

## **La Tibia y sus deformidades congénitas**

*Prof. Agr. Valentín Malagón-Castro*

El presente estudio sobre la Tibia y sus anomalías congénitas lo hemos dividido en 2 grandes capítulos. En el primero bosquejamos sintéticamente los caracteres anatómicos y radiológicos del hueso tibial sano. En el segundo, pasamos revista a las deformidades congénitas de la Tibia: Ausencia, Amputaciones, Incurvaciones, Pseudoartrosis, etc.

### **PARTE PRIMERA**

#### ***LA TIBIA NORMAL***

##### **a) Recuento embriológico:**

Una vez verificada la fecundación del óvulo humano, su producto: el huevo o zigote, sufre en su interior una serie de segmentaciones típicas de orden carioquinético, que dan por resultado su división en 2 células hijas, que posteriormente serán 4, 8, 16, etc., (Figura 1).

Después de pasar por los procesos evolutivos en que el huevo recibe las denominaciones de Mórula, Blástula, etc., las metámeras se ordenan en forma de corona o de rosario en la periferia del huevo. Posteriormente, otro grupo de células, producto de la segmentación del zigote, y también dispuestas en hilera, se disponen por dentro del grupo anterior. Por último, un tercer grupo celular se sitúa entre los 2 cordones anteriores (Figura 2). El primer anillo celular se denomina hoja germinativa externa o Ectodermo; el segundo: hoja germinativa interna o endodermo, y el tercero: Mesodermo.

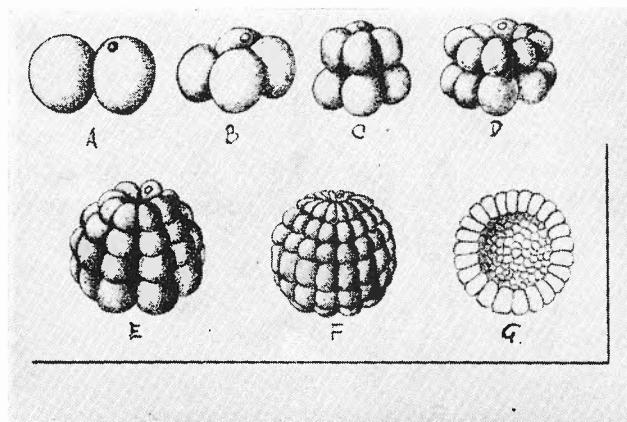


FIGURA 1

Segmentación de *Amphioxus lanceolatus*. Duplicación de las blastómeras; g, sección de la blástula. (Según Hatschek; Fischel Compendio de Embriología Humana. 2<sup>a</sup> Ed. Ed. Labor. p. 20).

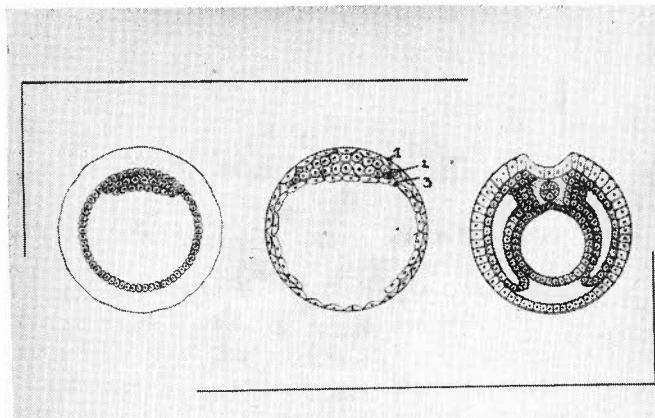


FIGURA 2

Desarrollo del Ectodermo (1); del Mesodermo (2) y del Endodermo (4); Desdoblamiento del Mesodermo y formación de la vesícula umbilical. Según Ribemont-Dessaignes: Pérez, M. L.: Tratado de Obstetricia, 5<sup>a</sup> Ed. López y Etchegoyen. p. 53.

De estas 3 capas u hojas embrionarias se van a derivar todos los elementos que constituirán el futuro ser. Del ectodermo, se originará la piel, los centros nerviosos, etc.; del endodermo el tubo digestivo y sus glándulas, el aparato respiratorio, etc.; y del mesodermo, el tejido cartilaginoso, el óseo, el muscular, el vascular y el conjuntivo.

Aproximadamente a la 4<sup>a</sup> semana del desarrollo ontogénico, el embrión, que ya mide unos 6 mm. de longitud, presenta a su examen caracteres morfológicos más o menos definidos. En efecto, ya, a esta altura de su evolución es posible identificar pequeñas prominencias ventrales que corresponden a los esbozos de los miembros. Estos elementos se distinguen con las denominaciones de Placa manual, para el esbozo del miembro superior y de Placa pedia para el del inferior (Figura 3).

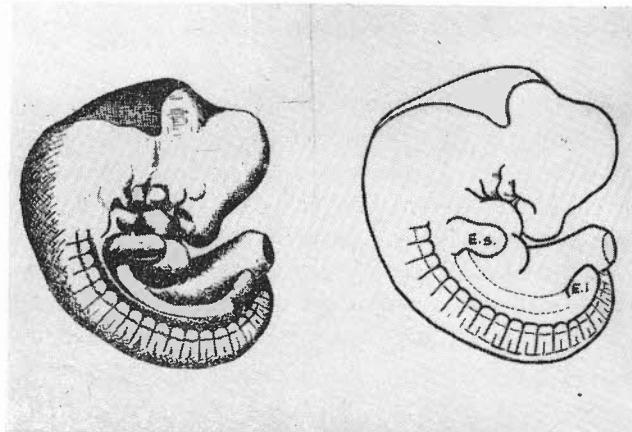


FIGURA 3

Embrión humano, de 8,5 mm. de dimensión máxima. E. S.: Placa manual o esbozo del miembro superior; E. i.: Placa Pedia o esbozo del miembro inferior. Según Fischel, A.: Compendio de Embriología humana. 2<sup>a</sup> Ed. Ed. Labor. p. 62.

La diferenciación intrínseca de las zonas embrionarias que van a dar lugar a la constitución de los miembros se lleva a cabo merced a una condensación del mesénquima en el centro de sus esbozos primitivos. Esta condensación que origina el Escleroblastoma va a ser el punto de partida de la formación del esqueleto

membranoso, el cartilaginoso y finalmente del óseo. Durante la diferenciación cartilaginosa que tiene su auge a la 5<sup>a</sup> semana y en que ya es posible distinguir los huesos largos de los miembros, existe una rotación de las extremidades que da lugar a la aparición de incurvaciones en las zonas diafisarias del fémur y de la tibia. En el lado convejo se desarrolla un denso pericondrio fibroblástico, más denso en el ápex de la curva que en sus zonas distales o periféricas. Sobre el lado cóncavo se observa un adelgazamiento de esta estructura a la par que la aparición de vasos embrionarios que llegan al cartílago.

Siguiendo su desarrollo, el embrión pasa por un período de su evolución en que el crecimiento se hace en forma acelerada. Durante él, ocurren nuevas incurvaciones del esqueleto más aparentes a nivel de los huesos largos de las extremidades, ocasionadas por la resistencia que los grupos musculares —que ya se encuentran diferenciados cuando el embrión alcanza una altura de 17 mm.—, opone al desarrollo más intenso de las estructuras cartilaginosas.

La primera evidencia de proliferación osteoblástica se observa al final del 2<sup>º</sup> mes, edad en la cual el embrión tiene una altura de 26 a 30 mm. Esta posterior diferenciación del mesénquima se lleva a cabo inicialmente en la parte inferior del tercio medio de la diáfisis de los huesos largos. Esta etapa osteoblástica, va entrañablemente ligada al aflujo de vasos sanguíneos y elementos nerviosos al hueso; constituye un período en el cual la estructura esquelética es extraordinariamente susceptible de alterarse, en relación directa con los trastornos nutricionales que puedan llevarse a cabo. La tibia en esta edad se encuentra nutrida por un vaso que le llega por el canal nutricio, y que terminal, llega hasta el tercio inferior del hueso. Por vasos que le entran por el periostio, tanto más en número cuanto más grupos musculares tomen inserción sobre él, y por último por los vasos que llegan con los ligamentos y cápsulas articulares (Figura 4).

Del conocimiento de estos datos se desprende la conclusión de que la zona por donde se inicia la proliferación osteoblástica es la más pobre en irrigación y que si existe un trastorno vascular, sería la parte del hueso más comprometida; una alteración estructural basada en la patogenia que contemplamos daría posteriormente lugar a la aparición de una zona de menor resistencia o una aplasia localizada. Estos factores los estudiaremos con

más atención al ocuparnos de la Pseudoartrosis congénita de la tibia.

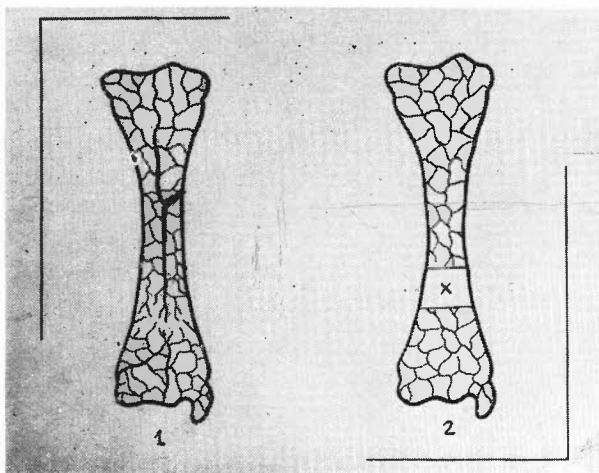


FIGURA 4

Irrigación normal de la Tibia: Arteria nutricia, vasos periósticos, ligamentosos, capsulares etc. (1). Ausencia de Arteria nutricia (2), con zona avascular a nivel del tercio inferior de la diáfisis (x).

