

Antônia Teresinha Tresoldi
Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado em 20 de fevereiro de 1987
na Faculdade de Ciências Médicas de Campinas

ANTONIA TERESINHA TRESOLDI

Prof. Dr. Edgard Ferro Collares
orientador
Edgard Ferro Collares

HEPATOMETRIA EM CRIANÇAS DE ZERO A 10 ANOS DE IDADE. ESTABELECIMENTO DE VALORES DE REFERÊNCIA PARA USO CLÍNICO, DE ALGUMAS MEDIDAS ESTIMADAS AO EXAME FÍSICO.

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do Título de Doutor.

Orientador : Prof. Dr. Edgard Ferro Collares

CAMPINAS, 1987.

AOS MEUS PAIS ,
AO EURICO E À
MARIANA

A G R A D E C I M E N T O S

Ao PROF. DR. EDGARD FERRO COLLARES que com amizade , incentivo constante e dedicação, participou de todas as fases da elaboração deste trabalho.

Ao PROF. DR. EUCLIDES CUSTÓDIO DE LIMA JR., pela orientação no planejamento e na análise estatística.

Ao PROF. DR. PAULO EDUARDO MOREIRA RODRIGUES DA SILVA, pela colaboração e amizade, para a obtenção dos dados.

À Coordenadora do Serviço de Proteção ao Menor da Prefeitura Municipal de Campinas e ao Secretário Municipal da Educação, na pessoa da SRA. RUTH CAMPOS DAL'ORTO SIMÕES e do PROF. ENILDO PESSOA, respectivamente, pela valiosa colaboração.

Aos colegas e funcionários das creches, ambulatorios e escolas que, desinteressadamente, nos auxiliaram com esta pesquisa.

À SRA. MARIA MARTA DO ROSÁRIO COLLARES pelo cuidado na revisão da língua gem.

À JULIA e ALONSO, pela execução dos trabalhos de computação.

Aos colegas docentes do Departamento de Pediatria, pela cooperação e incentivo para que este trabalho fosse concluído.

As crianças, razão e objetivo da nossa atividade, pela involuntária e indispensável cooperação.

A todos que tornaram possível este trabalho e não foram citados nominalmente.

Í N D I C E

1.	INTRODUÇÃO	01
2.	CASUÍSTICA E MÉTODOS	
2.1	POPULAÇÃO ESTUDADA	07
2.2	HEPATOMETRIA	10
2.3	PESQUISA DO BAÇO E DA DIÁSTASE DOS MÚSCULOS RETOS ABDOMINAIS AO EXAME FÍSICO	14
2.4	AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE INTRA E INTEROBSERVADORES ..	15
2.5	ESTABELECIMENTO DOS VALORES DE REFERÊNCIA	16
2.6	MÉTODO ESTATÍSTICO	17
3.	RESULTADOS	
3.1	AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE INTRA E INTEROBSERVADORES ..	19
3.2	ESTABELECIMENTO DOS VALORES DE REFERÊNCIA	
3.2.1	ANÁLISE DA POPULAÇÃO	21
3.2.2	VALORES DAS MEDIDAS HEPÁTICAS	25
3.2.3	AVALIAÇÃO ESTATÍSTICA	31
3.2.4	PROPOSTA PARA CARACTERIZAÇÃO DE HEPATOMEGA- LIA	34
4.	DISCUSSÃO	40
5.	CONCLUSÕES	49
6.	RESUMO	51
7.	SUMMARY	53
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	55
9.	APÊNDICE	63

TABELAS E FIGURAS

TABELA I	-	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO PARA CADA UMA DAS MEDIDAS REALIZADAS PELO MESMO OBSERVADOR	19
TABELA II	-	COEFICIENTE DE CORRELAÇÃO PARA CADA PAR DE OBSERVADORES EM CADA UMA DAS MEDIDAS	20
TABELA III	-	DISTRIBUIÇÃO DAS CRIANÇAS POR SEXO E IDADE	21
TABELA IV	-	VALORES EM MÉDIAS E DESVIOS PADRÃO DE PESO E ESTATURA PARA OS GRUPOS ETÁRIOS ANALISADOS	22
TABELA V	-	PORCENTAGEM DE CRIANÇAS COM BAÇO PERCUTÍVEL EM CADA GRUPO ETÁRIO	23
TABELA VI	-	PORCENTAGEM DE CRIANÇAS COM DIÁSTASE DE MÚSCULOS RETOS ABDOMINAIS EM CADA GRUPO ETÁRIO	24
TABELA VII	-	MÉDIAS, DESVIOS PADRÃO E LIMITES EXTREMOS DAS MEDIDAS HEPÁTICAS EM CADA GRUPO ETÁRIO	91
TABELA VIII	-	VALORES DE p PARA AS MEDIDAS REALIZADAS, RELACIONADAS COM IDADE, PESO (IDADE) E ESTATURA (IDADE)..	31
TABELA IX	-	MENORES E MAIORES VALORES DAS MEDIDAS HEPÁTICAS, ESTIMADAS DE ACORDO COM ESTATURA E PESO, PARA CADA GRUPO ETÁRIO ESTUDADO	33
TABELA X	-	PORCENTAGEM INDIVIDUAL DOS EXAMES REALIZADOS PELOS OBSERVADORES EM CADA GRUPO ETÁRIO	96
TABELA XI	-	VALORES EM MÉDIA E DESVIO PADRÃO PARA CADA UM DOS OBSERVADORES, NAS 5 MEDIDAS REALIZADAS EM 205 CRIANÇAS	97
TABELA XII	-	MEDIDA HEPÁTICA COMBINADA NA LHC, EM RN	45
TABELA XIII	-	MEDIDA HEPÁTICA EM RELAÇÃO AO REBORDO COSTAL, EM RN	46

FIGURA 1	-	TRAÇADOS DAS LINHAS : AXILAR ANTERIOR, HEMICLAVICULAR E MÉDIA. DELIMITAÇÃO DO REBORDO COSTAL	11
FIGURA 2	-	TÉCNICA DE PERCUSSÃO	11
FIGURA 3	-	TÉCNICA DE PALPAÇÃO	12
FIGURA 4	-	MEDIDA DOS LIMITES HEPÁTICOS	12
FIGURA 5	-	REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DAS LINHAS TRAÇADAS E DAS MEDIDAS HEPÁTICAS	13
FIGURAS 6 a 8	-	CORRELAÇÃO E A RETA DE REGRESSÃO ENTRE CADA OBSERVAÇÃO REALIZADA PELOS TRÊS OBSERVADORES, SEPARADAMENTE	65
FIGURAS			
9 a 23	-	CORRELAÇÃO ENTRE OS OBSERVADORES E SUA RESPECTIVA RETA DE REGRESSÃO	68
FIGURAS			
24 a 31	-	PERCENTIS (25 ^o , 50 ^o e 75 ^o) DE PESO E ESTATURA, DA POPULAÇÃO ESTUDADA, ANOTADAS SOBRE AS CURVAS DO NCHS	91
FIGURAS			
32 a 36	-	CURVAS DE PERCENTIS PARA AS CINCO MEDIDAS HEPÁTICAS	26
FIGURAS			
37 a 41	-	MAIORES VALORES ESTIMADOS PELAS FÓRMULAS, DE ACORDO COM IDADE, ESTATURA E PESO, PARA CADA UMA DAS MEDIDAS HEPÁTICAS	35

INTRODUÇÃO

O fígado é um órgão sólido, ímpar, situado no quadrante superior direito do abdome, com projeção no hipocôndrio direito, epigástrico e pequena parte no hipocôndrio esquerdo.

Na vida fetal cresce igualmente em todos os seus diâmetros, mantendo assim sua simetria (TORIANO, IACOVONE & IACOVONE, 1969). Nesta fase da vida , o lobo esquerdo é proporcionalmente maior do que na segunda infância (SHERLOCK, 1978). Ao nascimento, pela diminuição no suprimento de sangue e oxigênio, neste lobo, segue-se então alterações degenerativas (SHERLOCK , 1978). Durante toda a vida, o fígado apresenta um crescimento proporcional ao tamanho do corpo (CARPENTIERE et alii, 1977 ; COPPOLETTA & WOLBACH, 1932; SCHULZ, GIORDANO & SCHULZ, 1962) e, usualmente, é maior em homens que em mulheres (DE LAND & NORTH, 1968), sendo esta diferença notada após a puberdade, possivelmente por ação hormonal (BARZILAI, 1965).

Sua forma e situação são influenciadas pela posição do corpo, pelos movimentos respiratórios e pelas condições dos órgãos vizinhos, com os quais apresenta relações diretas, tais como : diafragma, gradeado costal, esôfago, vesícula biliar, duodeno, cólon, rim direito, supra-renal direita e estômago (SPALTEHOLZ, 1970). Deste modo, o tamanho do fígado ao exame físico depende não somente de seu tamanho real, mas de suas relações com estas estruturas, que poderão deslocar sua borda anterior, sem contudo alterar suas dimensões (NELSON , VAUGHAN & MCKAY, 1971 ; SHERLOCK, 1978 ; WALKER & MATHIS, 1975).

A avaliação das projeções hepáticas na parede anterior e rebordo costal, bem como do volume hepático, pode ser realizada pelo exame físico e por exames subsidiários como radiografia, cintilografia, ultrassonografia e tomografia.

Inúmeros métodos empregam a avaliação radiológica para estimar o tamanho do órgão em questão. Entre estes, o de WALK (1968) é considerado um dos mais complexos porque se utiliza de radiografias em dois planos, associadas a um cálculo matemático, dando o resultado em volume por m² de superfície corporal. Na tentativa de simplificar esta técnica foi sugerido por DELIGEORGIS, YANNAKOS & DOXIADIS (1973), um método com uma única exposição, medindo-se o eixo vertical, correspondente à distância entre os limites superior e inferior do fígado, relacionando-se estas medidas com peso, estatura e idade. Embora o método radiológico esteja sujeito a menor variação entre observadores que a avaliação ao exame físico (BLENDIS et alii, 1970), GELFAND (1980) sugere que, em radiografias, os limites hepáticos aparentes podem não ser exatos, porque, às vezes, as imagens são deformadas por gás dos órgãos adjacentes. Entretanto, apesar destas diferentes opiniões, os principais fatores limitantes para uso rotineiro são o custo e a radiação a qual o paciente é submetido.

Por outro lado, o método cintilográfico apresenta resultados contraditórios quando comparados com os do exame físico. NAFTALIS & LEEVY (1963) encontraram boa correlação entre o tamanho do fígado avaliado clinicamente e por cintilografia. Outros autores mostraram que as dimensões hepáticas determinadas no exame físico são menores que as detectadas por esse método, sendo essa diferença menos acentuada quando a borda inferior é palpável, bem como em pacientes com doenças hepáticas (PETERNEL, SHAEFER & SCHIFF, 1966 ; ROSENFELD, LAUFER & SCHNEIDER, 1974 ; SULLIVAN, KRASNER & WILLIAMS, 1976). Além disto, o custo elevado e a possibilidade de efeito de radiações restringem seu uso.

A avaliação das dimensões do fígado pode ser feita de maneira rápida e segura, por ultrassonografia. No entanto, estas medidas, tomadas em uma única dimensão, podem subestimar o tamanho real deste órgão. Também neste caso, o maior fator limitante para uso rotineiro é, sem dúvida, o custo (HOLDER et alii, 1975 ; NIDERAU et alii, 1983 ; RYLANCE et alii, 1982).

A tomografia computadorizada trouxe bastante precisão à avaliação do tamanho e volume hepáticos mas, com maior razão, existem restrições ao seu uso rotineiro, tanto do ponto de vista econômico, como pela exposição a radiações (FRITSCHY et alii, 1983).

Quanto às técnicas para estimativa do tamanho do fígado ao exame físico, os textos básicos de Pediatria descrevem-nas vagamente (NELSON, VAUGHAN & McKAY, 1971 ; PERNETTA, 1980). Estas técnicas têm como finalidade inferir o tamanho deste órgão, definindo-se o limite superior e inferior na sua projeção anterior. Para obtenção dessas medidas, que podem ser feitas através da palpação, percussão ou ausculta, são descritos diferentes métodos de uso rotineiro. O fígado pode ser palpado com a mão esquerda do examinador, estando este do lado esquerdo do paciente ou com a mão direita quando o examinador se coloca do lado direito (DELIGEORGIS et alii, 1970 ; FORTES & SILVA, 1958 ; McNICHOLL, 1957 ; PERNETTA, 1980 ; RAMOS, 1971 ; REIFF & OSBORN, 1983 ; WEISMAN et alii, 1982). Pode ser percutido e palpado durante a inspiração profunda, aproveitando-se o deslocamento caudal do órgão, ou no final da expiração; com o paciente respirando tranquilamente (DELIGEORGIS et alii, 1970 ; McNICHOLL, 1957 ; REIFF & OSBORN, 1983 ; YOUNOSZAI & MUELLER, 1975). Esta fase da respiração tem sido mais aceita para crianças pequenas, uma vez que é difícil ou até mesmo impossível que elas realizem e mantenham uma inspiração profunda, quando solicitada. Em adultos este problema não existe, e foi demonstrado por CASTELL et alii (1969) que não há diferenças nas medidas quando estas são realizadas na inspiração profunda ou na expiração.

O limite superior pode ser determinado por percussão, realizada de maneira suave ou forte. SULLIVAN, KRASNER & WILLIAMS (1976) e CASTELL et alii (1969) demonstraram que o tamanho hepático é subestimado quando se usa percussão forte, embora, teoricamente, este fato seja contestado por AL-AWQATI (1969). Outra técnica para estabelecer este limite é o "scrath test" que consiste em colocar o diafragma do estetoscópio sobre o fígado ou apêndice xifóide e com o indicador arranhar o abdome, de baixo para cima,

auscultando-se a mudança na qualidade e intensidade do som. O limite inferior pode ser estabelecido por estes dois métodos e, com muito mais frequência na prática médica, através de palpação. De um modo geral, estas projeções são feitas na linha hemiclavicular.

Habitualmente, as descrições que se tem sobre o tamanho do fígado, em um exame físico, referem-se à distância, em centímetros ou "dedos", da borda inferior em relação ao rebordo costal. Entretanto, a simples palpação do fígado na sua relação com o rebordo costal, sempre incluída no exame físico, pode deixar dúvidas quanto ao tamanho real do órgão, particularmente em crianças. A borda hepática inferior pode estar rebaixada em patologias respiratórias, deformidades da caixa torácica, acidose metabólica, tumores retroperitoneais e em crianças com ângulo costal mais fechado (WALKER & MATHIS, 1975). Esse rebaixamento induz a uma série de exames subsidiários, para esclarecimento etiológico da possível hepatomegalia. A importância da confirmação deste diagnóstico foi demonstrada por YALABURG, NARASIMHA RAO & RAMA RAO (1974) que estudando 30 crianças com hepatomegalia encontraram, em 93% dos casos, alterações histológicas em material hepático obtido por biópsia. Reforçando isto, CHON DHURY & PRAHARA (1978), avaliando 230 crianças com aumento do órgão, detectaram doença hepática ou sistêmica em todas elas.

Alguns estudos demonstraram que não existe correlação entre o tamanho real do fígado e a medida do mesmo em relação ao rebordo costal, quando a comparação foi feita com exames radiológicos, cintilográficos ou em necrópsias (DELIGEORGIS, YANNAKOS & DOXIADIS, 1973 ; NAFTALIS & LEEVY, 1963 ; RIEMENSCHNEIDER & WHALEN, 1965). No entanto, as medidas realizadas pelo método combinado, empregando-se percussão para o limite superior e percussão ou palpação para o inferior, tem sido consideradas mais precisas (SULLIVAN, KRASNER & WILLIAMS, 1976 ; WEISMAN et alii, 1982). A projeção linear anterior, obtida por este método, também não mostrou correlação com as medidas a partir do rebordo costal (BRION & AVNI, 1985 ; REIFF & OSBORN, 1983).

Os limites para o tamanho do fígado, determinados pelo método combinado, foram descritos por YOUNOSZAI & MULLER (1975) e CARPENTIERI et alii (1977) para crianças de 5 a 12 anos e de 2 meses a 5 anos, respectivamente. Em ambos os estudos a amostragem foi muito reduzida para se predizer valores para o crescimento hepático normal. LAWSON et alii (1978), pelo mesmo método, delimitando o limite inferior por percussão, estudaram um grupo maior de crianças, sendo que a maioria delas apresentava alguma patologia, como : infecções de vias aéreas superiores, asma, febre de origem indeterminada, gastroenterite, etc. Recentemente, pelo mesmo método, foram estudadas três séries de recém-nascidos (WEISMAN et alii, 1982 ; REIFF & OSBORN, 1983 ; BRION & AVNI, 1985).

Da análise destes dados, conclui-se que não se dispõe de um padrão para comparação do tamanho do fígado estimado ao exame físico e que há a necessidade de se estabelecer valores de referência do mesmo na infância, especialmente nas faixas etárias onde sua variação pode ser maior. Desta maneira, usando-se uma técnica padronizada, este estudo tem como objetivos :

1. Analisar a variabilidade intra e interobservadores, para cada uma das medidas hepáticas programadas.
2. Estabelecer valores de referência para essas mesmas medidas, em crianças de zero a 10 anos, baseando-se somente no exame físico.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

1. POPULAÇÃO ESTUDADA

Participaram do estudo 1.467 crianças de zero a 10 anos de idade, de ambos os sexos, com peso e estatura adequadas à idade, segundo as curvas do " NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTIC " (NCHS). Os recém-nascidos foram examinados no alojamento conjunto do Setor de Neonatologia do Departamento de Pediatria da FCM/UNICAMP. Os lactentes e pré-escolares foram examinados em 12 creches da Prefeitura Municipal de Campinas, na creche da UNICAMP e nos Ambulatórios de Puericultura do Centro de Saúde de Campinas e do Centro de Saúde Escola de Paulínia. Os escolares foram avaliados em 3 escolas de primeiro grau da Prefeitura Municipal de Campinas.

Para cada criança foi feito um protocolo, incluído em apêndice, anotando-se os seguintes dados : idade, sexo, cor , peso, estatura, as medidas hepáticas, avaliação clínica do baço, medida da circunferência abdominal e pesquisa de diástase dos músculos retos abdominais. Tomando como base a data de nascimento, as crianças foram divididas em 11 grupos etários, com intervalos de tolerância diferentes para cada grupo , descritos a seguir :

1	-	Recém-nascidos		até 48 horas do nascimento
2	-	3 meses	+	1 semana
3	-	6 meses	+	2 semanas
4	-	9 meses	+	2 semanas
5	-	12 meses	+	1 mês
6	-	24 meses	+	1 mês
7	-	36 meses	+	3 meses
8	-	48 meses	+	3 meses
9	-	72 meses	+	6 meses
10	-	96 meses	+	6 meses
11	-	120 meses	+	6 meses

Foram excluídas crianças com doenças infecciosas a menos de um mês, com história clínica de icterícia e aquelas que apresentavam baço palpável, procurando-se com isso, entre as últimas, eliminar os casos com esplenomegalia patológica que pudessem ser acompanhados de hepatomegalia. Foram excluídas também as crianças que apresentaram choro incontrolável durante o exame, e aquelas nas quais não se encontrava a submacicez hepática.

2. HEPATOMETRIA

O exame do fígado foi realizado com a criança em posição supina, sem travesseiro, com membros superiores e inferiores estendidos e em adução. O órgão foi percutido e palpado no final da expiração, estando o examinador do lado direito da criança. A palpação e percussão foram realizadas nas seguintes linhas traçadas (ROMEIRO, 1964) : axilar anterior (LAA) que desce verticalmente da prega anterior da axila ; hemiclavicular (LHC) do ponto médio da clavícula ao ponto médio do ligamento inguinal ; Média (LM) do ponto médio do externo à cicatriz umbilical e foi delimitado o rebordo costal (figura 1). O limite superior foi considerado na transição do som claro pulmonar para o som sub-macioso, através da percussão do tórax direito, de cima para baixo, nas linhas axilar anterior e hemiclavicular (figura 2). Essa percussão foi rápida e sem repetição excessiva. Estabelecido o limite, foi feita uma marca na pele, tomando como referência o bordo superior do dedo do examinador. Na linha média, o limite superior foi considerado como a base do apêndice xifóide. A borda hepática inferior foi palpada da seguinte maneira (RAMOS, 1971) : o examinador colocando a mão esquerda comprimindo em garra todo o hipocôndrio direito. A mão direita é colocada espalmada sobre o abdome, de modo que as bordas radiais das terceiras falanges do indicador e médio se contraponham ao fígado, exercendo uma pressão de baixo para cima, de dentro para fora e de trás para diante, realizando-se a pesquisa desde a fossa ilíaca direita (figura 3). Identificada a borda hepática, foi feita outra marca. As distâncias entre as marcas e desta em relação ao rebordo costal foram medidas em centímetros e frações decimais (milímetros), com fita métrica metálica, calibrada na filial do Instituto de Pesos e Medidas de Campinas (figura 4). Quando a borda hepática coincidia com o rebordo costal a medida era anotada como zero.

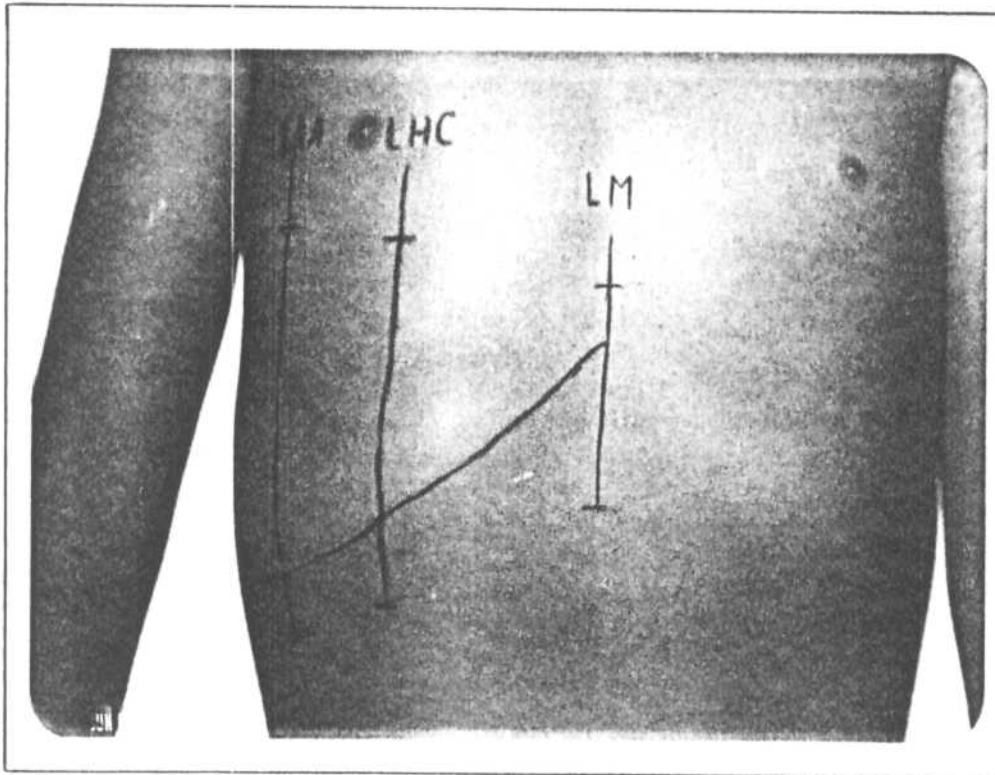


FIG. 1 - Traçados das linhas : axilar anterior (LAA) ; hemiclavicular (LHC) ; média (LM). Delimitação do rebordo costal.

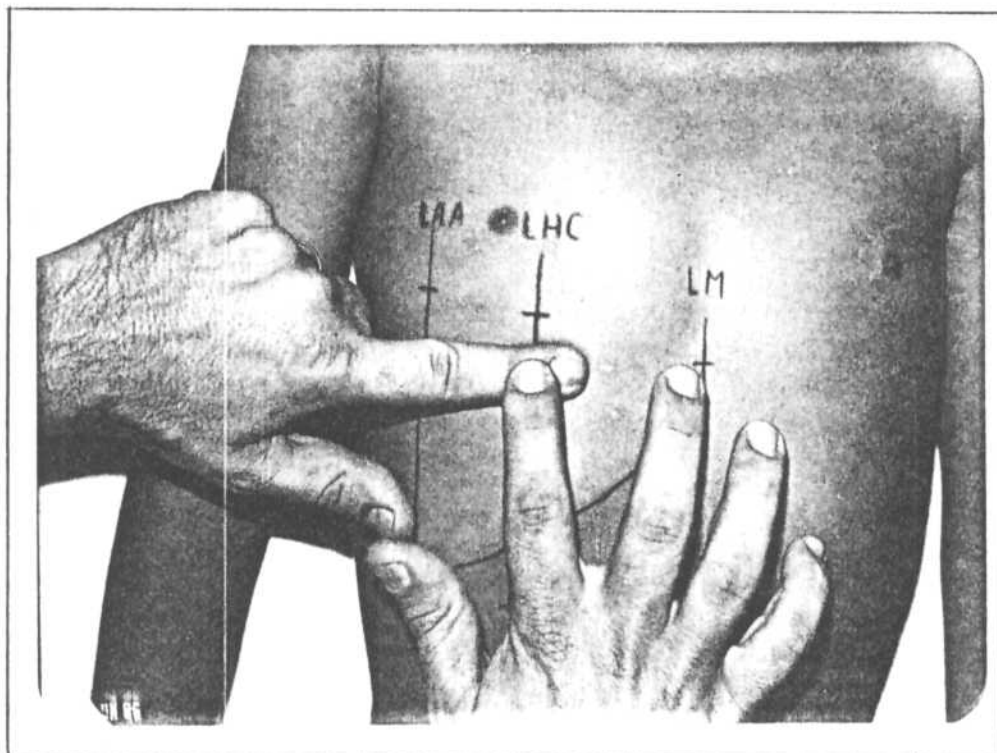


FIG. 2 - Técnica de percussão (limite superior): linha axilar anterior (LAA) ; linha hemiclavicular (LHC) ; linha média (LM).

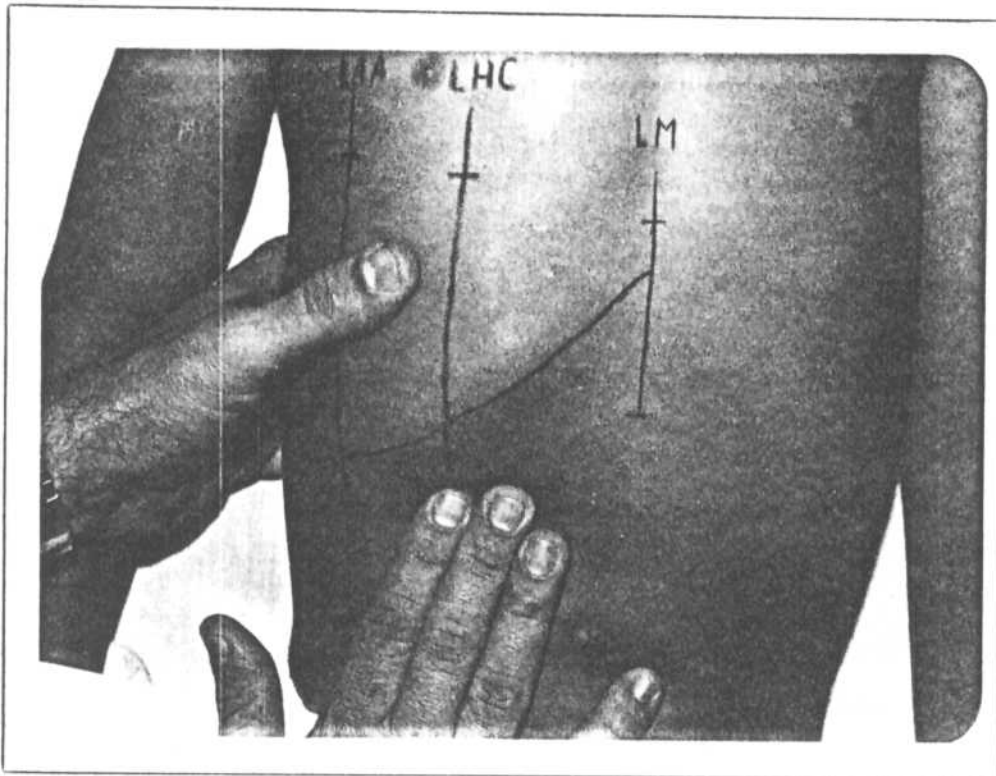


FIG. 3 - Técnica de palpação (limite inferior) : linha axilar ante_rior (LAA) ; linha hemiclavicular (LHC) ; linha média (LM).

