

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

"ESTUDIO DE CINCUENTA CASOS DE RAQUITISMO"

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Médicas
de la Universidad de San Carlos de Guatemala

POR

FERNANDO ROBLES ARZU

En el acto de su investidura de

MEDICO Y CIRUJANO

Guatemala, julio de 1967

ESTUDIO DE CINCUENTA CASOS DE RAQUITISMO EN

GUATEMALA

PLAN DE TESIS

1. Introducción
2. Antecedentes históricos
3. Etiopetogenia del raquitismo en nuestro medio
4. Material y métodos
5. Consideraciones sobre los casos
6. Tratamiento
7. Conclusiones
8. Bibliografía

INTRODUCCION

No hace muchos años, se tenía la creencia de que el raquitismo no existía en Guatemala, un país con abundante luz solar durante todo el año.

Sin embargo el doctor Jorge von Ahn (13) hacia el año 1961 demostró que si existía la enfermedad. Presentó en un trabajo que llamó "Síndrome del Cajón", casos en los cuales los estudios clínicos, de rayos "X", laboratorio y biopsia de hueso demostraban que era raquitismo. El nombre de "Síndrome del Cajón", se debe a las condiciones especiales en que se desarrollan esos niños.

Al igual que en otros países tropicales se ha pensado que el raquitismo no existe y así vemos que en la misma Centroamérica, en Salvador comunica cuatro casos de raquitismo comprobado, los cuales son motivo de sorpresa para el gremio médico de ese país. 2).

Nosotros en la práctica diaria del Hospital, tuvimos también la ocasión de comprobar que el raquitismo, si bien es una enfermedad poco frecuente, sí existe en nuestro medio y decidimos hacer este trabajo con el fin de tener una idea aproximada de la magnitud del problema.

Originalmente principiábamos a trabajar solo tomando en cuenta los pacientes del Hospital General, pero posteriormente y por gentileza del doctor Jorge von Ahn, tuvimos también a nuestra dispo-

sición todo el material clínico del Centro de Recuperación.

Tratamos de concretarnos al raquitismo genuino exclusivamente, es decir por deficiencia de vitamina "D" y eliminamos todos los casos pocos claros que pudieran deberse a otras causas, tales como raquitismo resistente a la vitamina "D" raquitismo renal, hipofosfatasia, síndrome de mala absorción, acolia, etc.

Revisamos los archivos de Historias Clínicas de las dos dependencias, tomando como fechas, desde el año 1960 al año 1966 inclusive (5-6) habiendo encontrado cincuenta casos, los cuales están repartidos en los siete años así: (Cuadro # UNO).