A las 9 semanas, el embrión tiene ya una altura de 39 mm.; la tibia a esta edad ya muestra procesos muy avanzados de osificación: (Figura 5).

Conforme adelanta el desarrollo, el proceso osteoblástico va aumentando excéntricamente, de tal manera que al nacimiento del niño, la osificación ya ha tomado toda la diáfisis. Las porciones terminales o epífisis se osifican, la superior, al 9º mes de la vida fetal o en la primera semana después del nacimiento; la inferior, al segundo año aproximadamente. El núcleo de osificación inferior se une al diafisario a la edad de 15 a 18 años, y el superior a los 20 o 25 años (Figura 6).

No entraremos a considerar el estudio anatómico de la tibia adulta por ser innecesario, tan solo nos detendremos en un carácter morfológico especial: la torsión tibial.

*Torsión tibial:* Para su definición conviene recordar las palabras con las cuales se expresan Dupuis y Le Damani: La tibia del hombre normal es un hueso torcido en el sentido antropoló-



FIGURA 5

Embrión de 9 semanas: 30 mm. de altura. Se observa a nivel del tercio medio de la tibia el núcleo primitivo de osificación diafisiaria. Según Badgley, C. E. y col, tomado de Patten, B. M.: *Human Embryology*. The Blakiston Company. Philadelphia. Penn. p. 286.

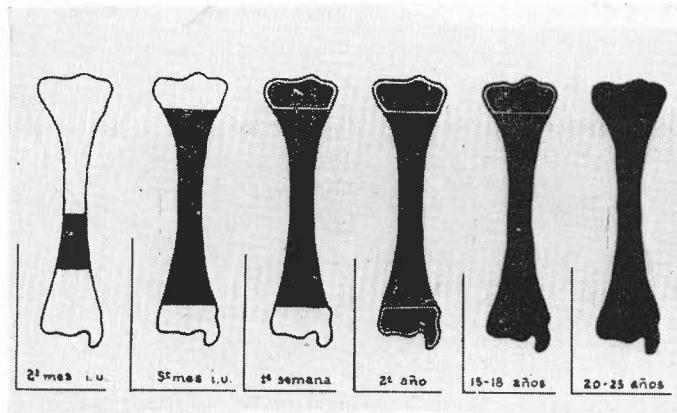


FIGURA 6

Desarrollo del proceso osteoblástico. Al 2º mes de vida intrauterina aparece el núcleo diafisiario, el cual extendiéndose excéntricamente invade toda la diáfisis al 9º mes. Al nacimiento se hace evidente el núcleo de osificación de la epífisis superior, al 2º año, el de la epífisis inferior. Este se une al diafisiario a los 15 o 18 años; el epifisiario proximal a los 20 o 25 años.

gico, es decir, que presenta una torsión sobre su gran eje longitudinal, de manera, que el plano transversal de las epífisis superior e inferior, forman entre las dos un ángulo diedro de sentido generalmente interno.

En efecto, si observamos una tibia de arriba hacia abajo, desde su extremo proximal al distal, apreciamos que el eje frontal de la extremidad superior no coincide con el de la extremidad inferior; este último se encuentra desviado hacia atrás y afuera, formando con el proximal un ángulo de seno interno, ángulo que se le denomina: Ángulo de torsión tibial positivo. Este ángulo puede, patológicamente aumentarse o al contrario disminuirse y hacerse negativo, caso en el cual recibe el nombre de ángulo de torsión interna o negativo.

El ángulo de torsión normal, aumenta con la edad: En el recién nacido es de más de 2 grados. Al año de edad, de 10,5 grados; a los 4 años de 19,5 y en la edad adulta de más de 25,5. *Este ángulo puede alterarse congénitamente.* En el pie varus equino, por ejemplo, se hace negativo, y es tanto más aumentada esta negatividad cuanto más aumente la edad de la deformación y más intenso sea el pie chapín. En algunos casos llega a ser de menos de 60 grados (Dupuis).

## PARTE SEGUNDA

### *DEFORMIDADES CONGENITAS DE LA TIBIA*

#### 1º—*Ausencia congénita de la tibia.*

El defecto total de la tibia es una anomalía de muy rara frecuencia: 105 casos de defecto total o parcial de la tibia hasta el año de 1926, Laming Evans.

Para Kite se presentaría un caso por cada 7.500 consultas de ortopedia. La deformidad localizada unilateralmente se presenta con más frecuencia que la bilateral.

Se caracteriza por la ausencia de la tibia, reemplazada o no por una estructura fibrosa o cartilaginosa. El peroné, presente y casi siempre normal, se le observa articulado por su extremidad superior con el cóndilo externo del fémur, al cual sobrepasa; y por su extremidad distal, con la cara externa del calcaneo. Es

frecuente observar un retraso en la osificación de los núcleos tar- sianos. En el caso que presentamos: ausencia del núcleo del cu- boides, que debe aparecer al nacimiento, y del tercer cuneiforme que debe encontrarse presente a los 10 meses. Acompaña así mis- mo a la ausencia de la tibia la de uno o varios radios internos del pié: En nuestro caso, ausencia de 2 radios internos. El pié se en- cuentra en completa supinación, de manera que la planta mira hacia adentro y hacia arriba.

Los músculos de la pierna, de ordinario, no sufren alteración en su número (Laming Evans), igual que los vasos y los nervios. En ocasiones pierden sus relaciones anatómicas normales, así como los puntos de inserción. En general, todos los músculos que to- man su punto de partida en la tibia, lo hacen en el peroné o so- bre una banda fibrosa, vestigio de la tibia, que se desprende del peroné.

Al examen radiográfico se aprecia la ausencia de la tibia, la luxación proximal y distal del peroné, la alteración de la for- ma, disposición y números de los huesos del tarso, la ausencia de uno o varios radios internos del pié. Clínicamente se observa un acortamiento y deformación de la pierna, atrofia de élla, posición en flexión de la rodilla con gran limitación de sus movimientos; prominencia del cóndilo externo por la luxación proximal del pe- roné y sobre la cara externa del pié por la luxación distal de es- te hueso. El pie se encuentra en supinación y varus, y se aprecia la ausencia de uno o varios artejos internos.

Generalmente se asocia esta deformidad a otras anomalías congénitas: en nuestro caso: mano hendida derecha, ectrodactilia en pié derecho, sindactilia y ectrodactilia del pié izquierdo.

La ausencia congénita de la tibia obedece a una aplasia seg- mental por alteración genética. La herencia se observa tener en muy relativas ocasiones participación activa. Casos de ocurrén- cia familiar han sido relatados. Observación de Ollerenshaw, ci- tado por De-Lucchi, de 2 hermanos gemelos monocoriales, ambos con ausencia congénita de la tibia y duplicidad del hallux.

En el caso estudiado por nosotros, es interesante anotar la existencia de una braquidactilia de las manos en el bisabuelo, la abuela y el padre del enfermo, así como la existencia en su her- mano mayor de una braquidactilia con sindactilia de la mano y una ectrodactilia y sindactilia del pié (Figura 7).

## CASO N° 1: Ausencia congénita de la tibia.

M. A. G., Sexo masculino. 10 meses. Bogotá.

Consulta externa Hospital de la Misericordia N° 1295.

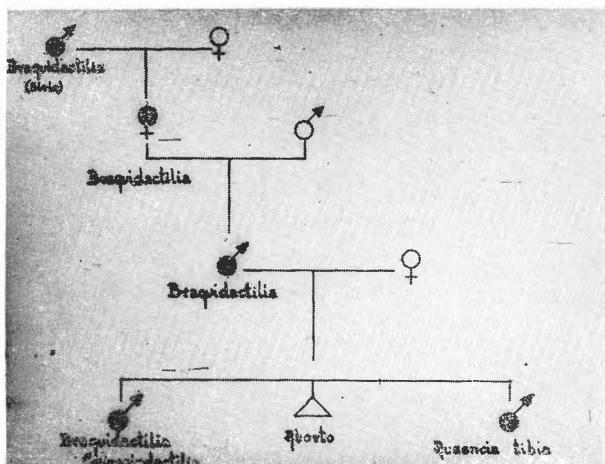


FIGURA 7

Cuadro genealógico de M. A. G., Caso N° 1, de Ausencia congénita de la tibia. Su nacimiento fué precedido de un aborto y de un hermano con braquidactilia y ectrodactilia. El padre del paciente, su abuela y su bisabuelo presentan braquidactilia.

Desde el nacimiento presenta: Mano derecha: ausencia del radio medio: (Figuras 8 y 9). Pierna derecha: acortada, adelgazada, en flexión de 90° sobre el muslo, deformada por la ausencia de la tibia y la luxación proximal del peroné sobre el cóndilo externo del fémur, y distal, sobre la cara externa del calcáneo. (Figura 10). Pié derecho: deformado en posición de varus; ectrodactilia. Pié izquierdo: sindactilia de 4° y 5° artejos; ausencia del 2° y 3ro. Pié hendido.

Estudio radiológico: Corredor-Venegas N° 13757. Octubre 1953. (Figs. 11 y 12). Ausencia de tibia. Extremidad distal del peroné luxada sobre cara externa del calcáneo. En pie derecho, presencia sólo de calcáneo y cuboides y de los 3 radios externos. Pié deformado en gran aducción. En mano derecha ausencia del segundo y tercer artejos y las falanges distales del 4° y del 5°. Pié hendido.

