Raquitismo: su frecuencia en Santiago de Chile

Publicado en Revista Chilena de Pediatría 1931;2 (11): 141-146

Autor: Arturo Baeza Goñi

Comentario al artículo: LUISA SCHONHAUT B.1

1. Departamento de Pediatría, Facultad de Medicina Clínica Alemana - Universidad del Desarrollo.

Key words: Rickets, Vitamin D, Pediatric History.

Palabras clave: Raquitismo, vitamina D, Historia pediatría.

Introducción

Los niños desnutridos, con "atraso en el desarrollo ponderal, rosario costal, hipotonía, abultamiento epifisiario y una vez que otra, zonas de craneotabes" llamaban la atención de médicos y científicos durante el siglo XIX. Esta realidad era atribuida a "factores de orden higiénicos y sociales, dando su mayor importancia a la falta de irradiación solar suficiente, a la defectuosa alimentación de los niños y a los cuidados deficientes en general" característica "del ambiente proletario" de las sociedades industrializadas.

En Chile, el raquitismo habría sido descrito por primera vez por el Dr. Roberto del Rio, a fines del siglo XIX. Pero no fue hasta algunos años más tarde, a principios del siglo XX, en que cobraría una real importancia para la Salud Pública, con tasas en menores de 4 años que fueron en ascenso, desde 0,45% el año 1909, a 12% entre los años 1926 y 1929,

llegando a afectar a prácticamente la mitad de los lactantes a comienzos de los 30.¹ Esta cifra era aún mayor en grupos de riesgo, como los prematuros². Hasta entrados los años 60, el raquitismo "abundaba en las áreas campesinas del Sur" (Allende 1964)³.

El ascenso en la prevalencia de este "mal social" se debía fundamentalmente a las modificaciones en el estilo de vida, junto con la mejoría en los criterios diagnósticos. Pero también podría haber influido que los signos clínicos eran poco específicos y los médicos estaban posiblemente sobre-sensibilizados respecto a la pesquisa de la enfermedad¹.

El año 1939 Humberto Recchione y Celmira Carreon, publicaron su ensayo sobre la importancia de factores "ingénitos y exógenos" en un grupo de 100 niños raquíticos de la ciudad de Valparaíso, concluyendo que "el factor económico es la raíz, el punto central de un sinnúmero de circunstancias conmemorativas que actúan sobre el niño en la época pre-natal (como determinante del factor ingénito) y en la época post-natal (como determinante del factor exógeno)"⁴.

Sin duda fue gracias a Edward Mellanby y Elmer Verner McCollum, quienes descubrieron el factor antirraquítico, en los años 20-40,

Recibido el 25 de octubre de 2013, aceptado para publicación el 18 de noviembre de 2013.

Correspondencia a: Luisa Schonhaut B.

E-mail: lschonhaut@alemana.cl

lo que dio un giro en el tratamiento y profilaxis del raquitismo, permitiendo superar este flagelo pocas décadas después. "A nuestro entender si de los estudios modernos se deduce que en la patogenia del raquitismo se encuentra la carencia del 'factor antirraquítico" o "Vitamina D" no podemos dejar con esto establecido que se trate de una simple enfermedad de carencia...", "... Es cierto que el aporte de "factor antirraquítico" en forma de ergosterina irradiada parece curar el raquitismo humano pero es indudable que en el niño raquítico el efecto no es tan convincente como el que se ha observado en la curación del raquitismo experimental." (Baeza Goñi 1931)¹.

A continuación reproducimos le primer estudio epidemiológico sobre el raquitismo en la ciudad de Santiago, presentado en el VI Congreso Panamericano del Niño y publicado el año 1931 en nuestra revista. El propósito del Dr. Baeza Goñi era llamar la atención al Comité de Higiene de la Liga de las Naciones para que promueva investigación sobre el raquitismo "su importancia social, sus causas, su tratamiento y sobre todo su profilaxis en los diversos países de América."

Artículo de Baeza Goñi

En un artículo publicado en Archivos Chilenos de Pediatría, en el año 1922, su autor, el profesor doctor Alfredo Commentz, presenta una estadística de la frecuencia de esta enfermedad en los años 1906 a 1909 y establece que sobre 14,679 niños examinados en el Dispensario de la Inmaculada Concepción, solo se comprobaron 42 casos de raquitismo y deduciendo el porcentaje de la enfermedad en referencia a los niños menores de 4 años (9,361) este no alcanzaba sino al 0,45 por ciento.

