

## INCIDÊNCIA E CARACTERÍSTICAS DOS RECÉM-NASCIDOS DE PESO INSUFICIENTE DE UMA COORTE DE NEONATOS DE UM HOSPITAL PÚBLICO REGIONAL DE ÁREA METROPOLITANA

### INCIDENCE AND CHARACTERISTICS OF INSUFFICIENT BIRTH WEIGHT NEWBORNS FROM A COHORT OF NEONATES IN A PUBLIC REGIONAL HOSPITAL OF A METROPOLITAN AREA

Roberta S. Costa<sup>1</sup>, Daniel E. Caldevilla<sup>2</sup>, Paulo Rogério Gallo<sup>3</sup>, Brena Figueiredo Sena<sup>4</sup>, Claudio Leone<sup>5</sup>

#### Resumo

**Introdução:** o peso de nascimento é um indicador utilizado na avaliação do crescimento intra-uterino (IU) além de um marcador de risco de morbimortalidade. Já existe um número elevado de pesquisas sobre recém-nascidos (RN) de baixo peso (BPN), enquanto os sobre RN de peso de nascimento insuficiente (PNI) são raros, inclusive quanto às suas relações com o crescimento IU adequado ou restrito. **Objetivo:** estimar a incidência de peso insuficiente entre os recém-nascidos a termo e a proporção de pequenos para a idade gestacional entre os mesmos, em uma clientela urbana do SUS. **Método:** estudo observacional, em maternidade pública, do hospital Regional de Cotia, da região metropolitana de São Paulo que atende o SUS. Avaliou-se o universo de nascimentos vivos no último trimestre de 2009, determinando-se a proporção de RNPNI e a adequação do seu peso, segundo sexo e idade gestacional. **Resultados:** a incidência de PNI foi semelhante à observada no Brasil nas duas últimas décadas, correspondendo a 1/4 do total de nascimentos. A proporção de RN PIG foi pequena, afetando apenas 4,2% dos RN de PNI. Em 90% destes RN não se identificou patologias que explicassem o PNI. A proporção de nascimentos de partos cesáreos (47,1%) entre os RN de PNI, bem como a diferença de idade gestacional que os mesmos apresentavam em relação aos RN de peso adequado, cerca de 4 dias, do ponto de vista de crescimento IU não justificariam a diferença na média de peso existente entre os dois grupos. **Conclusão:** a incidência de PNI foi elevada, mas apenas uma pequena proporção destes RN era PIG. Os dados indicam a necessidade de se continuar pesquisando acerca do PNI, inclusive para fornecer subsídios que possam contribuir para melhorar a política e os programas de assistência pré e peri-natal.

**Palavras-chave:** peso ao nascer; peso insuficiente ao nascer; recém nascido pequeno para a idade gestacional.

1 Fisioterapeuta, Mestre em Ciências pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

2 Médico Neonatologista, Coordenador do da Unidade Neonatal do Hospital Regional de Cotia.

3 Médico Pediatra, Professor Associado do Departamento de Saúde Materno-Infantil da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

4 Bachelor of Science (B.S) em Biologia e Pre-Medicina da University of Massachusetts, Amherst, MA, USA; Mestranda em Saude Publica (M.P.H.) em Ciencias Medico-Sociais e Saude Global da Columbia University, New York, NY, USA

5 Departamento de Saúde Materno-Infantil da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

**Corresponding author:** leone.claudio@gmail.com

Suggested citation: Costa RS, et al. Incidence and characteristics of insufficient birth weight newborns to underweight from a cohort of neonates in a public hospital regional metropolitan area; J. Hum Growth and Dev. 2013; 23(2): 238-244  
Manuscript submitted Mar 22 2012, accepted for publication Feb 12 2013.

