

CONTRIBUIÇÃO AO ESTUDO DO RAQUITISMO EM PÔRTO ALEGRE

Dra. Estella Budiansky

Pôrto Alegre - Brasil

Desejamos externar aqui os nossos mais profundos agradecimentos ao dr. Osório Lopes (radiologia) e dr. Atayde Simões Pereira (dosagens químicas), sem cuja preciosa e imprescindível colaboração, teria sido impossível a realização deste trabalho.

INTRODUÇÃO

Ao iniciarmos este estudo, não visamos o raquitismo florido, franco, de fácil diagnóstico até para o leigo, tão comum nos países frios da Europa e da América do Norte e de frequência discutível entre nós, a ponto de não constituir um problema médico-social. Foi para o raquitismo frusto, "pequeno raquitismo", dificilmente se evidencia espontaneamente, e que quasi sempre é necessário procurar para diagnosticar, que dirigimos nossa atenção. Até que ponto em nosso meio, estes raquitismos discretos, que quasi sempre passam despercebidos e que quasi sempre evoluem espontaneamente para a cura, influirão ao lado de outras carências sobre o desenvolvimento da criança com a consequente repercussão sobre o futuro adulto e seu rendimento? Em que percentagem incidem eles nas camadas mais baixas da sociedade, que são justamente as que apresentam na idade adulta produtos humanos de qualidade física inferior? É fácil avaliar a importância prática do esclarecimento destas questões. Si o problema existe, uma grande campanha em prol da sistemática exposição aos raios solares das crianças em cujo período etário o mal é mais frequente ou na impossibilidade disso, a administração sistemática de vitamina D, contribuiria talvez para um melhor desenvolvimento da criança e um maior rendimento das futuras gerações surtidas da miséria e da ignorância. Si o problema existe, é importante que os puericultores saibamos dis-

tinguir o mal em seus primórdios, quando a sintomatologia é ainda pouco característica e o exame complementar mais comum, a radiografia de ossos, ainda, negativa. Somente o estudo de coletividades supostas sãs, é que poderá esclarecer-nos sobre o assunto. A negligência sistemática da exposição aos raios solares ou do uso da vitamina D por parte uns, e o uso abusivo, indiscriminado, sem o menor critério científico do choque vitamínico D por parte doutros, estão a pedir uma orientação em nosso meio.

Aliás, é já por todos conhecido que o clássico conceito da inexistência do raquitismo nos países sul e centro americanos não tem fundamento. Desde há já vários anos, diversos investigadores vem tratando de prová-lo. Magalhães Carvalho e colaboradores, no Rio de Janeiro, encontram 3,02% de raquíticos, entre as crianças que frequentam os Ambulatórios do Instituto Nacional de Puericultura. Álvaro Bahia, na tropicalíssima Baía, encontra 10% (comunicação verbal). O. Lustosa, em Juiz de Fora, refere pouco mais de 10% entre os doentes matriculados no Serviço Clínico da Policlínica de Juiz de Fora. Em Buenos Aires, Garrahan e colaboradores encontram 30%. No Uruguai, diversos autores vem-se preocupando com o problema desde há vários anos: Corrau e Bazzano encontram entre lactentes hospitalizados no Hospital Pedro Visca uns 15 a 18%; Pelfort, nesse mesmo Hospital, refere 12,6% de raquitismo; Ramon Guerra, em sua magnífica tese "Raquitismo y Vitamina D" refere percentagens que flutuam com as estações do ano: um mínimo de 10 a 15% no outono e um máximo de 5% na primavera. Aguiar Nieto, em sua tese de doutoramento, estudando crianças venezuelanas entre 0 e 3 anos refere cifras que variam de 4 a 20%, seguindo a cidade.

Sendo Pôrto Alegre uma cidade cujo número de horas-sol por ano é ainda menor que o apresentado por B. Aires e Montevideo (B. Aires: 2396; Montevideo: 2571; Pôrto Alegre: 2303), julgamos mais justificado ainda o nosso estudo.

NOTA: As horas-sol por ano que apresentamos são uma média de 32 anos que nos foram gentilmente fornecidas pelo Instituto Meteorológico de P. Alegre. Cum-nos, entretanto, frisar que os dois anos em que realizamos os nossos estudos, 1947 e 1948, foram particularmente favorecidos, pois apresentaram respectivamente 2658 e 2479 horas-sol por ano.

MATERIAL DE ESTUDO

O nosso material de estudo consta de 295 crianças de 0 a 5 anos, pertencentes a um grupo de famílias desajustadas do ponto de vista econômico-social, que a Legião Brasileira de Assistência procura reajustar, havendo-as agrupado num conjunto de habitações idênticas, que se denominou Vila São João. Trata-se em geral de gente que sempre viveu na mais negra miséria e ignorância, antigos "maloqueiros", assim chamados porque habitavam "malocas", antes de serem assitidos pela L. B. A.

Neste estudo, que se prolongou de julho de 1947 a março de 1949 procuramos realizar os exames, tanto clínicos, como radiológicos e químicos, antes de prescrever-lhes qualquer tipo de vitamina D. É extremamente provável que algumas destas crianças já houvessem tomado óleo de fígado de bacalhau antes. São causas de erro inevitáveis.

Como é clássico investigar-se o raquitismo entre 0 e 2 anos, (idade em que indiscutivelmente êle incide com muito mais freqüência), dividimos os nossos estudados em dois grupos **151** de 0 a 2 anos e **144** de 2 a 5 anos. Interessou-nos investigar neste ambiente social o raquitismo entre os pré-escolares de 2 a 5 anos, a idade mais desamparada entre nós: pois se as Instituições competentes sistematicamente fornecem mamadeiras e vitaminas ao lactante ou a merenda ao escolar, nada se faz sistemati-

camente em favor de uma melhor alimentação dêste desamparo período etário de dois a cinco anos.

Procuramos sistematicamente os sinais clínicos de raquitismo: **craneo-tabes, rosário-costal, alargamento de epífises** e outras deformações ósseas, **hipotonia** (com seus consequentes **abaulamento de ventre e estática retardada**). Tratamos de acompanhar a **marcha da dentição** e a **oclusão da fontanela**. Procuramos cientificarmos até que ponto a **sífilis** incidia neste material, mediante sistêmicas reações sorológicas de lúes nas mãos, realizadas no Laboratório Central do Departamento Estadual de Saúde. Do ponto de vista radiológico (Dr. Osório Lopes) além da pesquisa sistemática das alterações ósseas típicas do raquitismo, mediante radiografias de punho, procuramos verificar a **idade óssea** e suas possíveis relações com a **idade estatural**. Do ponto de vista químico, pesquisamos a **fosfatase**, e sempre que possível o **fósforo**, não somente os suspeitos de raquitismo, mas também em 33 crianças clínica e radiologicamente normais. Serviram algumas destas crianças de material ao dr. Atayde Simões para sua tese "Fosfatase normal em Pôrto Alegre", defendida em dezembro de 1948 para Concurso de Livre-Docência de Química da Faculdade de Medicina).

INCIDÊNCIA DE RAQUITISMO CLÍNICO E RADIOLÓGICO

No total de 295 crianças de 0 a 5 anos, encontramos 31 casos clinicamente positivos, isto é, 10,5%; 12 com confirmação radiológica, isto é, 4,1% e os restantes 19 com radiografias negativas, isto é, 6,4%.

30 dos 31 casos positivos foram diagnosticados entre as 151 crianças de 0 a 2 anos, mas quais portanto a incidência é de 19,9%, sendo 7,3% com confirmação radiológica e os restantes 12,6% com radiografias negativas. O único e so positivo diagnosticado entre as 144 crianças de 2 a 5 anos, foi confirmado pela radiologia: apresenta assim êste grupo 0,7% de raquitismo com diagnóstico clínico e radiológico.

295 crianças de 0 a 5 anos:

Casos negativos:	264	—	10,5%	{	com radiografias ..	+	4,1%
Casos positivos:	31				com radiografias ..	—	6,4%

151 crianças de 0 a 2 anos:

Casos negativos:	121	—	19,9%	{	com radiografias ..	+	7,3%
Casos positivos:	30				com radiografias ..	—	12,6%

144 crianças de 2 a 5 anos:

Casos negativos:	143	—	0,7%	{	com radiografias ..	+	0,7%
Casos positivos:	1				com radiografias ..	—	0 %

A incidência de raquitismo nos diferentes grupos etários, até os 2 anos de idade, pode ser apreciada no quadro abaixo:

(ver também gráfico n.º 1).

Incidência de raquitismo clínico e radiológico em 151 crianças de 0 a 2 anos.

0 — 3 meses: 33 % (4 entre 12)	{	com radiografia	+	8 %
		com radiografia	—	25 %
3 — 6 meses: 30 % (9 entre 30)	{	com radiografia	+	13,3%
		com radiografia	—	16,7%
6 — 9 meses: 14,8% (4 entre 27)	{	com radiografia	+	7,3%
		com radiografia	—	7,5%
9 — 12 meses: 27,7% (5 entre 18)	{	com radiografia	+	11,1%
		com radiografia	—	16,6%
12 — 24 meses: 12,5% (8 entre 64)	{	com radiografia	+	3,1%
		com radiografia	—	9,4%

A incidência de raquitismo clínico e radiológico segundo a **côr**, no grupo de 0 a

2 anos, pôde ser observada no quadro abaixo: (ver também gráfico n.º 2).

93 crianças brancas:	16%	{	com radiografia	+	3,2%
			com radiografia	—	12,8%
22 crianças mixtas:	19%	{	com radiografia	+	9,5%
			com radiografia	—	9,5%
36 crianças pretas:	30%	{	com radiografia	+	16%
			com radiografia	+	14%

A incidência de raquitismo segundo o **sexo**, foi de 5,9% para o feminino, e 14,5% para o masculino.

136 meninas: 5,9% (8 casos)
159 meninos: 14,5% (23 casos)

Incidência em gêmeos: Entre nossos 295 casos estudados, havia 3 pares de gêmeos: um par de meninos brancos, um par de meninas brancas e um casal de pretos; o menino dêste casal resultou o caso mais grave de nossa série; uma das meninas brancas era um caso já curado e não foi incluído entre nossos casos positivos. O par de meninos recebeu cuidados profiláticos desde o nascimento e se desenvolveram normais.

ALIMENTAÇÃO NATURAL

Entre 13 crianças diagnosticadas como raquíticas no primeiro semestre de vida, 61,5% eram alimentadas ao seio. Entre 16 casos diagnosticados após esta idade, 31,2% referiam alimentação natural até os 6 meses de vida. (Estudos por nós realizados nos revelaram que 53,3% do total destas crianças chegam ao 6.º mês com alimentação natural). Como vemos, é considerável entre nossos estudados a incidência de raquitismo nas crianças alimentadas ao seio. A alimentação natural não parece haver exercido em nossos casos o seu já clássico papel anti-raquítico. O que poderia correr por conta do considerável grau de desnutrição das mães nutrizes, tão comum neste grupo social.

MORTALIDADE

Durante o período de julho de 1947 a fevereiro de 1949, em que durou nosso estudo, faleceram 6 entre os 30 raquíticos de 0 a 2 anos — 20%: — 4 por coqueluche, 1 por cardiopatia congênita com processo pulmonar intercorrente e 1 por causa ignorada. Entre os 121 controles, faleceram 5 — 4,1%: — 2 por coqueluche, 1 por diarreia, 1 por bronco pneumonia (tuberculose?) e outro por causa ignorada. Todos os falecimentos por coqueluche se deram durante uma forte epidemia que se iniciou em meados de 1948 e se prolongou até princípios de 1949, havendo atingido quase todas crianças da vila.

Mortalidade entre crianças raquíticas e não raquíticas de 0 a 2 anos:

Raquit.: 30

Falecimentos: 6-20%

Coqueluche: 4

Cardiopat. congênita: 1 (processo pulmonar intercorrente)

Não raquit.: 121

Falecidos: 5-4,1%

Coqueluche: 2

Diarréia: 1

Causa desconhecida: 1

Broncopneumonia: 1 (T.B.C.?)