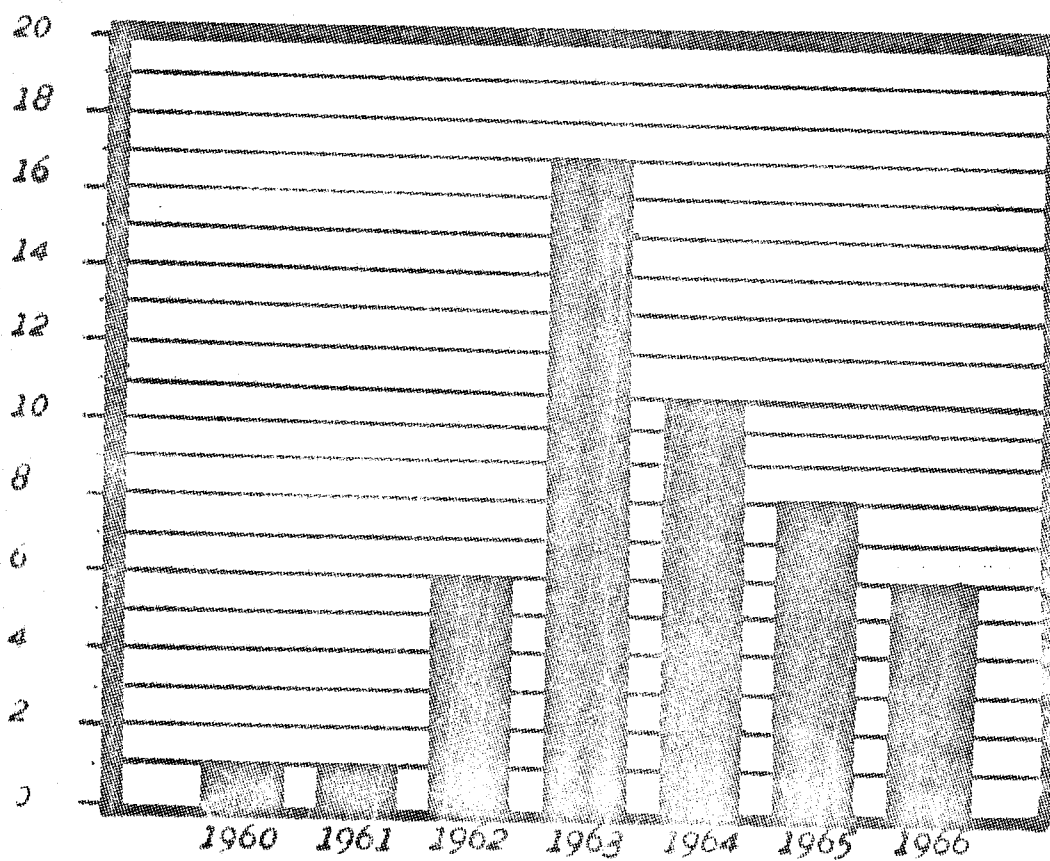
Cuadro número Uno

NUMERO	PACIENTES	POR	AÑO
1960	1	caso	
1961	1	caso	
1962	6	casos	
1963	17	casos	
1964	11	casos	
1965	8	casos	
1966	6	casos	
TOTAL			50 casos

Como puede verse hay grandes diferencias en el número de casos según los años y así se puede observar que son los años

1963 y 1964 los mas floridos en incidencia de casos diagnosticados. Cual será la razón? Nosotros creemos que puede estar relacionado a un mayor interés a la investigación de esta enfermedad en esos años o a una mayor afluencia de pacientes a los dos centros hospitalarios estudiados.

NUMERO DE PACIENTES POR AÑO



oooooooooooooooooooo

II - Antecedentes Históricos

Debemos recordarnos que desde antes de la era cristiana el padecimiento existe. Sin embargo la historia nos ilustra que la descripción inicial se realizó en el siglo Primero de nuestra era y que se debió a Soranus de Ephesus, quien reconoce y describe la enfermedad.

Posteriormente hay muchas inquietudes respecto a demostrar la existencia, las lesiones, la incidencia, etc. Del raquitismo pero no es sino hasta 1950, en que aparece la comunicación de Sir Francis Glisson, quien demuestra que la patología dominante se encuentra en los huesos de los niños en crecimiento, especialmente aquellos que lo tienen rápido de acuerdo a la edad, por ejemplo: húmero, femur, tibia, costillas, etc. También cabe a éste científico la gloria de hacer la diferenciación entre raquitismo y escorbuto.

Por supuesto que en las investigaciones se tuvo divergencia en las teorías de la etiopatogenia y ya por 1741, Petit sugiere que la separación del niño de su madre, lo que causaba lactancia artificial, podría hacer desarrollar raquitismo. Este autor sostiene su teoría, en que la leche materna es rica en sales inorgánicas, siendo el calcio la que nos ocupa. Palm por ejemplo, en 1890 hace referencia que la enfermedad podría estar influida por la carencia de sol, pues fué él quien planea una distribución geográfica, puntualizando que existe mayor incidencia en las zonas de poco sol.

Desde principios del siglo actual se continuó la investigación con gran entusiasmo en Norteamérica, así, Mellamby (1919) demuestra raquitismo por falta de una vitamina, en la dieta de animales de laboratorio. Posteriormente se menciona como factores causales el Calcio y el Fósforo, ambos considerados desde el punto de vista dietético (Sherman 1921). Se mencionan también los rayos ultravioleta, la vitamina "D" o Ergosterol (Windaus 1927).

Centroamérica también menciona la enfermedad y aquí recalamos que, a pesar de vivir en una zona eminentemente tropical, el padecimiento es real. (2) (12-13) (8).

III - Etiopatogenia del Raquitismo en nuestro medio

Podríamos decir que el raquitismo es un cuadro, clínico que afecta a los niños, y que basicamente sus lesiones se localizan en el tejido oseo. Mitchel Nelson (9) nos indica dos factores concurrentes: 1) Insuficiente exposición del organismo a los rayos ultravioleta (luz solar) y 2) Aporte insuficiente de vitamina "D".

