

# CRÓNICAS

## RAQUITISMO

*Argentina.*—Tassart <sup>1</sup> manifiesta que aunque en la Argentina no hay que hacer, como ha preconizado Huldshinsky para Alemania, la irradiación profiláctica del raquitismo sistemáticamente, debe aplicarse en todos los niños con signos de predisposición al raquitismo, como también durante las epidemias, tanto en los lactantes como en los escolares, durante la convalecencia, y en el período de crecimiento.

*Chile.*—El Comité Central de la Cruz Roja Chilena <sup>2</sup> ha recibido informaciones autorizadas de que el raquitismo se desenvuelve en forma avasalladora en el sur de Chile, especialmente en Magallanes. Dicho comité ha hecho conocer al Gobierno su propósito de proporcionar a los niños raquícticos de la región un albergue con comida nutritiva y sana, y sol y luz, a fin de tratar de detener el avance del mal.

*Frecuencia en el sur de los Estados Unidos.*—En un estudio realizado por Mitchell <sup>3</sup> de 1,000 niños de 4 meses a 4 años, 500 blancos y 500 de color, un 49.8 por ciento de los blancos y 87.6 por ciento de los de color, tenían manifestaciones clínicas del raquitismo. El influjo de los varios alimentos consumidos durante el primer año es ligero, salvo que en los blancos la leche de pecho parece ofrecer algún resguardo. Los primeros hijos parecen ser más susceptibles al raquitismo que los subsecuentes.

*Etiología.*—Pfaundler <sup>4</sup> manifiesta que las investigaciones en varios países y en particular en las regiones polares, indican que ni la deficiente irradiación ultravioleta ni la falta de vitamina D pueden ser el factor etiológico del raquitismo. No puede negarse que la sustancia antirraquíctica impide y cohibe el raquitismo, ya administrada por vía bucal o formada en el organismo bajo el influjo de los rayos ultravioletas. Para el autor, esa sustancia resulta eficaz por contrarrestar una anomalía evocada por un factor ecto o endógeno. De ser así, este factor sería la causa del raquitismo, más bien que el factor negativo de la falta de la sustancia antirraquíctica. Otro punto contrario a la teoría de que se trata de una avitaminosis, consiste en observarse frecuentemente raquitismo en lactantes amamantados en pueblos cuya alimentación no carece de vitamina D. Para el autor,

<sup>1</sup> Tassart, J. C.: Rev. Méd. Lat.-Am. 15: 589 (eno.) 1930.

<sup>2</sup> Revista de la Cruz Roja Chilena, (mzo.), 1930.

<sup>3</sup> Mitchell, F. T.: South. Med. Jour. 23: 228 (mzo.) 1930.

<sup>4</sup> Pfaundler, M.: Wien klin. Wchnschr. 43: 641 (mayo 22) 1930.

se trata de una enfermedad orgánica debida a desviaciones geno y paratípicas.

*Diagnóstico.*—Fundándose en las pruebas de la ergosterina irradiada en un gran número de lactantes, Hess y sus colaboradores <sup>5</sup> declaran que el análisis de la sangre en busca de fósforo inorgánico, quizás conduzca a error en el raquitismo, por lo cual, al administrar ergosterina, hay que determinar la existencia del raquitismo por medio de los signos clínicos y roentgenográficos. El producto del calcio, multiplicado por la concentración de fósforo en la sangre, no constituye un índice fidedigno. Los actuales métodos de irradiación quizás elaboren un factor que haga aumentar el fósforo inorgánico de la sangre, aparte de su efecto antirraquítico. Los métodos actuales de graduar el ergosterol, tomando por base unidades de aceite de hígado de bacalao, están fundados en la suposición errónea de que la acción de ambas sustancias es igual en las criaturas que en las ratas. Un método mejor consistiría en computar la potencia directamente en forma de unidades rata, profilácticas o curativas. La dosis de ergosterina debe ser de dos y media a tres veces mayor.

