

A Medição de Recém-Nascidos numa Maternidade Portuguesa. Sugestão de um Modelo de Neonatómetro.

LUÍS PEREIRA DA SILVA, JAIME MARÇAL, JOÃO M. VIDEIRA AMARAL

Unidade de Recém-Nascidos. Maternidade do Hospital de D. Estefânia, Lisboa.

Resumo

Com o propósito de dar um contributo para uma avaliação mais exacta do comprimento dos recém-nascidos da Maternidade do Hospital de Dona Estefânia, procedeu-se à comparação entre o método habitualmente realizado neste local e outro que foi considerado mais correcto pelos autores. Neste último participaram sempre dois observadores e foi testado um modelo de neonatómetro construído com materiais considerados acessíveis.

As diferenças entre os dois métodos, na medição de 76 recém-nascidos, traduziram-se por um valor médio de **0,53 cm** ($p < 0,001$), tendo sido superiores os valores registados com a metodologia proposta.

Com base nos resultados obtidos, salienta-se a necessidade da colaboração sistemática de dois observadores para a avaliação do comprimento do recém-nascido e a vantagem da utilização do neonatómetro em relação à tradicional craveira.

Palavras-chave: Antropometria; comprimento; estatura; neonatómetro; recém-nascido; somatometria.

Summary

With the purpose of giving a contribute to a more accurate crown-heel length measurement of newborn infants at Dona Estefânia Maternity, the authors compared the methodology usually performed at this setting and another one considered to be more precise. In the later methodology, two observers have always participated in the measurements, and a model of neonatometer made with available materials was tested.

The length of 76 newborn infants was assessed, and the differences between the two methods were represented by a mean value of **0,53 cm** ($p < 0,001$), with higher values registered with the proposed methodology.

According to the results, we emphasize the need of collaboration of two observers for the measurement of the length of neonates, and the advantage of using a neonatometer aimed at this anthropometric assessment.

Key-words: Anthropometry; length; neonatometer; newborn; somatometry; stature.

Introdução

O comprimento é o dado clínico que melhor reflecte o crescimento esquelético dum recém-nascido (RN) ⁽¹⁾. Em neonatologia, este parâmetro também é usado em equações destinadas à avaliação nutricional ⁽¹⁻⁵⁾, nas quais uma pequena variação do seu valor origina importantes distorções dos resultados finais. Para uma correcta determinação da estatura neonatal são necessários alguns requisitos técnicos ^(1, 6), nem sempre conseguidos na rotina das maternidades, quer por má técnica de avaliação, quer pela utilização de equipamento menos adequado. A este propósito, anote-se que alguns autores consideram o neonatómetro o instrumento mais indicado para a medição do RN ^(7, 8), aparelho que não se encontra geralmente disponível no mercado nacional, nem mesmo em casas da especialidade.

Com o objectivo de analisar possíveis erros na medição do comprimento de RN da Maternidade do Hospital de Dona Estefânia, foram comparados os resultados obtidos pela técnica habitualmente realizada e outra metodologia, considerada pelos autores como mais correcta. Nesta última, foi utilizado um modelo de neonatómetro construído a partir de materiais acessíveis no mercado.

Material e Métodos

Entre 20 de Abril e 16 de Maio de 1990 foram observados 76 RN sem sinais de doença e com o peso apropriado para a idade gestacional, cujo parto ocorreu na Maternidade do Hospital. No Quadro I estão representadas algumas características da amostra analisada.

QUADRO I
Características da amostra (N = 76)

Idade gestacional (sem)	
— Média	38,56
— Intervalo de variação	36 - 42
Peso ao nascer (g)	
— Média	3312,50
— Intervalo de variação	2240 - 4750
Perímetro cefálico (cm)	
— Média	34,38
— Intervalo de variação	32 - 37
Sexo	
— Masculino	40
— Feminino	36

O comprimento foi medido nas primeiras 24 horas de vida, consecutivamente por dois métodos — o método habitualmente utilizado (A) e o método a testar (B) — cujas principais diferenças figuram no Quadro II. Os observadores utilizando cada método desconheciam os resultados obtidos pelo outro. Para reduzir a variabilidade das observações no método B, nas respectivas medições participou sempre um dos autores (L.P.S.) e cada determinação consistiu na média de 3 observações.