Por supuesto que la condición socio-económico-cultural es la base de donde descansa en nuestro medio, los factores enumerados. Y en el estudio actual la investigación efectuada en cada uno de los casos que nosotros encontramos, se limita al sol-factor y desnutrición, pues tropezamos con la dificultad de que muchas historias clínicas eran incompletas. Hay que tener en cuenta que el único material del que por ahora disponemos es producto de un trabajo de tipo asistencial y no de investigación. Sin embargo obtuvimos algunos datos que creemos interesantes. Por ejemplo el lugar de procedencia. (Cuadro # 2)

CUADRO NUMERO DOS

LUGAR DE PROCEDENCIA

Urbana-----	33 casos
Rural-----	9 casos
Desconocido-----	8 casos

Esto nos demuestra que hay una clara predominancia urbana, pero no nos indica el tipo de cultura y educación de las familias

de nuestra encuesta. Lo que claramente podemos deducir es: que al igual que en otras partes la principal causa de raqui- mismo es la deficiente exposición a la luz solar (radiación ultravioleta) y no en si a la falta de sol, que en Guatemala a- unda, pero la vida de la ciudad induce a hábitos defectuosos, sea por razones de trabajo, como veremos mas adelante o por ignorancia como ya la invocamos anteriormente.

Otro hallazgo que nos llamó la atención fué el resumen que anotamos en el siguiente cuadro (Cuadro # 3)

CUADRO NUMERO TRES
EXPOSICION A LA LUZ SOLAR

Buena-----	1 caso
Deficiente-----	11 casos
Desconocida-----	38 casos

Solo en un caso, que se investigó éste dato, parece haber existido una buena exposición. Es probable que así fuera en el tiempo en que consultó, pero antes no fué posible determinarlo. Esameos recordar que los cristales (ventanas, tragaluces) no dejan pasar los rayos ultravioleta y que denominamos exposición a la luz solar "BUENA", a la exposición directa de los mismos.

El Dr. von Ahn (13) cuando reportó sus casos, le denominó cuadro clínico "Síndrome de Cajón" y en todos ellos comprobó se se trataba de niños que eran mantenidos constantemente en un cajón, en un canasto o encerrados en una habitación sin sacarlos si nunca a la luz del sol.

La mamá de uno de nuestros últimos pacientes nos manifestó que mantenía a su hijo en un cuarto que no tiene ventanas y que solo lo sacaba de allí una vez al mes para llevarlo al consultorio. La razón de esta conducta era que al niño le daba "catarro muy seguido" y lo mantenía encerrado para evitarlo; es decir que solo por un falso concepto de la higiene, por mero descuido, por necesidades de trabajo o residencias sin sol, estos niños no reciben luz solar adecuadamente.

Nelson (9) menciona los "Modernos Barrios bajos" que en Guatemala, están empezando a aparecer.

El aporte insuficiente de vitamina "D" es también para nosotros importante, pues nos da un índice de "Alimentación inadecuada" en general, y mas interesante es hacer notar que de todos nuestros casos, CATORCE de ellos presentaban signos clínicos de desnutrición, lo cual difiere de los países nórdicos en los cuales se trata generalmente de niños bien nutridos o aún sobrealimentados. En realidad debemos recordar que en nuestro medio la desnutrición es frecuente y el valor del hallazgo se toma en el sentido de la calidad del alimento pues son relativamente pocos los que contienen vitamina "D", entre ellos leche, huevos, hígado y mantequilla en escasa cantidad; los aceites de algunos pescados como el bacalao, halibut, y el atún que lo contienen en mayor cantidad. Como comprenderemos esta serie enumerada de alimentos solo están al alcance de las familias de recursos económicos adecuados que en nuestro país como en la mayoría de países

en vías de desarrollo, son muy pocas.

Queremos hacer notar que en pocas de las historias clínicas que utilizamos como referencia, estaba registrado si los niños habían recibido ó no este tipo de alimentos, por lo que no se podría aseverar datos exactos, pero conociendo la pobreza de nuestros pueblos y por ende sus hábitos alimentarios es fácil deducir la déficiente alimentación y asegurar que es un factor coadyuvante en la enfermedad que nos ocupa.

Se han reportado algunos otros factores en la génesis del raquitismo, por ejemplo los ingleses (14) indican que una alimentación rica en cereales, los cuales contienen fitina, provocan la formación de fitatos de calcio en el intestino los cuales son insolubles. (Deficit de absorción de calcio en el intestino). Sería interesante investigar la importancia de éste factor en nuestro país.

IV Material y Métodos

Al igual que la mayoría de publicaciones, la edad de nuestros pacientes coinciden. Así fué que nos permitimos sintetizarlo en el siguiente cuadro. (Cuadro Número 4)

CUADRO NUMERO CUATRO EDAD

Menos de 3 meses----- 0 casos

De 3 meses a 2 años-----35 casos

Más de 2 años-----15 casos

Esto nos indica que el padecimiento es raro antes de los tres meses, frecuente entre los tres meses a dos años y menos frecuente después de los dos años. Factores: Lactancia materna, deambulación del niño, variedad de alimentos, etc. Razones: Sabemos que en los primeros tres meses el niño tiene reservas de vitamina "D" proporcionadas por la madre en la lactancia (A no ser que la madre tenga también deficiencia de vitamina "D", lo cual es muy raro) el niño mayor tiene oportunidad de mayor exposición a la luz solar.