## Abstract

**Introduction:** birth weight is an indicator for the evaluation of intrauterine growth (IUGR) as well as a mortality risk index. There are already a large number of studies on newborns (NB) with low birth weight (LBW), while studies on those with insufficient birth weight (IB) are rare, including those related to adequate or limited intrauterine growth. **Objective:** to estimate the incidence of underweight among infants born at term and the proportion of those who are small for their gestational age, within an urban clientele of the Brazilian public health system, Sistema Único de Saúde, SUS. **Methods:** observational study in a public maternity of the hospital Regional de Cotia, in the metropolitan area of São Paulo, which cares for patients of SUS. A universe of live births were evaluated in the last trimester of 2009, determining the proportion of IB infants and the adequacy of weight, based on gestational age and sex. **Results:** the incidence of insufficient birth weight was similar to that observed in the last two decades in Brazil, corresponding to 1/4 of the total number of births. The proportion of small gestational age newborns (NB SGA) was small, affecting only 4.2% of the IB infants. In 90% of these infants no pathology was identified to explain IB. The proportion of cesarean births (47.1%) among IB newborns as well as the difference in gestational age that they had in relation to the newborns of adequate weight, around four days, from the standpoint of IUGR does not justify the difference in mean weight between the two groups. **Conclusion:** the incidence of IB was high, however only a small proportion of these infants were small for gestational age. The data indicates the need for continued research on IB, including providing incentives for the continued improvement of public policies and programs regarding pre and peri-natal care.

**Key words:** birth weight, insufficient birth weight, newborn small for gestational age.

## INTRODUÇÃO

Os eventos vitais são processos inerentes à vida. Contudo, nascer, crescer, adoecer e morrer, por mais naturais que possam parecer não ocorrem sem que exista pelo menos uma causa os produza. Nesta concepção, o peso de nascimento pode ser entendido como um indicador das condições gestacionais, e mais especificadamente do crescimento intrauterino, e, além disso, pode ser um importante marcador de risco de morbidade e mortalidade infantil<sup>1-4</sup>.

No campo da saúde, em decorrência de seus riscos, geralmente de maior gravidade, os recém-nascidos de baixo peso (BPN) muito frequentemente têm sido objeto de pesquisas, entretanto, mais recentemente, alguns estudos têm focado sua atenção também para os de peso de nascimento insuficiente (PNI), isto é, os recém-nascidos (RN) cujo peso ao nascer se situa entre 2500 e menos de 3000 gramas. Tal como o BPN, o PNI também parece representar uma condição de risco para diversos problemas de saúde, como as doenças infecciosas, principalmente a doença diarreica e as infecções respiratórias agudas, e para o atraso de crescimento e desenvolvimento. Além disso, esses RN têm uma taxa de mortalidade mais elevada durante o primeiro ano de vida, quando comparados aos recém-nascidos de peso normal<sup>5-13</sup>.

A importância dos RN de PNI decorre também de sua elevada incidência, observada inclusive em países desenvolvidos. No Brasil a sua incidência chega a ser 3 a 4 vezes maior do que a do

baixo peso, o que corresponde a aproximadamente a 1/4 do total de nascidos vivos<sup>12-15</sup>.

Há mais de 30 anos, Puffer e Serrano<sup>15</sup> já ressaltavam a importância do nascimento com peso adequado (PNA), >3.000g, não só para a sobrevivência, mas também para o crescimento e desenvolvimento sadio da criança. Em 1988, ainda Puffer e Serrano<sup>3</sup>, publicaram dados de peso de nascimento de diversos países. Na Índia, entre 1969 a 1972, 45,8% dos recém-nascidos vivos apresentavam PNI. Em 1973, em Cuba, a incidência de PNI era de 26,8%, na Hungria de 23,6% e na Suécia 11,6%. Em 1977 a proporção de recém-nascidos de peso insuficiente observada no Chile era de 24,9% e no Uruguai de 24,2%. Nos Estados Unidos, em 1983, o PNI ocorria em 16,1% dos nascimentos.