QUADRO II
Diferenças entre os métodos

	A Método habitual	B Método a testar
N.º de observadores em cada medição	1	2
Material utilizado	Craveira tradicional	Neonatómetro
Técnica de medição	Variável	<ul style="list-style-type: none"> * Eixos longitudinais da cabeça, pescoço, tronco e membros inferiores alinhados e paralelos ao eixo longitudinal da mesa. * Cabeça fixa, com os bordos inferiores das órbitas no mesmo plano vertical dos meatos auditivos externos. * Cursor móvel encostado às plantas dos pés. * Extensão dos joelhos, tanto quanto possível.

O neonatómetro utilizado (Fig. 1 e Fig. 2) foi idealizado tendo em conta as seguintes princípios:

- tampo da mesa rígido e horizontal;
- cabeceira fixa para apoio da cabeça, perpendicular ao tampo da mesa;
- cursor móvel para apoio das plantas dos pés, perpendicular ao tampo da mesa;
- escala de aço para medição, em material rígido.



FIG. 1 – Neonatómetro proposto.

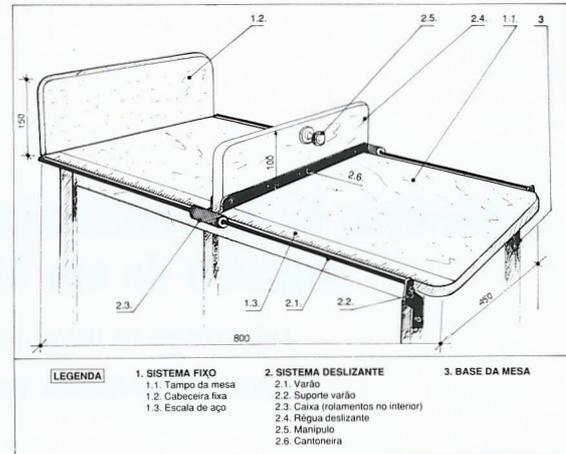


FIG. 2 – Representação esquemática do neonatómetro proposto.

No Quadro III está representada a memória descritiva do neonatómetro.

QUADRO III
Memória descritiva

1. Sistema fixo

Tampo da mesa e cabeceira fixa perpendicular a este, em lamelado castanho.
Escala de aço para medição, com 72 x 4 cm, embutida num dos lados da mesa.

2. Sistema deslizante

Dois varões em aço inoxidável, com a espessura de 12 mm, revestidos a cromo-níquel, furados nas extremidades e fixados ao tampo da mesa por intermédio de quatro suportes devidamente aparafusados (parafusos de cabeça sextavada com dimensões M8 x 20).
Régua deslizante (cursor móvel) construída em lamelado castanho, fixada a uma cantoneira de aço inoxidável, com parafusos de latão cromado.

Duas caixas cilíndricas em aço inoxidável, interligadas pela cantoneira, que servem de suporte a quatro rolamentos INA 12 x 20 x 30.

3. Base da mesa

Construída em perfil tubular quadrado de 20 mm, com 1,5 mm de espessura, assente em quatro bases de borracha anti-derrapante.

NB. Memória descritiva gentilmente cedida pelo técnico de metalomecânica que confeccionou o neonatómetro, Sr. Carlos A. Conceição Gomes.

Para analisar as diferenças entre os resultados das observações obtidas com as duas metodologias, utilizou-se o método **t pares**, aceitando o nível de significância $\alpha = 0,05$. Acrescentou-se o intervalo de confiança estabelecido para o mesmo.

Resultados

No método A intervieram 12 médicos os quais, durante o período do estudo, estiveram individualmente escalados para triagem dos RN. Não houve referência ao pedido de colaboração de outra pessoa, para a medição dos referidos RN.

As medições, segundo o método B, foram sempre efectuadas segundo os preceitos propostos (Quadro II).

As diferenças entre os dois métodos traduzem-se por um valor médio de **0,53 cm** ($p < 0,001$), o que corresponde a um intervalo de confiança $0,29 \leq d \leq 0,80$.