Quince de nuestros casos tenían más de dos años, pero hay que hacer notar que esa fué la edad que tenían cuando se hizo el diagnóstico muchas veces a consecuencia de las secuelas, como luego veremos.

Es decir que tenemos motivos para creer que de estos quince casos, en muchos de ellos el diagnóstico fué tardío.

Quiero resumir en el siguiente cuadro el motivo de consul

a (cuadro Número cinco)...

CUADRO NUMERO CINCO

MOTIVO DE CONSULTA:

Piernas arqueadas-----	29 casos
Retraso de la marcha-----	20 casos
Diarrea-----	3 casos
Edema de miembros inferiores-----	1 caso
Gonu - varum-----	1 caso
Flaccidez de miembros inferiores-----	1 caso

Puede comprobarse que en un buen número de casos se consultó más que nada por las secuelas del raquitismo, como lo son las "piernas arqueadas", y el retraso de la marcha, principalmente.

De acuerdo a nuestra investigación, deseamos resumir en los siguientes cuadros, la sintomatología de nuestros casos, lo que está expresado en positividad de acuerdo a la investigación, (cuadros números 6 y 7).

CUADRO NUMERO SEIS

SINTOMAS	INVESTIG.	POSIT.
CIERRE TARDIO DE FONTANELAS	18%	18%
Cabeza Asimetría craneana y exóstosis	10%	10%
CRANEATABES	0%	0%
Dientes Dentición retardada	8%	8%
Prominencia condrocostal (" Rosario Raquítrico")	10%	10%

TORAX

Surco de Harrison	0	0
Curvatura de Diafisis huesos largos	60%	60%
EXTREMIDADES Ensanchamien to de las Dia fisis	6%	6%
Fracturas ("En Madera Verde")	60%	8%
Deformidades de la Pelvis	4%	0%
Otros Huesos Escoliosis	0	0
Xifosis	0	0

Claramente podemos ver que en este cuadro resumido de sin
toma tologia es la Curvatura de los huesos largos, lo que predo
mina.

CUADRO NUMERO SIETE

SINTOMAS NEUROVEGETATIVOS	10%	10%
TENDENCIA A ASUSTARSE	4%	4%
OTROS HALLAZGOS		
RETROCESO O RETRASO DE LAS FUNCIONES ESTATICAS	48%	48%
MUSCULOS POCO DESARROLLADOS O HIPOTONICOS	24%	24%
DEFORMIDADES ARTICULARES	10%	10%
PROTRUSION DEL ABDOMEN	4%	4%

Se registró el porcentaje de los casos en que consta cla
amente que se investigó dicho síntoma, para no dar una falsa
mpresión de la sintomatología encontrada. Es posible que ha-

ya casos en que algun síntoma no haya sido reportado como positivo por no haberse investigado.

Sintetizando los síntomas más frecuentes que se encontraron fueron: Curvatura de las diafisis de los huesos largos (60%). Retroceso o retraso de las funciones estáticas (48%) Musculos poco desarrollados o hipotónicos (24%), cierre tardío de las fontanelas (18%), asimetría craneana y exóstosis (10%), deformidades articulares (10%) "Rosario raquítrico" (10%) y excitabilidad (10%).

Nos llamó la atención que no se encontró Craneotabes en ninguno de los casos, ni tampoco Surco de Harrison, siendo sín tomas relativamente frecuentes en otras latitudes. Es posible, por otro lado, que no se hayan investigado bien estos síntomas concretos, ya que posteriormente a este trabajo encontramos 4-5 casos con craneotabs y 2 con surco de Harrison. En cuanto a las investigaciones del laboratorio, es un hecho conocido que en el raquíitismo hay calcemia normal (0 mas raramente baja,) disminución de la fosfatemia, y aumento de la fosfatasa alcalina en el suero. Pocos de nuestros casos tenían completos sus exámenes del laboratorio, pero los que los tenían coinciden generalmente con estos resultados.

Por otra parte es un hecho conocido que las alteraciones del laboratorio no son tan constantes como la clínica, especialmente en lo que se refiere a la fosfatasa alcalina.

El diagnóstico de nuestros casos fueron hechos por la clínica y los hábitos del paciente y comprobado por los rayos "X" que proporcionaron hallazgos típicos de raquitismo en el 100% de los casos en que se utilizaron éstos. (Cuadro número 8).