Estes dados apontam para a importância de periodicamente se estimar a incidência do peso de nascimento insuficiente e também de avaliar, pelas conseqüências que pode acarretar ao longo da vida<sup>5</sup>, se o crescimento intrauterino destas crianças foi adequado. Por se tratar de crianças que nascem com um peso bastante inferior ao peso médio esperado para os recém-nascidos de termo, a distinção entre um crescimento intrauterino restrito ou normal é especialmente importante. Por estas razões, o objetivo do presente estudo foi o de estimar a incidência de peso insuficiente ao nascimento em uma população usuária de um hospital maternidade integrante do Sistema Único de Saúde (SUS) de uma grande região metropolitana, bem como a proporção destes recém-nascidos que eram pequenos para a idade gestacional.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo observacional, descritivo, baseado no universo de nascimentos vivos ocorridos no último trimestre de 2009, na Maternidade do Hospital Regional de Cotia, região metropolitana da grande São Paulo. Os características antropométricas, de parto e gestacionais dos neonatos foram obtidos a partir dos livros de registro de parto do Centro de Parto Normal, do Centro Cirúrgico e Obstétrico, do prontuário hospitalar e, quando necessário, a partir de entrevistas com as mães.

Todos os 561 recém-nascidos da coorte foram avaliados, incluindo-se no estudo os que foram os classificados como peso de nascimento insuficiente, ou seja, aqueles com peso ao nascer entre 2500g-2999g<sup>3</sup>, e os de termo com peso normal, isto é entre 3000g e 3500g. Foram excluídos os recém-nascidos com classificados como prematuros (abaixo de 37 semanas de gestação) segundo escore de Capurro<sup>16</sup>) e também os RN cujo peso de nascimento era superior a 3500g.

Os dados referentes ao recém-nascido eram anotados pelos profissionais de saúde do serviço, devidamente treinados, no livro de registro de nascimento. O peso foi avaliado utilizando balanças eletrônicas tipo pesa bebe, com capacidade máxima de 15 kg, com subdivisões de 10 gramas, aferidas periodicamente por um dos membros da equipe de pesquisa. O comprimento ao nascer foi mensurado por dois profissionais da equipe de saúde utilizando um antropometro portátil, de cursor móvel, com escala graduada em centímetros e milímetros. O perímetro cefálico foi medido com uma fita métrica de fibra de vidro inextensível, posicionada sobre a proeminência occipital e a glabella, passando pela inserção superior do pavilhão auricular em ambos os lados da cabeça.

Foram classificados como pequenos para a idade gestacional (PIG) todos RN de PNI, cujo peso ao nascer se situava abaixo do percentil 10 da curva de referência de crescimento intrauterino de Lubchenco, considerando seu sexo e idade gestacional, esta última avaliada pelo método de Capurro<sup>16</sup>.

O projeto da pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, protocolo nº1748/2008 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Serviço Social da Construção Civil – SECONCI – SP, entidade responsável pela administração do Hospital Regional de Cotia.

### Local do Estudo

Cotia é um dos municípios da região metropolitana de São Paulo. Localizado na zona Sul da Grande São Paulo é considerado município dormitório como característica tipificadora. A sua população em 2010 era estimada em 201.023 habitantes (FIBGE) sendo que o município nessa época contava com uma rede básica de saúde própria de

09 unidades locais e uma rede expandida de 15 postos/centros de saúde em consórcio com os municípios vizinhos de Itapeví, Vargem Grande Paulista e Caucaia do Alto.

O município possui apenas com uma maternidade, que integra o Hospital Regional de Cotia, cujo objetivo é o atendimento não só do da população do próprio município, mas da demanda da região. Trata-se, portanto, de uma maternidade de referencia para os vários serviços e camadas sociais da região, que atende basicamente população usuária do SUS, além de alguns extratos mais carentes, do ponto de vista socioeconômico, da população.

## Resultados

Durante os três meses de coleta de dados, o universo de nascimentos vivos da maternidade do Hospital Regional de Cotia foi de 561 crianças. Deste total de nascimentos ocorridos no trimestre, 49,8% foram de parto normal e 50,2% de parto cesáreo.