Discussão

O comprimento é um elemento obrigatório do exame objectivo do RN. Nalgumas circunstâncias, o registo daquele dado semiológico, feito com precisão, assume maior relevância. Para o estudo nutricional do RN recorre-se frequentemente a equações que integram o comprimento, como sejam, a relação peso/estatura, o índice de adiposidade e o índice ponderal⁽¹⁻⁵⁾; como é fácil depreender, uma pequena diferença daquele factor pode alterar substancialmente o resultado final das expressões aritméticas em que está incluído. O índice ponderal (IP), por exemplo, muito utilizado na avaliação do atraso de crescimento intrauterino^(1,9-12), é mais facilmente distorcido por uma mínima imprecisão do comprimento, dado que este parâmetro surge na fórmula elevado ao cubo [$IP = \text{peso (g)} \times 100 / \text{comp}^3 \text{ (cm)}$]. Por outro lado, um registo adequado da estatura natal é imprescindível na análise retrospectiva da trajectória do crescimento linear de crianças com baixa estatura ou com inflexão daquela trajectória^(10,13). Salienta-se, também, que a avaliação da estatura feita sistematicamente de modo inexacto em maternidades é susceptível de comprometer os resultados de estudos epidemiológicos e trabalhos de investigação^(1,14).

Dos três requisitos necessários para a avaliação de qualquer parâmetro somatométrico — técnica de avaliação, material utilizado e valores de referência⁽¹³⁾ — no presente trabalho foram apenas analisados os dois primeiros.

Relativamente à técnica de avaliação, note-se que o RN tem características diferentes da criança mais velha, exigindo por conseguinte, cuidados especiais na medição. O seu tónus passivo dificulta sobremaneira a completa extensão dos joelhos e o simultâneo alinhamento dos eixos longitudinais da cabeça, pescoço, tronco e membros inferiores⁽⁸⁾, o que pode motivar um falso encurtamento da estatura. Esta técnica dificilmente é conseguida por uma só pessoa^(1,2,10,11) e no presente estudo este foi, muito provavelmente, o principal motivo da discrepância entre os menores valores encontrados com a técnica habitual e os observados com o método proposto.

Como alternativa às vulgares craveiras, têm sido recomendados aparelhos mais adequados para avaliação da estatura, cujas designações variam em função da idade do indivíduo:

- **Estadiómetro** — para medição da altura de indivíduos com idade superior a 2 anos^(8,15).
- **Infantómetro** — para medição do comprimento de crianças com idade inferior a 2 anos⁽⁸⁾.
- **Neonatómetro** — para medição do comprimento de recém-nascidos^(7,8).
- **Prematómetro** — para medição do comprimento de recém-nascidos pré-termo, em incubadoras^(16,17).

Atendendo às dificuldades logísticas e económicas na obtenção deste tipo de aparelhos, nomeadamente de neonatómetros, alguns autores sugerem a improvisação de modelos simples e

mais económicos^(1,6,18). Contudo, a maioria desses protótipos parece comportar algumas limitações:

- cursor móvel que desliza bem, mas oscila exageradamente;
- cursor que oscila o mínimo, mas desliza mal;
- modelos pouco práticos para uso muito frequente;
- pouca resistência do material para uma utilização duradoura.

À semelhança de um aparelho recentemente divulgado, destinado a ser portátil e a abranger outras faixas etárias⁽¹⁹⁾, o modelo de neonatómetro que agora se apresenta é de construção acessível por técnico de metalomecânica, a partir de materiais disponíveis no mercado (Quadro III). Parece ultrapassar as limitações atrás referidas e proporcionar um rigor de medição superior ao das vulgares craveiras, cujos cursores móveis têm, quase sempre, uma oscilação que torna a observação relativamente imprecisa. Nos 5 anos decorridos desde a realização do presente estudo (1990-1995) o neonatómetro, na sua utilização sistemática e diária, tem provado ser resistente e de fácil manuseamento.

Com este trabalho pretende dar-se um contributo para a maior exactidão de um parâmetro clínico importante que deve ser registado sistematicamente na avaliação do RN.