En ese mismo artículo el profesor Commentz señala una nueva estadística realizada por él entre los niños atendidos en el Policlínico del Hospital de Niños Manuel Arriaran y que se refiere a los años 1913 a 1922 y que como resultados arroja sobre 38,770 niños menores de 4 años examinados una cifra de 3,6%.

Más aun, el doctor don Roberto del Rio, primer pediatra chileno, aseguraba que hace más o menos 50 años a esta parte, el raquitismo no se presentaba en Santiago.

Con estos datos a la vista que demuestran un aumento progresivo de dicha enfermedad entre nosotros, hemos querido presentar al VI Congreso Panamericano del Niño, en forma por lo menos aproximada el estado actual de la frecuencia del Raquitismo en Santiago de Chile. Habría sido para nosotros muy satisfactorio poder establecer la cifra exacta para todo el país, pues es un hecho de que en la Zona Norte v sobre todo en la Zona Sur de Chile, esta enfermedad se presenta con una frecuencia considerable, pero principalmente por la premura del tiempo, esto no nos ha sido posible, así como tampoco podremos extendernos en detalle sobre las características que la enfermedad presenta en nuestro país y sus relaciones con las diferentes causas etiológicas que a ella se le atribuven.

Nos concretaremos a presentar estadísticas y a hacer un estudio global de las causas que nos parecen de más importancia, según nuestra observación y experiencia y sobre todo a insistir, como conclusión general, en que el VI Congreso Pan Americano del Nino, realizado en Lima, acuerde promover ante el Comité de Higiene de la Sociedad de las Naciones un estudio detallado, es decir una Encuesta Sudamericana sobre el Raquitismo, su importancia social, sus causas, su tratamiento y sobre todo su profilaxis en los diversos países de América.

El primer resumen estadístico se refiere a la frecuencia con que se diagnosticó el raquitismo entre los niños atendidos en el Policlínico del Hospital de Niños Manuel Arriaran durante los años 1913 a 1929, es decir, a través de 16 años (ver cuadro 1).

Esta cifra de 5,5% de raquitismo es la cifra global que corresponde al total de niños asistidos de 0 a 12 años de edad y por lo tanto, tenemos que referirla solo a los niños menores de 4 años, en la misma forma que lo hiciera el profesor Commentz, ya que por encima de esta edad la enfermedad rara vez se comprueba y así tenemos que sobre 69,361 niños menores de 4 años, el porcentaje de raquitismo es de 11.

A primera vista, esta estadística señala un incremento considerable de la enfermedad en el curso de los 16 años estudiados, pero para

Cuadro 1. Frecuencia del raquitismo en Santiago. Año 1913-192

Año	Enero	Febr.	Marzo	Abr.	Mayo	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Total	Ninos totales	%
1913													31	1.655	1,9
1914													26	2.145	1,2
1915	6	1	9	6	4	1	2		1	8	8	11	57	3.815	1,4
1916	5	7	5	6	2	2	11	4	3	4	3	3	55	5.577	0,9
1917	12	6	9	3	3	4	8	5		15	27	34	126	7.314	1,7
1918	32	16	11	5	13	8	8	11	11	18	17	24	174	6.890	2,5
1919	38	20	13	8		3	21	6	4	3	12	7	135	9.833	1,4
1920	15	7	4	8	6	7	7	11	12	13	18	10	118	9.748	1,2
1921	21	13	9	10	8	18	24	47	26	30	33	45	284	10.127	2,7
1922	55	22	16	20	28	16	17	21	30	43	40	70	378	10.046	3,7
1923	46	27	39	17	12	15	12	19	19	40	35	38	319	10.971	3,1
1924	34	39	34	24	17	35	31	45	45	61	38	62	465	11.835	3,1
1925	58	47	34	37	33	22	42	42	60	70	73	101	619	12.273	5,4
1926	105	108	66	40	38	10	59	41	36	38	63	54	669	10.530	6,3
1927	75	65	113	67	51	83	116	126	71	123	168	177	1.235	10.556	11,1
1928	111	129	123	72	55	46	102	110	114	164	213	228	1.467	11.853	12,4
1929	156	133	122	76	62	53	95	85	146	149	230	252	1.559	12.454	12,6
Totales	769	640	607	408	332	323	555	573	578	779	980	1.116	7.717	138.722	5,5