Causa desconhecida: 1

CRÂNIO-TABES

Encontramo-lo com freqüência nos casos positivos, até os 9 meses de idade. Excepcionalmente, encontramos um aos 11 meses (havia sido observado por nós aos 2 meses). Foi por nós encontrado na seguinte proporção:

idade	n.º de crianças	positivos	C.T.
0 - 3 meses	12	4	3
3 - 6 meses	30	9	8
6 - 9 meses	27	4	3
9-12 meses	18	5	1
12-24 meses	64	8	0

Não verificamos crâneo-tabes nos casos negativos a partir do 2.º mês de vida. Em alguns casos, durante o primeiro mês de vida foi nos dado observar alguns crâneo-tabes discretos, que espontaneamente desapareciam sem manifestarem posteriormente nenhum outro sinal de raquitismo. Não classificamos estes casos como positivos, baseada na opinião da maioria dos autores.

ROSÁRIO COSTAL

Foi encontrado na seguinte proporção:

idade	n.º de crianças	casos positivos	R.G.
0 - 3 meses	12	4	2
3 - 6 meses	30	9	4
6 - 9 meses	27	4	3
9-12 meses	18	5	3
12-24 meses	64	8	7
2 - 5 anos	142	1	1

Constatamos também rosário-costal num dos casos classificados como negativos do grupo 2 a 5 anos, que se apresentava numa fase final de tuberculose, com grande caquexia, e que à radiografia apresentou osteoporose acentuada. Apesar da fosfatase normal e da ausência radiológica em lesões ósseas do tipo raquítico, confessamos que estivemos tentada em classificá-la entre as raquíticas, pois que o rosário-costal e a grande hipotonia que o acompanhava,

aliados à estática e dentição retardadas (anamnése retrospectiva) a isso nos conduziu. É possível que se tratasse de uma antiga raquítica, já curada radiológica e quimicamente, e em quem a hipotonia persistia em consequência da caquexia.

HIPOTONIA

Constatamos hipotonia na seguinte proporção:

idade	n.º de crianças	casos positivos	hipot.	casos negativos	hipot.
3 - 3 meses	12	4	4	8	1
3 - 6 meses	30	9	4	21	5
6 - 9 meses	27	4	3	19	2
9-12 meses	18	5	4	13	5
12-24 meses	64	8	7	52	14
2 - 5 anos	79	1	1	78	17

ESTÁTICA RETARDADA

A estática pode por nós ser observada nos 30 casos de raquitismo de 0 a 2 anos: 27 mostraram estática retardada (capacidade de sentar-se após os 8 meses ou de firmar-se nos pés sem apoio após os 13 meses). Entre estes vários mostraram tonicidade normal por ocasião do primeiro exame. (período anterior aos 8 meses). Em outros, a estática se mostrava retardada,

mesmo quando todos os outros sinais haviam desaparecido. Entre 111 casos negativos de 0 a 2 anos, pudemos constatar 35 com estática retardada.

Por uma anamnese retrospectiva, verificamos que o único caso positivo do grupo etário 2 a 5 anos apresentara estática retardada. Dentre 82 crianças desse grupo sem sinais atuais de raquitismo, 29 referiam estática retardada.

Estática retardada entre crianças raquíticas e normais

idade	Estática retardada
0-2 anos { casos posit: 30	27
{ casos negat: 111	35
2-5 anos { casos posit: 1	1
{ casos negat: 82	29
Total de casos posit. de 0-5 anos — 31	28 = 90%
Total de casos negat. de 0-5 anos — 193	64 = 31,4%

ERUPÇÃO DO PRIMEIRO DENTE

Entre 16 casos positivos, constatamos atraso de erupção do primeiro dente (a par-

tir dos 9 meses) em 11, isto é, 68,7%; entre 78 casos negativos, verificamos atraso em 32, isto é 41%. Por anamnese retrospectiva constatamos atraso na erupção do pri-

meio dente no único caso positivo entre 2 e 5 anos. Entre 79 casos negativos deste grupo etário, 31 haviam apresentado atraso na dentição. Vemos que o atraso na erupção do primeiro dente, si bem mais freqüente nos raquíticos, também existe em proporção bastante acentuada nos casos negativos. (um destes casos apresentou a erupção do primeiro dente aos 2 anos)!

FONTANELAS

Constatamos uma tendência a retardamento no fechamento da fontanela entre os raquíticos. O tamanho variava, tanto entre os raquíticos como os controles, entre punctiforme e até 5 dedos de largura, em todos os grupos etários. Entre os não raquíticos, constatamos uma criança que com um mês apresentava a fontanela punctiforme, apresentando-se fechada antes dos quatro meses. Aos 9 meses nesta criança ainda não irrompera o primeiro dente, e a idade óssea se mostrava grandemente atrasada (esboço de um núcleo), da mesma forma que o desenvolvimento estatural. De resto esta criança desenvolvia-se normalmente sem acidentes. No grupo de 12 a 24 meses, dentre os 8 raquíticos apenas dois apresentavam a fontanela fechada aos 18 meses. Dos restantes seis, cinco atingiram a idade de dois anos com a abertura variando entre um dedo e um dedo e meio; no sexto, ela se mostrava punctiforme, ao atingir o segundo ano de vida. Dentre 23 destes casos negativos que puderam ser acompanhados, 14 atingiram os 18 meses com as fontanelas já fechadas: 2 antes dos 12 meses e 3 entre 12 e 13 meses. Os 9 restantes conservaram a fontanela aberta após 18 meses (3 aos 2 anos a mostravam punctiforme, e 1 a apresentava com um dedo e meio de largura).

Nas 144 crianças entre 2 e 5 anos, registramos 4 fontanelas abertas, 2 com 2 anos e 3 meses, 1 com 4 anos e 3 meses. (Caso digno de nota, pois nesta idade ainda apresentava 1 dedo e meio de abertura. A radiografia de punho se mostrava normal e não constatamos nesta criança sinais de raquitismo clínico). O 4.º caso era o de um menino de 3 anos e 11 meses, raquítico, que apresentava um dedo de abertura.

RELAÇÕES COM A SÍFILIS

De 28 casos positivos de raquitismo

entre 0 e 2 anos, as reações sorológicas da lúes na mãe foram positivas em 5, duvidosas em 3 e negativas em 20. Em 73 casos diagnosticados como normais em relação ao raquitismo, o Wassermann se mostrou positiva em 8 duvidosos em 10 e negativa em 54.

28 casos de raquitismo: 0-2 anos.

Wassermann ou Kahn positivo: 5 - 17,8%
Wassermann ou Kahn duvidoso: 3 - 10,7%
Wassermann ou Kahn negativo: 20 - 71,4%

73 casos normais: 0-2 anos.

Wassermann ou Kahn positivo: 8 - 11%
Wassermann ou Kahn duvidoso: 11 - 15%
Wassermann ou Kahn negativo: 54 - 75%

O único caso diagnosticado como de raquitismo no grupo de 2 a 5 anos, apresentava Wassermann negativo. Entre os casos normais de 2 a 5 anos, verificamos a seguinte incidência de sífilis:

121 casos normais: 2 a 5 anos.

Wassermann ou Kahn positivo: 21 - 17,3%
Wassermann ou Kahn duvidoso: 14 - 11,6%
Wassermann ou Kahn negativo: 86 - 71,9%

Como se vê, nada de conclusivo se pode tirar em relação ao papel de predisposição ao raquitismo exercido pela lúes. A incidência ligeiramente maior de Wassermann positivo entre os raquíticos poderia correr por conta da predisposição a qualquer processo mórbido que todo indivíduo luético apresenta e ao qual o raquitismo não escaparia.

DESENVOLVIMENTO ESTATURAL

A grande maioria dos casos diagnosticados como raquíticos apresentaram uma estatura inferior à normal: 90,3% entre 31 casos; entretanto, em percentagem insignificante aparecem 6,4% com estatura normal, e 3,3% com estatura superior. Entre os casos negativos a incidência de crianças com estatura inferior já é bastante menor

— 61% entre 249 (embora também aí predominem sobre as de estatura normal ou superior que aparecem respectivamente na proporção de 15% e 23,3%).

Vemos pela tabela que segue, como em

todos os grupos etários predominaram as crianças com idade estatural inferior, tanto entre os raquíticos como controles, embora nestes em menor proporção. (Especialmente entre os dois grupos extremos, 0-3 meses e 2-5 anos).

Casos de raquitismo: 31					casos normais: 249			
idade	inf.	norm.	sup.	total	inf.	norm.	sup.	total
0-3 mes.	4	0	0	4	2	2	1	5
3-6 mes.	7	2	0	9	16	2	2	20
6-9 mes.	4	0	0	4	17	5	1	23
9-12 mes.	4	0	1	5	11	3	0	14
12-24 mes.	8	0	0	8	40	6	7	53
2-5 anos	1	0	0	1	66	21	47	134
Total	28 90,3%	2 6,4%	1 3,3%	31	152 61%	39 15,7%	58 23,3%	249

Desenvolvimento estatural em crianças raquíticas e normais, segundo os diversos grupos de idade.

Segundo a **côr** nada de particular podemos registrar em relação à altura no grupo dos raquíticos em que predominava indistintamente a estatura inferior. Num to-

tal de 283 crianças estudadas de 0 a 5 anos, entre raquíticos e normais, verificamos o seguinte:

Desenvolvimento estatural de 283 crianças, segundo a **côr**:

Branacos: 188		Mixtos: 42	Pretos: 53
Estatura inferior:	122 — 64,3%	30 — 71,4%	35 — 66%
Estatura normal:	26 — 14,5%	5 — 12 %	5 — 9,5%
Estatura superior:	40 — 21,2%	7 — 16,6%	13 — 24,5%

DESENVOLVIMENTO PONDERAVEL

Como vemos, a distribuição dos diversos tipos de altura, é quasi o mesmo nos três grupos com mui discreta vantagem para os brancos.

O peso em relação à altura, estudado nos raquíticos no dia do diagnóstico, e num grupo de 249 crianças não raquíticas, mostrou-se como segue:

Casos de raquitismo: 31		Casos normais: 249	
Peso inferior:	22 — 71 %	149	— 59,8%
Peso normal:	6 — 19,3%	59	— 23,6%
Peso superior:	3 — 9,7%	41	— 16,6%

Como vemos, em ambos os grupos predomina de uma forma alarmante a inferioridade de peso, notando-se entretanto entre os normais uma maior tendência do que

os raquíticos para apresentar peso normal ou superior.

O desenvolvimento ponderável segundo os diversos grupos etários pode ser apreciado na seguinte tabela:

Desenvolvimento ponderável em crianças raquíticas e normais segundo os diversos grupos de idade:

raquíticos: 31					Normais: 249			
idade	inf.	norm.	sup.	tot.	inf.	nor.	sup.	tot.
0- 3 meses	3	0	1	4	5	0	0	5
3- 6 meses	5	3	1	9	7	9	4	20
6- 9 meses	2	1	1	4	7	5	11	23
9-12 meses	4	1	0	5	4	5	5	14
12-24 meses	7	1	0	8	23	17	13	53
2- 5 anos	1	0	0	1	103	23	8	134
Total	22	6	3	31	149	59	41	249
	71%	19,3%	9,7%		59,8%	23,6%	16,6%	

A tendência em apresentar inferioridade de peso entre os raquíticos, existe em todos os grupos etários, embora seja relativamente freqüente nos primeiros meses de vida, encontrar raquíticos com peso normal ou superior. Entre os não raquíticos, encontramos uma tendência para a inferioridade de peso nos dois grupos etários extremos 0-3 meses e 2-5 anos. Entre 3 e 24 meses os de peso inferior são contrabalançados ou mesmo superados pelos de peso normal ou superior. Este fenômeno, poderia explicar-se pela má qualidade do nascimento (no grupo social estudado: mães carentes e desnutridas), cuja curva ponderável tende a melhorar, enquanto recebe assistência alimentar dos lactários. Ao atingir a "infeliz" idade de 2 anos, a curva ponderável tende a descer, pois parca é a

assistência alimentar que recebe daí por diante, até atingir a idade escolar.

IDADE ÓSSEA

A classificação da criança segundo a sua idade óssea em **adiantados** (acima do **normal superior** (advanced), **normal média** (average), **normal inferior** (slow), e **atrasados** (abaixo do normal), foi realizada com a colaboração do dr. Osório Lopes, segundo o esquema de Vogt e Vickers, publicado em "Pediatric X Ray Diagnosis" de J. Caffey.