El enfermo constituye el fruto del tercer embarazo materno. Su hermano mayor de 5 años aqueja braquidactilia y sindactilia de la mano izquierda. Ectrodactilia en los pies. El segundo embarazo fué un aborto de mes y medio.

Antecedentes hereditarios: (Ver gráfica N° 7): Braquidactilia del padre, la abuela paterna y el bisabuelo paterno.

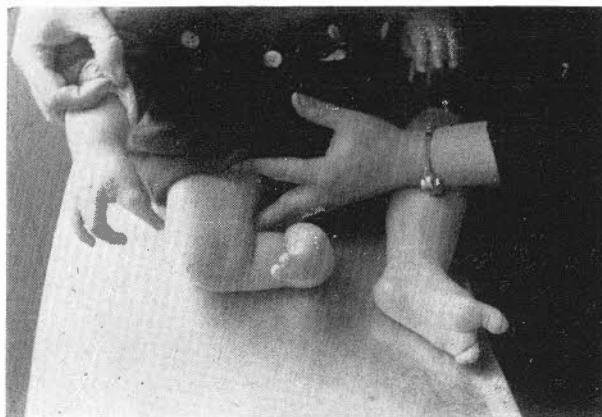


FIGURA 8

Caso N° 1. Ausencia congénita de la Tibia derecha. Esta deformidad se acompaña de Mano derecha hendida por ausencia del dedo medio, pie varus equino derecho y ectrodactilia del pie izquierdo.

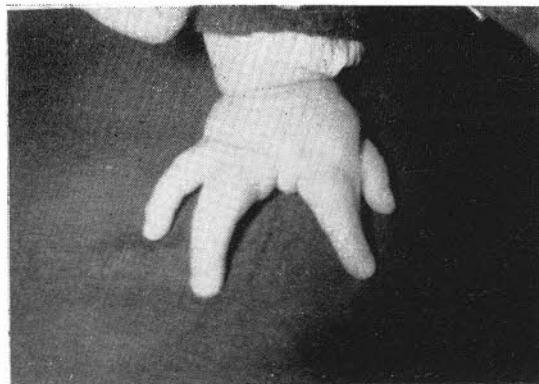


FIGURA 9

Caso N° 1. Detalle de la mano derecha, en la cual se observa ectrodactilia del radio mediano.

2º—*Defecto parcial de la tibia, por amputación congénita.*

La amputación congénita del tercer segmento del miembro inferior se caracteriza clínicamente, por la ausencia de la porción distal de la pierna observada al nacimiento. El recién nacido

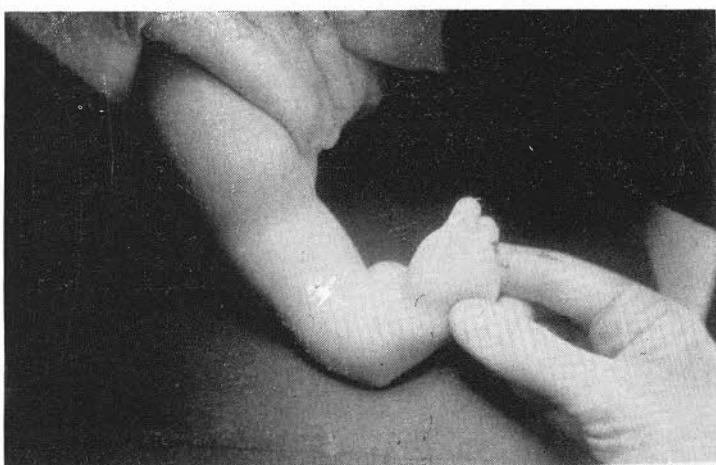


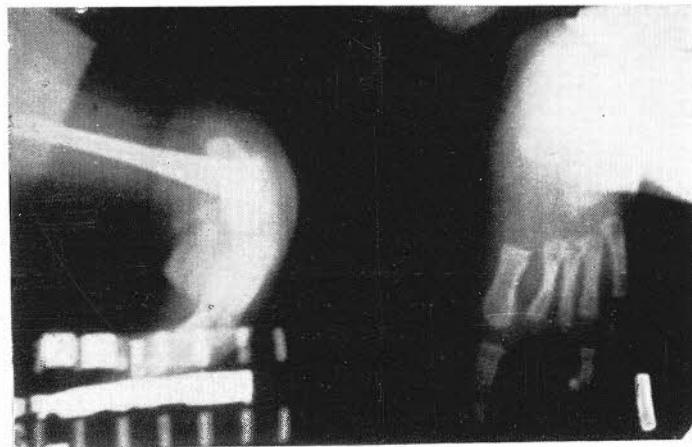
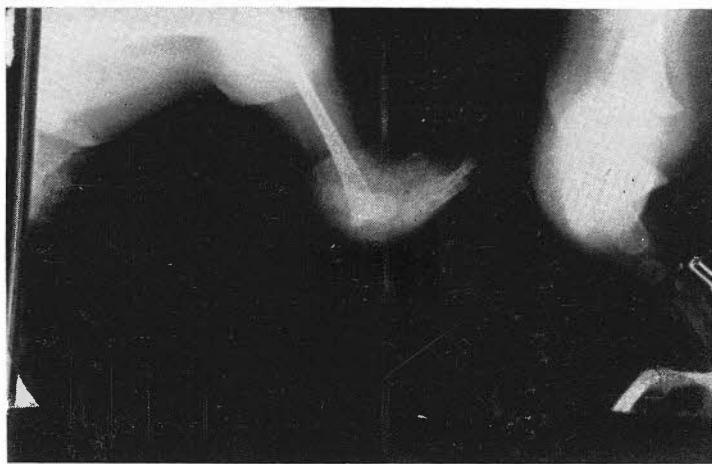
FIGURA 10

Caso Nº 1. Detalle de la pierna y pie derechos. Ausencia de la tibia, luxación proximal y distal del peroné; pie varus equino; ectrodactilia.

muestra un muñón recubierto en la mayoría de las veces por piel normal; en ocasiones puede observarse una herida granulosa que desaparece en las primeras semanas que siguen al parto. De ordinario, en la extremidad del muñón existe una cicatriz más o menos deprimida, y uno o varios botones carnosos.

Acompaña con gran frecuencia a esta deformidad, la existencia de surcos y otras anomalías congénitas: Sindactilia, ectrodactilia, hipertrofias localizadas.

La imagen radiográfica del miembro amputado muestra un defecto parcial de los huesos de la pierna consistente en la ausencia de la porción distal de ellos. Este defecto que es determinado por la amputación, abarca generalmente el tercio inferior de la tibia y el peroné. Estos huesos se presentan adelgazados y atróficos en sus extremidades distales, con signos de hiperostosis.



FIGURAS 11 y 12

Caso N° 1. Se observa la ausencia de la tibia, la luxación proximal y distal del peroné y la ausencia de las falanges correspondientes al 1º y 2º artículos derechos. En el pie izquierdo: ectrodactilia del 2º y 3er. radios.

La etiología de las amputaciones congénitas de los miembros, ha sido un tema muy discutido. En la actualidad y resumiendo, se invocan 2 teorías opuestas: Una, la más antigua, que podríamos denominar Mecánica, señala a los surcos amnióticos, la Enfermedad ulcerosa del amnios, y el aumento de la presión endouterina, como causas de la amputación. La segunda, explica esta anomalía por la existencia de un trastorno genético. No nos detendremos en el estudio de estas teorías, por ya haberlo hecho en charlas anteriores. (Surcos congénitos de las extremidades: Unidia II: 7, 569). Tan solo queremos hacer resaltar los siguientes factores que consideramos de gran importancia en la etiopatogenia de las amputaciones congénitas, y que hemos podido comprobar en todos nuestros casos.

- a) Existencia de taras hereditarias en ascendientes y colaterales (Labio leporino, pié chapín, etc.).
- b) Avanzada edad de los padres durante la concepción.
- c) Frecuencia de esta anomalía en los últimos hijos de matrimonios muy fertiles, y
- d) Antecedentes de enfermedades e intoxicaciones crónicas en los progenitores, y agudas, tóxicas y traumáticas de la madre durante el embarazo.

#### CASO Nº 2. Defecto parcial de la tibia por amputación congénita.

D. G., Sexo femenino. 3 años. Nacida en Manzanares, Cañas.

Ingresó al Hospital de la Misericordia el 18 de Marzo de 1952.

Padre 45 años: Madre 35 (al nacimiento de la niña). Hereditarios: Primo de la madre: labio leporino. Es el décimosegundo hijo. Embarazo de 9 meses normal.

Al examen se aprecia la existencia de una amputación congénita a la altura del tercio inferior de la pierna derecha, en cuyo muñón se observa una cicatriz circular y deprimida. En el tercio medio de la pierna existen 4 surcos congénitos de forma circular y que abrazan todo su contorno. En la mano derecha sindactilia membranosa de los 3 dedos medios, los cuales carecen de la última falange. En el pie izquierdo existe un surco que lo rodea: el grueso artejo de éste se encuentra amputado a nivel de la segunda falange.

Las radiografías practicadas y estudiadas por Corredor-Vanegas dan los siguientes resultados: Pierna derecha: Deformación de los tejidos blandos por anillos constrictivos, de los cuales existe uno bastante marcado en el tercio medio de la pierna. La mitad inferior de la tibia y el peroné están ausentes,

y en la extremidad distal de los fragmentos hay signos de atrofia y manifestaciones de hiperostosis.