darle sus verdaderas proporciones es necesario entrar en algunas explicaciones, y así en primer lugar vemos una cifra bastante baja durante los primeros siete años estudiados que corresponden precisamente a los primeros años de funcionamiento del policlínico, periodo que podríamos llamar de organización del trabajo, durante el cual el número de médicos asistentes era escaso y los medios de diagnóstico eran rudimentarios, después viene el periodo de transición a su estado actual, en que conjuntamente con el aumento del número de médicos y la limitación del número de consultas para cada uno, marcharon paralelos un mayor grado de perfeccionamiento del criterio clínico para apreciar los diagnósticos y los medios que se tenía para hacerlo. Así vemos que durante los tres últimos años, en que el funcionamiento del policlínico ha alcanzado un nivel muy satisfactorio, la cifra de % de raquitismo diagnosticado alcanza la respetable de 24%. Cifra ésta que creemos no revela tampoco con verdadera exactitud su frecuencia por cuanto es un hecho indiscutible que las estadísticas realizadas con un material esencialmente variable y dificil de controlar como es el de los niños asistentes a la consulta externa, deben forzosamente ser incompletas.

La frecuencia estacional de la enfermedad, a través de esta estadística, demuestra una clara influencia de los meses sin sol sobre los que lo tienen, y así se ve un notable aumento de la enfermedad durante los meses de la primavera y verano y una baja considerable después de ellos (abril-septiembre). Estas cifras naturalmente que solo son consideradas en globo y pueden ser susceptibles de una mayor o menor exactitud, pero en todo caso el hecho queda en pie, tal como se ha asegurado siempre, entre las modalidades del raquitismo.

Para acercarnos un tanto más a la realidad de los hechos en cuanto a la frecuencia del ra-

quitismo se refiere, hemos practicado otra estadística con los niños que han permanecido hospitalizados en el servicio de lactantes del mismo establecimiento durante el año 1929 y mitad del año 1930 y es la siguiente:

Total de niños dados de alta desde enero de 1929 a junio de 1930: 834.

Total de niños en los cuales se comprobó el raquitismo: 320 (38,3 %).

0-3	3-6	6-12	12-18	18-24
meses	meses	meses	meses	meses
9	46	107	113	45

Esta cifra, como se ve, mucho más alta que la de la estadística anterior, a nuestro juicio se acerca más a la verdad de los hechos, por cuanto la vigilancia y el control diario de los lactantes, menores de 2 años, permiten llegar en la inmensa mayoría de los casos al diagnóstico de certidumbre de la enfermedad y esto con mayor razón aún, si se piensa que en la casi totalidad de los casos en que el diagnóstico era dudoso, se resolvía esta duda mediante exámenes radiográficos y la investigación del fósforo y del calcio sanguíneos. A esta estadística podría objetársele el hecho de haber sido practicada con un material necesariamente deficiente, pues los niños hospitalizados son aquellos de las más bajas capas sociales, de la clase más indigente, si se quiere y a pesar de que esto no sucede siempre, pues el pueblo de Santiago, aun de clases menos menesterosas, se acerca cada vez más a los servicios hospitalarios, convencido de las ventajas de una buena atención, aceptamos la objeción y por eso hemos practicado una estadística más, sobre los niños atendidos en la Gota de Leche Baldomera Allendes de Torres.

No nos salimos del ambiente proletario, que naturalmente es el de verdadero interés en la enfermedad que estudiamos, pero el material de estudio está comprendido por niños que ingresan a la Gota de Leche en su mayoría, antes de los tres meses de edad y gran parte de ellos en buenas condiciones y alimentados a seno, por lo menos durante sus primeros meses de vida y cuyo desarrollo es controlado periódicamente.

Esta estadística practicada sobre 180 niños

menores de 2 años nos da la cifra de 66 niños raquíticos, es decir, un 36,6 %.