Como se torna difícil classificar a idade óssea, segundo esse esquema, antes dos 6 meses de idade, resolvemos fazer a classificação segundo o número de núcleos de ossificação.

Aparecimento dos núcleos de ossificação em crianças raquíticas e normais; no 1.º semestre de vida:

4 crianças raquíticas: 0-3 meses
Ausência de núcleos: 3-75%
2 núcleos: 1-25%

12 crianças (total): 0-3 meses
Ausência de núcleos: 8-65%
Esbôço de 1 núcleo: 1-10%
2 núcleos: 3-25%

9 casos de raquitismo: 3-6 meses
Ausência de núcleos: 3-33,3%
Esbôço de 1 núcleo: 2-22,2%
2 núcleos: 4-44,5%

29 crianças (total): 3-6 meses
Ausência de núcleos: 8-27,5%
Esbôço de 1 núcleo: 6-20,8%
2 núcleos: 15-51,7%

Aparecimento dos núcleos de ossificação, segundo a cor, no 1.º semestre de vida.

0-3 meses: 12 crianças (total)

	brancos	mixtos	pretos	total
Ausência de núcleos:	5 — 83,3%	1 — 50%	2 — 50%	8
Esbôço de 1 núcleo:	1 — 12,7%	0 — 0%	0 — 0%	1
2 núcleos:	0 — 0%	1 — 50%	2 — 50%	3
	<u>6</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	<u>12</u>

3-6 meses: 29 crianças (total)

	brancos	mixtos	pretos	total
Ausência de núcleos:	8 — 36,3%	0	0 — 0%	8
Esbôço de 1 núcleo:	4 — 18,3%	2 — 66,6%	0 — 0%	6
2 núcleos:	10 — 45,4%	1 — 33,4%	4 — 100%	15
	<u>22</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	

Do que observamos, temos a impressão que o raquitismo em nada altera a ordem cronológica do aparecimento dos núcleos de ossificação.

Nada de conclusivo podemos tirar no que diz respeito ao aparecimento dos núcleos de ossificação nos primeiros meses de vida, segunda a **raça**, dado o pequeno número de estudados. Queremos entretanto chamar a atenção para o fato de que as

crianças de cor se apresentaram com esbôço de núcleo de ossificação ou dois núcleos, em proporção sensivelmente maior que os da raça branca.

Sem que se notem grandes diferenças em relação ao **sexo**, os componentes do sexo feminino, entretanto, se apresentaram já com dois núcleos de ossificação, antes de atingir o 6.º mês de vida, em proporção maior que os do masculino.

Aparecimento dos núcleos de ossificação, segundo o sexo, no 1.º semestre de vida

0-3 meses: 12 crianças (total)

	meninas	meninos	total
Ausência de núcleos:	3 — 75%	5 — 62,5%	8
Esbôço de 1 núcleo:	0 — 0%	1 — 12,5%	1
2 núcleos:	1 — 25%	2 — 25%	3
	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>12</u>

3-6 meses: 29 crianças (total)

	meninas	meninos	total
Ausência de núcleos:	4 — 30,7%	4 — 25%	8
Esbôço de 1 núcleo:	0 — 0%	6 — 37,5%	6
2 núcleos:	9 — 69,3%	6 — 37,5%	15
	<u>13</u>	<u>16</u>	<u>29</u>

Nos 18 casos de raquitismo encontrados entre 6 meses e 2 anos, a idade óssea estava assim distribuída:

6-24 meses: 18 crianças raquíticas

Idade Óssea:			
Atrasada 4 — 22,2%	Normal 14	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Inf.} \quad 4 \text{ — } 22,2\% \\ \text{Méd.} \quad 10 \text{ — } 55,5\% \\ \text{Sup.} \quad 0 \text{ — } \end{array} \right.$	
	Adiantada 0		

Os quadros abaixo nos revelam a idade óssea encontrada nos dois grupos etários 6-24 meses e 2-5 anos (crianças raquíticas e normais).

6-24 — meses: 107 crianças

2-5 anos: 142 crianças

Idade óssea:

Idade óssea:

Atrasada 15-14%

Atrasada 11 — 7,7%

Normal $\left\{ \begin{array}{l} \text{inf.} \quad 29 \text{ — } 27,1\% \\ \text{méd.} \quad 57 \text{ — } 53,2\% \\ \text{sup.} \quad 5 \text{ — } 4,6\% \end{array} \right.$
91

Normal $\left\{ \begin{array}{l} \text{inf.} \quad 57 \text{ — } 40,1\% \\ \text{méd.} \quad 69 \text{ — } 48,5\% \\ \text{sup.} \quad 4 \text{ — } 2,8\% \end{array} \right.$
130

Adiantada 1 = 0,9%

Adiantada: 1 = 0,7%

Notamos uma ausência de idade óssea normal superior e adiantada entre os raquíticos; a incidência de idade óssea atra-

sada é também nestes superior à que apresenta o grupo total. Como neste, há predominância da idade óssea normal média.

A distribuição da idade óssea, segundo a raça, assim se apresentou nestes 2 grupos etários. (Ver gráfico n.º 3 e n.º 4)

6 meses — 2 anos, 107 crianças:

	brancos	mixtos	pretos	total
Atrasada	10	2	3	15
Normal $\left\{ \begin{array}{l} \text{interior:} \quad 18 \\ \text{media:} \quad 32 \\ \text{superior} \quad 4 \end{array} \right\}$	54	$\left\{ \begin{array}{l} 5 \\ 10 \\ 0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 6 \\ 15 \\ 1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 29 \\ 57 \\ 1 \end{array} \right\}$
Adiantada	1	0		
total	65	17	25	1

2-5 anos: 142 crianças:

	brancos	mixtos	pretos	total
Atrasada	7	3	1	11
Normal $\left\{ \begin{array}{l} \text{interior:} \quad 34 \\ \text{media:} \quad 47 \\ \text{superior} \quad 3 \end{array} \right\}$	84	$\left\{ \begin{array}{l} 8 \\ 11 \\ 0 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 15 \\ 11 \\ 1 \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} 57 \\ 69 \\ 4 \end{array} \right\}$
Adiantados	0	1	0	1
total	91	23	28	—

Não houve características raciais particulares em relação à idade óssea, entre 6 meses e 2 anos. No grupo de 2 a 5 anos, houve entre os negros uma ligeira predominância dos normais inferiores em contraste com a acentuada predominância de nor-

mais medios entre os brancos e mixtos. cremos que se torna difícil concluir algo sobre relações entre idade óssea e raça, visto serem muito insignificantes as diferenças encontradas e pequeno o número de crianças estudadas.

Idade óssea segundo o sexo 6 meses a 5 anos

		Feminino	masculino
Atrasada:	15 —	12,8%	11 — 8,4%
Normal {	inferior:	41 — 35 %	45 — 34,3%
	médio:	58 — 49,5%	67 — 51,1%
	superior:	2 — 1,7%	7 — 5,3%
Adiantada:	1 —	0,8%	1 — 0,75%
Total	117		131

Como vemos houve entre as crianças do sexo masculino, acima de 6 meses, uma menor incidência de idade óssea atrasada e maior de idade óssea normal superior do

que nas do outro sexo, dando a impressão de que tiveram maior facilidade em adiantar-se na maturação óssea, ao contrário do que observamos no 1.º semestre.

Relações entre idade óssea e idade Estatural: Podem ser apreciadas nos quadros e gráficos abaixo:

idade óssea	6-9 meses: 27 crianças	idade estatural
Atrasada: .. — 18,5%	{ inferior: 5 normal: 0 superior: 0	
Normal: .. 21 — 78,5%	{ inferior (slow): 2	{ inferior: 2 normal: 0 superior: 0
	{ medio (average): 19 ...	{ inferior: 14 normal: 4 superior: 1
	{ superior (advanced): 0	{ inferior: 0 normal: 0 superior: 0
Adiantada: 1 — 3,5%		{ inferior: 0 normal: 1 superior: 0

9-12 meses: 19 crianças

idade óssea		idade estatural	
Atrasada: 4 — 21 %	{	inferior:	4
		normal:	0
		superior:	0
Normal: 15-79 %	{	inferior:	4
		normal:	0
		superior:	1
Adiantada: 0	{	inferior:	6
		normal:	4
		superior:	0

12-24 meses: 61 crianças

idade óssea		idade estatural	
Atrasada: 6-9,8 %	{	inferior:	6
		normal:	0
		superior:	0
Normal: 55-90,2 %	{	inferior:	20
		normal:	0
		superior:	2
Adiantado: 0	{	inferior:	19
		normal:	5
		superior:	4

Ver também gráfico n.º 5

6-24 meses: 107 crianças**Relações entre idade óssea e idade estatural**

idade óssea	idade estatural	
Atrasada: 15	inferior:	15
	normal:	0
	superior:	0

Normal: 91	{	inf. (slow): 29	inferior:	26
			normal:	0
			superior:	3
	{	medio (average): 57	inferior:	39
			normal:	13
			superior:	5
Adiantada: 1	{	sup. (advanced): 5	inferior:	3
			normal:	1
			superior:	1
	{		inferior:	0
			normal:	1
			superior:	0

Ver gráfico n.º 6

2 — 5 anos: 132 crianças

idade óssea

idade estatural

Atrasada: 11	{		inferior:	8
			normal:	0
			superior:	3
Normal: 120	{	inf. (slow): 57	inferior:	34
			normal:	10
			superior:	12
	{	medio (average): 59	inferior:	23
			normal:	10
			superior:	26
Adiantada: 1	{	sup. advanced): 4	inferior:	0
			normal:	1
			superior:	3
	{		inferior:	1
			normal:	0
			superior:	0

Não pudemos tirar conclusã^o alguma sôbre as possíveis relações entre maturação óssea e desenvolvimento estatural. Pois si é verdade que no grupo de 6 meses a 24 meses, os 15 com idade óssea atrasada apresentam 100% de altura inferior, já no grupo de 2 a 5 anos, aparecem 3 com altura superior entre 11 crianças com idade óssea atrasada! E por falar só nos contrastes mais acentuados, chamaremos a atenção para o único caso de idade óssea adiantada, do grupo de 2 a 5 anos que corresponde a uma idade estatural inferior. A

estatura inferior, a que predomina impressionantemente em tôdas as idades dêste grupo social por nós estudado, aparece de maneira expressiva em quasi todos os tipos de idade óssea. É possível que em crianças pertencentes a um nível econômico-social mais elevado possa haver uma relação mais constante entre idade óssea e idade estatural. É um assunto a ser verificado. O nosso material, forçoso é dizer, não pode servir de padrão à criança normal de Pôrto Alegre, dado o ambiente de que provém. São crianças nascidas de mães desnutri-

das, produtos pois de qualidade inferior. É fácil compreender que a uma idade óssea normal ou superior corresponda uma altura inferior, si esta já o era desde o início, ou si as potencialidades de crescimento da criança estão reduzidas, devido à pobreza de matéria prima. Por outro lado, uma criança que haja nascido já com o comprimento acima do normal poderá mais tarde apresentar uma altura superior que forçosamente não terá decorrido de suas intensidade de crescimento após o nascimento.

