnósticas     | <b>Prof. Marie L. De Alvarado</b> | Terapias                |
| <b>Dr. Jorge Rodríguez</b>       | Medicina Interna          | <b>Dr. Jaime Gallego</b>          | Dir. Carrera Medicina   |
| <b>Dra. María Inés Sarmiento</b> | Medicina Preventiva       | <b>Prof. Olga de Briceño</b>      | Dir. Carrera Terapias   |
| <b>Dr. Carlos Agudelo</b>        | Microbiología             | <b>Prof. Noralba Cárdenas</b>     | Dir. Carrera Nutrición  |
| <b>Dr. Alfredo Rubiano</b>       | Morfología                | <b>Dr. Emilio Yunis</b>           | Dir. Magister Genética  |
| <b>Dr. Susana de Onatra</b>      | Patología                 | <b>Dr. Augusto Corredor</b>       | Dir. Inst. Sal. Trópico |
| <b>Dr. Edgar Rojas</b>           | Pediatría                 | <b>Dr. Héctor Bernal</b>          | Dir. C. Fis. Ejercicio  |

### Directores Hospitales Universitarios

|                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| <b>Dr. Alvaro Casallas</b>  | H. San Juan de Dios |
| <b>Dr. Mauricio Barberi</b> | H. La Misericordia  |
| <b>Dr. Santiago Currea</b>  | I.M.I.              |

### Junta Directiva de AEXMUN (Agosto 1° de 1995 - Julio 31 de 1997)

|                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| <b>Dr. Fernando Chalem Benattar</b>  | Presidente           |
| <b>Dr. Antonio Ramírez Soto</b>      | Vicepresidente       |
| <b>Dr. Fabio Rodríguez Cely</b>      | Secretario Ejecutivo |
| <b>Dr. Luis Gómez Cadena</b>         | Tesorero             |
| <b>Dr. Odilio Méndez Sandoval</b>    | Vocal                |
| <b>Dr. Alberto Amarís Mora</b>       | Vocal                |
| <b>Dr. José Luis Calume Lorrente</b> | Vocal                |
| <b>Dr. Hernando Rodríguez Vargas</b> | Vocal                |
| <b>Dr. Augusto Romero Arroyo</b>     | Vocal                |
| <b>Dr. Guillermo Garavito Rojas</b>  | Fiscal               |
| <b>Dr. Santiago Barreto González</b> | Fiscal Suplente      |

# Revista de la Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia

1995 - Vol. 43 N° 3

## PORTADA

**Título:** Goteo terminal.

**Técnica:** Oleo sobre cartón.

**Autor:** Ricardo Sánchez.  
Profesor Asistente. Departamento  
de Psiquiatría. Universidad  
Nacional de Colombia.

Para evocar aquel trágico síntoma urológico se utiliza una estructura formal sobre la cual se trabajan argumentos cromáticos, tales como el uso de colores complementarios (rojo-verde) y el impacto de las manchas salpicadas sobre el plano.

La Revista de la Facultad de Medicina es el órgano oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, y se publica trimestralmente.

El precio de la suscripción anual es de \$30.000.00 para suscriptores generales (cuatro números).

Esta edición consta de 3.000 ejemplares. Impreso por Editorial Presencia Ltda., Santafé de Bogotá, D.C., Colombia. Licencia del Ministerio de Gobierno, Resolución No. 1749 del 30 de agosto de 1993. Permiso de Tarifa Postal Reducida No. 671 de Adpostal.

La correspondencia debe dirigirse a:  
Dr. Alvaro Rodríguez Gama. Oficina 227, Facultad de Medicina, U.N., o al Apartado Aéreo 77587 de Aexmun. Teléfonos: 3-681412 y 3-681429. Fax: 3-681582 y 2-225414. Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá, D.C., Colombia.

## CONTENIDO

### EDITORIAL

El idioma médico ..... 182  
*A. Rodríguez*

### INVESTIGACION ORIGINAL

Tendencia de la tensión arterial en mujeres con hipertensión arterial esencial-estadio II tratadas con un inhibidor de la enzima convertidora angiotensina ..... 183  
*M.E. Gárces, L.A. López, E. Holguín.*

Manifestaciones orales asociadas a la infección por VIH/SIDA en 123 pacientes del Hospital San Juan de Dios de Bogotá ..... 188  
*J.H. Estrada.*

### CASOS CLINICOS

Sepsis severa postaborto secundaria a tuberculosis *miliar* ..... 194  
*E. Angel, L. Sánchez.*

### ENSAYO PEDAGOGICO

¿Qué es terapia física? Una reflexión sobre la identidad profesional ..... 200  
*M.L. de Alvarado.*

### HISTORIA DE LA MEDICINA

Historia del diagnóstico por ultrasonido. Aplicaciones en el Hospital San Juan de Dios ..... 204  
*R. Prada.*

INFORMES CLINICOS BREVES ..... 207

NOTICIAS DE LA CIENCIA ..... 210

VENTANA A LA FARMACOLOGIA ..... 211

CARTAS AL EDITOR ..... 213

VIDA ACADEMICA DE LA FACULTAD ..... 216

ACTIVIDADES DE AEXMUN ..... 224



## El idioma médico

Existe una torre de Babel en las comunicaciones de la medicina. Los profesionales de las diferentes áreas de la salud tienen múltiples dificultades para entenderse entre sí; las enfermeras no comprenden bien las órdenes de los médicos; éstos no captan el significado pleno de los exámenes de laboratorio; los estudiantes no logran asimilar el extenso vocabulario científico de cada especialidad y los pacientes y sus familiares permanecen amedrentados ante tantas palabras técnicas amenazantes y misteriosas.

Las causas de esta situación son variadas: el crecimiento vertiginoso de la medicina en sus recursos, metodologías, tecnologías, aplicaciones, investigaciones, ramificaciones y enseñanzas se sustenta y acompaña de la utilización de múltiples y variados léxicos que igualmente han venido creciendo y transformándose aceleradamente y es así como poseemos en la actualidad un idioma médico inmenso, que cambia día a día y que en no pocas ocasiones resulta confuso e incomprendido.

Por otra parte, los escritos médicos muchas veces parecen realizados en la más pura tradición de los jeroglíficos orientales. Hay una costumbre inveterada por la cual se considera adecuado que la letra de los doctores sea casi ilegible y hasta su firma es un elemento manuscrito que recuerda los trazados electroencefalográficos de pacientes con graves afecciones cerebrales. Tal vez todo esto se debió a la necesidad de evitar que los enfermos y censores se enterasen de las decisiones que se tomaban en relación a los diagnósticos y tratamientos; por demás son muy escasos los trabajos escritos que debe realizar un estudiante de medicina durante su formación, por ello no es de extrañarse que algunos olviden cómo se debe escribir.

En muchos países del mundo, especialmente en Francia, Polonia, Irlanda, Alemania y Estados Unidos, y en épocas recurrentes, pero con especial intensidad en el siglo XIX y comienzos en el siglo XX, se ha observado la práctica de bautizar síndromes, enfermedades, signos, partes anatómicas, pruebas de laboratorio, instrumentos, etc., con el nombre de su descubridor, y de ese incuantificable número de nombres aún quedan en boga centenares. En las áreas clínicas se habla de Babinski, Hodgkin, Lugol, Cadwell Luck, Koplik, Billroth, Moro, Falopio, etc. Pero, reconozcámoslo, pocos médicos conocen la historia de éstos y otros personajes famosos.

Otra característica muy propia del idioma médico es la referente a las abreviaturas. Estamos en el siglo de las siglas y algunos profesionales ante el humano temor de no ser recordados en la posteridad, se sienten impelidos a crear cuando menos una sigla.

Además, la tecnología crece incesantemente. A comienzos de siglo era fácil enumerar los aparatos de que se disponía en clínicas y consultorios. Hoy en día los instrumentos son miles, y muchos de ellos muy complejos. Hay áreas clínicas que se han transformado casi totalmente, como la de las imágenes diagnósticas, y otro ejemplo es el del instrumental quirúrgico que sobrepasa ya las 5.000 piezas, muchas de ellas conocidas con nombres propios y otras con denominaciones caprichosas que dicen poco de la utilidad y de su forma. Así que es urgente actualizar al médico sobre las nuevas modalidades tecnológicas.

También ha crecido el arsenal farmacéutico. Aunque la Organización Mundial de la Salud reconoce pocos centenares de medicamentos esenciales, las drogas registradas en el Ministerio de Salud bordean la cifra de 20.000 y, por supuesto, cada una tiene por lo menos dos nombres: el comercial y el farmacológico.

Agreguemos que, en otros niveles de comunicación más estructuradas, el número de publicaciones en medicina se encuentra en plena explosión editorial y cada profesional de la ciencia de la salud está enfrentado a un caudal tumultoso de información de diversa calidad sin las herramientas necesarias para evaluar y asimilar este cúmulo de datos.

Desde hace unos pocos años ha irrumpido una revolución en la comunicación: la transmisión electrónica, que ha traído de la mano su séquito de elementos y vocablos: PC-CDROM, disco duro, interfaz, superVGA, multimedia y muchos más. Esto plantea un nuevo requerimiento: enseñar el lenguaje de la informática médica.

Aunado a todos estos cambios, ha desaparecido de la secundaria la enseñanza de las raíces griegas y latinas, tan esclarecedoras del significado de las palabras; se ha disminuido la enseñanza del inglés médico, aun cuando el 80% de la información fresca nos sigue llegando en esa lengua, y, en general, se ha apresurado y abreviado el tiempo de la carrera. Los estudiantes rotan una o dos semanas por áreas en las cuales los médicos graduados permanecieron tres y cuatro años para aprender las bases de una especialización.

Se requiere entonces de múltiples acciones académicas para evitar lanzar a la profesión personas que puedan quedar sumidas en la incultura médica y en el caos informativo.

**ALVARO RODRIGUEZ GAMA, MD.**  
Editor  
Medalla al Mérito Universitario U.N.



## Tendencia de la tensión arterial en mujeres con hipertensión arterial esencial - estadio II tratadas con un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina

- Mario E. Garcés Ferrer. MD. Profesor Asociado, Departamento de Medicina Preventiva, Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Especialista en Salud Pública,
- Luis A. López P. Profesor Asociado, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.
- Esperanza Holguín. MD. Estudiante de Post-Grado de Farmacología Clínica, Facultad de Ciencias. Universidad Nacional de Colombia.

**Objetivo:** valorar el comportamiento de la tensión arterial en un grupo de mujeres con hipertensión arterial esencial - estadio II tratadas con quinapril, un inhibidor de la enzima convertidora de angiotensina. **Métodos:** se realizó un estudio epidemiológico experimental del subgrupo de pruebas clínicas con autocontroles en 16 mujeres aquejadas por hipertensión arterial - estadio II. La observación de los datos de tensión arterial se realizó con esfigmomanómetro de mercurio en cuatro oportunidades a intervalos de 15 días. Las pacientes fueron tratadas ambulatoriamente con quinapril a dosis de 10 mg diarios en toma única, después de suspender durante 15 días el tratamiento anti-hipertensión que recibían, para evitar efectos residuales. Para el análisis de resultados se utilizaron los siguientes métodos paramétricos: regresión múltiple, análisis de correlación, análisis de varianza de una vía de clasificación y pruebas de comparación planeadas de medias. **Resultados:** se encontró una reducción estadísticamente significativa en las respuestas medias de las variables de la tensión arterial, a

través del tiempo (tensión arterial sistólica:  $p=0.0203$  y tensión arterial diastólica:  $p=0.0015$ ). Igualmente se determinó que a partir del segundo control se presentó la reducción tensional media más importante por el efecto del medicamento. **Conclusión:** se evidenció que la hipertensión arterial en el grupo de pacientes cambió de estadio II (sistólica 160 - 179 mm de Hg - diastólica 100 - 109 mm de Hg) a estadio I (sistólica 140 - 159 mm de Hg; diastólica 90-99 mm de Hg).

### SUMMARY

Hypertension stage II women were treated with quinapril (10mg/day) an inhibitor of the angiotensin converting enzyme in order to follow blood pressure behaviour. Blood pressure was measured four times at nine week intervals. The mean blood pressure responses with time we significantly lowered after the second control step.

### INTRODUCCION

El estudio pretendió valorar el comportamiento de las cifras de tensión arterial (TA) en un grupo de mujeres con HTA estadio II, para evaluar la respuesta al tratamiento con quinapril.

La hipertensión arterial (HTA) es uno de los más importantes problemas sociales de salud, por su prevalencia y por ser uno de los principales factores de riesgo de morbilidad y mortalidad de la enfermedad vascular. En las sociedades occidentales, 15-25% de los adultos tienen HTA. Su etiopatogenia aún no está esclarecida y hoy se acepta una interrelación de mecanismos complejos que llevan a la disregulación sanguínea. Sólo 10% de HTA es de causa conocida (1).

En Colombia, dentro del grupo de enfermedades de notificación obligatoria, la HTA ocupó en 1983 el cuarto lugar de importancia, con una tasa de 433.7 por 100.000 casos y en 1992 el tercer lugar con una tasa de 395.3 por 100.000 casos. Las regiones más afectadas fueron: Antioquia, Bogotá, Boyacá, Guajira, Risaralda, Caldas y San Andrés, con tasas superiores a los 500 por 100.000 casos. La morbilidad por egreso hospitalario en el período entre 1983 y 1992, mostró que el 0.9% en general y el 20% dentro del grupo de enfermedades vasculares correspondió a esta patología y fue la más alta comparada con las de otras enfermedades vasculares (4.5% del total), como infarto agudo del miocardio (IAM), enfermedad cardíaca isquémica, enfermedad cerebrovascular (ECV) y arterioesclerosis. La mortalidad por HTA en el período entre

1983 y 1992 presentó una tasa modal de 13 por 100.000 habitantes mientras que el IAM, la ECV y otras enfermedades asociadas, tuvieron tasas tres veces superiores (2).

Por las cifras de tensión arterial la HTA se clasifica en estadio I: tensión arterial sistólica (Tas) 140-159 mm Hg, tensión arterial diastólica (Tad) 90-99 mm Hg, II (Tas 160-179, Tad 100-109), III (Tas 100-209, Tad 110-119), IV (Tas > 209, Tad > 119), (1,3).

El objetivo de la terapia antihipertensiva es la disminución del riesgo de morbi-mortalidad secundaria a enfermedad vascular, el cual varía en individuos con cifras tensionales semejantes por la presencia de otros factores como edad, raza, sexo, área geográfica, enfermedades concomitantes y grado de HTA. La progresión de la enfermedad coronaria puede ser independiente de la HTA y agentes que pueden agravar los factores de riesgo lo que negaría parcialmente los beneficios de la terapia (1).

Los riesgos cardiovasculares y el efecto del tratamiento sobre éstos se han definido con base en estudios epidemiológicos; aunque en todos los estudios hay una clara disminución del riesgo de enfermedad cerebrovascular, no la hay para eventos coronarios. Muchas investigaciones han sido insuficientes por incluir jóvenes y ser de corta duración (4-7).

Algunos estudios (4, 8-10) muestran que la disminución de la Tad por debajo de 85 mm de Hg aumenta el riesgo de eventos coronarios y que el punto más bajo de mortalidad está entre 85 - 90 (curva en J) lo que se ha tratado de explicar por diferentes mecanismos fisiopatológicos. Hasta la fecha no hay estudios prospectivos que lo confirmen o refuten, por lo tanto es prudente tener estos límites en la reducción de las cifras tensionales (1).

La elección del fármaco inicial es controvertida. La HTA es sólo una parte del riesgo y en cada paciente se debe cuantificar el riesgo absoluto para indicar la terapia y siempre iniciar con medidas no farmacológicas. Pueden influenciar el inicio de la terapia farmacológica una historia familiar de enfermedad cardiovascular temprana o evidencia de daño de "órgano blanco" e indicar claramente la presencia de arteriosclerosis, hipertrofia ventricular izquierda, aumento de creatininemia, proteinuria, diabetes y dislipidemia. Lo ideal es iniciar con monoterapia a dosis mínimas, para evitar efectos adversos sintomáticos o metabólicos, y continuar con aumento de la dosis o agregar un segundo agente con mecanismo de acción diferente y que pueda compensar los efectos adversos del primero. Cualquier hipotensor debe disminuir la TA en dos a seis meses y no alterar la calidad de vida (1, 11-13).

La utilización de inhibidores de la enzima convertidora de

angiotensina (iECA) parece ser uno de los mecanismos preventivos del daño vascular crónico progresivo debido a su influencia sobre el sistema renina - angiotensina - aldosterona, uno de los más importantes reguladores del balance de líquidos y de la presión arterial. En condiciones anormales puede llevar a lesión vascular y orgánica. Además de disminuir la presión arterial, reduce la hipertrofia ventricular izquierda (HVI) en hipertensos; en insuficiencia cardíaca congestiva disminuye la postcarga, la precarga, mejora el gasto cardíaco y disminuye o no cambia la frecuencia cardíaca. Produce alteraciones mínimas de la filtración glomerular y reducción de la presión intraglomerular elevada lo que puede detener el avance del daño renal de la HTA y de la nefropatía diabética en normotensos. Hay poca correlación entre los niveles de renina plasmáticos pretratamiento y la eficacia, lo que se podría explicar por inhibición en otros tejidos, que pueden tener efectos importantes en la presión vascular. Además, parece que los iECA aumentan la adaptabilidad vascular (11, 12, 13).

El quinapril, iECA, es un profármaco, lo que le confiere ventaja en cuanto a mejor absorción y comienzo de acción gradual. Su vida media es corta (tres horas), y su duración de acción es intermedia, por lo que se administra una vez al día obteniendo resultados similares al tratamiento con otros iECA. Su principal metabolito activo, el quinaprilat, se elimina por excreción renal. En insuficiencia renal y ancianos la eliminación está reducida. En pacientes cirróticos la concentración del quinaprilat está disminuida por insuficiente desesterificación del quinapril. No posee el grupo sulfhidrilo, lo que podría disminuir las reacciones adversas inicialmente atribuidas a éste (como erupciones, tos y alteraciones en el sentido del gusto); en raras ocasiones se ha reportado angioedema e hipotensión con la primera dosis, hiperkalemia y neutropenia. Disminuye la absorción de la tetraciclina y se debe tener precaución cuando se usa concomitantemente con diuréticos ahorradores de potasio por la potencial hiperkalemia. En pruebas *in vitro* y en animales no ha mostrado carcinogenicidad, genotoxicidad ni alteraciones en la fertilidad y no existen estudios adecuados en cuanto a teratogenicidad, por lo que no se debe usar en embarazadas (1, 11-14).

## MATERIAL Y METODOS

Se aplicó un estudio epidemiológico de tipo experimental del grupo de pruebas clínicas con autocontroles en 16 mujeres con hipertensión esencial - estadio II, que tenían, al ingreso del estudio, las siguientes características: promedio ( $\bar{X}$ ) de edad: 57 años, con desviación estándar (DE) de 9.5 años y un coeficiente de variación (CV) del 16.7%; un peso corporal  $\bar{X}$  de 56.1 kg, con DE de 8.6 kg, y un CV del 15.3%; una estatura  $\bar{X}$  de 151.1 cms, con una DE de 7.5 cms y un CV del 5.0%; y, un índice de masa corporal (IMC)  $\bar{X}$  de 24.2, con DE de 2.5

y un CV del 10.3%.

La HTA esencial fue diagnosticada mediante pruebas clínicas, de laboratorio y radiográficas aproximadamente 10 años atrás.

Las pacientes recibían tratamiento antihipertensivo con diuréticos tiazídicos y/o betabloqueadores en los últimos cinco años, y en el semestre anterior presentaron cifras de TA correspondientes a HTA - estadio II.

Las pacientes fueron controladas por el mismo médico, cada 15 días, en cuatro oportunidades. En cada consulta se practicó examen clínico completo. En la primera y última consulta se practicaron exámenes paraclínicos; cuadro hemático, glicemia, colesterol, triglicéridos, uricemia, creatinina, examen de orina y electrocardiograma, con resultados satisfactorios.

La tensión arterial se valoró en la paciente sentada con el brazo apoyado a nivel del corazón, en reposo previo de cinco minutos y sin haber fumado o ingerido cafeína 30 minutos antes, con el mismo esfigmomanómetro, en dos oportunidades con intervalos de un minuto. El promedio de las dos mediciones se registró como cifra tensional del respectivo control.

La dosis diaria de quinapril fue de 10 mg por vía oral. El tratamiento se discontinuaba si el paciente libremente lo consideraba necesario o presentaba reacciones adversas no tolerables, lo cual no sucedió en ninguno de los casos.

Para el análisis estadístico se emplearon las siguientes técnicas: regresión múltiple, análisis de correlación, análisis de varianza de una vía de clasificación y pruebas de comparación planeadas de medias (15-16).

## RESULTADOS

Al grupo de pacientes, se les siguió un tratamiento durante 45 días, midiendo en intervalos de 15 la tensión arterial diastólica (Tad) y la tensión arterial sistólica (Tas), teniendo al final de la cuarta medición la información que se registra en las tablas 1 y 2.

**Tabla 1.** Datos de tensión arterial sistólica Tas, según algunos indicadores estadísticos.

| Indicadores                    | c1     | c2    | c3    | c4     |
|--------------------------------|--------|-------|-------|--------|
| Media ( $\bar{X}$ )            | 171.56 | 157.5 | 155.0 | 152.81 |
| Desviación estándar (DE)       | 17.10  | 18.44 | 17.13 | 20.57  |
| Coefficiente de variación (CV) | 9.9%   | 11.7% | 11%   | 13.46% |

**Tabla 2.** Datos de tensión arterial diastólica Tad, según algunos indicadores estadísticos.

| Indicadores                    | c1     | c2    | c3    | c4    |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|
| Media ( $\bar{X}$ )            | 105.31 | 96.25 | 94.06 | 91.56 |
| Desviación estándar (DE)       | 7.63   | 9.40  | 11.18 | 12.27 |
| Coefficiente de variación (CV) | 7.2%   | 9.7%  | 11.8% | 13.3% |

Simultáneo al estudio para cada consulta, se realizó el análisis conjunto para las 64 mediciones, encontrando los siguientes resultados:

|                                | Tas    | Tad    |
|--------------------------------|--------|--------|
| Media ( $\bar{X}$ )            | 159.37 | 117.70 |
| Desviación estándar (DE)       | 19.75  | 13.56  |
| Coefficiente de variación (CV) | 12.39% | 11.52% |

Para el grupo de pacientes se evaluó la tensión arterial media (TAM), y se calculó la correlación entre esta con la Tas y la Tad, obteniendo los resultados de la tabla 3.

**Tabla 3.** Resultados de la correlación entre las variables.

| Variables | Tas  | Tad  | TAM  |
|-----------|------|------|------|
| Tas       | 1    | 0.84 | 0.95 |
| Tad       | 0.84 | 1    | 0.96 |
| TAM       | 0.95 | 0.96 | 1    |

Se observó en todos los casos, una alta asociación positiva entre las variables.

Procurando establecer un modelo que relacionara la Tas y la Tad, y que fuera aceptable estadísticamente para ser usado como un modelo general (independientemente del grupo de pacientes controlados), se procedió a ajustar una ecuación de regresión lineal, para la cual, después de realizar todas las pruebas de validación de los supuestos de ajuste, se obtuvo el modelo:  $Tad = 15.72 + 1.482 Tas$ , con coeficiente de determinación del 71.8%, lo que permite afirmar que el modelo es apropiado para estudiar el comportamiento de estas variables.

La información obtenida también permitió elaborar un modelo para predecir la TAM a partir de las variables Tas, Tad e IMC; para el ajuste de este modelo se evaluaron los puntos medios en cada paciente considerando los cuatro controles, obteniendo

así la siguiente información (Tabla 4).

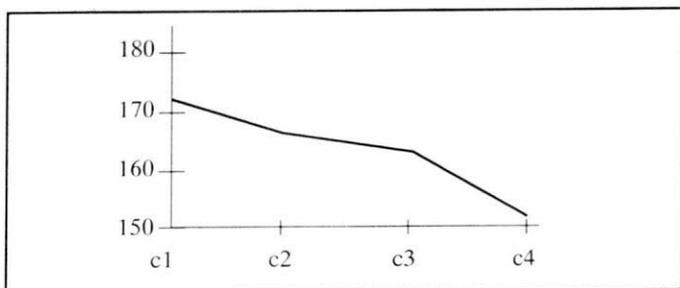
**Tabla 4.** Valores de TAM según modelo ajustado con base en las medidas de Tas, Tad y del IMC.

| TAM    | Tas media | Tad media | IMC   | Valores de predicción TAM |
|--------|-----------|-----------|-------|---------------------------|
| 122.50 | 167.50    | 100.00    | 22.10 | 122.40                    |
| 118.75 | 161.25    | 97.50     | 21.80 | 118.70                    |
| 122.33 | 167.50    | 100.00    | 25.50 | 122.50                    |
| 149.17 | 205.00    | 121.25    | 26.30 | 149.10                    |
| 133.33 | 182.50    | 108.75    | 25.40 | 133.30                    |
| 113.33 | 155.00    | 92.50     | 22.90 | 113.30                    |
| 114.99 | 160.00    | 95.00     | 22.70 | 115.00                    |
| 117.49 | 150.00    | 98.25     | 23.60 | 117.10                    |
| 111.66 | 142.50    | 92.50     | 23.00 | 111.40                    |
| 109.16 | 145.00    | 92.50     | 24.60 | 109.20                    |
| 108.75 | 151.25    | 91.25     | 22.40 | 108.90                    |
| 105.83 | 140.00    | 87.50     | 29.30 | 105.20                    |
| 111.66 | 150.00    | 87.50     | 27.50 | 111.90                    |
| 116.66 | 155.00    | 92.50     | 27.5  | 116.70                    |
| 118.33 | 162.50    | 97.50     | 21.20 | 118.20                    |
| 117.12 | 161.40    | 96.25     | 22.00 | 117.00                    |

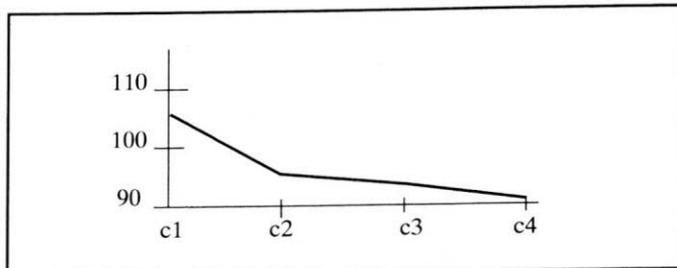
El modelo ajustado de la TAM=  $-0.35 + 0.32 \text{ Tas media} + 0.68 \text{ Tad media} + 0.034 \text{ IMC}$ . Con  $R^2 = 99\%$

Por lo tanto podemos utilizar el modelo anterior con mucha confianza estadística para predecir TAM cuando se conocen las variables predictoras Tas media, Tad media e IMC. El buen ajuste del modelo se puede apreciar en los valores de predicción que se presentan en la última columna de la tabla 4.

Finalmente, en las figuras 1 y 2, se observan diferencias en las respuestas medias de las variables de la tensión arterial a través del tiempo. Para hacer una comprobación estadística de esta observación empírica, se procedió a realizar un análisis de varianza a una vía de clasificación a través del tiempo.



**Figura 1.** Tiempo de consulta vs. tensión sistólica media.



**Figura 2.** Tiempo de consulta vs. tensión diastólica media.

Los resultados del análisis de varianza para las variables Tas, Tad y TAM se presentan en las tablas 5, 6 y 7.

**Tabla 5.** Resultado del ANOVA para la variable Tas.

| Causas de variación | GL | CM      | P        |
|---------------------|----|---------|----------|
| Modelo              | 3  | 1226.04 | 0.0203** |
| Error               | 60 | 348.28  |          |
| Total               | 63 |         |          |

**Tabla 6.** Resultado del ANOVA para la variable Tad.

| Causas de variación | GL | CM      | P        |
|---------------------|----|---------|----------|
| Modelo              | 3  | 603.125 | 0.0015** |
| Error               | 60 | 103.59  |          |
| Total               | 63 |         |          |

**Tabla 7.** Resultado del ANOVA para la variable TAM.

| Causas de variación | GL | CM     | P        |
|---------------------|----|--------|----------|
| Modelo              | 3  | 784.60 | 0.0033** |
| Error               | 60 | 153.87 |          |
| Total               | 63 |        |          |

De los resultados de las tablas anteriores, podemos concluir que existe una respuesta media diferente a través del tiempo para las variables de interés.

Para evaluar el momento en que se presentaban las diferencias medias, se procedió a usar las pruebas de comparación múltiple: LSD, DUNCAN y TUKEY (15, 16), los cuales mostraron los siguientes resultados, que se observan en la Tabla 8.

**Tabla 8.** Resultados de las pruebas de comparación múltiple.

| Pruebas | Tas media |       |       |       | Tad media |      |      |      | TAM   |       |       |       |
|---------|-----------|-------|-------|-------|-----------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|
|         | c1        | c2    | c3    | c4    | c1        | c2   | c3   | c4   | c1    | c2    | c3    | c4    |
|         | 172.1     | 157.5 | 155.0 | 152.8 | 105.6     | 96.2 | 94.0 | 91.5 | 127.8 | 116.6 | 114.0 | 111.7 |
| LSD     | A         | B     | B     | B     | A         | B    | B    | B    | A     | B     | B     | B     |
| DUNCAN  | A         | B     | B     | B     | A         | B    | B    | B    | A     | B     | B     | B     |
| TUKEY   | A         | B     | B     | B     | A         | B    | B    | B    | A     | B     | B     | B     |

Nota: las medias de consulta que tienen las mismas letras muestran que no hay diferencias significativas, o sea, se puede asumir que estadísticamente se comportan igual.

La tabla muestra, en todos los casos, cómo a medida que pasa el tiempo las cifras medias de las variables disminuyen, en especial entre el primero y segundo controles en donde la diferencia estadística es significativa, lo cual evidencia el efecto hipotensor del quinapril.

## DISCUSION

Se hace énfasis en el hallazgo sobre la significativa reducción de la tensión arterial entre el primero y el segundo control médico, seguida de un descenso gradual no significativo en los controles posteriores, lo que nos indica que dentro del contexto investigativo, el proceso de mejoramiento de las cifras tensionales se inició a los 15 días de comenzado el tratamiento.

Por otra parte, los resultados del estudio indican un cambio de estadio de la hipertensión arterial de II a I. Debido a la diversidad étnica y social del país, se consideró importante recomendar la realización de estudios para examinar otros aspectos de interés clínico y epidemiológico sobre el control de la enfermedad, la incidencia de efectos secundarios y la protección de órganos "blanco".

## AGRADECIMIENTOS

Al laboratorio Parke Davis Colombia por el suministro del medicamento estudiado.

## REFERENCIAS

1. McVeigh G, Flack J, Grimm R. Goals of Antihypertensive Therapy, *Drugs* 1995; 49: 161-175.
2. Ministerio de Salud - Colombia, La Salud en Colombia, Diez Años de Información, Santafé de Bogotá, 1994.
3. Filth Report of the Joint National Committee on Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Arch Intern Med* 1993.
4. Framingham Heart Study citado por López, Sendon JL. Repercusión de la Hipertensión Arterial en el Corazón y las Arterias, publicado por Knoll Colombiana S.A.
5. Systolic Hypertension in the Elderly Trial, citado por Gary E. McVeigh, John Flack y Richard Grimm en Goals of Antihypertensive Therapy en *Drugs* 1995; 49: 161 - 175.
6. Swedish Trial in Old Patients with Hypertension.
7. Medical Research Council Trial in the Elderly.
8. Cruickshank, J.M. Benefits and Potential Harm of Lowering High Blood Pressure, *Lancet*, 1987, citado por M. Luque Otero en Hasta que Límite debe reducirse la Presión Arterial Diastólica durante el Tratamiento Antihipertensivo? La Curva en J, Hospital Universitario de San Carlos, Madrid, en Importancia del Descenso Gradual de la Hipertensión Arterial, publicado por Knoll Colombiana S.A.
9. Primary Prevention Trial in Goteborg Swiden, 1987.
10. Lindholm, Hypertension and its risk. *Epidemiological Studies in Swedish Primary Health Care*, 1984.
11. Angiotensin Converting Enzyme Inhibition: Changing the Course of Cardiovascular Disease. Proceedings of an International Symposium Held on 22-24 October 1993, Barcelona, Spain, *Journal of Hypertension*, 1994; 12.
12. Inhibición de la ECA en la Hipertensión y Enfermedades Relacionadas, *The News. Edición Cardiovascular* 1994 (2).
13. American Medical Association. *Drug Evaluations. Annual* 1994; 539-608.
14. Zúñiga R. Hipertensión arterial, un enfoque práctico. *Nuntius* 1995; 4.
15. López L.A. y Bustos J. Diseños de experimentos con aplicaciones en biología. *Mimeógrafo. U. N.* 1992.
16. Infantes y Zárate S. *Métodos Estadísticos en Enfoque Interdisciplinario*. Editorial Trillas. 1984.



## Manifestaciones orales asociadas a la infección por VIH/SIDA en 123 pacientes del Hospital San Juan de Dios de Bogotá

- **Dr. John Harold Estrada.** Profesor Asistente, Departamento de Medicina Oral y Cirugía, Facultad de Odontología. Universidad Nacional de Colombia. Magister en Educación PUJ. Profesor de pre y postgrado, Facultad de Odontología ECM, Grupo ETS del Hospital San Juan de Dios de Bogotá.

Trabajo realizado en 1994 en el Hospital San Juan de Dios, Santafé de Bogotá, y presentado en el VII Congreso Panamericano de Infectología, VI Congreso Latinoamericano de Infectología Pediátrica y II Congreso Colombiano de Infectología realizado en Cartagena de Indias entre el 28 y 31 de mayo de 1995.

