

Raquitismo.

Ha sido también denominado *enfermedad inglesa*.

CONCEPTO ETIOLÓGICO-PATOGÉNICO. — Aunque esta enfermedad puede desarrollarse durante todo el período de crecimiento del esqueleto, ó sea hasta los veinte años en las hembras y los veinticinco en los varones, se observa el máximo de casos desde los nueve meses á los cuatro años, disminuyendo tanto más la predisposición cuanto más edad tiene el niño; también se presenta, si bien rara vez, en el feto. De las demás condiciones individuales, el sexo le considero indiferente al desarrollo del raquitismo, pero favorable á su aparición el temperamento linfático y la constitución débil.

La herencia toma una activa participación etiológica en ciertos casos, ya por ser los padres sífilíticos, tuberculosos, de mucha edad ó demasiado jóvenes, en una palabra, cuando ofrecen de pauperización orgánica más ó menos acentuada.

Ofrecen también notable intervención las malas condiciones higiénicas en general, como habitaciones pequeñas, aire sobrado de humedad, de baja temperatura y poco renovado, etc.; así como las enfermedades, ya sean agudas ó crónicas, especialmente las gastro-intestinales; estas últimas y el régimen alimenticio inconveniente, sea por la razón que quiera, constituyen, en mi opinión, las causas determinantes del raquitismo. No enumeraré las múltiples circunstancias en que puede consistir un régimen defectuoso, pues tendría que repetir cosas que he dicho al estudiar en la Paidología la lactancia y la alimentación de los niños en general; basta con que diga que lo fundamental de este grupo de influencias está representado por lo insuficiente de la asimilación.

Miradas en síntesis todas las causas que dejo indicadas, se puede decir que su acción ofrece una característica que las es común: la de debilitar la economía, circunstancia que constituye, á mi juicio, la base del procedimiento patogénico del raquitismo, pues á esta enfermedad la creo ocasionada por un entorpecimiento de la osteogénesis normal, debida á la insuficiencia, no sólo de sales calcáreas, sino de los elementos de reparación orgánica en general; y de igual manera que semejante deficiencia nutritiva se traduce en la sangre por la llamada, aunque impropriamente, anemia, y en los tejidos blandos por una disminución de su volumen y de su consistencia, en los huesos entorpece su desarrollo y perturba el mecanismo de su consolidación. En una palabra, el raquitismo es un *proceso distrófico general*, y por consiguiente, considero inaceptable la hipótesis que refiere la patogenia á la insuficiencia de determinados elementos nutritivos, y más aún las que la conceptúan de naturaleza tóxica ó infecciosa.

Efectivamente, Guérin, Friedleben y otros han demostrado que, bajo la influencia de un régimen particular, pueden conseguirse en los animales huesos más esponjosos y blandos, y menos calizos de lo que corresponde á su estado normal. Chossat dió á pichones jóvenes una alimentación que carecía de sales calcáreas, lo que ocasionaba la *inanición fosfática*, por lo cual el tejido óseo se atrofiaba y reblandecía.

Al lado de estas opiniones, en las que resalta el hecho de la insuficiencia de sales calcáreas en la asimilación, podemos colocar la de Heitzmann, que creía

poder ocasionar el raquitismo en animales jóvenes administrándoles ácido láctico; las experiencias de Teissier, que, dando este mismo ácido, aumentaba en la orina la proporción de los fosfatos; y la opinión de Marchand, según la cual se disolvían las sales óseas por la formación excesiva de ácido láctico, efecto de perturbaciones digestivas, creyendo encontrar la comprobación en la gran cantidad de fosfato de cal y de ácido láctico que en la orina de los niños afectados de raquitismo existe frecuentemente. No niego la posibilidad de estos hechos ni su intervención en la patogenia del raquitismo, porque la escasez de materias inorgánicas en la sangre, así como la desmedida producción de ácido láctico, pueden contribuir á que se realice una anómala nutrición de los huesos; pero no deben ser conceptuadas como las causas fundamentales, porque ni existen siempre desórdenes digestivos, ni el aumento en la orina de este ácido ni del fosfato de cal; además, la eliminación exagerada de las sales calizas por las excreciones bajo la influencia de un ácido patológicamente desarrollado, no es admisible, porque los huesos sanos ó raquítics presentan una reacción neutra y aun ligeramente alcalina (Lehmann); y por último, en esta enfermedad, no sólo ha de tenerse en cuenta la disminución de sales calcáreas en los huesos, sino la gran proliferación del tejido cartilaginoso y del periostio que tiene lugar.