FOSFATASEMIA

A fosfatasemia foi investigada em 16 casos positivos e em 33 negativos. Nos casos de raquitismo, 14, isto é, 87% apresentaram fosfatase elevada, variando entre os dois extremos: 12,5U e 47,5U King e Armstrong; 2, isto é, 13%, se mostraram com fosfatase abaixo de 12U; um com 10 e outro com 4 unidades. Este último era um dos raros distrofos que apresentaram sinais marcados de raquitismo — rosário costal, alargamento de epífises, acentuada hipotonia, porém radiografia normal. O nosso único caso de distrofia acentuada com sinais clínicos de raquitismo, pois, foi o que nos deu a cifra mais baixa de fosfatase. (papel frenador da evolução progressiva do raquitismo por parte da distrofia?). Em contraste com este caso, podemos citar o dum menino de 3 meses incompletos, de desenvolvimento ponderal relativamente satisfatório, com ausência de crâneo-tabes e rosário costal, mas que nos fez pensar em raquitismo pela adentuada hipotonia e arqueamento do torax: a fosfatase foi de 26U, quando os dados radiológicos ainda eram bastante inseguros a ponto do radiologista haver hesitado em dá-los como positivos. Estes casos fazem-nos refletir sobre dois pontos: 1.º) na relativa incapacidade de desenvolver um raquitismo ativo por parte dos distrofos muito acentuados; 2.º) na importância em dosar a fosfatase em crianças com sinais clínicos e radiológicos ainda inseguros de raquitismo. Devemos frizar, também que apesar de haveremos assinalado como taxa mais alta de fosfatase 47,5%, esta corresponde ao caso mais grave por nós encontrado; a dum menino preto, gêmeo, com alterações clínicas e radiológicas gravíssimas. (ver radiografia n.º 5 e foto). Excepto este caso, a fosfatasemia de nossos raquíticos nunca ultrapassou de 34U. Também nós, pois, a

exemplo dos outros investigadores sul e centro americanos, não verificamos as altas cifras referidas pelos autores europeus e americanos do Norte. (mesmo quando clínica e radiologicamente esses casos poderiam equiparar-se aos mais avançados que esses autores descrevem). May Wigant, de Detroit referem 50 a 55 Unidades King-Armstrong para os casos de pré-raquitismo; 55 a 65 para as formas ativas de 1.º grau; 65 a 75 para as de 2.º grau; 75 a 90 para as de 3.º grau e 90 para cima para os casos gravíssimos que eles classificam. Entretanto, aqui no Brasil a cifra mais elevada referida por Magalhães Carvalho, no Rio de Janeiro, em sua série de 63 casos é 26, 2 U.B. No Uruguai, a cifra mais elevada nos raquíticos diagnosticados por Ramon Guerra é 32 unidades; em Lima, Perú, Petrozzi refere como cifra mais alta 15 U. Bodansky; em Cuba é 18,75 U a cifra mais elevada encontrada por Azzi e Castro em sua série de 30 casos.

Em 32 dos 33 casos por nós diagnosticados como normais em relação ao raquitismo, em que dosamos a fosfatase, esta oscilou entre 3,81 U% e 10,89U%. Um único apresentou 15,8U%. Tratava-se duma menina de 5 anos, de côr branca, com um desenvolvimento pondo-estatural extremamente retardado, porém sem sinais atuais de raquitismo clínico ou radiológico. Deu-nos a nítida impressão de tratar-se dum daqueles casos de raquitismo já curado, em que eventualmente, durante o inverno, pode a fosfatase subir sem haver recidiva propriamente, e a que Ramon Guerra em sua magnífica tese sobre Raquitismo y vitamina D^{'''} alude: "Despues que los signos clínicos, radiológicos y humorales se han normalizado, puede observar-se un aumento ulterior de la fosfatasa durante la estacion invernal, aun en aquellos casos que ni llegaron a hacer manifestaciones de una recidiva raquítica". (rachitis sine rachitide?)." Devemos frizar que eliminamos deste nosso caso, todas as probabilidades de encaixar-se dentro dum destes quadros mórbidos que condicionam aumento da fosfatase, além do raquitismo, tais como **doende Paget, hiperparatireoidismo, esteomalacia, sarcoma stegenico**, e outros tumores ósseos, anomalias sistematizadas do desenvolvimento do esqueleto, etc.

FÓSFORO

O fósforo, em nossos casos de raquitismo oscilou entre 2,2% e 6,2 mgr. %. A

baixa da taxa de fósforo nem sempre coincidiu com a elevação da fosfatase, apresentando-se frequentemente dentro dos limites da normalidade ou até ligeiramente elevada. No nosso caso mais grave de raquitismo, em que a fosfatase era de 47,5 U%, o fósforo foi de 5mgr. %.

Nos casos normais, o fósforo oscilou entre 4,95 mgr. % e 5,88 mgr. %.

CONCLUSÕES

1.º — Na cidade de Pôrto Alegre, o raquitismo existe entre as classes menos favorecidas numa proporção digna de ser meditada: 10,5% entre 295 crianças de 0 a 5 anos.

2.º — É um problema que praticamente se limita nos dois primeiros anos de vida: foi de 19,9% a incidência de raquitismo encontrada nêsse grupo etário. Manifestações discretas de raquitismo, ainda em sua fase inicial, podem ser encontradas mesmo antes do terceiro mês de vida, sendo rara a confirmação radiológica nêsse período etário.

3.º — No grupo social por nós estudado, a medida que a criança adquire a independência de locomoção, e passa a expor-se aos raios solares, o raquitismo em sua forma ativa se torna cada vez mais raro. Em 144 crianças de 2 a 5 anos, a incidência foi de 0,7%.

4.º — As formas graves, avançadas, embora raras, existem em nosso meio: encontramos-as em 2 casos: 0,7% (um com dois anos de idade, de raça mixta e outro com 3 anos e 11 meses, de raça preta, ambos pertencentes ao sexo masculino).

5.º — É difícil avaliar até que ponto repercutem sobre o futuro da criança os raquitismos discretos da primeira infância, e parece-nos assunto digno de ser investigado.

6.º — O "pequeno raquitismo" contribui de forma indiscutível para aumentar as taxas de mortalidade na primeira infância, pela menor resistência às infecções intercorrentes que determina no organismo. Ao passo que a mortalidade entre nossos raquíticos durante o período em que foram observados era de 20%, a dos não raquíticos foi de 4,1%. A coqueluche, nessas crianças é de prognóstico particularmente sombrio.

7.º — A alimentação natural não parece exercer o seu clássico papel antirraquítico, nas camadas sociais em que a desnutrição das mães é frequente: 61,5% dos

diagnosticados como raquíticos no primeiro semestre de vida, eram alimentados ao seio no momento do exame; 31,2% dos diagnosticados após essa idade, referiam alimentação natural, até o 6.º mês de vida. (O total de crianças dêste grupo social refere alimentação natural em 53,3% dos casos).

8.º — O raquitismo é fora de dúvida, primordialmente, um problema de exposição aos raios solares, isto é, de vitamina D, surgindo independentemente de outras carências alimentares: o raquitismo mostrou-se muito menos frequente justamente nos distrofos avançados e no grupo etário mais mal alimentado, o de 2 a 5 anos.

9.º — O raquitismo parece eleger preferentemente o sexo masculino: a incidência por nós encontrada foi de 14,5% e 5,9% para os sexos masculino e feminino respectivamente.

10 — O raquitismo tem uma marcada predileção pelas raças de côr, mesmo quando em condições de vida idênticas às da raça branca. As estatísticas nêsse sentido somente podem ter valor, quando verificadas em relação ao total da população da raça em vista. Mostrou-se em nossos casos em 16, 19 e 30% nas raças branca, mixta e preta respectivamente.

11 — Entre 2 e 9 meses de idade, o crâneo-tabes é um dos sinais mais seguros de raquitismo. Não são raros entretanto os crâneos-tabes discretos do recém-nascido, que desaparecem antes do 2.º mês de vida, sem nenhuma outra manifestação posterior clínica, radiológica ou humoral de raquitismo.

12 — O rosário costal aparece com maior frequência a partir dos 6 meses de idade e constitui um ótimo elemento diagnóstico. Excepcionalmente, podemos observá-lo em raquitismo já curados da segunda infância.

13 — A hipotonia, bem como sua consequente estática retardada, acompanham quasi que sistematicamente o raquitismo: 90% dos nossos casos positivos apresentavam estática retardada, em contraste com os 31,4% dos casos negativos. (cumpre frisar que a percentagem relativamente alta de estática retardada entre os casos negativos não pode ser tomada como padrão para as crianças normais de Pôrto Alegre, dado o ambiente de miséria em que propositadamente realizamos os nossos estudos).

14 — O atraso na erupção do primeiro dente, comum nos raquíticos, 68,7%, tam-

bém existe em proporção considerável em crianças consideradas normais desde esse ponto de vista, embora em menor escala 41%.

15 — Há uma indiscutível tendência a retardamento na eclusão da fontanela, que pode conservar-se aberta durante anos. O mais velho de nossos casos positivos aos 3 anos e 11 meses ainda a conserva aberta. (1 dedo). Embora em menor proporção, retardamentos prolongados de fontanela podem observar-se em crianças não raquíticas: o caso mais tardio de fontanela aberta que encontramos foi numa criança de 4 anos e 3 meses, sem sinais atuais de raquitismo.

16 — A sífilis, a julgar por nossas estatísticas, não parece exercer em relação ao raquitismo, um papel predisponente mais acentuado do que exerce em relação a outros processos mórbidos.

17 — A inferioridade de peso em relação à altura tende a predominar entre os raquíticos, em todos os grupos etários, embora seja frequente nos primeiros meses de vida encontrar casos positivos com peso normal ou superior. (entre os não raquíticos, no grupo social por nós estudado, a tendência para inferioridade de peso se dá nos dois grupos etários extremos, 0-3 meses e 2-5 anos, tendendo a curva ponderal a normalizar-se ou mesmo superar-se entre 3 e 24 meses: a má qualidade do nascituro gerado por mães carenciadas e desnutridas e a parca assistência alimentar dada ao pré-escolar seriam responsáveis por este fenómeno).

18 — Num grupo social em que a inferioridade estatural é predominante, também se observa essa predominância entre os raquíticos. Nos nossos estudados, ela se mostrou em 90,3% dos raquíticos e em 61% dos não raquíticos.

19 — O fator racial não parece influir no desenvolvimento estatural das crianças não raquíticas, quando em idênticas condições de vida.

20 — Não parece haver relação entre a ordem cronológica do aparecimento dos núcleos de ossificação e a instalação de raquitismo no grupo de 0 a 6 meses. Pois si nalguns há retardamento, em outros sua aparição é precoce (caso de 2 núcleos já aos dois meses). Acima desta idade, nota-se ausência de idade óssea superior ou adiantada entre os raquíticos, e uma incidência ligeiramente maior de idade óssea atrasada. Tanto no grupo dos raquíticos como dos

controles, predomina acentuadamente a idade óssea normal média.

21 — A idade óssea no total das crianças estudadas, não apresenta características especiais quanto aos grupos de idade.

22 — Não parece haver características raciais particulares em relação à idade óssea, quando as condições de vida são idênticas.

23 — Sem grandes particularidades em relação ao sexo, a idade óssea apresenta-se com precocidade ligeiramente maior no sexo feminino, durante o 1.º semestre, e no masculino, após os 6 meses.

24 — São muito variáveis as relações entre idade óssea e altura, no grupo social por nós estudado, aparecendo tôdas as combinações possíveis. (idade óssea atrasada e idade estatural superior e vice-versa etc.) Difícil se torna no momento dizer até que ponto esta discordância entre idade óssea e estatural é devida a deficiências congênitas ou adquiridas do material por nós estudado.

25 — As taxas de fosfatase nos raquíticos de Porto Alegre estão muito aquém das encontradas usualmente pelos investigadores europeus ou americanos do norte, à semelhança do que acontece nos outros lugares do Brasil ou da América do Sul e Central em que ela foi investigada. A taxa mais elevada por nós encontrada foi de 47,5% U King-Armstrong, no mais grave caso, com sérias lesões evidenciadas clínica e radiologicamente.

26 — Nos raros casos em que o raquitismo se instala num distrófico, a fosfatase pode conservar-se baixa (papel frenador da evolução progressiva do raquitismo por parte da distrofia?).

27 — A dosagem da fosfatase é um dos meios mais precoces de diagnosticar um raquitismo que ainda se apresenta inseguro do ponto de vista clínico ou radiológico, excluídas tôdas as outras causas que condicionam uma hiperfosfatase. Esta foi encontrada em 87% de nossos casos.

28 — A hiperfosfatase pode aparecer durante o inverno, em casos já curados do ponto de vista clínico, radiológico e humoral ("rachitis sine rachitide" a que alude Ramon Guerra): vimo-lo em um caso em que a fosfatase se mostrou em 15,8%U.

29 — Nos casos normais, a fosfatase variou entre 3,81U% e 10,89 U%.

30 — A taxa de fósforo nos nossos raquíticos oscilou entre 2,2mgr.% e 6,2mgr.%. A baixa da taxa de fósforo nem

sempre coincidiu com a elevação da fosfatase, apresentando-se frequentemente normal ou mesmo elevada.

31 — Nos casos normais, o fósforo oscilou entre 4,95mgr. % e 5,88mgr. %.