Resumiendo los resultados de este estudio estadístico, elemental si se quiere, tenemos que:

- a) El raquitismo, aceptando con ciertas reservas, es claro, la opinión del doctor Roberto del Río era casi desconocido en el país hace 50 años.
- Según las estadísticas practicadas por el profesor Commentz, esta enfermedad ha ido en aumento lento al principio y muy rápido después.
- c) Según nuestras propias estadísticas el raquitismo ha aumentado en forma extraordinaria desde entonces ahora, alcanzando en la actualidad la considerable cifra de cerca de un 40% en las clases proletarias.

Presentamos los hechos que revelan la existencia de un mal social cuya importancia no es del caso insistir y refiriéndonos a las causas que pueden determinar este estado de cosas lamentamos no poder establecerlas sobre hechos concretos, ya que para llegar a colocarlas sobre bases irredargüibles se necesita realizar una obra de tal magnitud que un solo individuo está en la imposibilidad de hacerlo, urgiendo por lo tanto que una organización tome a su cargo esta labor y nadie mejor que el Comité de Higiene de la Liga de las Naciones, con ramificaciones en todo el mundo y que tiene a su favor las admirables encuestas ya realizadas, sin ir más lejos, la última de ellas sobre Mortalidad Infantil y sus causas, en diferentes países del mundo, entre ellos, Chile, podría hacerlo, seguros del éxito que una encuesta de esta naturaleza traería consigo y sus innumerables ventajas.

En nuestro país este aumento enorme del raquitismo, sin entrar en detalles, podría estar explicado por los siguientes hechos, que por lo demás son los mismos conocidos en los diferentes países del mundo.

 a) Aumento progresivo de la población en Santiago de Chile, hecho que ha producido una mayor aglomeración de las clases pobres, pues si bien es cierto que la edificación extraordinaria de estos últimos años ha favorecido a la clase elevada y a la media, ha ido en desmedro de las clases bajas que si antes vivían en habitaciones antihigiénicas, gozaban de una mayor extensión y por lo tanto, aprovechaban, los niños, del sol que en nuestra ciudad solo deja de alumbrar un número verdaderamente pequeño de días en el año.

- b) La alimentación natural está experimentando desde algunos años a esta parte, una franca disminución, por los mismos factores que en otras partes del mundo.
- c) La alimentación artificial del niño se hace en general en forma grosera, siendo todavía la calidad de la leche de vaca deficiente, y si bien es cierto que el niño desde muy temprana edad recibe suficiente cantidad de vitaminas, bajo forma de frutas, verduras, etc., reina en ella una deficiente preparación culinaria.
- d) La morbilidad general y sobre todo la de trastornos nutritivos y de enfermedades transmisibles es muy considerable en nuestro país.
- e) En cambio, la proporción de la heredosífilis, según estadísticas recientes, solo da un 10% sobre la morbilidad general y la de tuberculosis es más baja aun.

Por lo tanto, estimamos que el raquitismo, responde en Santiago al menos, sobre todo a factores de orden higiénico y social, dando su mayor importancia a la falta de irradiación solar suficiente, a la defectuosa alimentación de los niños y a los cuidados deficientes en general.

Como conclusión general propondríamos el voto siguiente: El VI Congreso Panamericano del Nino, considerando el aumento enorme del raquitismo en América del Sur, acuerda recomendar a los Gobiernos en él representados, la realización de encuestas que estudien la frecuencia de esta enfermedad, sus causas y su profilaxia. Y si fuera posible, solicitar del Comité de Higiene de la Sociedad de las Naciones, se haga cargo de la organización de estas encuestas en los diferentes países de América*.

Comentario histórico

En los años 30, alarmados por la enorme prevalencia de raquitismo en nuestro país, y siguiendo reportes internacionales, comenzó una importante investigación relacionada con su tratamiento y prevención. Las medidas profilácticas indicadas hasta ese entonces consistían en el consumo de "aceite de hígado de bacalao (3 cucharaditas al día, o sea, 1,000 U. I.)", "aceite de hígado de percomorfo enriquecido en vitamina D", junto con "la observancia de las reglas higiénicas elementales, de vida a plena luz y buena ventilación".5 Además habían reportes internacionales que recomendaban la aplicación de la luz ultravioleta, ya que se había demostrado "mejores y más rápidos efectos que los diversos productos irradiados; algo muy semejante sucede por la acción directa del sol"1.