Se realizó un estudio analítico de cohortes con 123 pacientes seropositivos a los cuales se les realizó examen físico completo y examen oral, registrándose tipo de lesión, lugar de presentación, además de clasificación clínica, sexo y edad. De los sujetos examinados, 111 (90.2%) pertenecen al sexo masculino y 12 (9.8%) al femenino; 73% fueron clasificados con el sistema CDC de 1986 (40 en etapa IV, 32 en II y 1 en III), 39 con la versión revisada en 1992 (15 en B2, 13 en A2, cinco en C3, cuatro en A1, uno en A3 y uno en B3) y 11 sin clasificación. 27 (22%) no presentaron ninguna lesión asociada y 96 (78%) presentaron una o más complicaciones. La lesión más frecuente fue la candidiasis oral, presente en 91 pacientes (74%), en cualquiera de sus cuatro variedades [pseudomembranosa 36 (29.2%), eritematosa 31 (25.2%), queilitis angular 19 (15.5%) e hiperplásica cinco (4%)], seguida por gingivitis en 29 (23.6%), leucoplasia vellosa en 27 (22%), sarcoma de Kaposi en 13 (10.5%) y estomatitis aftosa recurrente en 11 (8.9%). Los lugares más afectados fueron la

lengua y el paladar duro y/o blando en 39 sujetos (31.7%), seguido de la encía marginal 27 (22%), la mucosa yugal 24 (19.5%), la comisura labial 18 (14.6%) y la orofaringe 11 (8.9%). Los hallazgos permiten corroborar la información sobre las frecuencias de presentación de las principales lesiones orales, y define el perfil específico de morbilidad de los pacientes de Santafé de Bogotá, lo cual puede explicarse por el patrón epidemiológico en que se encuentra Colombia y por el tiempo de seguimiento de la cohorte estudiada.

### SUMMARY

A cohort of 123 patients HVI+ was examined: 90.2% were male. 78% presented some kind of oral lesion 74% had oral candidiasis in any of its four types; 29% had gingivitis; 22% had leucoplasia villosa; 10.5% had Kaposi sarcoma and 8.9% estomatitis. The distribution pattern can be explained by the epidemiological situation in this country.

### INTRODUCCION

Han pasado 14 años desde que se produjeron los primeros informes de infección por el VIH, y son grandes los esfuerzos que los investigadores de todo el mundo realizan para desarrollar una vacuna eficaz que permita disminuir e incluso evitar la diseminación de la infección. Sin embargo, debido a los patrones epidemiológicos de diseminación, la vacuna protegería a la población libre de infección, pero aquellos que han contraído la infección en la década pasada empezarán a conocerse como seropositivos y a desarrollar SIDA hasta doce años después, por lo cual los profesionales de la salud se verán abocados a manejar la infección acumulada y sus repercusiones.

Son muchas las consecuencias (de orden económico, clínico, terapéutico y sobre todo social) que produjo el advenimiento

de la infección por el VIH/y el SIDA, lo cual llevó incluso a una nueva manera de abordar los procesos de investigación en salud y a cambiar los paradigmas, ya que junto con la epidemia se produjo un renacimiento de infecciones oportunistas que se consideraban erradicadas, aparecieron enfermedades que nunca habían sido informadas y, sobre todo, repercusiones sociales y humanas nunca vistas.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó para diciembre de 1994 más de 700.000 casos diagnosticados de infección por el virus de la inmunodeficiencia humana, con lo cual se puede presumir una población de 50 millones de portadores para el año 2000. En Colombia, para diciembre de 1994, con los datos preliminares del estudio de tamizaje epidemiológico se estiman en 12.000 los pacientes seropositivos con una tasa aproximada de incidencia anual por millón de habitantes de 58, ocupando el cuarto lugar en

América Latina. Con estos datos se pueden estimar en 50.000 a 90.000 las personas viviendo con el virus (1), las cuales en su mayoría requieren atención odontológica de tipo institucional o privada.

La Organización Panamericana de la Salud dentro de sus documentos oficiales de políticas sobre salud oral para las Américas recomienda la ejecución de programas que permitan disminuir el costo social de la pandemia mediante la implementación de planes preventivos basados en la educación, la vigilancia epidemiológica y el suministro de preservativos (2). De otra parte, se sugiere a las facultades de odontología revisar sus planes curriculares para incluir allí lo referente a las implicaciones de la infección por el VIH en el ejercicio odontológico, y a los investigadores concentrar sus esfuerzos en determinar los perfiles de morbilidad oral asociados al síndrome, su incidencia, repercusiones y protocolos de manejo, con el fin de mejorar la atención prestada a los portadores y aunar esfuerzos para luchar contra la diseminación de la infección (3).

En cuanto a las entidades orales asociadas a la infección por el VIH, muchos son los informes publicados hasta la fecha, dentro de los cuales se destacan los de Pindborg y col en 1989 (4), quienes presentan la primera clasificación de las manifestaciones orales, agrupadas según el agente etiológico en infecciones fúngicas, bacterianas, virales, disturbios neurológicos, lesiones neoplásicas y un gran grupo de lesiones de etiología desconocida. Dos años más tarde, Scully y col realizaron una revisión de la clasificación, y para comodidad de la comunidad odontológica decidieron hablar de lesiones orales más o menos frecuentes (5), encontrando, dentro de las más frecuentes, candidiasis pseudomembranosa, gingivitis y periodontitis asociada al VIH, leucoplasia vellosa y sarcoma de Kaposi.

Al año siguiente (1992), Axell y col (6) realizaron un ajuste de la clasificación, de acuerdo al grado de asociación entre infección por el VIH y la presencia de lesiones orales, agrupándolas en: lesiones fuertemente asociadas, moderadamente asociadas y ocasionalmente asociadas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Clasificación de las lesiones orales asociadas a la infección VIH (\*).

| Clasificación  | Tipo de lesión   |
|--|--|
| Lesiones fuertemente asociadas con infección HIV   | Candidiasis oral (eritematosa, pseudomembranosa, hiperplásica, queilitis angular), gingivitis, periodontitis y GUN-HIV, sarcoma de Kaposi y linfoma no Hodgkin.  |
| Lesiones menos comúnmente asociadas con infección VIH  | Ulceración atípica, afección de glándulas salivares, xerostomía, púrpura trombocitopénica, infección por citomegalovirus, herpes virus, papiloma virus; hiperplasia epitelial focal, verruga vulgar, condiloma acuminado, virus varicela Zoster (varicela y herpes Zoster), agrandamiento uni o bilateral de glándulas salivares mayores.  |
| Lesiones posiblemente asociadas con infección VIH  | Infecciones bacterianas por: <i>Actinomyces israelii</i> , <i>Enterobacter cloacae</i> , <i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella pneumoniae</i> , <i>Mycobacterium avium</i> y tuberculosis; enfermedad de arañazo de gato, exacerbación de lesiones periapicales, reacciones a drogas (úlceras, eritema); infecciones fúngicas; <i>criptococcus neoformans</i> . <i>Geotrichum candidum</i> , <i>Histoplasma capsulatum</i> , <i>Mucoraceae aspergillus flavus</i> ; hiperpigmentación melanótica; parálisis facial, neuralgia del trigémino, osteomielitis, sinusitis, celulitis submandibular, carcinoma escamocelular, epidermolisis tóxica. |
| (*) Modificada de: Scully C. Viral Infection in Dentistry. Oral and Maxillofacial Surgery and Infections. 1992, 2; III: 104. |  |

A pesar de todos estos esfuerzos, no se aprecia claridad sobre cuáles son las frecuencias de presentación de las diversas manifestaciones, ya que los informes mundiales en cuanto a incidencia y prevalencia tienen rangos de variación dependiendo del tipo de estudio o diseño metodológico empleado, criterios de selección y tamaño de la muestra, métodos de recolección y procesamiento de la información, correlación clínica y de laboratorio, entre otros, lo cual enfrenta al trabajador de la salud dedicado al cuidado de los pacientes y al profesional en

formación a unas cifras ambiguas de difícil interpretación y de poca aplicación para nuestra población, más si se tiene en cuenta la variabilidad en los patrones de transmisión y comportamiento clínico de la infección dependiendo de la región del planeta de que se trate.

Estudiosos de reconocida trayectoria mundial como Rosenberg, Marcusen, Silverman, Barr, Pindborg y Roberts en estudios con validez metodológica encontraron diferentes

porcentajes de las enfermedades, diferencias que incluso llegan a ser abismales (Tabla 2) e impiden obtener datos conclusivos sobre el comportamiento de la enfermedad. Otros autores como Schulten, Reichart y cols, Schiodt y Pindborg, Phelan y cols, en estudios realizados en Europa y América, informaron frecuencias de aparición de lesiones orales que oscilaron desde cinco a 90% (7), cifras con las cuales es difícil realizar predicciones de aparición de una u otra entidad.

**Tabla 2.** Incidencia de lesiones orales según diversos autores (%).

| Autor     | SK | UA  | C  | LV | GI | PE | GU | XE | E  |
|-----------|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|
| Rosemberg | 34 | -   | 49 | 49 | -  | -  | -  | -  | -  |
| Marcusen  | 35 | -   | 31 | 4  | -  | 19 | -  | 13 | 7  |
| Silverman | 45 | 9   | 70 | 23 | -  | -  | -  | -  | -  |
| Barr      | 20 | 9   | 94 | 0  | -  | -  | -  | -  | -  |
| Pindborg  | 69 | -   | 81 | 46 | -  | -  | -  | 10 | -  |
| Roberts   | -  | 7   | 38 | 29 | 4  | 51 | 23 | 7  | 2  |
| Promedio  | 40 | 8.3 | 60 | 30 | 4  | 35 | 23 | 6  | 45 |

SK: Sarcoma de Kaposi  
 UA: Ulceración aftosa  
 C: Candidiasis oral  
 LV: Leucoplasia vellosa  
 GI: Gingivitis  
 PE: Periodontitis  
 GU: GUNA  
 XE: Xerostomía  
 E: Estomatitis

Originalmente publicada en la Revista Oral-Día No. 18  
 Reproducida con autorización del editor.

Autores como Saah y col (8) y Glick y col (9) decidieron incursionar en la asociación entre estatus inmunológico y tipo de lesión presente, lo cual permite un mejor acercamiento a la comprensión de la problemática oral relacionada con infección por VIH, y por ende un reconocimiento del papel predictivo de infecciones oportunistas como la candidiasis oral, las neoplasias como el sarcoma de Kaposi, la leucoplasia vellosa, la periodontitis ulcerativa necrotizante y la estomatitis aftosa recurrente.

En América Latina se destacaron los trabajos de Ramírez Amador y cols (10), Reyes y cols (11) ambos realizados en México. En nuestro país se ha dado inicio a una serie de estudios de morbilidad asociada a la infección, con resultados coincidentes en cuanto a tipo de patología, frecuencia de presentación y protocolos de manejo, que aún son insuficientes para tener la caracterización epidemiológica de la población, por lo cual se hace necesario realizar estudios longitudinales y transversales que permitan determinar la incidencia y prevalencia de lesiones orales en nuestros pacientes, para tratar de establecer un perfil epidemiológico consecuente con la realidad del país y por ende aplicable a la formación del recurso humano en salud y a la organización y prestación de

servicios tanto públicos como privados.

El Hospital San Juan de Dios de Santafé de Bogotá conformó en 1989 el grupo interdisciplinario de atención a pacientes portadores del VIH, donde tiene participación la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia a través de un profesor y un alumno de X semestre, quienes realizan labores de consulta externa (detección precoz de lesiones orales), atención odontológica ambulatoria y manejo de pacientes hospitalizados, ámbitos que permiten retroalimentar el proceso enseñanza-aprendizaje mediante la investigación, ya sea de corte clínico o socio-epidemiológico.

El objetivo del presente artículo es presentar el resultado del seguimiento de la cohorte de pacientes que asisten al hospital, teniendo en cuenta variables como manifestación oral, localización de las lesiones, edad, sexo y etapa en la que fueron clasificados, con el propósito de recabar información que permita caracterizar el perfil de morbilidad oral asociado a la infección y, por consiguiente, optimizar la atención brindada a los usuarios del servicio odontológico.

**MATERIAL Y METODOS**

Para la realización de este estudio de tipo analítico de cohorte única se tomó como población a los usuarios del servicio de consulta externa de enfermedades de transmisión sexual del Hospital San Juan de Dios de Santafé de Bogotá (123 en total) durante el período comprendido entre febrero y diciembre de 1994.

La consulta médica fue realizada por los miembros del grupo interdisciplinario y el examen oral llevado a cabo por un odontólogo, profesor de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia y cuatro estudiantes de X semestre, quienes fueron debidamente preparados en la identificación de las principales características de las manifestaciones orales asociadas a la infección por VIH, teniendo en cuenta los parámetros mundiales de diagnósticos (12).

Para el examen se utilizaron: linterna de boca, bajalenguas, gasa y guantes látex siguiendo una secuencia para evitar dejar lugares sin examinar (piel de cara, palpación de cuello, labios, mucosa yugal derecha/izquierda-superior/inferior, paladar duro, paladar blando, úvula, orofaringe, lengua [dorso-bordes-ventre], piso de boca, encía marginal, encía insertada, dientes, oclusión). La información fue consignada en un formato donde se registraba el número de historia clínica, el sexo, la edad, el estadio en el cual se encontraba el paciente (de acuerdo a la consulta médica), la presencia o no de lesiones orales (codificadas del número uno al 20) y los sitios de localización

(codificados del 1 al 15).

Si dentro del período analizado un paciente acudía por segunda o más veces, se realizaba el mismo examen, para detectar cambios en la condición inicial o nuevas enfermedades, las cuales eran registradas como episodio nuevo dentro del período. Se presentaron los resultados de manera descriptiva (frecuencias absolutas y porcentajes) con la ayuda de tablas y cuadros de doble entrada.

## RESULTADOS

De los 123 pacientes examinados a los cuales se les realizaron 188 consultas, 111 (90.2%) fueron hombres y 12 (9.8%) mujeres, con un promedio de edad de 29.3 años (rango de 18 a 51).

Con respecto al estadio o etapa clínica (Tabla 3), 73 fueron clasificados con el sistema propuesto por el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC) en 1986 (40 en estado IV {22 de los cuales están en categoría C, 12 en D y uno en A}, 32 en estado II y uno en III), 39 clasificados con la versión revisada del CDC de 1992 (15 en estado B2, 13 en A2, cinco en C3, cuatro en A1, uno en A3 y uno en B3) y 11 aparecen sin ninguna clasificación.

Tabla 3. Clasificación según estadio.

| Etapa o estadio | Número | Porcentaje |
|-----------------|--------|------------|
| I (CDC 1986)    | 0      | 0          |
| II (CDC 1986)   | 32     | 26         |
| III (CDC 1986)  | 1      | 0.8        |
| IV (CDC 1986)   | 40     | 32.5       |
| IVa (CDC 1986)  | 2      | 1.6        |
| IVb (CDC 1986)  | 0      | 0          |
| IVc (CDC 1986)  | 22     | 17.8       |
| IVd (CDC 1986)  | 12     | 9.7        |
| A1 (CDC 1992)   | 4      | 3.2        |
| A2 (CDC 1992)   | 13     | 10.5       |
| A3 (CDC 1992)   | 1      | 0.8        |
| B1 (CDC 1992)   | 0      | 0          |
| B2 (CDC 1992)   | 15     | 12.1       |
| B3 (CDC 1992)   | 1      | 0.8        |
| C1 (CDC 1992)   | 0      | 0          |
| C2 (CDC 1992)   | 0      | 0          |
| C3 (CDC 1992)   | 5      | 4.1        |
| Sin clasificar  | 11     | 8.9        |
| Total           | 123    | 100        |

Del total de pacientes examinados, 27 (22%) no presentaron ningún tipo de manifestación oral asociada a la infección por

el VIH, mientras que 96 (78%) presentaron algún tipo de manifestación (es de aclarar que en un mismo paciente se pueden encontrar una o más enfermedades, por lo cual las frecuencias absolutas y relativas acumuladas no suman 100), de las cuales se destacan (Tabla 4).

Tabla 4. Incidencia de lesiones orales.

| Manifestación oral           | Número | %    |
|------------------------------|--------|------|
| Ninguna                      | 27     | 22   |
| Candidiasis oral             | 91     | 74   |
| - Pseudomembranosa           | 36     | 29.2 |
| - Eritematosa                | 31     | 25.2 |
| - Queilitis angular          | 19     | 15.5 |
| - Hiperplásica               | 5      | 4    |
| Gingivitis                   | 29     | 23.6 |
| Leucoplasia vellosa          | 27     | 22   |
| Sarcoma de Kaposi            | 13     | 10.5 |
| Estomatitis aftosa           | 11     | 8.9  |
| Periodontitis                | 10     | 8.1  |
| Herpes labial                | 5      | 4.1  |
| Máculas                      | 4      | 3.2  |
| Adenopatías                  | 3      | 2.5  |
| Petequias                    | 3      | 1.6  |
| Herpes Zoster                | 2      | 1.6  |
| Hipertrofia gland. salivares | 2      | 1.6  |
| Xerostomía                   | 2      | 0.8  |
| Lesión blanca inespecífica   | 1      | 0.8  |
| Periodontitis ulcerativa     | 1      | 0.8  |

Las zonas más afectadas de la cavidad bucal (en los pacientes se podía encontrar afección de uno o más sitios) son en su orden cuatro (Tabla 5).

Tabla 5. Principales sitios afectados.

| Región de cavidad bucal | Número | %    |
|-------------------------|--------|------|
| Lengua                  | 39     | 31.7 |
| Encía marginal          | 27     | 22   |
| Mucosa yugal            | 24     | 19.5 |
| Paladar duro            | 22     | 17.8 |
| Comisura labial         | 18     | 14.6 |
| Paladar blando          | 17     | 13.8 |
| Orofaringe              | 11     | 8.9  |
| Encía insertada         | 9      | 7.3  |
| Labios                  | 5      | 4.1  |
| Papilas                 | 3      | 2.5  |
| Ganglios                | 3      | 2.5  |
| Piso de boca            | 3      | 2.5  |
| Uvula                   | 2      | 1.6  |
| Piel de cara            | 2      | 1.6  |
| Glándulas salivares     | 2      | 1.6  |

## DISCUSION

Los informes mundiales de morbilidad oral asociada a la infección por el VIH no logran establecer parámetros claros de referencia en cuanto a la frecuencia de aparición de las lesiones estudiadas, lo que hace difícil enmarcar los resultados de este estudio en alguno de ellos; sin embargo, se observan coincidencias interesantes en cuanto al tipo de enfermedad más prevalente, que resultó ser la candidiasis oral, confirmando lo encontrado por la mayoría de investigadores. En cuanto a las variedades clínicas, la mayoría de autores informan la variedad pseudomembranosa como la más prevalente, fenómeno observado en este estudio, con un alto porcentaje para la variedad eritematosa; lesiones que han resultado ser fuertemente predictivas para el desarrollo de SIDA dentro de los meses posteriores a su presentación, dato que debe ser estudiado en conjunto con otros hallazgos clínicos y con los resultados del perfil inmunológico.

De igual manera, la gingivitis y la leucoplasia vellosa se comportan de manera similar en cuanto al orden de presentación, pero no en cuanto a la frecuencia, dadas las diferencias entre los autores, fenómeno resultante de las diversidades entre las poblaciones estudiadas y el tipo de abordaje metodológico. Sería interesante contar con la confirmación histológica de las lesiones leucoplásicas, ya que algunas de ellas pueden corresponder a candidiasis hiperplásica, liquen plano o lesiones penfigoides, lo cual sesgaría en parte los resultados. El sarcoma de Kaposi que es reportado grandemente en otros estudios, en la población examinada fue del 10%, lo cual puede explicarse por el patrón epidemiológico en que se encuentra Colombia y por el tiempo de seguimiento de la cohorte estudiada, a diferencia de Norteamérica o África, donde viven pacientes con diagnósticos de seropositividad desde hace 14 ó 15 años, lo cual permite que desarrollen más infecciones oportunistas y neoplasias secundarias.

La última clasificación internacional (6) presenta al linfoma

no Hodgkin como una neoplasia fuertemente asociada al curso de la infección. Sin embargo, durante los seis años que lleva funcionando el servicio de atención odontológica, no se ha informado de ningún caso en cavidad oral. Vale la pena resaltar que la estomatitis aftosa recurrente no es de frecuente presentación en los estudios internacionales, resaltando con lo encontrado en este estudio, donde ocupa el quinto lugar de prevalencia. Este hallazgo invita a profundizar el estudio de las lesiones ulceradas en los portadores del virus, para dilucidar el porqué de su mayor presentación o descartar otros agentes causales de las mismas, tales como bacterias, hongos o virus.

El tamaño de la población examinada, que corresponde a los pacientes atendidos durante un año en el servicio de enfermedades de transmisión sexual, permite establecer conclusiones (si bien no definitivas) sobre el comportamiento de las lesiones orales asociadas a la infección por el VIH, lo cual brinda al clínico una herramienta valiosa en el momento de enfrentarse a un paciente seropositivo o al realizar estudios poblacionales de corte epidemiológico.

De la misma manera permite realizar recomendaciones generales para los practicantes expertos o novatos en cuanto al cuidado extremo que debe tenerse al realizar el examen oral de los pacientes, visualizando los sitios de la cavidad bucal en busca de signos y síntomas que permitan sospechar de infección por el VIH.

Estas medidas podrían estar dando una oportunidad de interconsulta médica a un paciente que de otra manera pasaría desapercibido durante mucho tiempo, momento en el que la detección de patologías orales ya no es asunto de personal profesional sino que el mismo paciente relata la presencia de éstas. Para cuando esto suceda se habrán perdido meses y años valiosísimos en el tratamiento profiláctico de diversas entidades que pueden comprometer la vida del paciente y deteriorar su calidad de sobrevivida.

## REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud. Programa Nacional Prevención y Control ETS/VIH/SIDA. Boletín Epidemiológico Nacional. Año 1. Número 2. Enero-Marzo. 1994.
2. OPS. Sistemas y servicios de salud. Programa regional de salud bucodental. Estrategia regional de salud bucodental para los años noventa. Material mimeografiado.
3. Estupiñán S. Discurso de instalación de la Primera Conferencia Subregional Andina sobre repercusiones de la epidemia de infección por el VIH/SIDA en la práctica de la odontología en las Américas. Quito, Ecuador. Octubre 17 de 1994.
4. Pindborg J. Classification of oral lesions associated with HIV infection/AIDS. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1989; 67: 292-295.
5. Scully C. Oral manifestations of HIV infection and their management. I-II. More and less common lesions. *Oral Surg, Oral Med Oral Pathol.* 1991; 71: 158-166 y 167-171.
6. Axell A. In: Scully C, Bagg J eds. *Viral infections in dentistry. Oral and Maxillofacial Surgery and infections.* 1992, III: 102-115.
7. Estrada JH. Lesiones orales asociadas a la infección VIH en 75 pacientes del Hospital San Juan de Dios. *Oral-Día.* No. 18. Septiembre-Octubre 1994.
8. Saah AJ. Predictors of the risk of development of acquired immunodeficiency syndrome within 24 months among gay men

- seropositive for human immunodeficiency virus type 1: a report from the multicenter AIDS cohort study. *Am J Epidemiol* 1992; 135: 1147-1155.
9. Glick M. Oral manifestations associated with HIV-related disease as markers for immune suppression and AIDS. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1994; 77: 344-349.
  10. Ramírez-Amador V y cols. Manifestaciones bucales en pacientes VIH-positivos en la ciudad de México: informe preliminar. *Práctica odontológica*. 1991; 12: 35-42.
  11. Reyes Xicotencatl A. Manifestaciones clínicobucales en pacientes VIH positivos en un hospital de la ciudad de Puebla. *Práctica odontológica*. 1994; 15: 36-42.
  12. Scully C, McCarthy G. Management of oral health in persons with HIV infection. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1992; 73: 215-2254.
  13. CDC. Classification system for human T-Lymphotropic virus type III/lymphadenopathy associated virus infections. *MMWR*. 1986; 35: 334-339.
  14. 1993 Revised classification systems for HIV infection and expanded surveillance case definition for AIDS among adolescents and adults. *MMWR*. 1992; 41: No. RR-17.

***Estos son nuestros  
servicios ¡utilícelos!***

- Servicio de correo ordinario ● Servicio de correo certificado ● Servicio de certificado especial ● Servicio encomiendas aseguradas ● Encomiendas contra reembolso ● Servicio cartas aseguradas ● Servicio de filatelia ● Servicio de giros ● Servicio electrónico burofax ● Servicio internacional APR/SAL ● Servicio CORRRA ● Servicio respuesta comercial ● Servicio tarifa postal reducida ● Servicios especiales.

Teléfonos para quejas y reclamos 334 03 04 - 341 55 36 Bogotá

**Correos  
de Colombia**



**Adpostal**

***Cuenta con nosotros  
Hay que creer en los Correos de Colombia***



## Sepsis severa postaborto secundaria a tuberculosis *miliar*

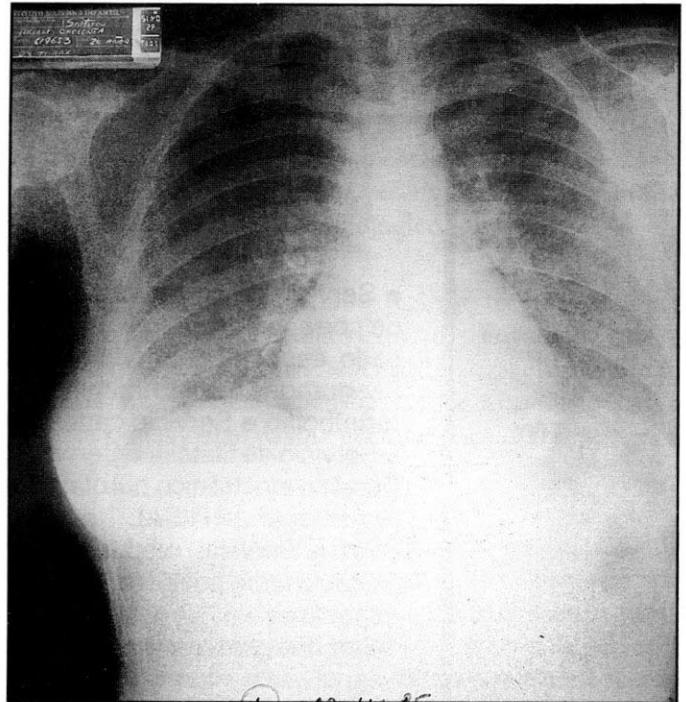
- **Edith Angel Müller. MD. Instructora Asociada, Departamento de Ginecología, y Lilia Sánchez Baracaldo. MD. Instructora Asociada, Departamento de Patología. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.**

### Caso clínico

Mujer de 24 años de edad, natural y procedente de Bogotá, de nivel socio-económico medio-bajo, sin antecedentes médico-quirúrgicos importantes y con historia obstétrica: G2 P1 A1 V1. Esta paciente ingresó al Hospital del Guavio el día 1-05-95, con diagnósticos de embarazo de 18 semanas, amenaza de aborto e infección de vías urinarias altas. Presenta expulsión espontánea del feto y se le realiza legrado uterino en el cual se encuentran restos ovulares fétidos. La paciente además presentaba fiebre y taquicardia por lo cual le diagnosticaron infección postaborto y le comenzaron tratamiento con penicilina cristalina y gentamicina. El 10-05-95 la paciente persistió con fiebre y taquicardia y comenzó a presentar dificultad respiratoria, se le realizó un segundo legrado en el cual extrajeron escasos restos, no fétidos. En vista del deterioro, el 11-05-95 es remitida al Instituto Materno Infantil Infantil (IMI).

**Examen físico de ingreso:** malas condiciones generales, pálida y con mala perfusión distal. **TA:** 90/65, **FC:** 130/min, **FR:** 32/min y **T:** 38.8°C, con dificultad respiratoria dada por polipnea, aleteo nasal, tirajes intercostales y supraclaviculares y estertores difusos en ambos campos pulmonares con roncus diseminados. Abdomen blando, depresible con ruidos intestinales presentes, sin signos de irritación peritoneal. Genitales externos normales, y al tacto vaginal: orificio cervical abierto con salida de material sero-hemático no fétido, útero blando ligeramente aumentado de tamaño, anexos no palpables, fondos de saco libres. La radiografía del tórax mostraba un infiltrado difuso reticulonodular en ambos campos pulmonares (Figura 1). Los gases arteriales mostraron una leve hipoxemia y un leve aumento de los hidrogeniones metabólicos.

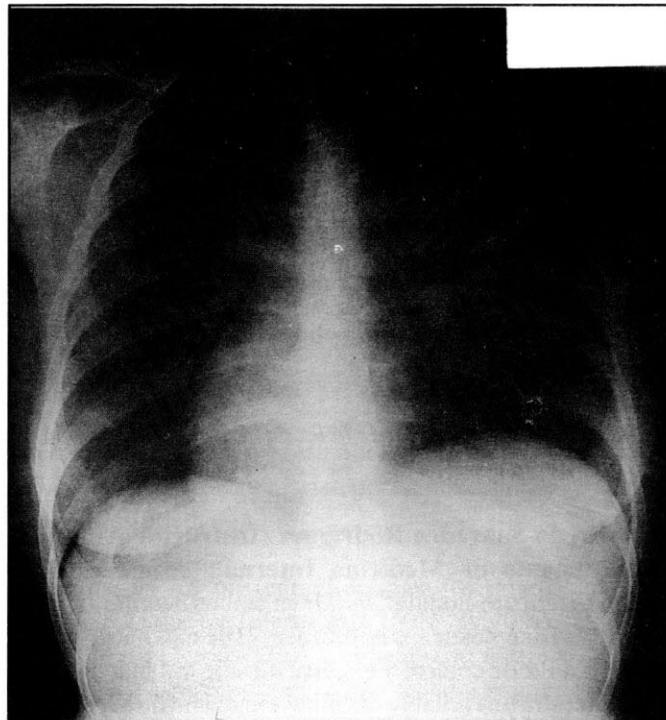
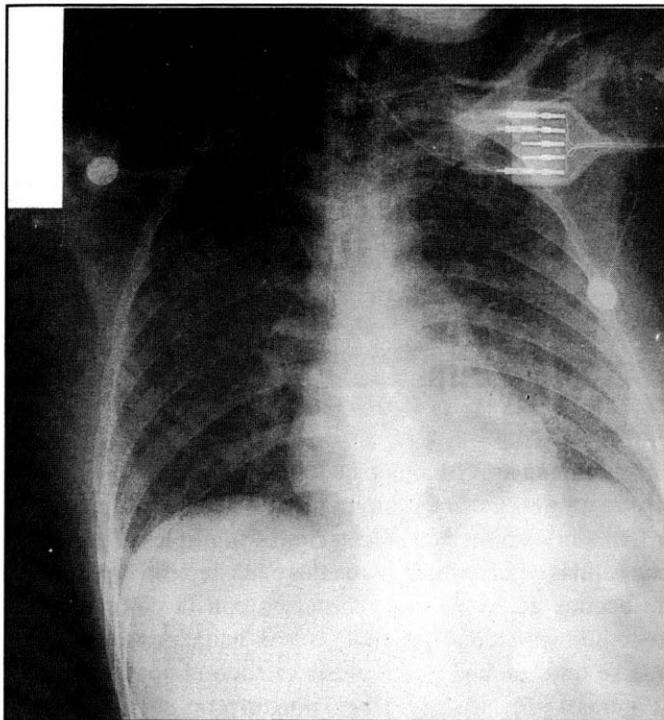
Se hizo diagnóstico de sepsis severa, dificultad respiratoria del adulto (SDRA) y se interrogó el diagnóstico de miometritis. Con estos hallazgos se pasó catéter venoso central, se encontró una PCV de cuatro cm H<sub>2</sub>O y se realizó reanimación cardiovascular.



**Figura 1.** Radiografía de tórax: infiltrado difuso reticulonodular en ambos campos pulmonares.

**Evolución:** Se le realizó laparotomía el 11-05-95 hallando: epiplón muy engrosado adherido a asas intestinales y a útero, pelviperitonitis, útero aumentado en un 50%, blando, con membranas fibrino-purulentas en su superficie, abscesos tuboováricos bilaterales (de 5x5cm), venas ováricas muy dilatadas pero no trombosadas y peritoneo con pequeños granulomas en toda su superficie. Se realizó histerectomía total abdominal, salpingooforectomía bilateral y resección completa de ligamentos infundíbulo-pélvicos, biopsia de hoja peritoneal posterior y lavado peritoneal.

En el posoperatorio inmediato se trasladó a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) donde se manejó con ventilación mecánica, dopamina, heparina, penicilina, cristalina, amikacina



**Figuras 2A y 2B:** Evolución de los infiltrados pulmonares hacia la mejoría.

y cloramfenicol durante 10 días. Debido a la evidencia clínica y paraclínica (Rx de tórax) de TBC, el día 12-05-95 se inició tratamiento tetraconjugado (rifampicina 600 mg/d, isoniacida 300 mg/d, pirazinamida 1,5 g/d y estreptomina 1 g/d IM, según esquema de tratamiento del Ministerio de Salud). Los parámetros ventilatorios se fueron disminuyendo progresivamente, hasta la normalización de los gases arteriales extubándose el día 18-05-95 y regresando a infectología ginecológica a los dos días.

Los Rx de tórax de control del día 23-05-95 mostraron disminución dramática de los infiltrados pulmonares (Figuras 2A y 2B). La paciente, a pesar de la mejoría clínica, continuó presentando picos febriles vespérales de aproximadamente 38°C, debido a lo cual Neumología la revaloró y consideró que existía respuesta clínica y paraclínica al tratamiento, pero se sugirió realizar ecocardiograma para descartar una endocarditis bacteriana subaguda.