Las hipótesis que hacen originar este padecimiento de elementos tóxicos ó infecciosos, ya producidos en el tubo digestivo merced á los estados morbosos que en él se desarrollan, ó procedentes del exterior, representan, á mi juicio, parte de la verdad, porque, como veremos después, tiene lugar en los huesos un verdadero trabajo de hiperactividad celular, y al mismo tiempo de destrucción que parecen acusar la intervención de un agente especial; pero la pasividad del proceso, su larga duración, la naturaleza de las causas y, sobre todo, la pobreza de sales calizas en los huesos afectados, obligan á reconocer el principal papel etiológico á la insuficiencia nutritiva. Efectivamente, aun sin la intervención de la toxihemia y sólo por la de la distrofia, creo que puede explicarse satisfactoriamente ese estado especial de los huesos raquítics, que no califico de genuinamente flegmático, sino de hiperémico, hipergénico y algésico; pues hallándose los huesos mal nutridos y sobre todo pobres en sales calizas, se desnaturaliza su textura, se reblandecen, sufren la acción relativa y ligeramente traumatizadora de los movimientos, y en una palabra, se desenvuelve en ellos un estado *irritativo amicrobiano* de lenta y semi-pasiva evolución.

ANATOMÍA PATOLÓGICA. — Los huesos todos pueden ser afectados de raquitismo, pero son más frecuentemente invadidas las epífisis de los huesos largos, es decir, los puntos en que es más rápido el crecimiento. Las lesiones no se limitan, sin embargo, al sistema óseo, sino que se generalizan por todo el organismo, como lo demuestran las alteraciones gastro-intestinales y bronquiales y la anemia que

el niño suele presentar; pero las únicas características, ó, por lo menos, las más fundamentales, son las de los huesos.

Estos últimos ofrecen menor consistencia, aumento de volumen y un color rojo; se hallan aumentadas las aréolas del tejido esponjoso, y enrarecido el tejido que constituye las diáfisis, si bien tal vez no en todos los casos; la médula ósea y el periostio están hiperemiados, y por debajo de este último, en el canal medular y en las aréolas del tejido esponjoso, existe una sustancia líquida, gelatinosa y de un color rojo bastante obscuro.

Kassowitz ha efectuado recientemente interesantes investigaciones en los huesos raquítics, según las cuales los procesos principales tienen lugar entre las epífisis y la diáfisis, dentro de la zona vascular *pericondral*; hay enorme aumento y dilatación de los vasos del pericondrio y del cartilago, cuyos vasos penetran por todas partes en la zona de proliferación de grandes células, provocando una mayor proliferación celular, un aumento de volumen y una segmentación continuada de las células neoformadas. La zona de proliferación, que en el estado fisiológico ofrece un grosor de uno á dos milímetros y que se halla bien separada de la zona de calcificación, cuyo espesor es de medio milímetro, aparece sumamente desarrollada, hasta el decúpulo, encontrándose también ensanchada la zona de calcificación. En la zona vascular *endostal* tiene lugar por idéntica causa, es decir, por la influencia de numerosos vasitos hiperemiados y de nueva formación, una acentuada fusión de las partes de hueso normalmente calcificadas, una formación irregular y precoz del espacio medular y una osteoporosis excesiva en el interior del hueso esponjoso y compacto. Por último, se produce en la zona vascular *periostal*, en los puntos de aposición ó crecimiento, una mayor proliferación del estratum osificante y una calcificación deficiente del tejido óseo de nueva formación (Unger).

Lo composición de los huesos ofrece invertidas las proporciones de los elementos orgánicos é inorgánicos; pues mientras en el estado fisiológico hay próximamente una parte de los primeros y dos de los segundos, en el raquitismo existen dos partes de sustancia orgánica y una de inorgánica (fosfato y carbonato de cal).

Mirado en conjunto el cuadro anatómo-patológico del raquitismo, se descubren como rasgos fundamentales el *aumento de volumen*, el *reblandecimiento* y la *deformación* de unos ú otros puntos del esqueleto; y cuando sobreviene el trabajo de *reparación*, ó sea la desaparición de la hiperemia y de los demás factores patogénicos y se realiza el depósito de sales calcáreas en mayor proporción, los huesos afectos alcanzan una densidad más considerable, cuyo estado ha recibido el nombre de *esclerosis raquítica*; y cuando la consistencia es más graduada, el de *eburneación*.