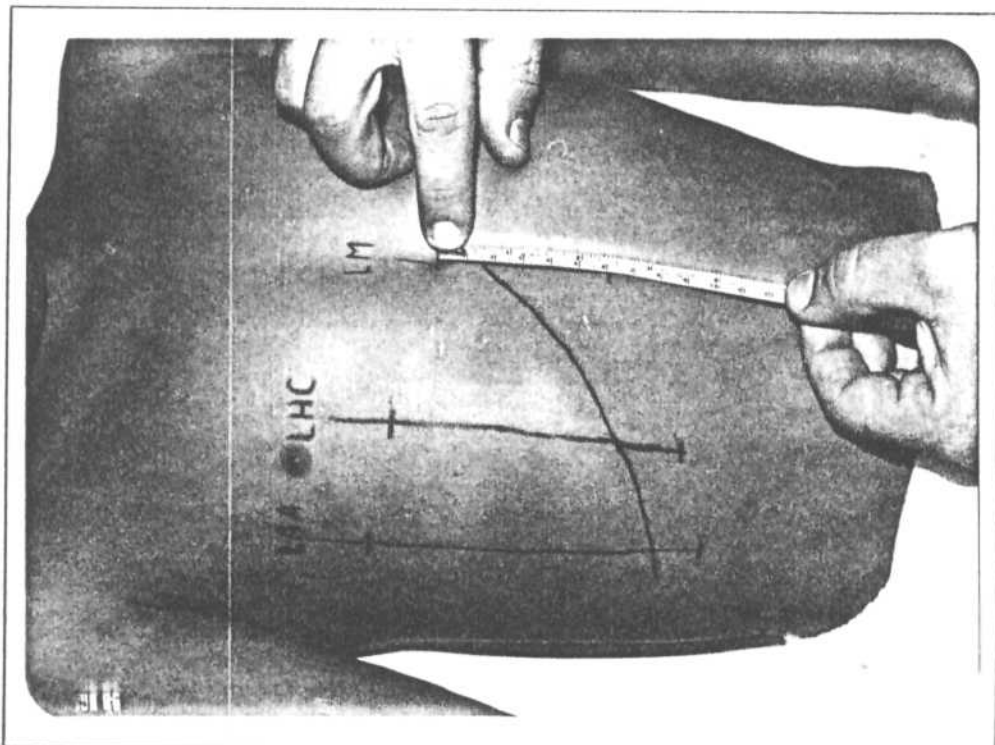


FIG. 4 - Medida dos limites hepáticos : linha axilar anterior (LAA) ; linha hemiclavicular (LHC) ; linha média (LM).

As medidas realizadas foram as seguintes (figura 5) :

1. Comprimento total na linha axilar anterior (CTLAA).
2. Comprimento total na linha hemiclavicular (CTLHC).
3. Comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior (APX).
4. Comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior (RCLAA).
5. Comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular (RCLHC).

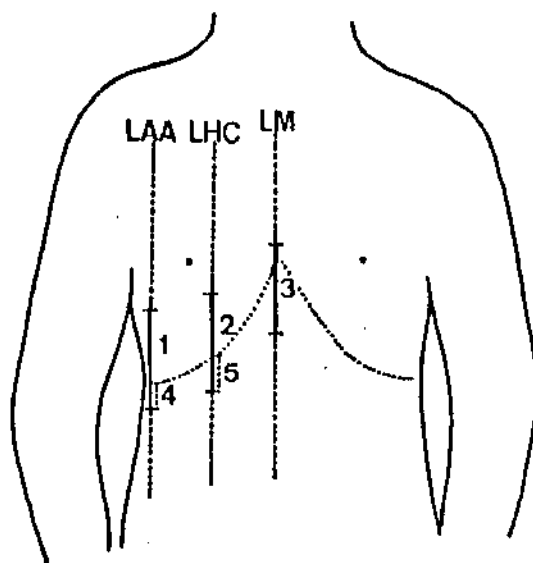


FIG. 5 - Representação esquemática onde são traçadas as linhas: axilar anterior (LAA), hemiclavicular (LHC), média (LM). Os números indicam as medidas hepáticas, sendo: 1 = CTLAA ; 2 = CTLHC ; 3 = APX ; 4 = RCLAA ; 5 = RCLHC

3. PESQUISA DO BAÇO E DA DIÁSTASE DOS MÚSCULOS RETOS ABDOMINAIS AO EXAME FÍSICO.

Procurou-se detectar o baço utilizando a palpação e percussão, com a criança permanecendo na mesma posição descrita para o exame do fígado.

A pesquisa de diástase dos músculos retos abdominais foi realizada tendo como unidade a extremidade do dedo indicador do observador (aproximadamente 1,5 cm de diâmetro transversal) e o resultado foi dado em número " de dedos ".

4. AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE INTRA E INTEROBSERVADORES

Na primeira fase do estudo, cada observador examinou 10 crianças diferentes, duas vezes cada uma, com um intervalo mínimo de 4 horas entre a realização de uma medida e outra. Numa época posterior, foram examinadas 205 crianças por 3 observadores, no mesmo dia. Após cada medida, as marcas foram apagadas com óleo cosmético.

5. ESTABELECIMENTO DOS VALORES DE REFERÊNCIA

Na segunda fase foram examinadas 1.232 crianças, cada uma por um único observador.

6. MÉTODO ESTATÍSTICO

Na avaliação intra e interobservadores foi empregada a análise dos coeficientes de correlação.

Para a avaliação estatística dos valores de referência, foi aplicado um modelo de análise de regressão múltipla, estudando-se a influência das variáveis, Peso, Estatura, Idade e Sexo, isoladas ou combinadas entre si, sobre as medidas hepáticas (SNEDECOR & COCHRAN, 1967).

R E S U L T A D O S

1. AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE INTRA E INTEROBSERVADORES

Foi calculado o coeficiente de correlação entre as duas medidas realizadas pelo mesmo observador, os quais são apresentados na Tabela I. Nas figuras 6 a 8, incluídas em apêndice, são apresentadas as correlações e as retas de regressão entre cada observação, realizadas pelos observadores, separadamente. Estes valores indicam excelente correlação para todas as medidas.

OBSERVADORES	MEDIDAS HEPÁTICAS				
	CTLAA	CTLHC	APX	RCLAA	RCLHC
1	0,92	0,95	0,75	0,96	0,90
2	0,93	0,87	0,91	0,96	0,96
3	0,95	0,96	0,82	0,97	0,99

Tabela I - Coeficiente de correlação para cada uma das medidas realizadas pelo mesmo observador.

Em 205 crianças examinadas, de zero a 6 anos de idade, sendo 90 do sexo feminino e 115 do masculino, foi calculado o coeficiente de correlação entre cada par de observadores, para cada uma das 5 medidas (Tabela II). Nas figuras 9 a 23, colocadas em apêndice, são apresentadas as correlações entre os observadores e suas respectivas retas de regressão. Os melhores coeficientes foram para as medidas combinadas na LAA e LHC. Por outro lado, as distâncias do rebordo costal à borda inferior apresentaram os menores coeficientes.

OBSERVADORES \ MEDIDAS HEPÁTICAS	CTLAA	CTLHC	APX	RCLAA	RCLHC
	1 x 2	0,91	0,86	0,77	0,75
1 x 3	0,87	0,81	0,76	0,73	0,73
2 x 3	0,88	0,81	0,80	0,68	0,76

Tabela II - Coeficientes de correlação para cada par de observadores em cada uma das medidas.

2. ESTABELECIMENTO DOS VALORES DE REFERÊNCIA

2.1 Análise da população.

Foram examinadas 1.232 crianças distribuídas por sexo e idade ,
conforme mostra a Tabela III.

IDADE (MESES)	MASCULINOS	FEMININOS	TOTAL
RN	62	66	128
3	50	48	98
6	57	56	113
9	50	55	105
12	54	56	110
24	55	59	114
36	58	56	114
48	58	58	116
72	54	56	110
96	63	56	119
120	54	51	105
TOTAL	615	617	1.232

Tabela III- Distribuição das crianças por sexo e idade.

RN = recém-nascidos.

Na Tabela IV são apresentadas as médias e desvios padrão de peso e estatura, para cada grupo etário examinado.

IDADE (MESES)	PESO (GRAMAS)				ESTATURA (CENTÍMETROS)			
	FEMININO		MASCULINO		FEMININO		MASCULINO	
	MÉDIA	D.P.	MÉDIA	D.P.	MÉDIA	D.P.	MÉDIA	D.P.
RN	3.300	500	3.400	500	49,5	1,7	50,1	1,7
3	5.900	600	6.100	700	59,3	2,3	60,2	3,6
6	7.200	600	7.800	900	65,7	2,7	66,2	2,2
9	8.600	900	9.400	900	69,9	2,6	71,7	1,9
12	9.400	700	10.200	1.300	72,3	9,8	75,3	4,4
24	12.100	1.100	12.700	1.100	84,7	2,9	87,0	3,7
36	14.300	1.300	14.900	1.400	93,3	3,5	95,2	3,9
48	16.300	1.200	17.100	2.200	101,7	3,9	100,8	12,8
72	20.100	2.300	20.600	1.800	113,5	3,8	114,6	4,3
96	26.400	4.300	26.200	4.000	126,9	4,8	128,6	5,3
120	32.100	5.600	34.700	7.200	137,7	4,9	139,6	6,7

Tabela IV - Valores em médias e desvios padrão (D.P.) de peso e estatura para os grupos etários analisados. RN = recém-nascidos.

Considerando os valores de peso e estatura, a amostra aproxima-se aos limites das curvas de referência, como pode ser verificado nas figuras 24 a 31 colocadas em apêndice, onde são anotados os percentis 25º, 50º e 75º, sobre as curvas de crescimento do NCHS.

Na Tabela V são apresentadas, em porcentagem, as frequências das crianças em que foi detectada a presença de baço percutível, as quais foram maiores aos 12, 24, 72 e 96 meses.

IDADE (MESES)	NÚMERO	BAÇO PERCUTÍVEL (%)
RN	128	13,8
3	98	12,2
6	113	15,9
9	105	12,4
12	110	22,7
24	114	19,3
36	114	10,5
48	116	5,2
72	110	15,5
96	119	18,5
120	105	8,6
TOTAL	1.232	14,0

Tabela V - Porcentagem de crianças com baço percutível em cada grupo etário. RN = recém-nascidos.

Na Tabela VI estão indicadas as porcentagem de crianças nas quais foi constatada diástase dos músculos retos abdominais maior que um "dedo".

IDADE (MESES)	NÚMERO	DIÁSTASE DE RETOS (%)
RN	128	89,1
3	98	86,7
6	113	82,9
9	105	74,2
12	110	80,0
24	114	85,1
36	114	82,4
48	116	81,9
72	110	72,7
96	119	73,2
120	105	57,2

Tabela VI - Porcentagem de crianças com diástase de músculos retos abdominais. RN = recém-nascidos.

2.2 Valores das medidas hepáticas

Na Tabela VII , incluída em apêndice, são apresentados os valores médios e desvios padrão para cada uma das medidas. Nas figuras 32 a 36 são apresentados os percentis para cada medida hepática estudada, em cada faixa etária.

Como pode ser observado, os valores das medidas hepáticas CTLAA e CTLHC apresentam tendência linear em relação a idade. Já na linha média, essa tendência é encontrada até os 36 meses. As medidas, a partir do rebordo costal, são mais ou menos constantes até 24 meses, para depois diminuírem aos 120 meses, até zero na LAA e a alguns milímetros na LHC. Nota-se nas medidas combinadas, desvios das curvas aos 9 meses.

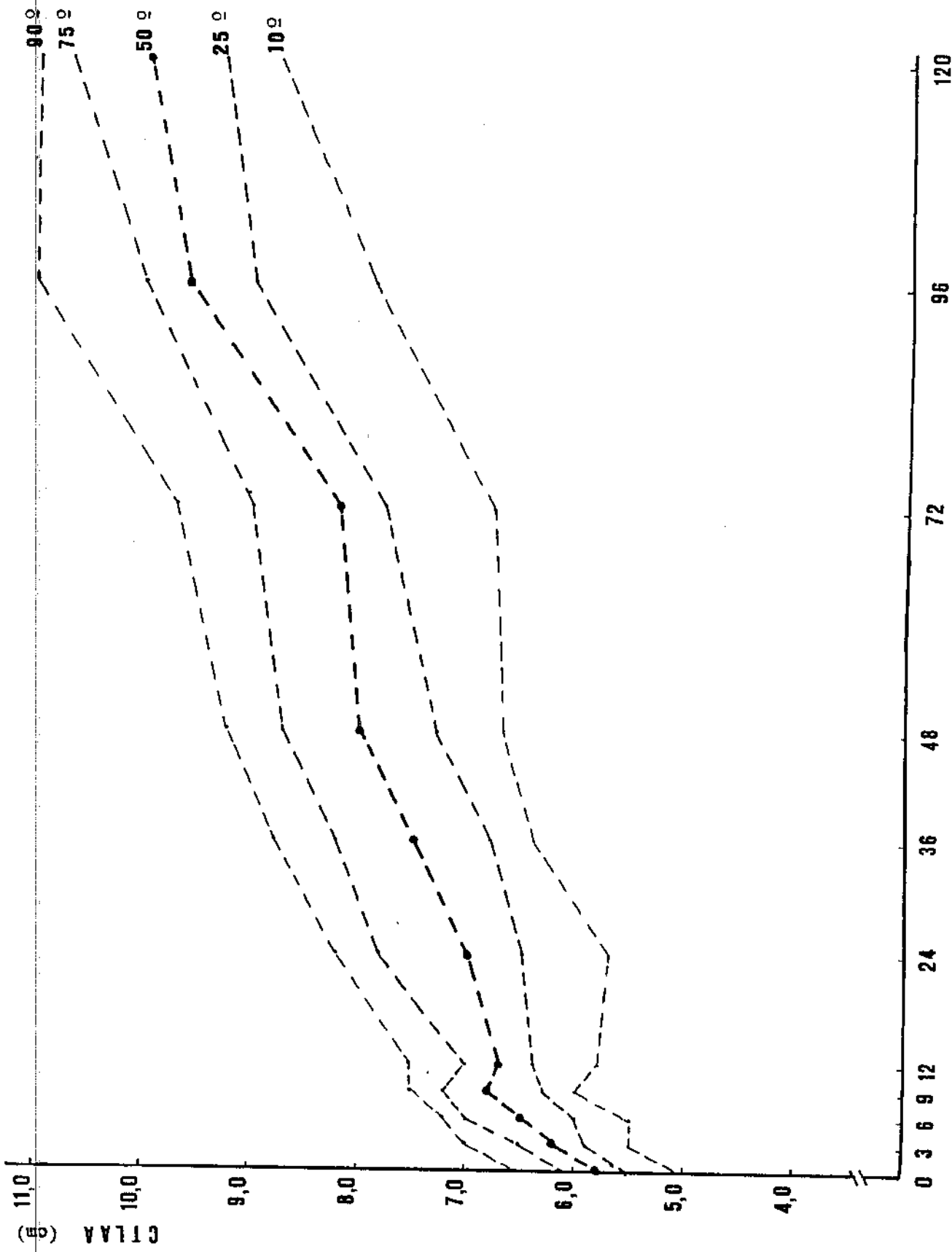


FIG. 32 - Evolução das curvas de percentis da medida CTILAA (comprimento total na linha axilar anterior) em cada grupo estudado.

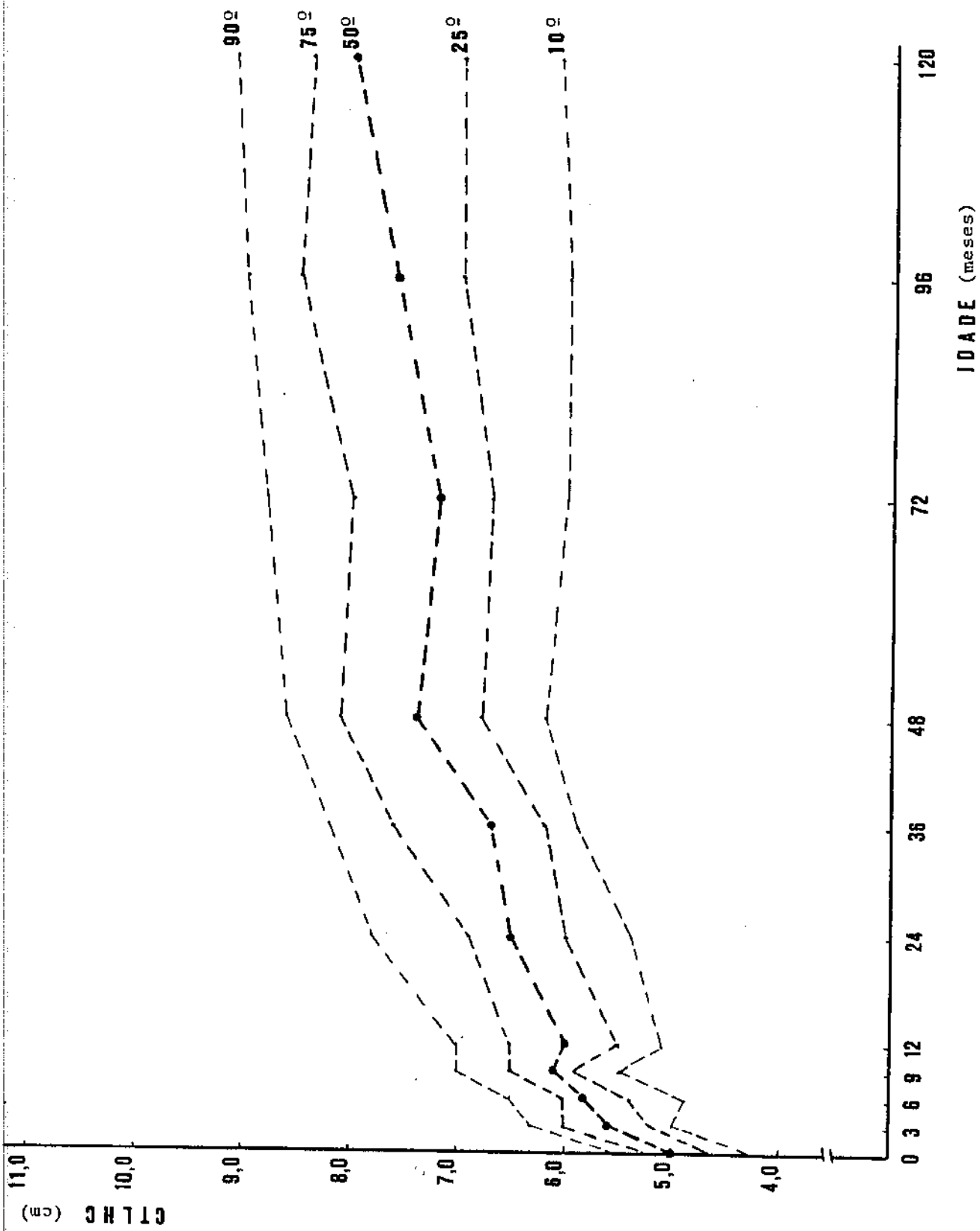


FIG. 33 - Evolução das curvas de percentis da medida CTLHC (comprimento total na linha hemiclavicular) em cada grupo estudado.

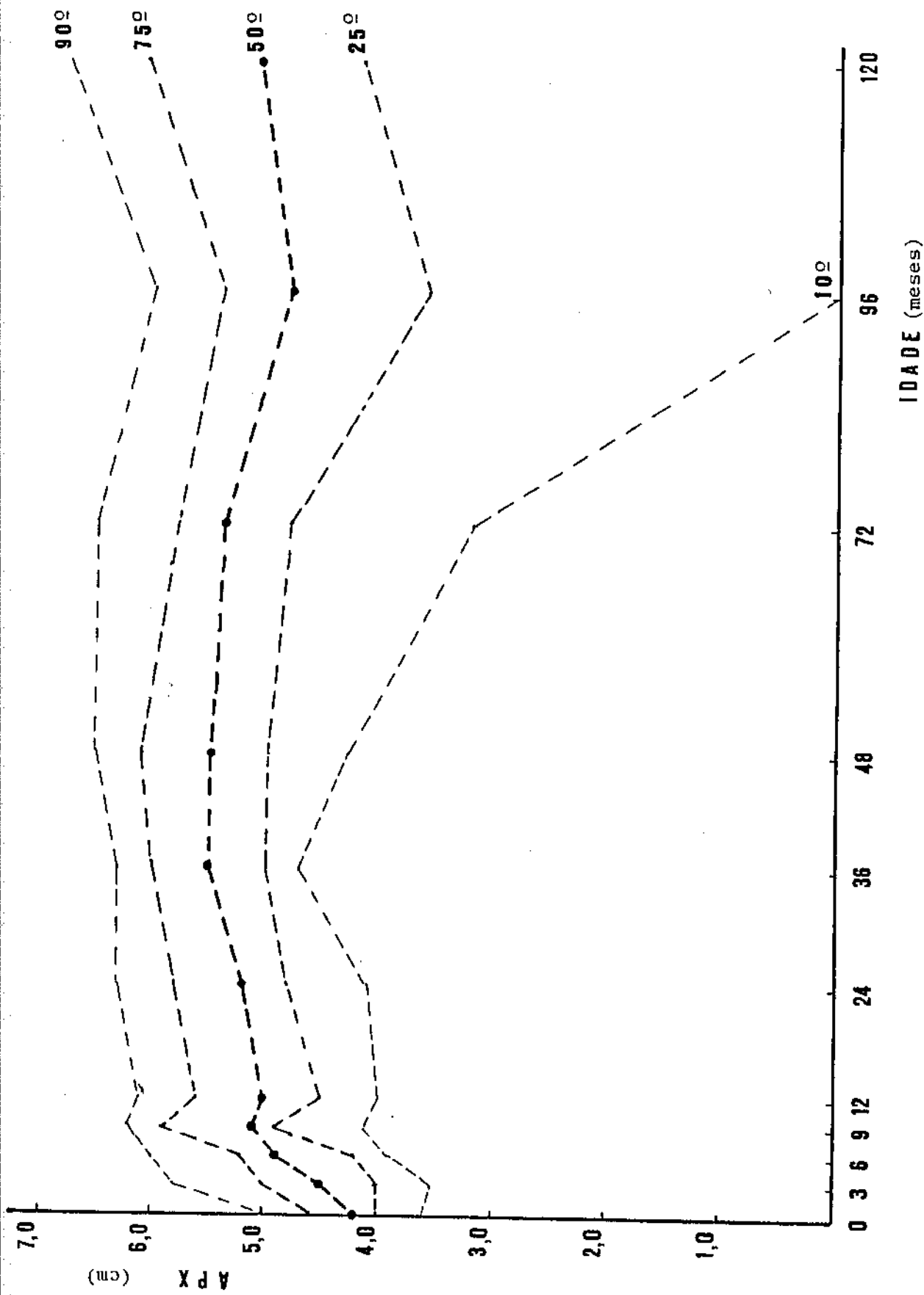


FIG. 34 - Evolução das curvas de percentis da medida APX (comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior) em cada grupo estudado.

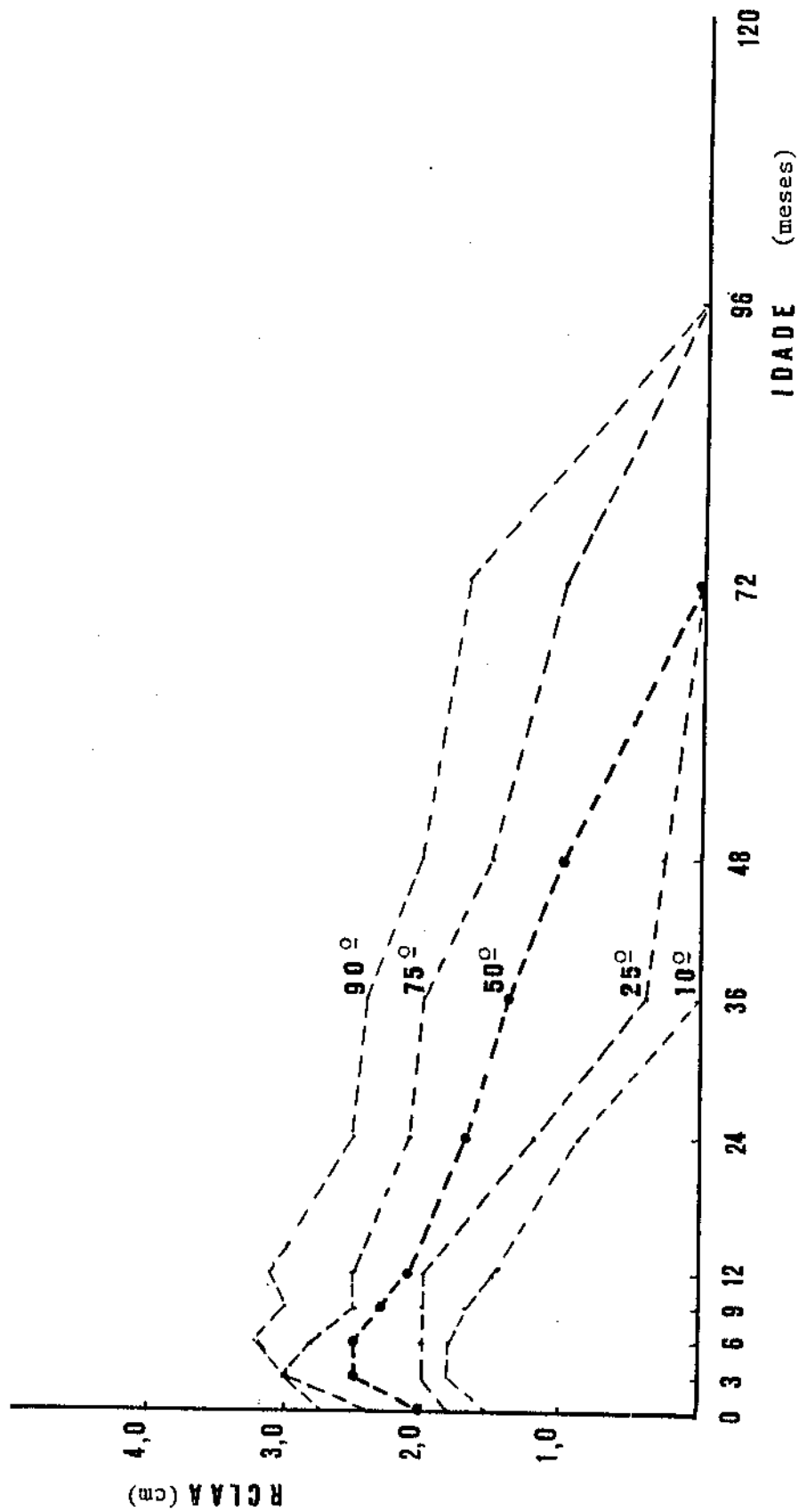


FIG. 35 - Evolução das curvas de percentis da medida RCLAA (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior) em cada grupo estudado.

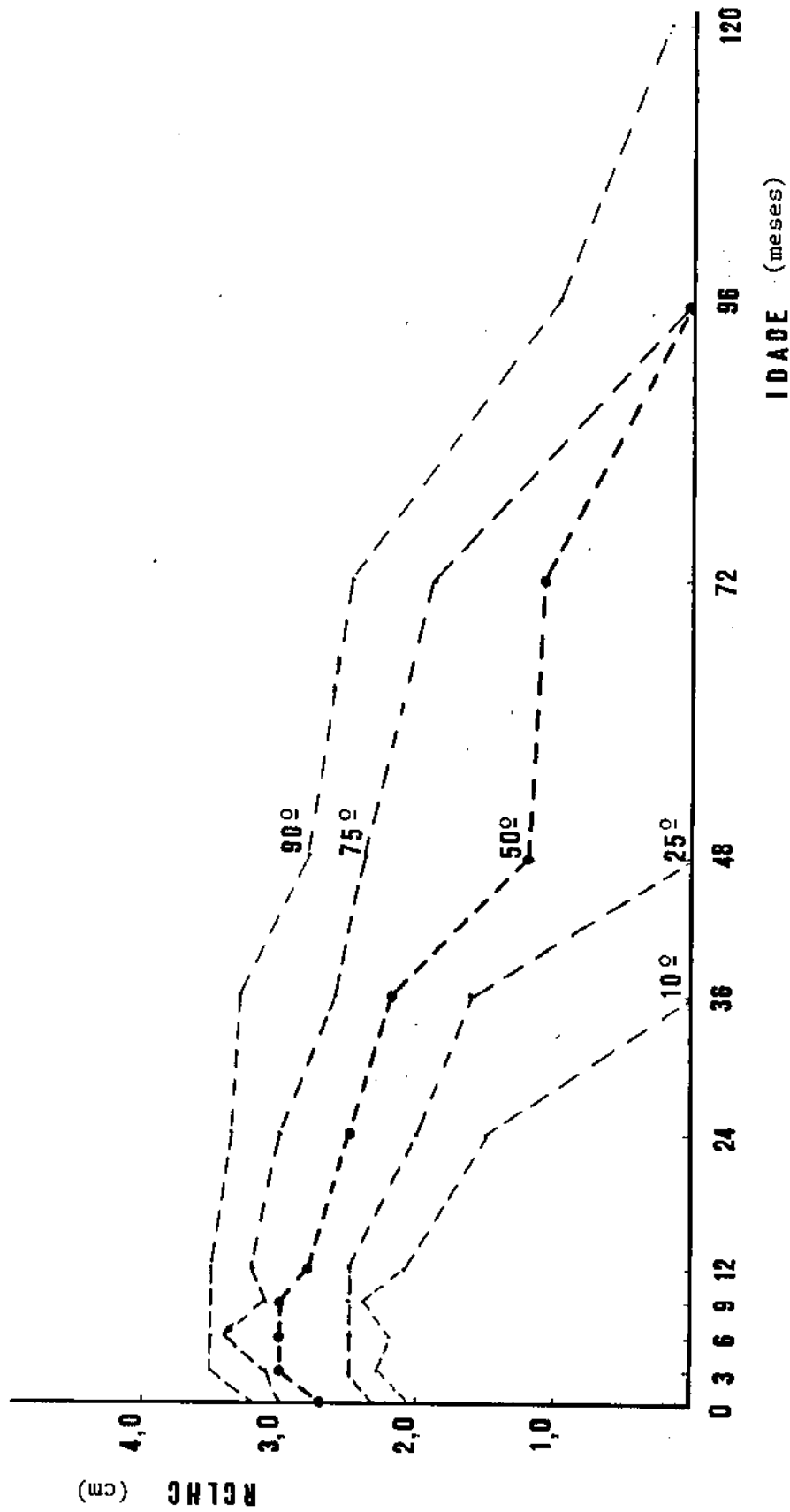


FIG. 36 - Evolução das curvas de percentis da medida RCLHC (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular) em cada grupo estudado.