Al mismo tiempo la paciente presentó una gingivostomatitis severa por cándida, y múltiples focos infecciosos dentarios, debido a lo cual fue valorada por odontología y manejada con nistatina solución oral y exodoncias.

La serología para HIV fue negativa. La ecografía abdominopélvica del 24-05-95 fue normal, al igual que la ecocardiografía. La paciente fue dada de alta y ha continuado en el programa de TBC, y en los controles ha estado asintomática.

## DISCUSION

*¿Cómo se interpretó el cuadro clínico de la paciente al ingreso del Instituto Materno Infantil?*

**Dra. Edith Angel Müller (Instructora Asociada, Departamento de Ginecología):** en ese momento, como una sepsis severa, pues había un foco infeccioso, en el útero y compromiso de un órgano: el pulmón. El útero se encontraba blando, aumentado de tamaño y con el cuello abierto, a pesar de llevar 10 días con antibiótico y de habersele realizado dos legrados, debido a lo cual se pensó que podía tratarse de una miometritis séptica y la placa de tórax se interpretó como un SDRA; por lo tanto se consideró, según las normas del servicio, que el tratamiento era médico-quirúrgico.

*¿Cómo interpreta los hallazgos macroscópicos de la laparatomía?*

**Dr. Ariel Iván Ruiz Parra (Profesor Asociado, Departamento de Ginecología):** la primera sospecha de que podría tratarse de una TBC peritoneal y genital y, retrospectivamente, que los hallazgos radiológicos del tórax podrían corresponder a una TBC *miliar* surgió durante el acto quirúrgico. Los hallazgos intraoperatorios correspondían a los descritos clásicamente en la TBC peritoneal: el peritoneo parietal, el epiplón, el mesenterio intestinal y la superficie serosa intestinal presentaban lesiones caseosas blandas

diseminadas, de forma y tamaño similares a granos de arroz. Las trompas de Falopio se encontraron engrosadas, eritematosas y rígidas. Pero, además, se encontraron hallazgos compatibles con abscesos tuboováricos bilaterales agudos con formación de masas inflamatorias, membranas fibrinopurulentas, dilatación severa de los vasos de los ligamentos infundíbulo-pélvicos y material purulento libre en cavidad. El útero estaba aumentado de tamaño y era de consistencia blanda y francamente anormal. Con estos hallazgos se pensó en una miometritis, con abscesos tuboováricos y tuberculosis peritoneal.

*¿Cuál es la interpretación de la Rx de tórax inicial, por parte de neumología?*

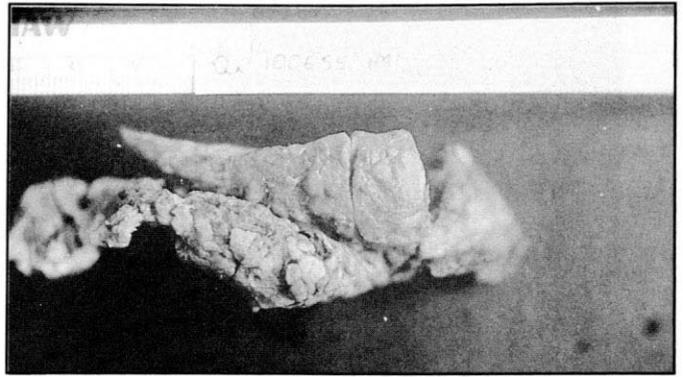
**Dr. Alfredo Saavedra Rodríguez (Instructor Asociado, Departamento de Medicina Interna):** se encontró un infiltrado retículo-nodular, *miliar* en ambos hemitórax, cuya posibilidad diagnóstica, casi única, es el de una Tuberculosis *miliar*. La Rx de control a los diez días de tratamiento anti-TBC, muestra una notable disminución del infiltrado, lo cual nos reafirma el diagnóstico de tuberculosis *miliar*.

*¿Por qué durante su estancia en la UCI se inicia tratamiento anti-TBC?*

**Programa Control de la Tuberculosis, HSJD:** los hallazgos radiológicos y quirúrgicos son muy compatibles con una tuberculosis *miliar*, además el cuadro hemático no mostraba evidencia de infección bacteriana (leucocitos normales, sin neutrofilia), por lo tanto se decidió comenzar el tratamiento y esperar el resultado confirmatorio de patología. Además al reinterrogar a la familia de la paciente se encontró el antecedente de que el padre falleció debido a tuberculosis.

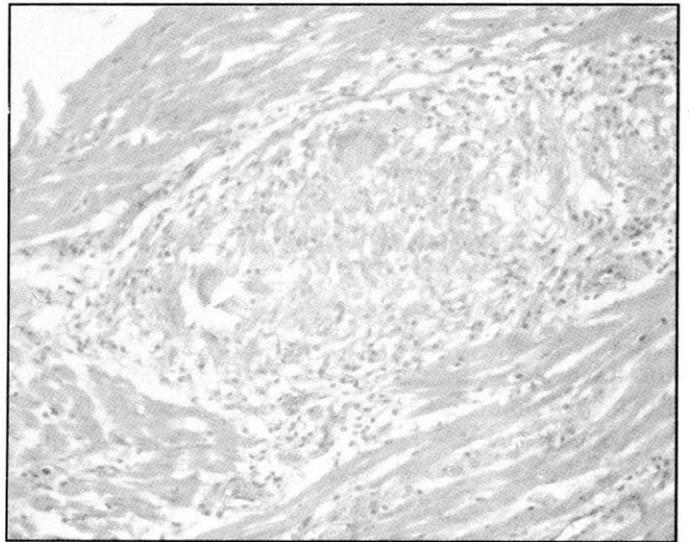
*¿Cuáles fueron los hallazgos y el diagnóstico de anatomía patológica?*

**Dra. Lilia María Sánchez Baracaldo (Instructora Asociada, Departamento de Patología):** se recibió útero provisto de sus anexos que en conjunto pesaba 274 gr. El útero midió 12x9 cm, el cuerpo era piriforme y sobre la serosa se observaban pequeñas lesiones nodulares amarillentas de un mm de diámetro en promedio. El miometrio alcanzó un espesor de 2,5cm y no presentó alteraciones, el endometrio tenía un espesor de un mm. En la superficie serosa de los anexos se evidenciaron múltiples lesiones nodulares similares a las descritas en la serosa uterina; los ovarios estaban ligeramente aumentados de tamaño y al corte se evidenciaron pequeñas zonas amarillentas de necrosis, y la luz de las trompas tenía un diámetro de 0.1 cm. Los vasos ováricos no presentaron alteraciones (Figura 3).



**Figura 3:** Lesiones nodulares en los anexos.

En el examen microscópico de los cortes correspondientes a ovario, trompa uterina y miometrio se encontró un infiltrado inflamatorio crónico con formación de múltiples granulomas con células de Langhans, los cuales evidenciaron la presencia de bacilos ácido-alcohol resistentes con la coloración de histoquímica Ziehl-Nielsen. Con estos hallazgos se concluyó que se trató de una tuberculosis en todo el aparato genital (Figuras 4 y 5). No se evidenció ningún proceso inflamatorio agudo.



**Figura 4:** Granulomas tuberculosos en el miometrio.

*¿Cuál es la frecuencia de la tuberculosis genital en nuestro hospital?*

**Dra. Lilia María Sánchez Baracaldo:** en una revisión de seis años (1989 a 1994), de todos los protocolos de especímenes quirúrgicos de patología, se encontraron ocho casos de tuberculosis genital, los cuales correspondieron a: tres en trompa uterina (una de estas con compromiso en ganglio linfático de cuello), dos en endometrio, una en útero, anexos y peritoneo y una sin localización especificada.

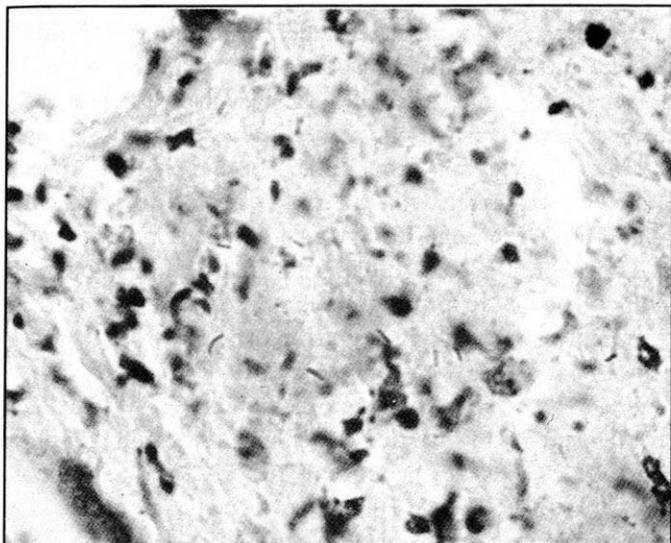


Figura 5: Bacilos ácido-alcohol existentes en el miometrio.

¿Cuál es la frecuencia de la tuberculosis en el embarazo en nuestro medio?

**Dra. María Teresa Peralta Abello (Profesora Asociada, Departamento de Ginecología):** en el Instituto Materno Infantil realizamos un estudio descriptivo transversal, entre 1986 y 1993, y encontramos 10 pacientes con tuberculosis y embarazo entre 8.603 embarazadas atendidas en el servicio de alto riesgo. Entre las complicaciones médicas del embarazo el grupo de enfermedades respiratorias ocupa el sexto lugar con una frecuencia de 15,6 ‰; la TBC pulmonar representa un 10% de estas complicaciones, con una frecuencia de 1,3 por 10.000. Este grupo de pacientes recibió tratamiento antituberculoso desde el diagnóstico y no se reportó morbi-mortalidad materna ni perinatal relacionada con la entidad de base. Aunque la tuberculosis pulmonar en este estudio no nos implicó repercusión para la gestación, es un problema de salud pública.

## COMENTARIO

La localización del bacilo de Koch en el aparato genital femenino casi nunca es primaria; usualmente es secundaria a la inoculación, más o menos patente pulmonar o pleural y su transmisión se efectúa por vía sanguínea. Dentro del aparato genital, la localización más frecuente es la útero-anexial, las formas cervicovaginales y vulvares son poco frecuentes (1).

La escuela francesa (1) clasifica clínicamente la tuberculosis genital femenina en tres formas:

- Formas clásicas macrolesionales: a) Tuberculosis salpingoperitoneal ascítica: es una forma miliar, con

granulaciones tuberculosas, diseminadas en trompas (compromete también mucosa y/o muscular) y peritoneo. b) Salpingitis fibrocásicas: es una pelviperitonitis fibrocásica. El útero suele estar afectado, la endometritis tuberculosa es casi constante, aunque el compromiso del miometrio es raro. En las trompas se observa una salpingitis catarral, pero la evolución es hacia el piosálpinx tuberculoso.

- Formas enmascaradas: a) Formas hemorrágicas: caracterizada por aumento del sangrado menstrual. El diagnóstico es histológico. b) Formas amenorreicas: pueden producirse por sinequias uterinas. El diagnóstico es histológico.

- Formas latentes: el diagnóstico solamente se realiza durante exploraciones complementarias, por ejemplo, en la evaluación de una infertilidad.

Los síntomas de presentación más frecuentes en esta localización son: la infertilidad (50% al 70%), el dolor abdominal o pélvico (32%) y el sangrado uterino anormal (11% a 50%) (2-3). En algunos casos aislados se ha encontrado el *Mycobacterium tuberculosis* en especímenes de aborto como posible causa del mismo. La prevalencia de la endometritis tuberculosa encontrada en estudios clínico-patológicos de la India fue del 1.5% al 10% (4). En otros países como Estados Unidos la prevalencia es del 0.11% y en España del 1.2% (5). En Africa se ha encontrado en las pacientes con infertilidad una prevalencia de la tuberculosis genital entre el 6,15% y el 16,7% (3, 6-7). Se ha observado que el examen físico de las pacientes con TBC genital es normal en un 30 a 50% y la radiografía del tórax es normal en el 81% de las pacientes.

Una de las formas poco frecuentes de presentación de la tuberculosis es la "masa pélvica". Estas pacientes consultan por dolor abdominal y el hallazgo al examen físico, ecográfico y de la tomografía es de masa pélvica, la cual hace sospechar el diagnóstico de tumor de ovario. El diagnóstico de precisión se logra solamente con la laparotomía, donde se obtienen muestras para citodiagnóstico e histopatología (8-11). En algunas pacientes con tuberculosis peritoneal y pélvica también se puede encontrar elevado el marcador tumoral CA125, lo cual confunde el diagnóstico con cáncer ovárico o con entidades como la endometriosis (9, 12). Otras formas poco frecuentes de presentación en el aparato genital femenino son: piometra por endometritis tuberculosa (13), y la tuberculosis hipertrofica del cérvix, la cual puede simular un carcinoma cervical (14). Sin embargo, en la literatura revisada no encontramos casos de pacientes con sepsis severa y tuberculosis, aunque hay que tener en cuenta que el término de sepsis severa fue introducido en la literatura hace unos pocos años.

Para confirmar el diagnóstico se utilizan los siguientes

#### procedimientos (1):

- La biopsia de endometrio: la cual se debe realizar preferiblemente en la segunda mitad del ciclo y estudiar desde los puntos de vista histológico y microbiológico.
- La sangre menstrual, la cual es utilizada para cultivo del bacilo de Koch.
- La histerosalpingografía: donde podemos observar las alteraciones anatómicas del útero (sinequias, calcificaciones) y de las trompas (alternancia de estenosis y dilataciones, trompa en "palo de golf", o en "tubo de pipa", o trompas rígidas) (2).
- La laparoscopia: es útil en algunos casos de tuberculosis latente, sin embargo puede resultar peligrosa en casos de adherencias severas y de ascitis tabicadas.
- La laparotomía: aproximadamente una tercera parte de las pacientes sólo se diagnostican durante una operación realizada con otra impresión diagnóstica.

El tratamiento de la tuberculosis genital femenina es en primer lugar médico. Se utilizan los mismos protocolos de manejo de la tuberculosis pulmonar. Se han realizado ensayos clínicos con tratamientos acortados (nueve meses) con buenos resultados (15, 16). El tratamiento quirúrgico es reservado para pacientes con formas macrolesionales o con cualquier masa tubárica que persistan a pesar del tratamiento médico (1, 17).

El compromiso por TBC *miliar* se produce cuando los microorganismos se introducen a los linfáticos y a la sangre diseminándose hacia órganos distantes. El término *miliar* es descriptivo y hace referencia a la aparición de lesiones blanquecino amarillentas, pequeñas con un aspecto similar a semillas de mijo. La diseminación *miliar* puede estar limitada a los pulmones, o ser sistémica con lesiones miliares en casi todos los órganos del paciente. Las zonas de localización *miliar* más frecuentes son la médula ósea, estructuras oculares, ganglios linfáticos, hígado, bazo, riñones, glándulas suprarrenales, próstata, vesículas seminales, trompas de falopio,

endometrio y meninges. En cualquiera de los órganos o tejidos que se afectan en la diseminación *miliar*, se puede producir una tuberculosis progresiva del órgano aislado. Las zonas de afectación más frecuentes en la tuberculosis de órganos aislados son los ganglios linfáticos cervicales, meninges, riñones, glándulas suprarrenales, huesos, trompas de falopio y epidídimo. Desde una lesión focal se puede producir una diseminación por contiguidad y por tanto en la salpingitis tuberculosa suele producir endometritis tuberculosa y peritonitis pélvica de origen tuberculoso.

En una revisión sobre tuberculosis extrapulmonar realizada en el Hospital San Juan de Dios en el período comprendido entre 1987 a 1990 se encontraron que de 215 pacientes con tuberculosis, 91 (43%) fueron extrapulmonares. La localización más frecuente fue la genitourinaria seguida de la meningeal y la peritoneal (las lesiones genitales siempre estuvieron asociadas a compromiso peritoneal) (18).

El diagnóstico de TBC nunca debe efectuarse en forma definitiva a menos que se observe la presencia de micobacterias típicas en lesiones típicas, o bien se identifiquen de forma inconfundible bacilos tuberculosos mediante cultivo. La tipificación de los cultivos micobacterianos con sonda de DNA ha incrementado la velocidad y la exactitud del diagnóstico microbiológico (19).

En nuestra paciente consideramos que presentaba una tuberculosis *miliar* con compromiso de órgano aislado en el tracto genital femenino que corresponde a la forma salpingoperitoneal ascítica. Su compromiso sistémico y local masivo la pudo llevar a presentar un aborto y posteriormente una sepsis severa. Estas complicaciones son poco frecuentes en las pacientes con tuberculosis y embarazo. En nuestro país, donde la tuberculosis es aún un problema de salud pública, es necesario, en las poblaciones de riesgo, realizar de rutina la detección de esta enfermedad en todas las mujeres embarazadas, para instaurar el tratamiento en forma oportuna.

## REFERENCIAS

1. Tuberculosis genital. En: Blanc B, Boublil L eds. Ginecología. 2a. Ed. Barahona: Mosby/Doyma Libros. 1994.
2. Saracoglu OF, Mungan T, Tanzer F. Pelvic tuberculosis. Int J Gynecol Obstet 1992; 37: 115-20.
3. Margolis K, Wranz PA, Kruger TF. Genital tuberculosis at Tygerberg Hospital-prevalence, clinical presentation and diagnosis. S Afr Med J 1992; 81: 12-15.
4. Bazaz-Malick G, Maheshwari B, Lal N. Tuberculous endometritis: a clinopathological study of 1.000 cases. Br J Obstet Gynecol 1983; 90: 84-86.
5. Caballero A. Epidemiology of tuberculosis of the female genital tract in latent female genital tract tuberculosis. En: Rippmann ET, Band R, Manner L eds. Basel: S Karger 1996: 36-40.
6. De-Vynck WE, Kruger TF, Joubert JJ et al. Genital tuberculosis associated with female infertility in the western Cape. S Afr Med J 1990; 77: 630-631.
7. Emembolu JO, Anyanwu DO, Ewa B. Genital tuberculosis in infertile women in northern Nigeria. West Afr J Med 1993; 12: 211-212.
8. Bankier A, Herold C. Abdominal tuberculosis mimicking a gynecologic tumor. AJR 1993; 161: 211.
9. Penna L, Manyonda I, Amias A. Intra-abdominal miliary

- tuberculosis presenting as disseminated ovarian carcinoma with ascitis and raised CA125. *Br J Obstet Gynecol* 1993; 100: 1051-1053.
10. Khilani P, Parulekar S. Cytodiagnosis for pelvic tuberculosis. *J Postgrad Med* 1992; 38: 204-205.
  11. Diadhieu F, Moreau JC, Diouf A, et al. Apropos of 2 cases of female genital tuberculosis discovered at operation. *Dakar Med* 1990; 35: 216-219.
  12. Gurgan T, Zeyneloglu H, Develioglu O et al. Pelvic-peritoneal tuberculosis with elevated serum and peritoneal fluids CA125 levels. *Gynecol Obstet Invest* 1993; 35: 60-61.
  13. Yanagizawa R, Inoue S, Itakura H, et al. A case of urinary retention due to tuberculous pyometra. *Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi* 1992; 83: 690-693.
  14. Chahtane A, Rhrab B, Jirari A, et al. Hypertrophic tuberculosis of the cervix. Three cases. *J Gynecol Obstet Biol Reprod Paris* 1992; 21: 424-427.
  15. Aurora R, Rajaram P, Oumachigui A, et al. Prospective analysis of short course chemotherapy in female genital tuberculosis. *Int J Gynecol Obstet* 1992; 38: 311-314.
  16. Jindal UN, Jindal SK, Dhall GI. Short course chemotherapy for endometrial tuberculosis in infertile women. *Int J Gynecol Obstet* 1990; 32: 75-76.
  17. Sfar E, Ouarda C, Kharouf M. Female genital tuberculosis in Tunisia. Apropos of 118 cases at the Rabta Neonatology and Maternity Center in Tunis. *Rev Fr Gynecol Obstet* 1990; 85: 359-363.
  18. Fajardo H, Sanabria F. Tuberculosis extrapulmonar. Casuística 1987-1990. En: Chalem F, Pérez G, Casasbuenas J. IX Curso Anual Departamento de Medicina Interna. Universidad Nacional de Colombia. 1990. Ediciones ACM.
  19. Cotran R, Kumar V, Robbins S. Patología estructural y funcional. Ed. Interamericana - McGraw Hill. 4a. Ed. 1990.



## ¿Qué es terapia física? Una reflexión sobre la identidad profesional

- **Marie Luise Heine de Alvarado. Fisioterapeuta. Profesora Asistente. Departamento de Terapias. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.**

En este ensayo se exponen las dimensiones que caracterizan la profesión de terapia física. El texto se compone de tres secciones: la primera caracteriza la terapia física como profesión de los servicios humanos, la segunda la precisa como campo de investigación y en la última se conceptualiza la terapia física como una praxis.

En el contexto internacional esta profesión muestra uno de los crecimientos más significativos (1). En Colombia se observan tendencias similares al registrarse un aumento importante en el número de aspirantes, admitidos y egresados de la carrera en los últimos 20 años y en el número acumulado de terapeutas físicos por mil habitantes (2). Sin embargo, la literatura sobre la naturaleza y el alcance de esta profesión es escasa y casi inexistente.

La información que poseen los profesionales de la salud acerca de las actuaciones de los terapeutas físicos, es un factor que influye en la eficacia de las relaciones interprofesionales. Por esta razón el presente ensayo aporta criterios que pueden optimizar los patrones de remisión en el sistema de salud, aspecto que beneficiará a los usuarios potenciales de los servicios fisioterapéuticos.

### LA TERAPIA FISICA COMO PROFESION DE LOS SERVICIOS HUMANOS

En virtud del origen y herencia de su profesión, el terapeuta físico es llamado a actuar cuando se presentan factores de riesgo que alteran la competencia fisiocinética de la persona. Esta competencia es la capacidad (potencial y efectiva) de realizar movimientos corporales que al verse alterada incide desfavorablemente en el desarrollo, evolución y desempeño de la persona como tal.

Toda interacción profesional tiene el objetivo de estimular y apoyar en la persona (o su allegado) la disponibilidad

psicológica y la adquisición de habilidades para la autogestión o cooperación en el proyecto de atención. Según requerimientos del usuario, la prestación de los servicios fisioterapéuticos tiene las siguientes finalidades: educar a las personas para prevenir cambios en la calidad y cantidad de sus movimientos; protegerlas de las alteraciones discapacitantes; atenderlas oportuna y tempranamente cuando se manifiestan; recuperar los niveles funcionales óptimos de las realizaciones motoras; promover la rehabilitación de personas discapacitadas para vivir con alteraciones permanentes.

De esta manera, las atenciones abarcan niveles de la prevención primaria, secundaria y terciaria dirigiéndose a grupos poblacionales de todas las edades.

En la **prevención primaria** predominan las acciones **educativas** dirigidas a personas sanas y enfocadas hacia el autocuidado de sus condiciones físicas generales, por ejemplo: la higiene postural, higiene respiratoria, estimulación psicomotora del bebé sano, condicionamiento físico, ergonomía laboral. En este mismo nivel se desarrollan actividades que pueden clasificarse como atenciones **protectivas específicas** o profilácticas porque se ofrecen a personas vulnerables o susceptibles de sufrir alteraciones en su competencia fisiocinética. Son ejemplo de estas atenciones: la gimnasia postural, cinesioterapia y terapia respiratoria prequirúrgicas, y en estados postoperatorios tempranos (3-6).

En la **prevención secundaria**, las acciones del terapeuta físico se dirigen a personas que presentan indicios de posibles alteraciones en el movimiento corporal debido a cambios aún reversibles en estructuras somáticas y/o psíquicas. Estas atenciones se califican como **tempranas y oportunas**. Además, y con mayor frecuencia, se realizan tratamientos **recuperativos** dirigidos a personas con desórdenes fisiocinéticos manifiestos las cuales pueden ser controlados, aminorados o eliminados mediante modalidades físicas y

cinéticas específicas.

En la **prevención terciaria** se concentran las actividades **rehabilitativas**, dirigidas a personas que presentan discapacidades permanentes resultantes de una pérdida estructural o impedimento funcional irreversible. La terapia física pretende potencializar las posibilidades adaptativas de la persona a este hecho y sus consecuencias. A su vez, el terapeuta físico actúa sobre el entorno social del discapacitado con el propósito de sugerir y promover adecuaciones en el ambiente que facilitan un desenvolvimiento óptimo de esta persona.

La amplitud de la gama de servicios que pueden prestar los terapeutas físicos, hace factible su ubicación laboral en centros de condicionamiento físico, jardines infantiles y escuelas, ancianatos, centros hospitalarios, centros de salud, instituciones especializadas en rehabilitación y servicios de salud ocupacional de empresas.

A través de la historia se han reconocido como **instrumentos de la profesión** las modalidades cinéticas, las modalidades físicas y las formas de comunicación.

**Las modalidades cinéticas** agrupan formas de manipulaciones (masajes y movilizaciones) y técnicas específicas de inducir y dirigir los ejercicios físicos activos que se utilizan a fin de optimizar la capacidad potencial y efectiva del individuo para realizar movimientos. Estos procedimientos cinéticos son estudiados para explicar científicamente su influencia en las estructuras somáticas y psíquicas de la persona y poder utilizarlas racionalmente. Hislop (7) señala acertadamente que la terapia física es la única profesión que puede reclamar el privilegio de ubicar el rol del ejercicio físico en el ámbito de la salud y enfermedad con enfoque y perspectiva verdaderamente científicos.

Debo ampliar la anterior afirmación señalando que la terapia física también es la única profesión que coloca **los medios físicos** en un rol especial utilizándolos como coadyuvantes para optimizar funciones orgánicas requeridas para la producción y desarrollo de movimientos corporales. Estas modalidades físicas agrupan procedimientos de la electroterapia (estimulaciones eléctricas, diatermia, campo electromagnético, irradiaciones infrarrojas y ultravioletas, ultrasonido), y las diversas formas de la crioterapia, hidro- y balneoterapia, aerosol- y oxígeno terapia. Se utilizan ampliamente en la prestación de servicios profilácticos, oportunos, recuperativos y rehabilitativos, por ejemplo: para aumentar la irrigación sanguínea, promover el intercambio de

gases y fluidos, inducir la contracción muscular, disminuir el tono muscular, mitigar el dolor.

Mientras los instrumentos cinéticos y físicos posibilitan principalmente acciones orientadas hacia el éxito en cuanto al logro de metas, las diferentes **formas de comunicación** son un medio para lograr una interacción comunicativa entre terapeuta y paciente orientada hacia el entendimiento.

Es reconocida la importancia decisiva de las interacciones comunicativas para el éxito de los servicios profesionales. Ellas constituyen en cierta medida un medio pedagógico que dinamiza la cooperación de la persona como actor en su propio proceso de recuperación o cuidado, por cuanto posibilita la mediación que apoya proceso de aprendizaje y reaprendizaje motor, y hace posible lograr acuerdos y señalar requerimientos. A pesar de lo anterior, las formas pedagógicas de comunicación han sido menos estudiadas que las modalidades cinéticas y físicas; en consecuencia son utilizadas más bien de manera intuitiva y acrítica en la práctica cotidiana.

Por último, es necesario señalar la utilización frecuente de las más variadas combinaciones de modalidades cinéticas, físicas y pedagógicas. Estas combinaciones constituyen un reto y una problemática investigativa interesante para los terapeutas físicos.

## LA TERAPIA FISICA COMO CAMPO DE INVESTIGACION

Generalmente se reconoce esta profesión como un sector de la actividad humana en el cual se obtienen, se difunden y se utilizan conocimientos. Acogiéndome a los criterios expuestos por Bunge (8) sobre ciencia y tecnología, me atrevo a afirmar que la terapia física es un campo de investigación emergente. Se evidencia en la búsqueda libre de lo verdadero y lo justo de las afirmaciones en las cuales se sustentan nuestros servicios; la formulación de preguntas directrices que guían nuestras investigaciones; el descubrimiento de hechos; la invención de supuestos, hipótesis, esquemas conceptuales, métodos y técnicas de observación, procedimientos e interacciones fisioterapéuticos. Estas evidencias hacen posible diferenciar la terapia física de oficios basados en reglas normativas y creencias dogmáticas.

Los campos de investigación relacionados estrechamente con la terapia física son las ciencias y tecnologías siguientes: medicina humana, deportología, nutrición y dietética, ingenierías biomédica y sanitaria, ergonomía laboral, terapia ocupacional, terapia del lenguaje, enfermería y odontología.

La terapia física tiene un **fondo teórico formal** constituido por teorías y métodos lógicos y matemáticos actuales; y como **fondo teórico específico** dispone de aquel proporcionado por la física, química, biología humana, psicología, antropología y sociología (9-11). Estos campos de investigación proporcionan a la terapia física no sólo una colección de datos, hipótesis y teorías actuales bien confirmados pero corregibles, sino también métodos de investigación, diseños y modelos de práctica.

El conjunto de las investigaciones realizadas por terapeutas físicos en torno a su dominio de interés ha permitido construir un **fondo de conocimiento acumulado** que es coherente y compatible con las formas actuales de acceder a la comprensión del ser humano, y justificado por su valor que reviste para la reorganización de las actividades profesionales (10, 12-15).

Los terapeutas físicos tienen en común con otros profesionales del área de salud la sustentación teórica de las actuaciones y también el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas respondiendo con los servicios a necesidades humanas fundamentales que van desde necesidades de subsistencia y de protección hasta las de entendimiento, participación, afecto, identidad, creación y libertad (16).

La posibilidad de actuar conscientemente a la luz de tal propósito, se deriva del conocimiento que se tiene acerca del **fenómeno del movimiento corporal humano**, aspecto esencial de la naturaleza humana. Se observa que las actuaciones prácticas y acciones de conciencia son referidas de una u otra manera a este fenómeno, ya sea estudiándolo:

1. Como un indicador “positivo” de la salud de la persona en un momento determinado de su historia.
2. Como referente para evidenciar las variaciones que producen en él los instrumentos fisioterapéuticos.
3. Como modalidad terapéutica dosificable para influir en condiciones somáticas y psíquicas de la persona (8,6).

En consideración de lo anterior se puede afirmar que el **objeto de estudio de la terapia física es el movimiento corporal humano y sus alteraciones**. Se concibe este objeto de estudio como un fenómeno de cambio generado a partir del seno materno que evoluciona interdependientemente con las potencialidades orgánicas y la actualidad de las formas mentales de la persona; que presenta alteraciones o cambios de calidad y de cantidad condicionados por enfermedades, situaciones de riesgo de enfermarse o procedimientos terapéuticos y que constituye un cambio de lugar de lo material inherente a la persona.

Según la perspectiva disciplinaria, aproximada al movimiento corporal, se diferencian tres subdominios de estudio: kinesiología del desarrollo, kinesiología morfofisiológica y kinesioterapia. Dentro de estas perspectivas estudiamos los aspectos esenciales del movimiento humano en dos niveles de aproximación: el estudio de particularidades que se concretan en cada individuo, y el estudio de las constantes universales que se dan en el género humano (7, 9, 12, 18).

## LA TERAPIA FÍSICA COMO UNA PRAXIS

En concordancia con ciertos planteamientos epistemológicos, se concibe la actividad profesional como una praxis caracterizada por la unión dialéctica del hacer (actuación práctica) y del saber (comprensión racional de las cosas, entre ellas la misma actuación). Esta unión dialéctica se genera por la necesidad ética de atender fundamentalmente a la experiencia combinada con la razón crítica porque el terapeuta físico quien actúa con base en teorías plausibles construidas especulativamente a partir de una ficción o basadas en percepciones confusas, puede crear situaciones nocivas y dolorosas para los usuarios de sus servicios.

Se manifiesta esta unión dialéctica del hacer y del saber en la reciprocidad entre los servicios y la investigación. Esto se da porque la praxis profesional tiene una dimensión práctica que corresponde a la prestación de los servicios humanos, y tiene una dimensión teórica o disciplinaria que corresponde a la construcción de esquemas conceptuales que posibilitan la diferente y cada vez mayor comprensión del qué y por qué de las actuaciones y procedimientos terapéuticos y sus consecuencias producidas en el paciente, su familia, en el programa asistencial y en las instituciones de salud y seguridad social.

La primera dimensión, la de prestación de servicios, aporta la justificación al conocimiento disciplinario y da sentido a la profesión, a su vez que constituye una fuente inagotable de problemas de investigación que se solucionan mediante reflexiones críticas, investigación y experimentación en la dimensión disciplinaria de nuestra praxis.

Obedeciendo a principios tales como el principio lógico de la causalidad, el principio metodológico de análisis y el principio de relaciones centrado en estructuras sistemáticas, los terapeutas físicos tienen la posibilidad de criticar, en una perspectiva disciplinaria, el papel de la observación y del experimento, de la descripción, la clasificación y de la inferencia, la naturaleza de las hipótesis, el papel de los modelos, leyes y teorías, las condiciones y la caracterización

de los pretendidos descubrimientos científicos. Sin duda alguna, los resultados de las actividades investigativas influyen definitivamente en la naturaleza, calidad y efectividad de nuestros servicios .

Nuestra praxis es justificada y referida en su sentido al ser humano. Este hecho crea, por una parte, la necesidad de acceder a la comprensión del ser humano desde distintas perspectivas (p.ej: biológica, psicológica o social), y, por otra parte, demanda acciones estratégicas y comunicativas que respeten la condición humana, o de sujeto, hacia quien se dirige. A su vez implica que las acciones son criticadas, no solamente por miembros de comunidades profesionales o académicas, sino de manera especial son evaluadas por el público en general que recibe los servicios. La apreciación tolerancia o apoyo que la sociedad manifiesta frente a la terapia física, se basa en los méritos científico-tecnológicos, éticos, morales y sociales que ésta logre tener (1).