32 — Enfim, em face do que achamos, julgamos conveniente: a) que todo puericultor, ao tratar de crianças indigentes, entre 0 e 2 anos, exalte junto aos responsáveis a importância da exposição solar, tal como exalta a importância duma alimentação adequada; b) que se faça uma forte campanha junto às creches de Porto Alegre sobre a importância da exposição solar dos pequenos de 0 a 2 anos aí matriculados; c) que durante os meses de inverno sejam fornecidos sistematicamente nos Postos de Puericultura e Centros de Saúde preparados à base de óleo de fígado de bacalhau às crianças de 0 a 2 anos, mui especialmente as que tenham crescido exageradamente e às crianças de côr; d) que se faça o golpe vitamínico sempre que uma criança apresente hipotonia acentuada ou estática retardada, mesmo sem outros sinais clínicos ou radiológicos de raquitismo.

33 — É de particular interesse verificar o que vai em relação ao raquitismo em outras camadas sociais, nesta cidade de Porto Alegre, que pouco a pouco, a medida que cresce e progride e que vai sendo invadida pelos arranha-ceus e estabelecimentos industriais, vai também pagando o seu tributo com o artificialismo próprio das sociedades mais civilizadas.

S U M Á R I O

A autora, após tecer considerações em torno da importância de conhecer-se a incidência e o caráter de raquitismo nos países sul e centro americanos, onde ainda há bem poucos anos se considerava pouco frequente, e após referir-se a trabalhos já realizados nesse sentido em vários pontos do Brasil e outros países sul-americanos, apresenta o resultado de suas observações em Porto Alegre, cidade de uns 400 mil habitantes, situada no extremo sul do Brasil, e cujo número de horas-sol por ano é de... 2.303. A incidência de raquitismo, no ambiente social estudado (baixo nível econômico) foi de 19,9% entre crianças de 0 a 2 anos e de 0,7% no grupo etário de 2 a 5 anos. A maioria destes casos pode ser classificada como "pequenos raquitismos", com manifestações clínicas, radiológicas e humores discretas. É comum, nestes pe-

quenos raquitismos, os achados clínicos e humorais não se fazerem acompanhar dos achados radiológicos. Embora raras, existem também as formas graves que se podem perfeitamente sobrepôr às comumente encontradas nos países frios da Europa e da América do Norte. A autora chama a atenção para o fato de, mesmo nestes casos, nunca haver chegado a encontrar as altas taxas de fosfatase referidas pelos autores europeus e norte-americanos: com exceção de um caso, o mais grave, em que a fosfatase se mostrou 47,5u%. King-Amstrong, nunca ultrapassou de 34u%. Chama também a atenção para a constância com que a fosfatase se mostra elevada nos casos de raquitismo, em contraste com a variabilidade de comportamento do fósforo em tais circunstâncias: 87% dos casos apresentavam fosfatase elevada (máxima-47,5%; mínima-12,5%). São justamente os raquíticos distróficos os que tendem a apresentar uma fosfatase normal ou mesmo abaixada. (papel frenador da distrofia?). Nos casos normais, a fosfatase variou entre 3,81 u%, 10,89 u%, e o fósforo entre 4,95mgr%, e 5,88mgr%. Estudos sobre as relações entre raquitismo e crâneo-tabes, rosário, costal, hipotonia muscular, estática retardada, ecusão de fontanela, erupção do primeiro dente foram realizados. A autora chama a atenção para a constância da hipotonia muscular entre os raquíticos: e conclui que toda criança que a apresente em grau acentuado mesmo na ausência de todos os outros sinais, deve ser tratada como raquítica, desde que nenhuma outra causa esteja em evidência. Influências de sexo, raça, alimentação e relações com a sífilis foram estudadas: o sexo masculino e a raça preta foram particularmente preferidos pelo raquitismo no grupo estudado. Papel predisponente algum revelou a sífilis. A alimentação materna, em se tratando de mães altamente desnutridas, não parece exercer o seu clássico papel anti-raquítico. Problema que à primeira vista parece de menor importância, uma vez que em geral cura espontaneamente após os dois anos de idade, a medida que a criança adquire independência de locomoção e se torna capaz de expôr-se com mais frequência aos raios solares, o pequeno raquitismo contribui de modo indiscutível para aumentar as taxas de mortalidade infantil, pela menor resistência às infecções que determina (a mortalidade foi de 20% nos raquíticos e 4,1% nos não raquíticos). No grupo estudado, a

coqueluche se mostrou de prognóstico particularmente sombrio entre os raquíticos. Estudos sobre desenvolvimento ponderal, estatural e idade óssea raquíticos e não raquíticos revelaram que predomina a inferioridade pondo-estatural entre os raquíticos, embora nos primeiros meses de vida, principalmente, se possa observar raquitismo em crianças com desenvolvimento pondo-estatural normal ou mesmo superior. A idade óssea, que não oferece particularidades entre os raquíticos até os seis meses de vida, parece tender, após essa idade, a atrasar-se. Não foram encontradas características raciais particulares, em relação ao desenvolvimento pondo-estatural e à idade óssea, quando as condições de vida são idênticas. Não se pode chegar a conclusão alguma, dada a variabilidade de resultados encontrados, sobre as possíveis relações entre idade óssea e desenvolvimento estatural. A autora, além de exaltar a importância de se investigar o problema de raquitismo em outras camadas sociais, e na possível repercussão do pequeno raquitismo sobre o rendimento físico e psíquico do futuro escolar, mesmo quando espontaneamente curado, acaba com algumas considerações de ordem prática, quer do ponto de vista profilático como terapêutica. O trabalho é ilustrado com fotografias e radiografias de alguns casos mais sugestivos.

BIBLIOGRAFIA

AZZI, ANTONIO Y CASTRO, E. "Calcio total, fosfato inorgânico y fosfatasa del suero sanguíneo en Clínica Infantil. Especial referencia al raquitismo." "Pediatria" de las Americas — Tomo II, cuaderno 4-abril 1944.

BAHIA, ALVARO "Tres casos de raquitismo". Separata de "Pediatria e Puericultura" Imprensa Oficial, 1941, Baía.

BUDIANSKY, ESTELLA "Estudo medico-social da prole de 65 famílias de baixo nível econômico em Porto Alegre". Trabalho apresentado á I.ª Jorno la Brasileira de Puericultura e Pediatria, em outubro de 1947 — Em impressão, nos Anaes.

CAFFEY, J. "Pediatric X Ray Diagnosis". The Year Book Publishers Inc. Chicago — 1945.

CARVALHO, MAGALHÃES, ANDRADE FILHO, O. FIORAVANTE, P. DE-COURT, J. e PEREIRA, ANITA "Um ano de pesquisa de raquitismo no Rio de Janeiro". — Jornal de Pediatria — Vol. VIII — jan. e fev. 1952.

ELIOT, MARTHA, AND PARK, EDWARDS "Rickets" Brennemann's Practice of Pediatrics, W. E. Prior Comp. Inc. 1948 — Vol. I Chapter 36.

FLOSI, ATILIO "Distúrbios do crescimento: fisiopatologia, clínica e terapêutica". Pediatria Prática Vol. XIX — Fasa. 3 — maio — Junho 1948.

GIANELLI, G. "El problema del raquitismo en Montivideo" — Arch. de Pediatria del Uruguay — Tomo XII, n.º8, agosto de 1941.

GARRAHAN, JUAN "Raquitismo" — Ed. "El Ateneo" — Buenos Aires 1939.

GUERRA, RAMON "Raquitismo y vitamina D" Tese para professor agregado de Pediatria da Universidade de Montivideo, 1942.

GAMBIIRASI, ALBERTO "Raquitismo. Metabolismo del calcio y del fosforo. Mecanismo de la esificacion. Profilaxis y tratamiento. Shock vitamínico". Arch. Arg. de Pediatria, Tomo XXI, n.º 1, enero 1944.

GLASSER, KURT, PARMERLEE, ARTHUR, HOFFMANN, W. "Comparative efficacy of vitamin D preparation in profilactic tresment of premature infants" Am. J. of Diseases of Children, January, 1949, Vol. 77, n.º 1.

GARCIA, MARCELO, PINHEIRO DE CAMPOS, OSVALDO E ALMEIDA E SILVA, OG. DE "Considerações em torno da frequência de raquitismo no Brasil" Arch. de Pediatria, Ano IX, fasc. 9, 1936, citado por A. Bahia, em Três casos de raquitismo".

JASO, ENRIQUE "Las vitaminas en la alimentacion del lactante" — Ed. Científica Médica, Barcelona, 1942. Comentário por M. Weissmann, em

Arch. Arg. de Pediatria, Ano XVI,
Tomo XXIV, n.º 2, agosto 1945.

MAY, AND WIGANT "Rachitic Studies" —
Arch. of Pediatrics, May, June and
July 1939.

PETROZZI, ARMANDO "Fosfataseia normal y patologica en niños" — Tese de doutoramento — Lima (Perú), 1944.

PEREIRA, ATAIDE SIMÕES "Fosfataseia normal em Pôrto Alegre" — Tese de Livre Docência — Ed. Livraria do Globo — Pôrto Alegre, 1948.

PALMAR, CARROL, AND CIOCCO, ANTONIO "Care and evoluto of well children. Physical growth and development" — Textbook of Pediatrics — Mitchell — Nelson. Ed. W. B. Saunders Comp. 4 th Edition 1946.

PELUFFO, EUCLIDES "Síndromes carenciales en el niño del Uruguay" — Bol. del Instituto Internacional Americano de Protección a la Infancia — Tomo XXII, n.º 4, Dic. 1948.

PETERMAN, M. G., FREY, W. B. AND KASTER, J. D. "Value of routine reentgenograms of the wrist in a pediatric service" — Am. J. Of. Dis. of Children, Vol. 75, n.º 5, May 1948.

RHOADS, TRESA FOLINS, RAPOPORT, MILTON, KENNEDY, RUTH AND STOKES, JOSEPH "Studies on the growth and development of male children receiving evaporated milk" — The Journal of Pediatrics — Vol. 26, n.º 5, May 1945.

SCHMIDT, W. "Medical evaluation of nutritional status" — American Journal of Public Health — Vol 31, n.º 10, October 1941.

STUART, HAROLD "Outline of growth and development for medical students and students of Public Health" — Prepared for use by Department of Pediatrics, Harvard Medical School and Department of Maternal and Child Health, Harvard School of Public Health, 1945.

SUMMARY

The author commented on the importance of knowing the frequency and type of rickets in the countries of Latin and Central Americas where until quite recently it was thought to occur rarely. She also referred to the studies made on this subject in various parts of Brazil and other South American countries. Afterwards, she presents the results of her own observations in Pôrto Alegre, a city of 400,000 inhabitants, situated in the extreme southern part of Brazil, and where the number of sun hours is 2.303 yearly. The frequency of rickets in the social group studied (one of low economic level) was of 19,9% among children of 0 to 2 years, and of 0,7% in the age group of 2 to 5 years. The majority of these cases can be classified as "mild rickets" (pequeno raquitismo), with clinical, radiological and humeral discrete manifestations. It is frequently found that in these cases of mild rickets, the clinical and humeral findings do not coexist with the radiological ones. Although rare, there are also severe types, which are identical with those commonly found in the cold climates of Europe and North America. The author calls attention to the fact that, even in these cases, there has never been found the high phosphatase level referred by European and North American workers; with the exception of one case, the most advanced, in which the phosphatase appeared as 47,5 u% (King-Armstrong), she never recorded any phosphatase level higher than 34 u%. She calls attention to the frequency with which the phosphatase level increases in the case of rickets in contrast with the variability of reaction of phosphorus in these circumstances: 87% of the cases presented increased phosphatase level (highest 47,5 u%, lowest 12,5 u%).