*Control de los productos irradiados.*—Sagastume <sup>6</sup> cree necesario que las autoridades sanitarias exijan a los fabricantes de especialidades a base de vitaminas antirraquíticas, que especifiquen estos datos: materia prima (aceite, levadura, etc.); cantidad de esteroides totales o de ergosterol adicionado; sistema, condiciones y tiempo de irradiación; actividad fisiológica y método seguido para determinarla; y fecha límite de esa actividad. Eso reza con los preparados que contengan la vitamina D. En lo que respecta a los que contengan las otras vitaminas, la exigencia debe limitarse a los dos últimos puntos.

*Primacía en la irradiación.*—Hess <sup>7</sup> declara que sus experimentos con los rayos ultravioletas en la profilaxia y curación del raquitismo, comenzaron en la primavera de 1918. En 1923 descubrió que podría activarse a los aceites, la harina, etc., contra el raquitismo por medio de los rayos ultravioletas, y así lo comunicó a la Sociedad Americana de Pediatría el 7 de junio de 1924, en tanto que Steenbock anunció por primera vez la posible activación el 5 de septiembre de 1924 en *Science*. Hess no discute la cuestión de patentes, pues no ha solicitado ninguna y se opone a ese modo de obrar.

Contestando a los asertos de Hess con respecto a la primacía en el descubrimiento de la activación antirraquítica de los alimentos y medicamentos, Steenbock <sup>8</sup> afirma que completó sus primeros experimentos terminantes en el otoño de 1923, en tanto que Hess sólo realizó los suyos en el invierno de 1923-24, y que presentó su primer trabajo

<sup>5</sup> Hess, A. F., Lewis, J. M., y Rivkin, Helen: Jour. Am. Med. Assn 94: 1885 (Jun. 14) 1930.

<sup>6</sup> Sagastume, C. A.: Semana Méd. 37: 1177 (mayo 8) 1930.

<sup>7</sup> Hess, A. F.: Jour. Am. Med. Assn. 94: 1163 (ab. 12) 1930.

<sup>8</sup> Steenbock, H.: Jour. Am. Med. Assn. 95: 220 (jul. 19) 1930.

el 18 de abril de 1924, antes de una conferencia de Hess el 7 de junio de 1924; y su primer trabajo sobre el asunto fué publicado en septiembre de 1924, antes que ningún trabajo de Hess. Steenbock, sin embargo, se felicita de compartir en la gloria de los desenvolvimientos en este campo con Hess, así como con los demás que contribuyeron a divulgar los resultados obtenidos.

*Ergosterina irradiada.*—Kleinschmidt y Schadow<sup>9</sup> repasan los resultados obtenidos hasta ahora con la ergo esterina irradiada en el raquitismo. El resultado se aprecia por los roentgenogramas y las alteraciones químicas de la sangre. Hay que diferenciar la dosis profiláctica de la terapéutica. Los niños raquíuticos acusan una mortalidad elevada si los atacan enfermedades tales como coqueluche, bronconeumonía y gripe, de modo que combatiendo a aquél se combate también a éstas.

Schippers<sup>10</sup> ha utilizado la ergoesterina irradiada en varios lactantes raquíuticos, con magníficos resultados. El sarampión parece demorar la acción de la ergoesterina. Para el autor, ésta sólo debe ser administrada cuando hay indicaciones bien definidas, por ejemplo, cuando no se tolera bien el aceite de hígado de bacalao con fósforo, o cuando los niños se niegan absolutamente a tomarlo, lo cual sucede muy rara vez.

*Unidad de ergoesterina.*—El Instituto Nacional de Investigación Médica de la Gran Bretaña ha preparado una solución oleosa de ergoesterina que servirá de tipo o modelo para calcular la cantidad de vitamina D en una sustancia dada. La unidad consiste en la potencia antirraquíutica de una cantidad de este preparado que corresponda a 0.0001 mgm. de la ergoesterina utilizada para producirla. Para calcular el efecto en los huesos de los animales de experimentación, pueden utilizarse los rayos X o la prueba de la estría o el análisis químico. La solución es guardada en el refrigerador a una temperatura de 4 a 0° C., y retiene su actividad por dos años. (Carta de Londres: *Jour. Am. Med. Assn.* 95: 874 (sbre. 20) 1930.)