Mano derecha: sindactilia de los 3 dedos medios, de los cuales el 3º está marcadamente atrofiado en su extremidad distal.

Pie izquierdo: Ausencia de la última falange del dedo gordo.

(Figuras: 13, 14, 15 y 16).

### CASO Nº 3: Defecto parcial de la tibia por amputación congénita.

A. M., Sexo masculino. 6 meses. Nacido en Viotá. C.

Ingresó al Hospital de la Misericordia el 15 de Septiembre de 1952. Padre: 45 años; Madre: 36. Hereditarios: Padres tomadores de alcohol. Primo de la madre: Oligofrenia; Abuelo paterno: Bocio congénito; la hermana menor: pie chapín varus equino. Es el duodécimo hijo.

Personales: Embarazo de 8 meses. Traumatismo al tercero. Durante el embarazo: Paludismo, bronquitis, Polihidramnios.

Al examen se aprecia la existencia en la mano derecha, en la pierna derecha y en la pierna izquierda, sendos surcos congénitos. En la pierna izquierda, amputación congénita a la altura del tercio medio. En la mano derecha ectrodactilia de los 4 radios internos, hipertrofia del pulgar. En pierna derecha ausencia de peroné, angulación de la tibia, sindactilia de los 3 primeros artejos y ectrodactilia de los 2 externos.

(Figuras: 17, 18 y 19).

### 3º—Incurvaciones congénitas de la tibia.

Las incurvaciones congénitas de la tibia las dividimos en relación al plano frontal o sagital en que se desarrolle la curva. Con esta base consideraremos 3 tipos:

a) *Tibia cifótica*: Incurvación en el sentido frontal de la diáfisis del hueso, en la cual la convejidad es posterior.

b) *Tibia lordótica*: Incurvación en el sentido frontal, en la cual la convejidad es anterior, y

c) *Tibia escoliótica*: Incurvación de la diáfisis tibial en el sentido sagital. Va generalmente asociada a cifosis o lordosis del hueso, por lo cual se le da el nombre de *Tibia cifoescoliótica*.

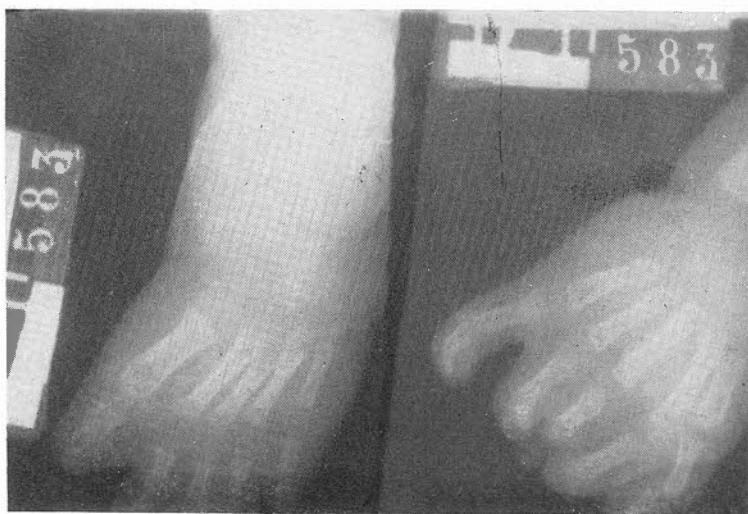
#### a) *Tibia cifótica congénita*.

Esta variedad de incurvación se le observa muy raramente. Nosotros no la hemos visto nunca. Se caracteriza, según Heyman, por los siguientes detalles:



FIGURAS 13 y 14

Caso N° 2. Defecto parcial de la tibia derecha por amputación congénita. Puede observarse inmediatamente por encima de la amputación, la existencia de surcos congénitos. En la mano derecha existe sindactilia congénita de los 3 dedos medios.



FIGURAS 15 y 16

Caso N° 2. En las Radiografías de la pierna derecha se aprecia defecto parcial de las extremidades distales de la tibia y del peroné. En el pie izquierdo, ausencia de la falangeta del dedo gordo. En la mano derecha, sindactilia de los 3 dedos medios, con ausencia de las falanges distales de estos dedos.

- 1º—Incurvación posterior y mediana de la tibia y del peroné.
- 2º—Severo talus, asociado en ocasiones a valgus del pie por desequilibrio de los músculos dorsi y plantiflexores.
- 3º—Acortamiento de la pierna.
- 4º—Ausencia de anomalías de la estructura ósea, exceptuando hiperostosis cortical del lado cóncavo.
- 5º—No va asociada a anomalías de desarrollo o Pseudoartrosis.
- 6º—Tiene buen pronóstico bajo tratamiento conservador.

Su etiopatogenia, al igual que la de la tibia lordótica, la estudiaremos al describir la tibia cifoescoliótica, por ser común para todas estas deformidades.

b) *Tibia lordótica congénita.*

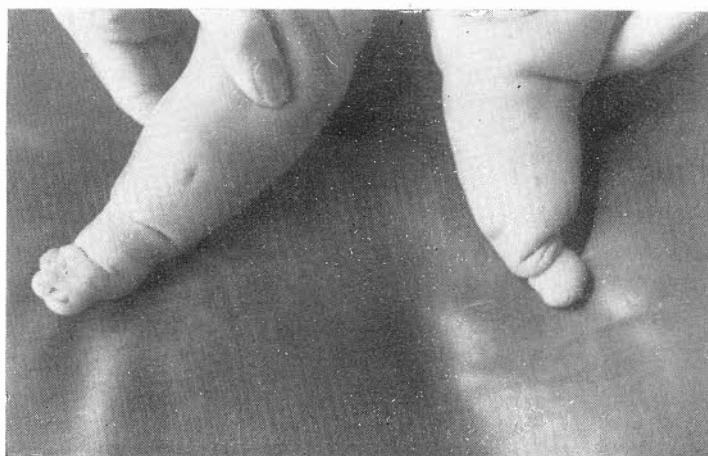
Se le denomina Tibia angulada congénita, Tibia cifótica, Tibia en sable, Tibia curva congénita, y "Anterior bowing". Es la deformidad congénita más frecuente de la tibia. Se caracteriza por una incurvación de concavidad posterior localizada en el tercio medio o inferior del hueso. De ordinario el ápex de la curva se encuentra situado en la unión de los 2/3 superior con el 1/3 inferior de la tibia.

En la casi totalidad de los casos se acompaña de ausencia congénita del peroné y de los radios externos del pie, sindactilia de los artejos y polidactilia.

El hueso se encuentra ensanchado y acortado, caracteres que como es obvio se extienden también a la pierna. En la piel que recubre el vértice de la incurvación se observa en una alta incidencia, una cicatriz congénita. Es así mismo frecuente la existencia de manchas "color café con leche", vestigio probable de lesiones neurofibromatosas.

La tibia lordótica va acompañada casi siempre de un acortamiento de las estructuras músculotendinosas de la región posterior de la pierna, que deforma el pie en equino. La ausencia del peroné determina así mismo un valgus del pie.

Radiográficamente, se aprecia una incurvación de la tibia de convejidad anterior. Aumento del espesor y densidad de la cor-



FIGURAS 17 y 18

Caso N° 3. Defecto parcial de ambas tibias, acompañado de otras deformidades congénitas: Ectrodactilia de la mano derecha, ectrodactilia y sindactilia del pie derecho, surcos con génitos etc.

tical correspondiente a la concavidad. La esclerosis en ocasiones invade el canal medular. La deformidad de la tibia va asociada

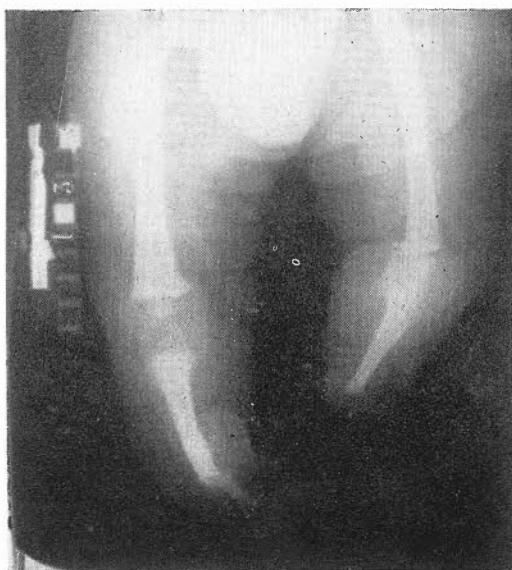


FIGURA 19

Radiografía de los miembros inferiores del Caso Nº 3. Defecto parcial de la extremidad inferior de ambas tibias. Ausencia bilateral del peroné.

a ausencia del peroné y trastornos en la osificación de los huesos del tarso. Se acompaña, también frecuentemente de ectrodactilia y sindactilia.

#### CASO Nº 4. Tibia lordótica congénita.

F. E. S.; Sexo masculino. 2 años. Natural de Caparrapí. Ingresó al Hospital de la Misericordia el 30 de Mayo de 1952.

Antecedentes personales: Desde el nacimiento presenta las deformidades que actualmente se observan.

Examen: Pierna derecha: angulación en su tercio medio de vértice anterior. Pie: en equino. Hipertrofia y sindactilia del primero y segundo artejos: ausencia del quinto.

Radiografías: Angulación de la tibia de concavidad posterior. Aumento del espesor y densidad de la cortical posterior. Ausencia del peroné; hipertrofia ósea del primer metatarsiano y del primero y segundo artejos. Ausencia del quinto radio del pie derecho. (Figuras 20 y 21).