2.3 Avaliação estatística.

Foi rejeitada a variável Sexo porque não apresentou efeito significativo nas medidas hepáticas. As variáveis que mais influenciaram as medidas CTLAA, CTLHC, RCLAA e RCLHC foram : Idade, Peso (Idade) e Estatura (Idade). Na variável Peso (Idade) os valores de peso são ajustados, pelo método dos mínimos quadrados, para corrigir a variação no próprio grupo etário. Em Estatura (Idade) este ajuste é feito para os valores de estatura. Assim , o melhor modelo foi $y = \mu + \text{Idade} + \text{Peso (Idade)} + \text{Estatura (Idade)} + \text{Resíduo}$. A análise do resíduo mostrou que o modelo proposto é adequado.

Na Tabela VIII são apresentados os valores de p para cada medida.

VARIÁVEIS MEDIDAS HEPÁTICAS	IDADE	PESO(IDADE)	ESTATURA(IDADE)
CTLAA	0,0001	0,0001	0,1550
CTLHC	0,0001	0,0001	0,0145
RCLAA	0,0001	0,0005	0,0001
RCLHC	0,0001	0,0001	0,0001
APX	0,0001	0,0002	0,8980

Tabela VIII -Valores de p para as medidas realizadas, relacionadas com Idade, Peso (Idade) e Estatura (Idade).

Para a medida APX o modelo acima não apresentou nível de significância para Estatura (Idade), sendo , dessa maneira, testado outro modelo, o qual foi válido até a faixa etária de 36 meses. Assim para APX, o melhor modelo foi :

$$y = \mu + \text{Idade} + \text{Peso} + \text{Resíduo}$$

onde o valor de p para Idade foi de 0,0001 e para Peso foi de

0,0015. A variável Estatura foi excluída pelo baixo nível de significância ($p = 0,5678$). Da mesma forma que na equação anterior a análise do resíduo confirmou a validade do modelo.

Os valores para μ , Idade , Peso, Peso (Idade) e Estatura (Idade) são descritos em apêndice nas páginas 92 a 95 .

Podemos constatar que todas as medidas guardam uma relação estreita com Idade, Peso (Idade) e Estatura (Idade), exceto APX, que além de Idade, tem estreita relação com Peso mas não com Estatura.

A partir dos modelos propostos foram calculadas equações e com estas, considerando os limites mínimos e máximos para peso e estatura em todos os grupos etários, foram calculados os menores e maiores valores para as medidas hepáticas (Tabela IX).

IDADE (MESES)	NÚMERO	PESO (kg) ESTATURA (cm)	CTLAA (cm)	CTLHC (cm)	APX (cm)	RCLAA (cm)	RCLHC (cm)
RN	128	$\frac{2,5 - 4,5}{46,0 - 53,0}$	5,3 - 6,1	4,6 - 5,2	4,1 - 4,3	1,7 - 2,4	2,3 - 2,9
3	98	$\frac{5,0 - 8,0}{54,0 - 69,0}$	5,9 - 6,6	5,1 - 6,3	4,5 - 4,7	1,9 - 2,9	2,5 - 3,4
6	113	$\frac{6,0 - 10,0}{62,0 - 74,0}$	6,1 - 6,8	5,4 - 6,4	4,6 - 5,0	2,1 - 2,8	2,6 - 3,5
9	105	$\frac{7,0 - 12,0}{63,0 - 75,0}$	5,9 - 7,2	5,8 - 6,6	5,0 - 5,5	1,9 - 3,1	2,4 - 3,9
12	110	$\frac{8,5 - 12,0}{68,0 - 90,0}$	6,3 - 7,2	5,5 - 6,3	4,9 - 5,2	2,0 - 2,4	2,5 - 3,1
24	114	$\frac{10,6 - 15,3}{80,0 - 100,0}$	6,9 - 7,6	6,1 - 6,9	5,0 - 5,4	0,5 - 2,3	1,5 - 3,0
36	114	$\frac{12,5 - 19,0}{88,0 - 105,0}$	7,3 - 7,9	6,6 - 7,3	5,3 - 5,8	0,0 - 2,4	0,5 - 3,2
48	116	$\frac{14,0 - 23,0}{95,0 - 111,0}$	7,6 - 8,6	7,4 - 7,5	...	0,7 - 1,1	1,1 - 2,2
72	110	$\frac{17,3 - 25,0}{106,0 - 122,0}$	7,8 - 8,8	6,7 - 8,0	...	0,0 - 1,0	0,8 - 1,6
96	119	$\frac{20,7 - 40,0}{116,0 - 140,0}$	8,0 - 10,0	6,7 - 8,5	...	0,0 - 0,4	0,2 - 0,8
120	105	$\frac{26,5 - 50,0}{123,0 - 155,0}$	9,1 - 10,1	6,9 - 8,8	...	0,0 - 0,0	0,0 - 0,2

Tabela IX - Menores e maiores valores das medidas hepáticas, estimadas de acordo com estatura e peso para cada grupo etário estudado. RN = recém-nascidos.

2.4 Proposta para caracterização de hepatomegalia.

Nas figuras 37 a 41 são delimitados os maiores valores estimados de acordo com estatura e peso em cada grupo etário. Estas figuras representam uma proposta para uso rotineiro em clínica pediátrica, com finalidade de caracterização de hepatomegalia. Os limites estabelecidos são válidos somente para as crianças que preencham as condições de idade, peso e estatura estabelecidos.

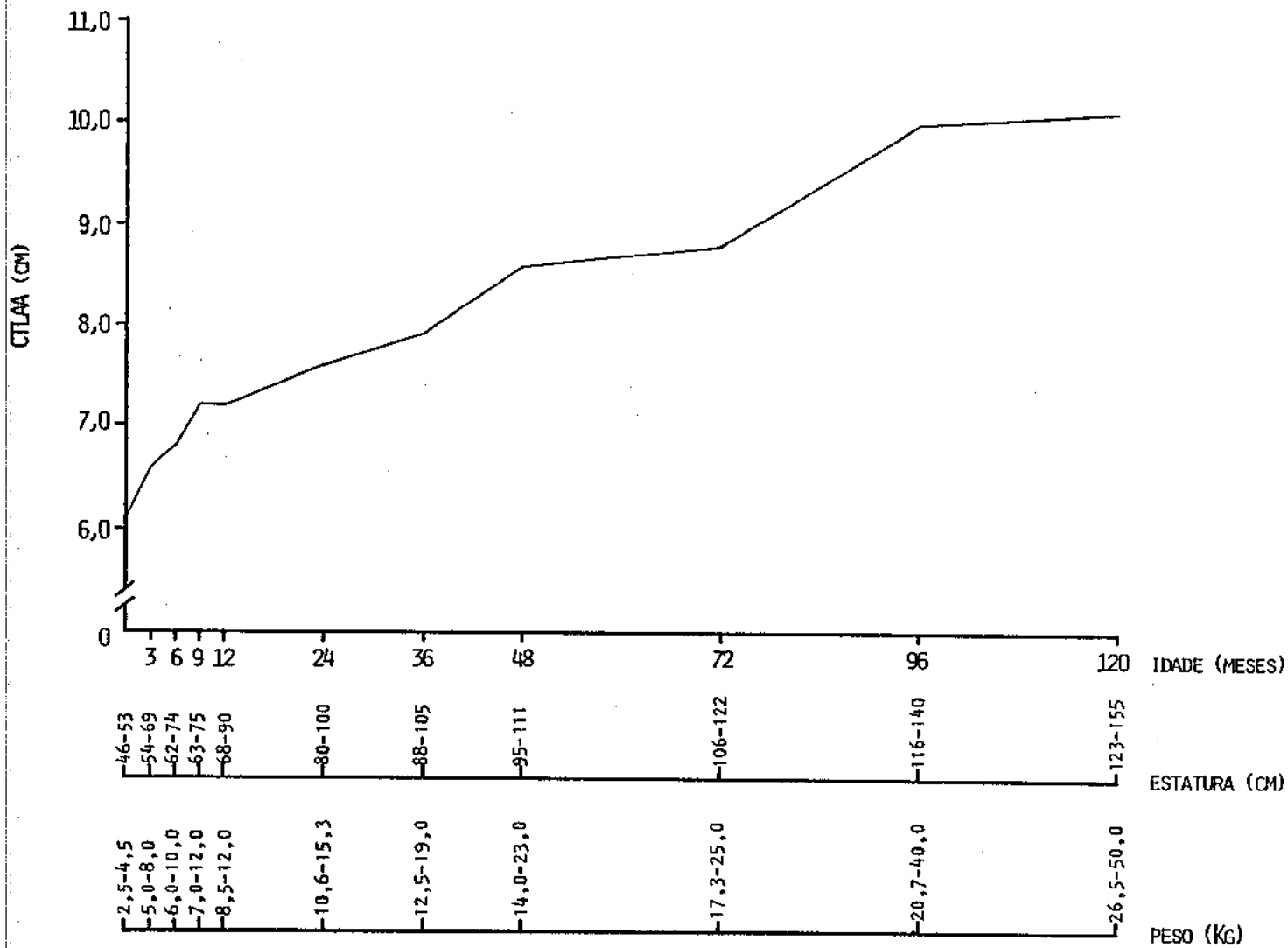


FIG. 37 - Maiores valores de CTLAA estimados de acordo com estatura e peso para cada grupo etário estudado. CTLAA = comprimento total na linha axilar anterior.

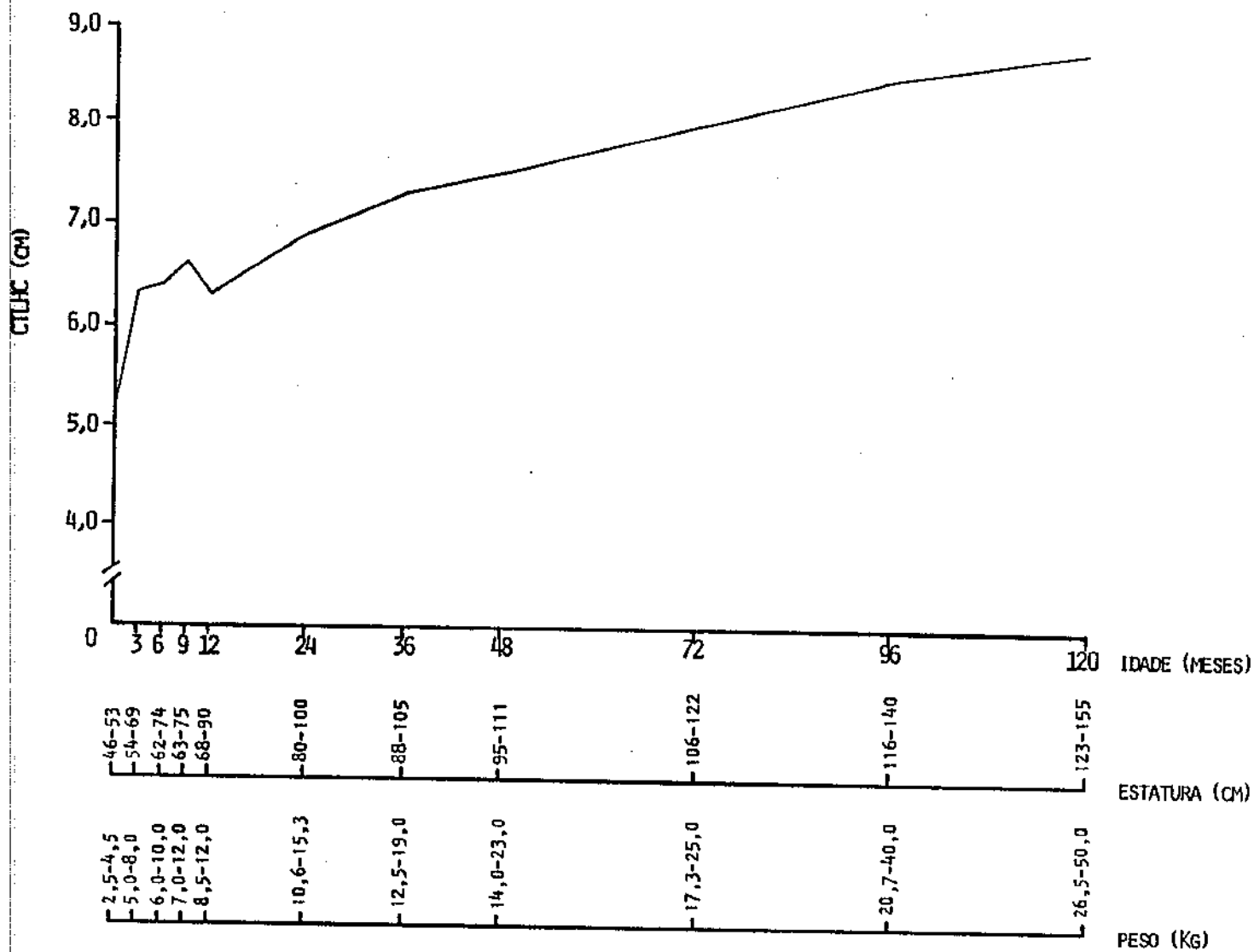


FIG. 38 - Maiores valores de CTLHC estimados de acordo com estatura e peso para cada grupo etário estudado. CTLHC = comprimento total na linha hemiclavicular.

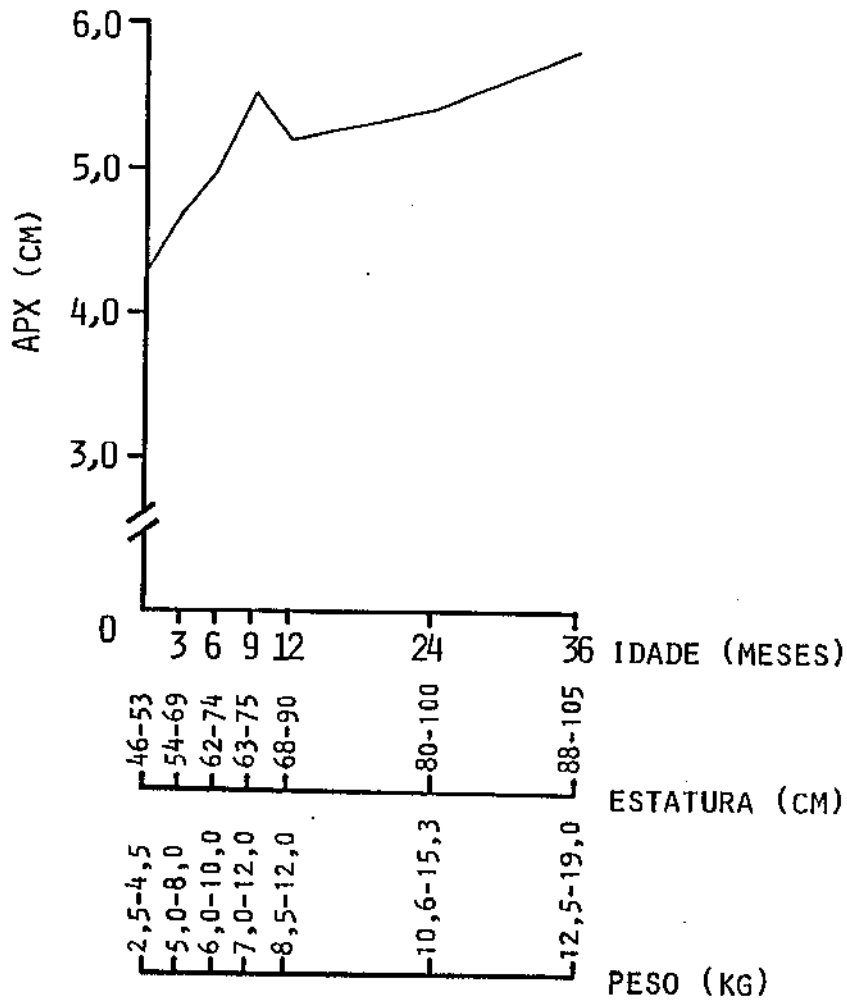


FIG. 39 - Maiores valores de APX estimados de acordo com estatura e peso para cada grupo etário estudado. APX = comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior.

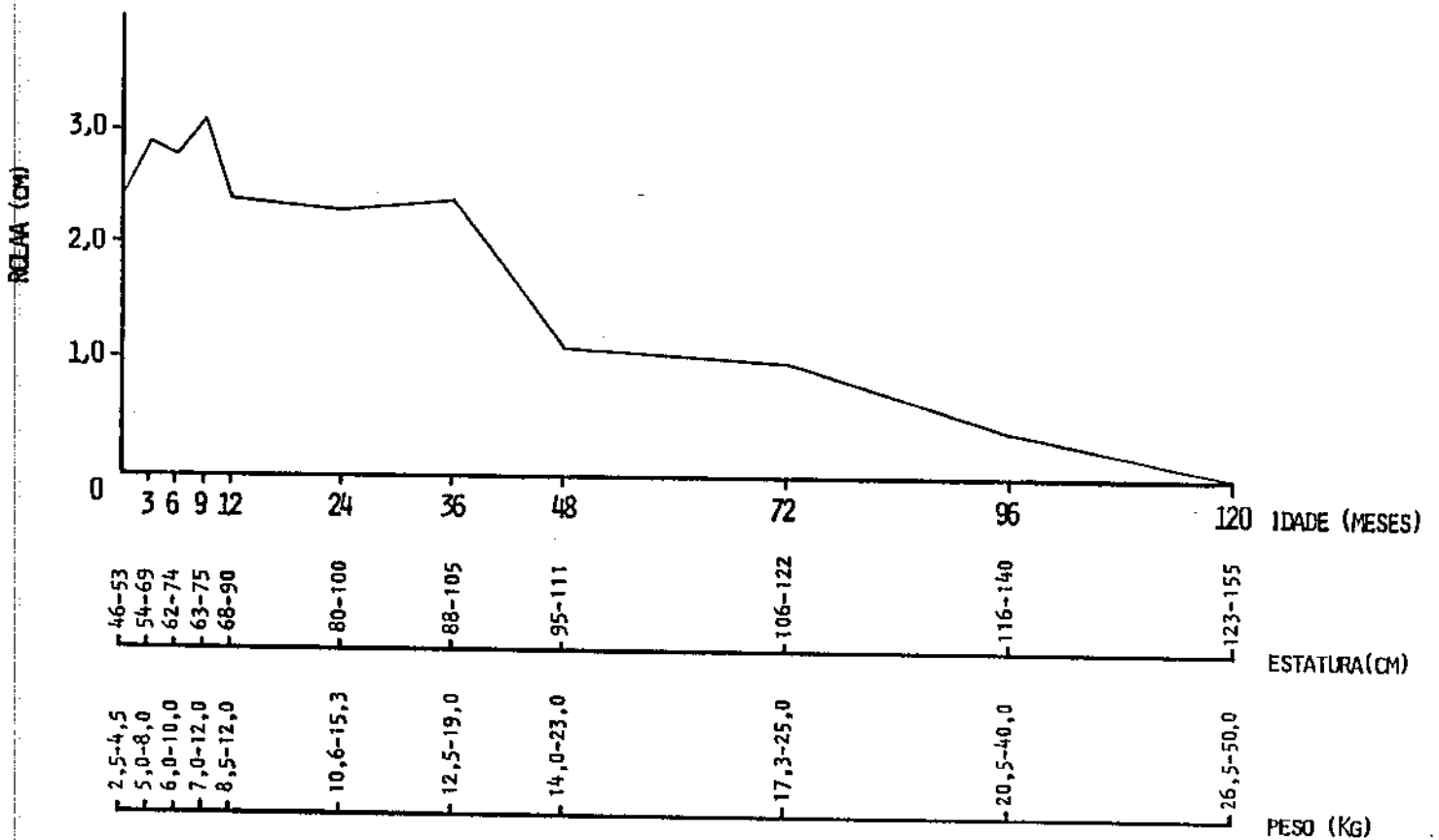


FIG. 40 - Maiores valores de RCLAA estimados de acordo com estatura e peso para cada grupo etário estudado. RCLAA = comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior.

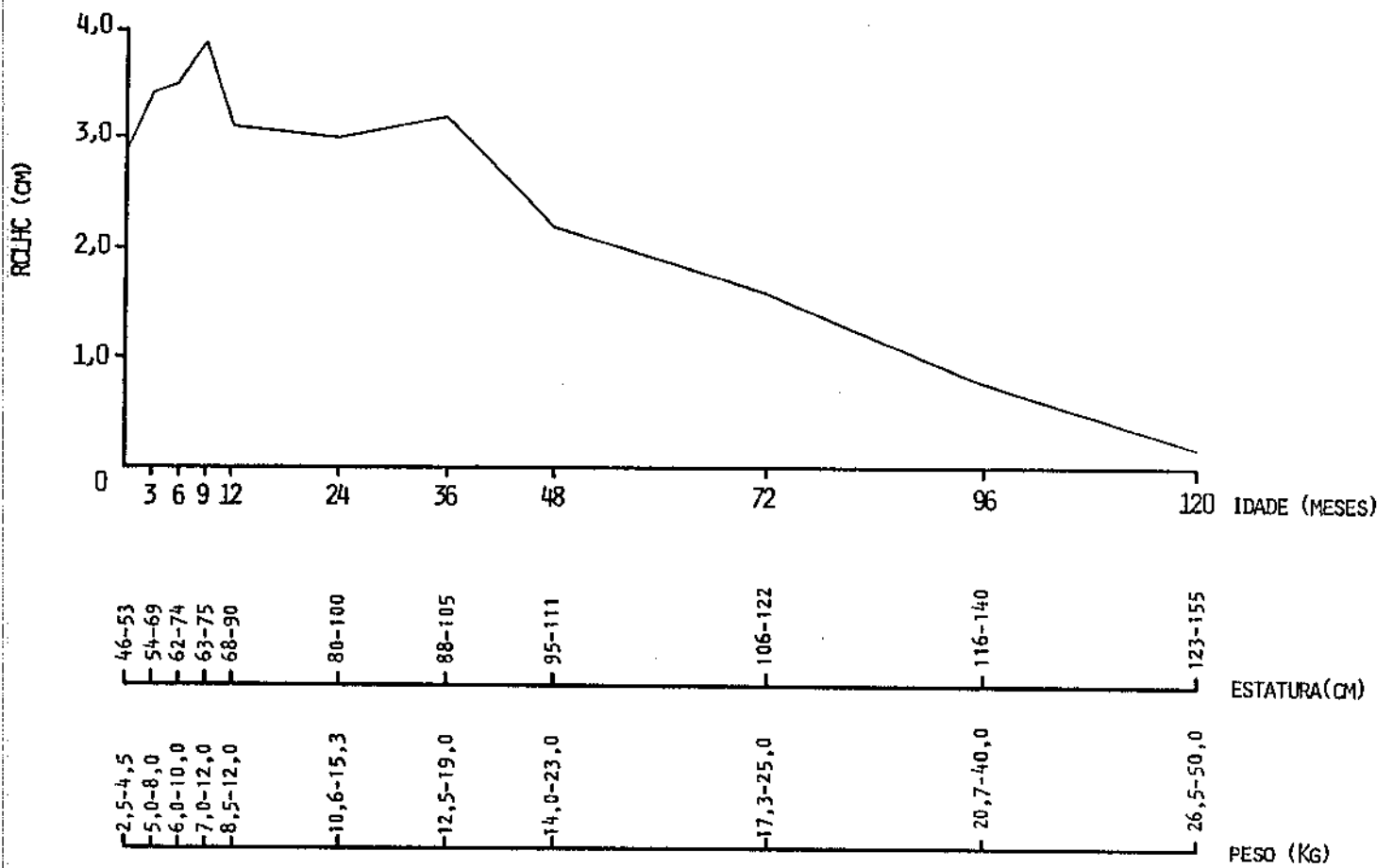


FIG. 41 - Maiores valores de RCLAA estimados de acordo com estatura e peso para cada grupo etário estudado. RCLHC = comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular.

D I S C U S S Ã O

A extensão da borda hepática palpável sob o rebordo costal, apesar de ser a primeira informação que se dispõe no exame físico de rotina, não é um dado seguro para avaliação do tamanho do fígado. Quando uma criança se apresenta com uma hepatomegalia aparente, faz-se necessário a utilização de uma semiologia hepática mais detalhada, com a finalidade de estabelecer-se a necessidade de exames subsidiários que além de dispendiosos, podem ser agressivos ao paciente. Neste exame clínico, além de outras características do fígado, incluiu-se também uma avaliação do tamanho. Os nossos resultados fornecem valores de referência para estas situações.

Inicialmente foi necessário a padronização e avaliação da reprodutividade da técnica de exame. No estudo da variabilidade intra-observadores, foi encontrado coeficientes de correlação elevados, semelhantes aos obtidos em recém-nascidos por WEISMAN et alii (1982). Na análise interobservadores os resultados também foram excelentes, podendo ser comparados aos de YOUNOSZAI & MUELLER (1975) e WEISMAN et alii (1982). Isto ocorreu, provavelmente, em consequência da padronização da técnica de exame. Desse modo, com os observadores padronizados, assumiu-se que, na segunda fase do estudo, o fato de cada criança ser examinada por um único observador, não influiria nas medidas. Ainda, pelos melhores coeficientes entre os observadores, nas medidas combinadas na LAA e LHC, infere-se que estas seriam melhores para uso rotineiro, e são passíveis de reprodução, desde que se realize a técnica corretamente.

Para se verificar quais fatores tiveram efeito sobre as medidas hepáticas, pela análise de regressão múltipla foi estudada a relação das mesmas com Idade, Peso, Estatura e Sexo.

Foi excluído o efeito da variável Sexo e, dessa maneira, as crianças de ambos os sexos foram agrupadas por idade apenas. Apesar de, para determinadas idades, o peso e a estatura para o sexo feminino serem menores que para o masculino, essa diferença não foi significativa para influir nas medidas

hepáticas. Outros autores como CARPENTIERI et alii (1977), YOUNOSZAI & MUELLER (1975), LAWSON et alii (1978), WEISMAN et alii (1982) e REIFF & OSBORN (1983) também não encontraram, em crianças até 12 anos, diferenças estatisticamente significantes entre os sexos.

Constatou-se que as variáveis que apresentaram os melhores níveis de significância e assim, mais efeito sobre as medidas, foram Idade, Peso (Idade) e Estatura (Idade). Tentando explicar tal fato deve ser lembrado que as crianças foram previamente selecionadas por idade, peso e estatura. Alguns relatos de literatura discordam disto. LAWSON et alii (1978) que, em 394 pacientes examinados para avaliar o tamanho do fígado na linha hemiclavicular, encontraram correlação com Idade e não com Peso e Estatura, e, como durante o crescimento normal tanto peso como estatura têm variação com a idade, sugerem que o emprego destas variáveis seja desnecessário para estimar o tamanho hepático. Por outro lado, YOUNOSZAI & MUELLER (1975), em 105 crianças de 5 a 12 anos, encontraram boa correlação da medida hepática na linha hemiclavicular com peso, idade e estatura. Resultados semelhantes obtiveram CARPENTIERI et alii (1977) em 165 crianças de 2 a 60 meses e idade.

