

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE MEDICINA  
GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

**Mariana Klafke Alves**

**Velocidade de crescimento durante a infância: uma revisão sistemática**

**Porto Alegre**

**2014**

**Mariana Klafke Alves**

**“Velocidade de crescimento durante a infância: uma revisão sistemática”**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Orientadora:** Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Nut, Vera Lúcia Bosa

**Co-orientadora:** Ms. Nut. Priscyla Bones Rocha

**Porto Alegre**

**2014**

**Mariana Klafke Alves**

**“Velocidade de crescimento durante a infância: uma revisão sistemática”**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito parcial para a obtenção do grau de Bacharel em Nutrição, à Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profª Drª Estela Beatriz Behling – UFRGS

---

Profª Drª Franceliane Jobim Benedetti – UNIFRA

---

Orientadora - Profª Drª Vera Lúcia Bosa – UFRGS

## RESUMO

**Introdução:** O crescimento é considerado um dos melhores indicadores em saúde infantil pelo fato de ser influenciado pelo ambiente em que a criança cresce, refletindo as condições de vida desta. **Objetivo:** Estudar o comportamento da velocidade de crescimento durante a infância, seus determinantes e seus reflexos. **Métodos:** Foi realizada revisão sistemática, sendo a busca pelos estudos obtida nas bases de dados PubMed e Lilacs. Estudos encontrados foram primeiramente selecionados, por dois revisores independentes, através da leitura dos títulos e resumos e após, por leitura integral. Os resultados discordantes foram resolvidos por consenso entre os revisores. Foram considerados elegíveis os estudos de coorte em que a velocidade de crescimento foi avaliada na infância. Os artigos incluídos foram classificados quanto à qualidade, em A, B ou C, sendo os melhores classificados como A e os de baixa qualidade como C. **Resultados:** Foram encontrados 189 artigos, dos quais 37 preencheram os critérios de inclusão. Os fatores que interferem na velocidade de crescimento encontrados foram: fatores ambientais, condição de saúde materna e infantil, e os relacionados a práticas alimentares da criança. Quanto aos reflexos do comportamento da velocidade de crescimento na infância e adolescência os localizados foram: condições fisiopatológicas, hábitos de vida e composição corporal. Em relação à qualidade dos estudos, em se tratado dos que interferem na velocidade de crescimento, os fatores ambientais foram os considerados de melhor qualidade e os relacionados às práticas alimentares da criança foram os de pior escore de avaliação. Já dos estudos que analisaram os reflexos do comportamento da velocidade de crescimento a categoria que apresentou maior número de estudos e de qualidade A e C foi a de composição corporal. **Conclusão:** O comportamento da velocidade de crescimento é influenciado e pode influenciar diversos fatores. Portanto, torna-se necessária a identificação destes fatores e o acompanhamento do crescimento infantil a fim de promover a saúde infantil e prevenir agravos no futuro.

**Palavras-chave:** crescimento, ganho de peso, pós-natal, infância.

## ABSTRACT

**Introduction:** The child growth is considered one of the best indicators in child health because of the fact of being influenced by the environment in which the child grows, reflecting their living conditions. **Objective:** Study the behavior of the growth rate during the childhood, and their determinants and reflection. **Methods:** A systematic review was conducted. The search for studies was conducted in PubMed and Lilacs Data. Studies founded were first selected by two independents reviewers, by reading the titles and abstracts, and after by full reading. Conflicting results were solved by consensus between the reviewers. Were considerate eligible the cohort studies in which the growth rate was measure in childhood. The included articles were classified according to quality, in A, B or C, being the best classified as A and low quality as C. **Results:** Were found 189 articles, in which 37 filled inclusion criteria. The factors that interfere on growth rate were: environmental factors, mother and child health condition, and those related to child feeding practice. As for the reflection of the behavior of the growth rate in childhood and adolescence the found were: pathophysiological condition, habits and body composition. Related to quality of the studies, in the case of which interfere on growth rate, the environmental factors were considered of better quality, and those related to child feeding practice were the worst score of evaluation. Studies that have analyzed the reflections of the behavior of the growth rate, the category with more numbers and quality studies A and C was the body composition. **Conclusion:** The behavior of the growth rate is influenced and can influence a lots of factors. Therefore, it becomes necessary the identification of these factors and the monitoring of child growth in order to promote child health and prevent injures in the future. **Keywords:** growth. weight gain, postnatal, childhood.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
1.1 HIPÓTESE .....	7
1.2 JUSTIFICATIVA.....	7
1.3 OBJETIVOS .....	8
1.3.1 Geral .....	8
1.3.2 Específicos.....	8
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	<b>9</b>
2.1 PADRÃO E REFERÊNCIA DE CRESCIMENTO.....	9
2.2 PLASTICIDADE DO DESENVOLVIMENTO .....	12
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	<b>14</b>
3.1 TIPO DE ESTUDO .....	14
3.2 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS .....	14
3.2.1 Tipos de estudos avaliados .....	14
3.2.2 Busca .....	14
3.2.3 Seleção dos artigos.....	15
3.2.4 Critérios de elegibilidade .....	15
3.2.5 Extração dos dados .....	16
3.2.6 Qualidade dos estudos .....	16
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>17</b>
4.1 DESCRIÇÃO DOS ARTIGOS .....	17
4.2 VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA AVALIAR A VELOCIDADE DE CRESCIMENTO .....	18
4.3 FATORES QUE INTERFEREM NA VELOCIDADE DE CRESCIMENTO.....	18
4.3.1 Fatores ambientais.....	19
4.3.2 Condição de saúde materna e infantil.....	20
4.3.3 Práticas alimentares durante a infância .....	22
4.4 REFLEXOS DO COMPORTAMENTO DA VELOCIDADE DE CRESCIMENTO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA .....	24
4.4.1 Condições fisiopatológicas.....	25
4.4.2 Hábitos de vida .....	26
4.4.3 Composição corporal.....	27
<b>5 CONCLUSÕES</b> .....	<b>30</b>

**REFERÊNCIAS.....32**  
**APENDICE A – QUADRO DE EXTRAÇÃO DE DADOS .....40**

## 1 INTRODUÇÃO

O crescimento é considerado um dos melhores indicadores em saúde infantil pelo fato de ser influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos, refletindo as condições de vida da criança no passado e no presente. <sup>1</sup>

O indicador que melhor retrata o que ocorre durante a fase fetal é o peso de nascimento da criança <sup>1</sup>. Esta fase é um dos períodos mais críticos do crescimento e desenvolvimento devido à acelerada velocidade de crescimento (1,2 a 1,5 cm/semana <sup>2</sup>). A velocidade de crescimento após o nascimento é elevada nos primeiros dois anos de vida (25 cm durante o primeiro ano e 15 cm no segundo <sup>2</sup>) com queda gradativa até os cinco anos (5 a 7 cm/ano <sup>2</sup>), sendo praticamente constante (1 a 1,5 cm/ano <sup>2</sup>) a partir de então até o início do estirão de crescimento da adolescência. <sup>1</sup>

A utilização de medidas antropométricas é considerada o método mais adequado de avaliação nutricional segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) <sup>3</sup>. A classificação nutricional é realizada com base nas referências de crescimento como as curvas da OMS. Estas curvas publicadas em 2006 propõem como deve ser o crescimento infantil saudável, trata-se de um padrão de crescimento para crianças menores de cinco anos<sup>3</sup>. Esse padrão demonstra o crescimento de crianças que vivem em ambientes adequados socioeconomicamente e que foram submetidas a cuidados de saúde e alimentação para o crescimento e desenvolvimento saudável <sup>3</sup>. Curvas de referência para crianças de cinco a 19 anos foram lançadas no ano seguinte a primeira descrita <sup>4</sup>.

### 1.1 HIPÓTESE

A velocidade de crescimento é influenciada por fatores que são capazes de modificar o seu curso durante a infância, sendo esse comportamento da velocidade de crescimento responsável por repercussões a serem refletidas na infância e adolescência.

### 1.2 JUSTIFICATIVA

Os diferentes ambientes aos quais as crianças são submetidas durante o período fetal e pós-natal, bem como sua alimentação e intercorrências ao longo da infância, podem influenciar na forma como esses indivíduos crescem e se desenvolvem. A trajetória de crescimento também pode influenciar no desenvolvimento e saúde ao longo da vida. Tendo em vista que esses diversos fatores podem modificar a velocidade de crescimento e que a literatura os aborda de maneira isolada, faz-se necessária a identificação/compilação destes a fim de auxiliar no desenvolvimento de recomendações e estratégias de saúde que possam contribuir para prevenção e/ou melhora da qualidade de vida desta população.

### 1.3 OBJETIVOS

#### 1.3.1 Geral

Estudar o comportamento da velocidade de crescimento durante a infância, seus determinantes e seus reflexos.

#### 1.3.2 Específicos

- Descrever as variáveis utilizadas para avaliar a velocidade de crescimento, bem como as referências utilizadas;
- Identificar os fatores que interferem na velocidade de crescimento;
- Verificar as consequências do comportamento da velocidade de crescimento na saúde da criança e do adolescente.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 PADRÃO E REFERÊNCIA DE CRESCIMENTO

Segundo o Ministério da Saúde, crescimento é um processo biológico, de multiplicação e aumento do tamanho celular, expresso pelo aumento do tamanho corporal<sup>1</sup>. Este é influenciado por fatores intrínsecos como os genéticos, metabólicos e as malformações, e também reflete as condições de vida da criança no passado e no presente, pois é fortemente influenciado por fatores extrínsecos, como alimentação, saúde, higiene, habitação e os cuidados gerais com a criança<sup>5</sup>. Sendo assim, é considerado um dos melhores indicadores de saúde da criança<sup>1</sup>.

Durante o crescimento intrauterino a média de velocidade de crescimento do feto é de 1,2 a 1,5 cm/semana, sendo de 2,5 cm/semana no meio da gestação e diminuindo para 0,5 cm/semana logo antes do nascimento. No período pós-natal a velocidade de crescimento continua elevada, sendo de 25 cm/ano no primeiro ano de vida – 15 cm no primeiro semestre e 10 no segundo - e 15 cm/ano a partir do segundo ano de vida. Dos três anos até o início do estirão da adolescência, a velocidade de crescimento se torna praticamente constante, de aproximadamente 5 a 7 cm/ano. Ao final da fase puberal o crescimento é mais lento, cerca de 1 a 1,5 cm/ano, com duração média de três anos.<sup>2</sup>

O crescimento intrauterino é o período em que se observa a maior velocidade de crescimento do ser humano, sendo, portanto, os riscos externos de agressão ao feto, maiores, mais graves e com repercussões mais generalizadas<sup>4</sup>. Conseqüentemente o indicador que melhor define o que acontece durante a fase fetal é o peso ao nascer da criança<sup>1</sup>. Por essa razão torna-se importante o controle pré-natal durante todo o período gestacional, pois por meio deste pode-se identificar os fatores de risco para o retardo de crescimento intrauterino, por exemplo<sup>1</sup>.

A velocidade de crescimento pós-natal é elevada nos primeiros dois anos de vida com uma queda gradativa e pronunciada até os cinco anos. A partir de então a velocidade passa a ser constante até o início do estirão de crescimento na adolescência. Os cinco primeiros anos de vida são considerados o período de maior vulnerabilidade aos distúrbios do crescimento. Quando ocorre déficit de crescimento ocasionado pela desnutrição nos

primeiros dois anos de vida, esse déficit é reversível, contudo, após essa idade, apesar de ainda ocorrer o crescimento compensatório, este é bem menos intenso.<sup>1</sup>

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995), a antropometria, apesar de suas limitações, tem sido o método isolado mais adequado para avaliação de saúde e risco nutricional, tanto em nível populacional quanto individual, especialmente na infância e adolescência. Isso devido a sua facilidade de execução, pois é de baixo custo e necessita apenas de um profissional capacitado.<sup>5</sup>

As principais medidas antropométricas utilizadas para avaliação e monitoramento do crescimento durante a infância são peso, estatura e perímetro cefálico<sup>7</sup>. Estas, isoladas, não possuem significado e, por isso, necessitam ser combinadas com as variáveis demográficas idade ou sexo, ou outra variável antropométrica. Essa combinação é denominada índice antropométrico. Em crianças, os três índices mais comumente utilizados são peso para idade (P/I), estatura para idade (E/I) e peso para estatura (P/E). Também é indicado o uso do perímetro cefálico para idade e perímetro braquial para idade.<sup>3</sup>

Os índices antropométricos podem ser expressos com os seguintes termos: *escore z* ou *escore de desvio padrão* – é a distância medida em unidades de desvio padrão que os valores podem assumir em relação ao valor médio da população de referência; *percentil* – uma criança que se encontra no percentil dez de peso, quer dizer que ela pesa o mesmo ou mais que 10% da população; *percentuais da mediana* – relação entre o valor de uma medida individual e o valor da mediana dos dados de referência de uma população, expressos como porcentagem.<sup>5</sup>

Para a aplicação dos índices utiliza-se o termo indicador<sup>8</sup>. Um índice antropométrico passa a ser indicador das condições de crescimento quando ele é associado a um ponto de corte que permita situar a criança dentro de uma faixa aceita como normal<sup>5</sup>. Para que se faça o diagnóstico antropométrico é necessário utilizar referências e pontos de corte<sup>8</sup>. Já o valor de referência é como o índice se comportaria sem que houvesse intercorrências que pudessem prejudicar o crescimento e desenvolvimento da criança<sup>8</sup>.

Desde a década de 1970, a referência para avaliação de crescimento de crianças utilizada internacionalmente era a recomendada pelo National Center for Health Statistics (NCHS/1977)<sup>9</sup>. Esta foi indicada como referencial de crescimento nos Estados Unidos para crianças de zero a 18 meses de ambos os sexos, sendo posteriormente recomendada para uso internacional ao ser reconhecida pela OMS<sup>7</sup> como método adequado para avaliar

diferentes grupos raciais <sup>9</sup>. O NCHS/1977 apresentava limitações como, por exemplo, os dados serem obtidos a partir de um único país (todas as crianças eram norte-americanas) e a grande quantidade de crianças em aleitamento artificial <sup>9</sup>. Este último porque se sabe que crianças alimentadas com fórmula têm uma taxa de crescimento maior que as em aleitamento materno (AM) durante os primeiros dois anos de vida<sup>7</sup>, dando a impressão de que as crianças em AM estão sempre em desvantagem em relação às outras<sup>9</sup>.

O referencial antropométrico de crescimento do NCHS/1977 passou a ser revisado em 1985 pelo governo americano, utilizando-se uma série de pesquisas, as quais incluíram dois ciclos do National Health Examination Survey (NHES II e NHES III) e três ciclos do National Health and Nutrition Examination Surveys (NHANES I, II e III). O novo referencial foi publicado no ano 2000 pelo Centers for Diseases Control and Prevention (CDC) e passou a ser citado como “novas curvas de crescimento CDC/2000”. Neste novo referencial do CDC tem-se uma combinação de crianças alimentadas com fórmulas e leite materno (LM), atenuando um dos problemas, mas continuava a falsa ideia de que as crianças em AM estavam em desvantagem em relação às alimentadas com fórmulas. <sup>9</sup>

Já em 1993, antes do lançamento das novas curvas CDC/2000, após analisar a referência de crescimento utilizada até então, a OMS concluiu que estas não refletiam adequadamente o crescimento na infância. Então ao assumir o Estudo Multicêntrico de Referência (Multicentre Growth Reference Study) realizou, entre 1997 e 2003, um estudo longitudinal do nascimento aos 24 meses associado a um estudo transversal de crianças de 18 a 71 meses. No total, foram incluídos no estudo 8.440 lactentes e crianças saudáveis de grande diversidade de culturas e etnias (Brasil, Gana, Índia, Noruega, Omã e Estados Unidos). As mães destas crianças deveriam ter práticas de vida saudáveis como não fumar e garantir cuidados de saúde adequados como o de amamentar seus filhos. <sup>3</sup>

Lançada em 2006, as curvas da OMS para lactentes e crianças pré-escolares revelam como as crianças “deveriam crescer”. Mostram que crianças nascidas em todas as regiões do mundo podem crescer e se desenvolver seguindo um padrão semelhante quando se têm boa saúde, práticas corretas de alimentação e ambiente favorável. <sup>3</sup>

Em 2007 a criação de um padrão de crescimento internacional para rastreio, vigilância e monitoramento das crianças em idade escolar e adolescentes foi motivada pelas novas curvas criadas em 2006 e pelo aumento mundial da obesidade infantil. O referencial de crescimento de cinco a 19 anos é uma reconstrução do NCHS/1977 que utiliza o conjunto

de dados do NCHS originais complementados com dados da amostra padrão de crescimento infantil da OMS do ano 2006 para menores de cinco anos. <sup>4</sup>

## 2.2 PLASTICIDADE DO DESENVOLVIMENTO

Barker propôs a teoria da “origem fetal das doenças na idade adulta”, segundo a qual os insultos ocorridos durante períodos críticos do crescimento e desenvolvimento poderiam induzir mecanismos adaptativos que causam efeitos deletérios programados ao longo da vida <sup>10,11</sup>. Por exemplo, a deficiência nutricional durante a gestação e infância precoce originaria adaptação metabólica e/ou estrutural permanente que aumenta o risco de desenvolvimento de doença coronária e outras doenças associadas (hipertensão arterial e acidente vascular cerebral) na idade adulta <sup>11</sup>. A maneira como essas adaptações ocorrem é denominada origens desenvolvimentistas da saúde e da doença (DOHaD) <sup>12</sup>.

Essa teoria é baseada no conceito de plasticidade do desenvolvimento. A plasticidade é a capacidade que um genótipo tem de adaptar-se, ou seja, de produzir diferentes fenótipos em resposta a diferentes ambientes <sup>13</sup>. O período de plasticidade máxima (maior capacidade de adaptação) parece ser durante o desenvolvimento e, na programação do desenvolvimento, a plasticidade tem evoluído para fornecer as melhores chances de sobrevivência e sucesso reprodutivo para o organismo <sup>13</sup>. Há dois tipos de respostas adaptativas ou plasticidade <sup>14</sup>: as *respostas adaptativas de antecipação ou de previsão* – nas quais o organismo em desenvolvimento prevê o ambiente futuro e ajusta sua trajetória fenotípica; e as *respostas adaptativas imediatas* – as quais promovem a sobrevivência materna ou fetal de curto prazo com algumas vantagens na vida adulta (plasticidade do desenvolvimento) <sup>13</sup>.