CUADRO NUMERO OCHO

RAYOS "X" POSITIVOS PARA RAQUITISMO

CASOS INVESTIGADOS

CASOS POSITIVOS

60%

60%

En ninguno de los casos de estos seis años se encuentran reportados complicaciones, sin embargo sabemos que la Bonconeumonia es frecuente en estos niños y pudimos observarla en dos casos de 1967 (que ya no entran en nuestra revisión).

Otro hallazgo de este mismo año fueron cuadros típicos de convulsiones por hipocalcemia en 4 casos y 1 caso de raquitismo asociado a Escorbuto. (11).

Todos los casos de convulsiones por hipocalcemia aparecieron en época de calor (de enero a marzo).

Nos llamó la atención que las secuelas fueron frecuentes y que en muchos casos fué el motivo de consulta. Nos permitimos resumir los hallazgos del cuadro siguiente. (cuadro número nueve).

CUADRO NUMERO NUEVE

SECUELAS

GENU VARO O VALGO-----	23 casos
INCURVACIONES TIBIALES-----	14 casos
PIES VAROS O PLANOS-----	6 casos
INCURVACIONES DE LOS BRAZOS-----	1 caso
DEFORMIDADES TORACICAS-----	0 casos
DEFORMIDADES DE LA COLUMNA-----	0 casos
COXA VARA RAQUITICA-----	0 casos

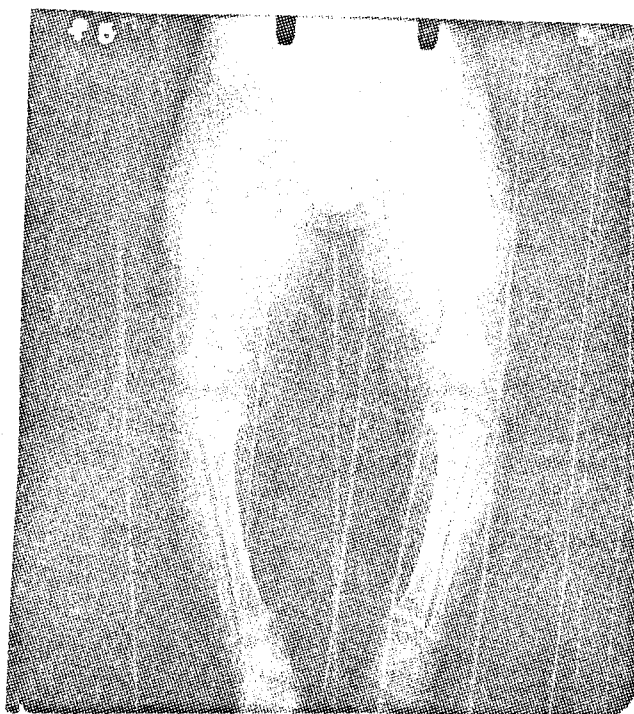
Resumiendo el cuadro anterior podemos darnos cuenta que predominan así: Genu varo o valgo (23 casos), Incurvaciones tibiales (14 casos), pies varos o planos (6 casos.) Muchas de ellas requieren tratamiento quirúrgico u ortopédico.

V Consideraciones sobre nuestros casos.

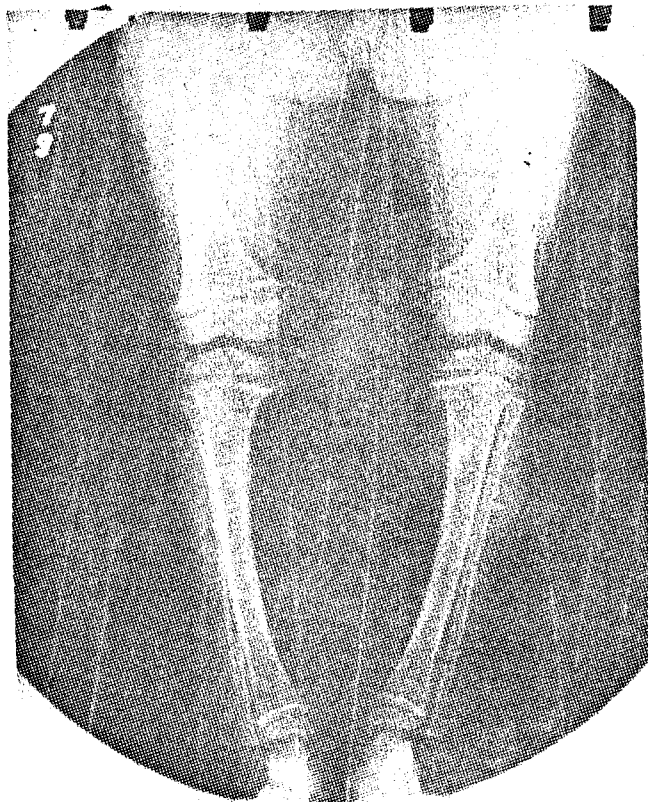
Queremos unicamente recordar que las lesiones típicas encontradas en el tejido oseó, coinciden con las encontradas en las latitudes. Lo ponen de manifiesto las radiografías que muestran a continuación. La llamada "zona raquítica", por ejemplo, fué encontrada.