Por último, la praxis profesional se contextualiza según la visión o filosofía que los terapeutas físicos tienen de la

realidad natural y social en la cual viven y se desarrollan. Esta filosofía, que se enriquece, se va confirmando y modificando a través de la historia, no solamente guía, limita o distorsiona la actividad práctica o teórica, sino que también influye en la manera de buscar la experiencia y por ende en la calidad de lo que se encuentre. La realidad, y especialmente la social, está evolucionando incesantemente impulsándonos a construir permanentemente alternativas de acciones de servicio y formulaciones conceptuales que remplazan a las que se consideran falsas, incorrectas, o injustas.

En síntesis, la terapia física es una profesión en el ámbito de los **servicios humanos** que tienen el propósito de mejorar la calidad de vida de las personas. Es un **campo de investigación** abierto y en evolución permanente en el cual el interés de estudio se centra en el movimiento corporal del ser humano y sus alteraciones. Es **una praxis** que demanda renovación permanente con base en la comprensión racional de las cosas incluyendo la misma prestación de servicios en los diversos ámbitos de salud y bienestar.

## REFERENCIAS

- Jarratt J. Trends Shaping U.S. Society 1990-2005 ASHA. 1989; 31:33-35.
- Superintendencia Nacional de Salud. División General para el Control de Sistema de calidad. Cuantificación del Recurso Humano en relación con aspirantes, admitidos y egresado en los últimos 20 años. Ministerio de Salud República de Colombia. 1994. Estudio en desarrollo.
- Funk K. Prophylaxe von Haltungsschäden in Kindergärten und Grundschulen. Krankengymnastik. 1983; 35:706-717.
- Kuprian W. Krankengymnastik, Arbeitsmedizin - Prävention im Betrieb. Krankengymnastik 1989; 41:448-449.
- Michel D. Prävention im Bereich von Herz und Kreislaufkrankheiten. Krankengymnastik. 1989; 41:451-452.
- Müller U. Arbeitsausgleichsgymnastik für Schichtarbeiterinnen. Krankengymnastik. 1989; 41: 450-451.
- Hislop H J. Tenth Mary McMillan Lecture: The not-so-impossible dream. Phys. Ther 1975; 55:1071-1079.
- Bunge M. Seudociencia e Ideología. Madrid: Alianza Editorial 1985: 253.
- Alvarado M L, Cuervo C, Trujillo A. Reflexiones humanísticas sobre conocimiento y servicios en terapia física, terapia ocupacional y terapia del lenguaje. Rev Fac Med UN Col 1986; 40:321-326.
- Bohannon RW, Le Veau BF. Clinicians use of research findings: A review of literature with implications for physical therapists. Phys. Ther. 1986; 66:45-50.
- Schlegel R. Pathokinesiology: Synonymous with physical therapy?. Phys. Ther. 1986; 68:366-367.
- Conradi E. Zur Konzeption einer wissenschaftlich begründeten Bewegungstherapie. In: A. Hüter-Becker. Tagungsbericht. Europäisches Symposium über Entwicklungstrends in der Kinesitherapie und Workshop zur Weiterentwicklung in der Physiotherapie, 1989, April 2-5, Berlin. Krankengymnastik. 1989; 41:583-587.
- Krebs D, Harris S. Elements of theory presentations in physical therapy. Phys Ther 1988; 68:691-693.
- Peat M. Physiotherapy: art o science?. Physiother Cand 1981; 33:170-176.
- Schmidt G L. Walking trail of physical therapy research. Phys. Ther. 1986; 66:375-378.
- Neef M, Elizalde A, Hopenhayn M. Desarrollo a escala humana - Una opción para el futuro. Development Dialogue 1986: 9-94.
- Jung-Kappler B. Behinderung und ihre Auswirkungen. Krankengymnastik. 1984; 36:508-511.
- Schewe H. Das "human-performance-model" - Ein Erklärungsansatz für das Bewegungslernen. Krankengymnastik. 1979; 31:541-553.



## Historia del diagnóstico por ultrasonido. Aplicaciones en el Hospital San Juan de Dios

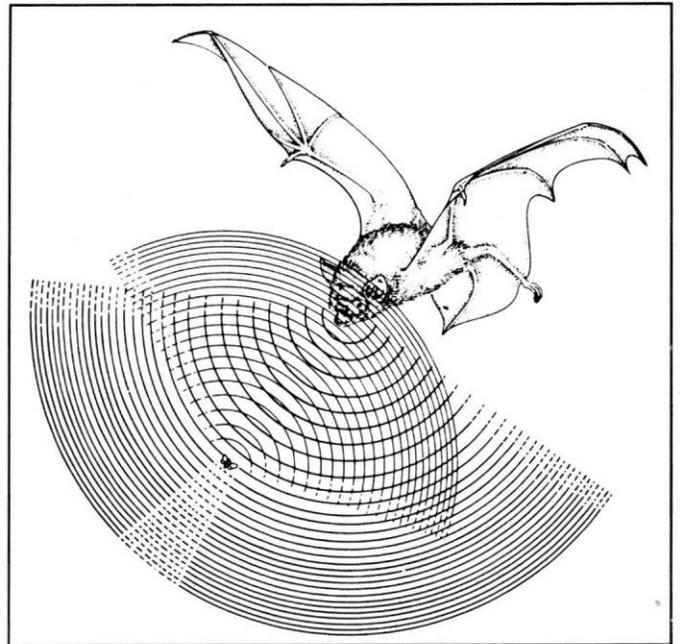
- **Ramiro Prada Reyes. MD. Instructor Asociado , Unidad de Oftalmología. Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia. Oftalmólogo - Ecografista.**

La acústica como ciencia es muy antigua. Trabajos de Pitágoras muestran la relación existente entre la longitud de las cuerdas vibrantes y el sonido percibido. En 1624 Descartes y Snell enuncian las leyes de la refracción de las ondas. Christian Huyghens, en 1690, concluyó que los puntos alcanzados por una perturbación pueden considerarse como otras tantas fuentes secundarias. Este es el enunciado de uno de los principios básicos de las teorías ondulatorias.

Entre los métodos más antiguos de exploración clínica figura uno acústico: la percusión. El empleo del ultrasonido como método de examen en medicina, en la actualidad, es una forma más perfeccionada de la exploración clínica acústica.

Para hablar de los orígenes del ultrasonido y su aplicación en medicina, necesariamente debemos referirnos a hechos importantes en la historia de la biología y la física. En 1793 el italiano Lazzaro Spallanzani, profesor de Padua, descubrió que los murciélagos podían realizar sus vuelos con gran seguridad aún en la más completa oscuridad. Estas observaciones lo llevaron a postular que el murciélago tenía que poseer algún sentido que al científico de la época le era desconocido. Jurin observó que, cubriendo la cabeza de los murciélagos con capuchas, no podían obviar obstáculos en su vuelo, aunque las capuchas fueran transparentes. Se pensó entonces que el oído estaba implicado en el problema. Tapando los oídos con cera, el murciélago era incapaz de sortear los obstáculos en la oscuridad. A su muerte, Spallanzani estaba plenamente convencido que el murciélago en la noche se orientaba gracias al oído y que al volar debía producir algún sonido que se reflejaba sobre los objetos, por lo que era nuevamente percibido por él. Es decir, que se trataba de una especie de eco (Figura 1).

La teoría de Spallanzani, tenía un inconveniente. En la época sólo eran conocidas las ondas sonoras (audibles) y el vuelo del murciélago era silencioso. Por esto, su teoría fue muy criticada y enterrada durante muchos años.



**Figura 1.** Ilustración esquemática de la orientación del murciélago por ultrasonido. Usan los ecos para orientarse y para calcular la velocidad de vuelo.

El fin de la última centuria fue una época fructífera científicamente. Durante ese tiempo se descubrieron las ondas de radio, la radioactividad, los rayos X y la existencia de la energía acústica fuera de los límites percibidos por el oído humano (infrasonidos, ultrasonidos). Los hermanos Pierre y Jacques Curie, en 1880, descubrieron el fenómeno de la piezo-electricidad: una lámina delgada de un cristal de cuarzo, tallado perpendicularmente a un eje óptico, se coloca entre más armaduras metálicas; si se realizan presiones sobre dicho cuarzo, en los bordes de éste aparecen potenciales eléctricos que pueden detectarse por un electrómetro.

Con el silbato de aire comprimido, Galton y Edelman (1900) obtuvieron frecuencias hasta de 170.000 ciclos por segundo (ultrasonidos, frecuencias superiores a los 16.000 C/S).

Mediante la utilización de los fenómenos eléctricos, W. Rosicky (1876), O. Logde (1889) y W. Altberg (1907) produjeron ultrasonidos por medio de los estallidos de un centelleo eléctrico. Neeklepajew (1911) por éste procedimiento obtuvo ultrasonidos hasta de una frecuencia de 400.000 ciclos por segundo.

En 1912, el inglés L.F. Richardson propuso utilizar ondas sonoras para localizar obstáculos por medio del eco. El francés Langevin (1916) presentó sus procedimientos para localizar submarinos mediante la producción de señales emitidas en el agua por un generador de ultrasonidos. Sus trabajos en la localización y señalización submarina durante la Primera Guerra Mundial, dieron las bases para la invención del sistema sonar que fue tan importante durante la Segunda Guerra Mundial.

Fue preciso que llegara el año 1938 para que pudiera ser demostrada experimentalmente la existencia real de la emisión de ultrasonidos por los murciélagos, por el zoólogo americano D Grifinn.

La invención del llamado reflectoscopio por Firestone (1942), que permitía detectar defectos internos en las estructuras sólidas, dio las bases para la construcción de los ecógrafos actuales. El reflectoscopio utilizaba un método de eco, en el cual el emisor estaba constituido por un cuarzo piezoeléctrico, en tanto que el receptor lo constituía un piezoeléctrico de sales de Rochelle. Ambos piezoeléctricos estaban al mismo lado del objeto examinado. Las ondas reflejadas en el interior de las sustancias o materiales eran exhibidas cuantitativamente en la pantalla oscilográfica (Figura 2).

Los ultrasonidos como medio de diagnóstico en medicina fueron introducidos por primera vez en 1942 por Dussik para explorar anomalías cerebrales. En 1949, George Ludwig y Francis Stuthers, basados en la técnica descrita por Firestone, estudiaron la utilización de los ultrasonidos para detectar cuerpos extraños tales como metal, vidrio, madera, plásticos, cálculos biliares, etc., incluidos experimentalmente en diferentes tejidos orgánicos. Este trabajo fue la primera aplicación del método eco-impulso, con finalidades biológicas; las frecuencias utilizadas en estas experiencias oscilaron entre uno y 2.5 MHz.

En 1950 Wild expuso que mediante ultrasonido producido por un cristal piezoeléctrico de cuarzo, se podía medir el espesor del intestino humano; demostró que era posible detectar tumores del aparato digestivo antes de que pudieran ser detectados por los rayos X. En 1952 Wild y Reid realizaron importantes progresos referente a los ultrasonidos en medicina:

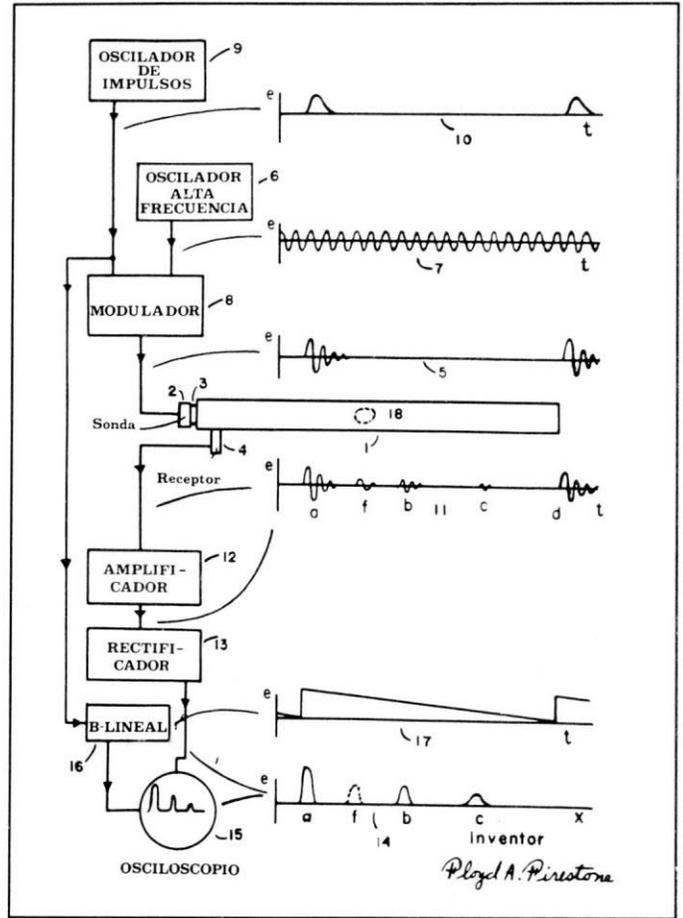


Figura 2. Reflectoscopio de F. A. Firestone. Este aparato, cuyo esquema aparece en la figura, fue patentado por su autor en 1942 como un método muy preciso para detectar las deficiencias internas en estructuras sólidas. Posteriormente llevaría a las aplicaciones médicas de la ultrasonografía.

detectaron tumores malignos en la mama utilizando por primera vez la ecografía B.

GH Munt y WH Huges en 1956 estudiaron las propiedades biofísicas de los ultrasonidos y por primera vez indicaron su posible aplicación en el diagnóstico ocular.

En los últimos treinta años el diagnóstico por ultrasonido ha adquirido gran importancia en medicina. El contar hoy en día con ecógrafos de gran resolución en sus imágenes, sondas de examen de fácil maniobrabilidad, ser un procedimiento no invasivo e inócuo, han hecho que el diagnóstico por ultrasonido se utilice en diferentes áreas de la medicina con óptimos resultados.

No cabe duda que el ecógrafo es el compendio del conocimiento de las ondas sonoras, de la posibilidad de producir ultrasonidos por medio de fenómenos piezoeléctricos, del conocimiento de la orientación del murciélago, de la invención del reflectoscopio,

del desarrollo de la electrónica y de la investigación clínica.

El Hospital Universitario San Juan de Dios, de Santafé de Bogotá, cuenta actualmente con equipos para diagnóstico médico por ultrasonido. El Departamento de Imágenes Diagnósticas posee aparatos de ecografía y de doppler color,

para diagnóstico de patología toracoabdominal y vascular. La Unidad de Cardiología cuenta con un equipo para ecocardiografía y la Unidad de Oftalmología posee un ecógrafo estandarizado para diagnóstico topográfico y tisular de patología del globo ocular y de la órbita.

### BIBLIOGRAFIA

1. Curie J, Curie P. Sur L'electricite polaire dans les cristaux hemiedres a faces inclinées. Compt Rend Acad - Sci, 91: 383,1880.
2. Chilowsky C, Langevin MP. Procedes et appareils pour la production de signaux. sous - marins diriges, et pour la localization á distance d'obstacles sous-marins. Patente francesa No. 502.913,1916.
3. Firestone FA. Patente en Estados Unidos No. 2'280.226,1942.
4. Wernicke R. Curso de Física Biológica. Tomo I, 154. El Ateneo, 1949.
5. Sampaolesi: Ultrasonidos en Oftalmología. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires, 1984.
6. Guthoff R. Ultrasound in Opthalmologic Diagnosis. New York: Thieme Medical Publishers, Inc.1991.



## Carcinoma de tiroides

**Autor:** Cristian Roger Barbosa Sandoval y Edgar José Figueredo. Residentes de Cirugía.

**Tutor:** Erix Bozón. Profesor Asociado, Departamento de Cirugía.

El objetivo del trabajo fue la revisión de los aspectos clínicos más importantes, del estudio y manejo quirúrgico de los pacientes con carcinoma de tiroides, que fueron tratados entre enero de 1988 a diciembre de 1994, en el Hospital San Juan de Dios. Se revisaron sus historias clínicas, se determinó la distribución por edad, sexo, ocupación, procedencia, manifestaciones clínicas de la enfermedad, antecedentes relacionados con la enfermedad como exposición a radiación, tiroiditis y bocio, entre otros.

Hallazgos al examen físico, tipo de cirugía practicada, complicaciones, tipo de carcinoma encontrado, manejo postoperatorio y sobrevida.

Los resultados muestran predominio del sexo femenino (72%), una edad promedio general de 48,2 años. La masa en el cuello es la manifestación más frecuente, la biopsia por aspiración con aguja fina es un examen prequirúrgico practicado hasta en un 45% de los casos, el carcinoma papilar es el más frecuentemente hallado y la tiroidectomía total es el procedimiento más frecuentemente realizado. El seguimiento postoperatorio muestra que la mayoría de los pacientes asisten a consulta por sólo un año después del postoperatorio.

No se pudo determinar qué pacientes reciben terapia con yodo radiactivo. La sobrevida no se pudo determinar con confiabilidad por falta de datos en la historia.

## Protocolo para el manejo de pacientes con trastorno afectivo bipolar maníaco (TABM)

**Autores:** Luis Eduardo Jaramillo y Ricardo Sánchez, Profesores Asistentes. Departamento de Psiquiatría. Facultad de Medicina, UN.

De acuerdo con la literatura el riesgo para enfermedad afectiva bipolar a lo largo de la vida es del 1% (1). Esta es una de las principales causas de hospitalización psiquiátrica en nuestro

medio. En un estudio reciente realizado en la USM del Hospital San Juan de Dios de Bogotá (2) se encontró que el 50.6% de los egresos correspondían a episodios maníacos, frecuencia que, empíricamente, observamos en aumento.

Tradicionalmente el manejo farmacológico de estos trastornos se realizaba con antipsicóticos y carbonato de litio. Sin embargo, la utilización de este esquema se ha cuestionado por las siguientes razones:

1. Los pacientes con enfermedad afectiva presentan mayor riesgo de disquinesia tardía.
2. La presencia de efectos extrapiramidales puede enmascarar el cuadro en caso de virajes hacia polaridad depresiva.
3. Se observa cada vez con mayor frecuencia tolerancia y refractariedad al carbono de litio.

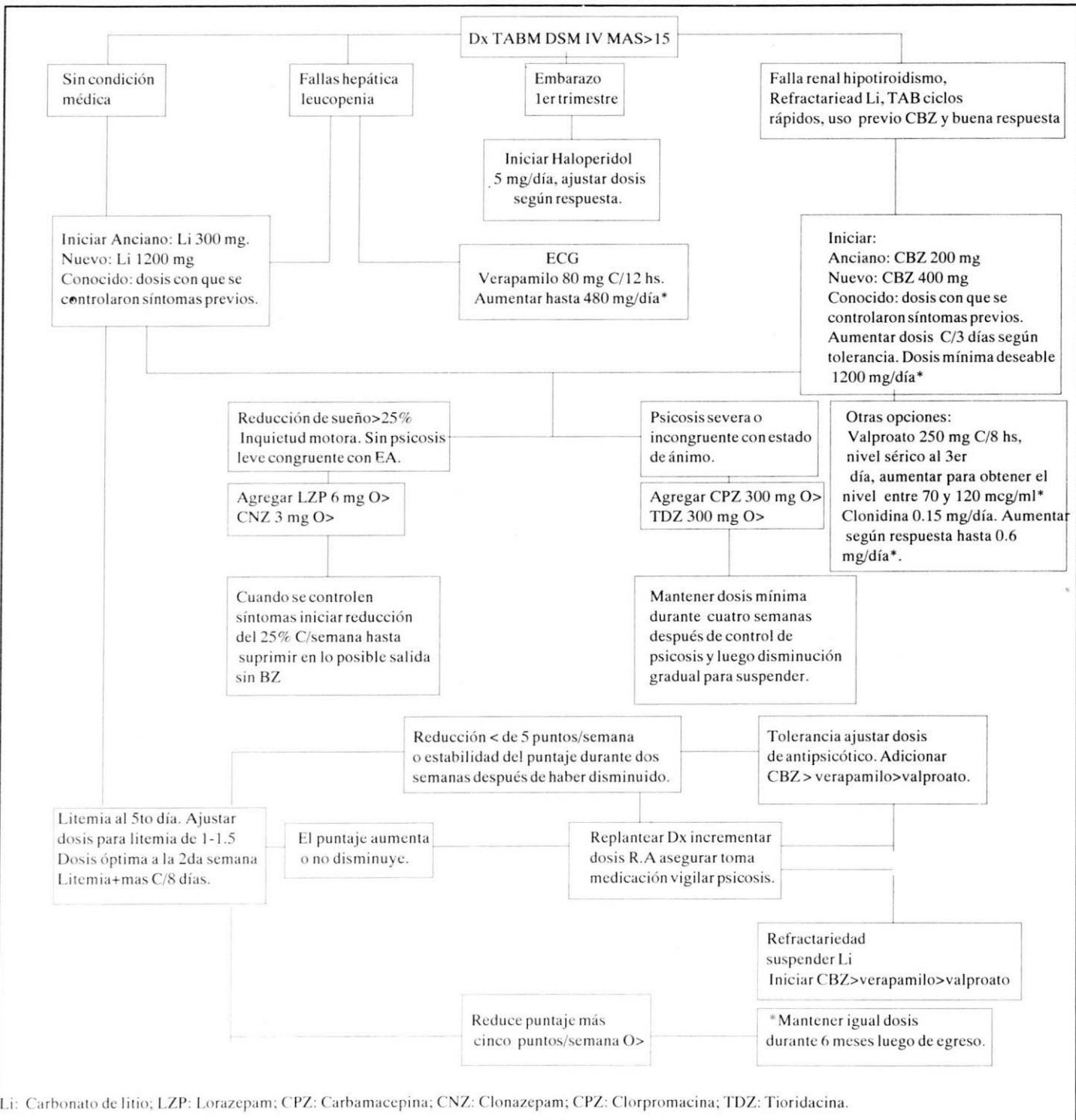
Teniendo en cuenta lo anterior se han revisado las diversas modalidades de tratamiento (3) y proponemos un esquema (Figura 1) basado en la experiencia recogida en los últimos cinco años en la Unidad de Salud Mental del Hospital San Juan de Dios y con los siguientes fundamentos:

1. Se tienen en cuenta las características de los pacientes propios de nuestro medio.
2. Se introducen las benzodiacepinas como principal coadyuvante (4-7).
3. Se restringe el uso de neurilépticos.
4. Se presentan alternativas dentro del grupo de reguladores del estado de ánimo (R:A), específicamente en casos de tolerancia y refractariedad (8).
5. La evaluación clínica se hace más objetiva, razón por la cual utilizamos criterios operativos de diagnóstico (DSM IV) (9) y una escala que permite considerar la severidad de síntomas como una variable discreta (MAS) (10).
6. Se dan parámetros más precisos para instaurar y redefinir el tratamiento farmacológico.

## REFERENCIAS

1. Robins LN, Helzer JE, Wissman MM. Lifetime prevalence of psychiatric disorders in three sites. Arch Gen Psychiatry 1984; 41: 949-958.
2. Sánchez R, García M, Velásquez J. Influencia del cambio de sistema de clasificación diagnóstica sobre los indicadores hospitalarios en el servicio de hospitalización en la USM del Hospital San Juan de Dios, Santafé de Bogotá 1985 y 1992.
3. Gerner RH. Treatment of acute mania. Psychiat Clin Na 1993; 3: 443-460.
4. Bradwejn J, Shriqui C, Koszycki D. Double-blind comparison of

- the effects of clonazepam and lorazepam in acute mania. J. Clin Psychopharmacol 1990; 10: 403-408.
- Chouinard G, Young SN, Annable L: Anitmanic effect of clonazepam, Biol Psychiatry 1983; 18: 451-466.
  - Modell JG, Lenox RH, Weiner S. Inpatient clinical trial of clorazepam for the management of manic agitation. J Clin Psychopharmacol 1985; 5: 109-113.
  - Victor BS, Link NA, Binder RL. Use of clonazepam in mania and schizoaffective disorders. Am J Psychiatry 1984; 141: 1111-1112.
  - Maxmen JS. Psychotropic drugs, Fast facts. New York: W.W. Norton Company, 1991.
  - American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association 1994.
  - Bech P, Rafaelsen OJ, Kramp P, Bolwig TG. The mania rating scale: Scale construction and inter-observer agreement. Neuropharmacology 1978; 17: 430-431.



Li: Carbonato de litio; LZP: Lorazepam; CPZ: Carbamacepina; CNZ: Clonazepam; CPZ: Clorpromacina; TDZ: Tioridacina.

Figura 1. Protocolo para manejo de TABM. Departamento de Psiquiatría, U.N.

## Apendicitis aguda: experiencia en el Hospital de La Misericordia

**Autor:** Enrique Villamizar Zúñiga. Residente de Cirugía.  
**Tutores:** Efraim Bonilla, Profesor Asociado, y Mizrahinn Méndez, Instructor Asociado. Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, U.N.

**Objetivos:** los autores revisan la experiencia en el manejo de la apendicitis aguda en los niños en el Hospital de la Misericordia, centro en el cual se recibieron en promedio un nuevo caso al día.

**Métodos:** se elaboró una hoja de recolección de datos para realizar un estudio descriptivo prospectivo de los nuevos casos de apendicitis aguda que ingresan al servicio de urgencias del Hospital de la Misericordia durante un período de cuatro meses, de septiembre a diciembre de 1994.

**Resultados:** 142 pacientes fueron intervenidos con diagnóstico de apendicitis aguda, 90 niños (63,4%) y 52 niñas (36,6%); el grupo de edad más afectado fue el de 11 a 15 años, con un promedio de edad de 9,7, DE 3,2 años. Todos consultaron por dolor abdominal asociado a: vómito (78,2%), fiebre (73,2%), hiporexia o anorexia (20,4%) y diarrea (13,4%), como los síntomas más importantes. El tiempo de evolución hasta el momento de la consulta fue de 45,3, horas DE 38,8 horas. La quinta parte de los pacientes recibieron algún tipo de medicamento previo, siendo el más frecuente los analgésicos, y más de la mitad de ellos fueron formulados por un médico. Al examen físico se encontró: dolor localizado en la FID (86,6%), deshidratación (73,9%), lengua saburral (58,5%), defensa abdominal (58,5%), halitosis (23,2%), masa abdominal (17%) e irritación generalizada (13,4%). Se realizaron 124 laparotomías por incisión de Rochey Davis y 18 por línea media por 89 apéndices no perforadas y 53 (37,3%) perforadas. El germen aislado más frecuentemente fue el *E. coli* que en todos los casos mostró resistencia a la ampicilina. Se presentaron 4,1% de apéndices sanos y la infección de la herida fue del 6,3%. No hubo mortalidad. La hospitalización en promedio fue de 3,9 días, DE 3,3 días.

**Conclusiones:** la apendicitis aguda es una entidad que si es manejada tempranamente tiene una muy baja morbimortalidad en los niños, hay que llamar la atención a los profesionales que atienden urgencias cuando un escolar acude con cuadro de dolor abdominal.

## Enfermedades del tejido conectivo en neoplasia

**Autor:** Marlio Charry Barrios. Residente de Medicina Interna.  
**Tutor:** Jorge Rodríguez Riveros. Profesor Asistente, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, U.N.

Se realizó un estudio descriptivo revisando los protocolos de necropsia desde el 1° de enero de 1985 al 31 de diciembre de 1991 en el Hospital San Juan de Dios, identificando los

pacientes que tuvieron neoplasias. Posteriormente se recolectaron los datos clínicos y paraclínicos aplicándose después los criterios establecidos por el Colegio Americano de Reumatología con el objetivo de identificar las posibles colagenosis concomitantes que hubieran tenido estos pacientes. **Resultados:** de un total de 857 autopsias, se encontraron 151 con neoplasias (17,61%) de las cuales se descartaron 20 por diversos motivos. En el análisis final sobre 131 pacientes, se encontraron dos con antecedente claro, uno de lupus eritematoso sistémico y otro con artritis reumatoidea. Adicionalmente se identificaron con cuadro sugestivo de artritis reumatoidea dos casos y de lupus-like tres. La asociación más frecuente fue con desórdenes linfohemáticos; no se encontró asociación con esclerodemia ni con dermatoniosis. Las neoplasias más frecuentes fueron digestivas seguidas por las hematológicas, respiratorias, endocrinas, urológicas, ginecológicas y otras en su orden. La distribución por sexo fue de 1-1 y el promedio representaría una frecuencia de 53.8 años.

**Conclusión:** este estudio representaría una frecuencia de 5.34% (siete pacientes) de enfermedades reumáticas en nuestra casuística de pacientes con neoplasias en el período de 1985 a 1991.

## Comparación del crecimiento facial en pacientes con fisuras labio-palatinas reparadas mediante dos técnicas de palatoplastia

**Autor:** Oswaldo J. Gómez. Residente de Cirugía.  
**Tutor:** Rafael Gómez. Instructor Asociado, Departamento de Cirugía, Facultad de Medicina, U.N.

En este estudio se comparan los resultados obtenidos en la reparación quirúrgica de hendiduras labio-palatinas mediante dos técnicas básicas: "veloplastia intravelar con palatorrafia U. Langenbeck" por una parte, y por otra la veloplastia tipo "Furlow" con palatorrafia con colgajos de vomer. Los datos obtenidos se recopilaron de los registros clínicos de 367 pacientes atendidos en el Hospital de La Misericordia, en el lapso de 1978-1993 y de los registros cefalométricos de 58 de ellos. Permiten inferir efectos similares a nivel dentofacial, por cuanto en ambos grupos la incidencia de algún tipo de mordida cruzada fue del 80%, sin embargo, en el grupo manejado con la palatoplastia tipo Furlow c.vomer, los datos cefalométricos señalaron longitudes efectivas maxilares de mayor tamaño y mejor posición con respecto a la base craneal comparados con el grupo manejado con el otro tipo de palatoplastia, al menos en este punto de crecimiento (5.7 años).

Finalmente fue significativamente estadística el menor índice de faringoplastias requeridas para los pacientes en que se practicó la veloplastia según Furlow (13.7%) en contraste con la veloplastia intravelar (46.4%). Hecho considerado suficiente para recomendar el uso rutinario de este tipo de veloplastia.



### ♦ MUTACION SOMATICA DIRIGIDA

La respuesta del sistema inmune se caracteriza por la capacidad de los linfocitos B para producir anticuerpos que reconocen cualquier determinante antigénico gracias a los mecanismos moleculares de hipermutación somática sobre los genes que codifican para las regiones variables de las inmunoglobulinas (genes V) y a los mecanismos de selección clonal positivos impuestos por los antígenos. El mecanismo de mutación somática ocurre en los centros germinales, en un momento preciso de diferenciación del linfocito B. El laboratorio MRC en Cambridge, reporta recientemente que los mecanismos de mutación somática sobre los genes de la región variable, no dependen de la presencia de elementos genéticos V específicos y que tales elementos pueden ser reemplazados por cualquier otra secuencia de DNA como el gen de la beta- globina humana o los genes procarióticos neo y gtp sin afectar el proceso de mutación (Yelamos J. Klix N, Goyenechea B. **Targeting of non-Ig sequences in place of the V segment by somatic hypermutation. Nature 1995; 376: 225-229**). Los procesos de mutación somática *in vitro* pueden ser útiles para inducir cambios en secuencias específicas de DNA y sobre las cuales se deseen hacer estudios moleculares sobre los efectos de la mutagénesis dirigida; también ayudan a explicar los procesos moleculares involucrados en aquellas leucemias en las cuales se observan translocaciones cromosómicas recíprocas que comprometen a los genes de la inmunoglobinas. Estos estudios también abren la posibilidad de inducir mutación somática *in vivo* sobre diferentes elementos genéticos.

**Oscar Fabio Ramos. MD. Profesor Asociado. Facultad de Medicina. Universidad Nacional.**

### ♦ IDENTIFICACION DE UN GEN INVOLUCRADO EN LOS PROCESOS NEUROLOGICOS DE LA MEMORIA PRIMARIA

Un grupo de investigadores de la Universidad de Leiden en Holanda presenta la clonación del gen responsable del síndrome de Rubinstein-Taybi. Esta anomalía congénita se caracteriza por la presencia de anomalías faciales, pulgares gruesos y grandes dedos de los pies, así como la presencia de retardo mental. Se estima que este síndrome sea responsable de uno en

300 casos de personas hospitalizadas con retardo mental. El gen comprometido se ubica sobre el brazo corto del cromosoma 16 (16p13.3). El gen clonado codifica para la proteína CBP de unión al factor CREB (CBP: CREB binding protein), una proteína nuclear que participa como coactivador de la expresión genética regulada por el AMP-Cíclico (Petrij F, Giles RH, Dauwerse HJ. **Rubinstein - Taybi syndrome caused by mutations in the transcriptional co-activator CBP. Nature 1995; 376: 348-351**). Con la caracterización del gen CBP y junto con el entendimiento de los mecanismos de regulación por el AMP-c se ayudaría a comprender los procesos moleculares involucrados en el desarrollo de la memoria primaria y el aprendizaje.

**Oscar Fabio Ramos. MD. Profesor Asociado. Facultad de Medicina. Universidad Nacional.**

### ♦ ANGIOGENESIS INDUCIDA POR MOLECULAS DE ADHERENCIA INTERCELULAR

Las moléculas de adherencia intercelular presentes en los leucocitos y el endotelio vascular facilitan la entrada de las células del sistema sanguíneo hacia el tejido orgánico en los procesos inflamatorios y de reparación tisular. La migración leucocitaria puede ir acompañada de un proceso de neovascularización. Un grupo de investigadores, liderado por el Dr. Koch de la Universidad Northwestern de Chicago, demuestra que dos moléculas mediadoras de la adherencia intercelular (VCAM-1, selectina-E) son dos potentes inductores de la quimiotaxis y la angiogénesis *in vivo* e *in vitro* y ambos procesos biológicos pueden ser inhibidos por la presencia de anticuerpos específicos contra cualquiera de estas dos moléculas (Koch AE, Halloran MM, Haskell CJ. **Angiogenesis mediated by soluble forms of E-selectin and vascular cell adhesion molecule-1. Nature 1995; 376: 517-519**). Los autores discuten la utilidad de estos reguladores biológicos para el entendimiento de los procesos de neovascularización que ocurren tanto en las enfermedades inflamatorias crónicas (artritis reumatoide) como en el cáncer.