PATOGRAFÍA.—Los primeros síntomas consisten de ordinario en desórdenes digestivos, pues los niños presentan por lo general dispepsia, las deposiciones exhalan un olor ácido y contienen grumos de sustan-

cias alimenticias no elaboradas; sudores profusos en la cabeza y en la espalda, y en la presencia de una gran cantidad de sales en la orina, particularmente fosfato de cal, que son la causa de que en los pañales aparezcan una especie de arborizaciones; las alteraciones del líquido urinario son uno de los fenómenos iniciales más importantes, pero no se presentan en todos los casos. Estos síntomas primeros persisten por lo común durante el curso del raquitismo.

Los niños frotan el occipucio contra la almohada, observándose con este motivo la caída del pelo que cubre dicha región. Están tristes, rehuyen el ejercicio y prefieren estar echados ó sentados; la piel es de un color pálido térreo, sufren accesos febriles frecuentes, se desarrollan bronquitis con facilidad, obsérvase que lloran cuando están en decúbito supino por la compresión que experimenta el occipucio y callan cuando se les levanta, y á los mayorcitos les gusta echarse sobre el abdomen, fijando la frente en la almohada; si bien no todos los niños adoptan con preferencia la misma actitud, sino que varía ésta con las localizaciones que la enfermedad presenta, toda vez que el estado de los huesos les produce dolores, haciéndoles llorar cuando se les mueve ó se les toca, y en algunas ocasiones aun sin tropezarles, especialmente hacia la mitad de la noche. El abdomen es voluminoso y tardan los niños mucho tiempo en tenerse de pie y en comenzar á andar.

Las alteraciones óseas no comienzan siempre por el mismo punto, ni siguen idéntico itinerario, ni alcanzan igual extensión, pues pueden iniciarse en la cabeza, en la epífisis de los huesos largos, sobre todo en la inferior de los cúbitos y radios, ó en las costillas y aun en cualesquiera otros huesos. La forma de la cabeza es á menudo muy característica, pues el cráneo se presenta aumentado de volumen, con las eminencias frontales y parietales de mayor tamaño que en el estado normal, lo que da á la bóveda craneal una forma algo cuadrilátera y el sincipucio está un poco aplanado. Examinando el occipucio, se hallan muchas veces puntos reblandecidos y adelgazados que muestran gran sensibilidad á la presión—*craniotabes* de Elsaesser—. La fontanela mayor ofrece considerables dimensiones, pero está plana ó algo hundida, sigue abierta hasta los tres ó cuatro años, y aun puede tener una estructura cartilaginosa hasta el sexto; la sutura coronal y la sagital continúan también frecuentemente abiertas durante un tiempo variable, aunque no tanto como la fontanela bregmática. La erupción dentaria tarda más en iniciarse, y los dientes se ennegrecen á menudo y aun se carían, por hallarse incompletamente recubiertos por el esmalte; en

ocasiones constituye la dentición tardía el primero y único indicio de la enfermedad que nos ocupa.

El raquitismo de la jaula torácica se inicia por un dolor provocado por la más ligera presión, pues basta con comprimir suavemente con el dedo en las partes laterales del pecho para ocasionarle. Transcurridas algunas semanas, las extremidades esternales de las costillas presentan en el punto de unión con los cartílagos un aumento de volumen de forma redondeada, que si bien es poco perceptible en un principio, se hace después más notable, efectuándose también estos abultamientos, todavía de mayores proporciones, por la parte interna del tórax. La serie de nudosidades formadas á ambos lados del esternón es lo que se llama *rosario raquítico*. La corvadura posterior de las costillas se hace mayor, y en cambio aparecen éstas en las partes laterales rectas ó hundidas—*surco de Harrison, tórax en forma de violín*—, dando por resultado una disminución, á veces muy considerable, del diámetro transversal del tórax. Se observa con frecuencia el ranversamiento hacia afuera de las arcadas costales, es decir, de la extremidad anterior de las costillas falsas, y en ocasiones se presentan en éstas las nudosidades del rosario raquítico. El esternón se reblandece y se dirige hacia adelante, tomando la parte anterior del pecho la forma que tiene en las aves, es decir, como la quilla de un barco. El raquitismo torácico produce además la suspensión de desarrollo longitudinal de las costillas.

Las alteraciones de la columna vertebral consisten en corvaduras antero-posteriores ó laterales, y la pelvis puede deformarse también, efecto del reblandecimiento de los huesos que la constituyen, sufriendo desviaciones laterales, oblicuas ó de delante atrás.