No escapa a nuestro conocimiento que, como se afirma las enfermedades oseas debidas a las presiones y fuerzas sobre los huesos.

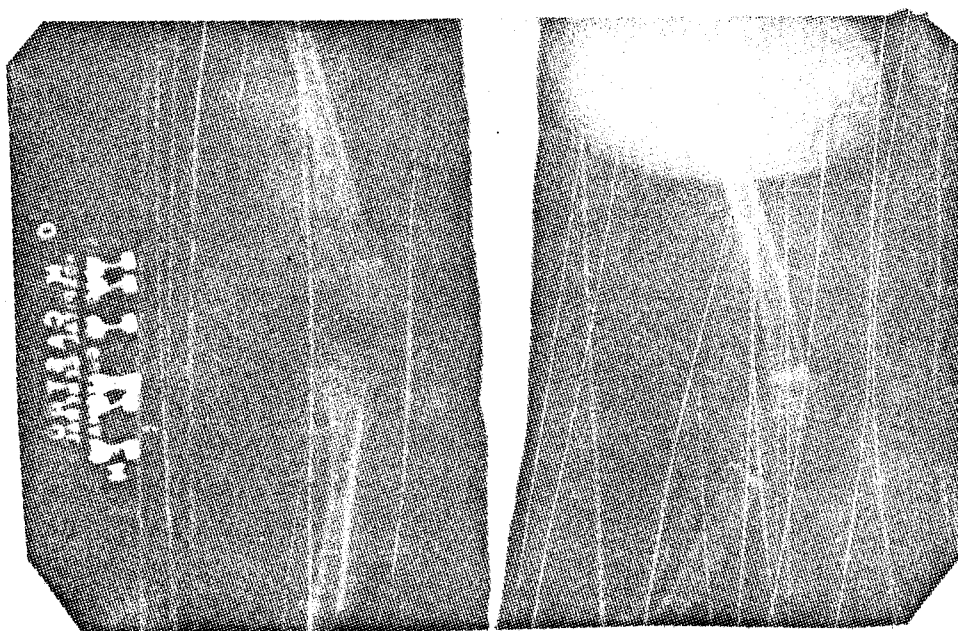
Exponemos pues, a continuación algunos casos, en los cuales fueron demostrados radiológicamente las lesiones.



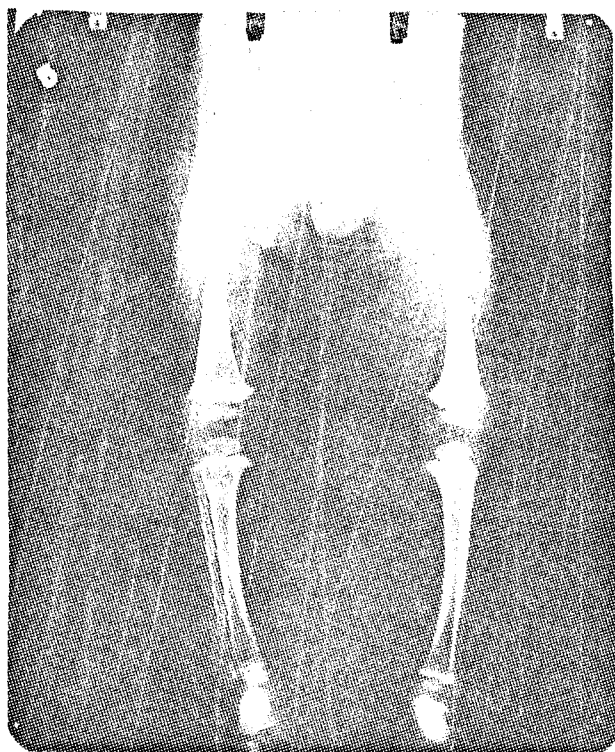
Número 1. is
Huesos arqueados, epífis/en copa.



Número 2
Huesos arqueados, epífisis en copa,
"zona raquítica".