FIGURA 20

Caso N° 4. Tibia lordótica congénita. Pierna acortada e incurvada de concavidad posterior. Hipertrofia y sindactilia de los 2 primeros artejos, ausencia del quinto.

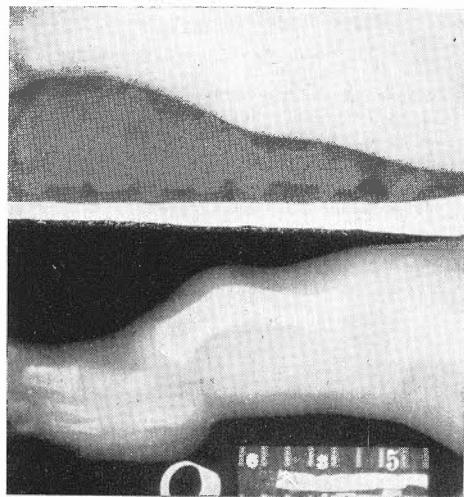


FIGURA 21

Caso N° 4. Tibia lordótica congénita. El ápex de la incurvación se encuentra situado en la unión de los 2/3 superiores con el 1/3 inferior del hueso tibial. Existe hiperostosis cortical diafisaria. Ausencia del peroné y del radio correspondiente del pie.

**CASO N° 5. Tibia lordótica congénita.**

B. C. V. Sexo femenino. 45 días. Bogotá. Ingresó al Hospital de la Misericordia el 18 de Agosto de 1952. más normales. 1 aborto de 2 meses precedió al nacimiento del enfermo.

Antecedentes hereditarios: Padre: alcoholismo; madre: Carate. 4 hijos

Antecedentes personales: Embarazo 9 meses 15 días. 3 traumatismos de consideración al 2º, 3º y 5º meses de embarazo. Al nacimiento se apreciaron las deformidades que actualmente presenta.

Examen: (Figura 22). Pierna izquierda: acortada y angulada en concavidad posterior. Cicatriz congénita en el vértice de la curva. Pié en posición de equino-valgus; corto; ausencia del quinto artejo.

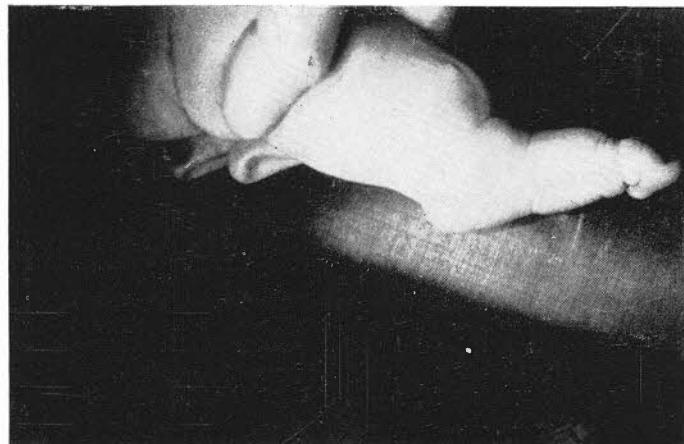


FIGURA 22

Caso N° 5. Tibia lordótica congénita. Pierna acortada e incurvada. En el vértice de la convejidad se aprecia cicatriz congénita. Pie equino-valgus con ausencia del quinto artejo.

Radiografías: N° 12258. Corredor-Venegas. (Figura 23).

Ausencia congénita del peroné izquierdo y del calcáneo. Ausencia del cuboides y escafoides. La tibia es más corta que la del lado opuesto y ofrece una angulación de vértice anterior que hace saliente en los tejidos blandos. Existe aumento del espesor y de la densidad de la cortical posterior.



FIGURA 23

Caso N° 5. Tibia lordótica congénita. Se aprecia en la radiografía ausencia del peroné, del calcáneo, del cuboides y escafoides. La tibia, acortada, ofrece una angulación de vértice anterior que hace saliente en los tejidos blandos. Existe aumento del espesor y de la densidad de la cortical posterior.

**CASO N° 6. Tibia lordótica congénita bilateral y deformidades múltiples.**

M. A. R. Sexo femenino. 1 año. Bogotá. Consulta externa del Instituto F. D. Roosevelt en Julio de 1954.

Antecedentes hereditarios: Negativos. Padre 30 años, madre 29.

Primer embarazo: Aborto de 2 meses; segundo embarazo: Parto prematuro: 8 meses.

Antecedentes personales: Embarazo 9 meses. A los 3 meses traumatismo, a los 4 meses ingestión de Sulfadiazina en fuerte cantidad. Al nacimiento se apreciaron las deformidades que actualmente presenta.

Examen: (Figura 24). M. S. D.: Mano: Polidactilia con sindactilia.



FIGURA 24

Caso N° 6. Tibia lordótica congénita bilateral y deformidades congénitas múltiples. Mano derecha: Polidactilia con sindactilia. Miembro superior izquierdo: amputación a nivel del codo. Miembros inferiores: Piernas cortas, anguladas de vértice anterior localizado en su tercio inferior. Pies: en talus-valgus con ausencia de los 3 artejos externos.

M. S. I.: Amputación congénita a nivel del codo.

M. I. D.; Pierna: corta, angulada con vértice en 1/3 inferior. A este nivel cicatriz. Ausencia de peroné. Pie: En posición de talus-valgus: ausencia de 3 artejos externos.

M. I. I.: Iguales caracteres del M. I. D.

Estudio radiográfico: (Figura 25). Mano derecha: Existe un dedo supernumerario (3 falanges) situado entre el dedo medio y el anular. No tiene metacarpiano. El cuarto y el quinto metacarpianos se encuentran fusionados. Pierna derecha y pierna izquierda: ofrecen caracteres idénticos: ausencia del peroné; incurvación de la tibia de concavidad posterior; su cortical superior está aumentada de espesor y de densidad. Pie: Ausencia de los núcleos del cuboides. Ausencia de los dos radios externos del pie.

c) *Tibia cifoescoliótica congénita:*

La denominación de Tibia cifoescoliótica fué propuesta por Badgley y colaboradores, para designar todas aquellas deformidades congénitas de la tibia caracterizadas por incurvación en el sentido anteroposterior (Cifos) y lateral (Escoliosis). Estos autores involucran dentro de este síndrome, la tibia cifótica, la lordótica, la escoliótica de concavidad interna y externa; la cifoescoliótica, la cifoescoliótica con áreas quísticas "tipo pseudoartrósico" y la Pseudoartrosis de la tibia propiamente dicha.

Nosotros tan solo aceptamos la denominación de cifoescoliosis tibial, a aquella deformidad del hueso, que por sus caracteres morfológicos le corresponda. Excluimos pues, la tibia cifótica, la lordótica y la Pseudoartrósica.

La tibia cifoescoliótica se caracteriza, siguiendo a Badgley, por los siguientes hechos:

a) Existe una incurvación de la tibia en el sentido anteroposterior bien sea de concavidad anterior o posterior, y una incurvación en el sentido lateral, bien sea de concavidad interna o externa.

b) La lesión se encuentra con más frecuencia localizada en la porción distal del tercio medio de la tibia.

c) La deformidad puede corregirse espontáneamente, pero existe gran peligro de fractura o de pseudoartrosis.

d) Acompaña a la tibia cifoescoliótica otras deformidades congénitas: Hipoplasia del peroné, en todo o en parte, del 4º o



FIGURA 25

Caso N° 6. Ausencia del peroné; incurvación de la tibia de concavidad posterior; su cortical se encuentra aumentada en espesor y densidad. Ausencia de los núcleos del cuboides y de los 2 radios externos del pie.

5º radios ext. o de ambos en el pie. Del astrágalo, la extremidad inferior del fémur, etc.; Amputaciones congénitas; Hiperplasia de los dedos; Sindactilia; Lesiones de la piel; equinismo, talus, valgus, etc.

e) Radiográficamente se observa: Incurvación de la tibia en el sentido sagital y frontal. Más frecuentemente la convejidad de las curvas se hace hacia adelante y hacia afuera. En la concavidad de la curva existe una sombra densa correspondiente a una hiperostosis, que disminuye progresivamente hacia las extremidades distal y proximal del hueso. En la cortical correspondiente al lado de la convejidad existe un aumento en el espesor, también más intenso en el ápex de la curva. En la unión del tercio inferior del hueso con los dos tercios superiores, el canal medular no se visualiza, apreciándose a ese nivel zonas vacuolares, osteolíticas, que aumentan en volumen en los casos en que la deformidad adquiere caracteres de Pre o pseudoartrosis.

El peroné con gran frecuencia es normal en ocasiones se presenta adelgazado en su tercio medio; raramente muestra las mismas lesiones de la tibia.

#### CASO N° 7. Tibia Cifoescoliótica congénita.

J. T. B. Sexo masculino. 2 años. Bogotá. Historia de la consulta externa de Ortopedia del Hospital de la Misericordia N° 2333. Mayo 19 de 1954. Antecedentes hereditarios: Padre 60 años; madre 34. Un hermano menor normal.

Antecedentes personales: Embarazo, parto normales. Al nacimiento se apreciaron las deformidades que actualmente presenta.

Examen: Pierna derecha incurvada. Concavidad hacia atrás y hacia adentro. Pie en inversión. El niño no puede sostenerse en pie.