*Dosis de ergoesterina irradiada.*—Fundándose en sus estudios en 162 lactantes, Hess y sus colaboradores<sup>11</sup> declaran que en la determinación de la dosis profiláctica de ergoesterina irradiada hay que tomar en cuenta varios factores. A juzgar por las determinaciones hemoquímicas, 10 gotas de ergoesterina irradiada al día fué la dosis mínima que impidió el descenso del calcio y el fósforo desde el primero al último mes del primer año de vida, aunque en 2 casos en que existían diarrea e infección no bastaron ni 20 gotas diarias. Ningún lactante que recibiera más de 10 gotas diarias en aceite manifestó signos clínicos, roentgenográficos o hemoquímicos de raquitismo. Por término

<sup>9</sup> Kleinschmidt, H., y Schadow, H.: *Med. Klin.* 26: 189 (fbro. 7) 1930.

<sup>10</sup> Schippers, J. C.: *Ned. Mandchr. Geneesk* 16: 243, 1929.

<sup>11</sup> Hess, J. H., y otros: *Jour. Am. Med. Assn.* 95: 316 (agto. 2) 1930

medio, pues, la mínima dosis profiláctica es 10 gotas en aceite, y debe comenzarse desde las primeras semanas de vida. Del pequeño grupo observado no se puede deducir la dosis terapéutica mínima, pues hay que tomar en consideración la intensidad del raquitismo en cada caso. El raquitismo leve cicatrizó frecuentemente con 10 a 15 gotas diarias, mientras que los casos más avanzados exigieron dosis mayores, y en algunos graves no bastaron ni 15 ni 20 gotas. Los lactantes que recibieron 30, 40, 50, y 60 gotas manifestaron invariablemente cicatrización clínica, química y roentgenográfica. Para poder instituir comparaciones hay que tomar en cuenta la estación del año, la intensidad del raquitismo y la diversa potencia y dosis del producto. En el pequeño grupo observado, el tiempo necesario para poder observar signos roentgenográficos y hemoquímicos de cicatrización, ascendió por término medio a unos 28 días, lo cual es más o menos lo mismo comunicado por otros observadores. En ninguno de los lactantes se notaron síntomas tóxicos durante el período investigado, lo cual no denota que las dosis masivas no puedan producirlos; pero sí indica el gran margen de seguridad que existe por lo menos durante un período limitado de tiempo. Durante el período de observación, desde el nacimiento hasta un año, no se notó ninguna diferencia marcada en el desarrollo entre los lactantes que recibieron las vitaminas A y D (aceite de hígado de bacalao) y los que recibieron dosis óptimas puramente de vitamina D (ergoesterina irradiada en aceite).

En experimentos durante un período prolongado, la ergoesterina administrada a las ratas a dosis 100 veces mayores que la antirraquítica mínima, no afectaron el aspecto general, crecimiento, reproducción o resistencia a las infecciones respiratorias.<sup>12</sup> Una dosis mil veces mayor que la mínima apenas hizo daño; 4,000 veces mayor motivó lesiones manifiestas; y 40,000 veces mayor fué muy tóxica.

De su estudio, los autores<sup>13</sup> deducen que para las gestantes la dosis de ergoesterina activada debe ser de 10 a 20 gotas diarias desde el tercero hasta el comienzo del noveno mes; para los recién nacidos, de 20 gotas; para los gemelos y niños prematuros, 30; para los niños con raquitismo activo, de 20 a 30; y para los niños hasta y durante la pubertad, de 10 a 20 gotas, a fin de impedir y curar los defectos posturales.