Um exemplo da plasticidade do desenvolvimento e crescimento compensatório é o pequeno tamanho corporal no nascimento e durante a infância precoce seguido de ganho de peso acelerado na infância que possui grandes efeitos sobre a incidência de doenças coronárias, hipertensão e diabetes tipo 2. <sup>16</sup>

Outro exemplo de plasticidade são as tendências seculares no crescimento infantil. As tendências seculares são as variações observadas em longo período de tempo, geralmente 10 anos ou mais. Os homens europeus, por exemplo, hoje são 13 centímetros

mais altos que há 150 anos, o que corresponde há cerca de seis gerações, contudo essa plasticidade não é suficiente para que ocorram alterações na sequência do DNA.<sup>15</sup>

Essa tendência pode ser usada de diversas formas, como marcador da saúde pública da população<sup>17</sup>, como percepção sobre a relação entre o crescimento e o ambiente<sup>15</sup> e aspectos das relações intergerações no crescimento e dimensão<sup>18</sup>. As tendências seculares podem ser vistas em três períodos distintos: antes dos dois anos de idade (pouquíssima tendência), a partir dos dois anos à puberdade (tendência crescente relacionada com o surto de crescimento puberal) e pós-puberdade (a tendência cai e fica próxima a dos adultos)<sup>15</sup>.

Gluckman et al, em seu estudo sobre holandeses filhos de mães expostas a um período de escassez alimentar durante a Segunda Guerra Mundial (1944-1945), mostrou que a privação nutricional afetou um período crítico de desenvolvimento. Essa exposição à privação quando ocorreu durante a primeira metade da gestação resultou em taxas de obesidade significativamente maiores que quando ocorria durante o último trimestre, que apresentava uma baixa incidência de obesidade. Esses achados são consistentes de que a privação nutricional afeta a diferenciação de centros hipotalâmicos que regulam a ingestão de alimentos e o crescimento, após o aumento da disponibilidade de alimentos produzindo o acúmulo de excesso de gordura no organismo em crescimento para seu crescimento máximo pré-determinado.<sup>19</sup>

A velocidade de crescimento, que se traduz em ganho de peso ou de comprimento em determinado período de tempo, torna-se uma ferramenta importante na avaliação do crescimento, visto o diagnóstico de problemas neste não ser resultante de uma consulta médica apenas. Assim, a avaliação do crescimento é um importante instrumento de acompanhamento infantil, sendo de fundamental importância para promoção de saúde e prevenção de agravos futuros.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 TIPO DE ESTUDO

Revisão sistemática da literatura realizada a partir da busca por estudos publicados no período entre janeiro de 2003 e março de 2014.

#### 3.2 CRITÉRIOS PARA AVALIAÇÃO DOS ESTUDOS

##### 3.2.1 Tipos de estudos avaliados

Estudos de coorte prospectivos e retrospectivos.

##### 3.2.2 Busca

A busca por artigos desenvolvidos com humanos foi realizada nas bases de dados eletrônicas Pubmed (National Center for Biotechnology Information) e Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) seguindo as estratégias de busca demonstradas nos quadros um e dois respectivamente. Para a pesquisa na base Lilacs, além dos termos utilizados, os estudos foram filtrados para: estudos de coorte, somente em humanos, publicados a partir de 2003, nos idiomas inglês, espanhol e português.

**Quadro 1 - Estratégia de busca pela base de dados PUBMED**

Busca	Estratégia da busca
#1	growth [MeSH Terms] OR growth trajectory [Title] OR growth trajectories [Title] OR growth monitoring [Title] OR growth development [Title] OR growth velocity [Title] OR postnatal weight change[Title] OR weight gain [MeSH Terms] OR body weight changes [MeSH Terms]
#2	childhood [Title] OR postnatal [Title] OR early childhood [Title] OR child growth [Title] OR childhood growth [Title]
#3	growth factor [Title] OR growth hormone [MeSH Terms]

#4	cohort studies [MeSH Terms] AND cohort study [Title/Abstract]
#5	#1 AND #2 NOT #3 AND #4

**Quadro 2 - Estratégia de busca pela base de dados LILACS**

<b>Busca</b>	<b>Estratégia da busca</b>
#1	growth OR weight gain OR growth charts OR growth trajectory OR growth trajectories OR growth monitoring OR growth development OR growth velocity OR early growth velocity OR postnatal weight change
#2	childhood OR postnatal OR early childhood OR child growth OR childhood growth OR postnatal growth OR child development
#3	growth factors OR growth hormone
#4	cohort study OR cohort studies
#5	#1 AND #2 NOT #3 AND #4

### 3.2.3 Seleção dos artigos

Após a busca, os artigos encontrados foram inicialmente selecionados por meio da leitura e análise de títulos e resumos, sendo posteriormente realizada a leitura na íntegra dos previamente selecionados.

### 3.2.4 Critérios de elegibilidade

Considerou-se elegível os estudos de coorte em que a velocidade de crescimento foi avaliada em humanos, durante a infância.

Foram excluídos artigos publicados em outros idiomas que não inglês, espanhol ou português, assim como aqueles com desfechos na idade adulta. Também foram excluídos aqueles que não apresentaram pelo menos uma medida antropométrica entre o nascimento e o primeiro ano de vida.

### **3.2.5 Extração dos dados**

A extração dos dados foi realizada, de forma independente, por dois revisores (M.K.A., P.B.R.). Os resultados foram cruzados para verificar a concordância. Os resultados discordantes foram resolvidos por consenso entre dois revisores. Os dados extraídos foram: autor, ano de publicação, desenho do estudo, objetivos, características da população, idade de aferição das medidas antropométricas, método de avaliação da velocidade de crescimento e desfechos encontrados.

### **3.2.6 Qualidade dos estudos**

Os estudos foram avaliados e classificados em três categorias (A, B ou C) conforme sugerido por Ip et al. Os artigos A eram aqueles com boa qualidade – descrição clara da população, métodos estatísticos adequados, medição adequada dos resultados, menos de 20% de perda, informação clara sobre desistências, nenhum erro de informação, ajuste para possíveis fatores de confusão. Os classificados como B possuíam qualidade média, estes não cumprem todos os critérios da categoria A, mas nenhum deles é susceptível de causar grandes distorções, como: podem estar faltando algumas informações, ou não serem feitos todos os ajustes necessários para fatores de confusão. Já os C possuem uma baixa qualidade, nestes os ajustes para potenciais confundidores não são realizados ou não são ajustados adequadamente, possuem uma grande quantidade de informações em falta, deficiência grande no projeto, análise ou relatório.<sup>19</sup>



## 4.2 VARIÁVEIS ANTROPOMÉTRICAS E REFERÊNCIAS UTILIZADAS PARA AVALIAR A VELOCIDADE DE CRESCIMENTO

Dos 37 artigos incluídos nesta revisão, as referências mais utilizadas para avaliar a velocidade de crescimento foram as mundiais - OMS<sup>20, 21, 22, 23, 24, 25</sup>, CDC<sup>26, 27, 28, 29</sup> e NCHS<sup>30, 31</sup>, sendo os indicadores mais utilizados nestes os escores z de P/I<sup>20, 21, 22, 23, 24, 28</sup>, E/I<sup>20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27</sup> e P/E<sup>20, 21, 22, 23, 24, 26, 27</sup>. Nove<sup>32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40</sup> artigos utilizaram referências nacionais e nestes o mais frequente era o escore de desvio padrão (DP) de peso e estatura ajustados<sup>33, 34, 35</sup> ou não<sup>36, 37</sup> para sexo e idade. Os demais artigos utilizaram como forma de avaliação valores brutos<sup>41, 42, 43</sup>, escore z<sup>44, 45, 46, 47, 48, 49</sup>, diferença entre as idades<sup>50, 51, 52, 53</sup>, pico de velocidade de crescimento<sup>54</sup>, definição de pontos (ou nós)<sup>55</sup> ou um modelo de crescimento próprio (porque as medidas de peso e comprimento não foram realizadas simultaneamente)<sup>56</sup>.

## 4.3 FATORES QUE INTERFEREM NA VELOCIDADE DE CRESCIMENTO

Os dados apresentados pelos estudos possibilitam separar em três grandes categorias os fatores que influenciam na velocidade de crescimento: fatores ambientais, fatores ligados à condição de saúde materna e infantil e fatores relacionados a práticas alimentares da criança. Conforme exposto na tabela 1, a categoria que apresentou estudos de melhor qualidade foi a que mediu a influência de fatores ambientais na velocidade de crescimento (quatro estudos classificados como A e um estudo B). As outras duas categorias apresentaram na sua grande maioria estudos classificados como B. Nenhum estudo que se enquadra nestas três categorias apresentou qualidade C.

**Tabela 1 – Fatores que interferem na velocidade de crescimento**

Fatores	Número de estudos	Fatores envolvidos	Qualidade
<b>Fatores ambientais</b>	<b>5</b>	Saneamento	A = 4 B = 1 C = 0
		Pobreza	
		Violência familiar	
		Escolaridade materna	
		Insegurança alimentar	

Fatores	Número de estudos	Fatores envolvidos	Qualidade
Saúde materna e infantil	6	Diabetes gestacional	A = 1 B = 5 C = 0
		Glicemia materna	
		Fatores de crescimento no soro	
		Insulina na glicemia materna	
		Sensibilidade e secreção de insulina	
		TG e CT	
Práticas alimentares durante a infância	7	IAI	A = 1 B = 6 C = 0
		Duração AM	
		Padrão de alimentação	
		Composição do leite materno	

TG, Triglicerídeos; CT, Colesterol Total; IAI, Índice de Alimentação Infantil; AM, Aleitamento Materno.

#### 4.3.1 Fatores ambientais

Em se tratando da influência ambiental, cinco fatores foram estudados: saneamento<sup>28</sup>, pobreza<sup>22</sup>, violência familiar<sup>23</sup>, escolaridade materna<sup>51</sup> e insegurança alimentar<sup>29</sup>.

Sobre as condições de saneamento, estudo realizado com crianças entre seis e 72 meses encontrou que as provindas de casas com água e saneamento quando comparadas àquelas provindas de casas sem ambos, uma minoria tinha baixa estatura. Quando classificadas com baixa estatura tinham duas vezes mais chance de revertê-la.<sup>28</sup>

Estudada a pobreza em quatro países - Etiópia, Índia, Peru e Vietnã -, ao comparar crianças que residiam no menor quintil de riqueza com as do maior quintil, as residentes no menor quintil apresentaram probabilidades significativamente maiores de possuir nanismo nos quatro países e de estar abaixo do peso na Etiópia, Índia e Peru.<sup>22</sup>

Em relação à violência familiar Asling-Monemi *et al.* demonstraram que filhos de mães que experimentaram qualquer forma desta tiveram a velocidade de crescimento significativamente mais prejudicada, sendo menores no nascimento e a cada visita domiciliar mensal até os 24 meses de idade em ambos os sexos<sup>23</sup>.

Sobre a influência da escolaridade materna, verificou-se que a velocidade de crescimento foi maior entre as mães de maior categoria de educação. Em meninos foi maior

nos três primeiros meses e entre 12 e 29 meses, confirmando após ajuste, já nas meninas foi durante os primeiros 32 meses, tornando-se, após o ajuste, de zero a três e de 12 a 32.<sup>51</sup>

Hernandez *et al.* aplicou um questionário, avaliando a insegurança alimentar nos últimos 12 meses, em dois momentos, aos nove e 24 meses da criança. Mães que vivenciaram essa insegurança aos 24 meses tiveram filhos com menores escores cognitivos e filhos com menor escore de saúde (pior estado saúde). Já adultos que vivenciaram nos dois momentos e aqueles que vivenciaram aos nove meses não tiveram influência significativa nos desfechos do filho. Não houve associação significativa entre escore de P/I e insegurança alimentar.<sup>29</sup>

Todos os fatores ambientais estiveram positivamente associados ao crescimento e a maioria destes estudos é de boa qualidade (A), sendo apenas um de qualidade moderada (B). Muitos dos fatores envolvidos na desnutrição estão enraizados na pobreza, pois se sabe que casas sem saneamento, a menor escolaridade materna, a insegurança alimentar e a baixa escolaridade materna são fatores mais presentes em famílias de baixa renda. Portanto, os lares que possuem água e saneamento básico são ambientes mais favoráveis ao crescimento<sup>28</sup>, assim como lares menos pobres, sem violência contra a mulher<sup>23</sup>, em segurança alimentar<sup>29</sup> e de mães com maior escolaridade<sup>49</sup>.

#### **4.3.2 Condição de saúde materna e infantil**

Seis artigos analisaram fatores relacionados à condição de saúde materna e infantil e sua influência no peso ao nascer e no crescimento pós-natal. Os fatores foram: o efeito do ganho de peso em filhos de mães diabéticas<sup>53</sup> e da glicemia materna em não diabéticas<sup>48</sup>, fatores de crescimento no soro<sup>47</sup>, o papel na insulina medida pelo peptídeo C e IGF-I no cordão umbilical<sup>57</sup>, sensibilidade e secreção de insulina<sup>32</sup> e o efeito dos níveis maternos de colesterol total (CT) e triglicérido (TG)<sup>41</sup>.

Ao investigar o ganho de peso durante os primeiros quatro meses de vida e sua relação com o excesso de peso em filhos de mães diabéticas, Plagemann *et al.* encontrou que as crianças no maior tercil de peso ao nascer e maior tercil de ganho de peso aos quatro meses apresentaram maior peso corporal relativo durante a infância. O rápido ganho de peso esteve associado ao maior risco de desenvolver sobrepeso na infância.<sup>54</sup>

Em mulheres não diabéticas, a glicemia materna foi relacionada ao Índice de Massa Corporal (IMC) no nascimento, mas não após este, e ao índice ponderal. O peso e comprimento ao nascer também estiveram relacionados positivamente. Não houve relação com o peso entre 12 semanas e dois anos de idade.<sup>48</sup>

Chellakooy, *et al.* estudou os fatores de crescimento no soro (IGF-I e IGFBP-3) aos três meses e sua associação com o crescimento pós natal precoce e viu que os níveis de IGF-I aos três meses apresentaram associação positiva com o peso atual e inversamente com o peso ao nascer. As crianças em AM aos três meses tinham níveis mais baixos de IGF-I que as que recebiam fórmula ou ambos. Nas crianças pequenas para idade gestacional (PIG) o catch-up (recuperação) de crescimento não esteve relacionado ao IGF-I.<sup>47</sup>

Regnault *et al.* analisou o papel da insulina, medida por meio do peptídeo-C e IGF-I no cordão umbilical, nas associações entre glicemia materna e crescimento infantil em mulheres sem diagnóstico de diabetes antes da gestação. Estes estiveram significativamente associados ao peso de nascimento, à adiposidade subcutânea e ao índice ponderal. Somente nas meninas, as maiores concentrações de peptídeo-C no cordão estiveram associadas com aumento de peso mais lento nos três primeiros meses de vida.<sup>57</sup>

Soto *et al.* avaliou alterações precoces na sensibilidade e secreção da insulina e observou que com 48 horas e um ano de vida as crianças PIG tinham a medida de glicose sanguínea semelhante aos adequados para idade gestacional, mas níveis significativamente menores de insulina sanguínea. O nível de insulina foi significativamente maior nas crianças PIG com catch-up de peso e aquelas com catch-up de comprimento tinham maior relação com a secreção de insulina.<sup>32</sup>

Sendo TG e CT fatores essenciais para o desenvolvimento do feto, Vrijkotte *et al.* não encontrou associações entre CT e peso. Já em relação ao TG, mães com menores níveis deste tiveram filhos com menores escores de peso ao nascer, mas que aumentaram de peso progressivamente durante o primeiro ano de vida a níveis próximos aos das outras crianças. E mães com maiores níveis de TG, filhos com maiores escores de peso ao nascer e a um percentual significativamente maior de crianças grandes para idade gestacional que as no quintil médio.<sup>41</sup>

Os fatores relacionados à condição de saúde materna e infantil, apesar de abranger estudos classificados como de moderada qualidade, estiveram todos positivamente relacionados ao crescimento infantil.

O rápido ganho de peso em filhos de mães diabéticas está associado de forma mais intensa ao risco de desenvolver excesso de peso que na população em geral.<sup>58,59</sup>

Quanto aos marcadores bioquímicos, a pró-insulina no organismo é clivada em insulina e peptídeo-C, e o segundo, portanto, pode ser utilizado como marcador do primeiro. Valores mais elevados de peptídeo-C (em geral indicam níveis mais altos de insulina), em meninas, estiveram associados ao ganho de peso lento na infância precoce<sup>57</sup>. Assim, o autor deste mesmo estudo sugere que seja realizada a indução da hiperinsulinemia fetal a fim de planejar o lento padrão de crescimento precoce e prevenir a diabetes mais tarde, pois o crescimento infantil precoce é fundamental no risco de desenvolvimento do diabetes<sup>58</sup>.

Os lipídeos maternos são essenciais para o bom desenvolvimento fetal, sendo que os TG e o CT são passados para a placenta, metabolizados e transportados para o feto de várias formas<sup>61</sup>. O baixo peso ao nascer leva ao catch-up de peso pós-natal, o que pode sugerir que filhos de mães com baixos níveis de CT podem ter catch-up de peso e consequentes excesso de peso e doenças mais tarde.

#### 4.3.3 Práticas alimentares durante a infância

Entre as práticas alimentares durante a infância que podem influenciar na velocidade de crescimento, sete estudos foram encontrados. Estes analisaram: a duração do AM<sup>36,38</sup>, assim como alguns constituintes do leite (adiponectina<sup>25</sup> e ácidos graxos poli-insaturados de cadeia longa – AGPICL<sup>53</sup>), consumo energético<sup>50</sup> e o índice de alimentação infantil<sup>21, 24</sup>.

Gunnarsdottir *et al.* mostrou que lactentes amamentados exclusivamente por período maior apresentaram menor ganho de peso quando comparados àqueles com desmame precoce<sup>36</sup>. Também visto por Hoog *et al.* em que na maioria dos grupos (turcos, marroquinos, holandeses e africanos) houve associação entre AM exclusivo por quatro meses ou mais com crescimento mais lento em relação ao peso, estatura e P/E, sendo este padrão menos claro no grupo turco<sup>40</sup>.

Dos constituintes do LM, a concentração de adiponectina, esteve significativamente associada com menores escores de P/I e P/E ao nascer e nos meses um e três, mas não foi significativamente associada com a estatura infantil ou escore z de E/I<sup>25</sup>. Scholtens *et al.* mostrou que baixo e alto conteúdo total de AGPICL n-6 no LM estiveram inversamente associados com ganho de peso e IMC do nascimento a um ano, mas essas associações não

foram significativas. Não houve associação significativa do total de AGPICL n-3, EPA ou DHA com o ganho de peso, comprimento e ganho de IMC<sup>53</sup>.