Observa-se pela tabela 1 que desse total de recém-nascidos praticamente ¼ era de RN de PNI enquanto a proporção de recém-nascidos a termo com peso normal, entre 3000 e 3500 gramas, foi de 42,2%. Dentre os 144 recém-nascidos de PNI, apenas cinco (3,5%) foram diagnosticados como sendo pequenos para a idade gestacional (PIG).

**Tabela 1:** Distribuição dos Recém-Nascidos Segundo Categorias de Peso de Nascimento. Hospital Regional de Cotia, 2009

Classificação dos Recém-nascidos	n	%
Peso de Nascimento		
Adequado	237	42,2
PNI*	144	25,7
Outros	180	32,1
Total	561	100,0

\*Peso de nascimento insuficiente.

Quatro mães de recém-nascidos de PNI, 2,8% do total, se recusaram a participar do estudo. Uma criança foi excluída do estudo por ter nascido em casa, fato que dificultou a confirmação do peso de nascimento, e outras 8 também foram excluídas por terem sido prematuras (idade gestacional inferior a 37 semanas). Como consequência a amostra final utilizada para esta análise acabou sendo composta por 131 recém-nascidos com PNI.

No que diz respeito à duração média da idade gestacional, entre os RN de PNI a mesma foi de 272,3 dias (38 semanas e 6/7) com um desvio padrão (dp) de 7,2 dias, enquanto a média dos de peso de nascimento normal foi de 275,7 dias (39 semanas e 3/7), com um dp de 6,7 dias, o que corresponde a uma diferença média de idade gestacional de 3,2 dias.

Quanto ao peso de nascimento dos dois grupos, as médias foram de 2897,3g (dp = 513,8) e de 3255,9g (dp = 460,7), respectivamente para os RN de PNI e de peso normal.

A proporção de partos cesáreos observada entre os RN de PNI foi de 47,1% enquanto entre os RN de peso ao nascer entre 3 e 3,5 kg foi um pouco superior (51,2% dos nascimentos).

**Tabela 2:** Características antropométricas dos recém-nascidos com peso de nascimento insuficiente e valores da mediana de referência da Organização Mundial de Saúde de 2006, segundo sexo. Hospital Regional de Cotia, 2009

Características ao nascimento	RN de Peso Insuficiente (Cotia 2009) sexo feminino (n: 67; 51,3%)	OMS 2006 <sup>17</sup> (Percentil 50) sexo masculino (n: 64; 48,7%)	sexo feminino	sexo masculino
	Idade gestacional	39 semanas	38 semanas e 5/7	termo
Peso	2902,3g	2892,4g	3260g	3400g
Comprimento	46,5cm	47,2cm	49,1cm	49,9cm
Perímetro Cefálico	33,0cm	33,0cm	33,9cm	34,5cm

Dentre os 131 recém-nascidos de PNI da amostra, 6 eram provenientes de gestações múltiplas, 4 tiveram o diagnóstico de Toxoplasmose congênita e 3 tinham malformações graves. Nos demais 118 RN de PNI (90,1% do total) foram identificadas patologias que pudessem estar associadas ao PNI.

## DISCUSSÃO

A incidência de peso insuficiente ao nascer encontrada neste estudo é bastante semelhante aos valores de outros estudos realizados na população brasileira, ficando em torno de 1/4 do total de nascimentos, mais precisamente 25,7% dos nascidos vivos, o que pode ser considerada como uma proporção elevada.

Pesquisa recente no Brasil evidenciou que há uma elevada proporção de partos cesáreos<sup>18</sup>, inclusive na região metropolitana de São Paulo, o que teoricamente, numa análise preliminar, poderia ser aqui considerada como um fator importante dentre os possivelmente relacionados à expressiva incidência de nascimentos de crianças com peso insuficiente e, o que é ainda pior, à elevada frequência de partos prematuros registrada no Brasil<sup>19</sup>.