Na presente casuística, a medida hepática na linha média mostrou-se adequada, de acordo com o modelo proposto para a análise estatística, somente em crianças até 36 meses de idade. Isso ocorreu, em parte, por problemas na técnica de exame. A maior dificuldade foi a delimitação da borda hepática inferior que, por ser encontrada por palpação, é dificultada pela inserção aponevrótica dos músculos retos abdominais e pelo acúmulo de tecido gorduroso. Além disso, o lobo esquerdo, que comumente é palpável na linha média, apresenta após o nascimento uma diminuição relativa quando comparado ao lobo direito. Dessa maneira, a dificuldade de palpação e esta particularidade anatômica do lobo esquerdo fazem com que a medida hepática na linha média, em crianças maiores, seja pouco empregada na prática, apesar de ser considerada por WALKER & MATHIS (1975) excelente indicação de hepatomegalia na infância. Nas crianças até 36 meses de idade, a palpação do fígado na linha média apresentou relação com peso e idade e não com estatura. Sabe-se

que a abertura do ângulo costal exerce influência sobre a posição hepática em relação ao rebordo costal. Assim, crianças com ângulo costal mais fechada teriam a borda palpável a uma distância maior e o inverso seria esperado nos indivíduos com ângulo costal aberto. A palpação na linha média pode não ser influenciada por estas características físicas, justificando desta maneira o que foi encontrado. Outra possibilidade poderia ser de que essa medida na linha média tivesse mais relação com o tamanho do lobo esquerdo, que se sobreporia à influência da estatura.

Analisando a casuística, foram detectadas algumas anormalidades na evolução das curvas de percentis (Figuras 32 a 36). Para explicar estes fatos torna-se necessário avaliar os fatores externos que poderiam estar interferindo nos resultados.

Na tentativa de afastar aspectos relacionados com a população, a idade foi previamente fixada e os valores de peso e estatura mantiveram-se acima do percentil 25 das curvas do NCHS (Figuras 24 a 31). Apesar disso, em todos os grupos foram incluídas crianças de diferentes níveis sócio-econômicos, que, pela maior exposição à infecções, mesmo sem apresentar peso ou estatura alterados, poderiam ter um aumento dos órgãos ricos em SRE, como o fígado. Com o propósito de minimizar isto, foi tomado o cuidado de excluir-se as crianças com esplenomegalia.

Por outro lado, quando as medidas CTLAA e CTLHC são relacionadas com a idade, delinea-se uma curva bem semelhante à do crescimento corporal, que poderia ser mais nítida se tivéssemos incluído grupos etários com um e dois meses. Considerando o crescimento hepático, aqui inferido pela sua projeção linear na parede anterior, deve-se lembrar o estudo de COPPOLETTA e WOLBACH (1932) que utilizando material de necrópsias, descreveram o crescimento de vários órgãos em crianças de zero a 12 anos de idade, inclusive do fígado, e concluíram que este último guardava relação com o crescimento geral do organismo. No presente estudo vemos que esta situação é detectada no exame físico.

Após os 9 meses, nas medidas combinadas, observa-se uma inflexão nas curvas. Na tentativa de explicar isto, algumas hipóteses podem ser aventadas :

1. Estímulos do SRE, conseqüentemente às vacinações. Até essa idade, além de estímulos antigênicos ambientais, a criança já recebeu 7 doses de vacinas que eventualmente poderiam determinar aumento real do fígado. No entanto, esta hipótese não é reforçada pelo encontro de aumento proporcional do baço, nestes grupos etários (Tabela V).
2. O menor tônus da parede abdominal, refletido pela presença de diástase dos músculos retos abdominais, influenciaria a posição hepática . Entretanto, aos 9 meses, não há diferença na porcentagem desta situação em relação aos outros grupos estudados (Tabela VI).
3. Em relação aos observadores, nota-se que até os 12 meses a maioria das crianças foi examinada pelo observador 1. Isto poderia ser a razão do fenômeno, embora a porcentagem de crianças avaliadas aos 9 e 12 meses não seja muito discrepante (90,4 e 74,3 , respectivamente , Tabela X, incluída em apêndice). Além disto, esta hipótese parece pouco provável pelo fato de que, na avaliação entre os observadores houve boa correlação (Tabela II), e a variação entre as médias foi muito pequena (Tabela XI, incluída em apêndice).
4. No desenvolvimento normal da criança, durante o primeiro ano, as mudanças de posição até atingir a deambulação influenciaria, a acomodação dos órgãos intra-abdominais, inclusive do fígado, alterando sua projeção linear na parede anterior. Aos 9 meses, a maioria das crianças está engatinhando, situação esta que se modifica a seguir, com a marcha. Assim, a ocorrência deste fenômeno poderia explicar, em parte, a anomalia constatada.

Diante disto, apesar das hipóteses propostas, não foi possível explicar de forma razoável o que foi observado, havendo a possibilidade da ocorrência de vários fatores para explicar o fenômeno.

Na amostra estudada, o encontro de baço percutível não pode ser comparado com os resultados obtidos por outros autores, como Mc NICHOLL (1975) e BOYER (1973) que referem apenas a palpabilidade do mesmo. A alta porcentagem encontrada aos 12, 24, 72 e 96 meses talvez seja devido a estímulos antigênicos comuns nesta população, como viroses respiratórias, piodermites, etc., uma vez que a grande maioria das crianças frequentavam creches ou escolas.

A presença de diástase dos músculos retos abdominais, relacionada em porcentagem na Tabela VI, não mostrou coincidência com os grupos que apresentaram maiores ou menores medidas hepáticas, mas apresentou uma diminuição gradual da frequência em relação à idade.

Considerando as medidas combinadas em recém-nascidos, pode-se compará-las apenas naquelas realizadas na linha hemiclavicular, porque não se encontrou referência na literatura em relação à linha axilar anterior e linha média.

Os resultados encontrados na literatura (Tabela XII) diferem dos do presente trabalho, embora as casuísticas sejam comparáveis quanto à idade gestacional e peso dos recém-nascidos. No entanto, são identificadas diferenças quanto à técnica de exame do fígado, podendo justificar, em parte, os resultados discrepantes.

AUTORES	MÉDIA (cm)	DESVIO PADRÃO (cm)	LIMITES EXTREMOS (cm)
BRION & AVNI (1985)	6,1	± 0,6	...
REIFF & OSBORN (1983)	5,9	± 0,8	...
WEISMAN et alii (1982)	5,65	...	4,25 - 7,00
presente casuística	4,9	± 0,5	3,6 - 6,1

Tabela XII - Medida hepática combinada na LHC, em recém-nascidos, apresentando as médias, desvios padrão e/ou limites extremos, de diferentes autores.

As medidas em relação ao rebordo costal, em recém-nascidos, podem ser comparadas com as de outros autores na linha axilar anterior e hemiclavicular (Tabela XIII).

AUTORES	MÉDIA (cm)	DESVIO PADRÃO (cm)	LIMITES EXTREMOS (cm)
ASKENAZI et alii (1984)	3,0	+ 0,7	1,6 - 4,4
REIFF & OSBORN (1983)	2,4	+ 1,0	...
presente casuística	2,6	+ 0,4	1,5 - 3,5

Tabela XIII-Medida hepática em relação ao rebordo costal, na LHC, em recém-nascidos, apresentando as médias, desvios padrão e limites extremos, encontrados por diferentes autores.

Aparentemente os resultados não são discrepantes dos relatados na literatura (FORTES & SILVA, 1958 e TORIANO, IACOVONE & IACOVONE, 1969). Por outro lado, na linha axilar anterior foi encontrado o valor médio de 2,1 cm , com desvio padrão de 0,4 cm, com limites de 1,0 e 3,5 cm diferindo do de FORTES & SILVA (1958) que citam como normal até 5 cm abaixo do rebordo costal. Por fim, é importante assinalar que o fígado foi palpável em todos os recém-nascidos, o que difere dos dados apresentados por BOWYER et alii (1973) que o relataram em apenas 53% dos recém-nascidos estudados.

Após o período neonatal, quando relaciona-se medida hepática combinada na linha hemiclavicular com a idade, os resultados aqui apresentados, nas faixas etárias onde é possível comparação, são semelhantes aos de YOUNOSZAI & MUELLER (1975) e CARPENTIERI et alii (1977), mas diferem dos de LAWSON et alii (1978), que relatam valores bem menores. Os resultados destes últimos autores aparentemente são pouco reais, provavelmente porque são calculados por fórmulas, e a estimativa foi feita a partir de valores encontrados em fases distintas do crescimento.

As medidas a partir do rebordo costal, após os 12 meses, mostraram uma diminuição progressiva, de modo que aos 120 meses nenhuma criança apresentou fígado palpável na linha axilar anterior, enquanto que DELIGEORGIS et alii (1970), numa série de 365 crianças examinadas, detectaram aproximadamente 5% com fígado palpável neste grupo etário. De modo geral, nas medidas a partir do rebordo costal, os resultados da presente casuística são semelhantes aos que têm sido descritos na literatura (DELIGEORGIS et alii, 1970 ; Mc NICHOL, 1957 ; NELSON , VAUGHAN & McKAY, 1971 ; PERNETTA, 1980 ; FORTES & SILVA, 1958 ; WALKER & MATHIS, 1975).

Quando foi feita a correlação entre as medidas totais e as medidas a partir do rebordo costal, foi encontrado, como era esperado, coeficientes negativos mas diferentes na LAA e LHC, sendo respectivamente -0,8 e -0,4. Não se dispõe de dados para justificar a melhor correlação na LAA, uma vez que sabe-se por estudos anteriores, que não existe boa correlação entre as medidas na LHC (BRION & AVNI 1985 ; REIFF & OSBORN, 1983) e que por este motivo, esta não deve ser considerada como único índice para estimar o tamanho real do fígado.

Os maiores valores apresentados nas figuras 37 a 41 e tabela IX podem servir de comparação apenas para crianças que se encontrem dentro dos limites de idade, peso e estatura da amostra estudada. Estas curvas estão, aparentemente, mais próximas da realidade, já que as figuras 37 e 38 podem ser comparadas com as curvas de peso do fígado, do estudo de COPPOLETTA & WOLBACH (1932). No entanto, a necessidade de pré-requisitos e também por não oferecer limites de variação, o emprego destas curvas torna-se muito pouco prático para uso rotineiro. Por outro lado, poderiam ser empregadas as fórmulas (páginas 92 a 95) para o cálculo das medidas hepáticas para uma determinada criança , desde que se conheça seu peso e estatura. Esse método tem a vantagem de permitir um cálculo mais próximo ao valor real, no entanto o fato de ter-se que trabalhar com 51 fórmulas, praticamente impossibilita seu uso.

Como os dois métodos propostos acima para caracterização de hepatomegalia são de pouca aplicabilidade prática, sugere-se o uso das curvas de percentis (Fig. 32 a 36). Contudo, pelo fato do estudo realizado ter sido transversal, não deveriam ser empregadas para predizer valores entre as idades estudadas. Apesar disso, pode-se sugerir seu uso, uma vez que as curvas de valores máximos calculadas pelas fórmulas praticamente se sobrepõe ao percentil 750, permitindo dessa maneira, uma avaliação das variações das medidas hepáticas. Desse modo, as três maneiras sugeridas podem ser usadas e permitem, além de uma comparação momentânea, também o acompanhamento do tamanho do fígado em exames clínicos sucessivos.

Na tentativa de estabelecer valores de referência de algumas medidas hepáticas, não se procurou invalidar a afirmação de PERNETTA " a palpação da borda hepática inferior é a mais importante do ponto de vista semiológico " mas reafirmar que a constatação de borda hepática palpável não deve ser subestimada nem sobrevalorizada. Levando isto em consideração, os resultados apresentados fornecem uma base para comparação nos exames de rotina, onde pode surgir dúvida quanto ao tamanho verdadeiro do fígado.

CONCLUSÕES

1. A avaliação das medidas realizadas pelo mesmo observador em 2 oportunidades e aquelas realizadas pelos 3 observadores no mesmo dia, indicou a reprodutibilidade do método.
 - 1.1 As medidas combinadas apresentaram as menores variabilidades inter-observadores.

2. O tamanho do fígado detectado ao exame físico guarda relação com o crescimento corporal.
 - 2.1 As medidas hepáticas combinadas (CTLAA e CTLHC) e aquelas a partir do rebordo costal (RCLAA e RCLHC) foram influenciadas por idade, peso e estatura. Não houve influência da variável sexo.
 - 2.2 Na linha média, o crescimento hepático apresenta tendência linear até 36 meses, mostrando relação com idade e peso e não com estatura.
 - 2.3 Até 12 meses de idade, as medidas a partir do rebordo costal se mantêm praticamente constantes, tanto na LAA como LHC.
 - 2.4 Após os 12 meses, as medidas a partir do rebordo costal, apresentaram uma diminuição progressiva , sendo que aos 120 meses nenhuma criança apresentou fígado palpável na LAA.
 - 2.5 Na LHC a medida combinada não mostrou correlação com a medida a partir do rebordo costal, ao contrário do que foi observado na LAA.

R E S U M O

Para se estabelecer valores de referência das medidas hepáticas, foram avaliadas 1.232 crianças de ambos os sexos, de zero a 10 anos de idade. Foram estudadas a variabilidade intra e interobservadores para as medidas hepáticas propostas, sendo encontrada pequena variabilidade, podendo, desta forma, o método ser considerado reproduzível. As medidas hepáticas foram as seguintes : comprimento total na linha axilar anterior, comprimento total na linha hemiclavicular, comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior, comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior e comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular. A análise estatística mostrou que as medidas apresentaram relação com idade, peso e estatura, mas não com sexo. A partir da relação entre as variáveis e as medidas hepáticas, foram estabelecidas fórmulas que permitiram estimar os maiores e menores valores, de acordo com os limites de estatura e peso em cada faixa etária.

S U M M A R Y

To establish standard values for hepatic measures, 1.232 infants and children were evaluated, including both sexes, with ages ranging from zero to 10 years old.

The intra and interobservers variability for the proposed hepatic measures were studied. The variability was very small, and so, the method was considered reproducible.

The following hepatic measures were used : span in the anterior axillary line, span in the midclavicular line, span in mid-line, projection of the liver edge below the costal margin in the anterior axillary line and projection of the liver edge below the costal margin in the midclavicular line.

The statistical analyses showed that hepatic measures relate with age, weight and height, but not with sex.

From interrelations between the variables and the hepatic measures formulas were developed which permit to estimate both the highest and the lowest values of the hepatic measures, according to height and weight limits in each age group.

REFERÊNCIAS

BIBLIOGRÁFICAS

AL-AWQATI, Q.. Percussion of the liver (letter). Ann.Int.Med., 1969;
71: 868.

ASHKENAZI, S.; MIMOUNI, E.; MERLOB, P.; LITMANOVITZ, I. & REISNER, S.H..
Size of liver edge in full-term, healthy infants. Am.J.Dis.Child.,
1984; 138: 377-378.

BARSILAI, D.. The effect of the sex hormones on liver physiology and
pathology. Acta hepato-splenol., 1965; 12: 1-10.

BLENDIS, L.M.; McNEILLY, W,J.; SHEPPARD, L.; WILLIAMS, R. & LAWS, J.
W.. Observer variations in the clinical and radiological assesement
of hepatosplenomegaly. Brit.Med.J., 1970; 1: 727-730.

BOWYER, K.; CHAVALITDHAMRONG, P. & MARSHALL, R.E.. Palpable livers
and spleens in newborn infants. Lancet, 1973; 2: 1397.

BRION, L. & AVNI, F.E.: Clinical estimation of liver size in newborn
infants (letter). Pediatrics, 1985; 75: 127-128.

CARPENTIERI, V.; GUSTAVSON, L.P.; LEACH, T.M. & BUNCE III, H.: Liver
size in normal infants and children. South. Med. J., 1977; 70:
1096-1097.

CASTELL, D.O.; O'BRIEN, K.D.; MUENCH, H. & CHALMERS, T.C.: Estimation of liver size by percussion in normal individuals Ann.Int.Med., 1969; 70: 1183-1189.

CHON DHURY, V. & PRAHARA, K.C.. Hepatomegaly in infancy and childhood. Indian J.Pediatr., 1978; 45: 177-182.

COPPOLETTA, J.M. & WOLBACH, S.B.. Body length and organ weights of infants and children. Am.J.Pathol., 1932; 9: 55-70.

DE LAND, F.H. & NORTH, W.A.. Relationship between liver size and body size. Radiology, 1968; 91: 1195-1198.

DELIGEORGIS, D.; YANNAKOS, D.; PANAYOTOY, P. & DOXIADIS, A.. The normal borders of the liver in infancy and childhood. Clinical and X-ray study. Arch.Dis.Child., 1970; 45: 702-704.

DELIGEORGIS, D.; YANNAKOS, D. & DOXIADIS, S.. Normal size of liver in infancy and childhood. X-ray study. Arch.Dis.Child., 1973; 48: 790-793.

FORTES, H. & SILVA, R.R.. Semiologia do Aparelho Digestivo. In: ROCHA, M., ed. Propedeutica Pediátrica e Semiologia Infantil. Rio de Janeiro, Livraria Ateneu, 1958; p. 569-669.

FRITSCHY, P.; ROBOTTI, G.; SCHNEEKLOTH, G. & VOCK, P.. Measurement of liver volume by ultrasound and computed tomography. J.Clin.Ultrasound., 1983. 11: 299-303.

GELFAND, D.W.. Anatomy of the liver. Radiol.Clin.North.Am., 1980; 18: 187-194.

HOLDER, L.E.; STRIFE, J.; PADIKAL, T.N.; PERKINS, P.J. & KEREIAKES, J.G.. Liver size determination in pediatrics using sonographic and scintilographic techniques. Radiology, 1975; 117, 349-353.

LAWSON, E.E; GRAND, R.J.; NEFF, R.K. & COHEN, L.F.. Clinical estimation of liver span in infants and children. Am.J.Dis.Child., 1978; 132: 474-476.

McNICHOLL, B.. Palpability of the liver and spleen in infants and children. Arch.Dis.Child., 1957; 32: 438-440.

NAFTALIS, J. & LEEVY, C.M. Clinical estimation of liver size. Am.J.Dig.Dis., 1963; 8: 236-243.

NCHS - Growth curves for children birth 18 years. United States, Vital and Health Statistics, series II, n^o 165 , 1977.

- NELSON, W.E.; VAUGHAN, V.C. & McKay, R.J.. Aparato Digestivo. In: Tratado de Pediatria. Sexta edición. México, Salvat Editores, 1971; p. 765-889.
- NIEDERAU, C.; SONNENBERG, A.; MULLER, J.E.; SCHOLTEN, T. & FRITSCH, W.P.. Sonographic measurements of the normal liver, spleen, pancreas and portal vein. Radiology, 1983; 149: 537-540.
- PERNETTA, C.: Abdome. In: Semiologia Pediátrica. Quarta edição. Rio de Janeiro, Ed. Interamericana, 1980; p. 173-190.
- PETERNEL, W.W.; SHAEFER, J.W. & CHIFF, L.. Clinical evaluation of liver size and hepatic scintiscan. Am.J.Dig.Dis., 1966; 11: 346-350.
- RAMOS, Jr.J.. Propedêutica Física do Abdome. In: Semiotécnica da Observação Clínica. São Paulo, Ed. Savier, 1971.; p. 679-902.
- REIFF, M.I. & OSBORN, L.M.. Clinical estimation of liver size in newborn infants. Pediatrics, 1983; 71: 46-48.
- RIEMENSCHNEIDER, P.A. & WHALEN, J.P.. The relative accuracy of estimation of enlargement of the liver and spleen by radiologic and clinical methods. Am.J.Roentgenol., 1965; 94: 462-468.

ROMEIRO, V.. Semiologia do aparelho respiratório. In: Semiologia Médica.
Decima primeira edição. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara - Koogan,
1964. p. 164-263.

ROSENFELD, A.T.; LAUFER, I. & SCHNEIDER, P.B.. The significance of
a palpable liver. A correlation of clinical and radioisotope studies.
Am.J.Roentgenol.Radium Ther.Nucl.Med., 1974; 122 : 313-317.

RYLANCE, G.W.; MORELAND, T.A.; CORWAN, M.D. & CLARK, D.C.. Liver volume
estimation using ultrasound scanning. Arch.Dis.Child., 1982; 57,
283-286.

SCHULZ, D.M.; GIORDANO, D.A. & SCHULZ, D:H.. Weight of organs of fetuses
and infants. Arch.Pathol., 1962; 74: 244.

SHERLOCK, S.. Anatomia do Fígado. In: Doenças do Fígado e do Sistema
Biliar. Quinta edição. Rio de Janeiro, Ed. Guanabara - Koogan,
1978. p. 1-18.

SNEDECOR, G.W. & COCHRAN, W.G.. Statistical methods. Sixth edition.
Iowa State University Press, 1967. p. 175-181; 381-416.

- SPALTEHOLZ, W.. Aparato Digestivo. In: Atlas de Anatomía Humana. Quinta edición. Madri, Ed. Labor, 1970. p. 655-659.
- SULLIVAN, S.; KRASNER, N. & WILLIAMS, R.. The clinical estimation of the liver size: A comparison of techniques and an analysis of the source of error. Brit.Med.J., 1976; 2: 1042-1043.
- TORIANO; C.A.; IACOVONE, C.R. & IACOVONE, R.C.. Fígado, Vesícula, Vías Biliares y Pancreas. In: UCHA, J.M., CHIARANTANO, R.M.; DIEZ, R.W. & BALLA, A., ed. Tratado de Semiología Pediátrica. Buenos Aires, Ed. Panamericana, 1969. p. 354-416.
- YALABURG, S.B.; NARASIMHA RAO, S & RAMA RAO, B.R.. Hepatomegaly in infancy and childhood. Indian J. Pediatr., 1974; 41: 40-45.
- YOUNOSZAI, M.K. & MUELLER, S.. Clinical assessment of liver size in normal children. Clin. Pediatr., 1975; 14: 378-380.
- WALK, L.. Assessment of liver size. Digestion, 1968; 1: 289-295.
- WALKER, W.A. & MATHIS, R.K.. Hepatomegaly an approach to differential diagnosis. Pediatr. Clin. North.Am., 1975; 22: 929-942.

WEISMAN, L.E.; CACLE, N.; MATHIS, R. & MERENSTEIN, G.B.. Clinical
estimation of liver size in the normal neonate. Clin. Pediatr., 1982;
21: 596-598.

A P E N D I C E

MEDIDAS HEPÁTICAS EM CRIANÇAS DE ZERO A 10 ANOS

NOME : _____ PROTOCOLO : _____
 LOCAL : _____ DATA : ___/___/___
 DATA DE NASCIMENTO : ___/___/___ PESO NASCIMENTO : _____ g
 IDADE : _____ ESTATURA NASCIMENTO : _____ cm
 SEXO : _____ COR : _____ PATOLOGIAS : _____

EXAME FÍSICO :

PESO : _____ g ESTATURA : _____ cm

FÍGADO

1. COMPRIMENTO TOTAL LAA _____
2. COMPRIMENTO TOTAL LHC _____
3. BASE APÊNDICE XIFÓIDE À BORDA INFERIOR _____
4. REBORDO COSTAL À BORDA INFERIOR LAA _____
5. REBORDO COSTAL À BORDA INFERIOR LHC _____

BAÇO

PERCUTÍVEL - NÃO PERCUTÍVEL _____

ABDOME

CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL (C.UMBILICAL) _____

DIÁSTASE RETOS ABDOMINAIS _____

OBSERVAÇÕES : _____

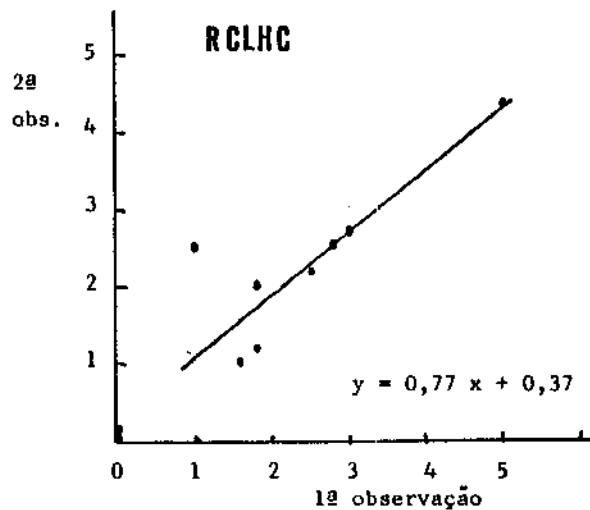
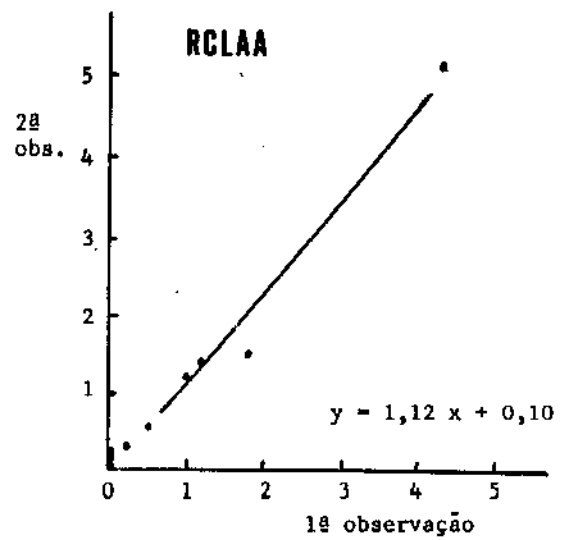
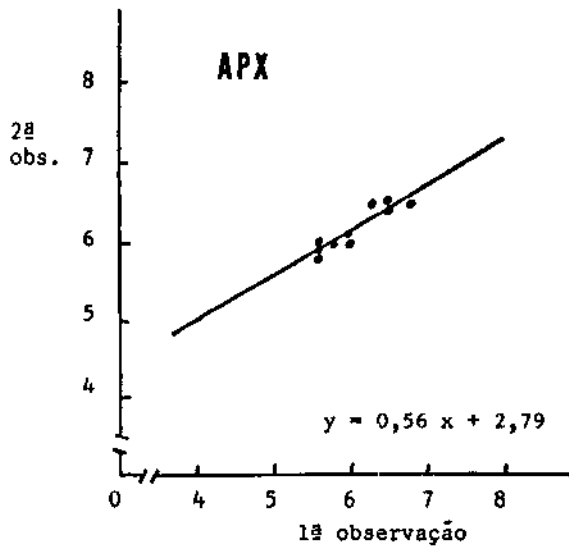
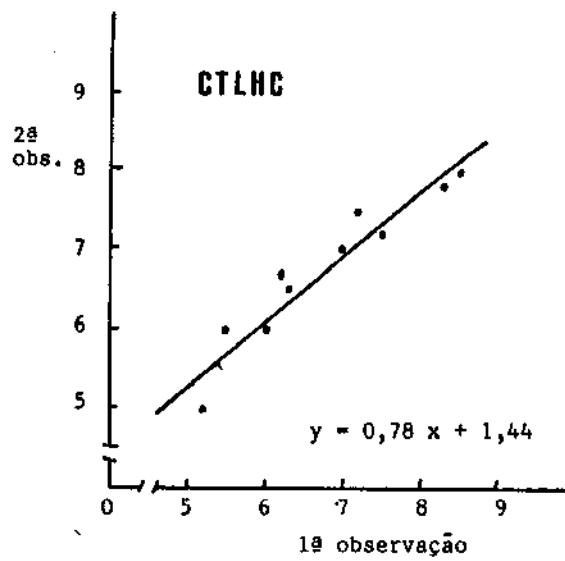
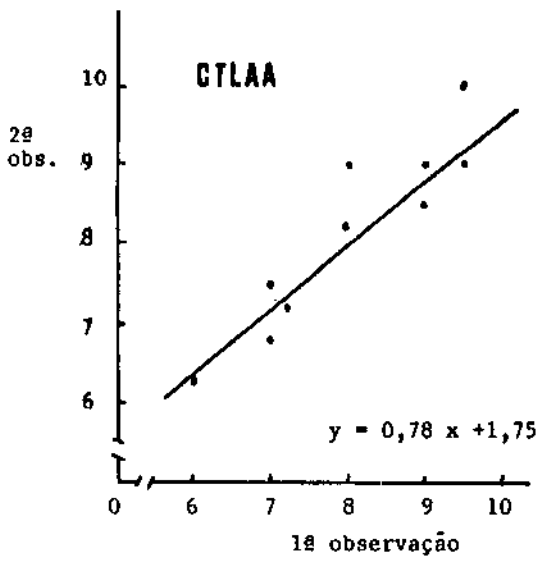


FIG. 6 - Correlação e a reta de regressão entre as duas observações realizadas pelo observador 1, em cada uma das medidas.