Em relação ao consumo energético, as crianças que receberam alimentação complementar mais cedo apresentaram maior consumo energético, e o aumento da ingestão energética foi associado a maiores escores de peso corporal aos quatro meses entre as crianças ingerindo só fórmula infantil ou LM e fórmula. O maior consumo energético total aos quatro meses, nessas crianças, foi associado ao maior ganho de peso entre o nascimento e um, dois e três anos de idade e, ainda, associado a maiores taxas de ganho de peso rápido entre zero e dois anos. Este também previu maior peso corporal e IMC com um, dois, três e cinco anos.<sup>50</sup>

Dois destes artigos criaram um índice de alimentação infantil transversal e longitudinal que levava em consideração a duração do AM (menor pontuação nos não amamentados), consistência dos alimentos (menor pontuação para os líquidos) frequência da alimentação (vezes que recebeu alimento sendo zero = nenhuma) e diversidade alimentar (zero = menor diversidade). A pontuação deste índice aos seis meses esteve associada com todas as medidas avaliadas aos 18 meses, e a pontuação aos 18 meses, esteve associada a E/I neste período<sup>21</sup>. A média de E/I e P/I<sup>24</sup>, e E/I aos 18 meses<sup>21</sup> aumentou na medida em que os escores de IAI-L aumentaram. Para o índice transversal tanto o AM como o escore de frequência dos grupos de alimentos estiveram significativamente associados a E/I<sup>21</sup>. Nenhum índice (longitudinal e transversal) esteve associado com P/E, apenas a frequência da alimentação.<sup>21</sup>

Os estudos sobre fatores relacionados a práticas alimentares durante a infância apresentaram associação positiva com o crescimento infantil, contudo esta não foi significativa em se tratando dos ácidos graxos no LM. Estes foram, em sua maioria, classificados como de qualidade moderada, com exceção de um com classificação A.

Pôde-se perceber que crianças ao receberem alimentação complementar mais cedo apresentam maior consumo energético. Estas e as crianças amamentadas por menor período demonstraram maior ganho de peso quando comparadas as amamentadas por período maior. Esses resultados vão de encontro com os demonstrados anteriormente por Atladottir *et al.* sobre o AM e o ganho de peso mais lento no primeiro ano de vida. Isto porque conforme descrito em estudos mais antigos<sup>63,64</sup> os bebês amamentados possuem melhor auto regulação da ingestão energética, sendo assim eles reduzem a ingestão de leite

quando os alimentos sólidos são introduzidos. Também se viu que nos bebês alimentados com LM e fórmula a ingestão energética determina o ganho de peso infantil e pode ter influência sob o risco de obesidade durante a infância. Apesar da dificuldade em mensurar o AM, essa tendência parece ocorrer mesmo quando o AM contribui com a maior parte do consumo energético diário<sup>65</sup>.

Estudos experimentais, com animais, sugere que o ácido araquidônico promove o desenvolvimento do tecido adiposo e que o n-3 poderia reduzir o aumento excessivo deste<sup>66,67</sup>. Contudo no estudo em humanos incluído nesta revisão não foram encontradas associações consistentes entre AGPICL n-3 e n-6 no LM e ganho de peso e IMC em crianças amamentadas. Assim como a metanálise de Makrides *et al.* mostrou que a suplementação de fórmula com n-3 não influenciou o crescimento de longo prazo em bebês<sup>68</sup>.

#### 4.4 REFLEXOS DO COMPORTAMENTO DA VELOCIDADE DE CRESCIMENTO NA INFÂNCIA E ADOLESCÊNCIA

Os dados apresentados pelos estudos possibilitam separar em três grandes categorias os reflexos na infância e na adolescência da alteração do comportamento da velocidade de crescimento: condições fisiopatológicas, hábitos de vida e composição corporal (CC). Conforme exposto na tabela 2, a categoria que apresentou maior número de estudos e de melhor qualidade foi a de composição corporal, sendo quatro estudos de qualidade A, cinco estudos classificados como B e outros três como C.

**Tabela 2 – Reflexos da velocidade de crescimento na infância e adolescência**

Fatores	Número de estudos	Fatores envolvidos	Qualidade
<b>Condições fisiopatológicas</b>	<b>6</b>	Estrutura cardíaca	A = 0
		Sintomas de asma	B = 4
		Erupção cutânea	C = 2
		TDAH PA	
<b>Hábitos de vida</b>	<b>1</b>	AF	A = 1 B = 0

			C = 0
Fatores	Número de estudos	Fatores envolvidos	Qualidade
<b>Composição Corporal</b>	<b>12</b>	CC, 1ª infância	
		CC, aos 14 anos	
		CC, aos 17 anos	
		MM e MG 1ª infância	A = 4
		% GC até os 7ª anos	B = 5
		Fatores de risco excesso de P e Obes.	C = 3
		Ferramenta de triagem	
		Excesso de P e Obes., Infância	
		Excesso de P e Obes., aos 5 anos	
		Excesso de P e Obes., adolescência	

TDAH, Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade; PA, Pressão Arterial; CC, Composição corporal; MM, Massa Magra; MG, Massa Gorda; GC, Gordura Corporal; P, Peso; Obes., Obesidade.

#### 4.4.1 Condições fisiopatológicas

Seis estudos avaliaram como a velocidade de crescimento pode interferir nas condições fisiopatológicas na infância e na adolescência como: estrutura cardíaca<sup>33</sup>, sintomas de asma<sup>34</sup>, erupção cutânea<sup>56</sup>, sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade<sup>45</sup>, e níveis pressóricos<sup>49, 27</sup>.

Jonge *et al.*, mostrou que o crescimento é um importante determinante do desenvolvimento cardíaco na infância e primeira infância. Viu-se também que sobrepeso e obesidade na primeira infância exercem influência sobre o tamanho cardíaco, sendo a obesidade não apenas fator de risco para doenças cardiovasculares na vida adulta, mas também para o desenvolvimento cardíaco precoce. Aos seis e 24 meses foram encontradas associações consistentes entre a massa gorda (MG) subcutânea e estruturas cardíacas.<sup>33</sup>

Em relação à dispneia, o IMC elevado em qualquer idade (um a sete anos) esteve associado ao maior risco desta, sendo mais pronunciado em crianças que apresentavam maior IMC dos seis aos sete anos, também nesta idade o IMC elevado esteve associado a sintomas de asma crônica<sup>34</sup>.

A erupção cutânea aos 6,5 anos foi associada positivamente à velocidade de ganho de peso entre 12 e 34 meses para peso e estatura<sup>56</sup>.

Quanto aos sintomas de Transtorno de Déficit de Atenção Hiperatividade (TDAH) estudados por Heinonen *et al.*, estiveram significativamente associados: o menor peso,

estatura, perímetro cefálico e IMC no nascimento, após ajuste para o sexo da criança. Ajustando a outras variáveis tornou-se significativa a relação entre ganho mais lento no IMC de 20 a 56 meses de idade e maiores escores de sintomas de TDHA<sup>45</sup>.

A influência nos níveis pressóricos foi vista em dois artigos. Avaliada aos 10 anos se viu que o peso após essa idade foi mais fortemente associado a pressão arterial (PA). Já o crescimento pré-natal e na infância demonstraram associação mais fraca neste estudo<sup>49</sup>. Chiolero et al. mostrou que o ganho de peso contribuíram para a PA atual na infância e adolescência, sendo a associação mais forte nas idades mais velhas (12,5 ou 15,5 anos) que nas anteriores (5,5 ou 9,1 anos). Não encontrada associação entre PA atual e peso ao nascer.<sup>27</sup>

Em se tratando dos reflexos da velocidade de crescimento nas condições fisiopatológicas foi possível observar que apesar de todos os fatores estudados terem sido relacionados de forma significativa com o crescimento, estes estudos eram de moderada a baixa qualidade. O menor tamanho corporal (menor peso, estatura, IMC) esteve relacionado somente aos sintomas de TDAH<sup>45</sup>. Já sobrepeso e obesidade estiveram relacionados ao desenvolvimento cardíaco nos primeiros dois anos de vida<sup>33</sup>, ao risco de dispneia na infância<sup>34</sup> e à PA<sup>27,49</sup>. O aumento na probabilidade de erupção cutânea esteve relacionado ao rápido ganho de peso<sup>56</sup>.

Estudo sobre TDAH, apesar de demonstrar associação com o crescimento, foi classificado como qualidade C, o que torna questionável o uso de seus resultados. Estudos relacionando crescimento e sintomas de hiperatividade não são frequentes, contudo estudo anterior<sup>69</sup> mostrou que o peso ao nascer estaria associado de forma inversa com hiperatividade. Um dos estudos sobre pressão arterial também foi classificado como C, entretanto o outro de melhor qualidade demonstrou resultados semelhantes entre sobrepeso e obesidade.

#### **4.4.2 Hábitos de vida**

Estudo de Hallal, *et al.* avaliou a influência do crescimento na infância na prática de atividade física aos 13,3 anos. Nesta idade os adolescentes considerados ativos eram um pouco mais leves que os inativos, mas ambos tinham iguais trajetórias de peso e estatura na

infância inicial e tardia. Apenas o ganho de comprimento na infância mostrou poder desempenhar um papel na determinação da atividade física na adolescência.<sup>46</sup>

Este é um estudo considerado de qualidade A que não demonstrou relação com o crescimento. Metanálise realizada por Ridgway et al. também não encontrou nenhuma evidência entre o peso ao nascer e atividade física mais tarde. Assim como outros estudos<sup>71,72</sup> mostraram que as variáveis sociais tinham maior relação com atividade física que determinantes biológicos.

#### 4.4.3 Composição corporal

A respeito dos reflexos da velocidade de crescimento na CC, 12 estudos foram encontrados.

Mudanças nos escores de DP da vigésima semana de gestação ao nascimento estiveram positivamente relacionadas à massa gorda (MG) absoluta e à massa magra (MM) aos seis meses. Crianças com catch-down no peso fetal (perda no peso de 0,67 escores de DP) demonstraram mais catch-up de peso (ganho de peso de 0,67 escores de DP) nos primeiros seis meses da vida pós-natal, sendo as chances de catch-up ainda maiores quando o catch-down de crescimento ocorria no terceiro trimestre<sup>52</sup>. O estudo de Ay *et al.* também sugere que a MG subcutânea nos primeiros dois anos é estabelecida no período fetal e pode ter consequências na adiposidade no adulto.<sup>42</sup>

Crianças com catch-up de peso pós-natal tinham mais MG aos seis meses quando comparadas a crianças com catch-down ou sem modificações, mas essa gordura era relativamente mais localizada na área do tronco<sup>35</sup>. A MG subcutânea nos primeiros dois anos tende a se localizar dos seis aos 24 meses e está fortemente associada ao peso pós-natal. A introdução de alimentos sólidos antes dos cinco meses não esteve associado a MG subcutânea<sup>42</sup>. O ganho de peso na infância foi inversamente relacionado ao catch-up de peso na primeira infância - indicando que o ganho de peso entre três e seis anos tende a desacelerar em quem mostrou rápido ganho entre zero e seis meses.<sup>38</sup>

Comparando crescimento rápido e normal, ambos tiveram queda na gordura corporal (GC) com o passar do tempo - mais lentamente nas crianças que cresceram rapidamente e esses aparentaram manter em geral maior GC. As crianças que cresceram mais rápido eram: menores que os outros no nascimento - mas com trajetórias dos escores

de DP de IMC maiores aos seis meses e aos sete anos eram significativamente mais altas e pesadas, com maior DP de IMC e percentual de GC<sup>37</sup>.

Avaliando adolescentes aos 14 anos, ambos os sexos tinham IMC similares nesta idade, mas os homens eram maiores e mais pesados. O rápido ganho de peso infantil previu maior altura e MM nos meninos e MG nas meninas<sup>43</sup>. O rápido ganho de peso durante a infância esteve associado com maiores MG, circunferência da cintura, IMC, MM e estatura aos 17 anos.<sup>38</sup>

Fatores de risco para obesidade, até os três anos, foram estudados por Reilly, et al., dos 25 supostos fatores, oito foram associados com risco de obesidade nos modelos finais. Foram eles: obesidade dos pais, IMC ou adiposidade rebote precoce (por 43 meses), mais que oito horas semanais gastas assistindo televisão aos três anos, rápido crescimento, escore de DP de peso entre oito e 18 meses, ganho de peso no primeiro ano de vida, peso ao nascer e a curta duração do sono (menos de 10,5 horas) aos três anos<sup>39</sup>.

Examinadas as taxas de crescimento infantil, as características de crescimento fetal as influenciaram positivamente. Sendo que o pico de velocidade de peso acontecia geralmente no primeiro mês de vida e foi associado ao aumento do risco de sobrepeso e obesidade aos quatro anos<sup>55</sup>.

No estudo de Gungor *et al.*, o intervalo de zero a 24 meses foi o de maior área sobre a curva ROC (Receiver Operator Characteristic), discriminando crianças com e sem excesso de peso dos seis aos oito anos em 77%, definindo-se que o ganho de peso de 8,15kg apresentava a sensibilidade e a especificidade ideal para rastreamento de sobrepeso. Os bebês em risco de sobrepeso ganharam 8,15kg ou mais entre os zero e 24 meses, destes 31,4% tornaram-se crianças com excesso de peso e 68,8% foram classificadas como resistentes.<sup>30</sup>

Kain *et al.*, avaliou crianças que foram separadas em grupos de IMC (normal, sobrepeso e obesidade) e nos três o IMC aumentou conforme a idade, com pico aos seis meses. Após, houve diferenças significativas entre as categorias. O escore de IMC aumentou até os 18 meses no grupo normal e no grupo sobrepeso também, mas de forma mais rápida e estabilizando posteriormente. Para o grupo obesidade o escore aumentou continuamente do nascimento até os cinco anos, sendo que metade dos obesos aos cinco anos já eram obesos aos dois anos.<sup>26</sup>

No estudo de Monteiro *et. al* o autor comenta a probabilidade de que o excesso de peso na infância pudesse vir a ser relacionado com a obesidade nos adultos nesta população. Neste estudo o tamanho na infância foi fortemente associado a sobrepeso na adolescência (15-16 anos), sendo menos pronunciada para obesidade. O P/I e P/E na infância foram mais fortemente associados com sobrepeso e obesidade na adolescência que E/I.<sup>31</sup>

Em geral todos os estudos que avaliaram a CC encontraram resultados semelhantes e coerentes entre si. Apenas dois estudos foram classificados como C e, apesar de questionar seus resultados devido à qualidade, estes, não divergem dos demais estudos.

A queda na velocidade de crescimento durante o período fetal, assim como o menor tamanho ao nascer, prevê o catch-up de peso na infância precoce. O catch-up de peso prevê maior massa gorda que tende a se localizar na região do tronco. O tamanho na infância está relacionado ao sobrepeso e obesidade mais tarde. Estudo de Dolan *et al.* mostrou evidências de que o baixo peso ao nascer é fator de risco para deposição de gordura central, como visto na revisão, que por sua vez está associado a doenças metabólicas<sup>74</sup>.

## 5 CONCLUSÕES

Entre os estudos incluídos nesta revisão, a variável antropométrica mais utilizada para medir a velocidade de crescimento foi o peso, seja ele transformado em indicador através da associação com variáveis demográficas ou antropométricas. Quanto ao referencial populacional, os mais usados foram os mundiais.

Os fatores que interferem na velocidade de crescimento encontrados foram:

- Ambientais (saneamento, pobreza, violência familiar, escolaridade materna e insegurança alimentar);
- condição de saúde materna e infantil (efeito do ganho de peso em mães diabéticas, glicemia materna em não diabéticas, papel da insulina, sensibilidade e secreção de insulina, fatores de crescimento no soro, níveis de lipídeos maternos);
- e os relacionados a práticas alimentares da criança (duração do aleitamento materno, constituintes do leite, consumo energético e índice de alimentação infantil).

Quanto aos reflexos do comportamento da velocidade de crescimento na infância e adolescência, os localizados foram:

- Condições fisiopatológicas (estrutura cardíaca, sintomas de asma, erupção cutânea, sintomas de TDAH, níveis pressóricos);
- hábitos de vida (atividade física);
- e composição corporal (gordura corporal, sobrepeso e obesidade).

Em se tratando da qualidade dos estudos, foi possível observar que entre aqueles que avaliaram fatores que interferem na velocidade de crescimento, os fatores ambientais foram os considerados de melhor qualidade, e que os fatores relacionados à prática alimentar durante a infância foram os que apresentaram pior escore de avaliação. Já para os estudos que analisaram os reflexos do comportamento da velocidade de crescimento na infância e adolescência, os fatores ligados as condições fisiopatológicas foram classificados com qualidade B e C, e a categoria que apresentou maior número de estudos e de qualidade A e C foi a de composição corporal.

Já é reconhecida a importância da recomendação de iniciar o pré-natal assim que a gestação seja diagnosticada, como forma de aumentar a adesão ao acompanhamento e também de diagnosticar eventuais fatores de risco. Propõe-se que seja realizado um acompanhamento diferenciado para as gestantes nas situações de risco citadas por este

estudo. A assistência à mulher deve seguir após o parto, durante o puerpério, para que seja realizado o acompanhamento e a orientação destas mães, e também para que seja verificado o adequado crescimento e desenvolvimento durante a infância precoce.

## REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da saúde. Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, 2002.
2. Avaliação nutricional da criança e do adolescente – Manual de Orientação / Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia. – São Paulo: Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento de Nutrologia, 2009.
3. WHO Child Growth Standards – length/height-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age – Methods and development. **Department of Nutrition for Health and Development.**
4. BUTTE, N.F; GARZA, C.; DE ONIS, M. Evaluation of the feasibility of international growth standards for school-aged children and adolescents. **Journal of Nutrition**, n. 137, p. 153-7, 2007.
5. WHO. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: report of a who expert committee, 1995. (who technical report series , 854)
6. TANNER, J. M. Fetus into Man: Physical Growth from Conception to Maturity. **London: Open Books**, 1978.
7. ROBERTS, S.B.; DALLAL, G.E. The new childhood growth charts. **Nutrition Review**, v. 59, n. 2, p. 31-5, 2001.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN, 2011
9. SOARES, N. T. Um novo referencial antropométrico de crescimento: significados e implicações. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 1, p. 93-104, 2003.
10. BARKER, D.J.P., et al. Fetal nutrition and cardiovascular disease in adult life. **Lancet**, v. 341, p. 938-41, 1993.