Radiografía N° 14426. Corredor-Vanegas. Marcada incurvación de la pierna derecha, con convejidad anterior y externa, cuyo arco está a nivel del tercio medio. En el tercio inferior de la diáfisis, la medular suprametáfisiaria está adelgazada. El peroné derecho muestra gran adelgazamiento diafisario en su tercio inferior, con cambios similares a los descritos en la diáfisis tibial, pero sin incurvación del eje del hueso. (Figura 26).

#### CASO N° 8. Tibia Cifoescoliótica congénita. (Variedad pseudoartrósica de Badgley y col.).

A. S. S.; sexo femenino. 6 años. Bogotá. Ingresó al Hospital de la Misericordia el 11 de Agosto de 1952.

Antecedentes personales: Embarazo 9 meses. Al quinto, traumatismo abdominal de consideración. Parto presentación cefálica: normal. Al nacimiento observaron: angulación de la pierna izquierda. Todo el miembro inferior izquierdo presentaba una coloración violácea y de temperatura subnormal. Estos

caracteres persistieron durante un año. Primeros pasos a los 18 meses. La pierna deformada, aumentó su incurvación progresivamente hasta la fecha en que la niña vino al hospital. Desde hace 4 meses dolor en el ápex de la curva.



FIGURA 26  
Caso N° 7. Tibia cfoescolítica congénita.

Examen: Manchas "café con leche" distribuidas en la piel de todo el cuerpo; acortamiento del miembro inferior izquierdo; angulación de la pierna izquierda de concavidad interna y posterior. El vértice de la curva se localiza en la unión del tercio medio con el tercio inferior de la pierna. No existe movilidad anormal. Ligero dolor a la presión.

Escoliosis dorsal izquierda por miembro corto.

Examen radiográfico: Agosto de 1952. (Figura 27).

Pierna izquierda: Tibia cfoescolítica de concavidad posterior e interna. Vértice de la curva a nivel del tercio medio de la diáfisis. Aumento del espesor y de la densidad de las corticales, más aparente en los lados cóncavos de las curvas. Desaparición del canal medular a nivel del tercio medio de la diáfisis tibial. A 5 cm. de la epífisis tibial inferior y en el canal medular zona osteolítica redondeada y circunscrita por esclerosis ósea. Peroné: Normal.

Junio 30 de 1953: (Figura 28).

Pierna izquierda: Los mismos caracteres descritos en la Radiografía anterior, pero aumentados en intensidad. A nivel de la zona osteolítica situada en la unión del tercio medio con el tercio inferior existe solución de continuidad.

dad de la diáfisis con zonas esclerosas marginales. Imagen de articulación en que la extremidad inferior del fragmento superior es cóncava y la extremidad superior del fragmento inferior conveja.



FIGURA 27

Caso N° 8. Tibia Cifoescoliótica congénita. Variedad Pseudoartrósica de Badgley y col. Tibia incurvada de concavidad posterior e interna. Vértice de las curvas a nivel del tercio medio de la diáfisis. Aumento del espesor y de la densidad de las corticales, más aparente en los lados cóncavos de las curvas. Desaparición del canal medular en el tercio medio de la diáfisis tibial. A 5 cms. de la epífisis tibial inferior y en el canal medular, zona osteolítica redondeada y circunscrita por esclerosis ósea. Agosto de 1952.

#### *ETIOPATOGENIA DE LA INCURVACION TIBIAL*

Con el objeto de explicar el origen causal de las incurvaciones tibiales han sido invocadas las siguientes teorías:

1.—La contractura primitiva de los músculos plantiflexores en la vida intrauterina. Middleton.



FIGURA 28

Caso N° 8. Junio de 1953. La Radiografía tomada después de 10 meses, de la anterior, (Figura 27), muestra los mismos caracteres, pero aumentados en intensidad. A nivel de la zona osteolítica situada en la unión del tercio medio con el inferior, existe solución de continuidad de la diáfisis con zonas esclerosas marginales. Imagen de articulación en que la extremidad inferior del fragmento superior es cóncava y la extremidad superior del fragmento inferior conveja.

2.—Un traumatismo en los Gastrocnemios con formación en su seno de un hematoma que se calcificaría con las sales provenientes de la tibia. La decalcificación de este hueso y el acortamiento muscular determinaría la incurvación. Garagálides.

3.—La fractura intrauterina de la tibia con mala o incompleta consolidación Saint Cyr y Vilcoq.

4.—La fractura de la tibia al nacimiento. Hecho éste muy raro, según lo ha podido demostrar Mc Farland, ya que entre 40.000 nacimientos tan solo hubo una fractura tibial en un hueso patológico. Por otra parte, sería necesaria una fuerza equivalente a 10 Kg. para fracturar el hueso fetal. Gasne.

5.—El pie talus congénito, al comprimir la pierna provocaría una zona de menor resistencia, susceptible de incurvarse o fracturarse.

6.—La herencia. Teoría basada en casos aislados. Lindeman. Ocurrencia familiar (2 hermanos: Henderson, Barber, etc.).

7.—La Osteitis fibrosa quística. Teoría sostenida por Compere, Boyd, McFarland.

8.—La Neurofibromatosis. Puesta de relieve como agente productor de manera preferente en la pseudoartrosis. Ducroquet, Barber, Jacobs, Green, Rudo, etc. En efecto se ha comprobado su existencia en múltiples casos. Nosotros hemos observado la gran frecuencia con que coexisten las anomalías tibiales y las manchas "café con leche", estigmas de la Neurofibromatosis de Recklinghausen.

Por último, y hoy es un concepto universalmente aceptado, la incurvación tibial y la Pseudoartrosis es debida a una *disfunción en el desarrollo embrionario de la tibia en los primeros meses de su evolución*. Este trastorno alteraría los procesos de osificación primaria del hueso y de manera especial la zona situada en el tercio medio de su diáfisis, zona lábil que ya estudiamos anteriormente.

El trastorno embrionario que determina esta anomalía se atribuye a los siguientes factores:

- a) Una lesión vascular o nerviosa a nivel de la tibia: Agenesia de la Arteria nutricia (Corsi-Codivilla); Hipoplasia vascular (Bocchi).
- b) Deficiencia nutricional de la madre durante el embarazo, de manera especial durante los primeros meses. (Hale, Warkani, Silderberg, Lyon e Insko, etc.).
- c) Acción de drogas y hormonas administradas durante los primeros meses del embarazo: Sulfonamidas, Gonadotropina coriónica, etc. Duraswami, Landauer etc.
- d) Enfermedades o intoxicaciones crónicas de los progenitores o agudas, traumáticas y tóxicas durante los primeros meses de la gestación.
- e) Por último, la acción de los rayos X, el Radium y substancias radioactivas durante el embarazo. Al respecto conviene que nos detengamos brevemente a considerar la patogenia radioactiva, por haber sido ampliamente estudiada y ser claros y concluyentes sus resultados.

Los primeros trabajos fueron realizados por Bancroft y Loeb en 1911 por Bagg en 1920 y Mavor en 1922. Fueron efectuados sometiendo animales a la acción de los Rayos X, Rayos Gamma, Radium, soluciones radioactivas, etc., determinando una gran variedad de anomalías congénitas: hemorragias subcutáneas, alteraciones del sistema nervioso, cataratas, deformidades de la mano, del pie, surcos y amputaciones congénitas.

Los trabajos más interesantes en este campo fueron llevados a cabo por Bagg, ya citado. Fueron realizados irradiando monas embarazadas, obteniendo en 432, de las 5.280 especímenes estudiadas, defectos en los miembros inferiores. Según el investigador, los Rayos X obrando sobre el embrión, de manera especial entre el 12º y 15º día, determina un trastorno circulatorio con estasis linfática que da lugar a la aparición en la superficie del cuerpo, en especial de los miembros, de una flictena, al levantar una zona local del epitelio. En este elemento se deposita posteriormente sangre, determinando un hematoma. El coágulo que luego se forma sufre las transformaciones y metaplasias correspondientes dando lugar a la aparición de sindactilias, surcos, hipoplasias, amputaciones, deformidades de la pierna, del pie, etc. (Figura 29).

Los factores que estudiamos anteriormente obrarían en forma parecida a los Rayos X y determinarían por su acción en los primeros meses de la vida embrionaria, trastornos vasculares o nutricionales que provocarían los defectos del hueso.

#### 4º—*Pseudoartrosis congénita de la tibia.*

La Pseudoartrosis congénita de la tibia es una anomalía de rara frecuencia. Según estadísticas del Istituto Rizzoli se presentan 5 casos por cada 1.000 malformaciones congénitas.

Se le observa con igual incidencia en los 2 sexos; prefiriendo más el lado derecho, que el izquierdo. La bilateralidad se presenta en el 5% de los casos.

Aproximadamente en el 20% se le observa al nacimiento; En el 80% restante se instala en los primeros años de la vida siguiendo con gran frecuencia a fracturas de la tibia o a intentos de tratamientos ortopédicos en piernas incurvadas.

Se caracteriza por los siguientes hechos:

1º—Es una enfermedad casi siempre familiar, sin ser hereditaria. Frecuentemente los colaterales o ascendientes del enfermo presentan anomalías congénitas. En un caso estudiado por nosotros, una hermana del paciente tenía una Escoliosis congénita muy probablemente neurofibromatosa.