*Trigo irradiado.*—Tisdall y sus colaboradores<sup>14</sup> manifiestan que pueden activarse contra el raquitismo tanto el trigo íntegro como el germen del trigo, irradiándoles. Cuando el trigo íntegro es consumido en forma de panecillos, la potencia antirraquítica de los mismos es tal que no deben ser considerados como una fuente concentrada de

<sup>12</sup> Bills, I. C. E., y Wirick, A. M.: Jour. Biol. Chem. 86: 117 (mzo.) 1930.

<sup>13</sup> Moore, C. U., Dennis, H. G., y Phillips B. I.: Northwest Med. 29: 26 (eno.) 1930.

<sup>14</sup> Tisdall, F. F., Brown, A., y Herbert, Ruth: Jour. Am. Med. Assn. 94: 864 (mzo. 22) 1930.

vitamina D, como por ejemplo, el aceite de hígado de bacalao o la ergosterina irradiada. En tanto que la mayor parte de los cereales tienden a producir raquitismo en los niños pequeños, la irradiación elimina esa tendencia.

*Levadura irradiada.*—Kon y sus colaboradores<sup>15</sup> comunican una investigación emprendida en el Instituto Higiénico del Estado en Varsovia, con levadura irradiada. El experimento se llevó a cabo en un grupo de 12 niños raquícticos de 4 meses a dos años y medio de edad. Seis recibieron levadura irradiada, 3 levadura no irradiada, y los otros 3 el régimen corriente. La levadura fué administrada una vez al día, suspendida en leche. Como al mes se notó una diferencia de comportamiento y actividad en los dos grupos de niños, siendo notable en particular el aumento de la fosforemia en el grupo que recibió la levadura irradiada. La calcemia continuó normal en los niños tratados, aunque baja en algunos de los testigos. No se notó mayor diferencia en el aumento de peso en los dos grupos.

*Aceite de hígado de bacalao y ergosterina irradiada.*—Fundándose en el estudio de 223 lactantes, De Sanctis y Craig<sup>16</sup> declaran que el aceite de hígado de bacalao a dosis de 3 cucharaditas diarias impidió el raquitismo en 97 por ciento de 100 casos, y la ergosterina irradiada a dosis de 10 gotas diarias sólo en 77 por ciento de 123 casos; es decir, que 23 por ciento del último grupo manifestó signos clínicos de raquitismo. Muchos autores han comunicado que, en series numerosas, un 25 por ciento de los lactantes que no reciben ninguna sustancia antirraquíctica manifiestan signos de raquitismo. A las dosis recomendadas por los fabricantes, la ergosterina irradiada es, pues, menos eficaz contra el raquitismo que el aceite de bacalao. Cabe, pues, deducir: o que la dosis profiláctica recomendada de ergosterina irradiada es demasiado pequeña para impedir el raquitismo, o que la enfermedad no se debe exclusivamente a una avitaminosis D. Los autores se inclinan a creer lo segundo.

*Hormona en el tratamiento.*—Kay y sus colaboradores<sup>17</sup> declaran que las ratas raquícticas mantenidas con un régimen raquíctico al cual sólo se agregó glándula tiroidea, revelaron curación roentgenográfica. La dosis en las ratas parece hallarse bastante bien establecida.

*Raquitismo renal.*—Schoenthal y Burpee<sup>18</sup> hacen notar que los habituales tratamientos antirraquícticos resultan ineficaces contra el llamado "raquitismo renal," que en realidad es un infantilismo renal. Visto eso, proponen el abandono del erróneo nombre de "raquitismo renal" para un estado en el cual la deformidad ósea sólo constituye uno de los síntomas.

<sup>15</sup> Kon, S. K., Mayzner, M., y Adelfang, H.: Lancet 1: 794 (ab. 12) 1930.

<sup>16</sup> De Sanctis, A. G., y Craig, J. D.: Jour. Am. Med. Assn. 94: 1285 (ab. 26) 1930.

<sup>17</sup> Kay, M. B., Macy, I. G., y Shokers, C. F.: Mich. St. Med. Soc. Jour. 29: 501 (agto.) 1930.

<sup>18</sup> Schoenthal, L., y Burpee, C.: Am. Jour. Dis. Child. 39: 517 (mzo.) 1930.