11. BARKER, D.J.P. Mothers, babies and disease in later life. **British Medical Journal Books**, v. 7, p. 673-674, 1995.
12. SILVEIRA, P. P., et al. Developmental origins of health and disease (DOHaD). **Journal of Pediatrics**, n. 83, v. 6, p. 494-504, 2007.
13. HOCHBERG, Z., et al. Child health, developmental plasticity, and epigenetic programming. **Endocrine Reviews**, n. 32, v. 2, p. 159-224, abr. 2011.
14. GLUCKMAN, P.D.; HANSON, M.A.; BEEDLE, A.S. Early life events and their consequences for later disease: a life history and evolutionary perspective. **American Journal of Human Biology**, n. 19, p. 1-19, 2007.
15. COLE, T. J. Secular trends in growth. **Proceedings of the Nutrition Society**, v. 59, p. 317-324, 2000.
16. BARKER, D.J.P., et al. Fetal origins of adult disease: strength of effects and biological basis. **International Journal Epidemiology**, v. 31, n. 6, p. 1235-1239, 2002.
17. TANNER, J.M. Growth as a measure of the nutritional and hygienic status of a population. **Hormone Research**, n. 38, v. 1, p. 106–115, 1992.
18. EMANUEL L., et al. Intergenerational studies of human birthweight from the 1958 birth cohort. 1. Evidence for a multigenerational effect. **British Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v. 99, p. 67–74, 1992.
19. RAVELLI, G.P.; STEIN, Z.A.; SUSSER, M.W. Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. **The New England Journal of Medicine**, n. 295, p. 349–5, 1976.
20. IP, S, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. **Evid Rep Technol Assess**, n. 153, p. 1-186, 2007.
21. MA, J., et al. "A summary index of infant and child feeding practices is associated with child growth in urban Shanghai". **BMC Public Health**, v. 12, p. 568, 2012.

22. PETROU, S.; KUPEK, E. "Poverty and childhood undernutrition in developing countries: A multi-national cohort study". **Social Science & Medicine**, v. 71, p. 1366e1373, 2010.
23. K A°SLING-MONEMI, NAVED, RT; PERSSON, LA. "Violence against women and the risk of fetal and early childhood growth impairment: a cohort study in rural Bangladesh". **Archives Disease in Childhood**, v. 94, p. 775–779, 2009.
24. MOURSI, M.M., et al. Assessment of child feeding practices using a summary index: stability over time and association with child growth in urban Madagascar. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 87, p. 1472–9, 2008
25. WOO, J.G., et al. Human Milk Adiponectin Is Associated with Infant Growth in Two Independent Cohorts. **Breastfeeding Medicine**, v. 4, n. 2, 2009.
26. KAIN, J., et al. Accelerated Growth in Early Life and Obesity in Preschool Chilean Children. **Obesity**, n. 17, p. 1603–1608, 2009.
27. CHIOLERO, A., et al. Birth weight, weight change, and blood pressure during childhood and adolescence: a school-based multiple cohort study. **Journal of Hypertension**, v. 29, p. 1871–1879, 2011.
28. MERCHANT, A.T, et al. Water and sanitation associated with improved child growth. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 57, p. 1562–1568, 2003.
29. HERNANDEZ, D.C.; JACKNOWITZ, A. Transient, but Not Persistent, Adult Food Insecurity Influences Toddler Development. **Journal of Nutrition**. v. 139, p. 1517–1524, 2009.
30. GUNGOR, D.E., et al. Risky vs Rapid Growth in Infancy - Refining Pediatric Screening for Childhood Overweight. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, v. 164, n. 12, dez. 2010.
31. MONTEIRO, P.O.A., et al. Birth size, early childhood growth, and adolescent obesity in a Brazilian birth cohort. **International Journal of Obesity**, n. 27, p. 1274–1282, 2003.
32. SOTO, N, et al. Insulin Sensitivity and Secretion Are Related to Catch-Up Growth in Small-for-Gestational-Age Infants at Age 1 Year: Results from a Prospective Cohort. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v. 88, n. 8, p. 3645–3650.

33. JONGE, L.L. DE, et al. Growth, Obesity, and Cardiac Structures in Early Childhood: The Generation R Study. **Hypertension**, v. 57, p. 934-940, 2011.
34. SCHOLTENS, S., et al. Overweight and changes in weight status during childhood in relation to asthma symptoms at 8 years of age. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v. 123, p. 1312-8, 2009.
35. HOLZHAUER, S., et al. Effect of birth weight and postnatal weight gain on body composition in early infancy The Generation R Study. **Early Human Development**, v. 85, p. 285–290, 2009.
36. GUNNARSDOTTIR, I., et al. Infant weight gain, duration of exclusive breast-feeding and childhood BMI – two similar follow-up cohorts. **Public Health Nutrition**, v. 13, n. 2, p. 201–207,
37. KARAOLIS-DANCKERT, N., et al. Rapid growth among term children whose birth weight was appropriate for gestational age has a longer lasting effect on body fat percentage than on body mass index. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 84, p. 1449–55, 2006.
38. ULF EKELUND, et al. Upward weight percentile crossing in infancy and early childhood independently predicts fat mass in young adults: the Stockholm Weight Development Study (SWEDES). **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 83, p. 324-30, 2006.
39. REILLY, J.J., et al. Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study. **BMJ**, 2005.
40. HOOG, M.L.A. DE, et al. The role of infant feeding practices in the explanation for ethnic differences in infant growth: the Amsterdam Born Children and their Development study. **British Journal of Nutrition**, v. 106, p. 1592–1601, 2011.
41. VRIJKOTTE, T.G.M., et al. Maternal Triglyceride Levels during Early Pregnancy are Associated with Birth Weight and Postnatal Growth. **Journal of Pediatrics**, v. 159, p. 736-42, 2011.
42. AY, L., et al. Tracking and determinants of subcutaneous fat mass in early childhood: the Generation R Study. **International Journal of Obesity**, v. 32, p. 1050–1059, 2008.

43. WELLS, J. C., et al. Associations of intrauterine and postnatal weight and length gains with adolescent body composition: prospective birth cohort study from Brazil. **Journal of Adolescent Health**, v. 51, n.6, p. S58-64, 2012.
44. ANDERSEN, L.G., et al. Weight and weight gain during early infancy predict childhood obesity: a case-cohort study. **International Journal of Obesity**, n. 36, p. 1306–1311, 2012.
45. HEINONEN, K., et al. Trajectories of growth and symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder in children: a longitudinal study. **BMC Pediatrics**, v. 11, p. 84, 2011.
46. HALLAL, P., et al. Infancy and childhood growth and physical activity in adolescence: prospective birth cohort study from Brazil. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 9, p. 82, 2012.
47. CHELLAKOOTY, M., et al. A Prospective Study of Serum Insulin-Like Growth Factor I (IGF-I) and IGF-Binding Protein-3 in 942 Healthy Infants: Associations with Birth Weight, Gender, Growth Velocity, and Breastfeeding. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, v.91, n.3, p.820–826.
48. KNIGHT, B., et al. The Impact of Maternal Glycemia and Obesity on Early Postnatal Growth in a Nondiabetic Caucasian Population. **Diabetes Care**, n. 30, p. 777–783, 2007.
49. JONES, A., et al. Adipose and Height Growth Through Childhood and Blood Pressure Status in a Large Prospective Cohort Study. **Hypertension**, v. 59, n. 5, p. 919–925, maio 2012.
50. KEN K., et al. Dietary Energy Intake at the Age of 4 Months Predicts Postnatal Weight Gain and Childhood Body Mass Index. **Pediatrics**, v. 117;e503, 2006.
51. MATIJASEVICH, A., et al. Maternal education inequalities in height growth rates in early childhood: 2004 Pelotas birth cohort study. **Pediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 26, p. 236–249, 2012.
52. AY, L., et al. Fetal and Postnatal Growth and Body Composition at 6 Months of Age. **The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, v. 94, n.6, p. 2023–2030, junho 2009.

53. SCHOLTENS, S., et al. Long-chain polyunsaturated fatty acids in breast milk and early weight gain in breast-fed infants. **British Journal of Nutrition**, v. 101, p. 116–121, 2009.
54. PLAGEMANN, A., et al. Rapid neonatal weight gain increases risk of childhood overweight in offspring of diabetic mothers. **Journal of Perinatal Medicine**, v. 40, p. 557–563, 2012.
55. MOOK-KANAMORI, D.O.M., et al. Fetal and infant growth and the risk of obesity during early childhood: the Generation R Study". **European Journal of Endocrinology**, v. 165, p. 623–630, 2011.
56. TILLING, K., et al. Associations of growth trajectories in infancy and early childhood with later childhood outcomes. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 94, p. 1808S–13S, 2011.
57. REGNAULT, N., et al. Higher Cord C-Peptide Concentrations Are Associated With Slower Growth Rate in the 1st Year of Life in Girls but Not in Boys. **Diabetes**, v. 60, p. 2152–2159, 2011.
58. STETTLER, N, et al. Rapid weight gain during infancy and obesity in young adulthood in a cohort of African Americans. **Am J Clin Nutr.**, v. 77, p. 1374-8, 2003.
59. STETTLER, N.S., et al. Infant weight gain and childhood overweight status in a multicenter, cohort study. **Pediatrics**. v. 109, p. 194-9, 2002.
60. BARKER, D.J., et al. Trajectories of growth among children who have coronary events as adults. **N Engl J Med.**, v. 353, p. 1802–1809, 2005.
61. HERRERA, E. Lipid metabolism in pregnancy and its consequences in the fetus and newborn. **Endocrine**, v. 19, p. 43-55, 2002.
62. ATLADOTTIR, H; THORSOTTIR, I. Energy intake and growth of infants in Iceland – a population with high frequency of breast-feeding and high birth weight. **Eur J Clin Nutr**, v. 54, p. 695–701, 2000.
63. DEWEY, K.G., et al. Adequacy of energy intake among breast-fed infants in the DARLING study: relationships to growth velocity, morbidity, and activity levels. Davis Area Research on Lactation, Infant Nutrition and Growth. **J Pediatr**, v. 119, p. 538–547, 1991.

64. HEINIG, M.J., et al. Energy and protein intakes of breast-fed and formula-fed infants during the first year of life and their association with growth velocity: the DARLING Study. **Am J Clin Nutr.**, v. 58, p. 152–161, 1993
65. EKELUND, U., et al. Both infancy and childhood weight gain predict obesity risk at age 17 years: prospective birth cohort study (SWEDES). *Obes Res.* v.12, p.A186, 2004.
66. MASSIERA, F., et al. Arachidonic acid and prostacyclin signaling promote adipose tissue development: a human health concern. **J Lipid Res**, v. 44, p. 271-279, 2003.
67. AILAUD, G., et al. Temporal changes in dietary fats: role of n-6 polyunsaturated fatty acids in excessive adipose tissue development and relationship to obesity. **Prog Lipid Res**, v. 45, p. 203-236, 2006.
68. MAKRIDES, M., et al. Supplementation of infant formula with long-chain polyunsaturated fatty acids does not influence the growth of term infants. **Am J Clin Nutr**, n. 81, p. 1094-1101, 2005.
69. SCHLOTZ, W., et al. Effortful control mediates associations of fetal growth with hyperactivity and behavioural problems in 7- to 9-year-old children. **J Child Psychol Psychiatry**, v. 49, p. 1228-1236, 2008.
70. RIDGWAY, C.L., et al. Does birth weight influence physical activity in youth? A combined analysis of four studies using objectively measured physical activity. **PLoS One**, v. 6, p. e16125, 2011.
71. HALLAL, P.C., et al. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. **BJM**, n. 332, p. 1002-1007, 2006.
72. MATTOCKS, C., et al. Early life determinants of physical activity in 11 to 12 year olds: cohort study. **BMJ**, n. 336, p. 26-29. 2008.
73. DOLAN, M.S.; SORKIN, J.D.; HOFFMAN, D.J. Birth weight is inversely associated with central adipose tissue in healthy children and adolescents. **Obesity**, v. 15, n. 6, p. 1600–8, jun 2007.

74. GRAY, R.S., et al. Relation of generalized and central obesity to cardiovascular risk factors and prevalent coronary heart disease in a sample of American Indians: the Strong Heart Study. **Int J Obes Relat Metab Disord**, v. 24, n. 7, p. 849–60, jul 2000.

**APENDICE A – QUADRO DE EXTRAÇÃO DE DADOS**

	Título	Ano	Delimitação do estudo	População e local do estudo	Idade em que foram feitas as medidas	Avaliação da velocidade de crescimento	Resultados	Ajuste para Confundidores	Resultados após o ajuste	Possíveis Vieses/ Limitações	Qualidade do estudo
Wells, J. C., S. C. Dumith, et al	Associations of intrauterine and postnatal weight and length gains with adolescent body composition: prospective birth cohort study from Brazil	2012	Coorte Prospectiva	453 - Pelotas/Brasil	Nascimento, 6, 12, 48 meses e 14 anos	O peso foi dividido em tercís (aprox. 70 indivíduos de cada sexo por tercís) para cada momento estudado (nascimento, 6, 12 e 48 meses) e comparado com as variáveis em estudo aos 14 anos através da média	Meninos e meninas apresentaram IMC e escore de IMC similares aos 14 anos. Entretanto, os meninos eram significativamente maiores e mais pesados. Comparado com o tercís mais baixo de peso ao nascer, o tercís mais alto teve adolescentes mais altos, sendo a diferença maior entre os meninos. Aos 6 e 12 meses, essa diferença se manteve maior entre os meninos. Aos 48 meses, a diferença entre tercís foi igual entre meninos e meninas. O tercís de maior peso não apresentou maior cc e maiores dobras.	Sim (peso ajustado ao comprimento e vice-versa, para saber qual é o mais importante para o desenv. da composição corporal)	Não apresenta definitivamente esses dados	Perda no seguimento de 30% da amostra; falta de dados antropométricos aos 2 anos; resultados não ajustados para aleitamento materno na infância	C
Plagemann, A., Harder, T. et al	Rapid neonatal weight gain increases risk of childhood overweight in offspring of diabetic mothers	2012	Coorte Prospectiva	152 filhos de mães com DM - Berlim/Alemanha	Nascimento e 4 meses	O ganho de peso durante os primeiros 4 meses foi avaliado subtraindo o peso aos 4 meses do peso ao nascer. Também foi feito o cálculo do peso corporal relativo, que é a divisão do peso relativo (peso individual dividido pela mediana padrão de peso para sexo e idade) pela altura relativa (altura individual dividida pela mediana padrão de altura para sexo e idade), multiplicado por 100. Se o peso corporal relativo for >110% era definido como sobrepeso.	O maior peso ao nascer, o ganho de peso aos 4 meses e o peso corporal relativo no seguimento influenciaram no peso corporal na infância. Aquelas crianças que estavam no maior tercís de peso ao nascer, assim como no maior tercís de ganho de peso aos 4 meses foram as que apresentaram maior peso corporal relativo durante a infância.	Sim (modelo 1 com peso ao nascer, idade gestacional e sexo e modelo 2 com outros confundidores plausíveis)	Após ajustes de confundidores do modelo 1: ganho de peso no final dos 4 meses de vida estava significativamente associado com o sobrepeso mais tarde na infância. A cada 100 gramas de aumento de peso durante os 4 primeiros meses de vida aumenta o risco de sobrepeso na infância em 65%. Os que apresentaram um rápido ganho de peso (média +desvio padrão) tiveram mais risco de desenvolver sobrepeso na infância.	Perda no seguimento de 48% da amostra; vies de seleção pelo tipo de estudo; causalidade reversa	B

<p>Ma, J., Zhou, L., Hu, Y., Liu, J., Liu, S., Zhang, J., Sheng, X.</p>	<p>A summary index of infant and child feeding practices is associated with child growth in urban Shanghai</p>	<p>2012</p>	<p>Coorte Prospectiva</p>	<p>180 crianças - comunidade Kongjiang-Shangai/China</p>	<p>6, 12 e 18 meses</p>	<p>Foi feito o cálculo do peso para a idade (P/I), do comprimento para a idade (E/I) e do peso pelo comprimento (P/E) usando o anthro 2009.</p>	<p>As médias de peso para a idade, do comprimento para a idade e do peso pelo comprimento nas 3 visitas foram todas acima da média da curva de referência. As taxas de sobrepeso nas 3 visitas foram 6,1%, 5% e 5% respectivamente.</p>	<p>Sim (sexo e idade da criança, peso ao nascer, altura materna pré-gestacional e condições econômicas)</p>	<p>O índice de alimentação infantil transversal na visita 1 esteve positivamente associado à E/I, P/I e P/E na visita 3. O índice de alimentação infantil transversal na visita 3 esteve positivamente associado ao E/I na visita 3. Não houve associação significativa entre o índice de alimentação infantil transversal na visita 2 e a E/I, P/I e P/E na visita 3 após o ajuste para confundidores. A média de E/I e P/I aumentou da mesma forma que o índice de alimentação infantil longitudinal aumentou e essa associação foi positivamente significativa após o ajuste para confundidores.</p>	<p>Perda de 35% da amostra; dados somente de uma comunidade de Shanghai, não representando as condições gerais de alimentação infantil na China; vies de memória; alguns confundidores não medidos provavelmente influenciariam nos resultados.</p>	<p>B</p>
<p>Hallal P., Dumith, S., Ekelund, U., Reichert, F., Menezes, A., Victora, C., Wells, J.</p>	<p>Infancy and childhood growth and physical activity in adolescence: prospective birth cohort study from Brazil</p>	<p>2012</p>	<p>Coorte Prospectiva</p>	<p>457 adolescentes - Pelotas/Brasil</p>	<p>Nascimento, 1, 3 e 6 meses, 1 e 4 anos</p>	<p>Escore Z de peso e de comprimento/estatura</p>	<p>Os classificados como ativos aos 13 anos eram mais leves do que os inativos. Em termos de trajetória de comprimento/estatura, sujeitos ativos tenderam a ser menores em todas as idades, exceto aos 3, 6 e 12 meses. As trajetórias de peso e comprimento/estatura na infância inicial e infância tardia foram similares entre os classificados como ativos ou inativos aos 13 anos de idade.</p>	<p>Sim (sexo, idade gestacional, condições socioeconômicas, escolaridade materna, IMC materno, fumo materno durante a gestação)</p>	<p>Diferenças importantes foram encontradas entre os resultados não ajustados e ajustados, especialmente após a inclusão do sexo e dos indicadores socioeconômicos. Nos modelos ajustados, o peso condicional nas diferentes idades estava muito pouco relacionado à atividade física mais tarde, apesar do comprimento condicional aos 3 e 12 meses ser inversamente relacionado com os níveis de atividade física na adolescência.</p>	<p>Falta de avaliação de dados aos 2 anos de idade; não foi questionado o estágio puberal</p>	<p>A</p>