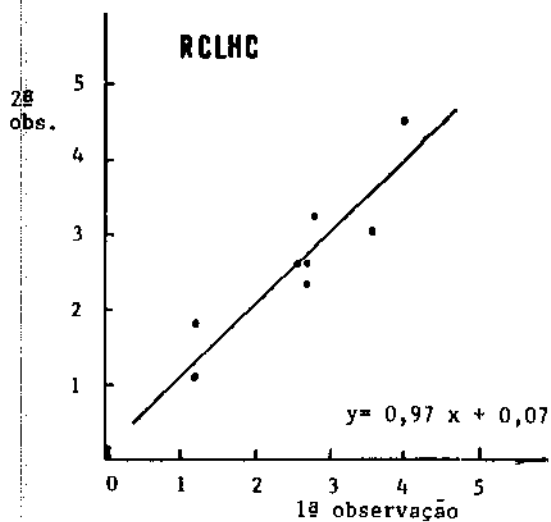
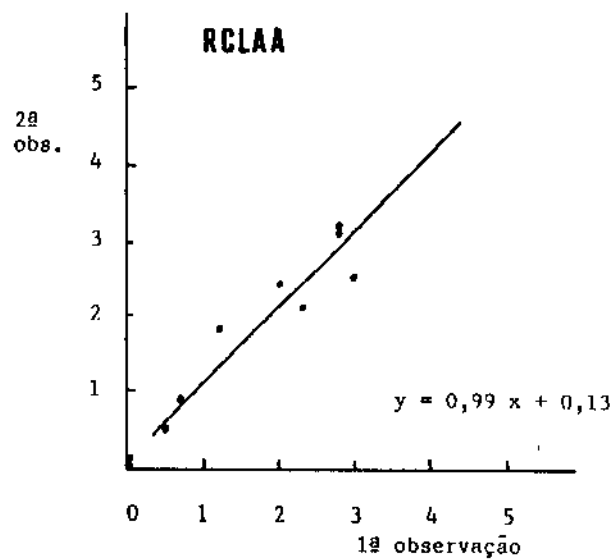
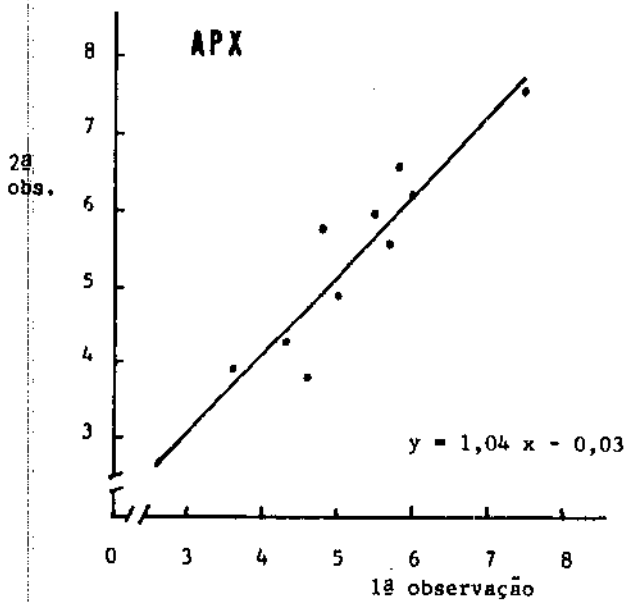
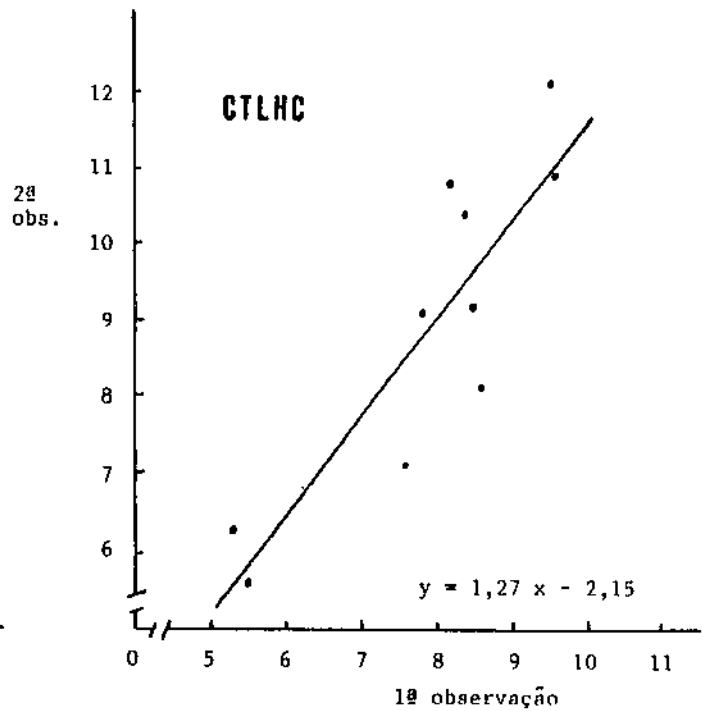
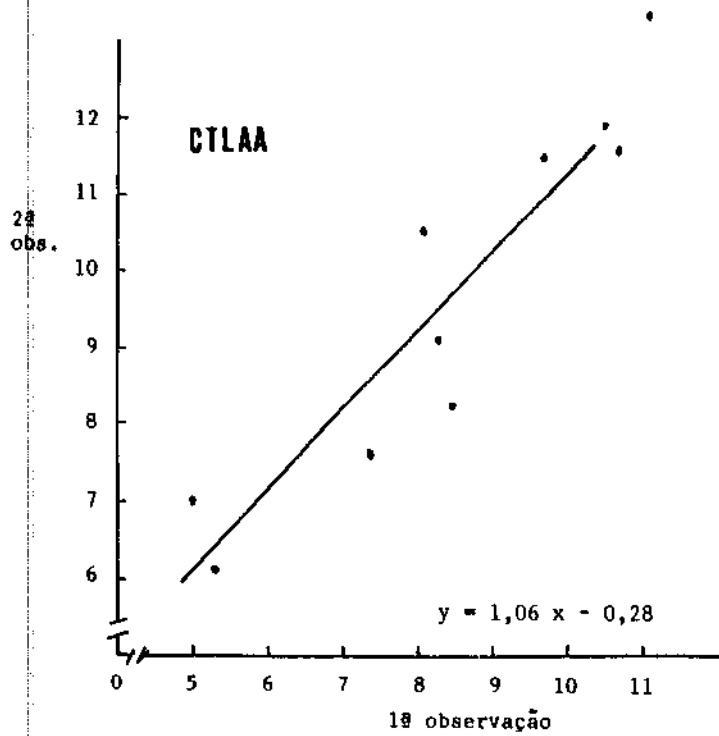


FIG. 7 - Correlação e a reta de regressão entre as duas observações realizadas pelo observador 2, em cada uma das medidas.

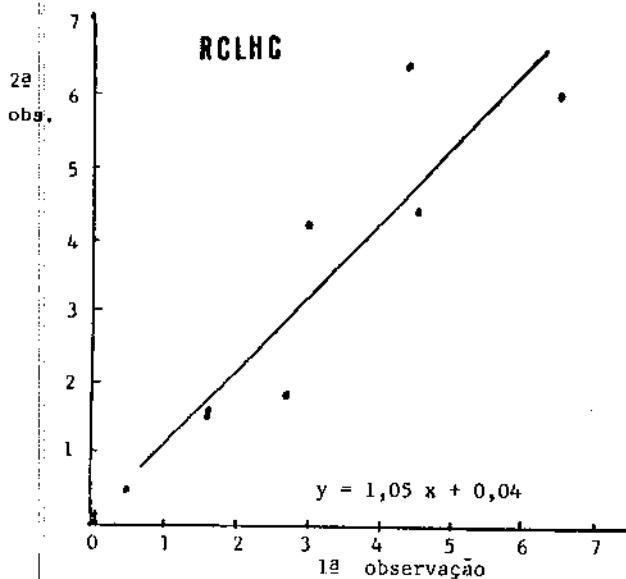
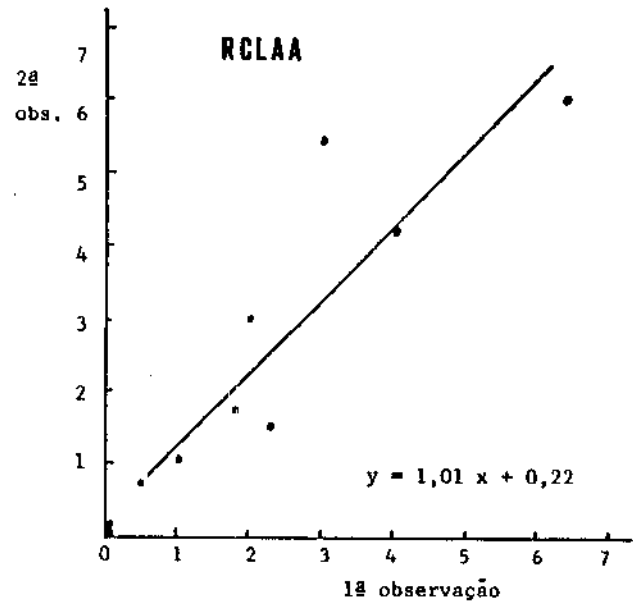
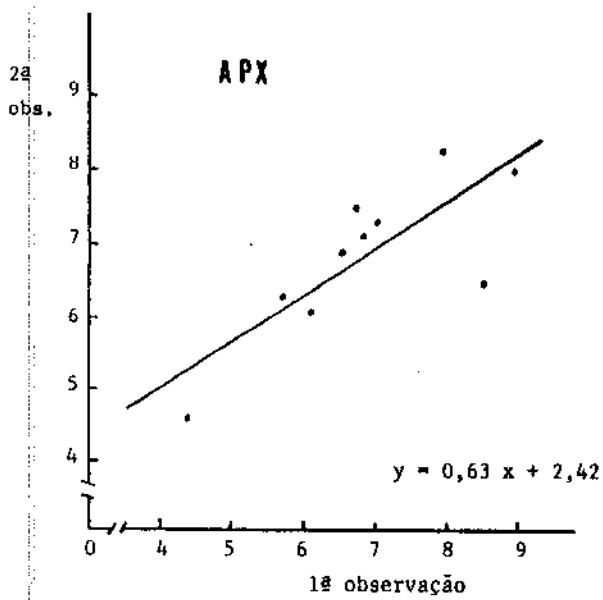
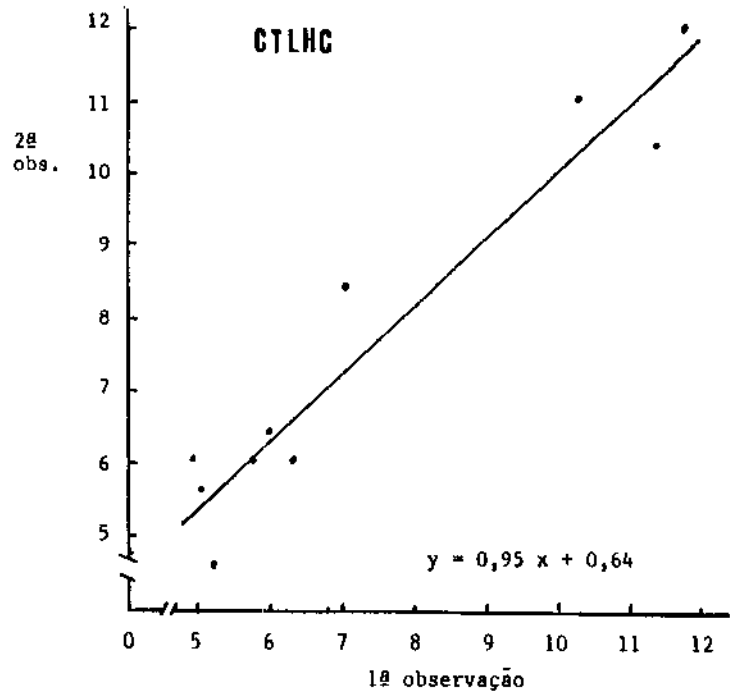
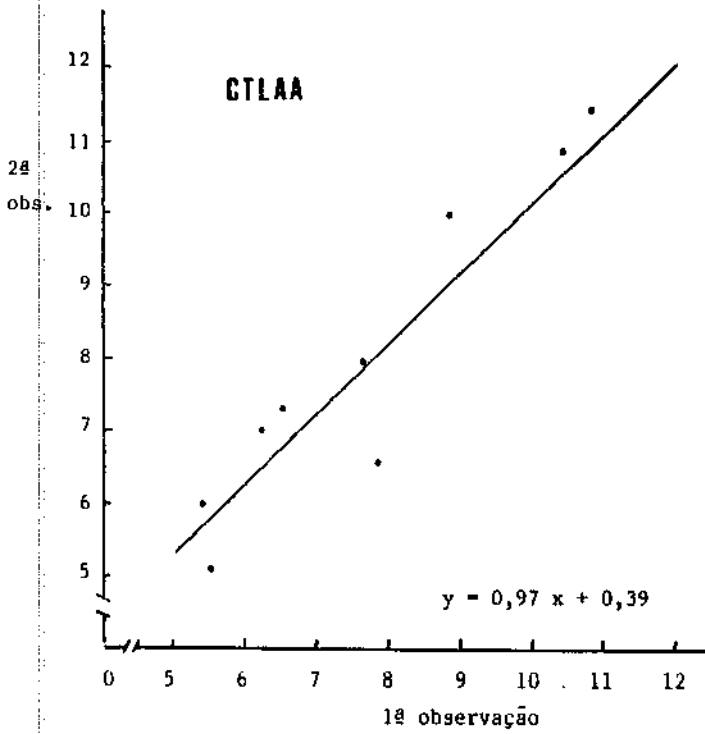


FIG. 8 - Correlação e a reta de regressão entre as duas observações realizadas pelo observador 3, em cada uma das medidas.

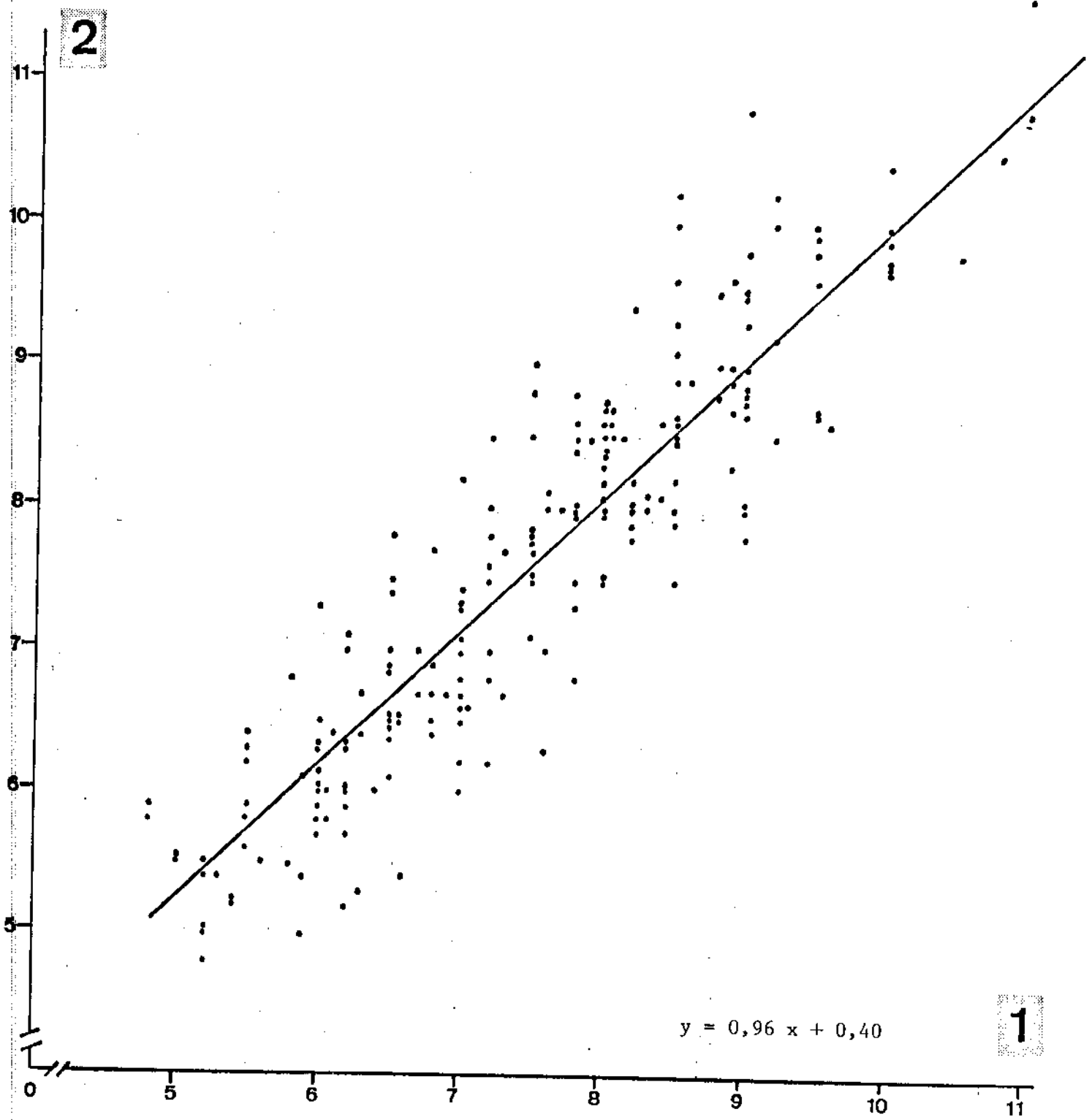


FIG. 9 - Correlação entre o observador 1 e o observador 2 para a medida CTLAA (Comprimento total na linha axilar anterior). Coeficiente de correlação = 0,91 .

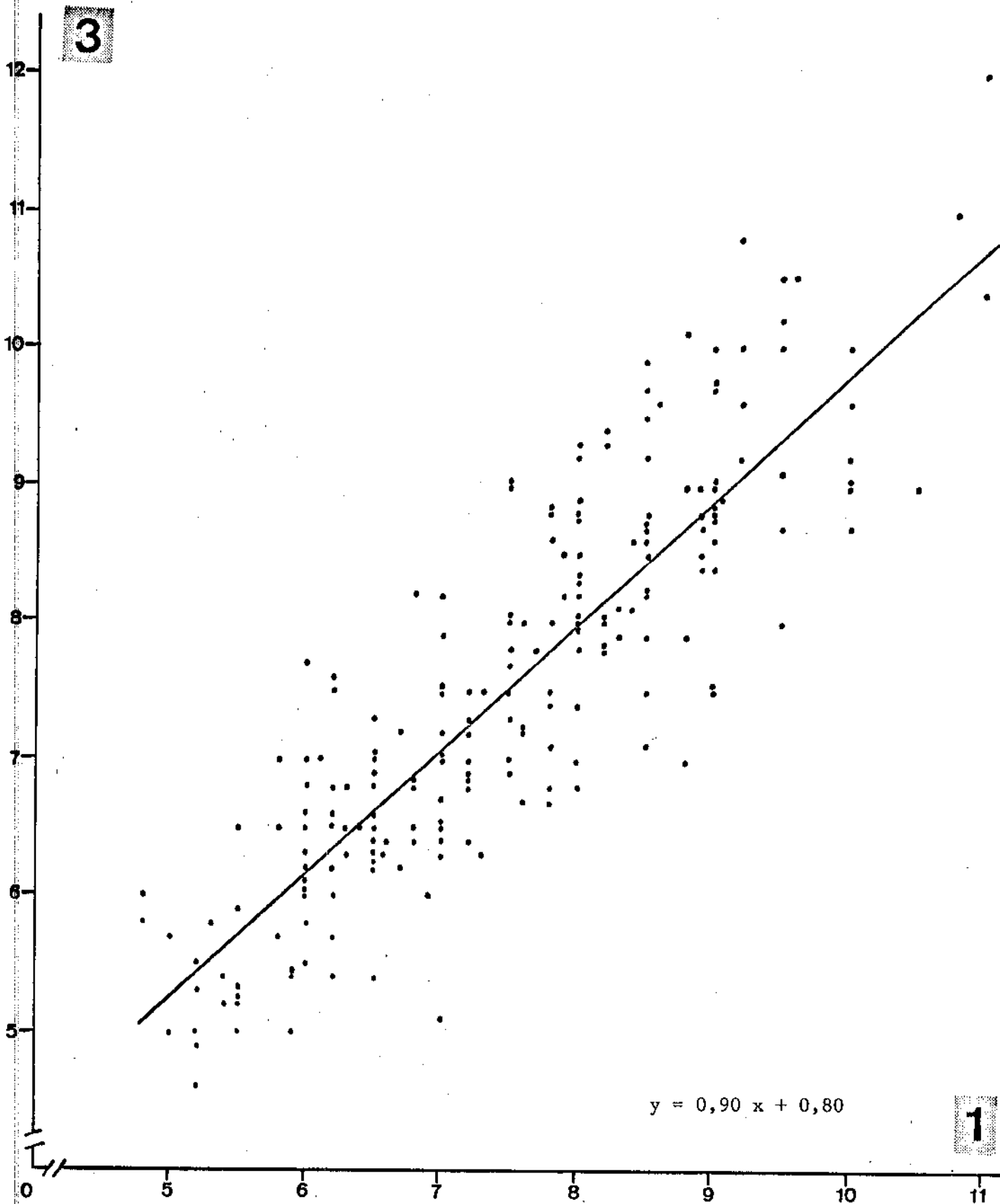


FIG. 10 - Coeficiente entre o observador 1 e o observador 3 para a medida CTLAA (comprimento total na linha axilar anterior). Coeficiente de correlação = 0,87.

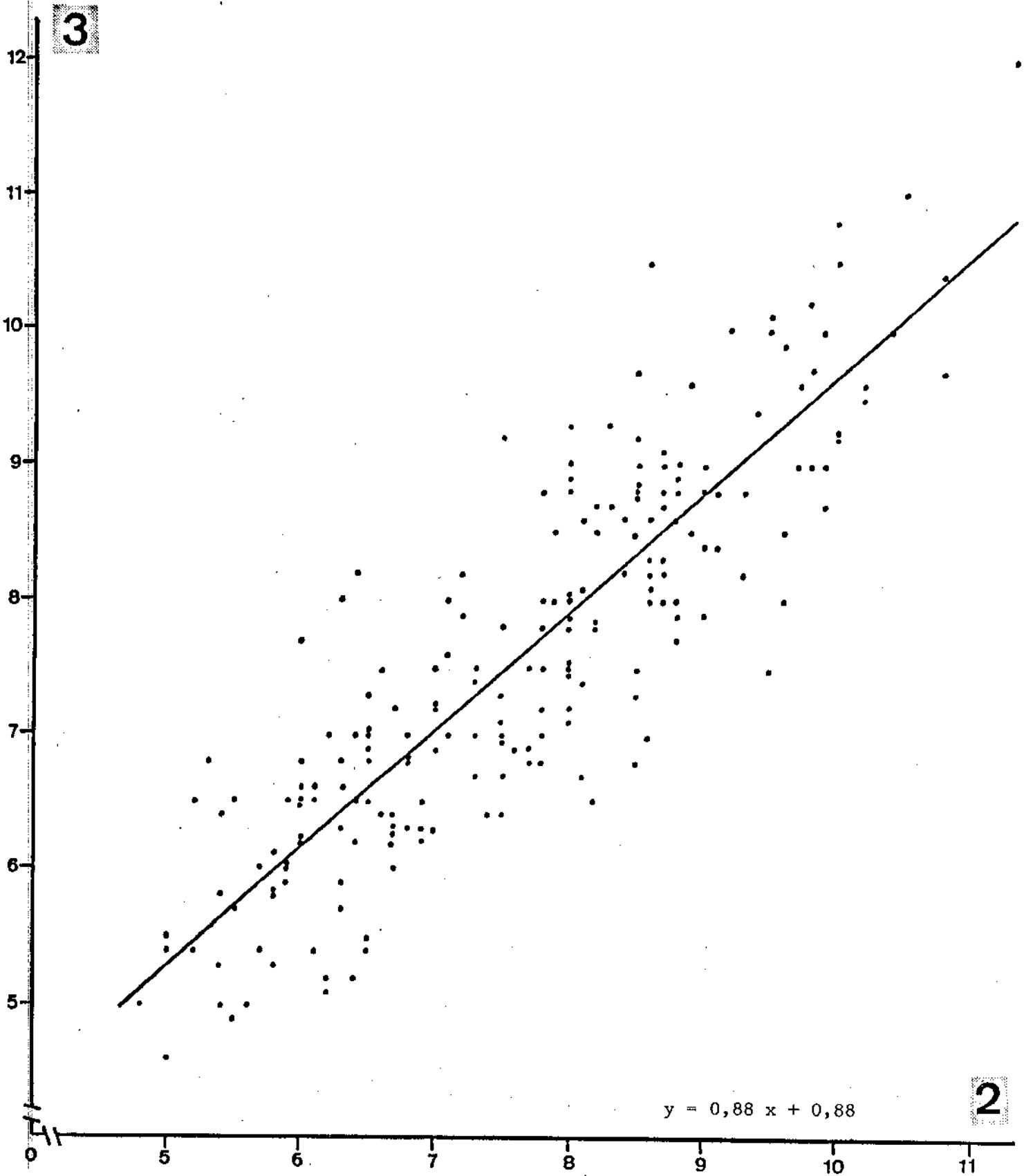


FIG. 11 - Correlação entre o observador 2 e o observador 3 para a medida CTLAA (comprimento total na linha axilar anterior). Coeficiente de correlação = 0,88

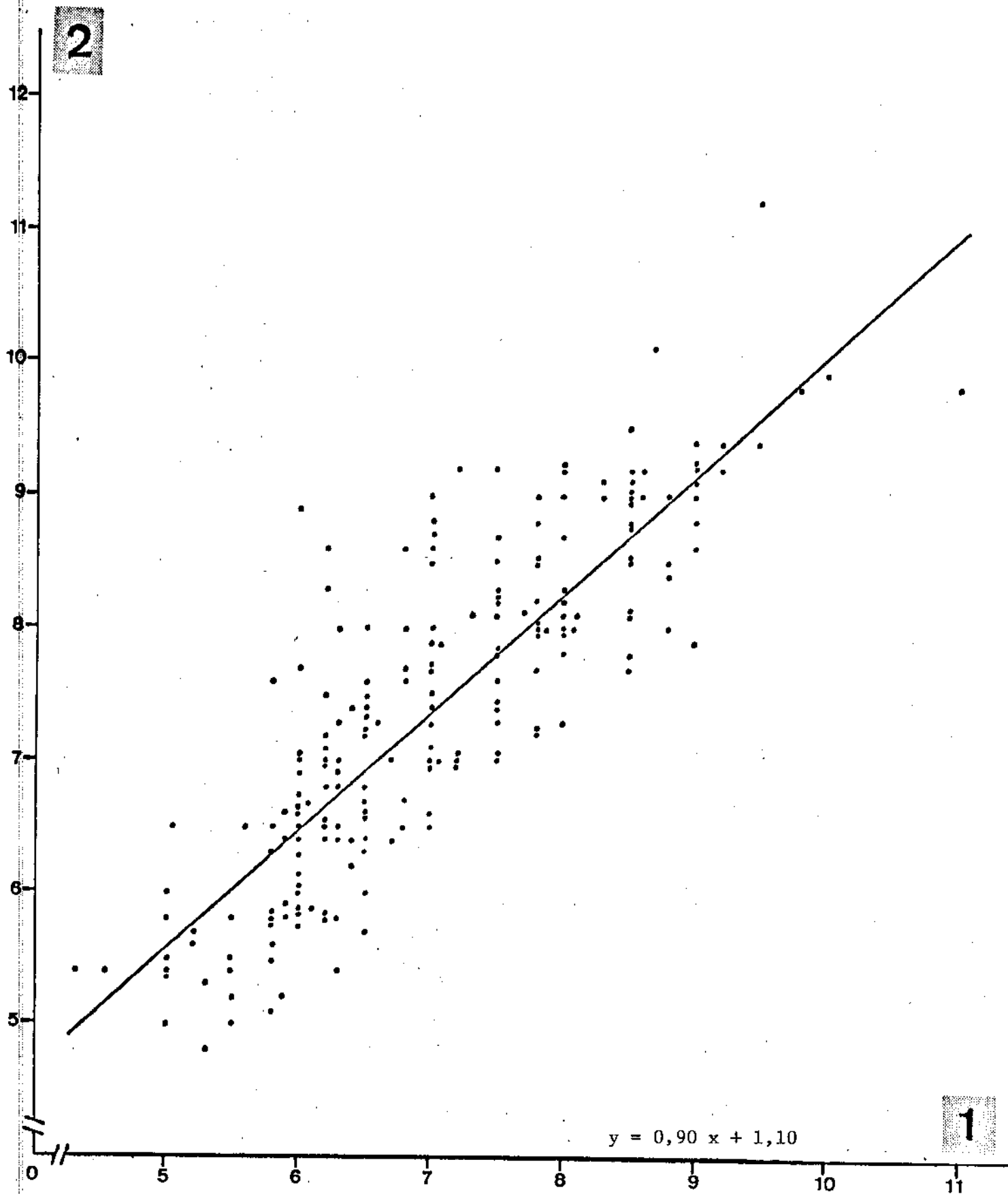


FIG. 12 - Correlação entre o observador 1 e observador 2 para a medida CTLHC (comprimento total na linha hemiclavicular). Coeficiente de correlação = 0,86 .