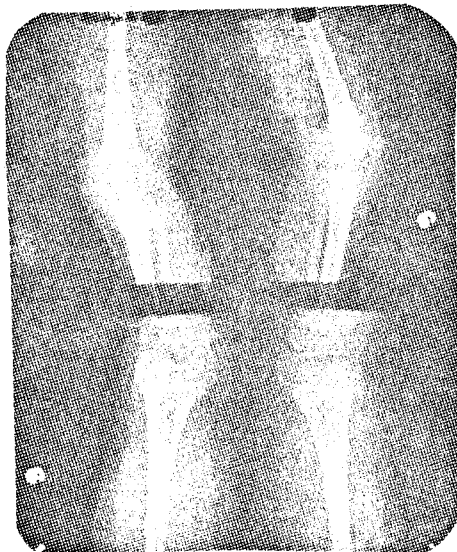
Número 3
Huesos en copa.(epífisis)



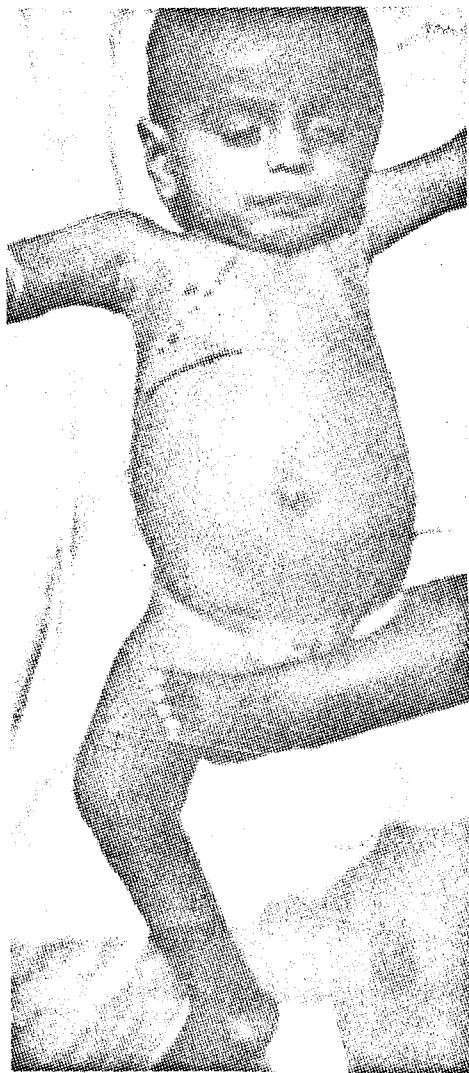
Número 4
Huesos arqueados, etc.



Número 5.
Niña de 6 años. Piernas arqueadas,
deficit estatural, "rosario raquí-
tico" (no se ve)



Número 6
Epífisis en copa.



Número 7
"rosario raquífitico" (marcado)
"torax en campana" (marcado)

En los anteriores ejemplos podemos observar: el clásico ensanchamiento de las regiones epifisarias, imagen que nos da la impresión de "Copas", (Imagen en copas). Las diáfisis son mas densas. Incurvamiento de los huesos largos y en las niñas, "Rosario raquítrico", piernas arqueadas, deficiencias estatural.

VI TRATAMIENTO

También nuestra investigación tropezó con incompletos informes sobre el tratamiento, mas sin embargo nos dimos cuenta que básicamente se utilizó la vitamina "D" como el principal factor antirraquítico.

Pudimos observar también que las secuelas fueron tratadas por procedimientos mas complejos.

Resumimos en el siguiente cuadro los hallazgos encontrados. (cuadro número diez).

CUADRO NUMERO DIEZ

TRATAMIENTO

VITAMINA "D" -----	22 casos
POLIVITAMINICOS-----	12 casos
MEDICINA FISICA-----	5 casos
PROCEDIMIENTOS ORTOPEDICOS-----	17 casos
TRATAMIENTO QUIRURGICO-----	3 casos

En algunos casos el tratamiento a base de vitamina "D" fue en una sola dosis y en otros fueron las dosis repetidas.

Deseamos aclarar que en mas de una oportunidad se procedió a dar tratamientos combinados, por ejemplo: Vitamina "D" y procedimientos ortopédicos, vitamina "D" y Medicina física, etc.

VII CONCLUSIONES

- 1- El raquitismo si es una enfermedad que se encuentra en nuestro medio.
- 2- Se debe, igual que en otros países, a deficiente exposición a la luz solar y secundariamente a alimentación inadecuada.
- 3- Por ésta razón predomina en pacientes de procedencia ur bana, y podemos suponer que aumentará su incidencia en los próximos años, si no se toman las medicas pertinen tes.
- 4- Es una enfermedad que puede tener complicaciones graves y dejar como secuelas de importancia: deformidades pél- vicas, del raquis, de los huesos largos, etc. con reper cusión sobre la vida futura del paciente.
- 5- Convendría hacer un estudio a fondo del raquitismo en nuestro medio, para conocer exactamente la magnitud del problema y prevenirlo adecuadamente.
- 6- Conviene tambien que los médicos (sobre todo los pediatras) tengamos presente ésta enfermedad, para diagnosticarla precozmente y sobre todo prevenirla; cosa fácil de ha- cer si se da una orientación correcta a los hábitos higié nicos y alimentarios a las madres de los niños.