Jones, A., Charakida, M., Falaschetti, E., Hingorani, A.D., Finan, N., Masi, S., Donald, A.E., Lawlor, D.A., Smith, G.D., Deanfield, J.E.	Adipose and Height Growth Through Childhood and Blood Pressure Status in a Large Prospective Cohort Study	2012	Coorte Prospectiva	14.062 crianças / Reino Unido	Nascimento e mais 5 intervalos de tempo definidos para cada escore z (de peso, de comprimento e de peso por comprimento)	Escore Z de comprimento/estatura e escore Z de peso por comprimento/estatura ( <b>marcador de adiposidade</b> )	O peso e comprimento ao nascer eram maiores entre os meninos, e idade gestacional ao nascer era menor entre os meninos também. A idade, a condição social dos pais e a PA sistólica não diferiram por sexo, mas os meninos eram mais altos do que as meninas, e com menor peso, IMC e PA diastólica aos 10 anos de idade. Aos 10 anos de idade, IDP maior de peso esteve associado com 1,93mm Hg maior de PA sistólica e 0,82 mm Hg maior de PA diastólica. A PA sistólica esteve similarmente associada com o peso por comprimento e com o comprimento aos 10 anos. A PA diastólica esteve associada com o peso por comprimento, mas não com o comprimento.	Sim (sexo)	Sem diferenças entre os sexos.	Não cita	C
Matijasevich, A., Howe, L.D., Tilling, K., Santos, I.S., Barros, A.J.D., Lawlor, D.A.	Maternal education inequalities in height growth rates in early childhood: 2004 Pelotas birth cohort study	2012	Coorte Prospectiva	4.231 crianças - Pelotas/Brasil	Nascimento, 3, 12, 24 e 48 meses	Comprimento (até os 2 anos aferido deitado) e estatura (a partir dos 2 anos aferida em pé), em centímetros. Foi feita a diferença, em centímetros, entre os intervalos considerados, de acordo com as 3 categorias de escolaridade materna (0 a 4 anos de estudo, 5 a 8 anos de estudo e mais do que 9 anos de estudo)	Existe um gradiente positivo no comprimento ao nascer entre as categorias de educação materna, sendo que os meninos e meninas de menor comprimento ao nascer eram de mães da mais baixa categoria de educação. A diferença média no comprimento ao nascer entre as categorias mais altas e mais baixas de educação materna é de 0,59cm para meninos e 0,43cm para meninas. Entre os meninos, aos 3, 12 e 29 meses a velocidade de crescimento tende a ser maior entre a categoria de maior escolaridade materna. Entre as meninas, nos primeiros 32 meses de vida a velocidade de crescimento tende a ser maior entre a categoria de maior escolaridade materna.	Sim. Foram criados 6 modelos diferentes: 1 - ajustado para a renda familiar; 2 - ajustado para situação conjugal, idade materna, paridade e cor da pele da mãe; 3 - ajustado para estatura materna; 4 - ajustado para o fumo materno durante a gestação; 5 - ajustado para idade materna e duração do aleitamento materno; e 6 - ajustado para renda familiar, situação conjugal, cor da pele da mãe e estatura materna (confundidores significativos)	Ajustado para todos os potenciais confundidores (renda familiar, situação conjugal, cor da pele da mãe e estatura materna), entre os meninos, a velocidade de crescimento tende a ser maior entre a categoria de maior escolaridade materna nos primeiros 3 meses de vida e entre 12 e 29 meses. Entre as meninas, a velocidade de crescimento tende a ser maior entre a categoria de maior escolaridade materna no período de 0 a 3 meses e entre 12 e 32 meses.	Não cita	A

Andersen, L. G., Holst, C., et al.		2012	Coorte;	População: 1.417 crianças; Copenhagen;	nascimento, 2 semanas, 1, 2, 3, 4, 6, 9 e 12 meses;	tercis de peso específicos por sexo e idade	<p>&lt; tercil de peso: proporção de crianças obesas diminuiu de 25,2% no nascimento a 15,9% aos 9 meses. Risco reduzido de obesidade a partir de 2 a 9 meses; associação reforçada nos primeiros 4 meses, e após essa idade, o risco foi quase a metade que em comparação com as crianças no tercil médio</p> <p>&gt; tercil de peso: aumento de obesidade de 42,9% no nascimento a 56,0% em 9 meses; comparadas ao tercil médio, essas crianças tinham risco aumentado de obesidade do nascimento aos 9 meses, com efeito mínimo de ajuste para variáveis</p> <p>Aumento no tercil de P foi associado com aumento significativo do risco da obesidade infantil durante todos os períodos de 2 semanas a nove meses de idade, mesmo com o ajuste. Diminuição do tercil de P associado a diminuição dos riscos semelhantes de obesidade.</p>	Sexo; Ano de nascimento; Amamentação em cada visita (predominante, parcial ou sem amamentação); Parto prematuro; Paridade; Estado civil e idade materna ao nascimento; Ocupação paterna.			
Mook-Kanamori, D.O.M., Durmus, B., Sovio, U., Hofman, A., Raat, H., Steegers, E.A.P., Jarvelin, M., Jaddoe, V.W.V.	Fetal and infant growth and the risk of obesity during early childhood: the Generation R Study	2011	Coorte Prospectiva	6.267 crianças - Holanda	Nascimento, 1, 2, 3, 4, 6, 11, 14, 18, 24, 36 e 48 meses	Através do uso do pico de velocidade de peso e do pico de velocidade de comprimento através do modelo Reed 1	A estimativa de peso fetal medida no segundo trimestre esteve positivamente associada com o pico de velocidade de peso e com o pico de adiposidade pelo IMC durante a infância. O ganho de peso e o ganho de comprimento gradual entre o terceiro trimestre e o nascimento esteve associado com o pico de velocidade de peso e o pico de velocidade de comprimento, respectivamente. Foi encontrada também uma associação positiva entre o peso ao nascer e o pico de adiposidade pelo IMC. A associação entre peso ao nascer e o pico de velocidade de peso foi inversa. Tanto o pico de velocidade de peso como o pico de adiposidade pelo IMC durante a infância estiveram fortemente associados positivamente com o aumento do risco de sobrepeso e obesidade aos 4 anos.	Sim, para o peso ao nascer	Sem diferenças após o ajuste pelo peso ao nascer	Não cita	B

Vrijktote, T.G.M., Algera, S.J., Brouwer, I.B., Eijdsden, M., Twickler, M.B.	Maternal Triglyceride Levels during Early Pregnancy are Associated with Birth Weight and Postnatal Growth	2011	Coorte Prospectiva	2.502 crianças - Amsterdam /Holanda	Não possui tempos determinados. Descreve que o peso e o comprimento foi medido em média 12 vezes entre 0 e 4 anos. No primeiro ano de vida, o peso e o comprimento foi medido em média 8 vezes.	Foram calculados os escores de IMC usando curvas de referência internas sexo-específicas do estudo ABCD. O crescimento pós-natal foi aferido através do cálculo do crescimento acelerado, definido como um aumento > 0,67 DP entre dois pontos; no estudo, foi considerado entre 1 e 6 meses de idade	A análise univariada dos TG maternos estiveram positivamente associadas com os escores de peso ao nascer. As mães com menores níveis de TG deram a luz a crianças com menores escores de peso ao nascer, e as mães com maiores níveis de TG deram a luz a crianças com maiores escores de peso ao nascer. As mães com maiores níveis de triglicérides (quartil 5) deram a luz a crianças com escores de peso ao nascer significativamente maiores do que as mães no quartil médio. As mães do maior quartil de níveis de triglicérides deram a luz a um percentual significativamente maior de GIG (12,9%) do que as mulheres do quartil médio de TG (9,1%).	Sim. Foram feitos ajustes para idade materna, altura materna, paridade, hipertensão, IMC pré-gestacional, ganho de peso na gestação, coabitação, educação materna, etnia, consumo de álcool e fumo durante a gestação.	A análise multivariada demonstrou diferenças significativas nos padrões de crescimento com o passar do tempo para os escores de peso ao nascer. Os padrões de crescimento de crianças nascidas de mulheres com menores níveis de TG (quartil 1) desviaram mais do seu crescimento linear individual do que os padrões de crescimento de outras crianças; isto é, eles iniciaram com um baixo peso ao nascer relativo mas foram aumentando progressivamente durante o primeiro ano de vida a níveis perto das outras crianças. Análises post hoc demonstraram que as diferenças no peso entre os quintis de TG foram somente significativas ao 1 mês. Para o IMC, uma tendência similar foi observada para o quartil 1, com um IMC relativamente baixo ao 1 mês e relativamente alto aos 12 meses. O percentual de crianças no quartil 1 que demonstraram acelerado crescimento (24,5%) durante os primeiros 6 meses de vida foi significativamente maior comparados com os outros quintis de TG.	Apesar da amostra ser grande, algumas seleções de participação ocorreram (amostra relativamente saudável); forma como foram aferidos os triglicérides; viés de lembranças para as variáveis que foram perguntadas para a mãe; quantidade exata de amamentação.	B
Tilling, K., Davies, et al.	Associations of growth trajectories in infancy and early childhood with later childhood outcomes	2011	Coorte Prospectiva	10.502 crianças - Bielorrússia	Nascimento, 1, 2, 3, 6, 9, 12 meses e 6,5 anos.	Foram definidos pontos (ou nós) nos quais foram verificados a taxa de ganho de peso e de comprimento/estatura ao ano.	As melhores curvas para comprimento/estatura e peso foram os "nós" aos 3 e 12 meses, com outro "nó" aos 34 meses para estatura. A única relação entre peso e comprimento/estatura e o relato de erupção cutânea foi a associação positiva com a velocidade de ganho de peso entre 12 e 34 meses.	Sim. Os resultados foram ajustados para altura dos pais, IMC e nível educacional.	Sem diferenças após o ajuste pela altura dos pais, IMC e nível educacional.		B

Layla L. de Jonge, Lennie van Osch-Gevers, Sten P. Willemsen, Eric A.P. Steegers, Albert Hofman, Willem A. Helbing and Vincent W.V. Jaddoe.	Growth, Obesity, and Cardiac Structures in Early Childhood: The Generation R Study	2011	Coorte Prospectiva	974 crianças - Rotterdam/Países Baixos	Nascimento, 1,5 meses, 6 e 24 meses.	Foi avaliada em escores de desvio padrão.	A altura, o peso, o IMC e a área de superfície corporal foram associados positivamente com o diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo e com a massa ventricular esquerda em todas as idades, e com o diâmetro da raiz da aorta com idades de 6 e 24 meses. O ganho em comprimento, peso e superfície corporal entre as idades de 1,5 e 24 meses foram positivamente associados com o diâmetro do átrio esquerdo, o diâmetro da raiz da aorta, a massa ventricular à esquerda e o diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo aos 24 meses. Comparada com uma criança de peso normal, a massa ventricular esquerda foi significativamente maior em crianças com sobrepeso e obesidade, assim como uma fração de encurtamento maior.	Sim. Todas as análises foram ajustadas para o sexo da criança, idade gestacional, peso ao nascer, tipo de aleitamento, além de altura materna, peso, paridade, nível educacional, e hábitos de fumo durante a gestação.	São os mesmos, pois são demonstrados os resultados já ajustados.	Falta de dados chegando a 15% e a medida da pressão arterial foi aferida com sucesso em somente 70% das crianças, gerando uma perda de poder do estudo. Confusão residual de um estudo observacional também foi mencionada. Não há informações disponíveis sobre os padrões alimentares, exceto da situação de aleitamento materno.	B
Kati Heinonen, Katri Räikkönen, Anu-Katriina Pesonen, Sture Andersson, Eero Kajantie, Johan G Eriksson, Timo Vartiainen, Dieter Wolke, Aulikki Lano	Trajectories of growth and symptoms of attention-deficit/hyperactivity disorder in children: a longitudinal study	2011	Coorte	893 crianças - Finlândia	Nascimento, 5, 20 e 56 meses	As medidas de crescimento foram convertidas em escore Z.	Comparados com as meninas, os meninos tiveram maiores escores de sintomas de DAH aos 56 meses. Os meninos eram maiores em todos os pontos de medida e tinham maior chance de ser admitidos para atendimento neonatal. Possuir peso mais baixo, menor comprimento, menor circunferência da cabeça e mais baixo IMC ao nascimento estiveram significativamente associados com maiores escores de sintomas de DAH, após o controle para o sexo das crianças. Uma menor circunferência da cabeça aos 5, 20 e 56 meses de idade estiveram significativamente associados com maiores escores de sintomas de DAH.	Sim. Confundidores: sexo da criança, idade gestacional, admissão em neonatal durante os primeiros 10 dias de vida, gestação múltipla, fumo materno durante a gestação, educação parental, idade materna e altura materna.	Quando testadas as associações entre as covariáveis e os sintomas de DAH, encontramos que após o controle para o sexo da criança, as crianças de mães mais jovens e de pais com mais baixo nível educacional tiveram maiores escores de sintomas de DAH. Após o controle para covariáveis pré e neonatais, a associação entre a circunferência da cabeça aos 20 meses e sintomas de DAH foram levados à significância marginal (de $p = .02$ a $p = .08$ ), entretanto a associação significativa marginal entre o mais baixo IMC aos 56 meses e maiores escores de sintomas de	Vários pais não receberam o questionário. Perda de seguimento / por falta de informação de mais de 50% da amostra.	B

									DAH se tornaram significativos (de $p = .09$ para $p = .04$ ). Após o controle para o resto das covariáveis, a associação significativa marginal prévia ( $p = 0.06$ ) entre um baixo ganho em IMC dos 20 até os 56 meses e maiores escores de sintomas de DAH se tornou significativo. As crianças que tiveram escores de sintomas de DAH no maior quintil demonstraram a menor circunferência da cabeça e crianças que tiveram os menores escores de sintomas de DAH apresentaram as maiores circunferências da cabeça do nascimento aos 56 meses.		
Marieke L. A. de Hoog, Manon van Eijdsden, Karien Stronks, Reinoud J. B. J. Gemke and Tanja G. M. Vrijkotte	The role of infant feeding practices in the explanation for ethnic differences in infant growth: the Amsterdam Born Children and their Development study	2011	Coorte prospectiva	2998 crianças - Amsterdam	Nascimento, 4 semanas e 6 meses	Escores de desvio padrão para peso, comprimento e peso por comprimento. Esses escores foram calculados através do desvio padrão aos 6 meses menos o desvio padrão nas 4 semanas. O desvio padrão foi definido por curvas de referência do estudo.	As mulheres alemãs eram em geral mais velhas, mais educadas, tinham menor IMC, tinham mais primeiros filhos e eram em geral mais altas do que das de origem não-alemã. As mulheres turcas referiram fumar mais do que as outras mulheres, e as mulheres africanas eram na maioria sozinhas. As crianças de origem africana tinham em média o menor peso ao nascer e o menor tempo de gestação. O ganho de peso e de comprimento por mês eram maiores em todas as crianças não-alemãs comparadas com as crianças alemãs. O nível de iniciação ao aleitamento materno era maior entre as mulheres turcas (97,6%) seguidas das marroquinas (92,2%) e era mais baixo entre as mulheres alemãs (83,6%). O percentual de crianças que receberam leite materno por pelo menos 6 meses era maior entre o grupo turco (46,3%) e menor entre os descendentes africanos (23,6%). Dos descendentes africanos, 76,4% receberam fórmula alimentar antes dos 4 meses de idade, seguidos das crianças marroquinas (67,3%). A menor duração do aleitamento materno esteve altamente	Sim. Foram criados 3 modelos: o primeiro modelo multivariável incluiu, em adição à etnia e a idade materna, as seguintes covariáveis: hábitos de fumo, diabetes, hipertensão, paridade e altura parental, vive com acompanhante, peso ao nascer padronizado e idade gestacional. O segundo modelo também incluiu os fatores alimentares (duração do aleitamento materno, e idade	Após ajustados para potenciais confundidores (modelo 1), as análises multivariáveis demonstraram uma menor modificação na DEDP do peso em todos os grupos. As associações permaneceram significativas para descendentes africanos, turcos e marroquinos. Após adicionarmos fatores alimentares (modelo 2), a DEDP do peso decaiu significativamente nos descendentes africanos, mas permaneceu significativo. A DEDP do peso em todos os outros grupos aumentou e foi significativamente maior comparando com o grupo étnico alemão. No modelo final, o modelo 3, a DEDP do peso decaiu em todos os grupos após o ajuste para o IMC pré-gestacional materno e o nível educacional, mas	Não cita. Perda de mais de 50% da amostra.	B

							associado com maiores ganhos de peso e comprimento. A associação com o ganho de peso por comprimento é também positiva e significativa, apesar de menos pronunciada e se transformou em menos significativa após a correção pelo confundidores. Na maioria dos grupos, o aleitamento materno exclusivo por pelo menos 4 meses esteve significativamente associado com o mais lento crescimento em peso, comprimento e peso por comprimento. A diferença dos escores de desvio padrão (DEDP) foi maior entre os descendentes de africanos, turcos e marroquinos, quando comparados com as crianças de etnia alemã. Todas as etnias de crianças tiveram aumento na DEDP no comprimento comparados com as crianças de etnia alemã. A maiores DEDP em comprimento foram encontradas nas crianças turcas.	de introdução da fórmula alimentar e da alimentação complementar). Em função do IMC pré-gestacional e da educação materna possuem associação com o crescimento e a alimentação, o terceiro modelo e final também incluiu esses fatores para completar as análises.	permaneceu significativamente alto. Após a adição dos potenciais confundidores, a DEDP do comprimento nas crianças descendentes de africanos demonstrou uma leve redução. A DEDP do comprimento em todos os outros grupos foi fortemente atenuado ou até aumentou. O mesmo padrão foi observado quando adicionado os fatores alimentares no modelo 2. O modelo final (modelo 3) demonstrou uma leve redução na DEDP do comprimento em todos os grupos étnicos, entretanto a associação entre o crescimento em comprimento e a etnia permaneceu.		
Nolwenn Regnault, Jérémie Botton, Barbara Heude, Anne Forhan, Régis Hankard, Bernard Foliguet, Teresa A. Hillier, Jean-Claude Souberbielle, Patricia Dargent-Molina, Marie-Aline Charles.	Higher Cord C-Peptide Concentrations Are Associated With Slower Growth Rate in the 1st Year of Life in Girls but Not in Boys	2011	Coorte prospectiva	342 crianças - França	Nascimento, 4, 8 e 12 meses	As medidas foram utilizadas na forma contínua.	No nascimento, assim como com 1 ano de vida, os meninos eram significativamente mais pesados e mais altos, mas sem diferenças entre os sexos quando à adiposidade. Peptídeo-C e IGF-I no cordão estiveram correlacionados, e as concentrações eram significativamente maiores nas meninas do que nos meninos. Peptídeo-C e IGF-I no cordão estiveram significativamente associados com o peso ao nascer, à adiposidade subcutânea e ao índice ponderal. Não houve efeito direto significativo da glicemia materna no peso ao nascer, mas o efeito da glicemia materna no peso ao nascer era mediado pela insulina fetal e pelo IGF-I nos meninos e nas meninas. Entretanto, somente nas meninas, as maiores concentrações de peptídeo-C no cordão estiveram associadas com um aumento de peso mais lento nos 3 primeiros meses de vida.	Sim. Idade gestacional, tempo entre a retirada da amostra do cordão e o congelamento, centro de recrutamento e volume de amostra.	Já são apresentados com ajuste.	Glicose materna foi medida somente uma vez durante a gestação; foram usados dois tipos de kit de testagem de tolerância à glicose (um em cada centro)	A