Quando se avalia a média de um país como o Brasil corre-se o risco de não se conseguir distinguir realidades bem heterogêneas, motivo pelo qual diversas pesquisas, realizadas em diferentes regiões, precisam ser levadas em consideração quando se deseja aprofundar a análise de dados estatísticos de um determinado local.

Nesse sentido, estudo realizado com 277 gestantes em uma maternidade em Teresina no Piauí, em 2003, observou uma incidência de PNI de 19,5%<sup>20</sup>. Já em Recife, Pernambuco, em 1991, em uma amostra de 5940 nascidos vivos a incidência de PNI foi mais elevada, chegando a 31,0%<sup>4</sup>. Em Alagoas, durante o período de 1985-1989 a incidência observada de PNI foi de 20,3%<sup>21</sup>.

Com base e dados do SINASC-1998, Costa et al<sup>22</sup> (2001), observaram uma incidência de PNI de 28,7% , num total de 10.164 nascidos vivos em Feira de Santana, na Bahia. Outro estudo realizado em João Pessoa, Paraíba, a partir de dados de arquivo das maternidades durante o período de 1989 a 1992, evidenciou uma proporção de 23,2% de PNI<sup>23</sup>.

Estes resultados indicam que em média, na região nordeste do Brasil nas duas últimas décadas, assim como no Brasil, o PNI deve corresponder a cerca de ¼ dos neonatos<sup>13-15</sup>, média esta muito próxima à incidência observada em Cotia.

Estudo realizado por Nóbrega et al<sup>24</sup> (1994) no Centro de Referência de Saúde da Mulher e de Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento Infantil da Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo, no município de São Paulo, mostrou uma incidência de PNI mais elevada, correspondente a 28,2% dos casos estudados. A provável explicação é que esta maior proporção seja decorrente do fato de se tratar de um centro de referência, portanto que prioriza a assistência a gestações de alto risco.

Lizo et al<sup>25</sup> (1998) descreveu que, em uma maternidade privada da cidade de São Paulo, a incidência de PNI foi de 21%. Como se observa, apesar deste estudo ter sido realizado numa maternidade de elevado nível socioeconômico a incidência de PNI não foi muito diferente do que a dos estudos anteriormente citados, realizados em maternidades públicas que atendem a população habitualmente usuária do SUS.

Azenha et al<sup>26</sup> realizaram um estudo comparativo dos nascidos vivos de 1978/79 e 1994 e observaram que houve um aumento significativo no número de PNI no município de Ribeirão Preto em São Paulo; em 1978/79 a proporção era de 22,4% elevando-se para 28,7% em 1994. Evidenciando um aumento de 6,3 pontos percentuais, o que corresponde a um aumento de quase 30% ao longo de 15 anos.

Em trabalho realizado em maternidades do município de Campinas entre 1975 e 1996, 24%

do total de nascidos vivos foi de PNI<sup>7</sup>. Já no município de Santo André a incidência foi um pouco maior ficando em 26,0%<sup>27</sup>. Valores estes superiores ao encontrado em um estudo realizado em uma amostra de 1533 crianças de Rio Claro, em 1991, São Paulo, que registrou uma incidência de PNI foi de 18,6%<sup>28</sup>.

Em 2001, estudo realizado no Rio de Janeiro mostrou uma incidência de PNI 24,8%, também muito próxima da observada neste estudo presente estudo<sup>29</sup>.

Na Colômbia, entre 1999-2000, em um estudo com 245 gestantes a incidência de PNI foi de 26,1%<sup>30</sup>, muito semelhante aos valores obtidos no Brasil<sup>12-14</sup>.

Todos estes estudos parecem apontar que nos últimos anos a incidência de PNI tem se mantido em valores que correspondem a cerca de um quarto do total de nascidos vivos. No entanto, as análises referentes a este grupo de recém-nascidos têm sido muito pouco privilegiadas na literatura científica, a despeito destas crianças terem sido identificadas em vários estudos nacionais como tendo risco aumentado de morbimortalidade e de crescimento inferior a média esperada, quando são comparados ao que ocorre com os recém-nascidos de peso adequado<sup>11,30-32</sup>.