**Oscar Fabio Ramos. MD. Profesor Asociado. Facultad de Medicina. Universidad Nacional.**



➔ **MEDICAMENTOS DE ALTO RIESGO FETAL**

Los medicamentos de alto riesgo fetal han demostrado un aumento de incidencia de malformaciones fetales y daños permanentes - Algunos de ellos son teratogénicos (x) (Parrado R. Medicamentos en el embarazo. Santafé de Bogotá: El Manual Universitario. 1994).

|                                     |                                    |                              |                                       |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| - Acido Valproico                   | - Diatrizoato                      | - Iohexol                    | - <u>Norgestrel (x)</u>               |
| - Aminoglucósidos                   | - Diazepam                         | - Iopamidol                  | - Oxitetraciclina                     |
| - <u>Anticonceptivos orales (x)</u> | - <u>Dietilestilbestrol (x)</u>    | - <u>Isotretinoína (x)</u>   | - Pentobarbital                       |
| - Alprazolam                        | - Dihidroprogesterona              | - Kanamicina                 | - Primidona                           |
| - Amitriptilina                     | - Doxiciclina                      | - <u>Levonorgestrel (x)</u>  | - Propoxifeno                         |
| - Azatioprina                       | - Doxorubicina                     | - <u>Linestrenol (x)</u>     | - Quinidina                           |
| - Bleomicina                        | - <u>Ergotamina (x)</u>            | - Litio                      | - Quinina                             |
| - Bomazepam                         | - Espironolactona                  | - Lorazepam                  | - Reserpina                           |
| - Busulfan                          | - Esteroides Anabólicos            | - Medroxiprogesterona        | - Sisomicina                          |
| - Butriptilina                      | - <u>Estradiol (x)</u>             | - Megestrol                  | - Teniposido                          |
| - Carbamazepinas                    | - Estreptomina                     | - Melfalam                   | - Tetraciclina                        |
| - Ciclofosfamida                    | - <u>Estrógenos conjugados (x)</u> | - Mercaptopurina             | - Ticlopidina                         |
| - <u>Ciproterona (x)</u>            | - <u>Estrona (x)</u>               | - <u>Mestranol (x)</u>       | - Tolazamida                          |
| - Cisplatino                        | - Etanol                           | - Metelonona                 | - Tolbutamida                         |
| - Citarabina                        | - <u>Etinil estradiol (x)</u>      | - Methotrexate               | - Trianteno                           |
| - Clobazam                          | - <u>Etinodiol (x)</u>             | - <u>Metilergobacina (x)</u> | - <u>Triazolam (x)</u>                |
| - <u>Clomifeno (x)</u>              | - Etoposido                        | - Metilglutamina             | - Trimeprimina                        |
| - Clomipramina                      | - <u>Etretinato (x)</u>            | - Metilprednizolona          | - Vacuna fiebre amarilla              |
| - Clonazepam                        | - Fenilbutazona                    | - Metimazol                  | - <u>Vacuna parotiditis (x)</u>       |
| - Clorambucil                       | - Fenitoina                        | - Metotrexate                | - <u>Vacuna rubéola (x)</u>           |
| - Clodiazepoxido                    | - Fenobarbital                     | - Midazolam                  | - <u>Vacuna sarampión (x)</u>         |
| - Clorotiazida                      | - Flunitrazepam                    | - Minciclina                 | - <u>Vacuna viruela (x)</u>           |
| - Cloroquina                        | - Fluorouracilo                    | - <u>Misoprostol (x)</u>     | - Vinblastina                         |
| - Clorpropamida                     | - <u>Gestodeno (x)</u>             | - Mitomicina                 | - Vincristina                         |
| - Clortalidona                      | - Glibenclamida                    | - Tioguanina                 | - Warfarina                           |
| - Clozapina                         | - Gliclazida                       | - Tobramicina                | - Yoduro de Potasio                   |
| - <u>Cocaina (x)</u>                | - Hidroclotiazida                  | - Moclobemida                | - <u>Yoduro Sodio radioactivo (x)</u> |
| - Colchicina                        | - Metocarbamol                     | - Nandrolona                 | - Yopodato                            |
| - Danazol                           | - Hidroxiprogesterona              | - <u>Noretindrona (x)</u>    |                                       |
| - Daunorubicina                     | - Imipramina                       | - <u>Noretinodrel (x)</u>    |                                       |
| - <u>Desogestrel (x)</u>            | - Interferon                       | - <u>Norgestimato (x)</u>    |                                       |

Oscar Fabio Ramos, MD. Profesor Asociado. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.

## ➔ REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS EN NEONATOS DE RIESGO

Las reacciones adversas a medicamentos en neonatos de riesgo, no han sido tan bien estudiadas como en los adultos. Estas reacciones son de difícil estudio y seguimiento, por el estado crítico en el que generalmente se encuentran los neonatos hospitalizados en las unidades de cuidado intensivo neonatales y por la necesidad frecuente de politerapia. Entre los factores implicados en el desencadenamiento de reacciones adversas a los medicamentos se encuentran: transferencia placentaria de fármacos, alteración y/o inmadurez de los mecanismos metabólicos y de eliminación por parte del neonato, baja unión de los fármacos por las proteínas plasmáticas y uso de múltiples medicamentos.

Los informes de estudios en este tipo de pacientes se han incrementado en los últimos años. Se encuentra la toxicidad por anestésicos locales, aplicados a la madre momentos antes del parto, toxicidad de los inhibidores de la ECA, que causan lesiones renales en los neonatos pretérminos; así como cuadros de hipotonía, letargia y debilidad en neonatos de la madre tratadas con sulfato de magnesio para la eclampsia. (**Matthew K. Adverse Drug Reactions in Neonates. J Clin Pharmacol 1994; 34: 128-135**).

**Oscar Armando García Vega. MD. MSc. Profesor Asistente, Unidad de Farmacología, y Miguel Eduardo Martínez. MD. Instructor Asociado. Departamento de Ciencias Fisiológicas. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.**

## ➔ REACCIONES ADVERSAS A LOS MEDICAMENTOS ¿EL MEDICO DEBE INFORMARLAS?

Una reacción adversa a los medicamentos se define como todo efecto nocivo que éste ocasiona, que no es deseado por el médico que lo prescribió y se presenta en pacientes que lo han recibido en dosis administradas con fines terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico.

Las reacciones adversas pueden estar relacionadas con la dosis administrada y se denominan reacciones dosis dependientes; en estos casos la frecuencia y la gravedad de los signos y síntomas presentados son directamente proporcionales a la dosis administrada. Esta característica hace que se puedan prevenir y/o manejar con un ajuste de la dosis, de acuerdo con

la tolerancia del paciente. Estas reacciones raramente son mortales.

Otro tipo de reacciones adversas que no son dosis dependientes, en las que el individuo que recibe el medicamento presenta una susceptibilidad para desencadenar la reacción adversa, la cual se manifiesta por un cambio cualitativo en la respuesta que puede ser por una variante de carácter farmacogenético, o por una alergia adquirida. Este tipo de reacción no es predecible y cuando se presenta se debe discontinuar el medicamento y evitar su posterior uso, dado que estas reacciones presentan una mortalidad generalmente elevada.

Es muy importante que se comuniquen estos casos de manera precoz y oportuna a los entes reguladores en cada país para evitar posibles nuevos casos desencadenados por la misma sustancias.

Estos efectos adversos se pueden detectar en los estudios preclínicos en el desarrollo de los nuevos medicamentos, pero los efectos adversos que generalmente son infrecuentes en su presentación y a la vez generalmente más graves, sólo se identifican cuando se administran a grupos grandes de pacientes y por períodos prolongados de tiempo.

Los métodos implicados en la recolección, registro y evaluación sistemática de la información concerniente a las reacciones adversas de los medicamentos se conoce como farmacovigilancia. Esta información se puede recolectar mediante diferentes métodos. Actualmente la comunicación voluntaria espontánea es uno de los principales métodos utilizados en la farmacovigilancia en la fase IV (fase postmercado) de los medicamentos. Para que este sistema funcione se requiere la motivación al personal médico para que colabore con el registro y el posterior envío de formularios específicos al centro de farmacovigilancia del país (INVIMA).

## BIBLIOGRAFIA

1. Denman SH. Physician Reporting of Adverse Drugs Reactions. JAMA 1990; 263: 1785-1788.
2. Rossi Allen, et al. The importance of adverse reaction reporting by physicians. JAMA 1988; 259: 1203-1204.

**Oscar Armando García Vega. MD. MSc. Profesor Asistente, Unidad de Farmacología, y Miguel Eduardo Martínez. MD. Instructor Asociado. Departamento de Ciencias Fisiológicas. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.**



Doctor  
**ALVARO RODRIGUEZ GAMA, MD**  
 Editor  
 Revista de la Facultad de Medicina  
 Universidad Nacional de Colombia

Apreciado Doctor:

**1-11-95**

☞ Con respecto al ensayo "Evaluación del aprendizaje en la educación superior" de la Dra. Análida Pinilla, publicado en el Vol. 43 No. 3 de 1995 de la Revista de la Facultad de Medicina, indudablemente muy valioso por sus aportes con relación a la evaluación, me permito presentar una opinión personal que espero pueda complementar la propuesta hecha en ese trabajo.

Bajo los nuevos paradigmas de la educación se enmarca también el proceso de evaluación el cual es, por excelencia, uno de los más difíciles de adecuar a las necesidades reales en el contexto educativo de cada país.

Si establecemos como finalidad del aprendizaje la formación integral del estudiante de medicina colombiano para lograr el profesional ideal en nuestro contexto histórico, social y cultural, el docente, entendido como la guía o, por qué no decirlo, como el entrenador que acompaña a su pupilo orientándolo, apoyándolo, enseñándole de sus experiencias, de sus conocimientos, estimulándolo para crearse nuevas metas, a superar las dificultades; simultáneamente con lo anterior estará realizando el proceso de evaluación formativa, corrigiendo y evaluando continuamente, a lo largo del proceso de formación las dificultades, con el fin de prevenir las falencias que de ser pasadas por alto o pretender detectarse hasta el final, pueden perpetuarse y por consiguiente crear dificultades en el aprendizaje de nuevos conceptos y conocimientos de etapas posteriores.

Por lo tanto, además de una mente abierta como lo expresa en su ensayo la Dra. Pinilla, se hace necesario un mayor compromiso afectivo -por parte del docente- y así contribuir a la mejor formación del estudiante haciéndolo participe de su evaluación. Al ir "hombro a hombro" con él, lo despojaremos del miedo a la evaluación y serán entonces el estudiante y el docente protagonistas de la evaluación. El estudiante estará

aprendiendo a autoevaluar su proceso de aprendizaje, fomentando su capacidad de autocrítica la cual apoyada en la formación recibida, le facilitará la resolución de problemas frente a futuras experiencias.

**NOHORA MADIEDO**  
*Coordinadora Unidad Especializada de Anestesiología  
 Facultad de Medicina, Universidad Nacional.*

**1-11-95**

☞ Como es de su conocimiento, la Dra. Rosalba Restrepo de De La Calle, se encuentra fuera del país; por este motivo en su nombre, me permito informarles que hemos recibido el ejemplar de la Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional, que tan amablemente han hecho llegar.

De igual forma, les expreso mis agradecimientos por el envío, y por la publicación del tema con el cual participó en el VII Congreso de Especialidades Clínicas y Ciencias Básicas.

Con sentimientos de consideración y aprecio.

**LUZ MYRIAM URREGO DE JAUREGUI**  
*Coordinadora Programas Discapacidad y Tercera Edad*

**8-9-95**

☞ **Ciencia y conciencia en la medicina colombiana**

La Asociación de Exalumnos de Medicina de la Universidad Nacional acaba de celebrar su VII Congreso Bienal (1993-1995) de Especialidades Clínicas y Ciencias Básicas.

La conferencia inaugural, en el Auditorio León de Greiff, estuvo a cargo del profesor Manuel Elkin Patarroyo, quien expuso sus investigaciones sobre "Nuevos diseños para vacunas sintéticas" y, en la sesión de clausura, en el Salón Rojo del Hotel Tequendama, disertaron los profesores Fernando Sánchez Torres y William Rojas Montoya. El primero sobre "La excelencia en medicina" y el segundo acerca de la "Contribución de la inmunología a la salud pública".

**La era de la medicina molecular.** Los trabajos e investigaciones de Manuel Elkin Patarroyo que, en cerca de 20 años lo llevaron a la síntesis de SPF66, hacen parte ya del

patrimonio científico universal. Pero nuestro compatriota confía en perfeccionarla y además está consagrando también su profundo conocimiento de la inmunoquímica para lograrlo también en tuberculosis, hepatitis y lepra. Por su parte, el profesor Rojas Montoya, Director de la Corporación para Investigaciones Biológicas de Medellín, en su análisis de la historia y perspectivas de las vacunas, destacó el alto nivel que en el panorama universal ha adquirido el Instituto de Inmunología del Hospital San Juan de Dios en donde se han desarrollado los trabajos de Manuel Elkin Patarroyo. Confía también el ilustre inmunólogo antioqueño que con el perfeccionamiento de SPF66 se podrá llegar a la erradicación de la malaria, lo cual sería una conquista histórica tan trascendental para la humanidad como en el pasado haber logrado erradicar viruela y poliomielitis y estar en vía de dominar también tosferina, hepatitis, sarampión y paperas.

Ciertamente, nuestra medicina ha entrado ya al período evolutivo llamado por Jean Bernard la “era de la medicina molecular”, iniciando en la década de los 80, cuando “la medicina deja de ser empírica y llega a ser racional por una parte por la biología y por la otra por la antropología médica y la epidemiología” (1).

**El humanismo médico.** El Ex-rector, Ex-decano y Profesor Honorario, Fernando Sánchez Torres, al recibir la distinción de Excelencia que justamente le fue concedida en virtud de 40 años de dedicación ejemplar a la docencia y ejercicio médicos, nos deleitó durante una hora con un magistral análisis filosófico, tanto de la historia de la ética médica, así como su recta aplicación en los diversos y complejos campos del ejercicio profesional. Esta disertación magistral del profesor Sánchez Torres, se puede considerar un muy afortunado epílogo a su libro “Temas de ética médica”, presentado a la Academia Nacional de Medicina en febrero del presente año. En sus 479 páginas, agrupadas en 19 capítulos, están dedicados a los III, IV y V, respectivamente a “Cómo debiera ser el médico”, “Enseñanza de la ética médica” y “Ética en la formación del personal en salud”, ponencias presentadas en foros universitarios y publicaciones en la Revista de nuestra Facultad entre los años 1985 y 1992.

La medicina “nominal, humanista y humanitaria” (2), lo explicó Sánchez Torres en su castizo y elegante escrito, es “nominal” en cuanto estudia al hombre como ser biológico, “humanista” en cuanto respeta los valores de su espíritu y “humanitaria” puesto que históricamente se ha guiado e inspirado en el principio de “hacer el bien” (beneficencia). Por ésto, el fundador de la pediatría en Colombia, nuestro maestro José Ignacio Barberi al organizar el primer hospital

“para niños enfermos pobres”, lo llamó “La Misericordia”, que etimológicamente nos ha recordado siempre su acepción latina de significar “virtud que inclina el ánimo a compadecerse de las desgracias e infortunios ajenos” (3).

Esta inolvidable exposición de nuestro Ex-Rector, debe ser profusamente divulgada en nuestras 22 escuelas de medicina y entre todos los médicos en ejercicio, e incluida en su totalidad en una segunda edición de la obra que su autor, modestamente, titulado “Temas de ética médica”, pero que es en realidad un profundo tratado de filosofía de la medicina.

Quienes, ya retirados del ejercicio activo de la medicina, pero que por haber sido decanos de nuestra escuela, tuvimos el honor y privilegio de haber sido invitados especiales al pasado VII Congreso de Aexmun, pudimos comprobar, con gran complacencia, que como lo demostró el profesor Sánchez Torres, es posible armonizar la ciencia y la tecnología de la medicina molecular con el esencial componente humanístico, base fundamental de la acción médica de todas las épocas.

Ciencia y conciencia siguen siendo los pilares filosóficos de la medicina.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bernard, Jean. *Historie de la Medecine depuis 1940*. Paris: Presses de la Cité, 1983.
2. Sánchez Torres, Fernando. *Temas de ética médica*. Bogotá: Giro Editores 1995, 479.
3. Vargas-Rubiano, Alfonso. *Universidad Nacional y Pediatría colombiana*. Bogotá: Litografía Carvajal, 1994.

**ALFONSO VARGAS RUBIANO, MD.**  
*Profesor Honorario, Facultad de Medicina U. N.*

20-8-95

### ☛ **Farmacovigilancia: una necesidad urgente**

“La necesidad de un verdadero experimento es evitar equivocaciones por variables irrelevantes, prejuicios y sesgos”, Lasagna 1982.

Dentro de las actividades de la vigilancia sanitaria sobre los medicamentos, los programas de farmacovigilancia, entendidos como notificación, el registro y la evaluación de las reacciones adversas a los medicamentos, requiere de un Centro Nacional de Farmacovigilancia Sistematizado y en red con las diferentes universidades y hospitales del país, encargado también de

concientizar a la sociedad, a las autoridades sanitarias, a los profesionales de la salud, a los pacientes, a los comercializadores y distribuidores de medicamentos. Para tal fin, se debe contar con una infraestructura física, técnica y humana adecuadas.

Es obligación de todo Estado interesado en sus ciudadanos, entre otras actividades, la de velar por la seguridad con el uso de los medicamentos y de garantizar su calidad y eficacia. La farmacovigilancia ejerce su acción desde el momento en que cada medicamento es colocado en el mercado. Recordar que un medicamento para ser comercializado debe ser evaluado por cada país, el cual expide un registro sanitario como garante de la calidad, seguridad, eficacia y utilidad del producto. Hasta este momento, no se han identificado todos los riesgos que implica su uso y por lo tanto, el seguimiento sobre los efectos de cada medicamento es indiscutiblemente necesario.

#### **Objetivos de la farmacovigilancia:**

1. Descubrir de manera precoz las reacciones adversas a medicamentos, no detectadas hasta el momento de su comercialización.
2. Confirmar los resultados sobre reacciones adversas reportados.
3. Establecer la relación causa efecto entre la reacción adversa presentada y el medicamento o medicamentos utilizados.
4. Cuantificar la frecuencia de las reacciones adversas a medicamentos conocidos y determinar los factores de riesgo que contribuyen a su aparición.
5. Descubrir nuevas indicaciones.
6. Cuantificar la eficacia de los nuevos fármacos en condiciones de uso habitual.
7. Desarrollar programas de información y educación en lo referente a las reacciones adversas a todos los niveles donde participa el medicamento como uno de los protagonistas principales.
8. Proponer y/o establecer programas orientados a tratamientos eficaces y a la prevención de reacciones adversas.

**Herramientas para desarrollar el programa:** personal calificado y suficientemente motivado, sistematización adecuada y conexión a base de datos nacional e internacional, tarjeta de reporte de reacciones adversas en base al modelo de la Organización Mundial de la Salud con el fin de tener

armonizadas la de recolección de datos, central de recolección de datos, la cual debe estar preferiblemente en la entidad encargada los programas de vigilancia sanitaria, centro de información sobre medicamento y centro de publicaciones.

#### **Métodos de trabajo en los programas de farmacovigilancia:**

1. Sistemas de notificación voluntaria de las reacciones adversas.
2. Sistemas de vigilancia intensiva. Obtienen efectos de medicamentos seleccionados previamente o no, a partir de una población definida. El sistema puede centrarse sobre un medicamento o sobre determinado número de pacientes.
3. Estudiando epidemiológicamente determinadas reacciones adversas. Al recibirse la información de una posible reacción adversa se inicia análisis para clasificarla y caracterizarla.

Se establece la relación causa efecto y se utilizan métodos farmacoepidemiológicos para validar la información.

#### **¿Cuáles podrían ser los principales problemas de la farmacovigilancia?**

1. El escaso número de notificaciones espontáneas dificulta la detección de las reacciones adversas.
2. Se dificulta la comprobación de la relación causa-efecto, ya que la reacción observada puede ser ocasionada por el medicamento o deberse a la patología o patologías que afectan al paciente. Adicionalmente, los pacientes casi siempre están recibiendo más de un medicamento o muchos de los síntomas atribuidos al medicamento pueden ser subjetivos.

El seguimiento, evaluación, difusión y toma de medidas preventivas frente a la aparición de tomas adversas contribuye en el mejoramiento de la calidad de vida de las personas que en un momento de su vida consumen medicamentos y se dan bases objetivas para que los fabricantes y las entidades de regulación y control formulen procedimientos encaminados al retiro del mercado, la modificación de dosis, restricción o control sobre la venta, nuevas advertencias y/o preocupaciones, etc.

*CARLOS MALDONADO, MD, MsC, Docente Ocasional de Farmacología, y HAROLD KARAM, MD, Especialista en Farmacología, Universidad Nacional de Colombia.*



## Premio Fundación Alejandro Angel Escobar en Ciencias Humanas y Sociales al trabajo "Estudio exploratorio de los comportamientos asociados a la violencia"

El 10 de octubre de 1995, en la Sala de Conciertos de la Biblioteca Luis Angel Arango, un equipo interdisciplinario de la Universidad Nacional de Colombia, recibió el Premio de Ciencias Sociales y Humanas que otorgó la Fundación Alejandro Angel Escobar en la conmemoración de su versión No. 40. Este galardón es considerado de singular importancia en el ámbito científico y tiene un importante estímulo económico.

El trabajo "Estudio exploratorio de los comportamientos asociados a la violencia", realizado por los docentes Miriam Jimeno, Profesora del Departamento de Antropología, Ismael Roldán, Director del Departamento de Psiquiatría, José Manuel Calvo, Instructor Asociado del Departamento de Psiquiatría, Luis Eduardo Jaramillo, Profesor Asistente del Departamento de Psiquiatría, David Ospina, Profesor del Departamento de Matemáticas, y Sonia Chaparro, Antropóloga de la Universidad Nacional, se destacó por ser una producción original de gran trascendencia e impacto social sobre uno de los principales problemas que afecta a la sociedad colombiana: la violencia.

El premio fue entregado por la Dra. María Emma Mejía, Ministra de Educación, la Dra. Cecilia López Montaña, Ministra del Medio Ambiente, y la Dra. Camila Botero, Directora de la Fundación Alejandro Angel Escobar.

## Inauguración del aula de informática en la Facultad de Medicina

El 22 de noviembre de 1995 se inauguró el aula de informática de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, con el nombre del profesor Eduardo Cortés Mendoza. El acto solemne que dio inicio a esta extraordinaria obra fue presidido por el Dr. Guillermo Páramo, Rector de la U.N., y por el Dr. Pablo Latorre, Decano de la Facultad.

El salón le dará un impulso definitivo a los programas de enseñanza e información electrónica en la Facultad. Está

ubicado en el primer piso de la Facultad de Medicina y posee 30 computadores, nueve de ellos con multimedia.

El Consejo Directivo de la Facultad designó como coordinadores de su manejo al Dr. Odilio Méndez, Vicedecano Académico, al Profesor Alvaro Rodríguez Gama, y a la Sra. Olga Lucía Montañez, Asistente Administrativa de la Facultad.

## Fallecimientos

En el último trimestre fallecieron cuatro médicos que estuvieron vinculados a la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.

El Dr. **Rodrigo Arturo Calero Ossa** fue Instructor Asociado del Departamento de Ginecología y Obstetricia, de tiempo completo. Ingresó a la docencia en marzo de 1986.



*Dr. Rodrigo Calero (1955-1995).*

Nació en Cali el 29 de julio de 1955.

Se graduó de Médico-Cirujano y se especializó en Ginecología y Obstetricia en la Universidad Nacional de Colombia.

Trabajó como Coordinador Científico y Académico en el Hospital San Blas de Bogotá en 1987, y también estuvo vinculado al Hospital Materno Infantil.

En el Instituto Materno Infantil fue Coordinador del Servicio de Toxemias durante los últimos seis años. Fue reconocido varias veces por los estudiantes de pre y postgrado como uno de los mejores docentes de la Facultad y fue distinguido en 1994 y 1995 con el Premio de Docencia Excepcional.

Aparte de sus cualidades académicas, era una persona de grandes cualidades humanas y de trato ejemplar con sus pacientes.

Falleció el pasado 18 de septiembre.

El Dr. **Cicerón Fandiño Cabra** fue Profesor Asistente del Departamento de Medicina Interna, Unidad de Cardiología. Ingresó a la docencia en 1970. Nació en Simijaca (Cundinamarca) el 10 de abril de 1934.

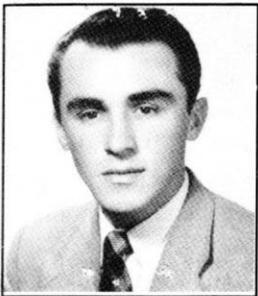
Obtuvo su grado de medicina y cirugía el 7 de diciembre de 1959 en la Universidad Nacional de Colombia.

Fue distinguido con el Premio Docencia Excepcional. Se caracterizó por una gran vocación al servicio de la docencia universitaria.

Trabajó en el Hospital Salvador de Ubaté.

Murió el 26 septiembre de 1995.

El Dr. **Edgar Rey Sanabria** fue Profesor Asociado del Departamento de Pediatría, de tiempo completo.



*Dr. Edgar Rey Sanabria (1934-1995).*

Nació el 4 de marzo de 1934 en San Martín (Meta).

Se graduó como Médico-Cirujano el 14 de diciembre de 1959 y se especializó en Pediatría. Realizó cursos de psicopedagogía en la Universidad Nacional en 1963.

Trabajó en el Hospital de Zipaquirá como Jefe de Servicio de Pediatría y en la Caja de Crédito Agrario

como Médico Jefe del Servicio de Sanidad de la Colonización del Ariari (Meta) en 1960.

Fue distinguido y galardonado con el Premio Mundial de la Salud "Sasakagua", que otorgó la Organización Mundial de Salud en 1991, por su trabajo en el programa "madre canguro"; recibió un homenaje de la Alcaldía y la ciudadanía de Zipaquirá y el reconocimiento de las directivas de la Facultad de Medicina. Se había retirado de la docencia de la facultad en enero de 1994.

Falleció el 5 de octubre de 1995.

El Dr. **Harvey Campo Vera** fue Profesor Asistente del Departamento de Microbiología y Parasitología.

Nació en la ciudad de Cali el 22 de diciembre de 1950.

Se graduó de Biólogo en la Universidad del Valle y realizó estudios de Magister en la Universidad de Los Andes.



*Dr. Cicerón Fandiño Cabra (1934-1995).*

Mediante comisión de la Universidad Nacional adelantó estudios de especialización en Virología en la Universidad de Osaka, Japón.

Estuvo vinculado a la Universidad del Valle en 1972 y posteriormente al Instituto Nacional de Salud. A partir de 1977 comenzó su carrera docente en la Universidad Nacional. Falleció en el mes de noviembre de 1995.

La **Revista de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia** manifiesta sus condolencias a los allegados de tan apreciados docentes.

## Novedades docentes

### NOMBRAMIENTOS EN PERIODO DE PRUEBA

#### DEPARTAMENTO DE CIRUGIA

- Dr. Javier Moncayo.
- Dr. Fabio Cortés Díaz.
- Dra. María Patricia Gómez

#### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS

- Dr. Oscar Armando García.
- Dra. Myriam Gutiérrez.
- Dr. Juan Fernando Ramírez, Generación 125 años.

#### DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

- Dr. Arturo José Parada.

#### DEPARTAMENTO DE IMAGENES DIAGNOSTICAS

- Dr. Fabián E. Neira
- Dr. Alfonso Lozano C.
- Dra. Rossana González T.

#### DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

- Dr. Hernán López Ramírez.
- Dr. Hugo Fajardo Rodríguez.
- Dra. Mónica López Pareja.
- Dr. Roberto Franco Vega.
- Dr. Pedro Nel Rueda.



*Dr. Harvey Campo Vera (1950-1995).*

### DEPARTAMENTO DE REHABILITACION

- Dr. Jorge Luis Pardo
- Dr. Hugo Alfredo Soto

### INGRESO A LA CARRERA DOCENTE

### DEPARTAMENTO DE GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA

- Dra. Luz Amparo Díaz C., a partir del 25 de septiembre de 1995.

### DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

- Dr. José Félix Restrepo, a partir del 1o. de febrero de 1995.

### DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA

- Dra. Patricia Reyes Harker, a partir del 25 de septiembre de 1995.

### DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

- Dr. Germán Barbosa Serrano, a partir del 25 de septiembre de 1995.

### REINTEGRO

### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS

- Dr. Luis Fernando Palomino, a partir del 11 de septiembre de 1995, después de haber desempeñado la Dirección del Instituto Nacional de Salud.

### CAMBIO DE DEDICACION

### DEPARTAMENTO DE MORFOLOGIA

- Dr. Carlos A. Florido, a tiempo completo.
- Prof. Deyanira Neira Retiz, a partir del 1o. de septiembre a medio tiempo.

### DEPARTAMENTO DE REHABILITACION

- Dra. Belkis Marín Carrillo, a tiempo completo.

### COMISIONES

### DEPARTAMENTO DE CIRUGIA

- Dra. Nohora Cristina Madiedo, comisión de estudios

remunerada, del 1o. al 7 de octubre de 1995, con el objeto de asistir al XXIII Congreso Latinoamericano de Anestesiología y Reanimación que se realizó en La Habana (Cuba).

- Dr. Germán Alberto Díaz, comisión de estudios remunerada, del 1o. al 7 de octubre de 1995, con el fin de asistir al XXIII Congreso Latinoamericano de Anestesiología y Reanimación que se realizó en La Habana (Cuba).
- Dr. Daniel Wasserman, comisión de estudios remunerada, del 30 de octubre al 3 de noviembre de 1995, para asistir al Congreso de la Academica Americana de Oftalmología en la ciudad de Atlanta (Estados Unidos).

### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS FISIOLÓGICAS

- Dr. William Aníbal Villamil, comisión de estudios remunerada, del 26 de septiembre al 3 de octubre de 1995, para asistir al Congreso de Neurobiología del Comportamiento Agresivo, que se llevó a cabo en la Academia de Ciencias de Nueva York.
- Dr. Carlos Arturo Guerrero, comisión de estudios remunerada, durante el 1o. de enero de 1996 al 31 de diciembre de 1996, para realizar un Doctorado en el Instituto de Biotecnología en la Universidad Autónoma de México.
- Dr. Miguel Angel Suárez Russi, comisión remunerada, del 12 al 17 de agosto de 1995, con el objeto de participar en el XVII Congreso Suramericano de Cardiología y XIV Congreso Colombiano de Cardiología en Cartagena.
- Dr. Jairo Alberto Zuluaga Gómez, comisión ad-honorem del 7 de abril al 7 de octubre de 1995, para desempeñar el cargo de Jefe de la División de Investigaciones Aplicada en Salud del Instituto Nacional de Salud.
- Dr. Iván Darío Sierra Ariza, comisión remunerada del 9 de septiembre al 2 de octubre de 1995, para asistir al Congreso Europeo de Diabetes (Suecia, Estocolmo), al Seminario Internacional sobre nuevas moléculas en el tratamiento de la Diabetes no insulino dependientes (Colonia, Alemania) y al III Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Aterosclerosis (Cancún, México).
- Dr. Miguel Eduardo Martínez, comisión ad-honorem del 3 de julio de 1995 al 3 de febrero de 1996, con el objeto de desempeñar el cargo de Subdirector de Medicamentos del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA) del Ministerio de Salud.
- Dra. Violeta Rico Tréllez, prórroga de una comisión de estudios remunerada, del 28 de septiembre de 1994 al 27 de septiembre de 1995, con el objeto de adelantar estudios de doctorado en Bioquímica y Genética Molecular en la Universidad de Konztanz de Alemania.
- Dra. Olga Catalina Rodríguez Arenas, comisión de estudios remunerada del 1o. de agosto de 1995 al 31 de julio de

1996, para participar en el Programa de Doctorado de Bioquímica y Biología Molecular en la Universidad de Georgetown de Washington, D. C.

- Dr. Orlando Acosta Lozada, comisión de estudios remunerada del 5 al 9 de junio de 1995, con el objeto de participar en el II Encuentro Latinoamericano de Biotecnología vegetal que se realizó en Argentina.