Chioleroa, A., Paradisa, G., et al		2011		2.743	Três coortes foram analisados: 1.004 crianças examinadas em 5,5 anos e 9,1 anos, 1.886 crianças de 9,1 e 12,5, e 1.575 crianças em 12,5 e 15,5, respectivamente.	IMC específico para sexo e idade. Sobrepeso = percentil >85 e obesidade = percentil >95 (referência CDC);	<p>Sem associação: PAS nem PAD com escore z de PN;</p> <p>Forte associação: P atual com PA (em cada grupo)</p> <p>Associação entre escore z de P atual e PAS foi um pouco + fraco em + jovens (5,5 ou 9,1 anos) que em id posteriores (12,5 ou 15,5 anos).</p> <p>Associação entre escore z de P atual e PA era geralmente + fraco para a PAD que para PAS.</p> <p>Para PAD, força de associação com escore z de P corporal foi semelhante em todas as idades; Padrões semelhantes em ♂ ♀</p> <p>Regressão linear: (nascimento e medidas de P corporal atual): associação entre z-escore de PN e PA tenderam a diminuir e, em alguns casos, tornou-se negativa. Nestes modelos, o P atual permaneceu fortemente associado com a PA. Em cada grupo, o termo de interação entre escore z de PN e de P atual não foi estatisticamente associado a PAS ou PAD;</p> <p>Regressão condicional: PAS e PAD associados positivamente com o escore z de P mudança em todos os períodos etários considerados após o nascimento mas a força da associação entre GP e PA atual tendeu a aumentar ao longo de períodos sucessivos de id em todos os grupos. A força da associação foi geralmente + fraco para a mudança de P entre o nascimento e 1 ano de idade do que para a mudança de P + tarde. Estes resultados foram semelhantes ♂ ♀ e para a PAS e PAD, ainda que a força das associações era geralmente + fraco para a PAD de PAS.</p>	Altura		Longo intervalo de tempo entre as medições de P antes da determinação PA e os relativamente pequenos tamanhos de amostra.	
------------------------------------	--	------	--	-------	--	---	---	--------	--	---	--

Darcy E. Gungor, MS; Ian M. Paul, MD, MSc; Leann L. Birch, PhD; Cynthia J. Bartok, PhD, RD.	Risky vs Rapid Growth in Infancy - Refining Pediatric Screening for Childhood Overweight	2010	Coorte retrospectiva	129 crianças - Pensilvania	1 semana, 1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 18 e 24 meses, e aos 6 e 8 anos.	Foram feitas classificações do estado nutricional a partir de percentis utilizando a curva de referência da CDC. Foram classificadas com sobrepeso as crianças que apresentavam percentil igual ou maior do que 85 dos 6 aos 8 anos.	O intervalo de idade entre 0 e 24 meses apresentou a maior área sobre a curva ROC, discriminando crianças com e sem excesso de peso em idades de 6 a 8 anos em 77% das vezes. Foi definido que o ganho de peso de 8,15Kg apresentavam a sensibilidade e a especificidade ideal para rastrear o sobrepeso. A prevalência de sobrepeso do infância foi de 24,8%. Bebês em risco ganharam pelo menos 8,15Kg dos 0 aos 24 meses de idade. Enquanto 31,4% dos bebês de risco tornaram-se crianças com excesso de peso, 68,6% foram classificadas como resistentes. Os participantes resistentes em situação de risco tinham pais com mais educação, tiveram menor ganho de peso entre as idades de 18 a 24 meses e de 0 a 24 meses e uma área menor sob a curva de ganho de peso a partir de idades 0 a 24 meses, foram mais frequentemente exclusivamente amamentados durante 6 meses ou mais, e tiveram a introdução de alimentos sólidos mais tarde do que em situação de risco que se tornaram com excesso de peso.	Não cita se foi realizado ajuste para confundidores	Não apresenta definitivamente esses dados	Viés de seleção, por se tratar de um estudo retrospectivo baseado nas visitas de atendimento.	C
Stavros Petrou, Emil Kupek.	Poverty and childhood undernutrition in developing countries: A multinational cohort study	2010	Coorte Prospectiva	8.062 crianças - coorte multinacional 1	Foram realizadas medidas em dois momentos: dos 6 aos 17 meses e entre 4,5 e 5,5 anos	Escore z de altura para idade, peso para idade e peso por estatura.	No primeiro momento, a prevalência de baixa estatura e baixo peso foi mais alta na Etiópia, enquanto a prevalência de perda de peso foi mais alta na Índia. No segundo momento, a prevalência de déficit de estatura e baixo peso foi maior na Índia.	Sim. Foi realizada uma entrada sequencial de blocos de covariáveis (que vão de A até G) nos modelos.	No primeiro momento, os efeitos parciais da riqueza na probabilidade de nanismo, possuir baixo peso ou perder peso eram reduzidas entre 1,4 e 5,1%, 1 e 6,4% e 0,3 a 4,5%, respectivamente, a cada unidade (10%) de aumento na riqueza. Os efeitos parciais da riqueza na probabilidade de desfechos antropométricos eram ainda maiores nos modelos do segundo momento. Nos dois momentos, as crianças que residiam no quintil mais baixo tiveram probabilidades significativamente maiores de possuir nanismo em todos os 4 países estudados e de estar abaixo do peso na Etiópia, Índia e Peru, em	Não cita	A

									comparação com os do maior quintil. O aumento da riqueza é capaz de reduzir a probabilidade de apresentar nanismo e ser desnutrido nos quatro países.		
Ingibjorg Gunnarsdottir, Lene Schack-Nielsen, Kim Fleischer Michaelsen, Thorkild IA Sørensen, Inga Thorsdottir.	Infant weight gain, duration of exclusive breastfeeding and childhood BMI – two similar follow-up cohorts	2009	Coorte retrospectiva	Islândia (90 crianças) e Dinamarca (64 crianças)	Nascimento, 2, 6 e 12 meses, 6 e 10 anos de idade	As medidas antropométricas foram analisadas usando escores de desvio padrão	Através da comparação do crescimento medido pelo peso e comprimento entre crianças islandesas e dinamarquesas, é possível ver que a média de peso ao nascer era 411 gramas maior na coorte islandesa do que na dinamarquesa. O ganho de peso nos primeiros dois meses não foi significativamente diferente entre as duas coortes. A diferença no peso vista entre as duas populações ao nascimento diminuiu durante a infância e ao 12 meses de idade a diferença no peso entre as duas coortes não era mais significativo. O comprimento ao nascer não era diferente entre as duas coortes, mas aos 2 meses as crianças islandesas eram em torno de 1 cm maiores, e essa diferença persistiu durante a infância. A duração do AME era em média 0,5 meses maior na Islândia do que na Dinamarca. A associação entre a duração do AME e o crescimento durante o primeiro ano de vida tende a ser similar entre os países. O maior peso ao nascer esteve associado com a maior duração do AME, o qual é atribuído ao fato de que as crianças islandesas eram mais pesadas ao nascer e eram amamentadas exclusivamente por um tempo maior. As crianças amamentadas exclusivamente por menos de 2 meses ganharam 348 gramas a mais de peso no período de 2 a 6 meses do que aquelas do que aqueles exclusivamente amamentados por 3 a 4 meses. As crianças exclusivamente amamentadas por menos de 2 meses também tiveram a ganhar 421 gramas a mais de peso dos 6 aos 12 meses de idade do que as crianças exclusivamente amamentadas por mais de 5 meses. As maiores mudanças de peso em termos de escore Z da idade dos 2 meses para os 6 meses esteve associado com maior escore Z de IMC na infância quando ajustado para peso ao nascer,	Sim. As análises utilizando modelos de regressão linear foram ajustadas para o peso ao nascer, aleitamento materno e país de nascimento.	Os dados dos resultados já são apresentados com os ajustes.	Amostra pequena; diferentes idades de seguimento para as duas coortes.	B

<p>Ellen W. Demerath, Laura L. Jones, Nicola L. Hawley, Shane A. Norris, John M. Pettifor, Dana Duren, W. Cameron Chumlea, Bradford Towne, Noel Cameron</p>	<p>Rapid Infant Weight Gain and Advanced Skeletal Maturation in Childhood</p>	<p>2009</p>	<p>Coorte Prospectiva</p>	<p>467 crianças de Dayton, Ohio + 196 crianças de Joanesburgo, África do Sul</p>	<p>Nascimento, 2 e 9 anos</p>	<p>Escore z de peso, comprimento e IMC ao nascimento, 2 e 9 anos usando a média interna da amostra específica para sexo e idade. Ganho de peso na infância foi calculado como a diferença entre o DP de peso no nascimento e aos 2 anos. A diferença maior que + 0,67 DP foi considerada como rápida e a menor que - 0,67 DP como lenta.</p>	<p>duração do AME e país. As crianças sul-africanas eram menores, com peso ao nascer mais baixo, peso aos 2 anos mais baixo, e particularmente menores de altura aos 2 anos. Aproximadamente 17% das crianças africanas eram de baixa estatura aos 2 anos, comparados com nenhuma criança de Ohio. A média de IMC era maior entre as crianças africanas comparadas às de Ohio aos 2 anos, especialmente nas meninas. Aos 9 anos, entretanto, os escores de peso, altura e IMC não eram significativamente diferentes entre as amostras. A média de idade esquelética aos 9 anos não era diferente de 0 nos meninos e meninas de Ohio e nas meninas africanas, indicando que não houve atraso na maturação esquelética relativa nas populações. Entretanto, a idade esquelética relativa estava atrasada nos meninos africanos em aproximadamente 0,5 anos. Em ambos os estudos, um grande aumento nos escores de peso de 0 a 2 anos esteve associado com uma maturidade esquelética avançada aos 9 anos, mesmo após ajustada para a associação positiva e significativa de peso ao nascer e IMC aos 9 anos com a maturidade esquelética. A magnitude deste efeito era similar entre os estudos: para cada desvio padrão aumentado no peso de 0 a 2 anos, a idade esquelética era avançada em aproximadamente 0,2 anos (2,4 meses). Além de serem 0,7 anos mais avançados no desenvolvimento esquelético, crianças que experimentaram o rápido ganho de peso na infância eram também 8 cm maiores e de 2 a 3 unidades de IMC mais pesadas do que as crianças com lento ganho de peso na infância. As crianças que experimentaram o rápido ganho de peso na infância eram mais altas do que as crianças que experimentaram um lento ganho de peso na infância em ambos os sexos.</p>	<p>Sim. Foram criados 4 modelos de ajuste: 1) sexo, idade gestacional, idade materna, paridade, ano de nascimento e ganho de peso; 2) sexo, idade gestacional, idade materna, paridade, ano de nascimento, ganho de peso e peso ao nascer; 3) sexo, idade gestacional, idade materna, paridade, ano de nascimento, ganho de peso, peso ao nascer e IMC aos 9 anos; 4) sexo, idade gestacional, idade materna, paridade, ano de nascimento, ganho de peso, peso ao nascer, IMC aos 9 anos e altura aos 9 anos.</p>	<p>Os dados dos resultados já são apresentados com os ajustes.</p>	<p>Perda de 49% da amostra da África do Sul</p>	<p>B</p>
---	---	-------------	---------------------------	--	-------------------------------	--	--	---	--	---	----------

Salome Scholtens, Alet H. Wijg, Jacob C. Seidell, Bert Brunekreef, Johan C. de Jongste, Ulrike Gehring, Dirkje S. Postma, Marjan Kerkhof, Henriette A. Smit.	Overweight and changes in weight status during childhood in relation to asthma symptoms at 8 years of age	2009	Coorte Prospectiva	3.756 crianças - Holanda	De 1 a 2 anos, dos 3 aos 5 anos e dos 6 aos 7 anos.	Escores de desvio padrão específicos por sexo calculados do peso para a idade (P/I), do comprimento para a idade (E/I) e do IMC para idade (IMC/I) usando as curvas de referência de crescimento nacionais.	Onze por cento das crianças (n=405) tiveram um alto IMC dos 6 aos 7 anos de idade. Um alto IMC em qualquer idade esteve associado com um maior risco de dispinéia aos 8 anos de idade. Entretanto, a associação entre um alto IMC e dispinéia aos 8 anos era mais pronunciada entre as crianças que tinham um maior IMC dos 6 aos 7 anos. Um maior IMC do primeiro ao segundo ano de vida esteve significativamente associado com uma maior prevalência de sintomas de asma aos 3 anos, e um maior IMC dos 3 aos 5 anos esteve significativamente associado com uma maior prevalência de sintomas de asma aos 6 anos. Crianças que tiveram um IMC persistente alto entre 3 e 5 anos e entre 6 a 7 anos de idade tiveram um aumento significativo no risco de dispinéia aos 8 anos de idade comparado com crianças com um IMC normal persistente. Crianças que tinham um IMC normal entre 3 a 5 anos mas alto entre 6 e 7 anos de idade (IMC alto tardio) tiveram um aumento de risco significativo de dispinéia. Um alto IMC dos 6 aos 7 anos esteve significativamente associado com um aumento no risco de BHR. O risco de BHR esteve aumentado nas crianças que tinham um IMC alto tardio ou persistente.	Potenciais confundidores considerados: Alergia materna, alergia paterna, educação materna, fumo materno durante a gestação, fumo na casa aos 8 anos, sexo, tipo de parto, peso ao nascer da criança e duração do aleitamento materno. Todas as associações foram ajustadas para alergia materna, educação materna, fumo materno durante a gestação, fumo na casa aos 8 anos, sexo, tipo de parto, peso ao nascer da criança e duração do aleitamento materno. Ajustes adicionais para o IMC materno atenuaram a associação levemente, mas as associações se mantiveram.	A cada unidade de desvio padrão de IMC aumentada dos 6 aos 7 anos, o risco de sintomas de asma aos 8 anos aumentou em 1,19 em todas as análises ajustadas. Um escore baixo de IMC (comparado com um escore normal de IMC) não esteve associado com um risco aumentado para nenhuma variável de desfecho aos 8 anos. As análises dos quintis de desvio padrão de IMC não demonstraram uma associação em U entre os escores de desvio padrão de IMC e as variáveis de desfecho. Nenhuma interação foi observada entre sexo e elevado IMC ou entre alergia materna e elevado IMC.	Peso e comprimento reportados pelos pais.	C
--	---	------	--------------------	--------------------------	---	---	--	---	--	---	---

<p>Lamise Ay, Vera A. A. Van Houten, Eric A. P. Steegers, Albert Hofman, Jacqueline C. M. Witteman, Vincent W. V. Jaddoe, and Anita C. S. Hokken-Koelega</p>	<p>Fetal and Postnatal Growth and Body Composition at 6 Months of Age</p>	<p>2009</p>	<p>Coorte Prospectiva</p>	<p>252 crianças - Holanda</p>	<p>Quando completadas 6 semanas e aos 6 meses</p>	<p>A diferença maior que + 0,67 dp foi considerada catch-up e a menor que - 0,67dp como catch-down.</p>	<p>Os meninos eram mais pesados e tinha mais massa magra (gramas) do que as meninas. Entretanto, as meninas tinham mais massa gorda total e de tronco aos 6 meses de idade. A mudança nos escores de desvio padrão da vigésima semana de gestação ao nascimento estiveram positivamente relacionadas à massa gorda absoluta (gramas) e à massa magra (gramas) aos 6 meses. Entretanto, a mudança fetal nos escores de desvio padrão da vigésima semana de gestação ao nascimento estiveram positivamente relacionadas à massa gorda (%) aos 6 meses. O ajuste para IMC pré-gestacional, PA sistólica, fumo durante a gestação e aleitamento materno não modificaram substancialmente os efeitos das associações. O peso ao nascer e o peso às 6 semanas estiveram positivamente associadas com a massa gorda (%). As crianças com catch-up pós-natal no peso (ganho em escores de desvio padrão de 0,67) tiveram mais massa gorda (%) aos 6 meses. Esses efeitos eram mais fortes quando o catch-up ocorreu dentro das 6 semanas após o nascimento. As crianças com catch-up pós-natal no peso tiveram não só mais massa gorda total (%) comparadas com crianças com catch-down ou sem modificações, mas essa gordura era relativamente mais localizada na área do tronco. Esses efeitos eram também mais fortes quando o catch-up ocorreu nas primeiras 6 semanas de vida. Mudanças pós-natais nos escores de desvio padrão do peso estiveram positivamente relacionadas à massa gorda absoluta (gramas) aos 6 meses. O aleitamento materno esteve positivamente associado com a massa gorda (%) aos 6 meses e o efeito foi significativo para a massa gorda do tronco e total (%). Seguir amamentando aos 6 meses esteve também associado e o efeito eram significativo para massa gorda do tronco e total (%). Quanto mais tarde o aleitamento materno era descontinuado, mais massa gorda de tronco (%) era</p>	<p>Sim. IMC pré-gestacional, PA sistólica, fumo durante a gestação e aleitamento materno.</p>	<p>O ajuste não alterou significativamente os efeitos das associações.</p>	<p>Não cita</p>	<p>A</p>
--	---	-------------	---------------------------	-------------------------------	---	---	---	---	--	-----------------	----------

							observado aos 6 meses. Crianças com catch-down fetal no peso (perda no peso de 0,67 escores de desvio padrão) demonstraram mais catch-up no peso (ganho de peso de 0,67 escores de desvio padrão) nos primeiros 6 meses da vida pós-natal. Crianças com catch-down de crescimento no segundo semestre tiveram odds mais altos para o catch-up de peso nos primeiros 6 meses de vida comparados com os sem modificação. Crianças com catch-down de crescimento no terceiro semestre, entretanto, tiveram chances ainda maiores de catch-up de peso nos primeiros 6 meses, na verdade já nas primeiras 6 semanas de vida.				
K A°sling-Monemi,R T Naved, L A° Persson	Violence against women and the risk of fetal and early childhood growth impairment: a cohort study in rural Bangladesh	2009	Coorte Prospectiva	3164 filhos de mulheres da área rural de Bangladesh	Mensalmente no primeiro ano de vida e a cada três meses no segundo ano.	Os dados antropométricos foram convertidos em escores Z utilizando o ANTHRO (escore Z de comprimento para idade, de peso por comprimento e de peso por idade). A velocidade de crescimento foi calculada como valor absoluto em centímetros por ano e como mudanças anuais no escore Z do comprimento/estatura para idade.	Metade das mulheres foi exposta a alguma forma de violência familiar. A experiência de qualquer forma de violência familiar, bem como violência física, violência física severa, sexual e emocional foi mais comum entre mães muçulmanas, pobres, de nível educacional mais baixo, mais velha e múltipara. A exposição da mulher à violência não esteve associado com a duração do AME, exceto para mulheres expostas à violência física severa que amamentaram por mais tempo do que as outras. Não houve associação entre qualquer forma de violência familiar e idade gestacional ao nascimento. A média de peso ao nascer das 3.164 crianças foi de 2.701 gramas e a proporção de baixo peso ao nascer foi de 33%. A média do comprimento ao nascer foi de 47,8cm. Em torno de 9% das crianças nasceram pré-termo. A média da velocidade de crescimento das crianças foi de 16,3cm/ano. Mudanças na média do escore Z de peso para idade foi de 20,15 DP/ano e a média do escore Z de comprimento para idade foi de 20,54 DP/ano durante os 2 anos de seguimento. O nível educacional materno e a condição econômica estiveram positivamente associadas com o peso para idade, peso por comprimento e comprimento para idade para meninos e meninas. A idade	Sim. Possíveis confundidores: grupo de intervenção materna, educação materna, idade materna, paridade, condição econômica, duração do AME e religião.	Após ajuste para nível socioeconômico, nível de educação materna, paridade ou idade materna e religião, há uma significância estatística na associação entre mães expostas a qualquer tipo de de violência e menores escores de peso para idade e altura para idade aos nascer assim como aos 24 meses de idade, para meninos e meninas. A violência física, sexual e emocional e um alto nível comportamento controlador no casamento, respectivamente, estiveram associados com baixo peso ao nascer e também associado de forma independente com o baixo escore de peso por idade e comprimento por idade aos 24 meses de idade. O comprimento ao nascer era menor entre os filhos de mulheres com qualquer história de violência física e emocional e um alto nível de comportamento controlador. A velocidade de crescimento prejudicada,	Não cita	A