No obstante, el rápido ascenso en la prevalencia de la enfermedad hacía sospechar de cierta resistencia a la profilaxia habitual. El año 1939 Samuel Costa publicó el primer caso clínico de un niño tuberculoso y raquítico, que respondió sorprendentemente al tratamiento con un golpe de Vitamina D⁶. Al año siguiente, para probar la eficacia terapéutica del golpe vitamínico, Julio Schwarzenberg diseñó un ensavo clínico en que incluyó 53 niños institucionalizados, todos tratados con diferentes preparados y dosis de la vitamina, dependiendo de la disponibilidad⁷. Los niños "se dejaron deliberadamente sin protección anti-raquítica y una vez que presentaron raquitismo florido, se les aplicó el golpe" evidenciando que "la evolución fue en estos casos considerablemente más breve que en los tratados conforme a los otros métodos"7,8. La acción curativa se era notable, a pesar de "la anarquía de las dosis" utilizadas, evidenciándose el "cambio psíquico que experimentan los enfermos, la rápida desaparición de la cráneo-tabes, las modificaciones bruscas de la fosfemia y calcemia y los fenómenos de reparación ósea".

Lo interesante del estudio fue la comprobación que los niños tratados no recaían, obser-

^{*}En las conclusiones del Congreso se aprobaron las de este trabajo, eso sí que se acordó solicitar del Instituto Internacional Americano de Protección a la Infancia la ejecución de esta encuesta.

vación que "nos hacía presumir que el Golpe Vitamínico realizado con fines curativos, ejercía una acción protectora sobre el organismo frente a los factores raquitógenos que posteriormente seguían actuando sobre él." 9

Para comprobar la nueva hipótesis, Schwarzenberg diseñó un nuevo ensavo clínico en 47 prematuros, ya que se había demostrado que eran "victimas seguras del raquitismo" y en 3 pares de gemelos "con el objeto de aplicar el Golpe Profiláctico, al que ingresaba en peores condiciones, dejando al hermano como control, para tratarlo en cuanto aparecieron los primeros signos de la enfermedad". 9 Los hallazgos fueron sorprendentes: los niños que recibieron profilaxis presentaron menor frecuencia de raquitismo, y cuando apareció la enfermedad, fue más tardía, generalmente discreta o sub-clínica y de curación más rápida (figura 1). Se demostró además que "mientras más tardía es la aplicación, tanto más probable es que de Profiláctico el Golpe ya se transforme en Curativo, por los signos de reparación ósea que aparecen en las radiografías".9

Se temía a los posibles efectos secundarios de la vitamina, los que se lograron reducir de modo importante gracias a la purificación del fármaco y su administración por vía oral en lugar de parenteral, "cuando el preparado activo aún no se podía obtener en su actual estado de pureza, se tenía que proceder con cierta prudencia al administrar las dosis, pecaban entonces de insuficientes" ¹⁰, con riesgo de recidiva raquítica. ¹¹ Basado en la experiencia acumulada, consideraban que el peligro de la

hiperdosificación era infundado, "Uno de nosotros recuerda el caso de un niño que ingirió como golosina una caja entera de grageas de Vigantol, sin presentar posteriormente síntoma alguno, ni subjetivo ni objetivo." ¹⁰

Curiosamente, otro temor era que produjeran disergias, es decir una "cadena no interrumpida de infecciones", efecto que podría contrarrestarse con la administración conjunta de vitamina A.¹⁰ No obstante, para Schwarzenberg, basado en el estudio de gemelos, el efecto no era tan claro.⁷ Contrariamente hoy es conocido el rol de la vitamina D en la respuesta inmune, entre otras funciones.¹²

Una vez demostrada la efectividad del de la vitamina, el desafio era establecer la dosis efectiva y la "necesidad de repetir el Golpe durante varios años de la primera infancia, por ejemplo, a la entrada del otoño de cada año". Siguiendo la evidencia surgida de investigaciones tanto nacionales como internacionales, el golpe de vitamina D fue implementado el año 1952 junto con la creación del Servicio Nacional de Salud a las edades de 1 y 6 meses. Esta medida posteriormente fue reemplazada por un esquema de dosis diarias de vitamina D, al demostrarse las ventajas fisiológicas sobre las megadosis y el menor riesgo de intoxicaciones 13,14.