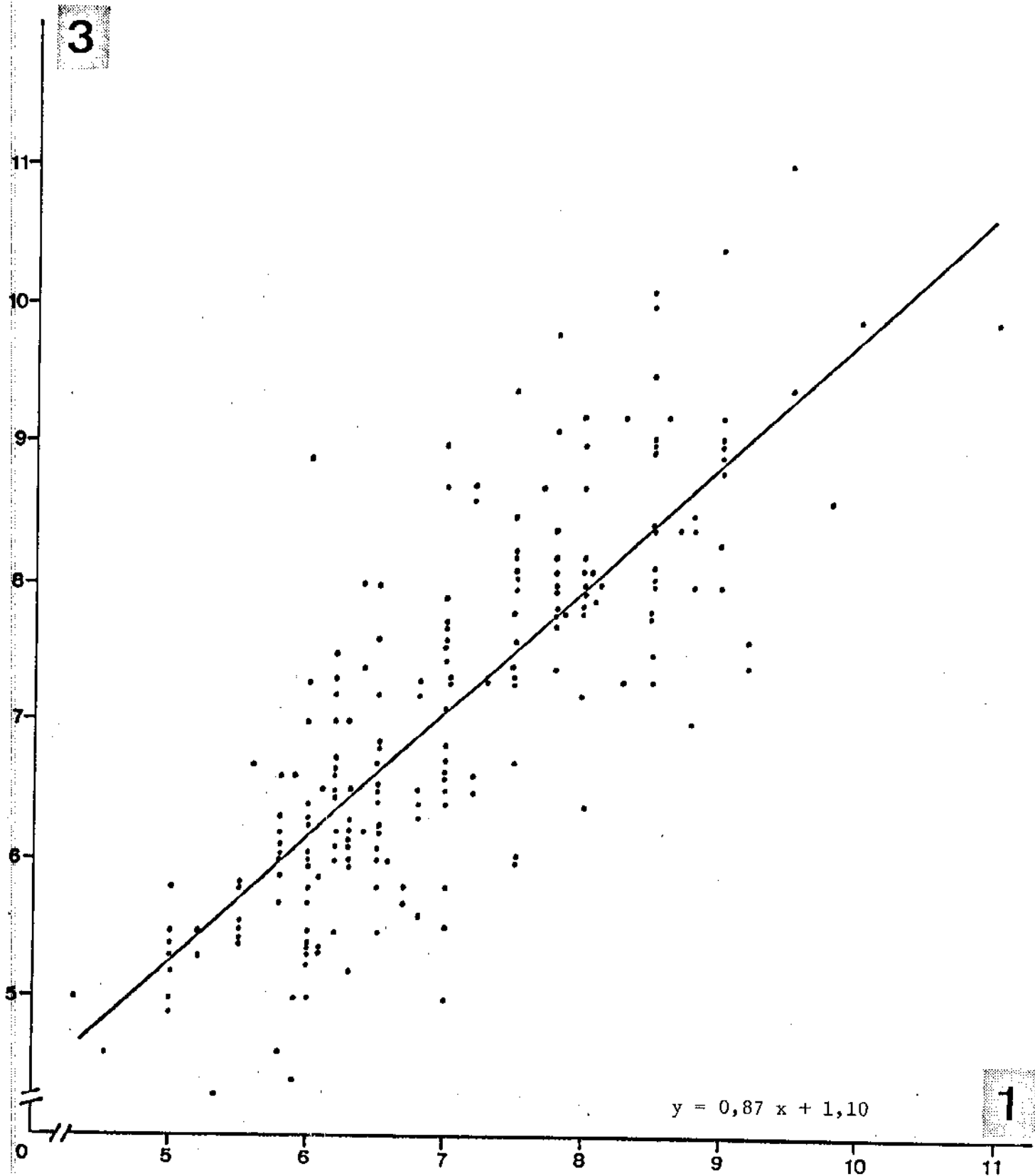


FIG. 13 - Correlação entre o observador 1 e observador 3 para a medida CTLHC (Comprimento total na linha hemiclavicular). Coeficiente de correlação = 0,81 .

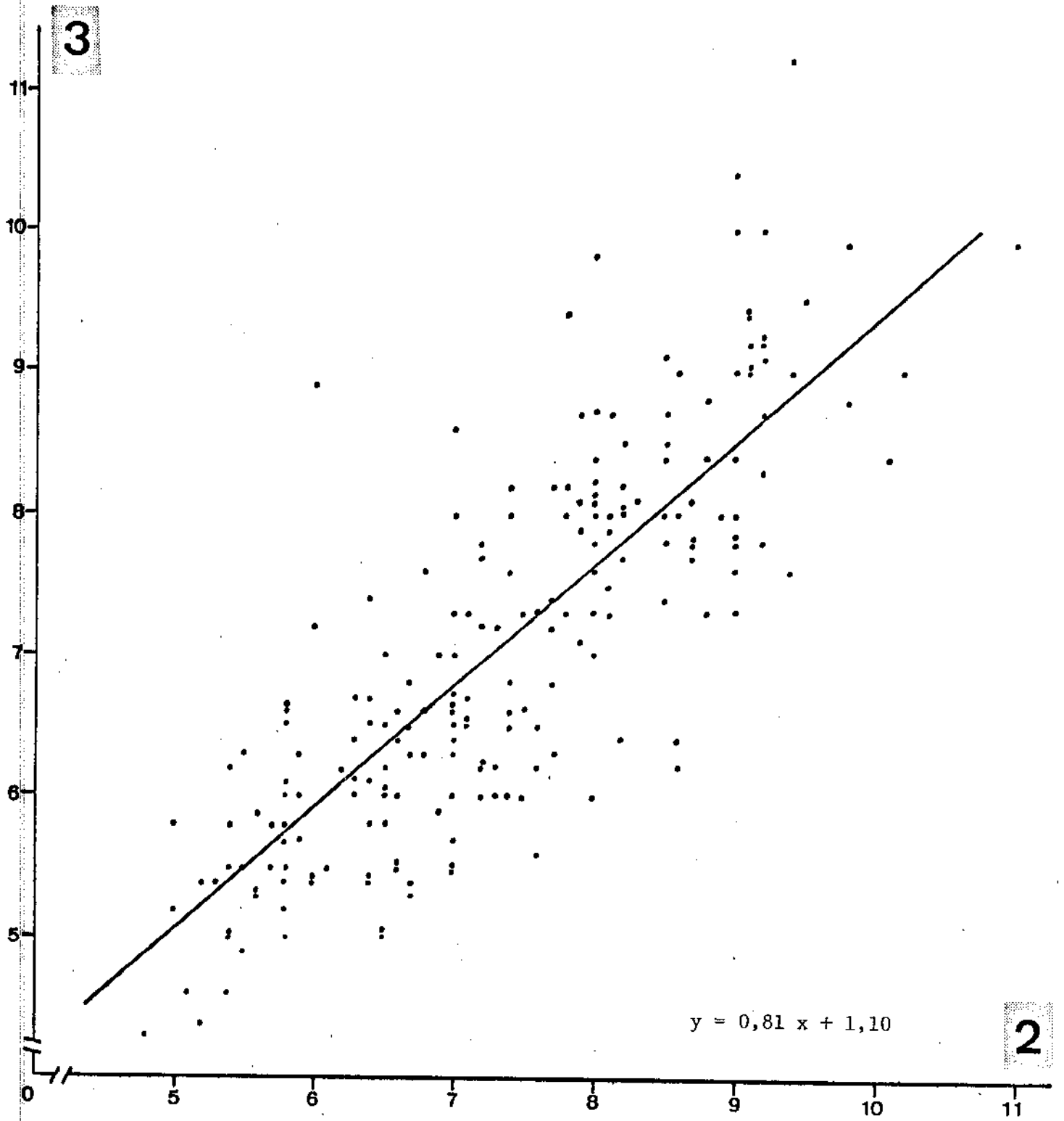


FIG. 14 - Correlação entre o observador 2 e observador 3 para a medida CTLHC (comprimento total na linha hemiclavicular). Coeficiente de correlação = 0,81 .

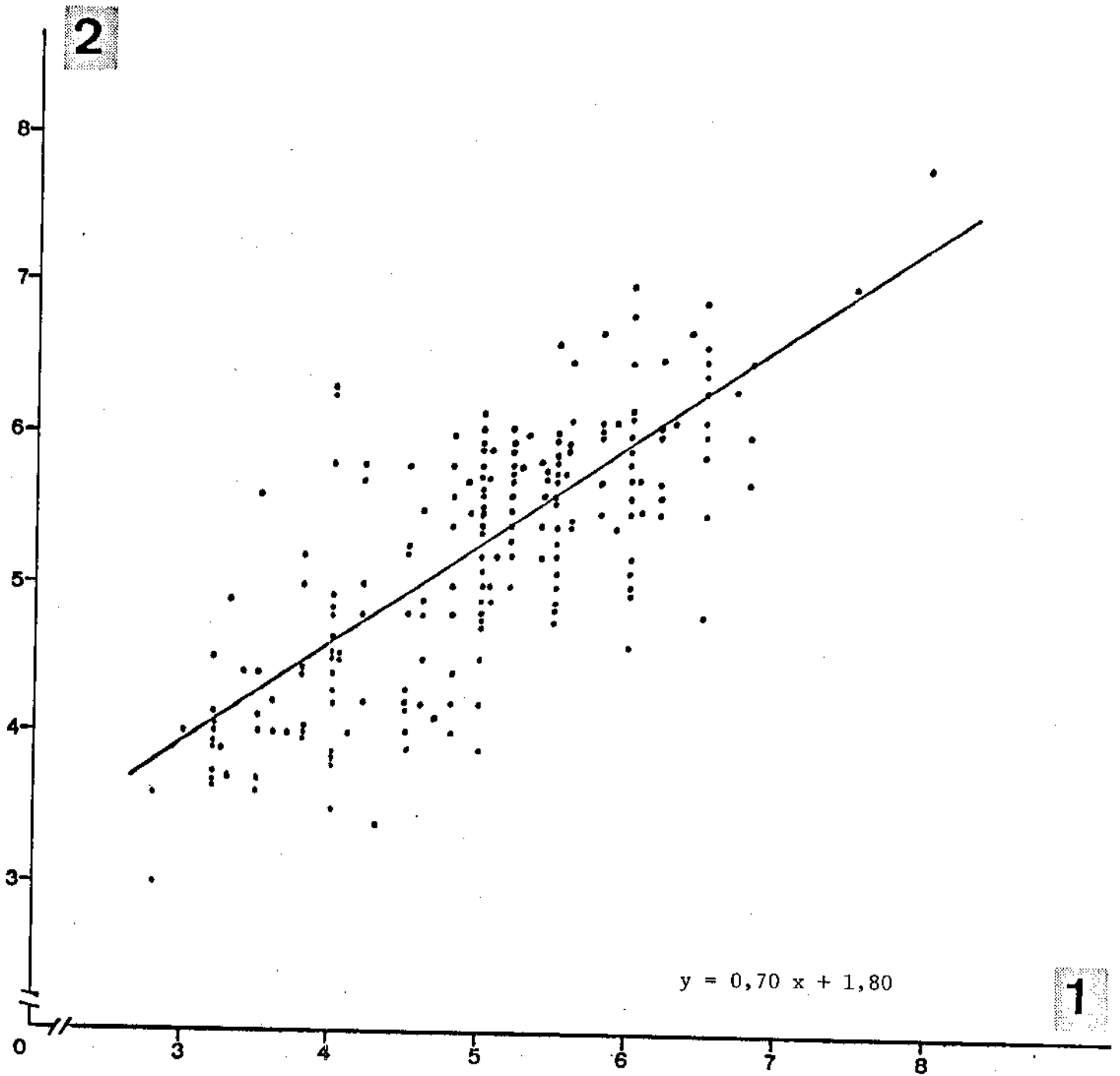


FIG. 15 - Correlação entre o observador 1 e o observador 2 para a medida APX (comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior). Coeficiente de correlação = 0,77 .

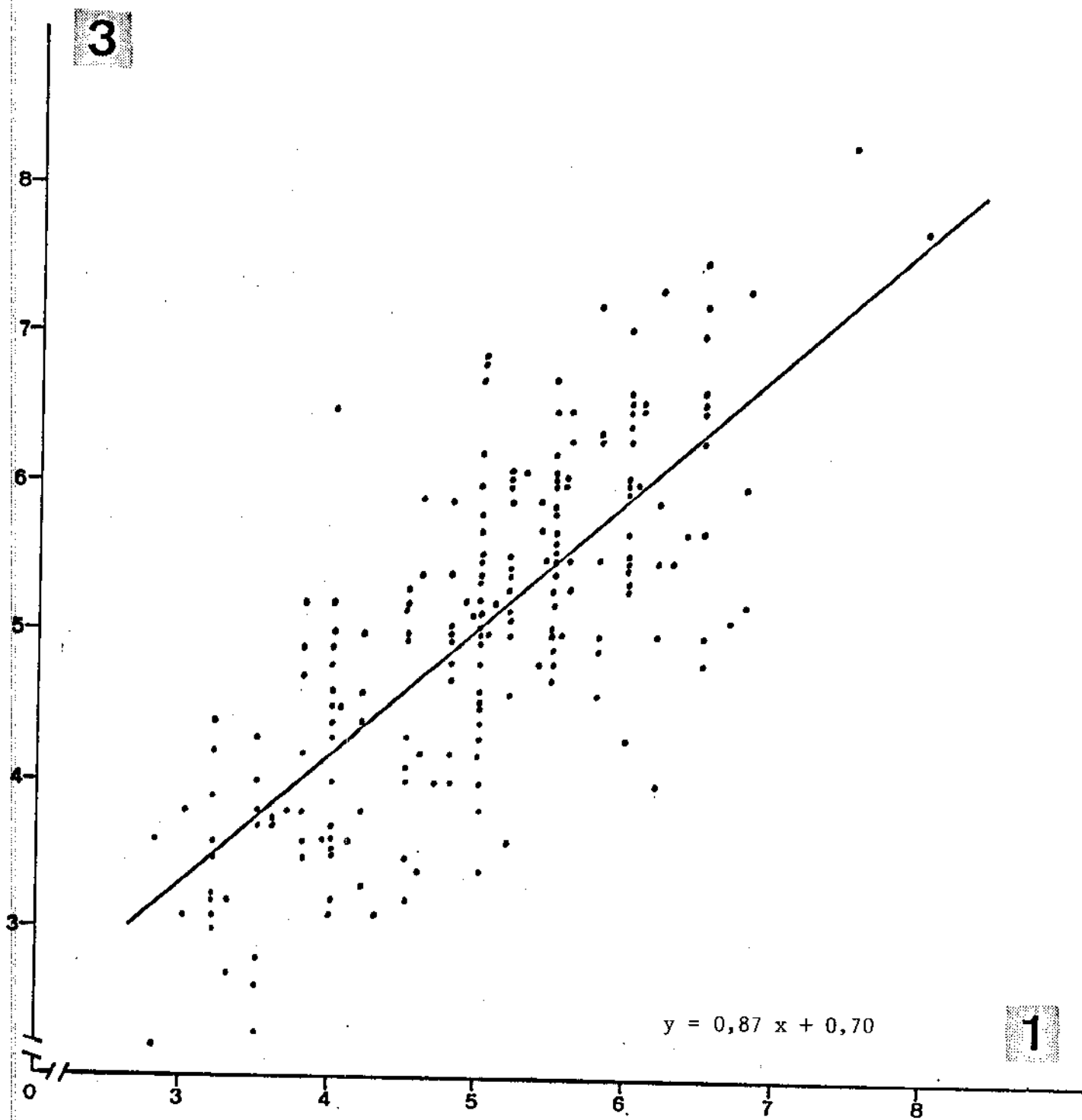


FIG. 16 - Correlação entre o observador 1 e o observador 3 para a medida APX (comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior). Coeficiente de correlação = 0,76 .

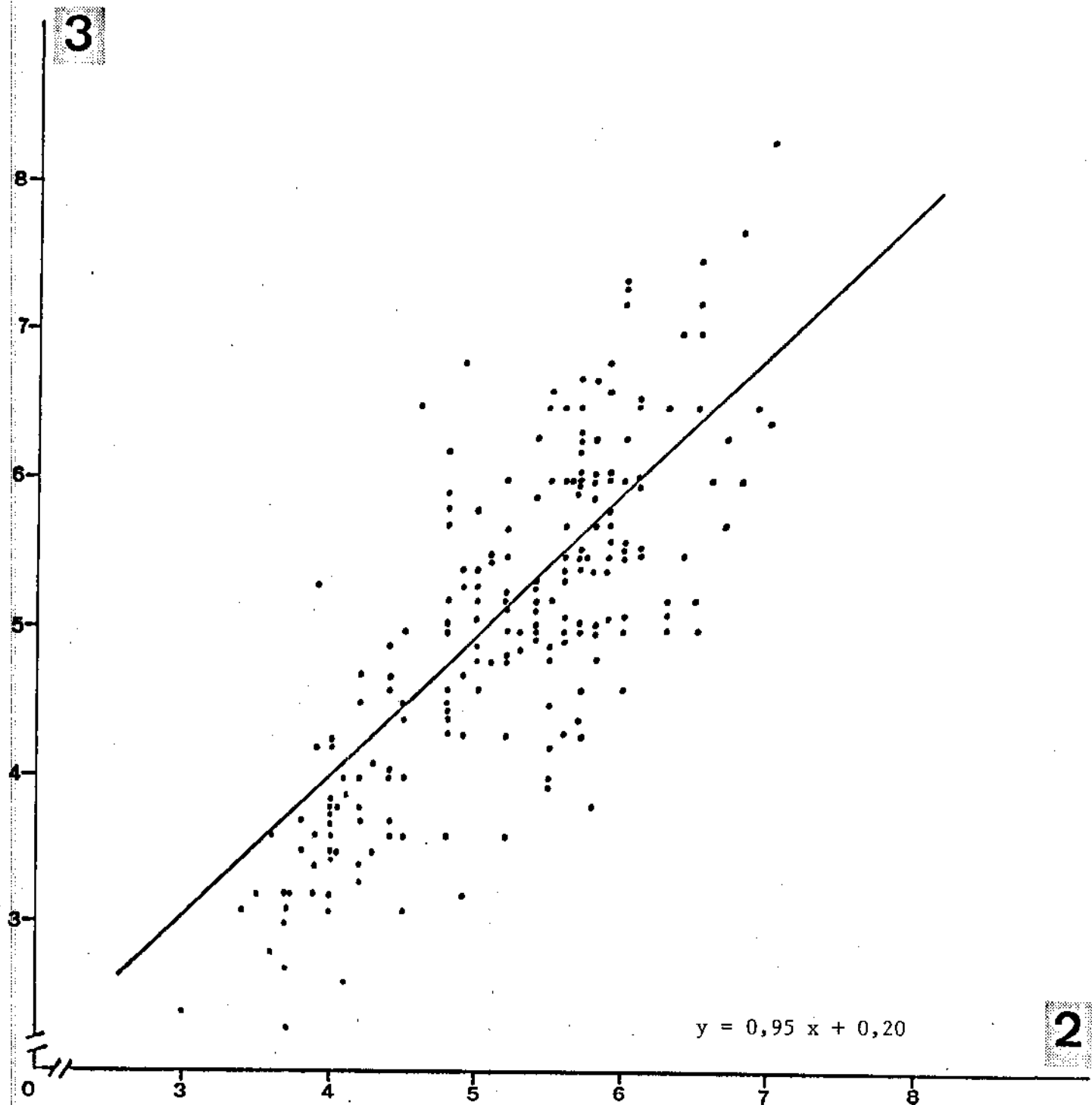


FIG. 17 - Correlação entre o observador 2 e o observador 3 para a medida APX (comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior).
Coeficiente de correlação = 0,80 .

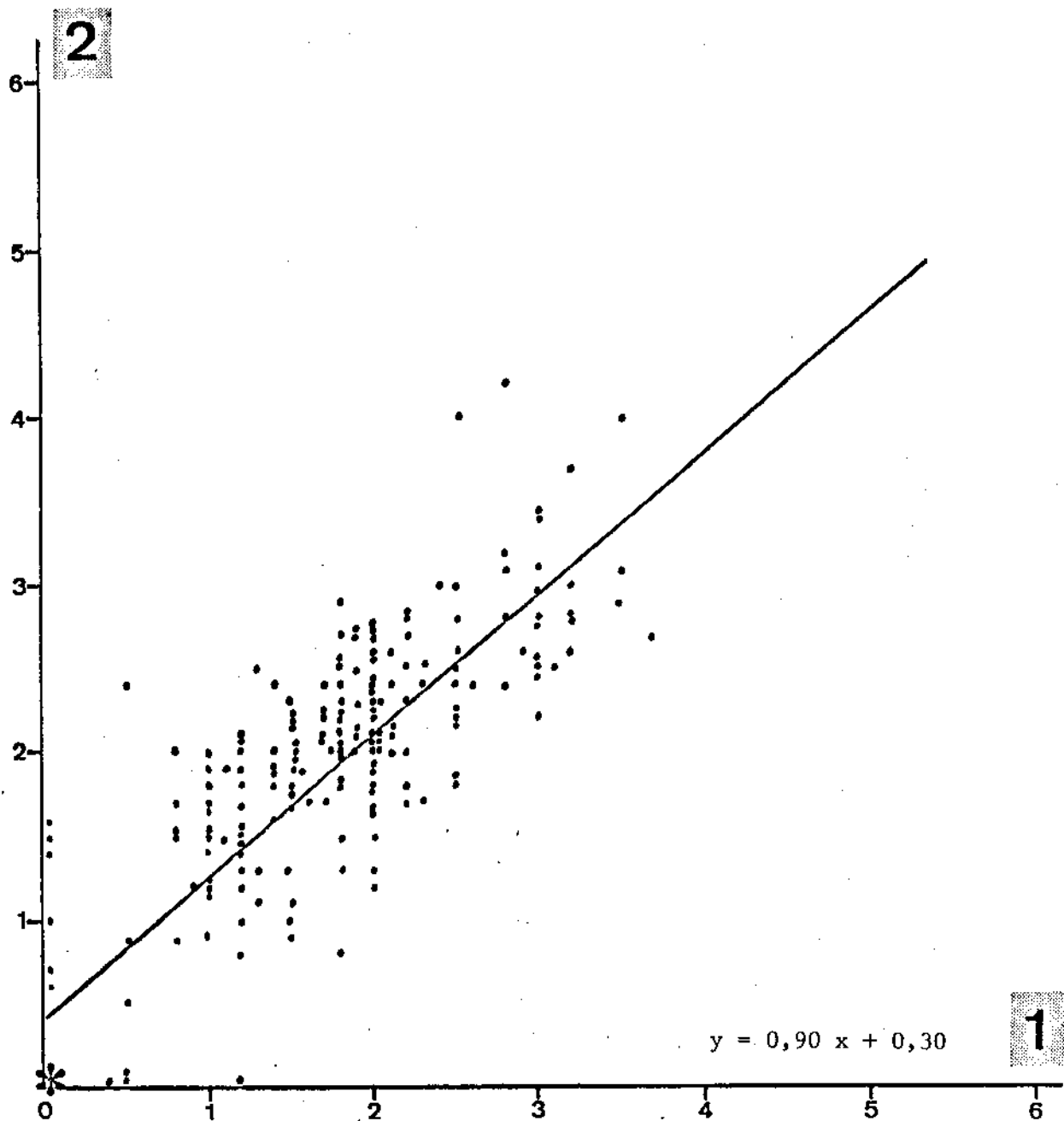


FIG. 18 - Correlação entre o observador 1 e o observador 2 para a medida RCLAA (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior). Coeficiente de correlação = 0,75.

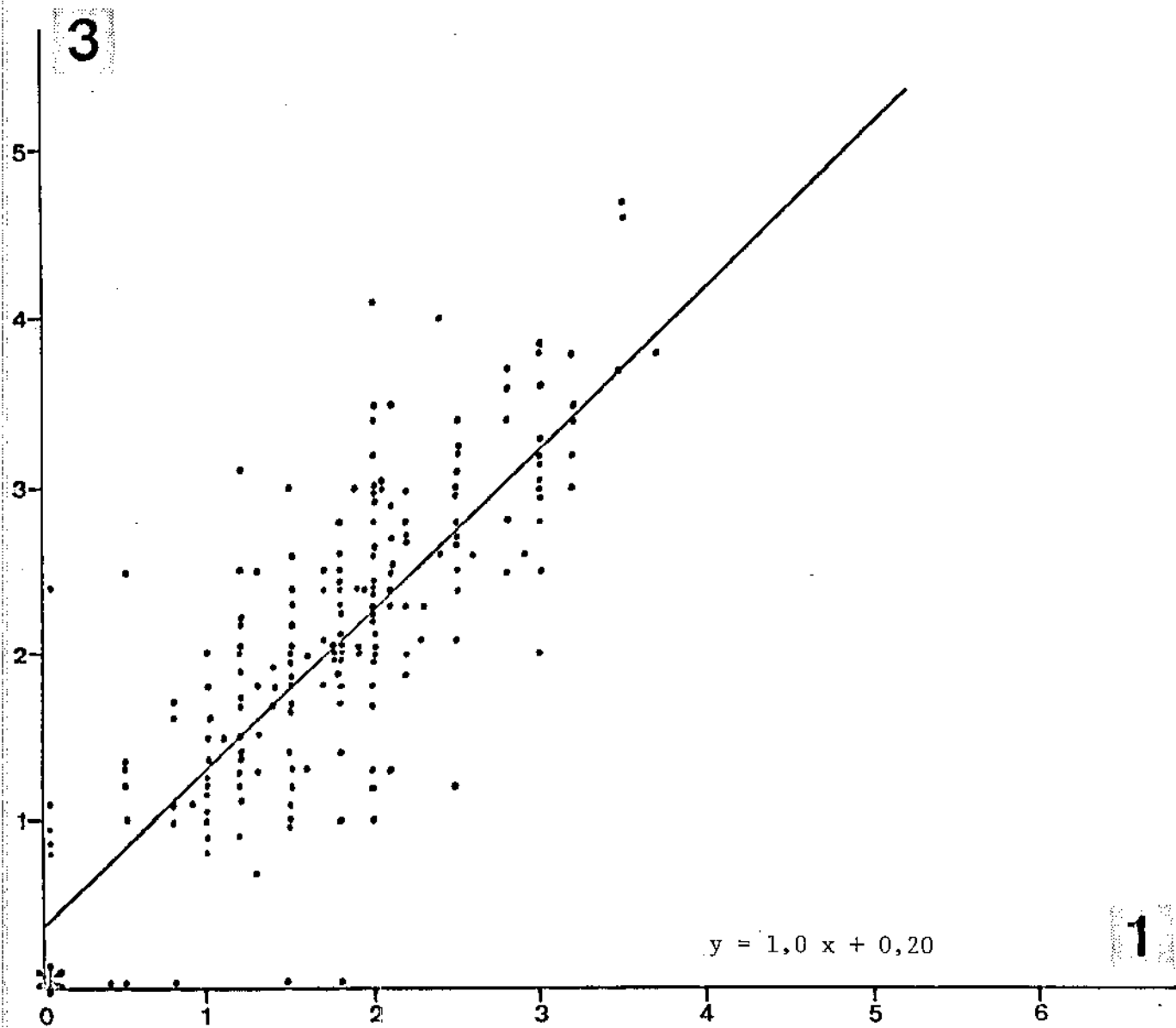


FIG. 19 - Correlação entre o observador 1 e o observador 3 para a medida RCLAA (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior). Coeficiente de correlação = 0,73 .

* 14 medidas no ponto (0,0).