Embora já se existam pesquisas que discutem o RN PIG e a restrição de crescimento intrauterino, incluindo suas consequências a curto e longo prazo, pouco tem sido estudado quanto à incidência de recém-nascidos pequenos para idade gestacional entre os de RN de PNI, apesar da relevância desta discussão, mormente quando se consideram as elevadas proporções de partos cesáreos que ocorrem no Brasil.

Considerando a pequena proporção de PIG observada entre os RN de PNI avaliados em Cotia, pode-se pressupor que muitos destes RN, ainda que não sejam classificados como PIG pelos critérios atuais<sup>34</sup>, sofreram algum grau de restrição de crescimento intrauterino, mesmo que de pequena intensidade, possivelmente nas últimas semanas de gestação, quando o ganho de peso é acentuadamente maior. Reforça esta hipótese o fato de que a maioria dos estudos em território brasileiro apresenta uma proporção de RN bastante superior à que seria esperada a partir da distribuição normal de peso de nascimento em função da idade gestacional. Nesta distribuição, abaixo de um desvio padrão da média de peso de nascimento esperar-se-ia encontrar apenas 13% dos recém-nascidos e não os 25% observados em média. Mas a diferença é ainda maior, já que nesta proporção de 13% estão incluídos também RN de BP, o que reduz ainda mais a proporção de recém-nascidos com PNI estatisticamente esperada na população normal, o que torna a incidência de PNI observada em Cotia, ainda mais expressiva do ponto de vista epidemiológico.

A diferença da média de peso do grupo de PNI aqui estudado e os valores medianos do refe-

rencial da Organização Mundial de Saúde (WHO) para recém-nascidos a termo (supostamente com 40 semanas de idade gestacional) é de aproximadamente 500g.

Uma diferença desta magnitude no peso não pode ser justificada apenas pela menor idade gestacional dos recém-nascidos de peso de nascimento insuficiente de Cotia em relação às 40 semanas que teoricamente em média teriam os recém-nascidos do referencial da OMS, estimada como sendo ao redor de nove dias. Este dado torna pouco provável que a incidência de PNI, pelo menos em sua maioria, possa ser atribuída à elevada proporção de partos cesáreos, o que permite pressupor que problemas ocorridos durante a gestação, não habitualmente detectados na atual rotina de atenção pré-natal, também estejam contribuindo para que estes recém-nascidos não alcancem plenamente o seu potencial de crescimento já na fase intrauterina. Esta hipótese também é reforçada pela diferença de média de peso existente entre os RN de PNI e os de peso normal desta pesquisa, em média de 260g, que dificilmente pode ser atribuída à diferença de idade gestacional entre os grupos que, em média foi de 3,4 dias.

O comprometimento observado também quanto ao comprimento e ao perímetro cefálico de nascimento e não exclusivamente o de peso ao nascer, corrobora esta hipótese, parecendo indicar a existência de fatores que interferem no crescimento fetal ao longo de toda a gestação e não apenas em seu período final.

Estas análises vem ao encontro de resultados de estudos anteriores<sup>33,36</sup>, reforçando que continua sendo necessário investir em medidas destinadas a melhorar a adesão e, sobretudo, a qualidade do acompanhamento pré-natal, objetivando não só o aumento de número de consultas mas também seu início precoce e a adoção de mecanismos de avaliação da qualidade da atenção que é prestada à gestante.

Por fim, a persistência de uma elevada incidência de peso insuficiente ao nascer, como a observada em Cotia, aliada à proporção relativamente baixa de pequenos para a idade gestacional existente entre os RN de PNI e a evolução socioeconômica que vem ocorrendo nos últimos 15 anos, salienta a necessidade urgente de que pesquisas relativas ao PNI continuem sendo realizadas em nosso meio. Claro que sem prejuízo do aperfeiçoamento das políticas e dos programas de assistência pré e perinatal.