#### DEPARTAMENTO DE MEDICINA INTERNA

- Dr. Jaime Campos Garrido, comisión de estudios remunerada, del 15 de septiembre al 1o. de octubre de 1995, para asistir a la Cuarta Semana Europea de Gastroenterología que se realizó en Berlín (Alemania).
- Dr. Antonio Iglesias Gamarra, comisión de estudios remunerada, entre el 28 de agosto y 1o. de septiembre de 1995, con el objeto de asistir al Congreso de Reumatología que se realizó en Guayaquil (Ecuador); del 22 al 25 de octubre de 1995, para asistir al Congreso de Reumatología en San Francisco (Estados Unidos); y durante el 16 al 19 de noviembre de 1995 con el objeto de asistir al Congreso de Reumatología en Barranquilla.
- Dr. Pablo Latorre, Decano de la Facultad de Medicina, comisión de estudios remunerada, del 29 de octubre al 2 de noviembre de 1995, con el objeto de asistir al Congreso del American College of Chest Physicians en la ciudad de Nueva York (Estados Unidos).
- Dr. Alonso Gómez Duque, comisión Ad-Honorem del 27 de septiembre al 31 de diciembre de 1995, con el objeto de prestar los servicios de asesoría a la Consejería Presidencial para Santafé de Bogotá.
- Dr. Jaime Saravia Gómez, comisión de estudios remunerada del 17 al 23 de septiembre de 1995, con el objeto de asistir a la Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy (ICAAC) que tuvo lugar en San Francisco, California (Estados Unidos).
- Dra. Sonia Isabel Cuervo, comisión de estudios remunerada entre el 18 al 22 de septiembre de 1995, para asistir a la Interscience Conference of Antimicrobial Agents and Chemotherapy, que tuvo lugar en San Francisco (Estados Unidos).
- Dr. Michel Faizal Geagea, comisión de estudios remunerada del 14 al 20 de septiembre de 1995, con el objeto de participar en el Sexto Congreso Mundial de Cáncer de piel, el cual se realizó en Buenos Aires (Argentina).
- Dra. Análida Pinilla Roa, comisión de estudios remunerada del 12 al 18 de agosto de 1995, con el objeto de asistir al Congreso Colombiano de Cardiología en la ciudad de Cartagena.
- Dr. Enrique Ardila Ardila, prórroga de comisión Ad-Honorem, entre el 1o. de octubre de 1995 al 30 de septiembre de 1996, con el fin de desempeñar el cargo de la Dirección de Recursos Humanos del Ministerio de Salud.

#### DEPARTAMENTO DE MEDICINA PREVENTIVA

- Dra. Lucero Zamudio, comisión de estudios remunerada, del 28 de noviembre al 2 de diciembre de 1995, con el objeto de participar en la IV Conferencia Iberoamericana de Familia que se realizará en Río Grande do Sul (Brasil).
- Dra. Rosa Helena Flórez, reintegro de comisión ad-honorem, a partir del 25 de septiembre de 1995, después de prestar sus servicios como Jefe del Servicio Seccional de Salud del Guaviare.
- Dr. Edgar Mendoza Villalobos, prórroga de comisión Ad-honorem, del 31 de julio de 1995 al 30 de julio de 1996, para desempeñar el cargo de Jefe de División en la Dirección General para el Control del Sistema de Calidad de la Superintendencia Nacional de Salud, en el Ministerio de Salud de Santafé de Bogotá.

#### DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA

- Dr. Manuel Antonio Vargas, tercera prórroga de comisión de estudios remunerada entre el 24 de agosto al 23 de septiembre de 1995, y reintegro de comisión a partir del 23 de septiembre de 1995, con el objeto de terminar estudios de doctorado en Microbiología en la Universidad Central de Lovain en Bruselas (Bélgica).

#### DEPARTAMENTO DE NUTRICION

- Lic. María del Pilar Barrera, comisión en el exterior, del 15 de marzo de 1995 al 14 de marzo de 1996, para realizar su Magister en Ciencias de la Nutrición en la Universidad de Chile (Chile).

#### DEPARTAMENTO DE PATOLOGIA

- Dr. Roberto Amador López, comisiones de estudios remunerada: del 9 al 16 de septiembre de 1995 con el fin de participar en el Comité Directivo de IMMAL en la ciudad de Ginebra; del 16 al 23 de septiembre de 1995 con el objeto de participar en la Tercera reunión preparatoria de diseños de estudios clínicos de la segunda generación de la vacuna sintética de la Malaria en Barcelona; y del 24 al 30 de septiembre de 1995 para continuar con las actividades del Proyecto de evaluación de la vacuna SPF66 por vía intramuscular, las cuales se realizarán en la ciudad de Tumaco.
- Dra. Lilia María Sánchez Baracaldo, comisión de estudios remunerada, del 2 de noviembre de 1995 al 31 de octubre de 1996, con el objeto de realizar estudios de especialización en las áreas de patología fetal y ginecoobstetricia en el Hospital Bichar de Paris (Francia).

## DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

- Dra. Magnolia Arango de Sánchez, comisión de estudios remunerada, del 28 al 30 de agosto de 1995 con el objeto de participar en el Curso Taller Internacional de "Manejo de las enfermedades respiratorias agudas", que se llevará a cabo en Perú; y del 7 al 12 de agosto de 1995, con el objeto de participar en el III Congreso Latinoamericano de Neurología Pediátrica que se realizó en la ciudad de México, D. F.
- Dr. Fernando Sarmiento Quintero, comisión de estudios remunerada, entre el 15 de marzo de 1995 y el 14 de marzo de 1996, para realizar su postgrado en Gastroenterología Infantil en la Universidad de Chile (Chile).
- Dr. Carlos Medina Malo, comisión de estudios remunerada del 12 al 20 de agosto de 1995, con el objeto de asistir a una reunión de asesoría de la Liga Mundial contra la Epilepsia, que se llevará a cabo en la ciudad de Londres.

## DEPARTAMENTO DE REHABILITACION

- Dr. Octavio Silva Caicedo, comisión de estudios remunerada del 30 de agosto al 14 de septiembre de 1995, con el objeto de asistir al Seminario Profesional ISRAMEDIC 95, La Rehabilitación en el Instituto Internacional, en Histadrut (Israel).

## DEPARTAMENTO DE TERAPIAS

- Lic. Clemencia Cuervo Echeverri, comisión de estudios remunerada del 19 al 27 de septiembre de 1995, con el objeto de atender una invitación de la Dirección de la Oficina de Servicios de Salud de la Asociación Americana de Lenguaje, Habla y Audición (ASHA), de Estados Unidos.
- Lic. Dora Munévar Munévar, comisión de estudios remunerada, con el objeto de participar en el III Congreso Latinoamericano de Ciencias Sociales y Medicina que se realizará en Sao Pablo (Brasil).
- Lic. Gloria Teresa Zapata Osorio, comisión de estudios remunerada del 19 de junio al 15 de julio de 1995, con el objeto de asistir al Congreso Mundial de Fisioterapia que se realizó en la ciudad de Washington.
- Lic. Martha Torres de Tovar, comisión remunerada, del 24 de abril al 31 de agosto de 1995, con el objeto de adelantar un proyecto en el Ministerio de Trabajo y Seguridad en Santafé de Bogotá.

septiembre de 1995 se efectuó el VI Congreso Mundial de Cáncer de Piel, con la participación de profesores de varios países.

La representación colombiana estuvo a cargo del Dr. Michel Faizal, Instructor Asociado de Dermatología, quien disertó sobre el tema "Cirugía reconstructiva del labio".

El Dr. Faizal centró su exposición en las técnicas de resección oncológica y reconstrucción, utilizando: cierre primario, en M, O, T. Vermellonectomía, colgajo de Pedículo subcutáneo, colgajo de Abbe, colgajo de Transposición, colgajo de Von Bruns Gate Flap, colgajo de Camille Bernard.

---

## Distinciones del Consejo Superior Universitario



*Los profesores de la Facultad de Medicina galardonados: Dr. Gabriel Toro González, Profesor Honorario, Dr. Alvaro Rodríguez Gama, Medalla al Mérito Universitario, y Dr. Fernando Chalem Benattar, Profesor Emérito.*

---

## Congreso Mundial de Cáncer de Piel

En la ciudad de Buenos Aires (Argentina), entre el 16 y 18 de

El 22 de septiembre de 1995, en el Auditorio León de Greiff, el Consejo Superior Universitario resaltó la obra excepcional, los méritos académicos y los servicios sobresalientes de los docentes de la Universidad Nacional de Colombia.

Por la Facultad de Medicina, fueron distinguidos:  
 Medalla al Mérito Universitario: Dr. Alvaro Rodríguez Gama.  
 Proesor Emérito: Dr. Fernando Chalem Benattar.  
 Profesor Honorario: Dr. Gabriel Toro González.

## Mejor Médico Interno 1995

Dentro del marco de la Conferencia Mundial de Educación Médica, organizada por la Asociación Colombiana de Facultades de Medicina, Ascofame, en el Auditorio de Corferias, durante los días 2-5 de octubre de 1995, se llevó a cabo la sexta ceremonia de premiación al mejor médico interno de Colombia 1995.



*Los alumnos Mario Fernando Pérez Herrán, noveno puesto, y Luisa Fernanda Cervantes Posada, quinto puesto, fueron los de mejor desempeño entre los representantes de la Universidad Nacional en el premio al mejor médico interno del país.*

Con la participación aproximada de 600 asistentes, y el patrocinio del laboratorio Merck Sharp And Dohme, se escogieron 16 estudiantes, elegidos entre 1.404 internos del país a quienes se les aplicó el 1o. de octubre de 1995 un examen en sus áreas de formación.

En la primera prueba, el Instituto de Ciencias de la Salud, CES, de Medellín, obtuvo el promedio más alto (114,65/200). Por su parte, el mejor puntaje de la Universidad Nacional fue 105,39/200. En 1990 y 1991 el mejor promedio lo obtuvo la Universidad Javeriana, en 1992 la Universidad Nacional, en 1993 la Universidad del Valle y en 1994 la Universidad del Cauca.

De acuerdo con los resultados de ambos exámenes, el mejor interno de Colombia 1995 fue David Salazar Parra del Instituto de Ciencias de la Salud, CES, con puntaje de 282/400. El segundo lugar lo obtuvieron los alumnos José Luis Díaz Gómez, de la Universidad Bolivariana, y Leonardo Marín Restrepo, de la Universidad Tecnológica de Pereira, con 276-400. El tercer lugar fue para Miriam Aguirre Zimmerman del Instituto de Ciencias de la Salud, con 275-400.

A la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, por conducto de Luisa Fernanda Cervantes Posada y Mario Fernando Pérez Herrán, se les otorgaron los puestos quinto y noveno con puntajes de 271/400 y 262/400, respectivamente.

## Cambio en la dirección del IMI

El Dr. Roberto Alfonso Carrascal Pérez, Instructor Asociado del Departamento de Pediatría de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia, terminó su importante gestión al frente de la dirección del Instituto Materno Infantil.

Fue reemplazado por el Dr. Santiago Currea Guerrero, Instructor Asociado del Departamento de Pediatría. En la Subdirección fue nombrado el Dr. Ariel Iván Ruiz Parra, Profesor Asociado del Departamento de Ginecología de la Facultad de Medicina.

## Homenaje de la Facultad de Medicina a Docentes y Personal Administrativo

El 4 de octubre de 1995, los miembros del Consejo de la Facultad de Medicina brindaron un homenaje a docentes y



*De izquierda a derecha, arriba: Nury de Clavijo, Estefanía Franco de Molano, Hilda M. Romero Castañeda, Gloria Amparo Sabogal Mora, Carmen Elisa Castiblanco Moreno, Myriam Supelano Sarmiento, Luis Alfredo Vargas, Isabel Holguín, Ana Joaquina Angarita, María del Carmen de Vargas, y abajo: Ana Sofía Vargas Bravo y Rosana Barrera de Malaver.*

personal administrativo distinguidos por los servicios prestados, y a los directores del Hospital San Juan de Dios e Instituto Materno Infantil por sus recientes nombramientos.

Los docentes distinguidos por el Consejo Superior Universitario fueron: Dr. Alvaro Rodríguez Gama, Medalla al Mérito Universitario, Dr. Fernando Chalem Benattar, Profesor Emérito, y Dr. Gabriel Toro González, Profesor Honorario; y los directores de los hospitales: Dr. Alvaro Casallas, Director del Hospital San Juan de Dios, Dr. Santiago Currea y Dr. Ariel Ruiz, Director y Subdirector del Instituto Materno Infantil, fueron felicitados por el Consejo de la Facultad por la designación en sus nuevos cargos.

Del personal administrativo se exaltó a la Sra. Rosana Barrera de Malaver, Auxiliar Técnico, por haber obtenido la Mención Medalla Manuel Ancízar.

La Sra. Isabel Holguín de Velandia, Ayudante, se le hizo el reconocimiento por completar 25 años en la institución.

Y las secretarias que cumplieron más de 20 años en la institución, y que también fueron distinguidas fueron: Carmen Elisa Castiblanco Moreno, Secretaria del Departamento de Medicina Preventiva, Nury de Clavijo, Secretaria de Terapias; Estefanía Franco de Molano, Secretaria de la Unidad de Auxología; Hilda M. Romero Castañeda, Mecnógrafa del Departamento de Patología; Gloria Amparo Sabogal Mora, Secretaria Ejecutiva de la Secretaría de la Facultad; Ana Sofía Vargas Bravo, Operaria Calificada de la Unidad de Farmacología; Myriam Supelano Sarmiento, Secretaria Ejecutiva del Decanato de la Facultad, y Ana Joaquina de Navarrete y María del Carmen de Vargas, Personal de Mantenimiento.

## Libro "Infecciones en Pediatría"

Los profesores Eduardo Alvarez Peñalosa y Jorge Mauricio Palau, de la Universidad Nacional de Colombia, realizaron la segunda edición del libro "Infecciones en Pediatría. Prevención, diagnóstico y tratamiento".

Esta nueva edición contiene 84 capítulos agrupados en diez secciones. Su número de redactores aumentó de 15 a 44 (30 colombianos y 14 del exterior). Para esta labor contaron con la colaboración del Instituto Nacional de Pediatría de México, la Universidad de Miami, la Universidad Central de Venezuela, la Universidad de Chile, la Universidad de Buenos Aires, la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia, el Instituto de Inmunología del Hospital San Juan de Dios y el Instituto Nacional de Salud.

## Doctorado Honoris Causa al profesor Patarroyo

El 10. de noviembre de 1995, el Consejo Superior de la Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca, concedió el Doctorado Honoris Causa en Bacteriología al Profesor Manuel Elkin Patarroyo Murillo, por su trascendental labor en el área de la parasitología.

Con asistencia de aproximadamente 500 personas se rindió un

emotivo homenaje al científico y posteriormente se distribuyó el libro "Manuel Elkin Patarroyo Murillo. Múltiples facetas de un hombre integral", el cual recopila la hoja de vida y los logros y distinciones obtenidos por el profesor, hasta la fecha.

## Profesores de pediatría y urología premiados

Durante el XIX Congreso Nacional de Pediatría, realizado en la ciudad de Barranquilla del 31 de octubre al 4 de noviembre de 1995, le fue otorgado el primer puesto por producción en trabajo científico en beneficio de la comunidad al Profesor Germán Rojas Guerrero y colaboradores por la "Creación de la Red Nacional para prevención del maltrato infantil".

Por otro lado, durante el XXX Congreso Colombiano de Urología, realizado en la ciudad de Manizales, la Unidad de Urología de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional (en sus secciones del Hospital San Juan de Dios y del Hospital de La Misericordia) obtuvo dos premios. El trabajo titulado "Ecografía Doppler en la evaluación de la hidronefrosis del niño", de los Drs. Jorge Luis Paz, Alejandro Fernández y Gustavo Malo recibió el premio al mejor trabajo científico. Y el trabajo "Inestabilidad vesical en niños" del Dr. Luis Fernando Novoa mereció mención de honor.

El profesor José Efrén Serrato Pinzón fue nombrado Presidente de la Sociedad Colombiana de Pediatría.

## VIII Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Fisioterapia

Los estudiantes de la Carrera de Terapia Física de la Facultad de Medicina invitan al VIII Congreso Latinoamericano de Estudiantes de Fisioterapia, que se realizará del 17 al 20 de enero de 1996 en el segundo piso del Auditorio de Greiff de la Universidad Nacional de Colombia.

Mayores informes: Facultad de Medicina, Oficina 228 de Aexmun.



## Memorias

### VII Congreso de Especialidades Clínicas y Ciencias Básicas, Santafé de Bogotá, Julio 3-6 de 1995

#### Discurso pronunciado con ocasión de recibir la distinción "Excelencia de la Medicina Colombiana"

- **Conferencista: Dr. Fernando Sánchez Torres, MD. Profesor Honorario. Exdecano de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Colombia.**

El vocablo "mayéutica" tiene en el Diccionario de la Real Academia dos significados: uno, arte de partear; el otro, usado en sentido figurado desde Sócrates, hace relación al arte o a la estrategia con que el maestro, mediante interrogantes sucesivos, va haciendo claridad sobre los asuntos tratados. En otras palabras, mayéutica es el arte de contribuir a que el nuevo ser o la verdad resplandezcan, a que se den o se muestren a la luz. Recordemos que la madre de Sócrates ejercía la mayéutica: era partera, oficio que con sentido figurado ejerció su hijo.

Es bien sabido por la mayoría de ustedes que mi ejercicio profesional ha sido esencialmente mayéutico en sentido real, como que he parteado incontables veces; pero lo que no saben es que he tenido la costumbre de interrogarme a mí mismo sobre muchos tópicos, anhelando encontrar la verdad por esa vía. También he sido, pues, un practicante de la mayéutica en sentido figurado. Por eso mi exposición, en esta ocasión tan memorable para mí, la adelantaré a la manera mayéutica, es decir, abriéndome paso con interrogantes sucesivos. Dado que el tema que debo tratar es el de "La excelencia en el ejercicio de la medicina", el primer interrogante que tengo para dilucidar es obvio: "¿Qué se entiende por excelencia?".

Excelencia, al decir de la Academia que da lustre al lenguaje, es la superior calidad o bondad que constituye y hace digna de singular aprecio y estimación en su género una cosa. Tras esta primera respuesta surge una segunda pregunta: "¿Qué se entiende por ejercicio?" Para el fin que persigo, ejercicio es la acción y efecto de ejercer, de practicar los actos propios de un oficio u ocupación habitual.

Habiendo precisado el significado de estos dos términos, es fácil entender de qué voy a ocuparme: de la superior calidad o bondad que hace de quien practica la medicina un asunto digno de singular aprecio y estimación.

Al médico siempre se le ha identificado con la persona que cura o trata enfermos. Sin embargo, la práctica de la medicina es hoy un oficio con mayor radio de acción, pues involucra también a quien investiga sin ver pacientes, a quien adelanta programas sanitarios o dirige instituciones asistenciales, a quien enseña el oficio o a quien desde un laboratorio contribuye al diagnóstico de las enfermedades; en fin, es médico todo aquel que vela por la salud de las personas, directa o indirectamente, labor susceptible de ser apreciada y estimada, a condición, claro está de que tenga el sello de calidad superior y de reconocida bondad.

Con la aclaración anterior, procedamos a averiguar cuáles son las características necesarias que deben tener la calidad y la bondad del médico para que éste pueda ser exaltado a la categoría de la excelencia.

En alguna ocasión afirmó Carlos Marx que la elección de una carrera no debía obedecer ni a la ambición, ni a un entusiasmo pasajero del aspirante, sino que debían tenerse en cuenta las aptitudes físicas e intelectuales, a fin de no ser inferiores a la tarea futura y considerar ante todo las posibilidades que ésta ofrece de trabajar por el bien de la humanidad. La opinión de Marx, no hace referencia directa a la medicina, pero puede perfectamente acomodarse a ella. Quien elija la carrera médica debe llenar requisitos mínimos, pero exigentes, en particular estar dispuesto a trabajar en beneficio de la humanidad, término éste que toca con lo humano, lo humanístico y lo humanitario, asuntos de los que habré de ocuparme más adelante.

La *Ley*, uno de los 53 escritos que componen el **Corpus Hippocraticum**, o legado de la escuela de Hipócrates, se inicia de la siguiente manera: "el arte de la medicina es de todas las artes la más notable, pero, debido a la ignorancia de los que la practican y de los que a la ligera los juzgan, actualmente está relegada al

último lugar”. Téngase presente que para aquellas calendas -de ello hace 25 siglos- la medicina estaba desprestigiada, en razón a que quienes la ejercían eran casi todos empíricos, autodidactos. Para unos pocos, agrupados en secta, el arte de la medicina era algo sagrado. “Las cosas que son sagradas -decían- les son reveladas a hombres sagrados”.

Según el autor de la Ley “muchos médicos lo son de nombre, pero en la práctica muy pocos son de verdad. Aquel que vaya a aplicarse a un conocimiento auténtico del arte de la medicina -continúa- debe estar en posesión de lo siguiente: capacidad natural, enseñanza, lugar adecuado, instrucción desde la infancia, aplicación y tiempo”. Se advierte pues, que desde entonces la posibilidad de ejercer ese arte se condicionaba a la calidad del aspirante, que debía ser dueño de virtudes especiales, tener un toque de excelencia y educarse en un medio favorable. Esa exigencia de los hipocráticos, no obstante ser hoy preferida con frecuencia, mantiene su vigencia, pues la medicina continúa siendo una actividad de primera clase y debe, por lo tanto, ser ejercida por hombres y mujeres, asimismo de primera clase.

Uno de los libros más antiguos del **Corpus Hippocraticum**, el titulado **Sobre la ciencia médica**, define la medicina como “el arte y la ciencia de apartar los padecimientos de los que están enfermos y mitigar los rigores de sus enfermedades”. En esta definición, en mi concepto, quedan hermanados lo técnico -la ciencia- y lo humanístico -el arte-, como que los padecimientos tocan con lo físico y los rigores con lo espiritual. Es por eso que aquellos sanadores ligaban la sabiduría con la medicina y la medicina con la sabiduría, entendiendo que ésta tenía un marcado acento moral, sagrado. “El médico filósofo -se lee en el libro **Sobre la decencia-** es semejante a un dios, ya que no hay mucha diferencia entre ambas cosas”. El médico que no amaba la sabiduría, es decir, que no era filosófico, era susceptible de ser cuestionado éticamente. “En efecto -continúa el autor- también en la medicina están todas las cosas que se dan en la sabiduría: desprendimiento, modestia, pundonor, dignidad, prestigio, juicio, calma, capacidad de réplica, integridad, lenguaje sentencioso, conocimiento de lo que es útil y necesario para la vida, rechazo de la impureza, alejamiento de toda superstición, excelencia divina”.

Uno de los comentarios de este libro dice que esa lista de virtudes exigida, no obstante las reservas que apareja la traducción del griego, es un catálogo de aspiraciones muy de la escuela estoica, dado que ella preconizaba la posesión de la sabiduría a través de las virtudes, aspiración sólo alcanzable por almas superiores.

El médico, filósofo e historiador español contemporáneo, Diego Gracia, refrenda la exigencia hipocrática al declarar que “el médico sólo llega a ser bueno y perfecto cuando ha convertido su virtud técnica y su virtud moral en una especie de segunda

naturaleza, en un modo de vida. El médico perfecto -añade- es el médico virtuoso”. Pero, ¿qué se entiende por virtud? No es otra cosa que el recto proceder. Para Aristóteles es toda una obra, un hábito que hace bueno al hombre y que le permite hacer bien la obra que le es propia.

Así las cosas, la obra propia del médico no es más -siendo mucho- que evitar la enfermedad, devolver la salud cuando se ha perdido y consolar cuando no se puede curar. Misión tan delicada no es posible que se lleve a cabo sin un conocimiento del ser humano, que es centro y perspectiva del quehacer médico. Por eso desde la época cuando se dio principio a la medicina técnica, es decir, desde la Grecia clásica con Alcmeón de Crotona e Hipócrates de Cos, se recomendaba que el médico conviviera con la sabiduría, que fuera filósofo, advirtiendo que para ser filósofo -como dice Thoreau- no basta tener pensamientos sutiles ni fundar una escuela; amar la sabiduría es suficiente. Y la sabiduría, en el asunto que nos ocupa, no es más que conocer al hombre en toda su intimidad, su magnitud y trascendencia. Sin duda, la sabiduría y la filosofía para el médico radican en su condición de humanista.

Al mencionar el vocablo “humanista” pensamos enseguida en humanismo, que además de significar el “cultivo y conocimiento de las letras humanas”, tiene otras acepciones. Al respecto, la Ley 23 de 1981, que es nuestro Código de Ética Médica, reza en su Declaración de Principios: “El ejercicio de la medicina tiene implicaciones humanísticas que le son inherentes”. Interpreto tal manifestación en dos sentidos: el que conduce al paciente como representante de la especie humana y el que apunta al sujeto que ejerce la profesión.

Para el argentino Jorge Orgaz el médico sólo será humanista cuando asista, alivie o cure enfermos con espíritu humano y humanitario, para lo cual requiere ser formado con ciencias biológicas y ciencias humanas, vale decir, con humanismo científico. En otros términos, el médico, para ser un virtuoso técnico y moral, además de hominista debe ser humanista; aún más, humanitarista. Me explico: según Jaspers, el hominismo es entender al hombre “como un ser natural, plenamente conocible y definible mediante los métodos objetivos de la ciencia”, en tanto que el humanismo es interpretarlo como un ser dado a sí mismo, en completa libertad, base de su trascendencia. De ahí el respecto que a los médicos debe merecernos el principio moral de autonomía, de tanto significado en la ética médica actual.

Téngase presente que es sólo a través de la libertad como el hombre descubre su dignidad como persona. El humanitarismo, por su parte, hace referencia al bien que puede dispensarse al “otro”, nuestro congénere, virtud sin la cual no podríamos dar cumplimiento al principio moral de beneficencia, el mismo que sustenta la ética médica desde la época de su nacimiento, desde los

tiempos de Hipócrates. Sin duda, el médico sin humanitarismo, carente de compasión frente a las desgracias ajenas, jamás podrá ser médico de verdad.

A esta altura de mi exposición tengo que hacerme otra pregunta: ¿A quién compete la responsabilidad de inducir y formar al individuo que ha de ejercer la medicina para que pueda ser el médico de verdad, el médico excelente?" En primer término, a las escuelas comprometidas con el Estado y la sociedad. Ellas son las responsables de encauzar al futuro médico en las ciencias positivas, pero también en las disciplinas que enseñan a vivir y a pensar, que son las que conducen al humanismo.

La formación, en cualquier profesión, es un proceso modelador en el que interviene directamente la mano del maestro, escogido por la respectiva escuela. Grave responsabilidad ésta. La improvisación de maestros es un lastre que arrastra consigo un buen número de escuelas médicas en Colombia. ¿Qué puede esperarse de quien ha sido modelado de manera ligera, imperfecta? Gran parte de los deslices técnicos y éticos de las nuevas promociones médicas tienen que ver con la ausencia de maestros idóneos.

La formación apareja dos componentes, a cual más de importante: el técnico o pragmático, y el ético o moral. El primero involucra el desarrollo hacia la perfección de las facultades intelectuales y sensoriales a través de la información y la educación. Como la medicina es una ciencia de carácter natural, éstas -información y educación- deben fundamentarse en conocimientos de base real, práctica. El principio propuesto por Descartes de que sólo es cierto lo evidente, adquiere plena vigencia en la enseñanza y aprendizaje de la medicina actual. De ahí que para darle mayor crédito a lo que se enseña, se haya hecho indispensable que la certeza sea refrendada por las máquinas, por los aparatos. Lo que no digan los monitores carece de certeza. ¿Será esta metódica la única y la más adecuada para formar médicos que puedan llegar a tener el sello de la excelencia?

Decía el filósofo alemán Heidegger que donde la técnica impera hay peligro, en el más alto de los sentidos. Uno de esos peligros -digo yo- es la suplantación del esfuerzo de razonar y con ella la deshumanización. Ese es el gran peligro que acompaña a la medicina de hoy y que acompañará a la de mañana. El alejamiento físico y espiritual del paciente que la máquina ha impuesto al médico, ha hecho que éste pierda la exacta dimensión de aquél, y la suya propia. "En el campo de la medicina -escribió el humanista Orgaz, citado antes- hay un hecho incuestionable: cada día más se encuentran personalmente menos el médico y el paciente; se ven y se hablan menos, ambos con el propio tiempo para ser y vivir, reducido. Cada vez más el médico vive entre aparatos, cree en ellos más que en sí mismo". Mucha verdad hay en estas palabras. En efecto, el otrora llamado "ojo clínico", es decir, la inspección

atenta, aguzada, inquisitiva, es hoy algo anacrónico, al igual que la palpación y la auscultación. La técnica semiológica, que ponía en contacto directo al médico con "su" paciente y le derivaba satisfacciones al buen clínico, ha sido remplazada por la técnica instrumental, o "artefactual", como la llama Pedro Laín Entralgo. El concurso semiológico que prestan los artefactos, niega la cercanía y, por lo tanto, la posibilidad de explorar las reconditeces del enfermo, que es donde se presume que se encuentra el alma y donde muchas veces puede agazaparse la enfermedad. Se puede planear todo, medir todo científicamente, menos la naturaleza humana, decía, con sabiduría oriental, el escritor Lin Yutang. Y la naturaleza humana no es otra cosa que la manera de ser propia de cada persona, de tanta influencia sobre la historia natural de las enfermedades. Las máquinas, es cierto, exploran nuestras vísceras con precisión admirable, pero no el trasfondo de nuestra humanidad, donde sí puede penetrar, en cambio, el médico atento, humanista. Cuando el médico carece de la preparación y el ánimo para intuir y entender el alma del "otro", "su" paciente, puede ocasionar daño, no importa que su capacidad técnica sea inobjetable.

Giuseppe Moscati, médico italiano canonizado en 1988 exclamaba: "Dichosos aquellos médicos que piensan en el alma de sus pacientes". En **El enfermo imaginario**, Molière, en el siglo XVII, se quejaba de los médicos sabios pero indiferentes ante el dolor del alma: "Vuestra sabiduría -decía- es tan solo una quimera, /médicos poco doctos y ligeros; /no os es dado aliviar con grandes latinajos /el terrible dolor que me enloquece: /vuestra sabiduría es tan solo una quimera". Con estas dos citas, extraídas de siglos distintos, he querido señalar que siempre se ha reclamado el médico humanista y humanitario, dotes sin las cuales no se alcanza la excelencia. Es que, para ello, no es suficiente que el profesional haya sido formado en la escuela científicista, entendiendo como científicismo la tendencia a dar excesivo valor a las nociones científicas o pretendidamente científicas. Se requiere que además de ciencia se inculque conciencia, sin la cual es imposible adquirir la visión humanística, que es la que nos permite ser humanitarios y nos obliga al auto-perfeccionamiento, ideal continuamente renovado de quien aspire al aprecio y estimación en el ejercicio de la medicina.

Lo del autoperfeccionamiento, claro está, ya no compete a las escuelas médicas. Es un asunto personal, de responsabilidad propia pero que debe ser advertido y ejercitado antes de que el iniciado abandone las aulas. Aquel que no tiene conciencia de sus propias limitaciones y considera que por el solo hecho de haber recibido el título es un profesional idóneo, garantizado, es, sin duda, un individuo audaz, peligroso. Es explicable que ninguna escuela puede formar médicos capacitados para desenvolverse exitosamente en cualquiera de los muchos campos que la profesión abarca. Lo que es imperdonable es que no se les induzca a adquirir el hábito de llenar, por su propia cuenta, los vacíos de que adolecen.

Yo siempre he creído que debería retornar periódicamente al Alma Mater para renovar la savia. Cada promoción de graduados podría ser recogida cada cinco años para someterla a un examen de conocimientos y ofrecerles programas de actualización a los necesitados. De no hacerlo las escuelas respectivas, debería ser el Estado quien se encargara de revisar el nivel de idoneidad de los médicos en ejercicio. El médico de verdad virtuoso, ético, es aquel que ha hecho del deber de la autoformación una consigna, recordada y puesta en práctica cada uno de los días que entregue a la actividad profesional.

Nos encontramos en la antesala del siglo XXI, del que se presagia que será testigo de grandes triunfos de la tecnología. No es fácil imaginar qué cosas adicionales a las que hemos conocido en la presente centuria podrá traernos la ciencia y su hija legítima, la tecnología. Sin duda, serán muchas y asombrarán a las generaciones por venir, así como a nosotros nos han abismado las que nos correspondió vivir. En el campo que nos compete, el de la medicina, la tecnología continuará suplantando cada día más a su cultor, el médico. De seguro el diagnóstico y la prescripción estarán a cargo de máquinas computadoras alimentadas con datos obtenidos de otras máquinas exploradoras, manipuladas por personal no médico. La cirugía irá entregándose poco a poco a los operadores metálicos, es decir, a los robots.

Yendo más allá en la especulación, es probable que una vez que quede descifrado por completo el genoma humano, ingenieros genetistas, médicos o no, manipularán el pre-embrión para corregir los defectos congénitos y la susceptibilidad a ciertas enfermedades, reduciendo así las posibilidades de acción del médico práctico. Todavía más, no sería de extrañar que el reloj biológico quedara a merced de los ingenieros especialistas en relojería biológica que lo manipularan y lo modificaran a su antojo. ¿Qué de raro tiene, por ejemplo, que el mecanismo íntimo de la maquinaria humana pueda ser atrasado manipulando los genes que comandan la expectativa de vida celular, haciendo con ello realidad la tan anhelada fuente de la juventud? Serán los tiempos en que la suerte del hombre, y la de la especie humana toda, quede a merced de otros hombres, de los que ostenten el título de científicos. Es ese, precisamente, el temor que asiste a quienes se preocupan por el destino de la humanidad. Explicable pues que la ética médica tradicional quiera ser sustituida por una disciplina de mayor proyección, que sirva de puente entre el poder y el deber de los hombres de ciencia. Esa nueva cara de la ética ha sido llamada bioética, defensora de la pervivencia digna del ser humano en el planeta Tierra.