Dystrophic children with rickets tend to present normal or even lowered phosphatase. In the normal cases, the phosphatase level varied between 3,81 u% and the phosphorus between 4,95 mrg % and 5,88 mgr %. Studies were made of the relation between rickets and craniotabes, costal rosary, muscular hypotonia, anterior fontanel occlusion and appearance of the first tooth. The author calls attention to the frequency of muscular hypotonia among rickets and concludes that every child who shows symptom in high degree even in the absence of all the other symptoms, should be treated as

rachitic, when no other reason is apparent. Influences of sex, race, breast and artificial feeding, and syphilis were studied: rickets was prevalent among the male sex, as well as among the negro children; breast-feeding, in cases of very under-nourished mothers, did not show its classical anti-rachitic action; rickets was not more frequent among syphilitic children than among non-syphilitic. A problem which at first sight appears of least importance, since generally the cure is spontaneous after the two first years, as the child begins to walk and becomes able to be out in sun more frequently, the mild rickets contributes in an unmistakable manner to increase the infant mortality rate, because of weak resistance to diseases which determine in the child's organism. (death rate was 20% among the rachitic children and 4,1% among the non rachitic). Whooping cough was shown to be particularly serious prognostic among the rachitic children. Studies of weight, height and osseous development showed that inferiority of weight and height predominates

among the rachitic, even though in the first months of life, principally, one can observe rickets in children with normal or superior weight-height development. The osseous age, which does not show any outstanding traits among rachitic children until six months, seems to delay after this age. No especial racial characteristics were found in connection with the weight, the height and the osseous age development, when the conditions of living were identical. It was not possible to reach any conclusion, because of the variability of results found, about the possible relation between osseous age and estatural development. The author, besides calling attention to the importance of investigating the problem of rickets in other social groups, and to the possible repercussion of mild rickets in the physical and physical efficiency of the future school child, even when spontaneously cured, ends with some remarks of a practical nature, both prophylactic as well as therapeutic. The study is illustrated with photos and x-rays of the most interesting cases.

Radiografia n.º 1 (24-2-48)



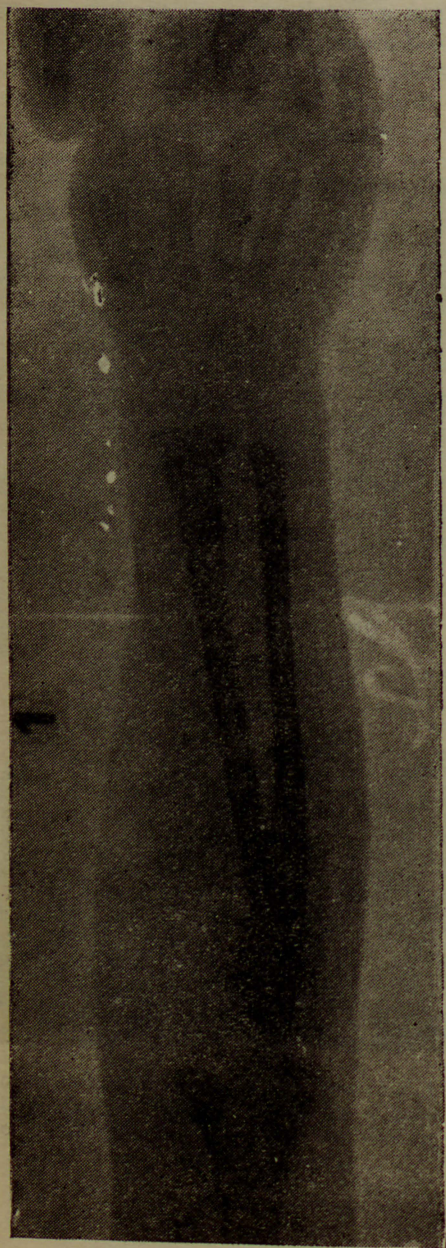
L. C. J., 6 meses. Aparente estado de hígidez, a julgar pelo desenvolvimento pouco-estatural. Crâneo-tabes. Rosário costal palpável. Tibias arqueadas. Epífises alargadas. **Hipotonia muscular.** Fosfatase 344%

Radiografia n.º 2 (8-3-49)



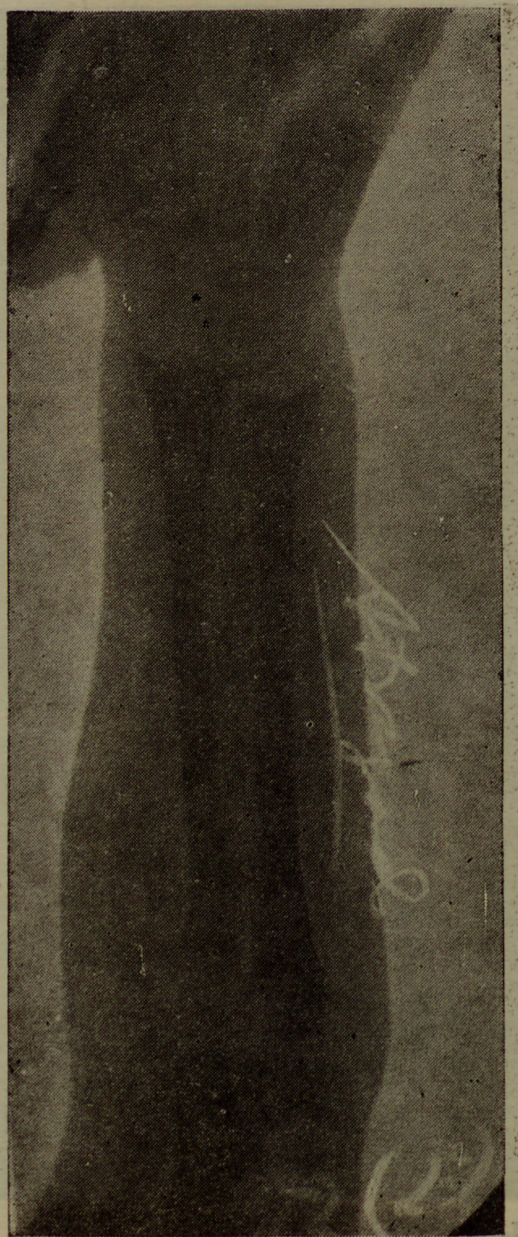
L. C. J., 10 meses de idade, após intensa exposição solar e choque vitamínico. Sinais clínicos e humorais desaparecidos. Imagem radiológica normalizada

Radiografia n.º 3 (13-4-48)

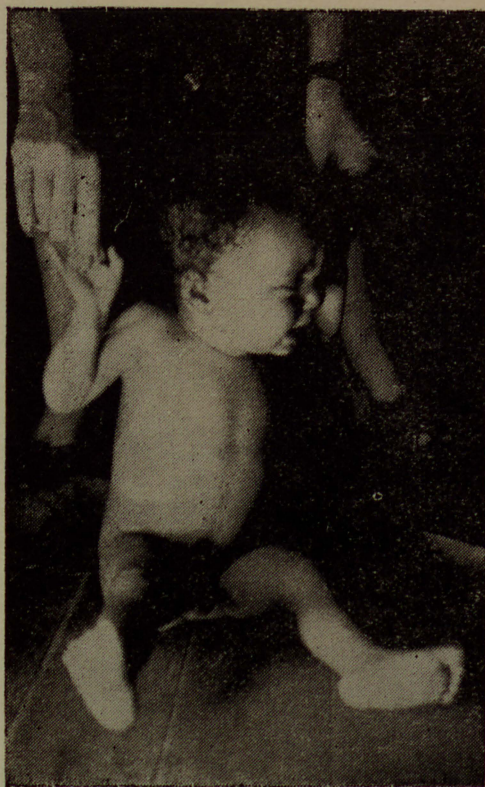


R. C., em 13-4-48, aos 13 meses de idade, quando ainda não se haviam manifestado sinais clínicos, humorais ou radiológicos de raquitismo

Radiografia n.º 4 (10-2-49)



R. C., 2 anos incompletos. Desenvolvimento pondo-estatural pouco satisfatório. **Hipotonia muscular.** Estática retardada: ainda não se firma em pé sem apoio. Rosário costal. **Fosfatase:** 14,7 U%. **Fósforo:** 6 mgr. %



R. C. aos 2 anos, em fevereiro de 1949

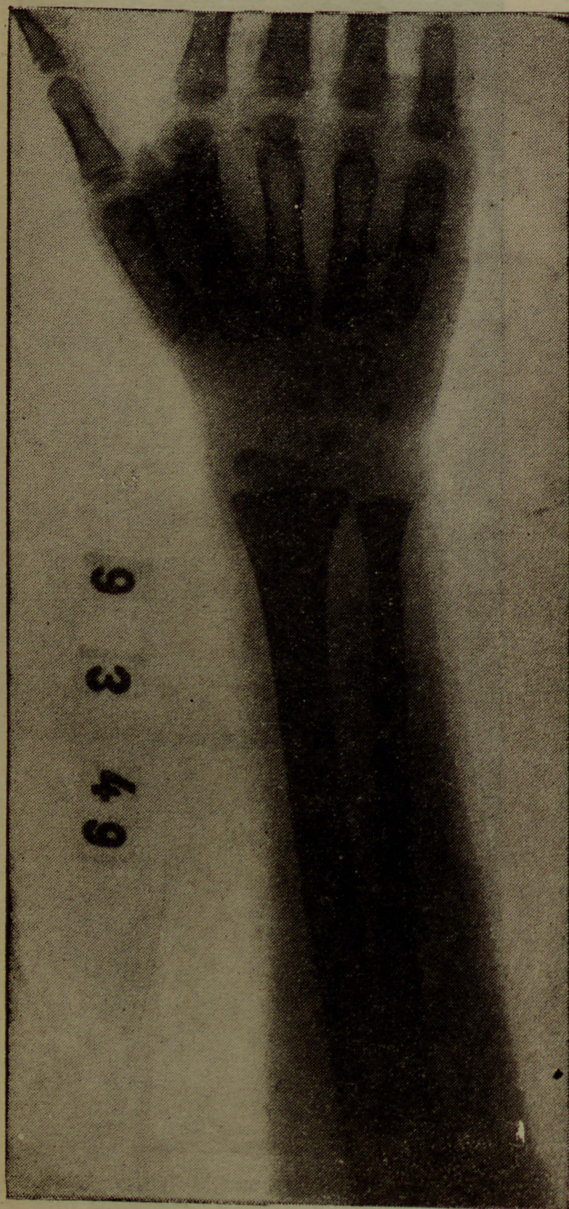


Radiografia n.º 5 (9-3-49)



D. S., 3 anos e 11 meses. Desenvolvimento pondo-estatural deficiente. **Hipotonia muscular acentuada.** Estática retardada; ainda não se firma em pé sem apoio. Fontanela aberta. Rosário costal visível. Epífises alargadas. Arqueamento dos ossos largos. Dentes em mau estado. Psiquismo retardado. **Fosfatase:** 47,5 U%. **Fósforo:** 5 mgr%. Além dos sinais radiológicos evidentes de raq., nota-se também uma acentuada osteoporose

Radiografia n.º 6 (9-3-49)



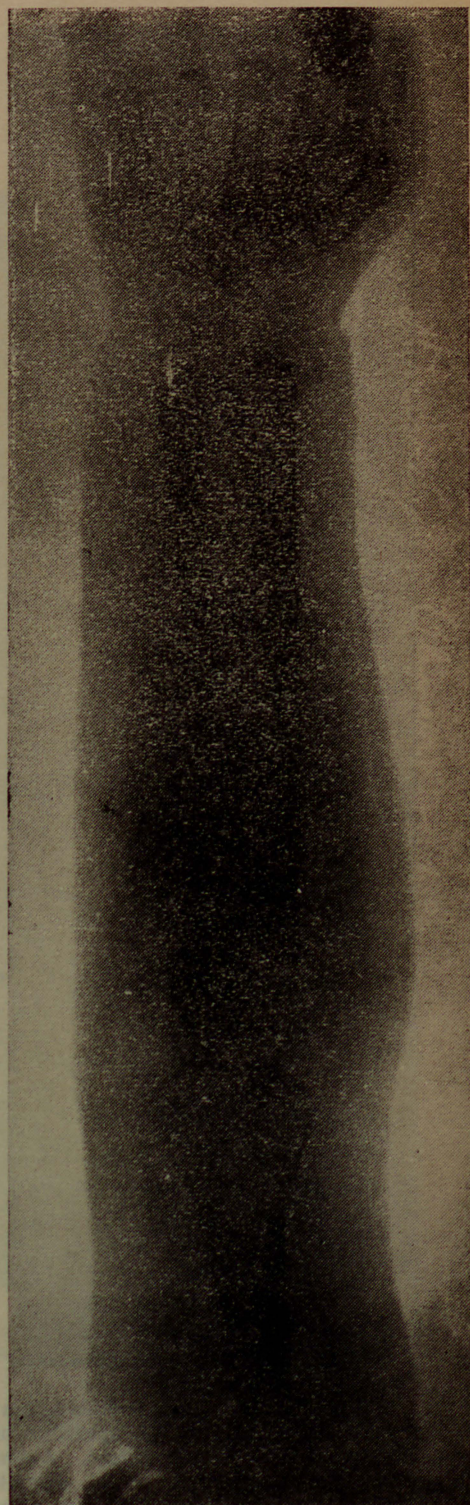
L. S., 3 anos e 11 meses, irmã gêmea de D. S. Radiografia tirada na mesma ocasião. Ausência de sinais clínicos, humorais e radiológicos de raquitismo