Entretanto as pesquisas não devem se restringir a somente acompanhar a evolução da incidência de PNI ao longo do tempo, mas também, devem aprofundar o conhecimento sobre os seus determinantes, além de realizar estudos do tipo *life course* para se avaliar as possíveis consequências que esta condição de nascimento pode representar para o indivíduo e, portanto, para a toda a sociedade.

## REFERÊNCIAS

1. Donaldson PJ, Billy JOG. The impact of prenatal care on birth weight: evidence from an international data set. *Med Care*. 1984; 22: 177-88.
2. McIntire DD, Blomm SL, Casey BM, Leveno KJ. Birth weight in relation to morbidity and mortality among newborn infants. *N Engl J Med*. 1999; 340(16):1234-8.
3. Puffer RR, Serrano CN. Características del peso al nascer. Washington (DC) Organización Panamericana de la Salud; p.89-95 (OPAS-Publicación Científica, nº504), 1988.
4. Rocha JA. Baixo peso, peso insuficiente e peso adequado ao nascer, em 5.940 nascidos vivos na cidade do Recife. *J Pediatr (Rio J)*. 1991; 67(9/10):297-304.
5. Barker DJP, editor. Mothers, babies and health in later life. 2nd ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 1998.
6. Gomes JO, Santo AH. Infant mortality in a midwestern municipality of the State of São Paulo, Brazil, 1990 to 1992. *Rev. Saúde Pública*. 1997; 31 (4): 330-41.
7. Mariotoni GGB e Barros Filho AA. Peso ao nascer e mortalidade hospitalar entre nascidos vivos, 1975-1996 *Rev. Saúde Pública*. 2000; 34 (1): 71-76.
8. Moraes IB. Fatores de risco para peso insuficiente ao nascer [dissertação de mestrado]. Campinas (SP): Unicamp; 2001.
9. Santa Helena ET, Souza CA, Silva CA. Fatores de risco para mortalidade neonatal em Blumenau, Santa Catarina: Linkage entre bancos de dados. *Rev Bras Saúde Mater. Infant*. 2005; 5 (2): 209-217.
10. Victora CG, Barros FC, Martines JC, Boria JU, Vaughan JP. Estudo longitudinal das crianças nascidas em 1982, em Pelotas, RS, Brasil: metodologia e resultados preliminares. *Rev. Saúde Públ*. 1985; 19: 56-68.
11. Yamamoto RM, Schoeps DO, Abreu LC e Leone C. Peso insuficiente ao nascer e crescimento alcançado na idade pré-escolar, por crianças atendidas em creches filantrópicas do município de Santo André, São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*. 2009; 9(4): 477-485.
12. Almeida LAA, Barbieri MA, Gomes UA, Reis PM, Chiarati TM, Vasconcelos V. Peso ao nascer, classe social e mortalidade infantil em Ribeirão Preto, São Paulo. *Cad Saúde Pública*. 1992; 8(2): 190-8.
13. Almeida MF, Novaes HMD, Alencar GP, Rodrigues LC. Mortalidade perinatal no município de São Paulo: influência de peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistências. *Rev. Bras Epid*. 2002; 5(1): 93-107.
14. Gomes JO, Santo AH. Infant mortality in a midwestern municipality of the State of São Paulo, Brazil, 1990 to 1992. *Rev. Saúde Públ*. 1997; 31 (4): 330-41.
15. Puffer RR, Serrano CV. El peso al nascer, la edad materna y el orden de nacimiento: tres importantes factores determinantes de la mortalidad infantil. Publicación científica 294. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 1975.
16. Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. *J Pediatr*. 1978; 93: 120-2.
17. Grummer-Strawn LM, Reinold C, Krebs NF, Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Use of World Health Organization and CDC growth charts for children aged 0-59 months in the United States. *MMWR Recomm Rep*. 2010.
18. Potter JE, Berquo E, Perpetuo IH, Leal OF, Hopkins K, Souza MR, et al. Unwanted caesarean sections among public and private patients in Brazil: prospective study. *BMJ*. 2001; 323:1155-8.
19. Barros FC, Vaughan JP, Victora CG, Huttly SR. Epidemic of caesarean sections in Brazil. *Lancet* 1991; **338**: 167-69.
20. Lima GSP e Sampaio HAC. Influencia dos fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. *Rev.Bras. Saúde Matern. Infant*. 2000; 44(3): 253-261.
21. Florencio, TMT. Comportamento do peso ao nascer em seis maternidades do estado de Alagoas 1985-1989. Recife; s.n; 1992. 73 p.
22. Costa MC, Santos CAT, Sobrinho CL, Freitas JO, Ferreira KASL. Indicadores materno-infantis na adolescência e juventude: Sociodemográficos, pré-natal, parto e nascidos vivos. *J Pediatr (Rio J)*. 2001; 77 (3): 235-42.
23. Santana, PR; Rivera, MAA; Nakamura, P; Nogueira, M; Lima, RT; Nakamura, E; Muniz, KC; Aragão, AJ. Evolução do peso ao nascer no município de João Pessoa/PB - 1989/1992. *CCS* 1994; 13(1): 39-46, jan.-mar.
24. Nóbrega FJ; Vítolo MR; Queiroz SS; Magrini JE. Crianças desnutridas internadas: relação com variáveis maternas. *Rev. Paul. Pediatr* 1994; 12(3): 286-90.
25. Lizo CLP, Azevedo-Lizo Z, Aronson E, Segre CAM. Relação entre ganho de peso materno e peso do recém-nascido. *J Pediatr (Rio J)*. 1998; 74(2): 114-8.
26. Azenha VM, Mattar MA, Cardoso VC, Barbieri MA, Ciampo LAD, Bettiol H. Peso insuficiente ao nascer: estudo de fatores associados em duas coortes de recém-nascidos em Ribeirão Preto, São Paulo. *Rev. Paul. Pediatr*. 2008; 26(1):21-35.
27. Bellingham-Young DA, Adamson-Macedo EN. The impact of birthweight on adult minor illness: a study on a sub-clinical population. *J. Hum Growth and Dev* 2013; 23(1):1-10.