Para entonces, ¿cuál será el papel del médico? Desplazado por la máquina, es decir, alejado del paciente, razón de ser de su profesión, es de suponer que el médico sea formado dentro de otros esquemas académicos, y quizás dentro de otro marco moral. El

curador del futuro tendrá nuevas preocupaciones, originadas en nuevas patologías. Además, dado que la moral es producto de las costumbres, los principios que la regirán estarán de acuerdo con éstas. De seguro continuará vigente el principio de beneficencia, sin el cual la medicina perdería todo sentido. nació con ella y perecerá con ella. Y para ser beneficentista, el médico de mañana, como el de hoy y el de ayer, tendrá que prepararse correctamente. En Sobre la medicina antigua, otro de los libros de la escuela hipocrática, se lee: "Resulta una gran empresa adquirir el dominio de una ciencia con tal precisión que no puedas equivocarte mínimamente aquí o allá; y yo, por mi parte -dice el autor-, aplaudo calurosamente al médico cuyos errores fueran los mínimos". Concepto éste de perenne actualidad. Sin que pueda afirmarse con certeza que fueron los médicos hipocráticos los que pusieron en circulación el lema "Primum non nocere" (primero no hacer daño), lo cierto es que fue y seguirá siendo la regla de oro del ejercicio de la medicina.

Al inicio de mi exposición dije que el ejercicio de la medicina no sólo tocaba con el examen y tratamiento de los enfermos, sino que también hacía relación a otras actividades que de manera indirecta tienen que ver con los intereses del paciente. Dado que entre nosotros, y en virtud de las profundas reformas de la seguridad social, se ha visto conveniente que los médicos se ocupen asimismo, en la parte operativa del sistema, de los aspectos administrativos y gerenciales. Ha surgido así una nueva faceta del quehacer profesional: la industrial o comercial, de la que voy a decir algunas cosas, a riesgo de herir susceptibilidades. Me sentiría frustrado si dejara pasar esta oportunidad sin aprovecharla para darle cauce a una inquietud que me desvela, que me causa desazón.

Parodiando al filósofo Heidegger, debe aceptarse que la medicina -la humanidad, dijo él- ha caído bajo el imperio absoluto de la explotación organizada. Es cierto, la industria de la medicina -o la medicina como industria- es un imperativo de la época, producto del predominio tecnológico. Los encargados de comercializar y vender máquinas y artefactos para uso médico, manipulan a su antojo el criterio de éste, a tal extremo que se compran sin tenerse la certeza de que de verdad sirven para algo; lo más grave, se adquieren con la absoluta seguridad de que sirven para todo lo que dicen los fabricantes. El paso del tiempo, que es un implacable juez, demostrará que eran fementidas las virtudes anunciadas, o por lo menos buena parte de ellas. Esta situación no tiene sólo que ver con las máquinas, sino también con los medicamentos.

Dentro del mismo marco, el de la industria de la medicina, han comenzado los médicos a acomodarse. A partir de la expedición de la Ley 100 de 1993, que puso en el mercado entidades promotoras de servicio de salud e instituciones prestadoras de los mismos, los médicos, cansados ya de servir de instrumento para lucrarse a particulares, decidieron organizarse para ser ellos mismos

los encargados de manejar el negocio. Se trata de una actividad lícita, como que nos encontramos en un sistema político que permite la libre empresa y la abierta competencia. La intervención y el procedimiento son, por lo tanto, legítimamente permitidos. Sin embargo -y es lo que me preocupa-, el hecho de convertirse el médico en empresario va a conducir inevitablemente a que se difumine o se pierda la imagen de benefactor generoso que siempre ha tenido, y se trueque por la del desalmado explotador. Quiéralo o no, el médico industrial o gerente tendrá que velar con explicable celo por sus intereses económicos que están en juego -de ordinario muy grandes-, exponiéndose a perder de vista los intereses del paciente. Aun cuando tal cosa no ocurra, así lo interpretarán los usuarios o clientes. Entonces quedará protocolizada la condición de uno y otro: el médico será el proveedor y el paciente el consumidor. A su vez, el **Juramento hipocrático** será sustituido por un contrato **ad hoc**, con cláusulas condicionales, por falta de confianza absoluta, como ocurre en cualquier transacción comercial.

Algo más debo mencionar: otro peligro. Al convertirse en empresario, el médico tendrá que contratar colegas que presten sus servicios, los que a su vez podrán subcontratar con otros colegas. De esa manera se establece una situación de dependencia laboral, no exenta de peligros y conflictos, pues puede llegar a desembocar en la odiosa figura de la explotación del médico por el médico. Ojalá esté equivocado. Si no lo estoy, ojalá no alcance a ver el triste espectáculo de la familia médica enfrascada en vergonzosas disputas por diferencias económicas, producto de la medicina comercializada.

Es inocultable la influencia que a lo largo de mi exposición ha tenido la escuela hipocrática. Me he servido deliberadamente de sus enseñanzas humanísticas por cuanto ellas, por fortuna, se mantienen aún vivas y son, precisamente, las que sirven de patrón o guía para aspirar a la excelencia y, de suyo, al aprecio y la consideración. Quien analice con detenimiento el Juramento hipocrático encontrará que en él se condensan los principios que permiten alcanzar la superior calidad y la bondad requeridas para conquistar ese aprecio y esa consideración. Esos caros principios son: respetar la vida humana; ayudar al enfermo en la medida de nuestras capacidades y de nuestro recto entender; preservarlo del daño y la injusticia; callar lo que jamás deba trascender; ser gratos con los maestros; enseñar los conocimientos del arte a aquellos con los cuales se haya adquirido compromiso; ponerlo a cubierto del desprestigio y la corrupción; tener conciencia de nuestras propias limitaciones; por último, vivir nuestra vida bajo el amparo de las buenas costumbres aceptadas por la sociedad. “Si a este juramento fuere fiel -termina así el documento- y no lo quebrantare, séame dado gozar de mi vida y de mi arte, ser siempre celebrado entre todos los hombres”.

Planteados así los requisitos para poder ser celebrado con el galardón de la excelencia, surge la pregunta final: “¿Es mi hoja de vida profesional, es decir, mis ejecutorias a lo largo de ocho lustros de ejercicio, digna de ser celebrada?” Descontando el ánimo que puse para lograrlo, considero que me faltaron méritos para coronar la meta. Para mis adentros pienso que quienes me escogieron y me calificaron actuaron movidos más por el corazón que por la razón. Basta comparar mis merecimientos con los que han exhibido quienes en años anteriores fueron declarados excelencias de la medicina colombiana, o los de quien hoy comparte conmigo la distinción -el maestro William Rojas-, para tener que aceptar que en mi caso hubo demasiada largeza por parte del jurado. Permítanme, por eso, que esboce una semblanza de mí mismo, y verán que el personaje celebrado no tiene el perfil requerido, o, si algo tiene de él, son apenas trazos imperfectos.

Como dije al iniciar esta exposición, mi mayor y mejor dedicación profesional ha estado centrada en la mayéutica verdadera, en el arte de los partos. Ignoro cuántas veces colaboré con la naturaleza, ayudándola o corrigiéndola, durante la culminación del sublime proceso de la reproducción humana. De lo que estoy seguro es de que fueron muchas, incontables. Siempre traté de prestar mi colaboración de la manera más eficaz y humanitaria. Sólo mis pacientes podrían dar testimonio de ello.

Ocupé la cátedra con devoción y responsabilidad, sin sentirme yo mismo maestro; quise que fueran los otros los que me tuvieran como tal. Nunca sentí celos del empuje de los que venían detrás; al contrario, siempre puse a su disposición mi experiencia y mi consejo. De los que sentí celos -que no envidia- fue de los que iban adelante, de los que habían hecho más cosas que yo. Corresponde a los que inicié en el oficio certificar si de verdad fui maestro.

Administré la pobreza y las dificultades de dos de los nosocomios de todo mi afecto, como que en ellos adelanté mi formación clínica y quirúrgica: el Hospital San Juan de Dios y el Instituto Materno Infantil “Concepción Villaveces de Acosta”. Además, allí palpé, crudamente, el drama socio-sanitario de los desheredados de la fortuna, lo cual me permitió sensibilizarme con su tragedia y entender, en parte, por qué Colombia vive tan convulsionada.

Dirigí, con criterio estrictamente académico, nuestra Facultad de Medicina y nuestra Universidad, la misma que me honró haciéndome hijo suyo y a la cual siempre he procurado honrar. Si es cierto, como afirmaba el escritor mejicano Alfonso Reyes, que la vida universitaria es sólo un capítulo de la vida intelectual, yo tendría que decir que mi vida intelectual se compone de un quehacer universitario. Para mí la Universidad Nacional de Colombia lo ha sido todo; por eso nunca le he sido infiel y siempre he estado a su disposición.

Quise hacer ciencia pero desistí de ello, por el afán de querer ser buen médico. “El que tiene vocación de médico y nada más, que no flirtee con la ciencia -decía Ortega y Gasset-; hará sólo ciencia chirle. Ya es mucho, ya es todo si es buen médico”. La pretensión de llegar a ser buen médico, aún me asiste, por fortuna.

La afición por las humanidades académicas, es decir, las materias contrapuestas -o mejor, complementarias-, a las ciencias naturales, centradas en el estudio del arte y el pensamiento, me han acompañado desde joven. Para ello, la mayéutica, en sentido figurado, me ha servido de mucho. He escrito algunos libros que andan por ahí... guardados en mi casa. Cuando miro las cajas que los contienen, me acuerdo de don Baldomero Sanín Cano que afirmaba que “hay libros que se venden y no se leen, otros que se leen y no se venden, muchos que ni se leen ni se venden y unos pocos afortunados que son leídos y vendidos copiosamente”. Por supuesto que los míos están en el grupo de los que ni se leen ni se venden.

Hice de don Gregorio Marañón -ese gran médico y humanista español- mi paradigma. Sus libros, en particular esa diminuta joya que se titula **Vocación y ética**, los he leído con fruición, admiración y provecho. Asimismo, su compatriota Santiago Ramón y Cajal contribuyó de manera indiscutible en mi formación integral. Seguí con fidelidad la recomendación que daba en su ensayo **Los tónicos de la voluntad**: “El secreto para llegar -decía- es muy sencillo; se reduce a dos palabras: trabajo y perseverancia”. De don Gregorio también aprendí tempranamente un verso suyo, que a diario repito y procuro aplicar: “Vivir no es solo existir, /sino existir y crear./ Saber gozar y sufrir./ No dormir sin soñar. / Descansar es comenzar a morir”.

Hecha mi propia presentación ante ustedes, me reafirmo en el convencimiento de que, no obstante haber dispuesto de cuarenta años para hacer algo digno de recordación y exaltación, el balance final es apenas una suma de buenos propósitos y una que otra realización significativa. De lo que no puede quedar duda es de mi devoción, respeto y afecto por mi carrera y por mi Universidad; ambas me dieron la oportunidad de ser un profesional de superior calidad. El que no lo haya logrado de verdad, en grado sumo, es el pecado del cual me acuso públicamente.

Para terminar, viene a mi memoria una anécdota: en 1874, desde Avila, España, escribía el poeta y dramaturgo madrileño Juan Eugenio Hartzenbusch a su par en letras el filósofo Rufino José Cuervo: “Dios le pague la benevolencia, Dios le perdone el yerro”. La anterior frase era una manera -por cierto muy elegante- de agradecer las frecuentes citas que del español hiciera nuestro compatriota en sus conocidas **Apuntaciones críticas sobre el lenguaje bogotano**. Transido de emoción y gratitud por la generosidad de los directivos de la Asociación de Exalumnos de Medicina de la Universidad Nacional al dispensarme tan singular

distinción -la de la Excelencia de la Medicina Colombiana- echo mano de la frase de Hartzenbusch para decirles: “Dios pague a ustedes la benevolencia, Dios les perdone el yerro”.

## Contribución de la inmunología a la salud pública

- **Conferencista: Dr. William Rojas, MD. Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB.**

El principal aporte de la inmunología ha sido el desarrollo de vacunas. Estas, y el descubrimiento de los antibióticos, han salvado millones de vidas y han mejorado la calidad de la misma a muchos seres humanos. Por otra parte, ellas y éstos son responsables de la explosión demográfica.

En el apogeo del Imperio Romano el promedio de vida era 22 años, hoy es más de 55 años y en muchos países más de 70. En los países escandinavos la pirámide de población es casi un cubo hasta los 74 años, coronado por una pirámide que culmina en los 90 ó 95 años.

No es fácil hacer un cálculo de cuántas vidas han sido salvadas por las vacunas, pero es posible hacer algunas comparaciones que ponen en evidencia su impacto.

La viruela, erradicada desde 1977 cuando se reportó en Somalia el último caso, causaba, antes de los antibióticos, entre un 20 y un 30% de mortalidad en quienes la sufrían y, prácticamente, la totalidad de la población era susceptible a la enfermedad. En el momento de la conquista, México contaba con unos 14 millones de habitantes. 60 años más tarde la población se redujo a 1'200.000. Miles de personas murieron en manos de los ejércitos conquistadores o invasores. Los demás fallecieron por viruela, tifoidea e influenza.

Parece que la viruela sólo llegó a Europa después del siglo X, pero sólo alcanzó características epidémicas de importancia después del siglo XVI. Para 1960, del 8 al 12% de las muertes en Londres eran atribuidas a la viruela, equivalente aproximadamente a 2.000-2.500 de muertes al año. Hacia 1700 la viruela reemplazó a la peste bubónica como principal causa de la muerte en Europa. En enero de 1700, Martín Lister, médico de la compañía de las indias orientales, informó al Royal Society el método de prevención de la viruela empleada en China. Una semana más tarde Cloptopn Havers anunció a la sociedad algo similar.

El primer intento de vacunación se originó en China con el procedimiento de la variolización, procedimiento que llegó a

Turquía hacia 1600 y fue introducido a Inglaterra en 1721 por Lady Mary Wortley Montagu después de haber hecho inocular a su hijo de seis años en 1718.

En 1756, la princesa de Gales, Carolina de Ansbach, solicitó al prestigioso médico Sir Hans Sloane estudiar la posibilidad de proteger a sus hijos contra la viruela por el procedimiento intentado antes por Lady Montagu y, después de pruebas en prisioneros condenados a muerte en donde se mostró la tolerancia y eficacia, decidió proteger a todos sus hijos.

Posteriormente, en 1796, Edward Jenner inicia la prevención de la enfermedad con la "vacunación".

En la Nueva Granada, en 1588, se presenta por primera vez la viruela por Fray Pedro Aguado. Posteriormente, en 1600, 1639, 1702 (siete muertos en Santafé), 1740, 1782, y 1802 aparecen otras epidemias.

En 1782 Mutis publica un manual recomendando la variolización. En 1802 el Virrey comunica al Rey Carlos IV el serio problema de salud y con la ayuda de Godoy prepara la expedición de la vacuna, para beneficio de América Española, Filipinas, Macao, Canton e isla de Santa Elena. De la expedición fue encargado Francisco Xavier de Balmes con la colaboración de José Salvay LLeopart. Después de recorrer 68.400 kms, se vacunaron millones de personas.

La poliomielitis causaba un buen número de muertes cada año y más de medio millón de inválidos. Hace tres años no se presentaron casos en América. No se ha erradicado totalmente en Europa por las condiciones económicas de los países de la cortina de hierro y las prácticas religiosas de países como Holanda. Todavía se presentan más de 200 casos al año. Durante la revolución cultural en China se suspendieron, casi por completo, las vacunaciones y, en consecuencia, se dispararon los índices de enfermedades infecciosas. Las condiciones económicas en Africa dificultan las vacunaciones masivas.

Se estima que tres vacunas, sarampión, tétanos y tosferina, evitan, actualmente, más de tres millones de muertes.

Anualmente mueren en el mundo más de 13 millones de personas por causa de agentes infecciosos. A pesar del desarrollo de más de 20 vacunas eficaces, unas 5'000.000 de personas mueren por enfermedades que pueden ser controladas con las vacunas existentes. Se gasta más en una sola droga antiulcerosa, Zantac, que en vacunas: 3.5 billones contra tres, al año.

Nuevas metodologías para el desarrollo de vacunas diferentes a las de inmunidad cruzada, Jenner, virus atenuados, Pasteur y

microorganismos muertos:

1. Producción en bacterias de epítopes antigénicos: hepatitis y cólera.
2. Construcción por síntesis de las porciones más antigénicas de estos epítopes: malaria.
3. Empleo de idiotipos como antígenos.
4. Empleo de virus no patógenos como vehículos de genes productores de antígenos.
5. Antígenos particulados en microesferas y liposomas que permiten la administración oral.
6. Empleo de complejos inmunoestimuladores (ISCOMs).
7. Glucoconjugación.
8. Empleo de ácidos nucleicos.

Las prioridades para el desarrollo de vacunas está en: malaria, SIDA y tuberculosis, seguidas de aquellas contra microorganismos responsables de enfermedades respiratorias y diarreicas.

---

## Proteínas de estrés

- **Conferencista: William Rojas, MD. Corporación para Investigaciones Biológicas, CIB.**

Este nuevo grupo de moléculas conocidas inicialmente como proteínas del "choque térmico", descubiertas accidentalmente hace 30 años por F.M. Ritossa, han venido adquiriendo en los últimos cinco años especial interés por las implicaciones que tienen en una gama de mecanismos biológicos como el control de la respuesta inmunitaria, la patogenicidad de varios microorganismos y las relaciones huésped-paciente en los procesos infecciosos. Su estudio está explicando importantes mecanismos metabólicos y abriendo las puertas para el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico y tratamiento en procesos infecciosos, malignos e isquémicos.

Ritossa observó, en 1960, cómo el cromosoma de la *Drosophila melanogaster*, presentaba, pocos minutos después de que las moscas eran sometidas a incrementos en la temperatura ambiental, engrosamientos en diferentes partes. Estos correspondían a la amplificación de genes generadores de proteínas que fueron posteriormente identificadas por A. Tissières como proteínas de "choque térmico", las cuales tenían diferente peso molecular, entre las que sobresalía una de 70.000 daltons y que se conoce hoy como *hsp70*.

Posteriormente, otros investigadores encontraron que la producción de estas proteínas, presentes en pequeñas cantidades en todas las células, se incrementan, no por aumento de la temperatura, sino

por muchos otros factores de estrés, tales como metales tóxicos, alcohol, diferentes subproductos metabólicos, trauma, isquemia y quimioterapia, por lo cual el nombre adecuado debería ser el de proteínas de respuesta al estrés. No obstante, en la literatura científica predomina la denominación de proteínas del choque térmico.

Los factores que desencadenan su incremento hablan por sí solos de las posibles aplicaciones de su cuantificación, tales como medición de contaminantes ambientales o sustancias tóxicas. En forma especial, nos interesa analizar la vía por la cual pueden servir en el diagnóstico y control de procesos infecciosos y malignos desencadenados por infecciones virales.

Es aconsejable antes de entrar a estudiar estas posibles implicaciones diagnósticas y terapéuticas revisar rápidamente los aspectos moleculares de estas proteínas para poder tener una clara comprensión del potencial que encierra su adecuado estudio y manipulación.

El incremento en su producción constituye un mecanismo de defensa celular propio de todo organismo uni o pluricelular. Por ejemplo, bacterias que presentan mutaciones en los genes que las codifican presentarán defectos en el DNA y por ende en la síntesis del RNA; tendrán dificultades para completar el ciclo normal de reproducción o serán incapaces de degradar adecuadamente las proteínas. Por otra parte, mueren más fácilmente con los cambios de temperatura o el efecto de cualquier factor ambiental estresante.

Es llamativo y habla de su importancia biológica, la gran homología que existe entre las *HSP* de diferentes especies animales, desde las bacterias *Drosophila*, pasando por hongos y animales multicelulares. Se producen en pequeñas cantidades en condiciones libres de estrés, que crea el interrogante sobre cuál es su función biológica en estado normal. Cuando se inicia la síntesis de cualquier proteína a nivel de un ribosoma, en forma simultánea se adhieren a ella moléculas de *HSP* con el propósito de regular su conformación tridimensional para asegurar que una configuración normal permita a esa proteína ejercer su función y/o prepararla para ser adecuadamente secretada, impidiendo que en su tránsito a través de citoplasma otras moléculas puedan adherirse a ella alterando su estructura o bloqueando su función. En este proceso de protección la *hsp70* puede requerir de la ayuda de otras *HSP*s como la TCP-1, otras *hsp70* u otras pertenecientes a los complejos *hsp60* y *hsp10* para terminar su plegamiento o para poder ingresar a un organelo como las mitocondrias. Por eso todas ellas han recibido el nombre de moléculas chaperonas.

La producción de las *HSP*s se inicia por el efecto de factores de transcripción conocidos como HSF1 y HSF2. Con el calor u otro factor de estrés el HSF1 se une a un segmento determinado del

DNA para inducir la iniciación de la síntesis de las diferentes *HSP*s. En condiciones normales la producción de las pequeñas cantidades de *HSP* es inducida por el HSF2.

Un caso especial es el relacionado con el virus oncogénico. Cuando éstos se replican dentro de una célula, generan simultáneamente la producción de una proteína, la pp60src, que, a nivel celular, regula estimulando, el crecimiento y división celular. El virus induce igualmente la producción de dos proteínas, la *hsp50* y la *hsp90* que se unen a la pp60src para mantenerla inactiva y protegerla, liberándola únicamente cuando se aproxima a la membrana celular, nivel en donde debe ejercer su acción de estímulo al crecimiento celular.

La *hsp90* regula igualmente el funcionamiento del receptor celular para los esteroides.

Veamos ahora su función en condiciones de estrés. El estrés induce la desnaturalización, es decir el desdoblamiento de las proteínas. Si este no se evita, la proteína desnaturalizada deja de funcionar y será rápidamente catabolizada.

El proceso de destrucción de las proteínas desnaturalizadas es adelantado por el sistema de las ubiquitinas. Estas moléculas se unen a las proteínas y sirven de puente de unión a ellas de diferentes proteasas. Bajo el efecto de cualquier factor estresante, la célula inicia de inmediato, en segundos, la producción de las *HSP*s que se acumulan en el nucleolo, lugar de formación de los ribosomas, responsables de la síntesis de proteínas. Las *HSP*s protegerán las proteínas que se sintetizan a partir de ese momento y además pueden unirse a las ya desnaturalizadas para bloquear la unión de las ubiquitinas, impidiendo la unión de proteasas y facilitando la restauración de la estructura de las proteínas desnaturalizadas o desdobladas.

La misma protección de las moléculas de anticuerpos o de HLA formadas como respuesta a una agresión requieren de las chaperonas o *HSP*s para poder ser excretadas o lograr llegar a la membrana celular sin ser alteradas durante su tránsito por el citoplasma. A los anticuerpos los protege la proteína llamada Bip y a las moléculas HLA la llamada cadena invariante.

Varias bacterias producen dos tipos de *HSP*s, groEL (*HSP10*) y groES (*hsp60*) y que son necesarias para la reproducción de algunos bacteriófagos. ¿Podremos en el futuro frenar la replicación de algunos virus patógenos impidiendo la síntesis de las proteínas homólogas a las de las bacterias?

La medición de los niveles de diferentes *HSP* es indicativa del grado de estrés de una célula y permiten definir en estados de sepsis, por ejemplo, el grado de la afección, sirviendo por ende

como medida de evaluación en el tiempo de la intensidad del proceso séptico y eventualmente de pronóstico.

Parece factible, entonces, que la adición terapéutica de *HSP* pueda llegar a servir para controlar, bien sea estados sépticos severos así como isquémicos a nivel del corazón o cerebro y permitir una mejor recuperación tisular al restablecerse, así sea parcialmente, la circulación o nutrición del tejido afectado.

Por otra parte, la dosificación de *HSPs* puede ser un indicativo de fenómeno tóxico por el empleo de un medicamento y por ende su titulación permite establecer límites de riesgo.

La invasión por microorganismos responsables de la malaria, tuberculosis, leishmaniosis, lepra, esquistosomiasis, que en su hábitat natural o transitorio viven a temperaturas inferiores a las del cuerpo humano, generan al ingresar a él gran cantidad de *HSPs* que pueden ser antigénicas y por ende protectoras, por cuanto generarán la producción de Acs protectores. Se visualiza, por lo tanto, que la inyección de ciertas *HSPs* pudiera llegar a emplearse como medida de vacunación.

Desafortunadamente, algunas de las *HSPs* originadas en agentes patógenos son muy similares a las generadas en células humanas, lo cual llevaría a que los Acs producidos contra ellas atacarían las proteínas del huésped generando fenómenos autoinmunes.

La dosificación de los Acs producidos en el humano contra las *HSPs* de la *Chlamydia trachomatis* resulta útil para el diagnóstico del tracoma y de las inflamaciones pélvicas. En este último caso se podría identificar el grupo de mujeres en riesgo de embarazo ectópico.

Parte de las moléculas de la familia *hsp70* tienen con los Acs HLA gran similitud y tienen la característica de poder presentar a los LT diferentes segmentos protéicos que son antigénicos. Participan, por lo tanto, en el control de la respuesta inmunitaria. Por algo, varios de los genes productores de *HSP*, están en el mismo cromosoma seis en proximidad de los genes del CMH.

### **HSPs en infecciones**

El ingreso de un parásito o de una bacteria al organismo humano se acompaña de un marcado incremento en el agente infectante, de diferentes *HSPs* que le permitirán defenderse de los cambios de temperatura y de las condiciones fisicoquímicas del nuevo ambiente. Sin estas *HSPs* sus propias proteínas se desnaturalizarían y serían fácilmente degradadas. Simultáneamente las *HSPs* del microorganismo inducen en el huésped la iniciación de una respuesta inmunitaria contra ellas.

Estudiemos por separado los fenómenos que ocurren en el agente

infectante y el huésped y sus posibles implicaciones. Uno de los modelos más estudiados al respecto es el del *Trypanosoma Cruzi*, responsable de la enfermedad de Chagas, que afecta a más de 10 millones de latinoamericanos.

El estadio metacíclico o tripomastigote inoculado por el vector al humano, enfrenta al ingresar a éste un gran cambio de temperatura al pasar de 27°C a 37°C y una tremenda modificación de su microambiente. Estos cambios se incrementan al ser fagocitado o invadir a los macrófagos, ya que dentro del fagosoma enfrentará un pH inferior y la presencia de enzimas proteolíticas, radicales del metabolismo del oxígeno y del óxido nítrico. Poco después, al escapar del fagosoma al citoplasma deberá enfrentar nuevas enzimas proteolíticas. Contra todos estos factores de estrés, el parásito inicia la producción de *HSPs* de 103, 92, 70, 75 y 60 KDa.

Por parte del huésped se inicia una respuesta inmunitaria contra estas diferentes *HSPs* con la generación de anticuerpos y linfocitos citotóxicos. Del estudio de este fenómeno se desprende la posibilidad de emplear estas *HSPs* como antígenos para producir vacunas contra el parásito y, lo que resulta más interesante, es que aún éste tipo de vacunas podrían ser polivalentes y defender simultáneamente contra tripanosomas y leishmanias.

Veamos que ocurre con las infecciones bacterianas.

Si el *Staphylococcus aureus* es sometido *in vitro* a factores estresantes como temperaturas de 50°C, pH de cinco o hiperosmolaridad de NaCl al 10%, produce más de ocho diferentes *HSPs*, algunas de las cuales han sido identificadas como *HSPs* 10, 20, 60, 70 y 84 y cuya función individual no ha sido aún dilucidada.

Bajo el influjo de ciertas bacterias se produce en el colon *hsp72* que tiene una antigenicidad cruzada con otra similar producida por microbacterias y podría estar implicada en el desarrollo de la enfermedad de Crohn y en la colitis ulcerativa.

Bajo ciertas circunstancias algunas *HSPs* producidas por los microorganismos logran frenar procesos de defensa inmunológica y, aún más, pueden inducir respuestas autoinmunes.

En las infecciones virales la participación de las *HSPs* tiene connotaciones diferentes. Los virus no poseen genes que les permitan producirlas, pero suelen inducir en el huésped un incremento en la producción de las que normalmente se generan en éste, con el agravante de que éste tipo de reacción induce fenómenos autoinmunes. En este fenómeno podría estar la explicación de la tan sospechada interacción entre los virus y las afecciones autoinmunes.

Otro aspecto bien interesante de las *HSPs* es el de su eventual empleo para la producción de vacunas. Experimentalmente se ha

demostrado en animales cómo la previa "vacunación" con la *hsp65* defiende a otros animales de la misma especie contra la inoculación experimental por *Toxoplasma gondii*. Esta proteína es producida por el T.g. y contra ella produce Acs el ratón. La aplicación previa de *hsp60*, a la infección con el parásito, protege al animal.

En el desarrollo de la diabetes insulino-dependiente las *HSPs* juegan un papel importante. Experimentalmente se ha observado que en animales genéticamente predispuestos al desarrollo de la diabetes, ésta puede prevenirse previa "vacunación" con la *hsp60*. Y, adicionalmente, si la enfermedad ya se ha desarrollado puede detenerse su curso o aún lograrse remisiones completas.

Las *hsp60* y *70* originadas en *M. tuberculosis* y *E. coli* actúan como excelentes adyuvantes, incrementando la antigenicidad de péptidos y oligosacáridos con los cuales se conjugan, con lo cual se abre la puerta para el mejoramiento de vacunas contra enfermedades infecciosas.

En el estudio de los fenómenos autoinmunes se han venido encontrando evidencias de la participación de diferentes *HSPs*, como ya mencionamos al hablar de virus. Adicionalmente se han encontrado otras evidencias.

Los receptores  $\gamma\delta$  LT parecen asociarse con la *hsp60* para inducir fenómenos autoinmunes en encefalitis, artritis reactivas y esclerosis múltiple.

Otra de estas proteínas, la *hsp65* ha sido asociada más directamente con las artritis reactivas que se presentan en algunos pacientes con infecciones por yersinias, salmonelas TBC, lepra. La importancia de este fenómeno radica en el hecho de que experimentalmente, la "vacunación" con esta proteína previene el desarrollo de la artritis y lo que posiblemente sea de mayor interés es el hecho de que si ésta se ha presentado puede mejorarse y/o curarse.

Otro campo de reciente interés es el relacionado con la fisiopatología y posible control de tumores. La *hsp65* producida por microbacterias, impide el desarrollo experimental de tumores en ratones genéticamente predispuestos a desarrollar determinado tipo de sarcomas.

Algunos humanos, tratados con calor, expresan en su membrana de *hsp72*, no así las células normales. Esta expresión facilita la acción tumoricida de los linfocitos, asesinos naturales. Las posibles implicaciones terapéuticas de este fenómeno son obvias. Por el contrario, algunos tumores producen *hsp27* que los protege

de la acción del factor de necrosis tumoral.

Finalmente, se han descrito otras asociaciones entre diferentes proteínas de estrés y determinados fenómenos o procesos evolutivos o metabólicos a saber: en la cirrosis experimental se produce el nivel del hígado *hsp47* que tiene como función facilitar la producción de colágeno. La *hsp27* tiene que ver con el desarrollo normal de la piel, a nivel de los queratinocitos y posiblemente con la defensa contra ciertos tipos de tumores intraepiteliales.

Varias de las proteínas de la familia *hsp70* del humano poseen una región con idéntica secuencia al segmento por el que varias moléculas HLA capturan un Ag determinado para presentarlo a los Linfocitos T. Por lo tanto, pueden actuar como moléculas presentadoras de Ags.

A nivel de citoplasma de granulitos y macrófagos, las *hsp28* y *72* propician la polimerización de la actina y por ende intervienen en la motilidad de estas células.

El cristalín  $\alpha$  del ojo es una *HSP* y parece tener como función proteger del calor a las proteínas del cristalino. No obstante, si la temperatura sobrepasa los 55°C, las proteínas se alteran dando lugar a la aparición de cataratas.

La *hsp30* tiene que ver con la transformación de los renacuajos. Las filarias, dentro del mamífero producen una serie de *HSPs* de bajo peso molecular, cuya producción cesa al pasar a un insecto. Estas, dentro del animal de sangre caliente, detienen el proceso de transformación de la filaria.

Si estudiamos la historia del desarrollo científico encontraremos que en muchas ocasiones el hallazgo de determinada proteína o fenómeno metabólico parecen abrir la puerta para explicar múltiples fenómenos para los cuales no había una clara explicación. Con el correr del tiempo el entusiasmo se sedimenta y se encuentra que no todo era explicable por ese nuevo hallazgo, pero algo o mucho se avanza en el conocimiento. Es posible que se quieran explicar muchos fenómenos por el medio de la acción de las *HSPs* y que al final no todo resulte positivo, pero lo que sí está claro es que estamos en una nueva época del conocimiento científico en el cual estas moléculas nos tendrán ocupados por varios años. No podemos, no debemos ignorarlas.

### Lecturas recomendadas

1. Welch WJ. How Cells Respond to Stress. Scientific American 34-41.
2. Rondinelli E. Conservation of Heat-shock Proteins in *Trypanosoma cruzi*. Parasitology Today 1994, 10:172-177.

## Desarrollo humano sostenible. Un minambiente para un nuevo modelo de desarrollo

- **Conferencista: Dra. Cecilia López Montaña. Ministra del Medio Ambiente. República de Colombia.**

1. Se creó Minambiente pero todavía existe confusión sobre su verdadero papel.
2. El país no tiene claridad de que se trata de un Ministerio de Desarrollo (de una nueva visión del desarrollo).
3. Al Ministerio le corresponde generar un nuevo modelo de desarrollo. Este nuevo modelo de desarrollo debe ser sinónimo de desarrollo humano sostenible.
4. ¿Pero qué significa este concepto?

### Desarrollo humano sostenible

**1. Sostenibilidad sinónimo de nuevo estilo de desarrollo.** El concepto de sostenibilidad debe establecer un espacio para el desarrollo, sin discriminar entre medios y fines, buscando la eficiencia ya no en la simple relación entre insumos, productos y precios, sino en el uso adecuado de los recursos y en las consecuencias ambientales y sociales del mismo.

**2. El crecimiento no se contrapone al desarrollo sostenible.** No puede haber una contradicción entre el crecimiento económico, la protección y la regeneración ambientales. Muchos expertos en el tema afirman que el crecimiento es una condición esencial para alcanzar el desarrollo sostenible.