Los huesos de los miembros experimentan dos clases de deformidades: las epífisis de los huesos largos se abultan—*nudosidades*—, particularmente las inferiores de la tibia y peroné, y aún con más frecuencia, según mi observación, las de los cúbitos y radios—*brazalete raquítico*—, y las diáfisis se encorvan—*corvaduras*—; éstas últimas son producidas por las contracciones musculares, y sobre todo por el peso del cuerpo, observándose casi exclusivamente en los huesos de los miembros pelvianos, y con más frecuencia en los de la pierna que en el fémur. Pueden presentarse otras deformidades en los miembros inferiores á consecuencia de la tumefacción epifisaria y del reblandecimiento óseo; tales son: en las rodillas, la desviación hacia adentro—*genu-valgum*— ó hacia afuera—*genu-varum*—; y en las piernas, hacia adentro, for-

mando una X; hacia afuera, en forma de paréntesis; de convexidad anterior, que es la desviación llamada en *hoja de sable*; de convexidad posterior; y por último, un tipo mixto, constituido por la asociación de la convexidad hacia adelante y hacia afuera de la tibia y la rotación de este hueso hacia adentro, por cuyo cuarto de conversión se dirige el maléolo interno hacia atrás. Cuando los huesos están reblandecidos se doblan fácilmente á cualquier esfuerzo, y pueden tener lugar fracturas incompletas, que es á las que se denomina *fracturas raquíticas*.

No sólo no se presenta en todos los casos el conjunto de alteraciones óseas que acabo de describir, sino que se observan á veces modalidades especiales, tales son, por ejemplo, las que voy á indicar, que se refieren á niños que han concurrido á mi consulta pública.

Uno de ellos presentaba enormes nudosidades en las muñecas y en los tobillos; tibias en forma de sable, con la corvadura muy abrupta; y la cabeza sin abultamiento anormal de las eminencias frontales ni de las parietales, si bien ofrecía complanamiento bilateral de la frente, tumefacción central de ésta y gran abultamiento de la eminencia occipital.

Otro niño sin nudosidades en las extremidades anteriores de las costillas verdaderas, y en cambio las presentaba en la falsas.

Una niña de tres años, con miseria fisiológica, tenía el frontal notablemente abultado, formando cuerpo con el espacio de la fontanela bregmática, que aparecía muy prominente y completamente osificada; es decir, había tenido lugar una osteogénesis exuberante; los parietales y el occipital estaban completamente normales, y no existía ninguna otra lesión en el resto del esqueleto. Era, pues, un caso de raquitismo craneal parcial.

PATOCRONIA.—La duración de esta enfermedad es por lo menos de algunos meses y puede ser de años; pues aunque se citan casos en que terminó en seis ú ocho semanas, deben ser considerados como completamente excepcionales. Cuando la marcha es favorable, aumenta paulatinamente la consistencia de los huesos afectos, aunque persistiendo la deformidad, y desaparecen las demás perturbaciones del organismo. Si, por el contrario, camina hacia un desenlace funesto, se observa una agravación progresiva que conduce al niño al marasmo, en la que intervienen los catarros gástricos é intestinales y la bronquitis, presentándose á veces el espasmo de la glotis, la eclampsia, etc., cuyas complicaciones son generalmente la causa de la muerte, aunque puede ser también ésta producida por una enfermedad intercurrente, con tanto más motivo, cuanto que los raquíticos ofrecen poca resistencia orgánica.

Juicios clínicos.

DIAGNÓSTICO.—Cuando no existen alteraciones óseas es muy difícil, porque todos los demás síntomas no son suficientemente característicos, pues sólo nos permiten llegar á una presunción más ó menos fundada

según las circunstancias; pero examínese al niño cuidadosamente, y rara vez dejaremos de encontrar algún síntoma óseo. Por el contrario, es muy fácil el diagnóstico cuando existen múltiples deformidades del esqueleto ó son éstas características, como las del tórax, miembros, etcétera; pero hay alteraciones óseas que dan á veces lugar á dudas, tales son, el raquitismo craneal y el raquídeo.

Diferenciaremos el primero de la *hipertrofia cerebral*, que imprime al cráneo una forma parecida á la del raquitismo, en la gran lentitud con que en caso de hipertrofia aumenta de volumen el cráneo, en que no coexisten otras deformidades óseas y en que probablemente se presentarán perturbaciones del sistema nervioso, como disminución de la inteligencia, convulsiones, etc.