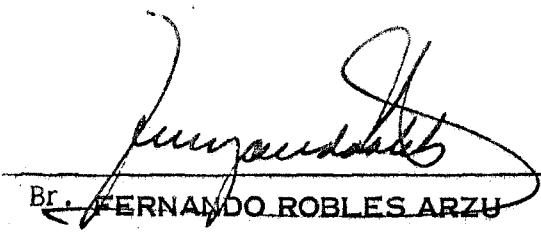
B I B L I O G R A F I A

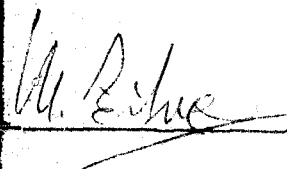
- 1)- Brainerd, Henry. Diagnóstico y tratamiento. México. El Manual Moderno S.A., 1965. pp 551-553
- 2)- Cabezas, Adela. Encuesta sobre raquitismo en El Salvador. Sanidad en El Salvador., 4:13-18.1953
- 3)- Cecil L. Russell y Robert F. Loeb. Tratado de Medicina interna. 10a. ed. México. Editorial Interamericana S.A., 1960. pp 533-535
- 4)- Duncan, Garfield G. Enfermedades del metabolismo. Barcelona. Salvat editores. S.A., 1946. pp 381-391
- 5)- Guatemala. Centro de Recuperación. Archivos y observaciones del centro: 1960-1966
- 6)- Guatemala. Hospital General San Juan De Dios. Archivos y observaciones del Hospital; 1960-1966
- 7)- Hernández Valenzuela, Rogelio. Manual de Pediatría. 6a. ed. México. Ediemex S. de R. L. 1964. pp 252-257
- 8)- Malouf Gabriel, Edwin. Informe preliminar sobre raquitismo en nuestro medio. Tesis. Guatemala, Universidad de San Carlos, Facultad de Ciencias Médicas. Mayo 1962. 52 p.
- 9)- Nelson, Mitchel. Tratado de Pediatría. 2a. ed. Barcelona. Salvat Editores S. A., 1951. pp 579-598
- 10)- Silver, Henry. Manual de Pediatría. 2a. ed. México. El Manual Moderno S. A. 1964 pp 86-87
- 11)- Tilve A., Manuel. Guatemala, Hospital General. Raquitismo en Guatemala. Comunicación personal. 1967
- 12)- Von Ahn, Jorge. Guatemala, Centro de Recuperación. Raquitismo en Guatemala. Comunicación personal. 1967
- 13)- Von Ahn, Jorge. Raquitismo en Guatemala. Guatemala. Sociedad pdiatrica de Guatemala. 1961.
- 14)- Wright, Samson. Fisiología aplicada. 5a. ed. Barcelona. Ed. Marín, 1955. pp 889-892

vvvvv Ruth R. de Araya.

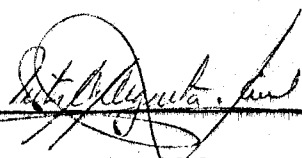
Julio 6/67

FACULTAD DE CIENCIAS
BIBLIOTECA
GUATEMALA, G. T.

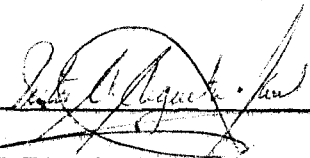

Br. FERNANDO ROBLES ARZU

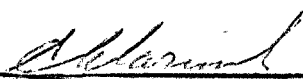

ASESOR

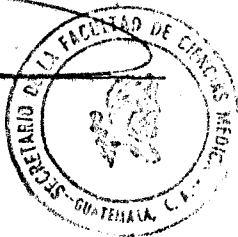
MANUEL TILVE ABILLEIRA

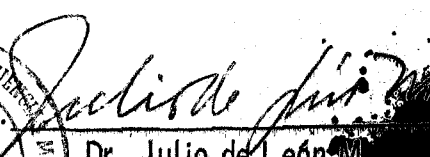

REVISOR

DR. VICTOR ARGUETA VON-KAENEL


JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA
DR. VICTOR ARGUETA VON-KAENEL


Dr. Ernesto Alarcón E.
SECRETARIO




Dr. Julio de León
DECANO