No obstante, cuando casi dábamos por cerrado este capítulo histórico, han aparecido estudios que alertan sobre un posible rebrote del déficit vitamínico, especialmente en ciertos grupos de riesgo y en zonas geográficas en que la exposición solar es menor, como son

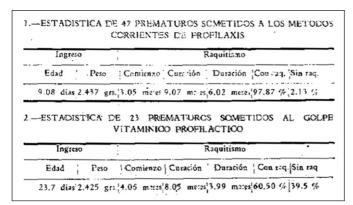


Figura 1. Estadística de 70 prematuros sometidos a métodos corrientes de profilaxis versus golpe vitamínico. Schwarzenberg 1942⁹.

las zonas más australes de nuestro país¹⁵; por este motivo parece relevante volver a revisar el tema y reforzar las actuales recomendaciones para su profilaxis¹⁶.

Sin duda debemos agradecer la cruzada contra el raquitismo a la abnegada y dedicada investigación de los maestros de la Pediatría, sumado a la anónima acción educativa de las visitadoras sociales y enfermeras, que lucharon contra "las otras causas productoras del raquitismo", las causas de orden higiénico social, como eran "la miseria, la aglomeración en casas de poco sol y ventilación", hace un poco más de 75 años¹.

Referencias

- Baeza Goñi A: Raquitismo:Frecuencia y caracteristkas prIncipales en las Gotas de Leche. Rev Chil Pediatr 1931; 2: 487-92.
- Schonhaut L, Pérez M: Estudio de 258 Prematuros en el Primer Año de Vida. Rev Chil Pediatr 2010; 81 (3): 253-60.
- Allende S: Plan de Salud, atención médica y medicina social Chile 1964. 2° edición. Cuadernos Médico Sociales (Chile) 2006; 46 (supl 1): [accedido 18/08/2013] Disponible en http://www.salvador-allende.cl/Biblioteca/SALUD.pdf
- Recchione H, Carreon C: Raquitismo y factor ingenito y exógeno. Rev Chil Pediatr 1939; 720-4.
- Bauza J: Alimentación artificial en el lactante sano. Rev Chil Pediatr 1942; 13 (2-3): 109-20.
- 6.- *Costa S:* Tratamiento del raquitismo por medio del golpe vitamínico. Rev Chil Pediatr 1939; 10: 265-72.

- Schwarzenberg J, Cousiño J: Contribución al estudio del golpe vitamínico en el tratamiento del raquitismo. Rev Chil Pediatr 1940; 11 (3): 143-226.
- Illanes O, de la Cerda R: Estudio de 258 Prematuros en el Primer Año de Vida. Rev chil Pediatr 1941; 12 (1): 1-31 y 93-151
- Schwarzenberg J: Profilaxis del raquitismo por medio del golpe vitamínico. Rev Chil Pediatr 1942; 13 (6): 504-615.
- Muzzo S, Carreon C, Domínguez J, Hatting A: Contribución al estudio del tratamiento del raquitismo por el golpe vitamínico. Rev Chil Pediatr 1941; 12 (3): 214-25
- Schwarzenberg J, Montero B: Recidiva raquítica por dosificación insuficiente de vitamina D. Rev Chi Pediatr 1940; 11 (6): 434-7.
- Miranda D, Leiva L, León JP, de la Maza MP: Diagnóstico y tratamiento de la deficiencia de vitamina D. Rev Chil Nutr 2009; 36 (3): 269-77.
- Molina H, Mena P, Pablo P, Fernández ME, Alcázar ML, Muzzo S: Intoxicación por Vitamina D en el Lactante. Rev Chil Pediatr 1984; 55 (4): 270-3.
- 14.- Lagomarsino E, Arnaiz P, Vial PC, et al: Efecto de dos formas de suplementación con vitamina D en el crecimiento y metabolismo óseo del lactante. Rev Chil Pediatr 1996; 67: 219-23.
- 15.- Le Roy C, Reyes M, González JM, Pérez-Bravo F, Castillo-Durán C: Estado nutricional de vitamina D en pre escolares chilenos de zonas australes. Rev Med Chile 2013; 141: 435-41.
- 16 Wagner C, Greer F, the Section on Breastfeeding and Committee on Nutrition: Prevention of Rickets and Vitamin D Deficiency in Infants, Children, and Adolescents. Pediatrics 2008; 122 (5): 1142 -52.