28. Fisberg, M; Makssoudian, A; Castellotti, DS; Jarmy, ZIK. A influência do peso de nascimento na modificação do estado nutricional. *Rev. Paul. Pediatr* 1992; 10(36): 3-6,
29. Barbas DS, Costa AJL, Luiz RR, Kale PL. Determinantes de peso insuficiente e do baixo peso na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília* 2009, 18 (2): 161-170.
30. Benjumea, M V. Exactitud diagnóstica de cinco referencias gestacionales para predecir el peso insuficiente al nacer. *Biomédica* 2007; 27: 42-55.
31. Antonio MARGM, Zanolli ML, Carniel EF, Morcillo AM. Fatores associados ao peso insuficiente ao nascimento. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2009; 55(2): 153-7.
32. Motta MEFA, Silva GAP, Araújo OC, Lira PI, Lima MC. O peso ao nascer influencia o estado nutricional ao final do primeiro ano de vida? *J Pediatr (Rio J)*. 2005; 81(5): 377-82.
33. Nóbrega FJ, Vitolo J, Brasil MR, Dias AL, Lopez FA. Condição nutricional de mães e filhos: relação com peso de nascimento, variáveis maternas e socioeconômicas. *J Pediatr (Rio J)*. 1991; 67 (9/10): 288-96.
34. Altman DG, Hytten FE. Intrauterine growth retardation: Let's be clear about it. *Br J Obstet Gynecol* 1989; 96: 1127-8.
35. Leone, C, Mascaretti, LAS, Primo, E, Yamamoto, TS e Freschi, SA. Peso de nascimento e características médico-sociais. *J Pediatr (Rio J)*. 1992; 11/12: 376-379.
36. Amit Mukerji A; Belik J. Impact of birth-weight on adult minor illness. *J. Hum Growth and Dev* 2013; 23(1): 7-10