**3. Valoración de costos ambientales: un requisito para la sostenibilidad.** El gran cambio frente al modelo anterior es que no es cualquier tipo de crecimiento económico el que permite el desarrollo sostenible. Los recursos naturales se han considerado siempre como infinitos y libres y de ahí su desperdicio y depredación. Pero, si fueran adecuadamente valorados, se vería que tal tipo de consumo no puede continuar. Todas las deudas pospuestas, sean económicas, sociales o ecológicas, comprometen la sostenibilidad. Todas ellas hipotecan el futuro.

**4. Desarrollo sostenible sinónimo de calidad de vida.** Desarrollo sostenible significa que debemos mantener para las próximas generaciones la oportunidad de generar y disfrutar como mínimo la misma clase de bienestar que hoy poseemos.

a. Pero no todo recurso específico o forma de capital necesita ser reservado. Desarrollo sostenible no significa que el mundo deba preservarse intacto, en todos sus detalles, tal como lo encontramos hoy en día: lo que necesita conservarse son las oportunidades para que las futuras generaciones puedan llevar

vidas plenas de significado.

- b. La sensibilidad pasa por el desarrollo humano. Sin embargo, también debe quedar claro que para que pueda darse la mera sostenibilidad material, se necesita un desarrollo humano continuo que haga posible el uso racional de los recursos y una cultura de respeto al medio ambiente y la naturaleza. De allí la urgencia de una intensa política de desarrollo social en estos países para generar el capital humano que sirva de sustento a la sostenibilidad.
- c. Para garantizar equidad en el futuro hay que actuar sobre el presente. La necesidad de mirar al futuro obliga también a tomar en cuenta el presente. No tiene valor moral sostener los actuales niveles de pobreza de los países en desarrollo, como tampoco deben tomarse como inmodificables los actuales patrones de producción y consumo de los países ricos. Ambos deben cambiar.
- d. La equidad debe ser una prioridad del presente. Sostener la privación y las carencias que afectan actualmente a muchas de nuestras poblaciones no puede ser nuestra meta. Pero, tampoco puede serlo, negar a los menos privilegiados de hoy la atención que queremos legar a las generaciones del futuro.
- e. Para alcanzar sostenibilidad hay que superar la pobreza. De allí que deba atenderse la estrecha relación que existe entre pobreza global y sostenibilidad global. Sólo, cuando los problemas de la pobreza sean enfrentados, podrá garantizarse la sostenibilidad global.
- f. La preocupación con la equidad aquí y ahora y no meramente con la equidad para las generaciones futuras, exige emprender, inmediatamente acciones redistribuidas en beneficio de los contemporáneos que sufren privaciones.
- g. La redistribución de recursos hacia los pobres mejorando su salud, su nutrición y su educación, no es solamente intrínsecamente importante porque así se eleva su calidad de vida. Más aún, al incrementarse su capital humano también se está logrando una influencia duradera hacia el futuro (productividad, capacidad de generar mayores ingresos, etc).
- h. De la misma manera, a causa de la acumulación de capital humano, el desarrollo humano debe también mirarse como una significativa contribución a la sostenibilidad. Por esta razón, tampoco existe tensión entre el desarrollo humano y el desarrollo sostenible. Ambos se basan en el universalismo de los anhelos humanos.

**5. Sostenibilidad, compromiso de ricos y pobre.** Los patrones o estilos de desarrollo (tanto en los países industrializados como en el tercer mundo) que perpetúan las inequidades de hoy en día y despilfarran los recursos naturales y deterioran el medio ambiente, ni son sostenibles ni merecen sostenerse. Esta es la razón por la cual el desarrollo humano sostenible es un concepto más inclusivo y comprensivo que el de desarrollo sostenible.

**En síntesis**

1. Erróneamente, el concepto de desarrollo sostenible se ha utilizado, algunas veces, para significar que los presentes niveles y patrones de desarrollo deben mantenerse para las futuras generaciones.
2. En contraste, desarrollo humano sostenible coloca a la gente en el centro del desarrollo y, subraya con fuerza, que las desigualdades del presente son tan grandes, que sostener los modelos actuales de desarrollo significa perpetuar desigualdades similares para las generaciones del futuro. La esencia del desarrollo humano sostenible es que cada uno de los seres humanos debe tener igual acceso a las oportunidades de desarrollo, tanto ahora como en el futuro.

**¿Cómo es la situación en Colombia?**

1. Existe la precondition del crecimiento (5-6%).
2. No se cumplen condiciones en lo social y en lo ecológico (la depredación ha beneficiado a unos pocos y no a toda la población, los pobres son autores y víctimas de la degradación del ambiente; en los países pobres muchas veces lo que está amenazando no es la calidad de vida sino la vida misma).
3. Frenos para llegar al modelo de desarrollo.
  - a. Crecimiento depredador sólo beneficia a unos pocos.
  - b. Los más afectados por la degradación ambiental son los pobres con poco poder para cambiar modelo.
  - c. En Colombia todavía el concepto de desarrollo humano sostenible suena distante.
4. Aspectos que facilitarían llegar al modelo.
  - a. La importancia estratégica de la biodiversidad (Colombia potencial: 10% de la biodiversidad mundial).
  - b. Factor externo que induce al cambio modelo: derechos humanos y medio ambiente. Influyen en el comercio mundial.
  - c. Ya la población comienza a sentir efectos de contaminación y a movilizarse políticamente alrededor de esos problemas.
5. ¿Dónde se encuentra el Ministerio del Medio Ambiente?
  - a. Tema ambiental posicionado.
  - b. Acciones ejemplarizantes que señalan el ámbito de acción del ministerio (le han dado visibilidad).
  - c. Desarrollo del marco legal en el campo ambiental.
  - d. Entramos ahora a la etapa más difícil que es la de la gestión.
6. Mensaje a los profesionales de la salud. Los profesionales de la salud al igual que los nos desempeñamos en otros campos, constituyen, por la educación alcanzada, un grupo privilegiado de la población colombiana. Por consiguiente, debe ser proporcional su compromiso con el objetivo de la instauración de una nueva cultura ciudadana, que le dé viabilidad a la implantación del nuevo modelo de desarrollo que necesita el país para que logremos crecer en armonía con nuestro entorno natural y sin destruir el ambiente.

Por su incidencia en el bien del hombre, tanpreciado como la vida

misma, el profesional de la salud está llamado a desempeñar un importante triple papel en el logro de dicho propósito.

En primer lugar, en la provisión equitativa de servicios de salud, aspecto que es crucial para el elevamiento de la calidad de vida de la gente y condición básica para el avance en otras áreas del desarrollo social, como la educación y el desempeño laboral. En segundo término, como agente educador para transformar hábitos y costumbres de la población, de tal forma que se propicie el arraigo de una cultura ambiental sana relacionada con la misma conservación de la vida y la salud. Y en tercer término como “veedores ambientales” para que todos los niveles e instituciones prestadoras de estos servicios se ajusten a los patrones de producción limpia y descontaminante que estamos tratando de implantar en el país con la ejecución de la política ambiental nacional. Con el cumplimiento de esta triple misión, los profesionales de la salud harán sin duda un significativo aporte para que nuestro desarrollo se ajuste a los requerimientos del desarrollo humano sostenible.

---

## Contaminación por vehículos y salud

- **Conferencista: Dr. Fernando Enrique Tobón, MD. Profesor Asociado, Departamento de Medicina Preventiva. Facultad de Medicina. Universidad Nacional de Colombia.**

La realidad urbana se hace cada vez más compleja, principalmente en los países subdesarrollados. El sólo hecho de examinar las proyecciones de población nos alarma al comprobar que hacia el año 2010, más del 80% de la población mundial tendrá asentamiento en las zonas urbanas.

En el caso particular de nuestro país, el aumento progresivo de la proyección en los centros urbanos se enmarca en fenómenos tan dramáticos, como el desplazamiento forzoso de campesinos hacia distintos núcleos urbanos, causados por los distintos conflictos armados que desde décadas atrás padecemos. Distintas aproximaciones nos muestran que, en los últimos años, el total de desplazados del campo a las ciudades supera las 600.000 personas.

Las dificultades envueltas en este fenómeno, van desde la planeación física de las ciudades, pasando por la planeación y provisión de servicios como salud, educación, agua, alcantarillado y la posibilidad de brindar empleo adecuadamente remunerado. Estas dificultades pasan para la mayoría de nosotros completamente desapercibidas, hasta cuando la realidad de nuestras vidas nos hace chocar con las calles citadinas, congestionadas y agresivas.

¿Quién creyera que políticas diseñadas por el Estado colombiano como la de la apertura económica, llegaran a tener tanto impacto en la vida diaria de los habitantes de las ciudades? ¿Quién podría

pensar hace apenas unos lustros, que en una ciudad como Bogotá llegaría a tener tal congestión en las calles?

Lo peor es que el problema no se queda en las congestiones callejeras. Rebasa con creces este fenómeno. Si nos adentramos, aunque sea superficialmente, encontramos que el proceso de urbanización lleva aparejados otros fenómenos que la cotidianidad no permite percibir y analizar su complejidad; aunque sí, sufrir las consecuencias de actitudes cada vez más violentas y colectivas, producto de la competencia y la neurosis generalizada.

Al no poderse, por ejemplo, proveer empleo digno y bien remunerado, advertimos como consecuencia, que las personas tendrán que recurrir para su supervivencia, al ajetreado que hace de la informalidad que invade las calles y andenes con baratijas y cachivaches de toda naturaleza, con las consecuencias que de manera colectiva se perciben.

Este grupo de personas amparadas en la informalidad ven peligrar su "estabilidad" como informales, al comprobar que después de ellos siguen una cohorte de desarraigados y harapientos, mendigos, gamines, prostitutas, raponeros y atracadores que aderezan la tragedia de las urbes.

Estos fenómenos humanos urbanos, antes que detenerse o disminuir, muestran una tendencia a su incremento, con el agravante de que sus fenómenos colaterales se presentan cada vez más violentos e intolerantes.

**Las consecuencias del transporte y el transporte masivo.** El caso de Bogotá, nos muestra el cada vez más caótico tránsito urbano; calles estrechas que no permiten un flujo adecuado del cada vez mayor número de automotores, que para estos años de apertura supera los 750.000 vehículos, la mayoría de los cuales son de tipo particular, identificados también como transporte individual.

Las congestiones en distintas áreas de la ciudad, dan como resultado una lentitud insoportable en el denominado transporte colectivo, cuyo impacto negativo lo sufren los obreros y empleados que desde tempranas horas del día empiezan su jornada, con la competencia por un puesto en los buses/busetas para llegar a su sitio de trabajo.

El mal estado de estos vehículos, la falta de control en sus mínimos aspectos de comodidad e higiene, agravan los núcleos de tensión de los usuarios que sienten transcurrir el tiempo e incrementar su temor por la llegada retrasada a los sitios de trabajo, en donde, además, encontrarán otros estímulos negativos y una permanencia por más de ocho horas en su jornada. Bajo estas condiciones seguramente el trabajador no se encontrará en las mejores condiciones psicofísicas para desarrollar su actividad

productiva, marco éste al que habría que agregar el pensar en su regreso a casa, cargado de cansancio y preocupaciones y agresiones durante el camino a recorrer.

A estas observaciones vale la pena agregar las molestias muchas veces no percibidas, de la contaminación urbana, la propia de los gases expelidos por los vehículos como la que se genera en las fábricas. Esto permite hablar de que muchos trabajadores de las áreas urbanas sufren por la doble contaminación.

Las fuentes de estímulos estresores para los habitantes de esta urbe se multiplican cada día y se hacen más heterogéneos sus orígenes. Su impacto en la salud humana aún no se ha estudiado, ni siquiera en forma aproximada. Se le menciona como morbilidad característica de la civilización contemporánea, de la sociedad industrializada o las enfermedades psicosomáticas.

**La contaminación urbana, fábricas y automotores.** Como se ha mencionado, el deterioro del ambiente urbano además de ser causado principalmente por los residuos industriales lanzados sin ningún control a la atmósfera y los contaminantes surgidos de los motores de los vehículos, se acrecienta gracias a la educación y a la solidaridad ciudadanas que se desgastan bajo los principios del individualismo que cada día convoca más limitantes.

La contaminación atmosférica en las áreas urbanas, tiene su origen hacia finales del siglo XVIII, con la denominada revolución industrial, que incrementó el consumo de materias primas y principalmente del carbón para sostener la producción fabril y la calefacción para las viviendas. Durante estos años la contaminación se atribuye en su totalidad a la producción de la industria en desarrollo.

No hay información sobre las consecuencias globales de esta contaminación, pero sí se encuentran relatos de médicos que aluden a las precarias condiciones de vida de la mayoría de habitantes de las urbes nacientes y las afecciones respiratorias que con frecuencia los afectaban.

Hacia mediados del siglo XX, el estudio de los sucesos de Londres a finales de 1952 indicaron fuertes cambios de temperatura y aumento de smog y concentraciones de SO<sub>2</sub>, cuyo reflejo en la salud humana se evidenció con el aumento de casos de muerte y enfermedad, relacionados principalmente con el aparato respiratorio.

En esta misma década, se presentaron casos en el Valle del Mosa en Bélgica, Donora, los Angeles y Nueva York en los Estados Unidos y la ciudad de Osaka en el Japón, todos con características similares al de Londres con fenómenos de cambios térmicos y registro del aumento de casos de

morbimortalidad también del aparato respiratorio.

Más recientemente, en la década de 1980, en la ciudad de México se inició un estudio que pretendió relacionar las características de la contaminación ambiental en su área metropolitana con los registros de la morbimortalidad por enfermedades sobre, todo del tracto respiratorio.

Los avances que se han obtenido hacen referencia a la identificación de contaminantes en el aire metropolitano, indicando que en diferentes períodos de año, se producen cambios de temperatura y concentraciones inusuales de sustancia como el SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>x</sub>.

En nuestro país se han realizado estudios que sugieren la existencia de diversas fuentes de contaminación de las áreas urbanas, que comprometen a las distintas industrias que utilizan combustibles fósiles en su proceso de producción (carbón) y, la más importante, el transporte urbano.

Estudios realizados en la ciudad de Medellín con vendedores ambulantes, mostraron que existen afecciones del tracto respiratorio y concentraciones anormales de carboxihemoglobina en proporción mayor que los encontrados en la población incluida como controles.

En la ciudad de Bogotá, distintos estudios muestran que guardias del tránsito, presentan concentraciones anormales de carboxihemoglobina, molestias del tracto respiratorio y alteraciones electrocardiográficas; así mismo, se reportan cambios en la agudeza auditiva de estos mismos guardias cuyo quehacer cotidiano se realiza en las calles de la capital.

Hacia comienzos de los 90, se inició en Bogotá un estudio de la misión Japonesa de cooperación técnica, con el propósito de cuantificar en diferentes sitios de la capital los diferentes elementos que contribuyen a la contaminación del aire urbano. Su informe nos indica que: los automóviles emiten 496 toneladas de SO<sub>2</sub>; 5.039 t de NO<sub>2</sub>; 149.237 t de CO; 12.039 t de hidrocarburos; en tanto los buses y camiones emiten 475 y 298 de SO<sub>2</sub>; 2.644 y 1.567 de NO<sub>2</sub>; 100.545 y 38.651 de CO, 5.781 y 2.025 de hidrocarburos respectivamente. Esta información, aunque sólo fue tomada durante un período de un año (1990-1991), nos permite hablar de un campanazo de alarma, pues los resultados muestran cifras superiores a las recomendadas por la OMS.

Este mismo estudio evidencia que las fábricas, contribuyen a la contaminación urbana con el 82% de los óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>) y los vehículos con el 82% de los óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>). Las fábricas emiten el 95% del polvo, en tanto que los automotores son responsables de la mayor proporción de emisiones de CO<sub>2</sub> e

hidrocarburos.

**El impacto en la salud humana.** Distintos estudios reconocen como residuos de la combustión las sustancias antes mencionadas, agregando que son de importancia también elementos como el O<sub>3</sub>, el material particulado con el arrastre de trazas de metales pesados y otras sustancias, los hidrocarburos y el ruido.

Cada una de estas sustancias, puede producir independientemente enfermedades o molestias; sin embargo, la forma más frecuente en que éstos contaminantes actúan es en conjunto produciendo efectos sinérgicos.

Para cada una de estas sustancias se han realizado estudios individuales, con miras a precisar sus efectos en la salud humana. Algunas, se han estudiado específicamente en los sitios de trabajo en la industria, en donde se presentan y puede individualizarse su cuantificación y su impacto potencial en la salud de los trabajadores expuestos, resultados éstos que permiten ser extrapolados con algunas reservas.

Otra modalidad, ha partido de la experimentación con animales de laboratorio y más recientemente, se han intensificado la observación y los estudios epidemiológicos.

La información resultante en las distintas modalidades se considera como de carácter complementario, dado que, por ejemplo, los resultados en animales de laboratorio no pueden extrapolarse sin reparos a las características biológicas del ser humano. Como efectos de estas sustancias en la salud del hombre podemos mencionar:

Para el CO<sub>2</sub>, el efecto principal es el resultante de la afinidad que éste tiene para unirse con la hemoglobina en forma reversible, dando como resultado la carboxihemoglobina traduciéndose en: lasitud, cefalalgia, deterioro de la coordinación, disminución de la percepción visual, disminución de la habilidad manual; todo esto dependiendo de las concentraciones ambientales ya que atmósferas con concentraciones de más del 40% de CO<sub>2</sub> pueden causar la muerte.

AL O<sub>3</sub>, Ozono, se le atribuyen efectos irritantes de las mucosas expuestas, efectos desencadenantes y agravantes de episodios asmáticos, principalmente en niños escolares y personas adultas. A los NO<sub>2</sub>, se les atribuye poder irritante de las mucosas, principalmente de las vías respiratorias, agravando enfermedades ya instauradas o predisponer a otras afecciones.

A los óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), también se les atribuye gran poder irritativo de las mucosas oculares y principalmente las del tracto respiratorio, en donde puede inducir edema de las paredes

bronquiales y aún, edema de pulmón.

Los hidrocarburos identificados como residuos de la combustión de los vehículos, son de importancia sanitaria ya que a muchos de ellos se le ha comprobado la posibilidad de inducir la aparición de tumores malignos.

A las partículas en suspensión se les atribuyen distintas molestias ya que en ellas se pueden transportar distintas partículas y trazas de metales pesados como el plomo, mercurio, cadmio, arsénico, fibras de asbesto; cuyos efectos se han estudiado en relación con la ocupación y los distintos grados de toxicidad.

Al ruido, que ha sido estudiado “poco” en relación con la contaminación urbana, se le atribuyen efectos locales en el órgano de la audición (pérdida o disminución de la agudeza auditiva) y efectos sistémicos por el estímulo directo sobre el sistema nervioso central, además, contribuye a aumentar los efectos orgánicos del estrés.

## BIBLIOGRAFIA

1. Rivero O. Contaminación atmosférica y enfermedad respiratoria. México: Fondo de cultura económica, 1993.
2. Boletín Epidemiológico de Antioquia. Abril-Junio 1990.
3. JICA, Informe Bogotá 1992.
4. Nuestro Planeta, Nuestra Salud. Organización Mundial de la Salud 1993.

---

## Procesos de deterioro del recurso hídrico

**Conferencista: Quím. Lorenzo Panizzo Durán, MSc, Ingeniero Ambiental, Profesor del Instituto de Estudios Ambientales, IDEA. Universidad Nacional de Colombia.**

### Problemática

Para que la población colombiana pueda hacer frente a todas las tareas que tiene ante sí y satisfacer sus aspiraciones a una vida mejor, más digna, más justa y más segura, necesitará disponer de agua en cantidad creciente.

Imposible pensar en elevar el nivel de vida sin un aprovisionamiento suficiente de agua de buena calidad para cubrir las necesidades básicas de la existencia humana.

Las audaces resoluciones adoptadas en los últimos años por las conferencias de las Naciones Unidas sobre el medio ambiente, sobre la alimentación y sobre los asentamientos humanos, se quedarán en papel mojado a menos que se tomen las medidas

indispensables para incrementar las disponibilidades de agua limpia con qué satisfacer las crecientes necesidades.

Naturalmente, lo principal es incrementar la cantidad de agua potable con destino al consumo humano y a las actividades agropecuarias. Estamos tan habituados a obtener el agua que necesitamos abriendo simplemente el grifo, que no siempre nos damos cuenta de lo preciosa que es el agua para otros. Más de las tres cuartas partes de la población rural colombiana carecen de agua en cantidad suficiente y de calidad aceptable para satisfacer sus necesidades esenciales.

La escasez y mala calidad del agua son el origen de algunas de las peores enfermedades a que los habitantes del territorio colombiano se hallan todavía expuestos. Permitir que tal situación persista sería una frustración para los colombianos.

Pero, a la necesidad de agua potable hay que añadir la de agua de riego. Sólo una parte relativamente pequeña de la superficie cultivable del país consiste en tierras de regadío y ni siquiera el potencial que representan se aprovechan plenamente.

Dada la actual crisis mundial de la energía, la energía hidroeléctrica adquiere una importancia particular para nuestro país. Señalemos que en este punto el potencial aún no aprovechado es muy grande.

Otro sector de suma importancia es la industria, en la que el agua resulta esencial tanto en los procesos de enfriamiento como los de la limpieza. De la sed industrial del agua puede juzgarse si se piensa que en los países muy desarrollados, el volumen del agua para la industria supera a menudo el destinado a usos agrícolas y domésticos.

Tan enormes necesidades sólo podrán satisfacerse si el gobierno y la comunidad, en su conjunto, son capaces de llevar a cabo un gran esfuerzo de movilizar los recursos para solucionar el problema que el agua requiere.

La envergadura del esfuerzo a realizar es verdaderamente impresionante. Financieramente, puede cifrarse en decenas y aun en centenares de miles de millones de pesos.

Pero, además, la ejecución de tan ingentes programas requiere un esfuerzo sin precedentes para formar los necesarios ingenieros ambientales, geólogos ambientales y economistas etc., a un ritmo mucho más rápido que hasta ahora.

Para hacer frente a la creciente demanda de agua no podemos contentarnos con obtener nuevos recursos hídricos. Además, hay que evitar el derroche y la excesiva explotación de las aguas

subterráneas. Por fortuna, es enorme la cantidad de agua que puede economizarse si se mejoran el suministro y el empleo del agua y se bonifican las corrientes, los ríos y los lagos cuya agua era antes limpia pero que ha sufrido los efectos de la contaminación ambiental.

### Ciclo hidrológico

El agua cubre el 73% de la superficie de la tierra y se calcula que su volumen total es de 1.500 millones de km<sup>3</sup>. A pesar de tan descomunales cifras, existen zonas del planeta donde el líquido vital escasea angustiadamente.

El ciclo consiste en que el agua se calienta y empieza a evaporarse quedando así en condiciones para ser transportada por el viento y subir a las capas más altas de la atmósfera. Ahí sufre un enfriamiento y se condensa en pequeñas gotas que forman las nubes. A continuación las gotitas van creciendo hasta que llega el momento en que el aire pierde la capacidad de retenerlas y se precipitan, según las condiciones meteorológicas, en forma de lluvia, granizo o nieve.

Todos sabemos que la lluvia se distribuye de una manera muy irregular, lo que obedece a causas diversas como viento, cordilleras, corrientes marinas, estaciones del año y distribución de ciertos ecosistemas (y, en general, la topografía de islas y continentes). Vale la pena recordar que los organismos del ecosistema, y sobre todo las plantas, emplean considerable cantidad de agua para sus procesos vitales y devuelven una parte importante de ella a la atmósfera por medio de la transpiración proceso que sirve a los organismos para regular la temperatura y en caso de las plantas, para transportar nutrientes y alimentos elaborados.

El caso es que el ciclo del agua se completa cuando ésta vuelve al mar o los lagos, ya sea directamente o por medio de ríos o corrientes subterráneas. Antes de seguir adelante es preciso señalar que, en su rápida circulación por el planeta (por medio de las corrientes marinas, los ríos o arrastrada por los vientos), el agua transporta importantes cantidades de nutrientes, materiales en suspensión y contaminantes.

### Contaminación del agua

En términos estrictos, contaminación es cualquier desviación de la pureza. Cuando se trata de contaminación ambiental, el término ha llegado a significar desviación a partir de un estado normal, en lugar de desviación a partir de uno puro. Esto es particularmente cierto en el caso del agua. Esta sustancia ampliamente distribuida es un disolvente tan bueno que nunca se encuentra en la naturaleza en estado totalmente puro.

Incluso en las zonas geográficas menos contaminadas, el agua de

lluvia contiene CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y N<sub>2</sub> disueltos, y puede presentar, también en suspensión, polvo u otras partículas (contaminantes) tomadas de la atmósfera. Las aguas superficiales y de pozo suelen contener compuestos en disolución de metales como sodio, magnesio, calcio y hierro. El término “agua dura” se utiliza para describir el agua que contiene cantidades apreciables de tales compuestos. Incluso el agua potable no es pura en un sentido químico. Se han eliminado los sólidos en suspensión y se han destruido las bacterias nocivas, pero aún quedan disueltas muchas sustancias. En realidad, el agua absolutamente pura no sería agradable para beber, ya que son las impurezas las que proporcionan al agua el “sabor” característico por el que se reconoce.

A la luz de los factores citados el término “puro” al utilizarse en el contexto de la contaminación del agua, significará un estado del agua en que ninguna sustancia se halla presente en concentraciones suficientes para impedir que sea usada con los propósitos considerados como normales. Las áreas usuales de utilización incluyen:

1. De recreación y estética.
2. Suministro público de agua.
3. Peces otros organismos acuáticos y vida silvestre.
4. Agricultura.
5. Industria.

Cualquier sustancia que impida el uso normal del agua debe considerarse como un contaminante de la misma. Parte de la complejidad del problema de la contaminación del agua nace de la gran variedad de los usos normales de ésta. Un agua que resulta apropiada para ciertos usos y se usa como no contaminada para ellos, pueden ser contaminantes para otros.

Las autoridades ambientales estiman que un porcentaje muy alto del recorrido de los ríos de la nación se halla característicamente contaminado, en el sentido de que se violan los criterios que establece la norma para la calidad del agua (Decreto 1594 de 1981). En este cálculo la contaminación se define como una infracción demostrable y recurrente, de cualquiera de los criterios de pureza física o química que se aplican a las masas de agua y no como una mera valoración de las normas impuestas a los vertidos de aguas sucias.

Los síntomas de contaminación del agua son evidentes incluso para el observador más casual. El agua potable sabe mal, masas de plantas acuáticas crecen sin control en muchas extensiones de aguas, playas marinas, ríos y lagos emiten olores desagradables; los peces comerciales y deportivos decrecen en número y la carne de algunos de ellos tienen mal sabor. Puede verse petróleo flotando en la superficie de las aguas o depositado como restos en las playas (indicadores sensoriales). La diversidad de estos síntomas y efectos indican la complejidad del problema. Sus orígenes deben atribuirse a muchas fuentes y tipos de contaminantes del agua.

Estos se clasifican en nueve categorías que se citan a continuación:

1. Residuos con requerimiento de oxígeno (materia orgánica).
2. Agentes patógenos.
3. Nutrientes vegetales.
4. Compuestos orgánicos sintéticos (agroquímicos).
5. Petróleo.
6. Sustancias químicas inorgánicas y minerales.
7. Sedimentos.
8. Sustancias radioactivas.
9. Calor.

### Soluciones

Como en otros campos de la problemática ecológica, parece importante no desvincular las políticas específicas que puedan resolver los objetivos globales del desarrollo económico y social.

En este sentido, los expertos suelen considerar como un paso relevante hacia una correcta política de planificación y administración de las aguas, la creación de un marco institucional (Ley 99 de 1993) adecuado para la promoción de una legislación ambiental que, a su vez, asegure un uso eficiente y la conservación del recurso, conjuntamente con la participación activa de los usuarios en la toma respectiva de decisiones, lo que habrá de motivar su concientización.

En la elaboración de medidas concretas que refuercen la disponibilidad de agua en una región determinada, es necesario distinguir las consideraciones ambientales y ecológicas y las limitaciones para la explotación de fuentes hasta ahora no utilizadas. De este modo se trata de llevar a cabo no sólo un seguimiento sino también de proteger la calidad de las aguas naturales.

Los expertos también subrayan la necesidad de ahondar en el conocimiento de los mecanismos ecológicos para un uso múltiple del recurso hídrico, permitiendo una mayor eficiencia en el uso y reuso del agua, en la utilización de diferentes tipos de calidad de aguas según propósitos específicos como los que emergen de asentamientos humanos, tareas agrícolas, industria, procesos energéticos, acuicultura, etc.

La eliminación de desechos debería ser un componente esencial de los sistemas de abastecimiento de agua. Aquí cabe hacer énfasis en la enorme potencialidad de la bioingeniería para la reutilización y purificación del agua. Un factor clave en la aplicación efectiva de medidas destinadas a la purificación radica en la participación de la comunidad en torno a las actividades de planificación, de construcción, de mantenimiento de las infraestructuras orientadas a proteger las fuentes de aguas libres de contaminación.

También se estima imprescindible encarar una acción de carácter regional destinada a controlar la contaminación de los ríos.

### Bibliografía

1. Furon R. El agua en el mundo. Madrid: Alianza Editorial. 1967.
2. Goella C. La sed del mundo. Barcelona: Editorial Labor. 1973.
3. Ley 99 de 1993.
4. Margalef R. Ecología. Barcelona: Omega. 1993.
5. Vadrol CM. La muerte del Mediterráneo. Gránica Editores 1978.
6. La contaminación en cauces públicos. Barcelona: Comisión Intercolegial del medio Ambiente, Editorial Laia 1977.

---

## Salud y ambiente en el impacto futuro. El futuro del desarrollo sostenible en Colombia -capitales: potencial y límites-

- **Conferencista: Ing. Julio Carrizosa Umaña, Director del Instituto de Estudios Ambientales, IDEA. Universidad Nacional de Colombia.**

### Introducción

La prospección del desarrollo sostenible en Colombia debe hacerse en términos de las formas de capital que pueden ser sus factores: capital humano, financiero, material, social, cultural y natural. Cada forma de capital tiene su potencial y sus límites específicos. En esta intervención nos enfocaremos a las características más sobresalientes de las formas de capital natural y capital humano con que contamos en Colombia para iniciar un proceso sostenible de mejora de la calidad de vida.

### Capital natural: diversidad y complejidad

Se ha dicho suficientemente que las características fundamentales de los ecosistemas colombianos son su diversidad y su complejidad (Carrizosa, 90). Hace cinco años identificábamos las siguientes tendencias principales:

- a. En la ocupación del territorio:
  - Metropolización.
  - Paraestatización del oriente colombiano.
  - Reconstrucción del latifundio.
- b. En el uso de los recursos naturales renovables:
  - Utilización del bosque como capital gratuito.
  - Pastos y abandono.
  - Degradación del agua.

Como riesgos específicos principales mencionaba entonces los siguientes:

- Pérdida de la megadiversidad.
- Pérdida de productividad de ecosistemas.
- Reducción de la pesca de agua dulce.
- Aumento de la temperatura media.

Cinco años después las tendencias antes anotadas parecen haberse

intensificado. Los patrones de ocupación del territorio y de uso de los recursos naturales tienen como denominador común la ausencia del Estado y la creciente dominancia del interés privado y de las formas paraestatales incluso las guerrillas y el narcotráfico, con las consecuencias obvias sobre los bienes de la comunidad.

Los límites que el relativamente abundante patrimonio colombiano opone a un proceso de desarrollo sostenible parecen estar asomando en el inmediato futuro, especialmente en el caso de los recursos más críticos: el suelo agrícola y el agua.

Los suelos dedicados para la agricultura se encuentran sometidos a intensos procesos de urbanización y de empedización. En el primer caso, los suelos cercanos a Bogotá, Cali, Valledupar y Montería es posible que sean ocupados por construcciones durante los próximos 40 años. En el segundo caso la ganadería extensiva y el abandono compactan los suelos, crean procesos de erosión para los de mayor pendiente y establecen obstáculos socioeconómicos a su uso agrícola.

Las aguas públicas continúan siendo aprovechadas como sumideros de los alcantarillados y como transportadores de basuras. En estos primeros cinco años de la novena década no se han construido más de diez plantas de tratamiento de las aguas servidas y estos en poblados tan pequeños como Chía o Tabio.

### **Capital humano: abundancia y descomposición**

Durante los últimos 30 años el capital humano en Colombia ha aumentado en número y descendió abruptamente en calidad. A pesar de los esfuerzos hechos por el sector educativo, es evidente

un proceso agudo de descomposición con rasgos tan claros como haber llegado a ocupar un triste primer lugar mundial en la tasa de homicidios, casi diez veces más que los Estados Unidos y llamar la atención del mundo entero por la corrupción creada por nuestros narcotraficantes.

Corrupción y violencia forman parte importante del ambiente en que se están levantando las generaciones colombianas menores de 30 años. Los traumas que ambas características están causando actualmente en la personalidad de nuestros hermanos, hijos y nietos, no serán fácilmente reparables por generaciones de psiquiatras y psicólogos. El verdadero límite al desarrollo sostenible puede estar en las mentes de quienes han crecido entre la guerra y el robo.

### **¿Qué hacer?**

¿Qué hacer ante estos evidentes límites para aumentar la calidad de nuestras vidas?

La universidad y profesionales como los médicos tienen una enorme responsabilidad, difícil pero necesariamente afrontable.

¿Hay algún método educativo capaz de reeducar la mente de quien ha visto robar y matar a su alrededor como método de ascenso social?

¿Será posible encontrar y aliviar la red de causas que nos ha llevado a ésta situación?

¿Podremos reemplazar, en forma sostenible, corrupción y violencia por educación, salud y vivienda?