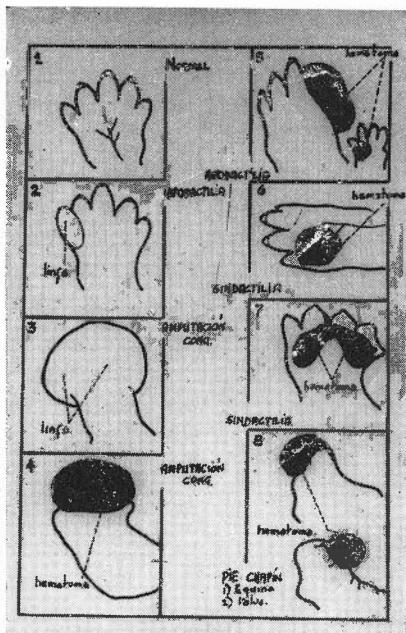


FIGURA 29

Los Rayos X obrando sobre el embrión, de manera especial entre el 12º y 15º días, determina un trastorno circulatorio con éxtasis linfática que da lugar a la aparición en la superficie del cuerpo, en especial de los miembros, de una flictena, al levantar una zona local del epitelio. En este elemento se deposita posteriormente sangre determinando un hematoma. El coágulo que luego se forma sufre las transformaciones y metaplasias correspondientes dando lugar a la aparición de sindactilia, surcos, hipoplasias, amputaciones, deformidades de la pierna del pie, etc. Grabado tomado de Bagg, H. J.: Hereditary Abnormalities of the Limbs, Their Origin and Transmission. Am. J. Anatomy: 43, 190. 1929.

2º—La pierna afectada, se encuentra acortada en longitud e incurvada. Generalmente su convejidad es anterior y externa. El vértice de la curva se localiza en la unión de los 2/3 superiores con el 1/3 inferior.

3º—En la piel que recubre este vértice, se observa en una alta incidencia una cicatriz cutánea en “golpe de uña”, según la definen los autores franceses, casi siempre deprimida en fondo de saco y que se puede relacionar con una atrofia de la piel por compresión intrauterina. No es adherente a los planos profundos, pero es muy poco móvil.

4º—En el foco de pseudoartrosis puede apreciarse movilidad anormal de los fragmentos. Estas maniobras no son dolorosas.

5º—Existen frecuentemente manchas color “café con leche”, distribuidas en la piel de todo el cuerpo, más abundantes a nivel de la pierna deformada.

6º—De ordinario se asocia a otras anomalías congénitas: Neurofibromatosis Ectro y Sindactilia, Escoliosis, Luxación de la cadera, etc.

7º—El miembro deformé acusa un índice bajo, en los exámenes oscilométricos y pletismográficos.

Anatomía patológica: Se describe alteración vascular por insuficiente irrigación en el foco de pseudoartrosis (Hipoplasia vascular: Bocchi: Ausencia de Arteria tibial: Borellini-Carpentier); Esclerosis ósea marginal; poca tendencia osteogénica; fibrosis medular, más desarrollada a nivel del espacio pseudoartrósis, con metaplasia cartilaginosa. Pseudoarticulación con revestimiento de tipo endotelial, con extremidades en vías de resorción lacunar. Algunos autores han descrito verdaderas enartrosis en cuyo interior existe líquido sinovial.

A nivel del foco de pseudoartrosis se han hallado focos de osteítis fibrosa quística y tejido neurofibromatoso.

El peroné se encuentra muchas veces deformado y alterado histológicamente: angulación con pseudoartrosis.

#### Estudio radiográfico.

Angulación de la tibia, casi siempre seguido por la del peroné, con vértice anterior situado en la unión del tercio medio con el tercio inferior. Aumento en espesor y densidad de las corticales, más apreciable en el lado de la concavidad. Desaparición del canal medular. Afilamiento de las extremidades que determinan una solución de continuidad a nivel del ápex de la curva. En ocasiones tan solo es afilada una de las extremidades de los fragmentos, en tanto que el otro se muestra ensanchado y en forma de copa. Esclerosis marginal en el foco de pseudoartrosis; áreas quísticas perifocales.

#### CASO N° 10. Pseudoartrosis congénita de la Tibia.

M. A. P. Sexo masculino. 1 mes. Bogotá. Historia de consulta externa 1702. Ingresó en el Hospital de la Misericordia: Enero 8 de 1954.

Antecedentes hereditarios: No antecedentes de deformidad congénita.

Padre 50 años; madre: 37. 5 hermanos normales; un aborto de gemelos a los 2 meses de embarazo.

Antecedentes personales: Embarazo 10 meses (?) Durante los primeros meses: Ictericia infecciosa; A los 6 meses traumatismo de consideración. Parto: presentación cefálica. La madre murió durante él (?). Al nacer el niño se apreció la deformidad del miembro inferior izquierdo.

Examen: Pierna izquierda: Acortada y angulada. Presenta una incurvación de concavidad posterior a nivel del tercio inferior. A esta altura se aprecia movilidad anormal y crepitación.

Radiografía: N° 14009. Solución de continuidad de la Tibia y el peroné izquierdos, con angulación de los fragmentos y marcada separación de los tibiales. Sobre la tibia la lesión asienta a medio centímetro por encima de la metáfisis inferior; el fragmento distal posee en su porción superior un contorno nítido, cóncavo hacia arriba. El segmento proximal es afilado en su extremo distal y tiene engrosamiento de la cortical interna y anterior. El peroné tiene lesiones semejantes y a igual altura que las de la tibia. (Figura 30).

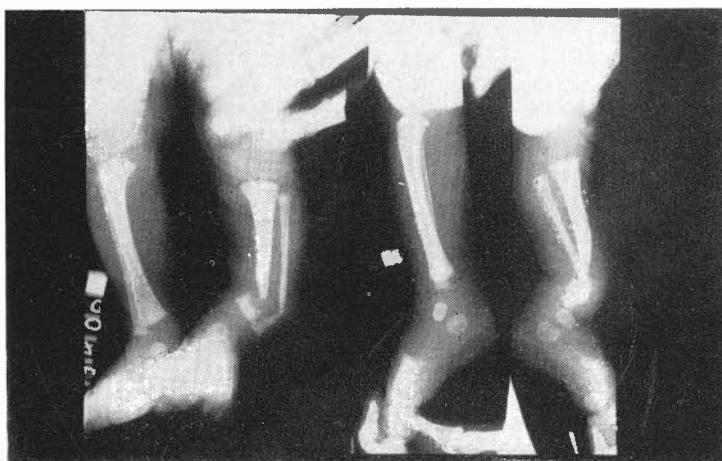


FIGURA 30

Caso N° 10. Pseudoartrosis congénita de la tibia. Solución de continuidad de la tibia y el Peroné izquierdos con angulación de los fragmentos y marcada separación de los tibiales. Sobre la tibia, la lesión asienta a medio centímetro por encima de la metáfisis inferior; el fragmento distal posee en su porción superior un contorno nítido, cóncavo hacia arriba. El segmento proximal es afilado en su extremidad distal y tiene engrosamiento de la cortical interna y anterior. El peroné tiene lesiones semejantes y a igual altura que las de la tibia.

#### CASO N° 11. Pseudoartrosis congénita de la Tibia.

R. G. Sexo femenino. 5 años. Socorro. (S). Ingresó al Hospital de la Misericordia el 8 de Marzo de 1952.

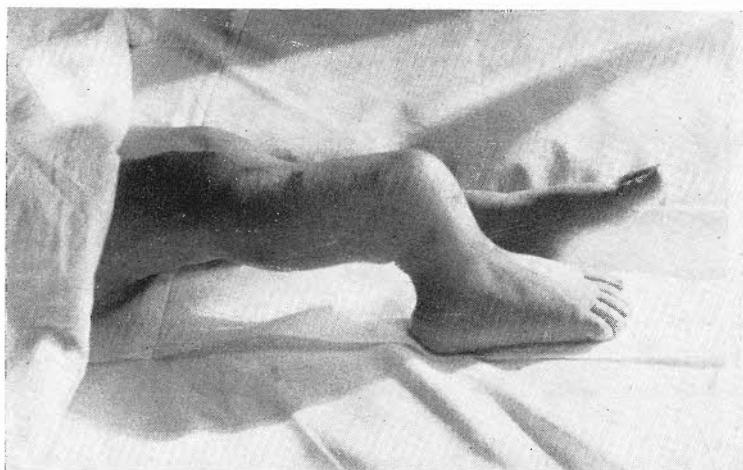


FIGURA 31

Caso N° 11. Pseudoartrosis congénita de la tibia. Angulación de la pierna derecha a nivel de su tercio inferior, movilidad anormal y manchas “café con leche” en el área de la incurvación.



FIGURA 32

Caso N° 11. Imagen típica de Pseudoartrosis de la tibia congénita.

Antecedentes hereditarios: No antecedentes de consideración. Padre 28 años; madre 16. 2 hermanos normales.

Antecedentes personales: Embarazo, parto, normales. Inmediatamente después del nacimiento apreciaron los padres acortamiento y angulación de la pierna derecha. Primeros pasos a los 18 meses. La incurvación se hizo progresivamente más intensa. Hace 6 meses a consecuencia de un pequeño traumatismo sufrió la fractura de los huesos de la pierna. Desde entonces pseudoartrosis.

Examen: (Figura 31). Angulación de la pierna derecha a nivel de su tercio inferior, movilidad anormal. Manchas "Café con leche".

Radiografía: (Figura 32). Pseudoartrosis congénita de la tibia.