							materna avançada e a multiparidade estiveram associados com escores Z antropométricos mais baixos para as crianças. Filhos de mães que experimentaram qualquer forma de violência familiar eram menores em tamanho corporal aos nascer e a cada visita mensal em casa até os 24 meses de idade, em comparação com crianças de mães não abusadas.		como as mudanças na média de escore Z de comprimento para idade do nascimento aos 24 meses de idade foi significativamente mais pronunciado em crianças de mães expostas á qualquer tipo de violência, mas também para filhos de mães expostas à violência física e sexual durante a vida ou a um alto nível comportamento controlador no casamento.		
Susanne Holzhauer, Anita C.S. Hokken Koelega, Maria de Ridder, Albert Hofman, Henriette A. Moll, Eric A.P. Steegers, Jacqueline C.M. Witteman, Vincent W.V. Jaddoe.	Effect of birth weight and postnatal weight gain on body composition in early infancy The Generation R Study	2009	Coorte Prospectiva	909 crianças - Rotterdam/Países Baixos	Quando completadas 6 semanas e aos 6 meses	Escores de desvio padrão específicos para sexo e idade foram calculados para peso, comprimento e IMC usando valores de referência nacionais. O ganho em escore de DP foi calculado através do escore de peso aos 6 meses menos o escore de peso ao nascer. Uma diferença maior do que 0,67 escores de DP entre o nascimento e os 6 meses indicam rápido ou lento ganho de peso.	O ganho em escore de desvio padrão do peso durante os primeiros 6 meses de vida esteve inversamente relacionado ao peso ao nascer. Entre 0 e 6 meses, 24% das crianças apresentaram um ganho no escore de desvio padrão do peso maior do que 0,67 por 6 meses, enquanto 22% demonstraram um declínio no escore de desvio padrão do peso de mais que 0,67 por 6 meses. O escore de desvio padrão do peso aos 6 meses demonstrou uma associação positiva forte com o percentual de gordura corporal. Após ajustado para peso aos 6 meses a associação entre peso ao nascer e percentual de gordura corporal se tornou negativa. Essa observação indica que para crianças com o mesmo escore de desvio padrão do peso aos 6 meses, aquelas com maior aumento no escore de desvio padrão do peso entre o nascimento e os 6 meses de idade tiveram os maiores percentuais de gordura corporal. Quando ajustado para os diferentes IMC aos 6 meses, aquelas crianças que ganharam peso rapidamente tiveram 6% mais gordura corporal aos 6 meses do que aquelas que demonstraram um ganho de peso médio dentro de 0,67 escore de desvio padrão do peso (média de 22,3% versus 20,5%). Dentre as crianças que apresentaram menor peso ao nascer, o ganho de peso pós-natal teve um grande efeito na distribuição da gordura corporal quando comparados com os que	Todos os modelos foram ajustados para sexo, duração do aleitamento materno, IMC materno antes da gestação, altura e nível educacional da mãe	Todos os resultados foram apresentados com ajustes.	Avaliação da gordura corporal realizada através da medida de dobras cutâneas; população apresenta poucas crianças com baixo peso ao nascer; os resultados apresentados não podem ser generalizados para crianças de países em desenvolvimento ou crianças prematuras; causalidade reversa por ser um estudo observacional.	A

							apresentaram maior peso ao nascer. Os mesmos padrões de resultados para ambos períodos de tempo indicaram que o rápido ganho de peso durante os primeiros 6 meses de vida e entre as 6 semanas e os 6 meses levaram a uma maior porcentagem de gordura.				
Daphne C. Hernandez , Alison Jacknowitz.	Transient, but Not Persistent, Adult Food Insecurity Influences Toddler Development	2009	Coorte prospectiva	7900 crianças -	Nascimento, 9 meses e 2 anos	Através da transformação das variáveis de peso em escore Z de peso para idade, usando os parâmetros da CDC.	Famílias que experienciaram qualquer insegurança alimentar eram mais desvantajosas do que aquelas que nunca experienciaram a insegurança alimentar. Uma maior proporção de crianças não-hispânicas brancas viviam em casas com segurança alimentar persistente, enquanto que uma maior proporção de crianças hispânicas estiveram em insegurança alimentar. As mães que passaram por insegurança alimentar tenderam a ser mais jovens, com menor escolaridade, desempregadas, solteiras e viviam em estados mais pobres. Os filhos de mães que experienciaram insegurança alimentar temporária ou persistente tiveram menores escores cognitivos e pior estado de saúde do que as famílias em segurança alimentar. As mães com menores chances de estar em insegurança alimentar foram as que eram mães pela primeira vez, com menos de 29 anos ao nascimento, vivendo em sua casa própria e com maiores acessos. Os adultos que experienciaram a insegurança alimentar persistente e aqueles que experienciaram a insegurança alimentar aos 9 meses não sofreram influencia significativa nos desfechos do filho. Entretanto, as mães que experienciaram a insegurança alimentar aos 24 meses tiveram filhos com menores escores cognitivos e filho com menor escore de saúde, que se traduz em pior estado saúde. Não houve associação significativa entre o escore de peso para idade e a insegurança alimentar.	Covariáveis da criança: sexo, idade da criança em meses no momento da medida, raça e se era o primeiro filho da mãe. Covariáveis maternas: idade no nascimento, educação, se nasceu nos EUA, se estava empregada e se era casada.	Já são apresentados com ajuste.	Método como a insegurança alimentar foi medida (não leva em consideração o tempo, a intensidade e a duração da insegurança alimentar); variável dependente e variáveis independentes foram baseadas na entrevista com as mães; omissão de respostas das variáveis relacionadas com a insegurança alimentar.	B

Salome Scholtens, Alet H. Wijga, Henriette A. Smit, Bert Brunekreef, Johan C. de Jongste, Jorrit Gerritsen, Jaap C. Seidell.	Long-chain polyunsaturated fatty acids in breast milk and early weight gain in breast-fed infants	2009	Coorte prospectiva	244 crianças / Holanda	Nascimento e 1 ano de idade	O ganho de peso, o ganho de comprimento e o ganho de IMC foram definidos pela diferença no peso, comprimento e IMC entre o nascimento e 1 ano de idade. Um alto ganho de IMC por semana no primeiro ano de vida foi definido como um ganho de IMC acima de 1 desvio padrão da média.	Tanto o baixo como o alto conteúdo total de LCPUFA n-6 no leite materno estiveram inversamente associados com o ganho de peso e o ganho de IMC do nascimento até 1 ano de idade, porém essas associações não foram significativas. No significant associations were observed between total n-3 LCPUFA, EPA or DHA, and weight gain, length gain and BMI gain. Adjustment for age of the infant at breastmilk collection and total breast-feeding duration did not affect the results to a large extent and did not lead to a different conclusion. The results of the analyses did not differ when the analyses were restricted to infants who were breast-fed for at least 6 months. Fish consumption during lactation was significantly associated with the n-3 LCPUFA, EPA and DHA content of the breast milk but not with weight, length and BMI gain in the children	Sim. Sexo, idade gestacional, duração do aleitamento materno, fumo materno durante a gestação, peso ao nascer e comprimento ao nascer.	Já são apresentados com ajuste.	O leite materno foi coletado uma única vez; as coletas de leite materno não foram realizadas com a mesma idade das crianças; a idade em que as crianças foram medidas e pesadas diferiu.	B
Jessica G. Woo, M. Lourdes Guerrero, Mekibib Altaye, Guillermo M. Ruiz-Palacios, Lisa J. Martin, Alix Dubert-Ferrandon, David S. Newburg, Ardythe L. Morrow	Human Milk Adiponectin Is Associated with Infant Growth in Two Independent Cohorts	2009	Coorte	Foram usados dados de 2 coortes paralelas: 45 pares de mãe-bebê de Cincinnati, OH e 277 pares da cidade do México	O peso eo comprimento eram aferidos mensalmente do nascimento até o sexto mês	Os Z escores de peso para idade, comprimento para idade e peso por comprimento até o sexto mês foram calculados usando a referência da WHO	Crianças do México tinham mães mais jovens e menos educadas, e eram menores e mais leves do que as de Cincinnati. A concentração de adiponectina no leite esteve significativamente associada com menores escores de peso para idade e também de peso por comprimento ao nascer e nos meses 1 e 3. Nas análises longitudinais, essa associação permaneceu significativa, ajustando para as covariáveis padronizadas com o comprimento no modelo combinado. Essa associação foi encontrada nas duas coortes. Entretanto, a concentração de adiponectina no leite não esteve significativamente associada com o o comprimento infantil ou com o Z escore de comprimento para idade nos modelos longitudinais, ajustados para as covariáveis.	Todos os modelos finais foram ajustados para covariáveis significantes: mês, mês ao quadrado, sexo, idade em dias, coorte e peso ao nascer	Já são apresentados com ajuste.	Como a concentração de adiponectina no leite é muito mais baixa do que os níveis séricos endógenos na criança, é reconhecido que o papel da adiponectina do leite no crescimento na infância pode ser indireto. Uma outra limitação é que as coortes não compartilham todos os dados	A

									elementares, limitando a habilidade de estimar aqueles efeitos nas análises combinadas.		
Juliana Kain, Camila Corvalán, Lydia Lera, Marcos Galván, Ricardo Uauy.	Accelerated growth in Early Life and Obesity in Preschool Chilean Children	2009	Coorte prospectiva	1.089 crianças / Chile	Peso e comprimento ao nascer, com 1, 2, 4, 6, 12, 18, 24, 36, 52 e 60 meses (11 ocasiões).	A cada medida, foram calculados o IMC, o escore Z de IMC, o escore Z de altura para idade, as prevalências de sobrepeso e obesidade por sexo, usando as curvas de referência da WHO. As crianças foram classificadas em 3 grupos: obeso, sobrepeso e normal.	As crianças nasceram com uma média normal de escore Z de IMC. A prevalência de sobrepeso foi de 12,9 e 17,5% para meninos e meninas, respectivamente. Os índices de obesidade foram menores do que 4%. O IMC aumentou até os 12 meses em ambos sexos, declinando levemente após. O escore Z de IMC aumentou continuamente após 1 ano, especialmente entre 6 e 12 meses e dos 3 aos 4 anos. Nos meninos, a prevalência de sobrepeso aumentou continuamente até os 2 anos de idade, alcançando 30%. Nas meninas, a tendência foi similar, mas menos pronunciada, com pico aos 18 meses. A prevalência da obesidade nos meninos aumentou continuamente, do nascimento até 5 anos de idade, exceto por uma baixa que ocorreu com 2 anos. Aos 5 anos, a prevalência da obesidade entre os meninos era de 18,6%; entre as meninas, a prevalência declinou do nascimento até 1 mês aumentando continuamente após, alcançando 12,6% aos 5 anos. A prevalência cumulativa da obesidade cresceu de 7,7% para 30% do nascimento até os 12 meses, permanecendo relativamente estável durante o primeiro ano de vida e crescendo significativamente até os 5 anos. Ao nascer, os valores de IMC eram 13,5, 13,8 e 14,1, para os grupos normal, sobrepeso e obesidade, respectivamente. Esses valores eram significativamente diferentes. Como esperado, o IMC aumentou com a idade, e o pico nos 3 grupos foi aos 6 meses de idade.	Sim. Foi criado um modelo básico ajustado para idade e sexo (modelo 1), subsequentemente e ajustado para o peso ao nascer (modelo 2) e adicionalmente ajustado para o IMC pré-gestacional e variáveis pré-natais (ganho de peso e fumo durante a gestação, e presença de diabetes gestacional e pré-eclâmpsia - modelo 3).	Após o ajuste para o peso ao nascer, as diferenças entre as categorias tendeu a declinar nos primeiros 6 meses de vida. Após 12 meses, não houve efeito. Aos 5 anos, houve um significativo ganho na diferença. Ajustes adicionais para o IMC pré-gestacional e variáveis pré-natais (ganho de peso, fumo, e presença de diabetes e eclâmpsia) reduziram as diferenças dos escores de IMC nos primeiros 24 meses e não tiveram efeito a partir desta idade.	Medidas antropométricas iniciais foram realizadas sem padronização de procedimento; dados maternos eram auto-referidos.	B

<p>L Ay, ACS Hokken-Koelega, DO Mook-Kanamori, A Hofman, HA Moll, JP Mackenbach, JCM Witteman, EAP Steegers and VWV Jaddoe.</p>	<p>Tracking and determinants of subcutaneous fat mass in early childhood: the Generation R Study</p>	<p>2008</p>	<p>Coorte Prospectiva</p>	<p>1.012 crianças - Rotterdam/Países Baixos</p>	<p>Nascimento, 1,5 meses, 6 e 24 meses</p>	<p>Valores brutos de peso e de comprimento e também de IMC</p>	<p>De todas as crianças participantes, 51,8% eram meninos. O peso ao nascer era maior nos meninos do que nas meninas. Diferenças não foram encontradas entre meninos e meninas em aleitamento materno e na introdução de alimentos sólidos. Nas idades de 1,5 e 6 meses, não houve diferença entre meninos e meninas na medida do somatório total da gordura. Aos 24 meses, as meninas tinham mais massa gorda central e subcutânea total. A relação cintura-quadril teve uma relação positiva, a qual que tornou significativa após ajuste. A introdução de alimentos sólidos antes dos 5 meses de idade não esteve associado com a massa gorda subcutânea. Os pesos nas idades 6, 14 e 24 meses estiveram positivamente associados com o somatório total de gordura aos 24 meses. Entretanto, a altura e o peso maternos, o peso paterno, o peso fetal nas 30 semanas, o peso ao nascer e o peso aos 1,5 meses estiveram inversamente associados com o somatório total de gordura aos 24 meses. O ajuste para a idade materna e nível educacional não modificou significativamente esses efeitos estimados. Foi demonstrado que a massa gorda subcutânea tende a se localizar dos 6 aos 24 meses. O peso pós-natal está fortemente associado com a massa gorda subcutânea. Entretanto, após o ajuste para o peso atual, associações inversas foram encontradas para o peso fetal medido no final da gestação, para o peso ao nascer e para o peso aos 1,5 meses e a antropometria parental com a massa gorda subcutânea aos 24 meses.</p>	<p>Os modelos de regressão foram ajustados para idade atual, sexo, idade gestacional ao nascer e observada (modelo 1), e adicionalmente para peso atual (modelo 2) e situação socioeconômica, definida como idade materna e nível educacional, e também fumo durante a gestação (modelo 3).</p>	<p>Todos os resultados foram apresentados com ajustes.</p>	<p>Não cita</p>	<p>A</p>
---	--	-------------	---------------------------	---	--	--	---	---	--	-----------------	----------

Mourad M Moursi, Yves Martin-Prével, Sabrina Eymard-Duvernay, Gilles Capon, Serge Trèche, Bernard Maire, and Francis Delpuech.	Assessment of child feeding practices using a summary index: stability over time and association with child growth in urban Madagascar	2008	Coorte Prospectiva	363 crianças - Madagascar	Foram realizadas 3 visitas entre os 6 e 17 meses, com 3 meses de intervalo entre elas	Foi feito o cálculo do escore Z de comprimento para idade, escore Z de peso por comprimento e escore Z de peso para idade a referência da WHO	A distribuição da idade das crianças foi relativamente homogênea. O aleitamento materno é muito comum em Madagascar e é prolongado até o segundo ano de vida; 96% das crianças da amostra eram amamentadas no início do estudo. O retardo no crescimento era alto com uma prevalência de baixos para idade variando de 26% para crianças com idade de 6 a 8 meses a 58% para crianças com idade entre 12 e 17 meses. A prevalência de baixo peso para idade era baixa e não excedeu 4%. A morbidade infantil era alta, especialmente entre crianças mais novas: 27% das crianças de 6 a 8 meses tiveram infecção respiratória superior ou inferior na semana que precedeu o estudo e 17% tiveram diarreia. Como esperado, o aleitamento materno diminuiu ao longo do tempo conforme as crianças cresceram. Simultaneamente, a frequência alimentar mudou, e as crianças passaram a receber mais refeições e lanches à medida em que se tornavam mais velhas. O percentual de crianças na categoria de alta frequência de alimentação passou de 20% para 66% entre a visita 1 e visita 3. A diversidade dos grupos alimentares também mudou, mas não necessariamente de uma maneira positiva. Na verdade, mesmo se a porcentagem de crianças com baixa diversidade diminuiu de 35% para 26%, aqueles com alta diversidade também diminuiu de 18% para 11% ao longo do período de estudo.	Os resultados foram ajustados para a idade da criança, sexo e morbidade, altura materna, IMC na terceira visita, nível de escolaridade e nível econômico	Não houve uma associação significativa entre o CS-ICFI (índice transversal da alimentação) a cada período de tempo e o comprimento para idade no final do estudo após ajuste para confundidores. Entretanto, o L-ICFI (índice longitudinal da alimentação) foi um bom preditor do crescimento infantil com uma diferença ajustada de 0,5 na média do comprimento para idade quando modificado da baixa para a alta categoria de L-ICFI. Além disso, na visita 3, a média de comprimento para idade aumentou na medida em que os escores do L-ICFI aumentava, e essa associação provou ser fortemente linear. Nem o CS-ICFI e nem o L-ICFI foram associados ao peso por comprimento. Entre os componentes do CS-ICFI na visita 3, tanto o aleitamento materno como o escore de frequência dos grupos de alimentos estiveram significativamente associados com o comprimento para a idade. Havia a média de diferença de escore de 0,38 e 0,41 a favor das crianças não-amamentadas e crianças com um alto escore de frequência dos grupos de alimentos, respectivamente. A frequência da alimentação foi o único componente associado com peso por comprimento.	O estudo basea-se no corte do S-ICFI em tercís, com o efeito de limiar e possíveis erros de classificação inicial; falta de ajuste para o peso ao nascer, já que essa informação era faltante para 64% das crianças	B
--	--	------	--------------------	---------------------------	---	---	---	--	--	---	---