Radiografia n.º 7 (14-9-48)



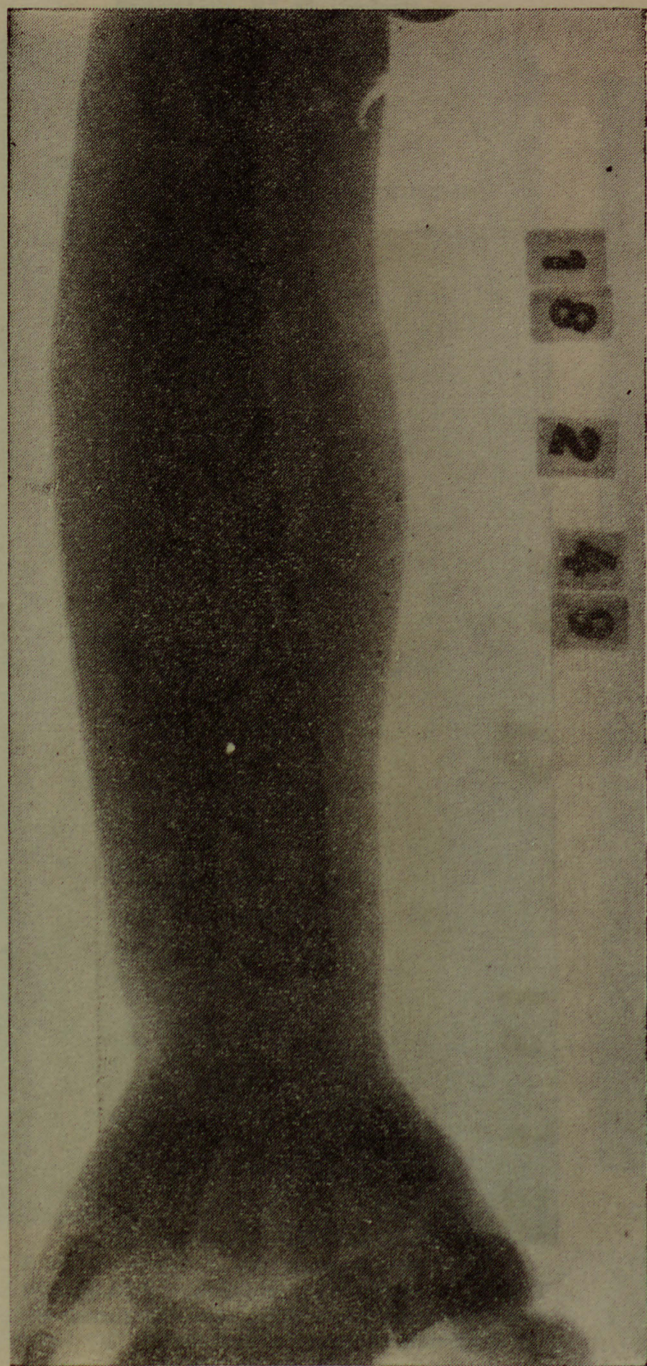
M. T. S., 2 meses. Aparente estado de hígidez. Ausência de crâneos-tábes. Rosário costal discreto. Acentuada hipotonia muscular. Fosfatase: 26 U%. Fósforo: 2,2 mgr %

Radiografia n.º 9 (9-1-48)

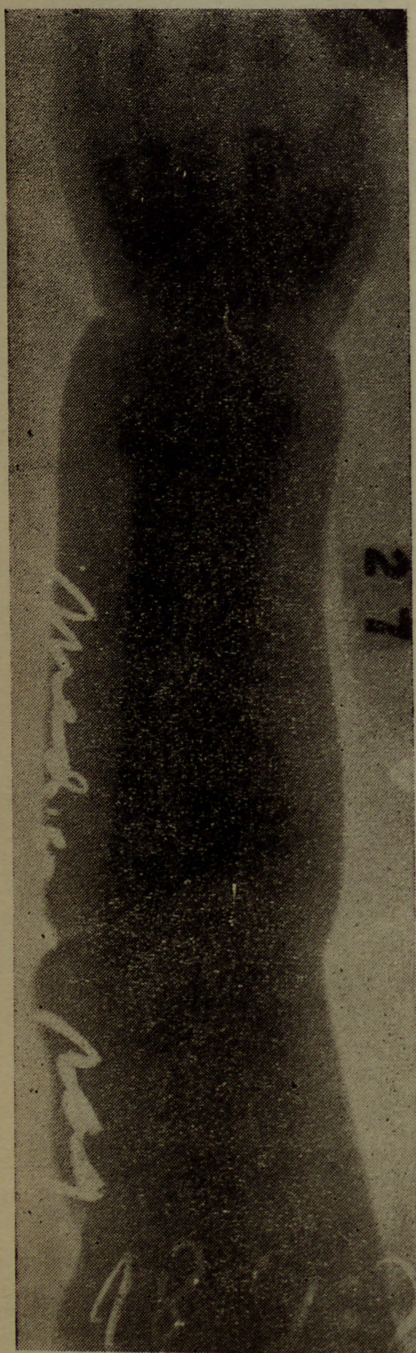


M. O., 6 meses. Aparente estado de hígidez, a julgar pela curva ponderal. Ausência de crâneo-tabes. Rosário costal discreto (palpável). Acentuada hipotonia muscular. Fosfatase: 28 U%

Radiografia n.º 8 (18-2-49)

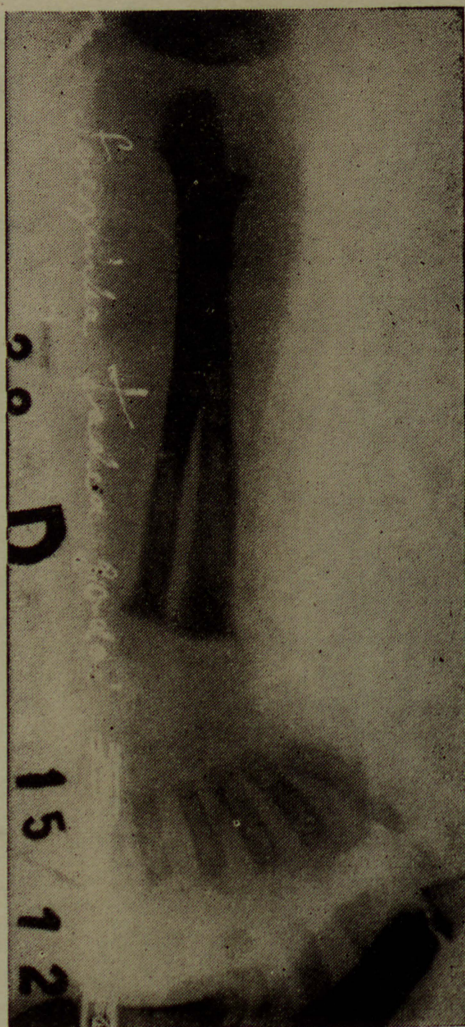


M. T. S., aos 8 meses. Sinais clínicos, humorais e radiológicos normalizados



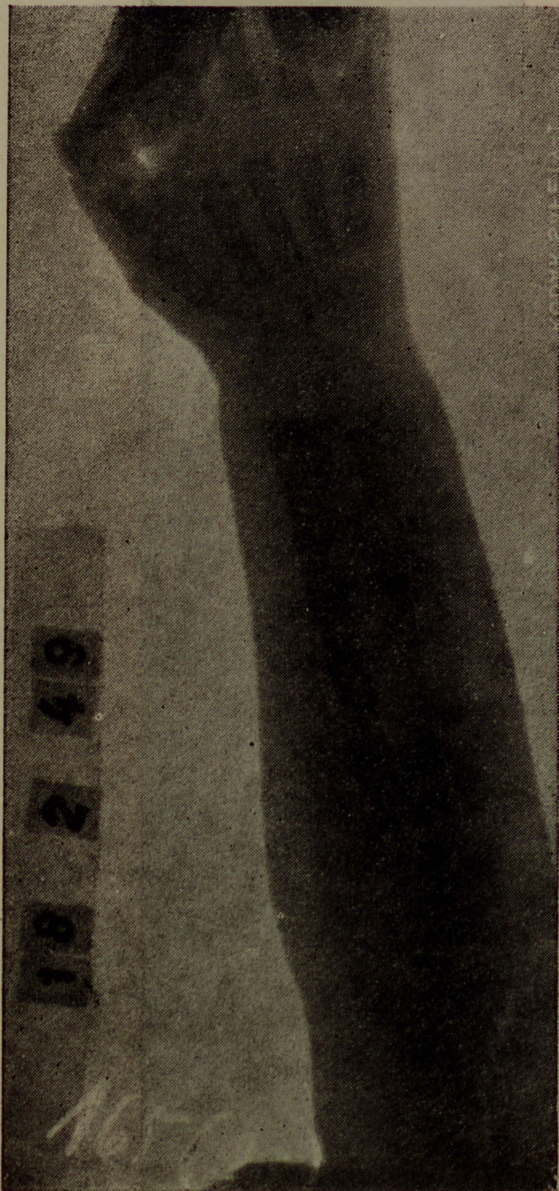
M. O., aos 15 meses. Sinais radiológicos e humorais normalizados. Desaparecimento dos sinais clínicos de raquitismo. Apenas persiste ainda o rosário costal discreto, (após choque vitamínico e intensa exposição solar).

RADIOGRAFIA N.º 11 (15-12-48)



T.T.G., 4 meses. Aparente estado de higidez. Crâneo tabes e rosário costal discretos. Sinais radiológicos suspeitos.

Radiografia n.º 12 (18-2-49)



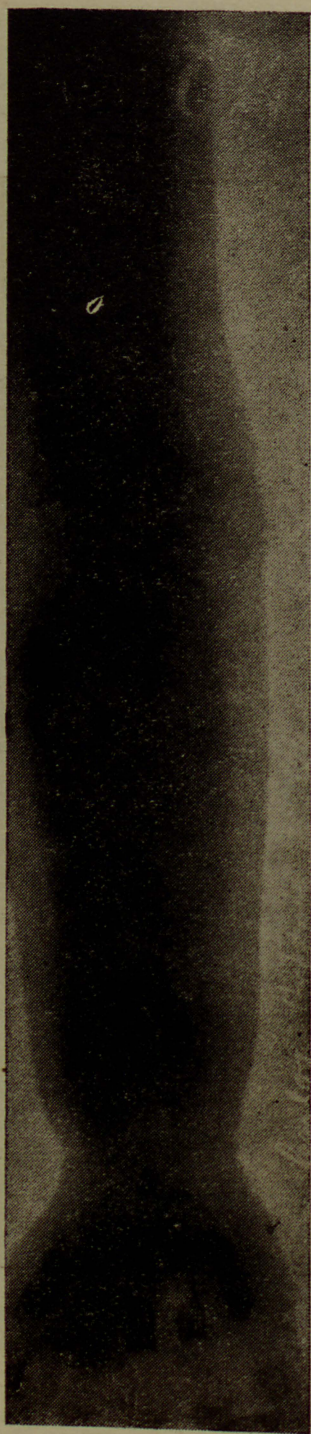
T. T. G., 6 meses. Já se manifesta uma certa hipotonia muscular. Continuam o crâneo-tabes e o rosário-costal discretos. **Fosfatase:** 12,5 U%. **Fósforo:** 4,8 mgr %. Já se vão tornando evidentes os sinais radiológicos

Radiografia n.º 13 (31-5-48)