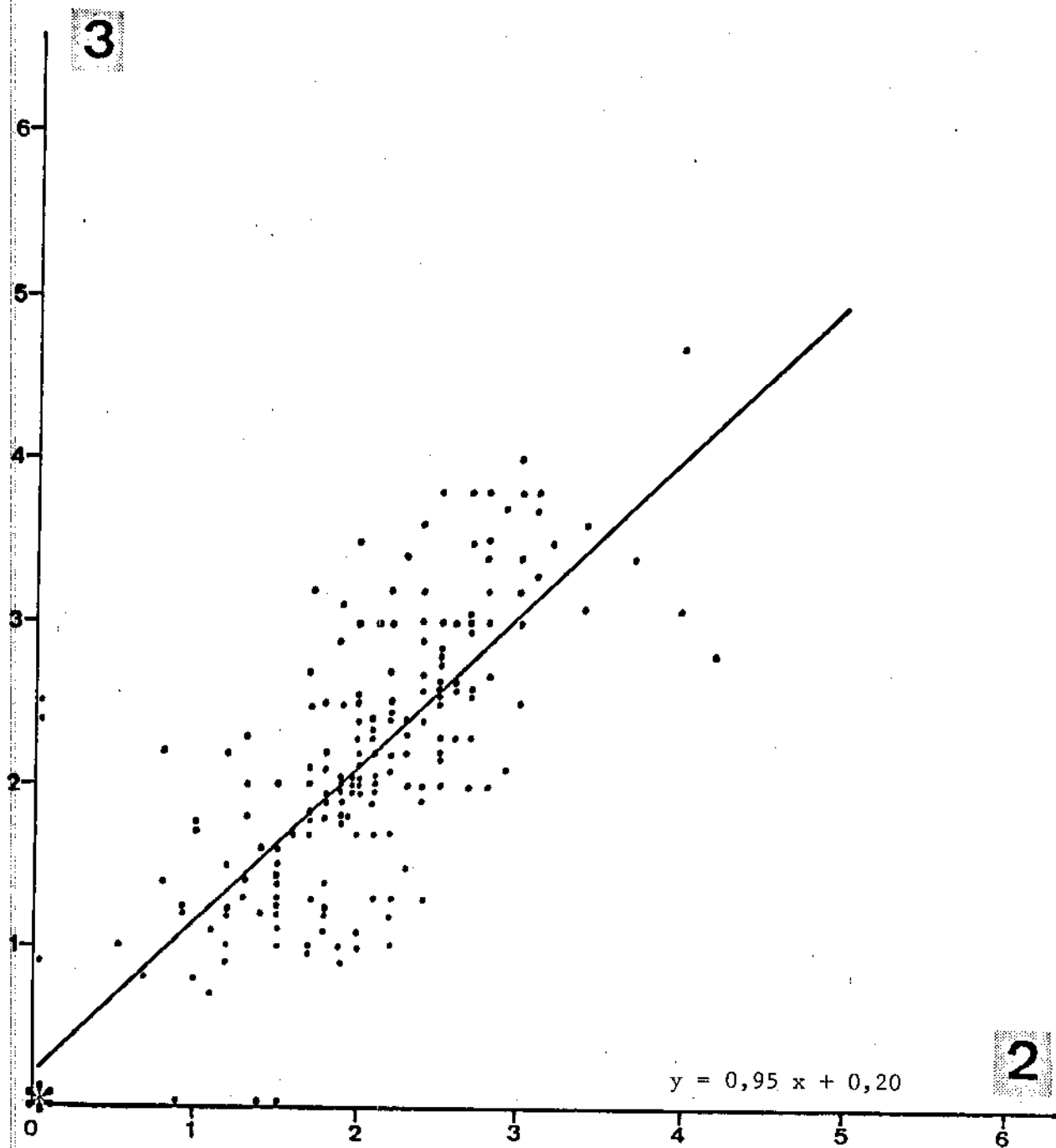


FIG. 20 - Correlação entre o observador 2 e o observador 3 para a medida RCLAA (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior). Coeficiente de correlação = 0,68 .
 * 15 medidas no ponto (0,0).

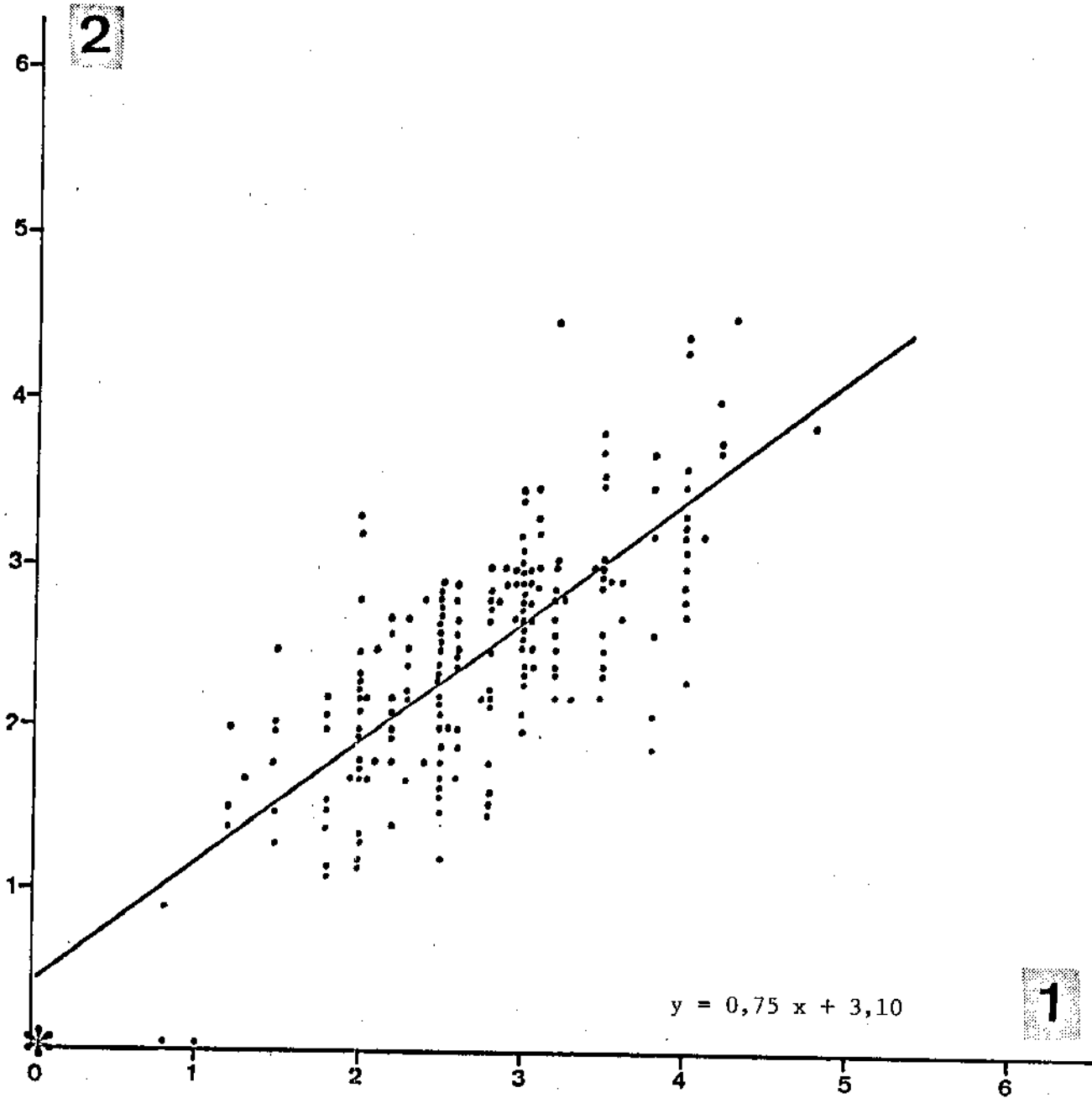


FIG. 21 - Correlação entre o observador 1 e o observador 2 para a medida RCLHC (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular). Coeficiente de correlação = 0,78.

* 4 medidas no ponto (0,0).

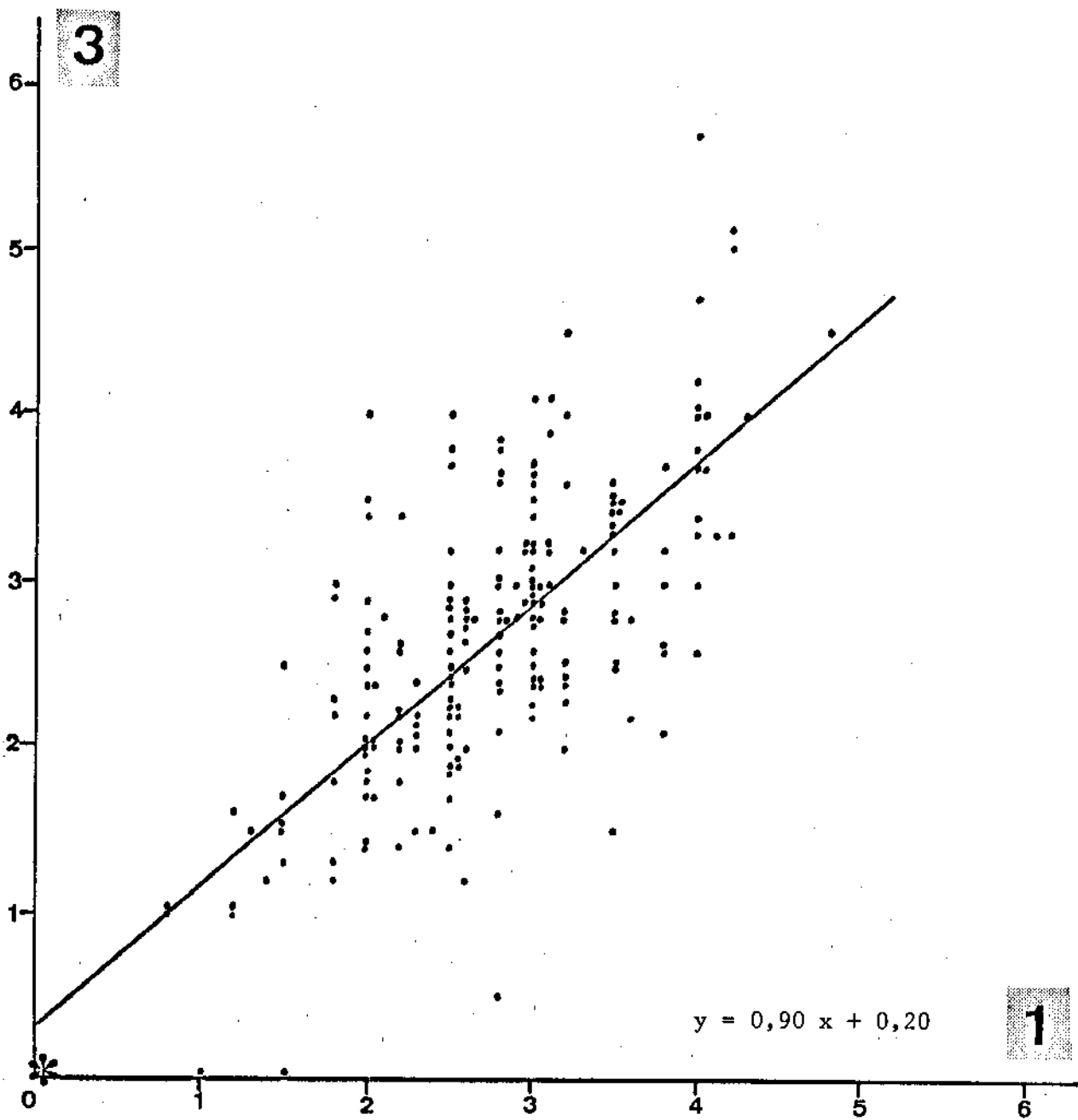


FIG. 22 - Correlação entre o observador 1 e observador 3 para a medida RCLHC (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular). Coeficiente de correlação = 0,73.

* 4 medidas no ponto (0,0).

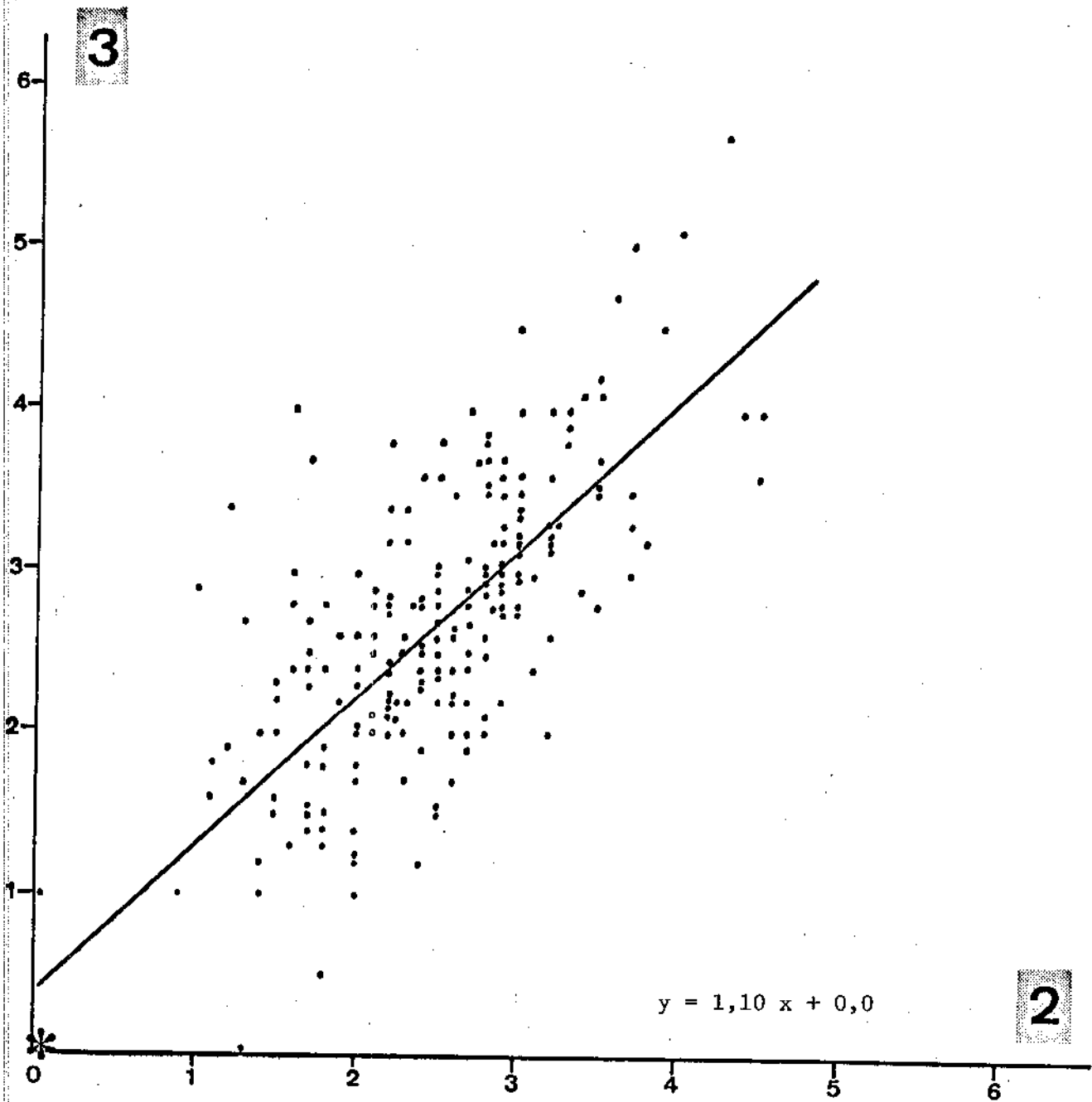


FIG. 23 - Correlação entre o observador 2 e o observador 3 para a medida RCLHC (comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular). Coeficiente de correlação = 0,76 .

* 5 medidas no ponto (0,0).

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de peso por idade para meninos do nascimento aos 36 meses de idade.

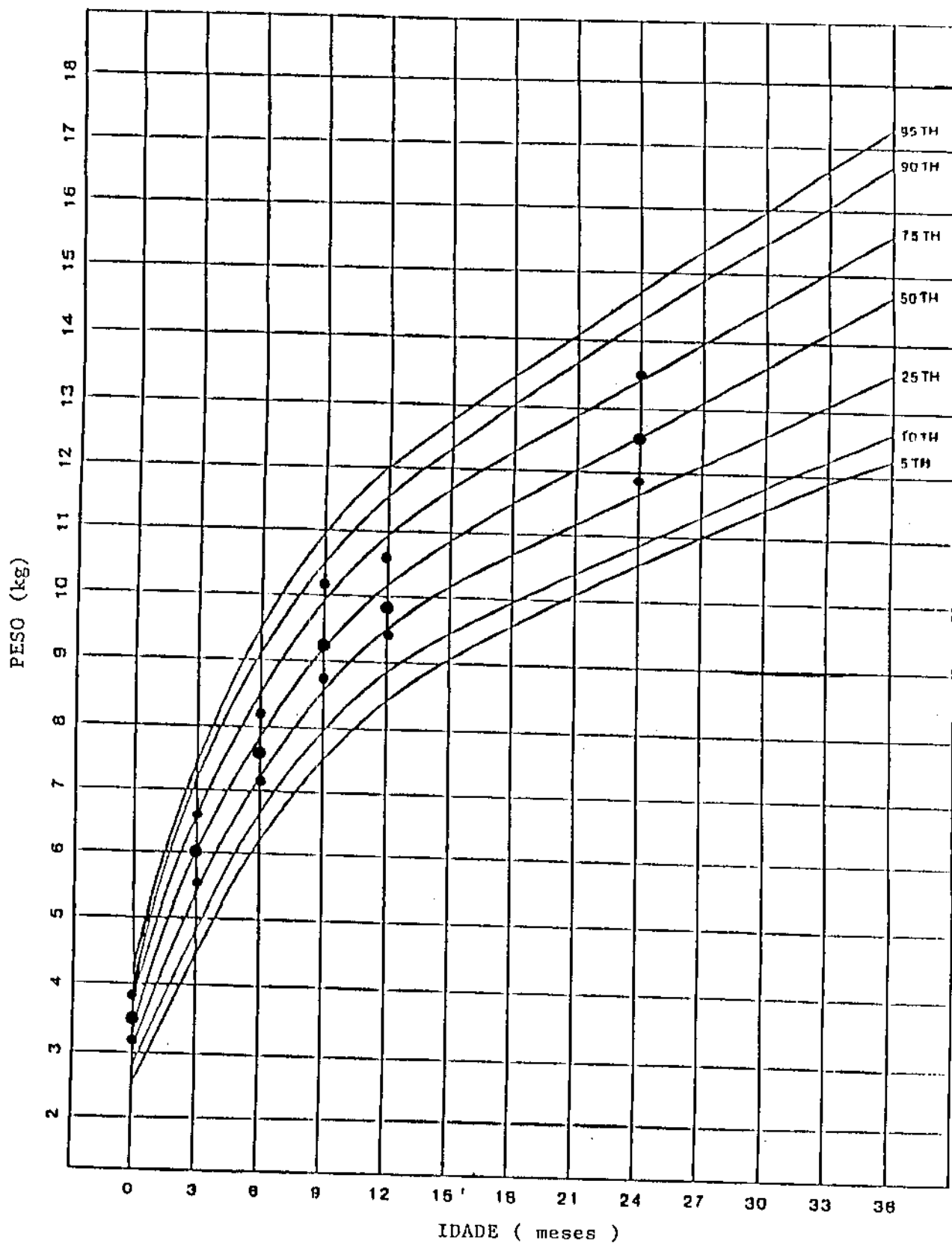


FIG. 24 - Percentis (25º, 50º e 75º) de peso da população de sexo masculino até 24 meses de idade.

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de peso por idade para meninas do nascimento aos 36 meses de idade.

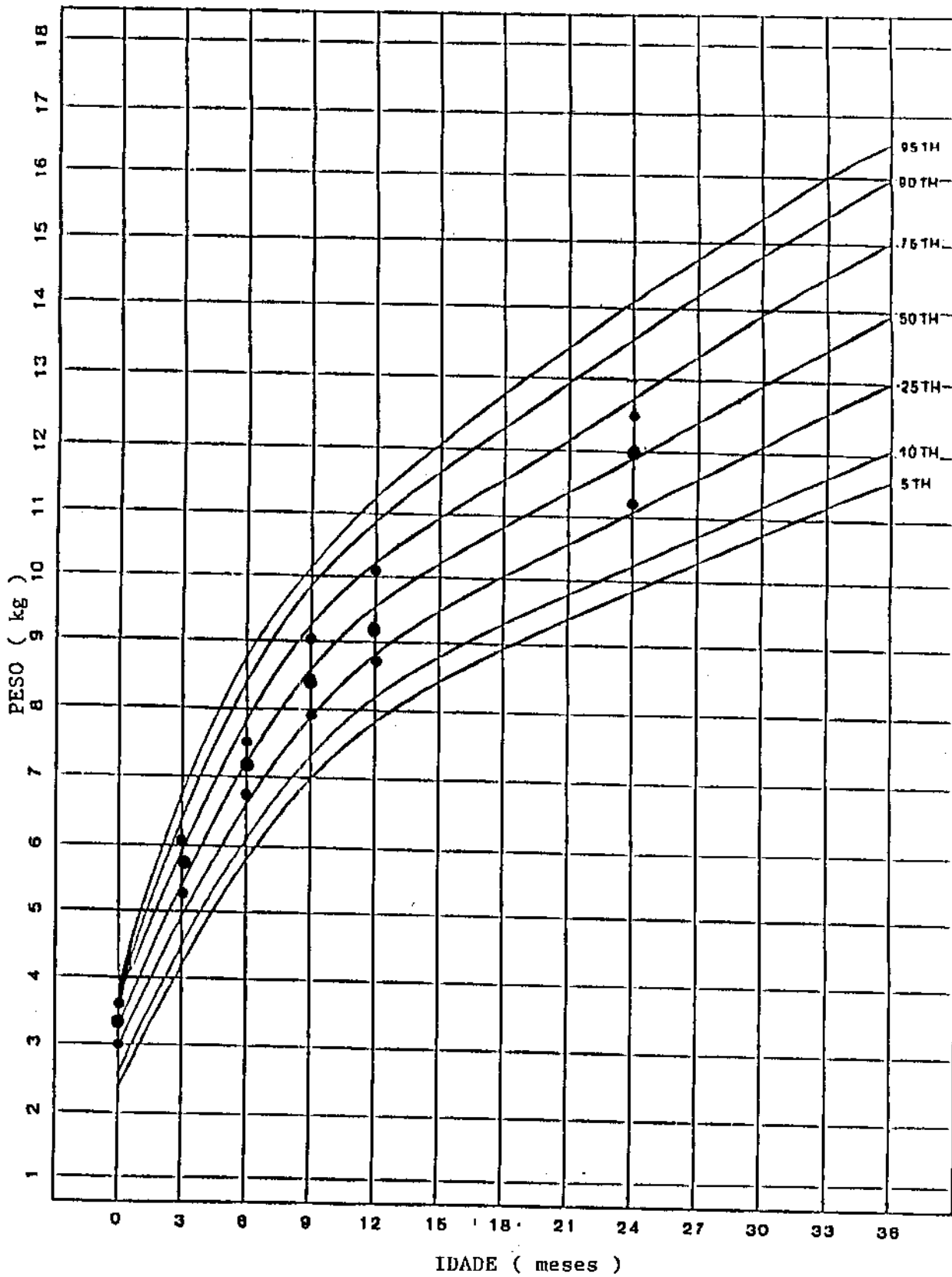


FIG. 25 - Percentis (25º, 50º e 75º) de peso da população de sexo feminino até 24 meses de idade.

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de comprimento por idade para meninos do nascimento aos 36 meses de idade.

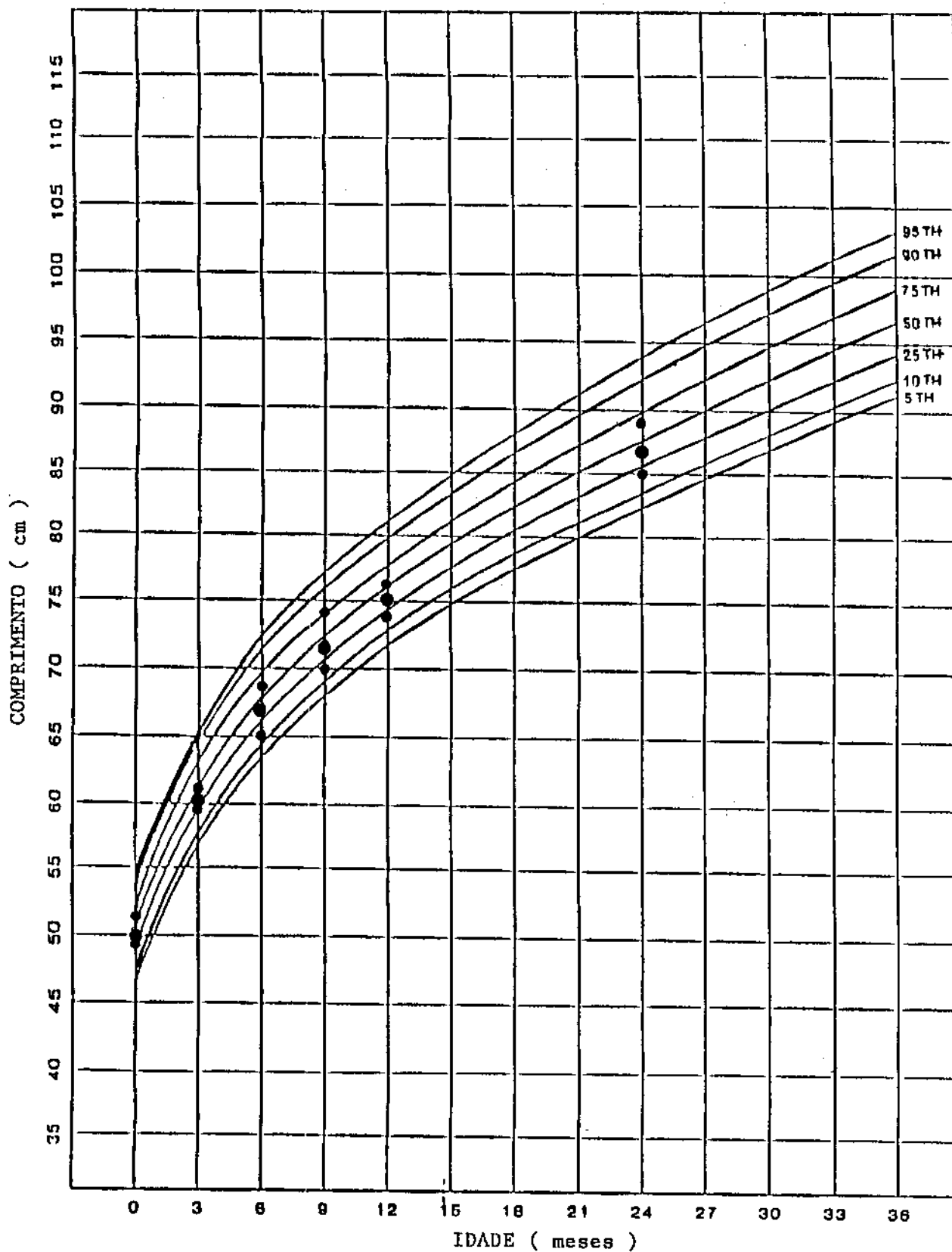


FIG. 26- Percentis (25º, 50º e 75º) de comprimento da população de sexo masculino, até 24 meses de idade.

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de comprimento por idade para meninas, do nascimento aos 36 meses de idade.

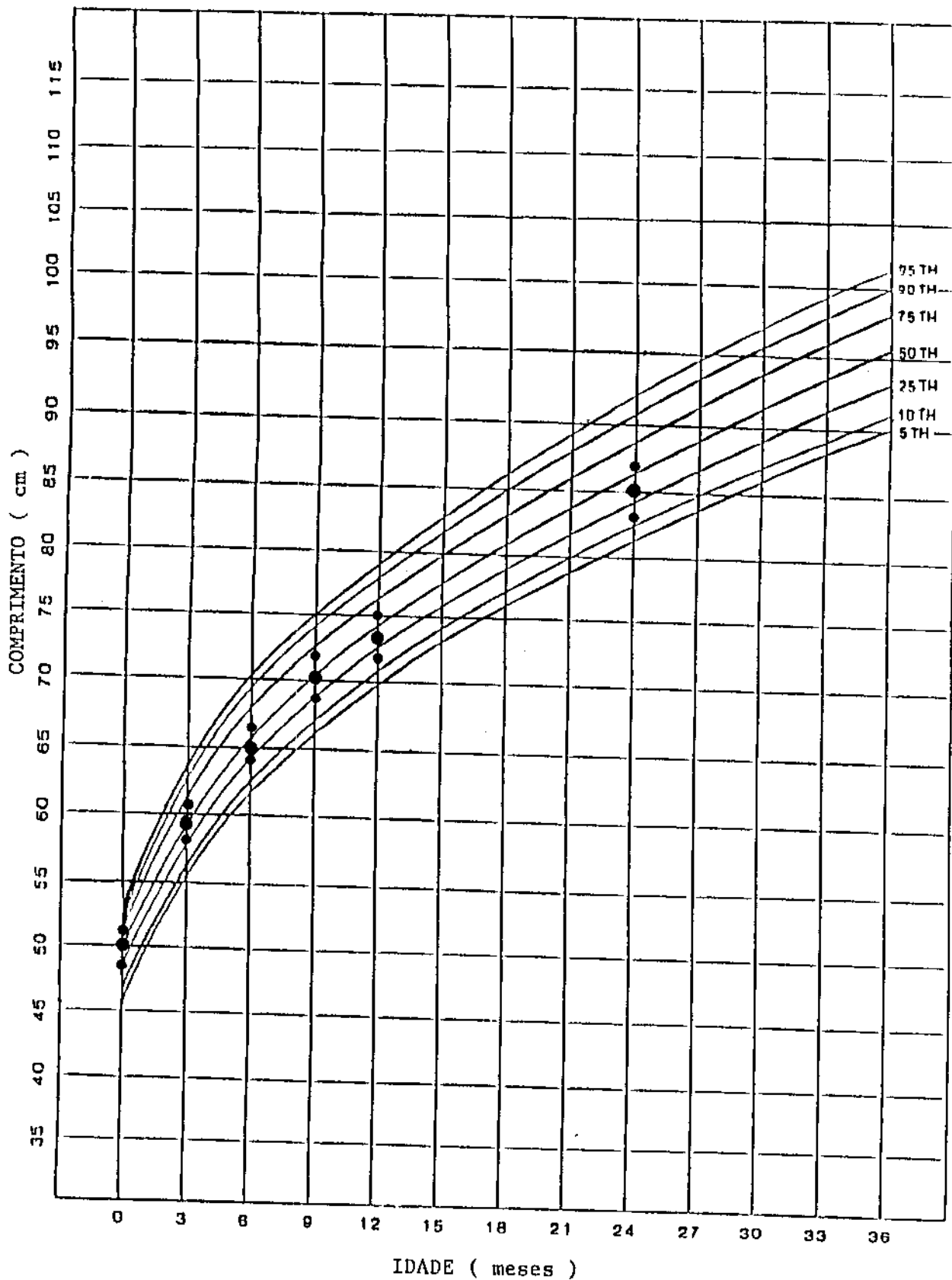


FIG. 27 - Percentis (25º, 50º e 75º) de comprimento da população de sexo feminino, até 24 meses de idade.