BRIDGET KNIGHT, BEVERLY M. SHIELDS, ANITA HILL, ROY J. POWELL, DAVID WRIGHT, ANDREW T. HATTER SLEY.	The Impact of Maternal Glycemia and Obesity on Early Postnatal Growth in a Nondiabetic Caucasian Population	2007	Coorte prospectiva	427 crianças / Reino Unido	Nascimento, 12 semanas, e 1 e 2 anos de idade.	Escores de DP foram calculados para peso, comprimento e IMC de todos os bebês.	A mães tinham em média 30 anos de idade, média de glicemia no plasma de 4,3 mmol/L e média de IMC de 27,8, 40% eram primíparas, e 12% fumavam. Os pais tinham em média 33 anos de idade, com uma média de IMC de 26,8. Os bebês nasceram com uma média de 40,2 semanas de gestação, pesando 3,5 Kg e medindo 50,3 cm.	As relações entre glicemia materna, IMC materno pré-gestacional, IMC paterno e as medidas de crescimento da criança foram estimadas utilizando correlações parciais de Pearson, em todos os casos ajustados para sexo, idade gestacional, paridade, fumo materno e condição sócio-econômica	A glicemia plasmática materna esteve significativamente correlacionada com o peso ao nascer da criança quando corrigida para confundidores comuns de sexo, gestação, paridade, fumo e condição econômica. Esta permanece significativa quando corrigida para o IMC materno pré-gestacional. Não houve correlação da glicemia com o peso nas 12 semanas e aos 2 anos de idade. A glicose materna esteve significativamente correlacionada com o comprimento ao nascer da criança, mas não com os outros pontos de medida. A glicemia materna esteve correlacionada com o IMC ao nascer e ao índice ponderal, mas não com o IMC após o nascimento. O IMC materno pré-gestacional esteve significativamente correlacionado com o peso ao nascer da criança quando corrigida para confundidores comuns de sexo, gestação, paridade, fumo e condição econômica. Esta permanece significativa quando corrigida para a glicemia materna e o IMC parental. Em contraste com a glicemia materna, o IMC materno pré-gestacional permaneceu correlacionado com o peso na infância. O IMC materno e o IMC da criança estiveram significativamente correlacionados do nascimento à infância. A regressão linear múltipla	Não cita	B
---	---	------	--------------------	----------------------------	--	--	---	---	---	----------	---

									demonstrou que a glicemia materna foi o determinante mais forte do peso ao nascer da criança. Aos 2 anos, o IMC parental demonstrou a associação mais forte.		
Ken K. Ong, Pauline M. Emmett, Sian Noble, Andy Ness and David B. Dunger	Dietary Energy Intake at the Age of 4 Months Predicts Postnatal Weight Gain and Childhood Body Mass Index	2006	Coorte Prospectiva	881 crianças - Inglaterra	Foram realizadas 10 medidas durante os primeiros 5 anos: aos 4, 8, 12, 25, 18, 31, 37, 43, 49 e 61 meses	Foi calculado o escore Z do peso para idade ajustado ao sexo e á idade. O ganho de peso pós-natal rápido foi definido como um aumento no escore de peso entre o nascimento e os 2 anos de 0,67 DP	Entre os bebês amamentados e bebês ingerindo fórmula ou aleitamento e fórmula misto, os meninos tiveram maior ingestão de energia aos 4 meses do que as meninas, e esta diferença foi independente do peso corporal. O aumento da ingestão de energia foi associado com maiores escores de peso corporal aos 4 meses entre as crianças ingerindo fórmula ou aleitamento e fórmula misto, mas não entre os bebês amamentados. Entre as crianças ingerindo fórmula ou aleitamento e fórmula misto, a ingestão de energia aos 4 meses de idade foi maior no primeiro nascido do que em recém-nascido subsequentes. O consumo energético também foi maior em crianças que receberam alimentos de desmame mais cedo. Estes padrões não foram vistos entre os bebês amamentados. O maior consumo de energia total dietética aos 4 meses foi associada com maiores ganhos de escores de desvio padrão de peso entre o nascimento e as idades de 1, 2 e 3 anos, e com maiores taxas de ganho de peso rápido entre 0 e 2 anos. Estas associações foram independentes de peso corporal atual e foram vistas entre as crianças ingerindo fórmula ou aleitamento e fórmula misto, mas não entre os bebês amamentados. Entre as crianças ingerindo fórmula ou aleitamento e fórmula misto o maior consumo de energia alimentar aos 4 meses também predisse maior peso corporal na infância e maior IMC nas idades 1, 2, 3 e 5 anos. Neste grupo, a aumento de 420 kJ / dia no consumo de energia aos 4 meses esteve associado com maior risco de serem obesos ou com sobrepeso (IMC 85 percentil ) aos 3 anos de idade, e aos 5 anos de idade.	Sim. Idade materna e educação.	Sim. Ajuste para sexo e peso aos 4 meses.	Não cita	B

<p>Nadina Karaolis-Danckert, Anette E Buyken, Katja Bolzenius, Carolina Perim de Faria, Michael J Lentze, Anja Kroke</p>	<p>Rapid growth among term children whose birth weight was appropriate for gestational age has a longer lasting effect on body fat percentage than on body mass index</p>	<p>2006</p>	<p>Coorte prospectiva</p>	<p>206 crianças - Estudo DONALD / Alemanha</p>	<p>Nascimento, aos 0,5 e aos 7 anos de idade</p>	<p>Escores de desvio padrão independentes do sexo e da idade foram calculados com o uso das curvas de referência alemãs para peso, comprimento e IMC. O crescimento rápido foi definido como um ganho em escores de desvio padrão de peso de 0,67 Kg entre o nascimento e os 24 meses</p>	<p>Ao todo, 29% das crianças apresentaram rápido crescimento entre o nascimento e os 24 meses. Essas crianças eram significativamente mais leves e menores ao nascer. Também, tenderam a ser os primeiros filhos. Não houve diferença significativa entre os que cresceram rápido e os que cresceram normal quanto às seguintes variáveis: aleitamento materno por 4 meses ou mais, medidas antropométricas dos pais e nível educacional. Apesar de relativamente menores do que os outros ao nascimento, aos 6 meses as trajetórias dos escores de desvio padrão de IMC dos que cresceram rápido aumentam, e visivelmente se divergem das trajetórias das outras crianças. Esse processo parece ocorrer mais rapidamente em meninos do que em meninas. Tanto os que cresceram rápido quanto os normais experienciaram uma queda na gordura corporal com o passar do tempo. Entretanto, essa queda ocorreu mais lentamente naquelas crianças que cresceram rapidamente, e esses aparentaram manter em geral maiores % de gordura corporal as outras crianças. Aos 7 anos, não eram apenas crianças que cresceram rapidamente, mas também eram significativamente diferentes em todas as outras medidas antropométricas consideradas. Também, uma proporção significativamente maior dessas crianças era classificada com sobrepeso.</p>	<p>Sim. Sexo, idade gestacional, tipo de aleitamento, peso materno, nível de educação, escore de desvio padrão de IMC ao nascer e % gordura corporal aos 6 meses de idade</p>	<p>Quando ajustados para os dados do nascimento, o OR do rápido crescimento aumentou para 6,5 (modelo 1) e se manteve relativamente sem modificações e foi aumentado significativamente quando ajustado para tipo de aleitamento e características maternas (modelo 3). O rápido crescimento entre o nascimento e os 24 meses resultou em escores de DP do IMC aos 2 anos, mesmo após ajuste para características do nascimento (modelo 2) e maternas (modelo 3). Após o ajuste para características do nascimento e maternas, um efeito significativo independente do rápido crescimento sobre o % gordura corporal aos 2 anos de idade se manteve, sendo que os que cresceram rápido tinham, em média, 1,52% mais gordura corporal do que os que cresceram normal. O rápido crescimento também afetou o % gordura corporal entre as idades de 2 e 7 anos, resultando em uma diferença de 0,23% por ano comparado com o crescimento normal.</p>	<p>Não cita</p>	<p>A</p>
--	---	-------------	---------------------------	--	--	---	---	---	--	-----------------	----------

Ekelund, U., Ong, K., et al.		2006	Coorte Prospectiva	248. Local: Suécia.	nascimento, 6, 9, 12 meses e depois anualmente até os 6 anos.	MG, MG relativa e MM (calculados de acordo com a equação de Siri); calculados IMC (kg/m <sup>2</sup> ) e CC (média de 2 medidas - circunferência mínima entre crista ilíaca e caixa torácica)	0 a 6 meses: 25,4% das crianças rápido GP, 24,2% GP relativamente lento; 1ª infância: 8,8% GP rápido e 8,5% GP relativamente lento; GP na infância: inversamente relacionado ao GP rápido na 1ª infância, indicando GP entre 3 e 6 anos tende a desacelerar quando rápido GP entre 0 e 6 meses; Escore de GP entre 3 e 6 anos não foi significativamente associado com o tamanho ao nascer, mas inversamente relacionada ao P corporal e IMC aos 3 anos; Taxa de GP infância e 1ª infância: significativamente e de forma independente associada com > MG, MG relativa, Massa Livre de Gordura, CC e IMC aos 17 anos para todos; GP na infância, mas não na 1ª infância, previu mais alta E aos 17 anos (feitos do GP na infância sobre a CC + tarde foram independentes da E; Sem interações significativas entre PN. Rápido GP na infância: associado com > MG, circunferência da cintura, IMC, MM e E aos 17 anos. Rápido GP na 1ª infância estava associado com > MG, circunferência da cintura, IMC e MM, mas não com a E aos 17 anos.	Sexo; PN; IG; E atual; Condição socioeconômica materna; Massa de gordura materna.	Não cita.		
John J Reilly, Julie Armstrong, Ahmad R Dorosty, Pauline M Emmett, A Ness, I Rogers, Colin Steer, Andrea Sherriff	Early life risk factors for obesity in childhood: cohort study	2005	Coorte Prospectiva	909 crianças - Reino Unido	Foram realizadas medidas aos 8 meses, 18 meses e 7 anos	Foi calculado o escore de desvio padrão do peso de acordo com os dados de referência do Reino Unido.	As crianças pertencentes ao quartil mais alto de peso aos 8 meses e 18 meses tiveram maior chance de serem obesas aos 7 anos do que as crianças nos quartis mais baixos. A adiposidade precoce ou o IMC de rebote, o catch-up de crescimento entre o nascimento e os 2 anos, e as altas taxas de ganho de peso nos primeiros 12 meses também estiveram associados independentemente com a obesidade na idade.	Sim. Cada variável foi inserida separadamente no modelo (5 modelos no total) contendo peso ao nascer, fumo materno, obesidade parental, horas de sono aos 30 meses, tempo gasto assistindo televisão aos 30 meses, grupos alimentares de 1 a 4, educação materna, sexo e consumo diário de energia	Todos os resultados foram apresentados com ajustes.	Causalidade reversa por ser um estudo de coorte; não foi possível analisar vários potenciais fatores de risco, como atividade física e gasto energético, controle da alimentação na infância e diabetes na gestação; uso do IMC para avaliar obesidade.	B

Chellakooty, M., Juul, A., et al.		2005	Coorte Prospectiva	Copenhague	0, 3, 18 e 36 meses. Todas as crianças PIG também foram vistos em 6, 9 e 12 meses de idade		níveis de IGF-I aos três meses apresentaram associação positiva com o peso atual e inversamente com o peso ao nascer. As crianças em AM aos três meses tinham níveis mais baixos de IGF-I que as que recebiam fórmula ou ambos. Nas crianças PIG o catch-up de crescimento não esteve relacionado ao IGF-I.		Não cita		
AT Merchant, C Jones, A Kiure, R Kupka, G Fitzmaurice, MG Herrera, WW Fawzi	Water and sanitation associated with improved child growth	2003	Coorte Prospectiva	25.483 participantes - Sudão	Início e final do estudo - as crianças tinham idade entre 6 e 72 meses, e foram seguidas por 18 meses	Foi feita a diferença entre o escore Z de altura para idade no final do estudo e o escore Z de altura para idade no início do estudo	Das 25.483 crianças de 6 a 72 meses, 9808 (39%) eram de baixa estatura no início do estudo, 12.542 (49%) não eram de baixa estatura e 3.135 (12%) ou não tinha as medidas verificadas ou era baixa estatura e baixo peso. Dos que eram baixa estatura, 7.791 (79%) não era mais baixa estatura após 18 meses. Entre as 12.542 crianças que não eram baixa estatura no início do estudo, 2.626 (21%) se tornaram baixa estatura no final do estudo. A crianças de baixa estatura provindas de casas com água e sanitização tinham duas vezes mais chance de reverter a baixa estatura quando comparadas com aquelas provindas de casas sem água e sanitização; após ajustes para potenciais confundidores, essa associação foi atenuada a significância atenuada.	As análises foram controladas para idade, saúde familiar, limpeza da criança, região, alfabetização da mãe, designação para o grupo intervenção ou controle e categoria de aleitamento materno	Em média, todas as crianças tinham melhorado o crescimento ao longo do tempo. A média ajustada de escores z de altura para a idade do início para o final do estudo foram 1,66 e 1,55 para o grupo com água e instalações sanitárias, e 2,03 e 1,94 para o grupo sem água e saneamento. Em geral, as crianças provenientes de lares com instalações tanto de água e como de saneamento tiveram maiores escores z de altura para a idade no final do estudo do que as outras crianças após o ajuste para fatores de confusão. No modelo multivariado com a diferença de escore z como desfecho, as crianças provenientes de lares com água e saneamento tiveram, em média, um ganho de 0,20 escores z de altura para idade, em comparação com 0,15 para o grupo sem água e saneamento. Na análise multivariada, as crianças provenientes de lares com água, mas sem saneamento, e aquelas vindas de lares sem água, mas com saneamento, tiveram uma chance aproximadamente 20% maior, respectivamente, de reverter baixa estatura em comparação com crianças	Viés de lembrança e de seleção; confundidores residuais, apesar do ajuste; causalidade reversa.	A

									provenientes de lares sem ambas as instalações, após ajuste para potenciais fatores de confusão. A incidência de baixa estatura foi menor no grupo em que as crianças eram de lares que tinham tanto de água e saneamento em comparação com crianças de lares sem essas instalações; após o ajuste para possíveis fatores de confusão, a redução do risco foi atenuada, mas ainda assim significativa.		
Nestor soto, rodrigo a. Bazaes, veronica pena, teresa salazar, alejandra avila, germ an iniguez, ken k. Ong, david b. Dunger, and m. Veronica mericq	Insulin Sensitivity and Secretion Are Related to Catch-Up Growth in Small-for-Gestational-Age Infants at Age 1 Year: Results from a Prospective Cohort	2003	Coorte prospectiva	85 crianças pequenas para idade gestacional e 23 crianças adequadas para idade gestacional / 2 hospitais do Chile	Nascimento e 1 ano de idade	Os pesos e os comprimentos, ao nascer e com 1 ano de idade, foram convertidos em escores de DP ajustados para idade e sexo, usando as curvas de crescimento do National Center for Health Statistics. Tanto para o ganho de peso como para o ganho de comprimento com 1 ano de idade, foi considerado rápido quando o ganho foi maior do que 0,67 DP.	Os pequenos para idade gestacional (PIG), comparados com os adequados para idade gestacional (AIG), eram significativamente mais leves e menores ao nascimento. Com 48 horas de vida, os PIG tinham a medida da glicose sanguínea semelhantes aos AIG, mas tinham níveis significativamente menores de insulina sanguínea. Com um ano de idade, diferenças nos escores de DP do peso e comprimento entre os PIG e os AIG persistiram, mas menos pronunciadas. Os escores de DP de peso por comprimento seguiram menores nos PIG, comparados com os AIG, e o IMC seguiu a mesma tendência. De acordo com critérios especificados, 73% das crianças PIG apresentaram rápido ganho de peso, e 52% rápido ganho no comprimento. Ao nascimento, as crianças com rápido ganho de peso eram as mais magras. Com 1 ano de idade, os escores de DP de peso e IMC eram maiores nesse grupo, comparado com PIG sem rápido ganho de peso, mas seguiram menores que os os com AIG. Nos PIG com rápido ganho de peso, a insulina sanguínea era significativamente maior do que nos PIG sem rápido ganho de peso e nos AIG, mesmo após ajuste para IMC e sexo. Ao nascimento, os PIG que apresentaram rápido ganho de comprimento eram significativamente mais leves e menores do que os PIG sem catch up no comprimento. Com 1 ano de idade, os	Sim. Foi feita a análise de covariância explorando os efeitos do sexo, peso ao nascer (em escores de DP), crescimento pós-natal e proporções corporais na secreção e sensibilidade de insulina com 1 ano de idade.	O incremento de comprimento durante o primeiro ano de vida (em escores de DP) foi o único determinante independente da secreção de insulina. O efeito do incremento do peso durante o primeiro ano de vida (em escores de DP) foi mais difícil de ser medido. Quando controlado para sexo e IMC, o incremento no peso não alcançou significância como um determinante independente da secreção ou sensibilidade da insulina.	Método de verificação da sensibilidade à insulina (existem poucos métodos validados para crianças, pois são altamente invasivos).	B

							escores de peso e IMC eram similares netre os 2 sugrupos de PIG, mas seguiu menor do que entre os AIG. Por definição, os PIG com rápido ganho de comprimento eram significativamente mais altos do que aqueles sem, mas eram menores do que as crianças AIG.				
Monteiro, P.O.A., Victora, C. G., et al.		2003	Coorte Prospectiva	1.076 adolescentes ; Local: Pelotas/Brasil	nascimento, 20 e 43 meses;	Sobrepeso - percentil 85 do IMC dos valores de idade e sexo-específicos da NHANES I; Obesidade - presença de excesso de P no ano 1997, mais DCT e DCS no percentil 90 do NHANES I, avaliada eno ano seguinte.	Tamanho na infância foi fortemente associado a sobrepeso na adolescência (15-16 anos), sendo menos pronunciada para obesidade. O P/I e P/E na infância foram mais fortemente associados com sobrepeso e obesidade na adolescência que E/I.	Renda familiar no nascimento Escolaridade materna; Cor da pele da mãe (branca ou não branca); Número de consultas pré-natais; Fumo durante a gravidez; IMC pré-gestacional; GP durante a gravidez; Ordem de nascimento; Duração amamentação (meses)		Dobras cutâneas foram aferidas meses após o inquérito inicial; Viés de sobrevivência; perda de 28% dos adolescentes que eram esperados encontrar.	B