#### BIBLIOGRAFIA:

- BARSKY A. J.: **Congenital Anomalies of the hand.** Jour Bone Joint Surg. 33-A: 150 Jan. 51.
- BADGLEY C. E., O'CONNOR S. J.; KUDNER D. J.: **Congenital Kyphoscoliotic Tibia** Jour. Bone Joint. Surg. 34A:2 April 1952.
- BAGG, H. J.: **Hereditary abnormalities of the limbs, their origin and transmission.** Am. J. An. 43, 190, 1929.
- BASTOS ANSART, M.: **Pseudoartrosis congénita de la Tibia.** Clínica y Laboratorio. 284. Nov. 1949.
- BASTOS ANSART M.: **Contribución al estudio anatopatológico de las pseudoartrosis.** Clínica y Laboratorio. 301. Abril 1951.
- BASTOS ANSART M.: **Tratado de Cirugía Ortopédica.** 1<sup>a</sup> Ed.; Ed. Científico Médico. Barcelona 1950.
- BIRKELT A. N.: **Note on pseudarthrosis of the tibia in childhood.** Jour. Bone Joint. Surg. 33B: 1 Feb. 51 p. 47.
- BANCROFT F.; MARBLE H. C.: **Surgical treatment of the motor-skeletal system,** Lippincott Co. Philadelphia.
- BRAILSFORD J. F.: **The Radiology of bones and joints.** IV. Ed. p. 169. London 1948.
- BROCA A. MOUCHET A.: **Difformités Congénitales des membres** 134. G. Steinheil Ed. París 1912.
- DE LUCCHI G.: **Ereditá ed Ortopedia.** Capelli Ed. Bologna 1942.
- DUCROQUET R. J. P.: **Pseudarthrose on inflexion congenitale du tibia et neurofibromatose.** Rev. de chirurgie orthopédique. 39: 5-6 710. Oct. 53.
- DUPUIS P. V.: **La torsion tibiale sa mesure-son interet clinique, radiologique et chirurgical.** Masson. París 1951.
- ESGUERRA GOMEZ G.: **Radiodiagnóstico II** 42. Ed. Cromos Bogotá 1939.

- EVANS, LAMING.: Arch. Dis. Chilhood 1:194. 1926 Cit. por Steindler.
- FALDINI, J.: **Manual de Ortopedia**. Guillermo Kraft Ltda. Bs. As. 1947.
- FARMER A. W.: **The use of a composite pedicle graft for pseudarthrosis of the tibia**. Jour. Bone Joint Surg. 34A: 3 591. July 1952.
- FERGUSSON A. P.; SCOTT R. B.: **Congenital absense of the tibia**. A. M. A. Am. Jour. Dis. Child 84: 1 July/52 p. 84.
- FISHEL A.: **Compendio de embriología humana**. 2<sup>a</sup> Ed. 4<sup>a</sup> R. Ed. Labor Barcelona 1951.
- GARAGALIDES H.: **Les corbures congénitales du tibia**. Annales Sient. l'hosp. "Asclepeion" Croix Rouge Hellenique; 2 Jan. 52 p. 10.
- GUILLEMINET M.; RICARD R.: **Sur le traitement de la pseudarthrose congenitale du tibia. Valeur de la double greffe visée**. Rev. de Chir. Orthop. 39: 1. Jan. 53 p. 3.
- GUILLEMINET M.: **Pseudarthrose congénitale du tibia**. Rev. Chir, Ort. 39: 5-6 701.
- HAUDECK: Zeit. F. Orth. Chir. IV. 326. Cit. por Broca y Mouchet.
- HEYMAN C. H.: **Congenital Kiphoscoliotic tibia**. Jour. Bone Joint Surg. 34A: 2 369. April 1952.
- KHOO F. Y.: **Congenital pseudarthrosis of tibia and its relation to fragilitas ossium: Report of case**. Am. J. Dis. Child. 77: 201. Feb. 1949.
- KITE J. H.: **Congenital deformities of lower extremity**. En: **Bancroft F.; Marble H. C.: Surgical treatment of the motor-skeletal System**. Lippincott Co. Philadelphia 2<sup>a</sup> Ed.
- KITE J. H.: **Torsion of the lower extremities in small child**. Jour. Bone Joint Surg.: 36 A: 3, 511.
- KNIGHT, R. A.: **Developmental deformities of the lower extremities** Jour. Bone Joint Surg. 36 A: 3, 521.
- LE DAMANI: Cit. por Dupuis.
- LEGER, L.; DUCROQUET, R.: **LEGER H.: Maladies du squelette: 93**. Masson y Cie. Paris 1949.
- LEVINE, J.; KENIN, A.; GLASSMAN, CH.: **Congenital external torsion of tibia** Ann. Surg.: 138: 121. July 1953.
- LINDEMANN, M. K.: **L'évaluation de l'implantation de la greffe à la pseudarthrose congénitale du tibia**. Rev. Chir. Orth.: 39: 5-6, 708.
- MALAGON, V.: **Hipertrofias congénitas de los miembros**: Med. y Cir. XVIII, 8.
- MALAGON, V.: **Surcos congénitos de las extremidades**. Unidia II: 7 569.
- MC. FARLAND, B.: **Pseudarthrosis of the tibia in childhood**. Jour. Bone Joint Surg.: 33B: 1, 36.
- MILLER, B. F.: **Congenital posterior bowing of the tibia with talipes calcaneo-valgus**. Jour. Bone Joint Surg.: 33B: 1, 50.

- MOORE, J. R.: **Congenital Kyphoscoliotic tibia.** Jour. Bone Joint Surg.: 34A: 2, 371.
- OMBREDANNE, L.: **Précis clinique et Operatoire de Chirurgie infantile.** 4me. Ed. 668. Masson y Cie. Paris 1944.
- PAIS, C.: **La Pseudarthrose congenitale du tibia.** Rev. Chir. Orth.: 39: 5-6, 701.
- PEREZ, M. L.: **Tratado de Obstetricia.** 5<sup>a</sup> Ed. 55. López y Etchegoyen. Bs. As. 1945.
- POTTER, E. L.: **Pathology of the fetus and the newborn.** Year-book. Publisher 1052.
- SAINT-CYR.: Tesis. París 1898-99. Cit. Broca A. y Mouchet A.
- STEINDLER A.: **Post-graduate lectures on orthopedie diagnosis and indications.** I, 204 Charles C. Thomas, Publ. Springfield 1950.
- TOBON C.: **Tesis doctorado.** Bogotá 1927.
- TUCKER J. T.; CARPENTIER E. B.: **Localizad neurofibromatosis with associated over-growth of an extremity.** Jour. Bone Joint Surg. 33A: 1, Jan. 1951. 103.
- WARING T. L.: **Congenital Anomalies:** Campbell's operative orthopedics II, 1571. St. Louis. Mosby Co. 1949.

# SEDOFIL

Sedante de los Estados de Excitación y de Depresión.

Cada 100 c. c. contienen:

Ext. Flido. de Pasiflora	10.00 gms.
Ext. Flido. de Crataegus	5.00 gms.
Sodio Feniletilbarbiturato	0.50 gms.
Base aromática c. s.	

Frasco de 120 c. c.

## INDICACIONES:

Desórdenes funcionales de origen nervioso. Insomnios.

Angustias. Sedante de los estados de excitación y depresión.

Desórdenes del corazón, de origen nervioso.

## POSOLOGIA:

**Adultos:** 1—3 cucharaditas al día.

En el insomnio hasta dos cucharaditas antes de acostarse.

**Niños:** De acuerdo con indicación del médico.

**ADMINISTRACION:** Vía oral.

**INDUSTRIAS FARMACEUTICAS S. A.**



PRODUCTOS DE ALTA CALIDAD

BOGOTA - Carrera 8<sup>a</sup> N<sup>o</sup> 18-83 - Tel. 22-819

# AMIN-ACID

COMPLEMENTO PROTEINICO, VITAMINAS, MINERALES Y CARBOHIDRATOS

Hidrolizado enzimático de caseína . . . . .	60,00000 gms.
Calcio Glicerofosfato . . . . .	2,10000 "
Hierro citrato amoniacial . . . . .	0,01800 "
Tiamina Clorhidrato . . . . .	0,00330 "
Riboflavina . . . . .	0,00450 "
Niacinamida . . . . .	0,01050 "
Calcio Pantotenato . . . . .	0,00370 "
Piridoxina . . . . .	0,00045 "
Ácido Ascórbico . . . . .	0,05000 "
Azúcar, Cocoa y aromatizado c. s. p. . . . .	100,00000 "

## PRESENTACION

(Frasco de 240 gramos)

Este preparado encierra en forma de hidrolizado las proteínas de la caseína; minerales como hierro, calcio, fósforo; vitaminas como tiamina, en forma de clorhidrato, riboflavina, piridoxina, niacinamida, ácido ascórbico, pantotenato de calcio; energéticos como azúcar, y aromáticos para hacerlo agradable al gusto y al olfato.

## INDICACIONES:

Sus indicaciones son muy amplias: todos los procesos en que haya merma de proteínas. Convalecencias, enfermedades infecciosas, gestación, lactancia, quemaduras, exposiciones sanguíneas, post-operatorias, estados nefróticos, alimentación de los ancianos y cada vez que sea preciso completar la ración alimenticia en sujetos que por una u otra causa no ingieren proteínas suficientes para una nutrición racional, en las intolerancias o alergias es un recurso para mejorar el aporte alimenticio.

## POSOLOGIA:

En los niños: 3 a 4 cucharaditas al día, mezclado con leche, sopas, o jugo de frutas.

En los adultos: 4 cucharadas mezcladas con leche, chocolate o jugos de frutas.

Estas dosis pueden ser aumentadas de acuerdo con el criterio del médico.

ADMINISTRACION: Vía oral.

**INDUSTRIAS FARMACEUTICAS S. A.**



PRODUCTOS DE ALTA CALIDAD

BOGOTA - Carrera 8<sup>a</sup> N° 18-83 - Tel. 22-819