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de peso por idade para meninos de 2 a 18 anos de idade.

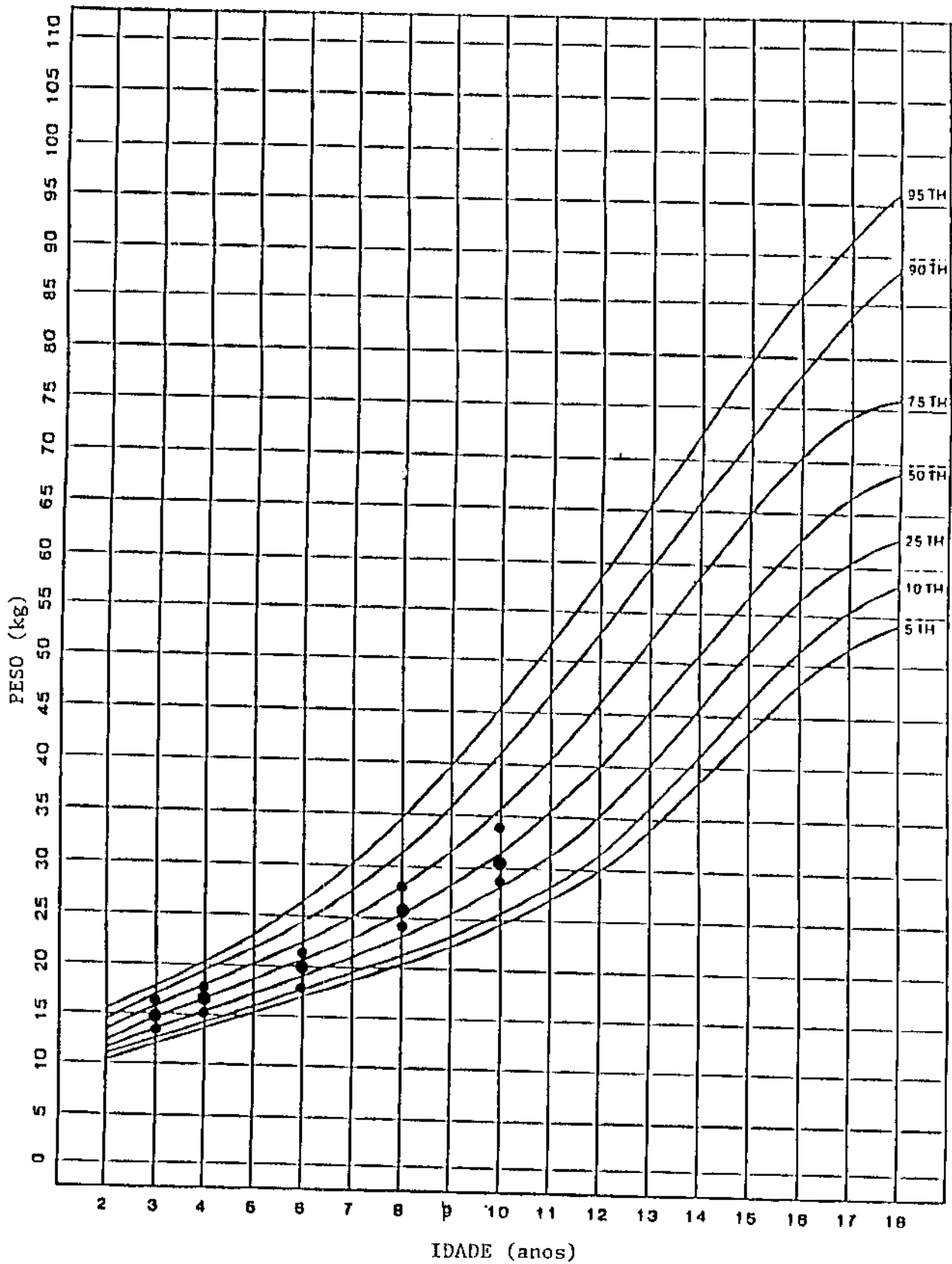


FIG. 28 - Percentis (25º, 50º e 75º) de peso da população de sexo masculino de 3 a 10 anos de idade.

NCIS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de peso por idade para meninos de 2 a 18 anos de idade.

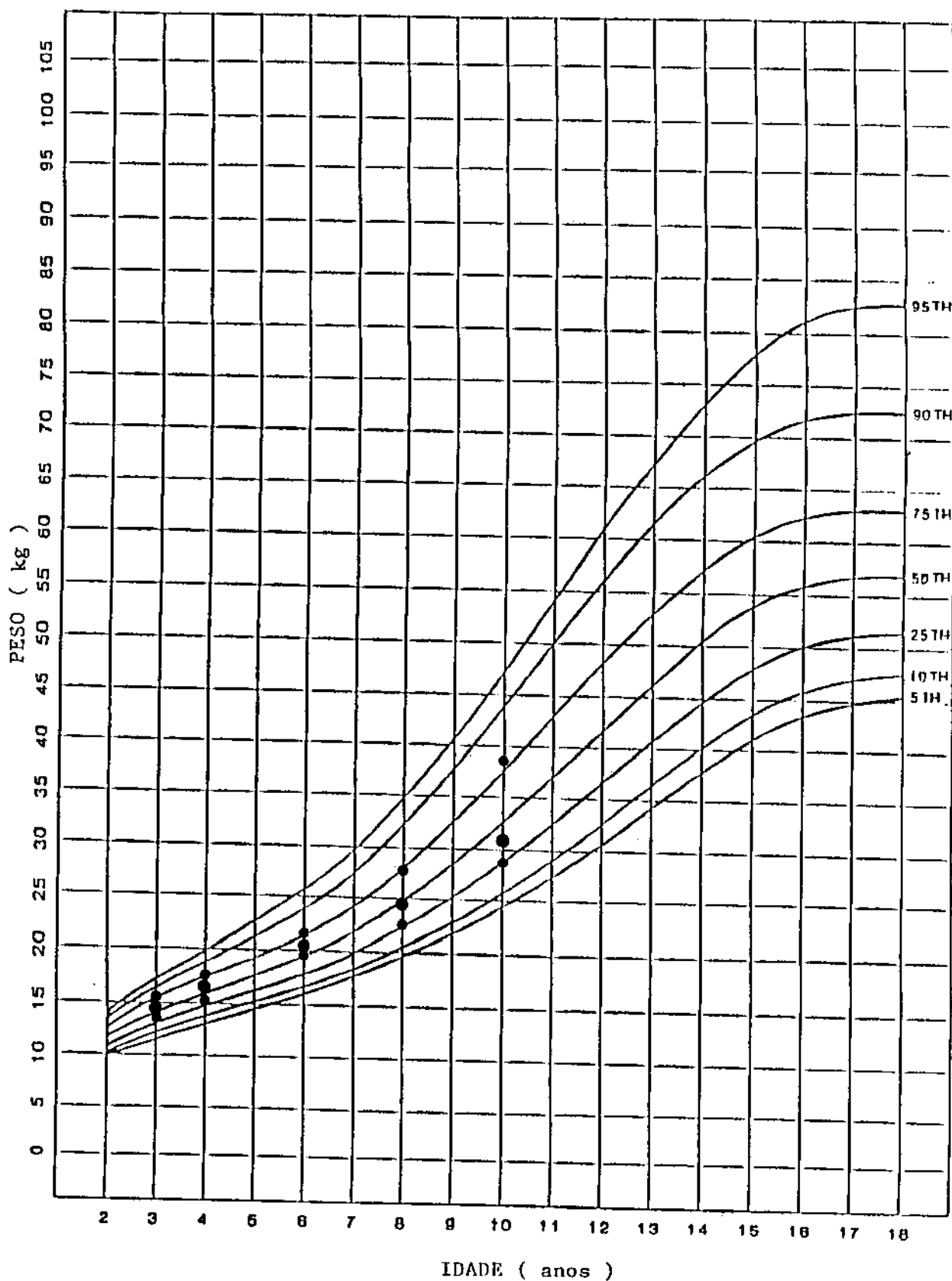


FIG. 29 - Percentis (25º, 50º e 75º) de peso da população de sexo masculino de 3 a 10 anos de idade.

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years.

Percentis de estatura por idade para meninos de 2 a 18 anos de idade.

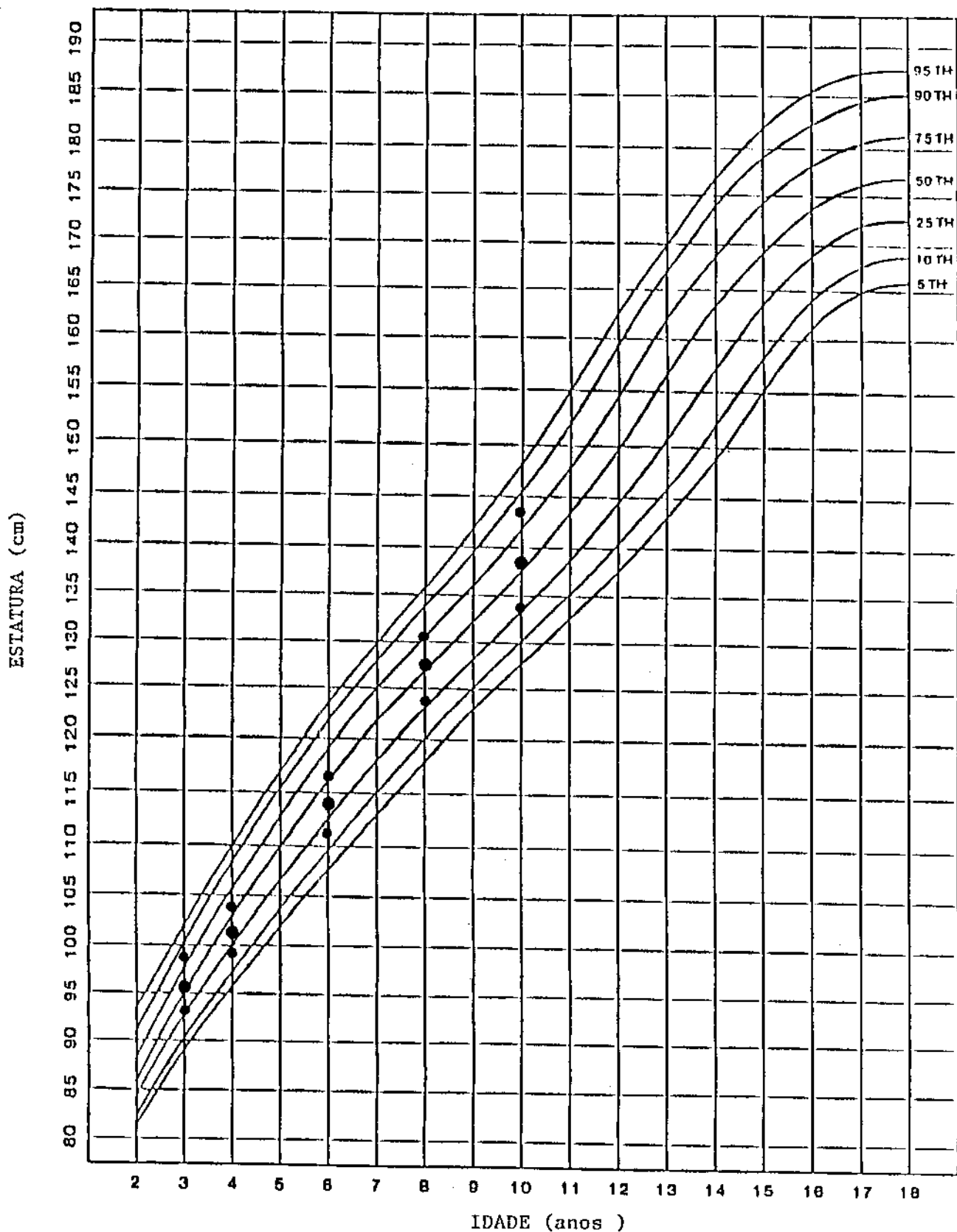


FIG. 30 - Percentis (25º, 50º e 75º) de estatura da população de sexo masculino de 3 a 10 anos de idade.

NCHS - Growth curves for children birth - 18 years

Percentis de estatura por idade para meninas de 2 a 18 anos de idade.

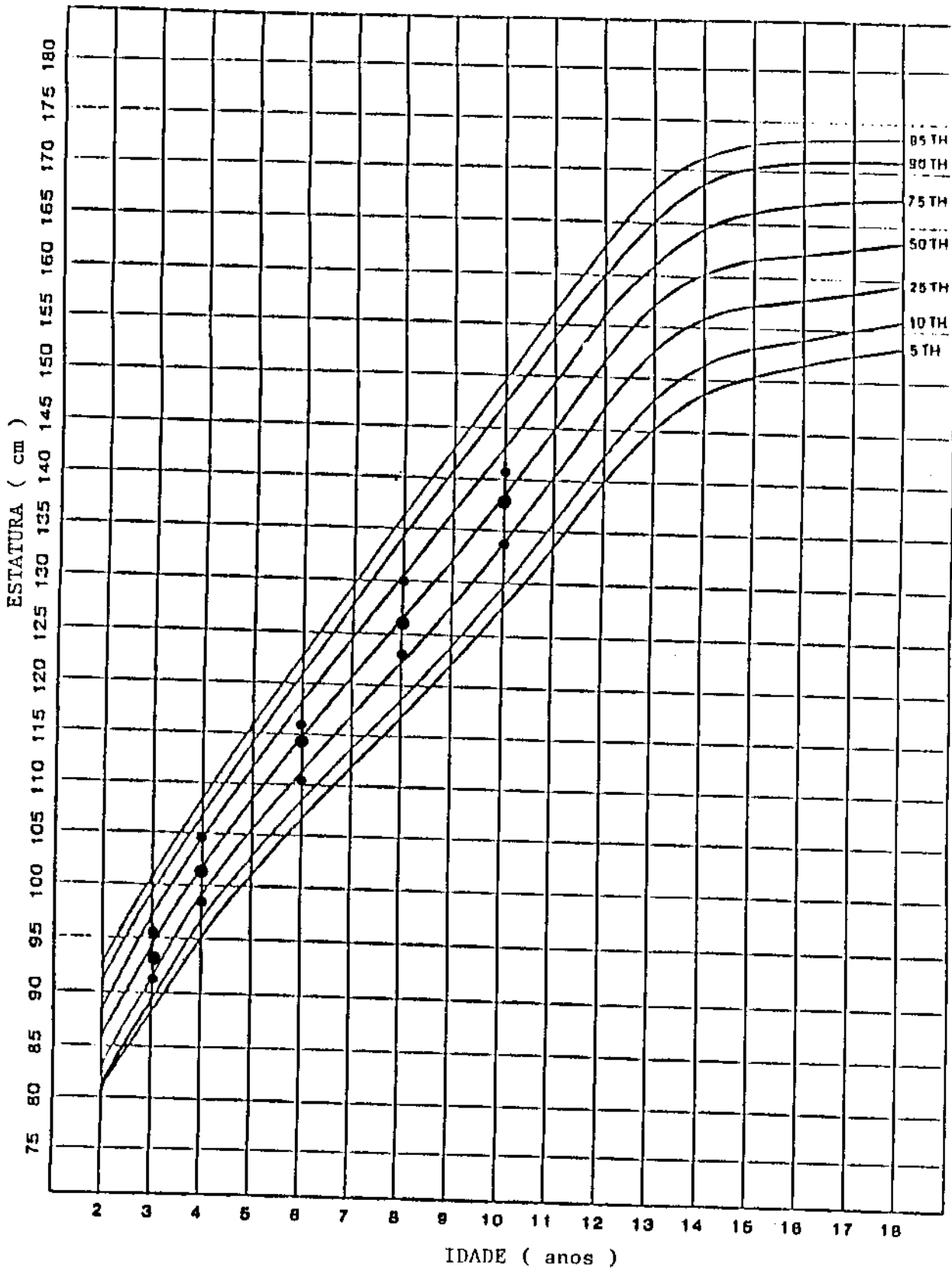


FIG. 31 - Percentis (25º, 50º e 75º) de estatura da população de sexo feminino de 3 a 10 anos de idade.

IDADE (MESES)	NÚMERO	CTLAA (cm)	CTLHC (cm)	APX (cm)	RCLAA (cm)	RCLHC (cm)
RN	128	5,8±0,5 (4,0-7,0)	4,9±0,5 (3,8-6,1)	4,2±0,5 (3,0-5,4)	2,1±0,4 (1,0-3,5)	2,6±0,4 (1,5-3,5)
3	98	6,2±0,6 (4,4-7,5)	5,6±0,6 (4,3-7,2)	4,6±0,7 (3,0-7,0)	2,4±0,5 (0,5-3,5)	2,9±0,5 (1,8-4,1)
6	113	6,4±0,7 (4,6-7,8)	5,7±0,6 (4,4-7,5)	4,8±0,7 (3,0-6,5)	2,4±0,5 (1,3-4,0)	2,9±0,5 (1,9-4,5)
9	105	6,8±0,6 (4,9-8,0)	6,2±0,6 (4,9-7,7)	5,3±0,8 (3,0-7,8)	2,3±0,5 (1,0-4,0)	2,9±0,5 (1,6-4,2)
12	110	6,7±0,7 (4,7-8,1)	6,0±0,7 (4,5-8,0)	5,0±0,8 (3,2-7,0)	2,3±0,6 (1,0-4,5)	2,8±0,6 (1,6-4,8)
24	114	7,1±0,9 (5,0-9,3)	6,4±0,9 (3,1-8,8)	5,3±0,8 (2,8-7,7)	1,6±0,7 (0,0-3,4)	2,4±0,8 (0,0-4,6)
36	114	7,5±0,9 (5,0-9,6)	6,9±0,9 (4,8-9,2)	5,5±0,7 (3,9-7,2)	1,3±0,9 (0,0-4,2)	2,1±1,0 (0,0-4,5)
48	116	8,0±1,0 (4,8-10,0)	7,4±0,9 (4,9-10,1)	5,4±1,1 (0,0-8,0)	0,9±0,8 (0,0-3,4)	1,7±1,0 (0,0-5,1)
72	110	8,3±1,1 (4,6-11,5)	7,3±1,1 (4,0-11,0)	4,9±1,6 (0,0-7,5)	0,5±0,7 (0,0-2,2)	1,0±1,0 (0,0-4,0)
96	119	9,4±1,1 (6,3-12,0)	7,6±1,2 (4,0-11,3)	4,0±2,2 (0,0-7,9)	0,1±0,2 (0,0-1,5)	0,2±0,5 (0,0-2,4)
120	105	9,9±1,0 (6,4-13,2)	7,9±1,1 (5,0-11,5)	4,7±2,0 (0,0-7,5)	0,0±0,0 (0,0-0,0)	0,1±0,4 (0,0-2,9)

Tabela VII- Médias, desvios padrão e limites extremos das medidas hepáticas em cada grupo etário. CTLAA = comprimento total na linha axilar anterior. CTLHC = comprimento total na linha hemiclavicular. APX = comprimento da base do apêndice xifóide à borda inferior. RCLAA = comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha axilar anterior. RCLHC = comprimento do rebordo costal à borda inferior na linha hemiclavicular. RN = recém-nascidos.

FÓRMULAS PARA ESTIMAR AS MEDIDAS HEPÁTICAS

1. Para CTLAA, CTLHC, RCLAA e RCLHC :

$$y = \mu + \text{Idade} + \text{Peso (Idade)} + \text{Estatura (Idade)}$$

y = medida hepática

μ = intercepto com valores constantes para cada medida.

Idade = valores diferentes para cada idade.

Peso (Idade) = valores diferentes para cada idade, multiplicados por peso (em gramas).

Estatura (Idade) = valores diferentes para cada idade, multiplicados por estatura (em centímetros).

Os valores para cada uma das variáveis, para cada medida estudada, são apresentados a seguir (P = peso expresso em gramas ; E = estatura expressa em centímetros).

CTLAA :

Recém-nascidos	=	4,41	-	2,23	+	0,0002 (P)	+	0,057 (E)
3 meses	=	4,41	+	1,42	+	0,00017 (P)	-	0,012 (E)
6 meses	=	4,41	+	0,20	+	0,00014 (P)	+	0,011 (E)
9 meses	=	4,41	+	1,037	+	0,0002 (P)	-	0,0128 (E)
12 meses	=	4,41	+	0,95	+	0,00019 (P)	-	0,007 (E)
24 meses	=	4,41	+	0,106	+	0,00005 (P)	+	0,023 (E)
36 meses	=	4,41	+	0,075	+	0,00001 (P)	+	0,0306 (E)
48 meses	=	4,41	+	2,22	+	0,0001 (P)	-	0,0039 (E)
72 meses	=	4,41	+	4,14	-	0,00004 (P)	+	0,0058 (E)
96 meses	=	4,41	-	3,06	+	0,00001 (P)	+	0,059 (E)
120 meses	=	4,41	+	0,0	+	0,00002 (P)	+	0,034 (E)

CTLHC :

Recém-nascidos	=	0,45	+	2,20	+	0,00016	(P)	+	0,034	(E)
3 meses	=	0,45	+	5,13	+	0,00028	(P)	-	0,028	(E)
6 meses	=	0,45	+	3,14	+	0,00023	(P)	+	0,0064	(E)
9 meses	=	0,45	+	4,02	+	0,00017	(P)	+	0,0021	(E)
12 meses	=	0,45	+	5,27	+	0,00014	(P)	-	0,0159	(E)
24 meses	=	0,45	+	2,69	+	0,00005	(P)	+	0,03	(E)
36 meses	=	0,45	+	2,50	+	0,000015	(P)	+	0,039	(E)
48 meses	=	0,45	+	6,70	-	0,000001	(P)	+	0,0029	(E)
72 meses	=	0,45	+	7,11	-	0,00011	(P)	+	0,0189	(E)
96 meses	=	0,45	-	1,70	+	0,000009	(P)	+	0,067	(E)
120 meses	=	0,45	+	0,0	+	0,000015	(P)	+	0,049	(E)

RCLAA :

Recém-nascidos	=	0,0	-	0,05	+	0,00024	(P)	+	0,025	(E)
3 meses	=	0,0	+	4,13	+	0,00013	(P)	-	0,042	(E)
6 meses	=	0,0	+	2,48	+	0,00013	(P)	-	0,016	(E)
9 meses	=	0,0	+	4,98	+	0,00011	(P)	-	0,052	(E)
12 meses	=	0,0	+	2,36	+	0,00006	(P)	-	0,010	(E)
24 meses	=	0,0	+	6,48	+	0,00009	(P)	-	0,069	(E)
36 meses	=	0,0	+	11,04	+	0,00009	(P)	-	0,118	(E)
48 meses	=	0,0	+	2,78	-	0,00003	(P)	-	0,013	(E)
72 meses	=	0,0	+	6,04	+	0,000017	(P)	-	0,052	(E)
96 meses	=	0,0	-	2,14	-	0,000014	(P)	+	0,0201	(E)
120 meses	=	0,0	+	0,0	+	0,0		+	0,0	

RCLHC :

Recém-nascidos	=	1,029	-	0,503	+	0,00021	(P)	+	0,027	(E)
3 meses	=	1,029	+	1,86	+	0,00019	(P)	-	0,019	(E)
6 meses	=	1,029	+	0,89	+	0,00021	(P)	-	0,008	(E)
9 meses	=	1,029	+	3,43	+	0,00018	(P)	-	0,044	(E)
12 meses	=	1,029	+	2,14	+	0,00008	(P)	-	0,015	(E)
24 meses	=	1,029	+	4,56	+	0,0001	(P)	-	0,051	(E)
36 meses	=	1,029	+	9,90	+	0,00011	(P)	-	0,112	(E)
48 meses	=	1,029	+	3,72	-	0,0001	(P)	-	0,012	(E)
72 meses	=	1,029	+	4,98	-	0,000019	(P)	+	0,039	(E)
96 meses	=	1,029	-	3,25	-	0,00003	(P)	+	0,026	(E)
120 meses	=	1,029	+	0,0	+	0,0	-	0,0067	(E)	

$$y = \mu + \text{Idade} + \text{Peso}$$

y = medida hepática

μ = intercepto com valores constantes para cada medida

Idade = valores diferentes para cada idade.

Peso = valores constantes para a medida na linha média,
multiplicados pelo peso (P) expresso em gramas.

APX :

Recém-nascidos	=	4,25 - 0,327	+	0,00008 (P)
3 meses	=	4,25 - 0,15003	+	0,00008 (P)
6 meses	=	4,25 - 0,0864	+	0,00008 (P)
9 meses	=	4,25 + 0,2267	+	0,00008 (P)
12 meses	=	4,25 - 0,0571	+	0,00008 (P)
24 meses	=	4,25 - 0,0498	+	0,00008 (P)
36 meses	=	4,25 + 0,0	+	0,00008 (P)

GRUPO ETÁRIO	OBSERVADORES (%)		
	1	2	3
RN	100,0	0,0	0,0
3 meses	98,0	0,0	2,0
6 meses	88,4	5,4	6,2
9 meses	90,4	3,8	5,8
12 meses	74,3	4,6	21,1
24 meses	44,7	16,6	38,6
36 meses	40,4	23,7	35,9
48 meses	37,1	31,0	31,9
72 meses	23,5	27,9	48,6
96 meses	44,6	27,7	27,7
120 meses	43,4	30,2	26,4

Tabela X - Porcentagem individual dos exames realizados pelos observadores em cada grupo etário. RN = recém-nascidos.

OBSERVADORES MEDIDAS HEPÁTICAS	OBSERVADOR 1	OBSERVADOR 2	OBSERVADOR 3
CTLAA	7,50 ± 1,35	7,52 ± 1,43	7,55 ± 1,43
CTLHC	7,02 ± 1,19	7,39 ± 1,27	7,07 ± 1,35
APX	4,98 ± 1,00	5,21 ± 0,87	5,02 ± 1,14
RCLAA	1,70 ± 0,86	1,90 ± 0,86	2,01 ± 1,02
RCLHC	2,70 ± 0,84	2,43 ± 0,80	2,63 ± 0,96

Tabela XI - Valores em média e desvio padrão para cada um dos observadores, nas 5 medidas realizadas em 205 crianças.

ERRATA

Página 02, Linha 8. Onde se lê "... neste lobo, segue-se...", leia-se "...neste lobo, seguem-se..."

Página 05, Linha 26. Onde se lê "... tem sido...", leia-se "... têm sido..."

Página 10, Linha 8. Onde se lê "... inquinal...", leia-se "... inguinal..." e onde se lê "... externo...", leia-se "... esterno..."

Página 25, Linha 7. Onde se lê "... em relação a idade...", leia-se "... em relação à idade..."

Página 25, Linha 11. Onde se lê "... nota-se nas medidas...", leia-se "... notam-se, nas medidas..."

Página 34, Linha 7. Onde se lê "...estabelecidos...", leia-se "... estabelecidas..."

Página 41, Linha 5. Onde se lê "... de estabelecer-se...", leia-se "... de se estabelecer..."

Página 41, Linha 10. Onde se lê "...reprodutividade...", leia-se "... reprodutibilidade..."

Página 41, Linha 11. Onde se lê "... foi encontrado...", leia-se "... foram encontrados..."

Páginas 44, Linha 3. Onde se lê "consequentemente...", leia-se "consequentes..."

Página 44, Linha 21. Onde se lê "... deambulação influenciaria, a...", leia-se "... deambulação influenciariam a..."

Página 47, Linha 11. Onde se lê "... rebordo costal, foi encontrado...", leia-se "... rebordo costal, foram encontrados..."

Página 48, Linha 6. Onde se lê "... se sobrepõe ao...", leia-se "... se sobrepõem ao..."

Na Página 61, as três últimas citações bibliográficas, com os nomes dos autores iniciando-se com a letra W, devem preceder as duas anteriores, cujos nomes dos autores iniciam-se com a letra Y.