Os resultados obtidos põem em causa o rigor das medições do comprimento efectuadas por um só observador, utilizando a craveira clássica. Fica-nos a impressão de que o primeiro factor é preponderante para tal facto. No entanto, deixamos a sugestão de se equipar as maternidades com neonatómetro(s).

Agradecimentos

Os autores agradecem reconhecidamente a colaboração de:

- Dr. F. Moura Pires, assistente convidado do Departamento de Biomatemática da Faculdade de Ciências Médicas de Lisboa, no tratamento estatístico dos resultados.
- António Pissarra Luis, designer gráfico, na representação esquemática do neonatómetro.
- Milupa Portuguesa Lda., pelo patrocínio oferecido na construção do neonatómetro.

BIBLIOGRAFIA

1. Falkner F: Some introductory concepts of human growth: an overview. *Acta Paediatr Scand*, Suppl 1985; 319: 17-20.
2. Micheli JL, Jequier E: Skinfold thickness and adiposity index in premature babies. *Biol Neonate* 1987; 51: 144-8.
3. Petersen S, Gotfredsen A, Knudsen FU: Lean body mass in small for gestational age and appropriate for gestational age infants. *J Pediatr* 1988; 113: 886-9.
4. Wolfe HM, Brans YW, Gross TL, Bhatia RK, Sokol RJ: Correlation of commonly used measures of intrauterine growth with estimated neonatal body fat. *Biol Neonate* 1990; 57: 167-71.
5. Yau KI, Chang MH: Weight to length ratio — good parameter for determining nutritional status in preterm and full-term newborns. *Acta Paediatr* 1993; 82: 427-9.
6. Falkner F: La croissance de la période foetale à l'âge de deux ans. In: Brunser O, Carraza FR, Gracey M, Nichols BL, Senterre J ed. *Nutrition du Jeune Enfant*. Nestlé Nutrition & Raven Press, New York 1985; 23-48.

7. Davies DP, Holding RE: Neonatometer: a new infant length measurer. *Arch Dis Child* 1972; 47: 938-40.
8. Sarriat A: Valoración del crecimiento mediante técnicas antropométricas. *An Esp Pediatr, Suppl* 1984; 20: 62-72.
9. Miller HC, Hassanein K: Diagnosis of impaired fetal growth in newborn infants. *Pediatrics* 1971; 48: 511-22.
10. Pereira da Silva L, Pires FM, Rebelo I, Ferreira GC, Veiga M, Estrada J, Amaral JMV, Monteiro MES: Evolução antropométrica do atraso de crescimento intrauterino simétrico. Resultados preliminares. *Rev Port Pediatr* 1990; 21: 427-34.
11. Pereira da Silva L, Pires FM: Antropometria no atraso de crescimento intrauterino – ainda muito por discutir [carta ao editor]. *Rev Port Pediatr* 1992; 23: 131-2.
12. Pereira da Silva L: Nutrição e atraso de crescimento intrauterino. *Nascer e Crescer* 1993; 2: 97-9.
13. Mahoney CP: Evaluating the child with short stature. *Pediatr Clin North Am* 1987; 34: 825-49.
14. Bishop NJ, King FJ, Lucas A: Linear growth in the early neonatal period. *Arch Dis Child* 1990; 65: 707-8.
15. Tanner JM: Normal growth and techniques of growth assessment. *Clin Endocrinol Metab* 1986; 45: 411-51.
16. Smith RA, Newcomb RG, Coggins AM, Gray OP: Length measurement in small neonates. *Arch Dis Child* 1985; 60: 837-9.
17. Rosenberg SN, Verzo B, Engstrom JL, Kanavaugh K, Meier PP: Reliability of length measurements for preterm infants. *Neonatal Netw* 1992; 11: 23-7.
18. Hughes WT, Buescher ES, Ed. *Pediatric Procedures*. WB Saunders Company, 1980; 26-56.
19. Pust RE: Portable stature device for child anthropometry. *J Trop Pediatr* 1992; 38: 276-7.

Correspondência: Luís Pereira da Silva
Hospital de Dona Estefânia
Unidade de Recém-nascidos
Rua Jacinta Marto
1100 Lisboa