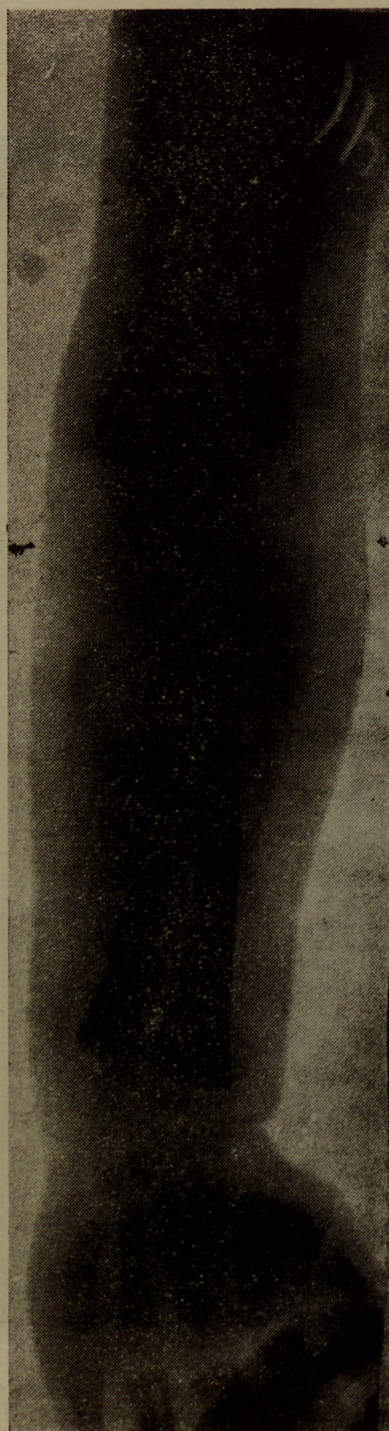
C. A. O., 3 meses. Crâneo-tabes. Tibias arqueadas. Ausência de sinais radiológicos

Radiografia n.º 14 (1-10-48)



C. A. O., aos 7 meses. Continuam o crâneo-tabes e o encurvamento das tíbias. Acentuada hipotonia muscular. Fosfatase: 33 U%. Fósforo: 2,6 mgr %. Sinais radiológicos evidentes

Radiografia n.º 15 (3-2-49)



C. A. O., aos 11 meses, após choque vitamínico e exposição solar. Desaparecimento dos sinais clínicos e humorais. A radiografia revela franca reversão à estrutura



Radiografia n.º 16 (22-2-49)

D. D., 4 meses. Crâneo-tabes. Tibias arqueadas. Discreta hipotonia muscular. Curva ponderal satisfatória. Fosfatase: 30,8 U%. Fósforo: 5 mgr %. Sinais radiológicos discretos

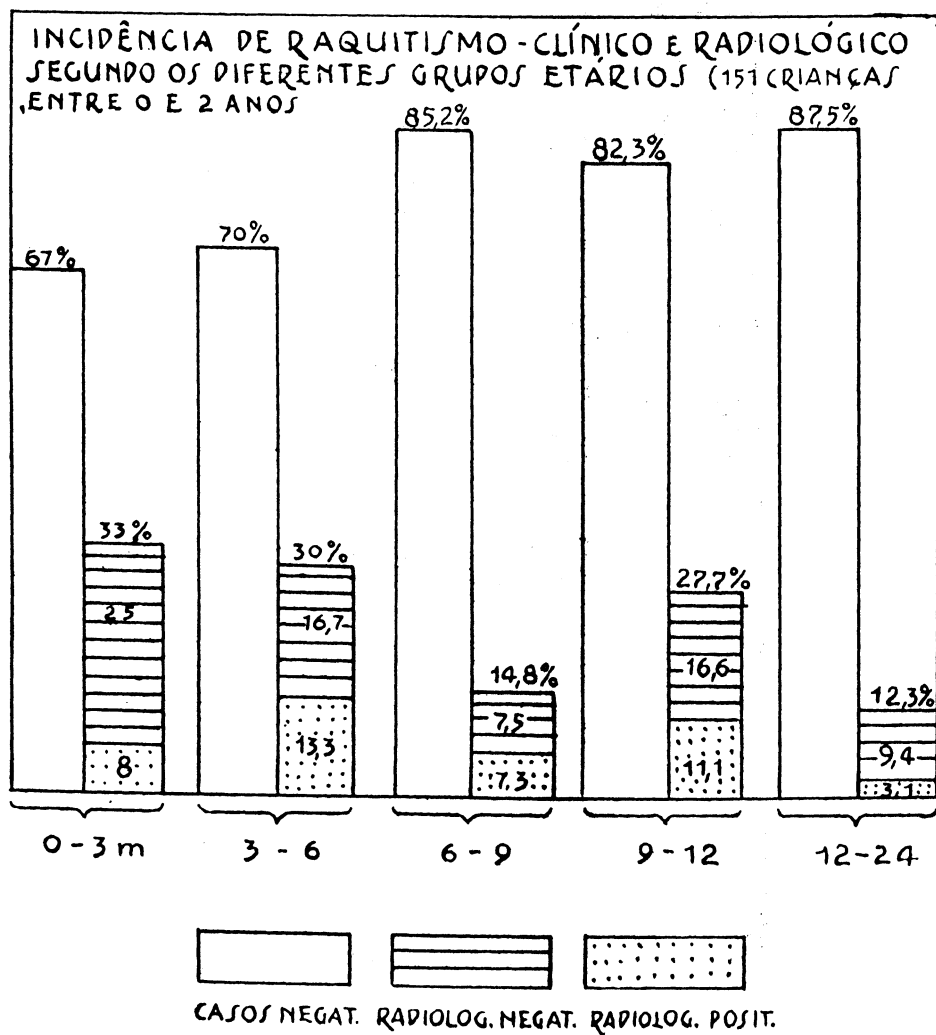


Gráfico n.º 1

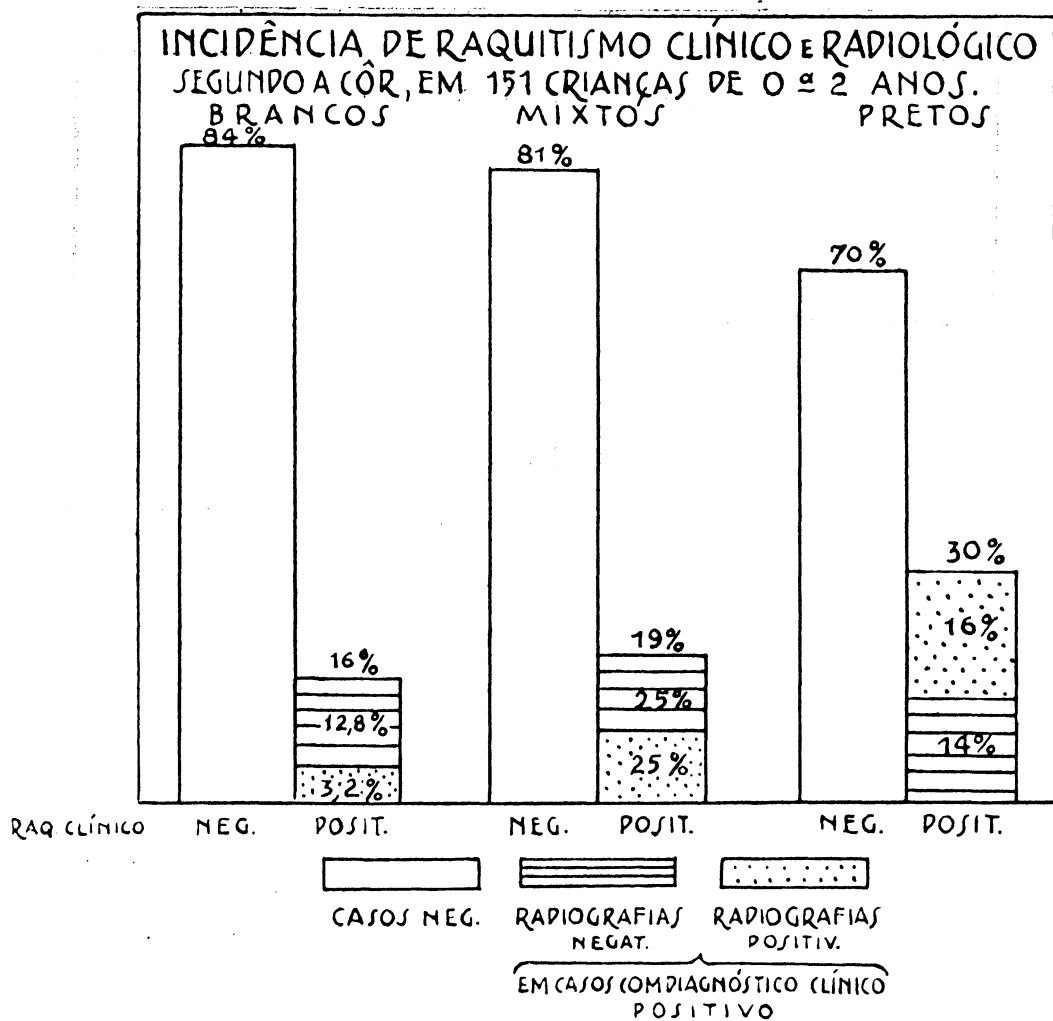


Gráfico n.º 2

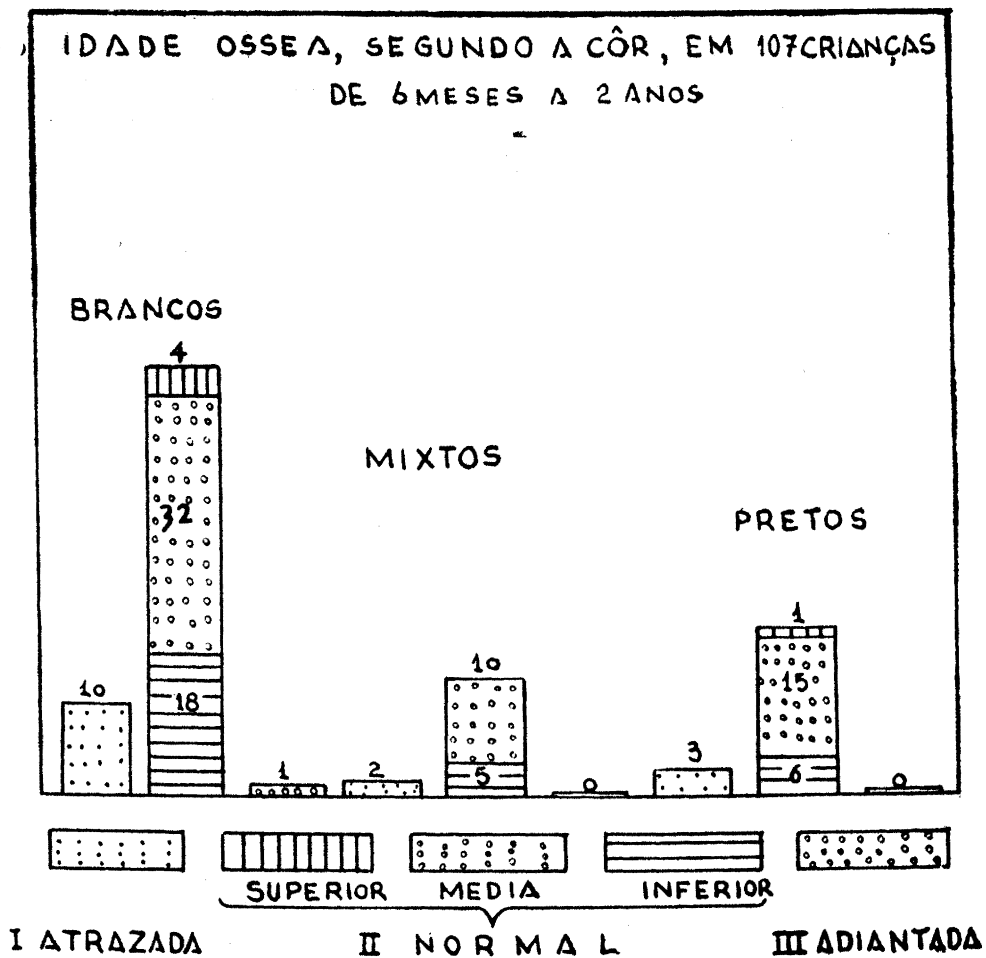


Gráfico n.º 3



Gráfico n.º 4