Distinguiremos el raquitismo del *hidrocéfalo crónico*, en que en este último, aunque el cráneo es grande, ofrece una forma ovalada; la fontanela bregmática es siempre más ó menos convexa y fluctuante; y si la enfermedad es bastante graduada, hay exoftalmía y el globo ocular se dirige hacia abajo, de suerte que la pupila coincide con el borde del párpado inferior; y por último, no hay ninguna lesión en el resto del esqueleto, á no ser que coexista el hidrocéfalo con el raquitismo.

Como ejemplo de diagnóstico diferencial entre estos procesos craneales, citaré una niña de cinco años de edad cuya cabeza ofrecía un volumen como si la enferma tuviera diez y ocho años; la cara era normal, así es que parecía pequeña bajo aquel enorme cráneo; y la inteligencia se hallaba en estado fisiológico. El único antecedente digno de mención eran las convulsiones que había sufrido á la edad de dos meses á consecuencia de una indigestión. Pues bien, el despejo y normalidad de la inteligencia me indujeron á desechar la hipertrofia cerebral; y esta misma normalidad, así como la completa osificación de la fontanela bregmática y el no existir huellas de que hubiera sido muy extensa como correspondería á un hidrocéfalo tan intenso, me impulsaron á eliminar esta última enfermedad y á diagnosticar el proceso de raquitismo; en efecto, de esto se trataba, pues aunque no tenía la niña nudosidades en las muñecas ni en los tobillos, ofrecía algo de complanación bilateral del tórax, abultamiento de las extremidades anteriores de las costillas verdaderas y hundimiento en forma de canal de la mitad inferior del esternón.

El diagnóstico diferencial entre la cifosis raquídea y la *tuberculosis* descansa en los caracteres de la excurvación raquídea y en las concomitancias morbosas. Efectivamente, la cifosis en caso de raquitismo es

ta vez siempre de curva más ó menos abierta; y digo tal vez, porque puede darse el caso de que el reblandecimiento esté limitado á una, dos, tres vértebras, y por consiguiente la flexión raquídea sea angular, en tanto que en la tuberculosis vertebral la desviación del raquis es en unos casos de gran curva, pero en otros es muy abrupta; y respecto de las concomitancias morbosas, cuando se trate de una cifosis raquídea habrá probablemente otras alteraciones en las epífisis de la muñeca ó de la pierna, en el tórax, etc., y en cambio no existirá ninguna lesión tuberculosa; mientras que si, por el contrario, se trata de un mal de Pott, concurrirán circunstancias opuestas, es decir, faltarán las manifestaciones raquídeas y habrá tal vez procesos tuberculosos, ya derivados de la lesión raquídea, como un absceso osifluente, ó bien que radiarán en otros órganos, y en ocasiones síntomas médulo-radiculares; si bien debo decir, que estos últimos no son de significación absoluta, toda vez que pueden presentarse en caso de raquitismo, como lo demuestra la paraplegia de una niña que citaré después. Además, en caso de que la tuberculosis de la columna vertebral produzca deformación de curva muy abierta, se encontrará de ordinario en la parte media de ésta una apófisis espinosa más prominente que las contiguas. Por otra parte, si es mal de Pott, existirán ó habrán existido dolores, y se les provocará probablemente comprimiendo con un dedo y practicando además una ligera percusión en cada una de las apófisis espinosas, en tanto que en el raquitismo tal vez falten; y no lo afirmo de una manera terminante, porque aunque un ilustrado autor dice que esta última enfermedad es indolente, discrepo de su opinión, porque el niño raquídeo experimenta dolores en los miembros, en el tórax, etc., cuando se hallan afectados los huesos correspondientes, y es lógico suponer que también los sentirá en la columna vertebral cuando radiquen en ella las alteraciones.

Como ejemplos de cifosis raquídeas muy pronunciadas citaré dos enfermos que han estado en la Clínica de niños de esta Facultad de Medicina, y al efecto transcribiré la descripción de las deformidades óseas, de las historias clínicas publicadas por mis alumnos.

Niño de doce años. «El golpe de vista que ofrece es de una profunda deformidad. Efectivamente, se observa una joroba pronunciada que comprende desde la cuarta vértebra cervical á la quinta dorsal, siendo esta convexidad tan abrupta, que forma un ángulo de 60 á 70° próximamente y aun más agudo, porque el vértice del ángulo se continúa con la región cervical, formando una curva de concavidad superior muy pronunciada.....»

«El aplastamiento de las costillas se convertía en la parte anterior del lado