



## **Restrição de Crescimento Intrauterino e os fatores de risco associados no Brasil**

### **Intrauterine Growth Restriction and risk factors associated in Brazil**

DOI: 10.56238/isevjhv2n4-031

Recebimento dos originais: 02/08/2023

Aceitação para publicação: 23/08/2023

**Mariana Silva de Muzio Gripp**

Graduação em Medicina - Centro Universitário IMEPAC Araguari

**Letícia Carvalho Nogueira**

Graduação em Medicina - Centro Universitário IMEPAC Araguari

**Gabriela Echenique Amorim**

Graduação em Medicina - Centro Universitário IMEPAC Araguari

**Mateus Carrijo Santos**

Graduação em Medicina - Centro Universitário IMEPAC Araguari

**Marcus D'Lucca Carioca**

Graduação em Medicina - Centro Universitário IMEPAC Araguari

#### **RESUMO**

**Introdução:** A Restrição de Crescimento Intrauterino é definida como a incapacidade do feto atingir seu potencial de crescimento e pode ser causada por fatores maternos, placentários e do próprio feto. **Objetivo:** O estudo tem como objetivo trazer grande contribuição social, no intuito de ajudar os setores de saúde no desenvolvimento de ações voltadas para melhoria da qualidade de vida das gestantes, promovendo mudanças de comportamentos prejudiciais ao feto e contribuindo, assim, para reduzir a morbidade e mortalidade infantil. **Metodologia:** Foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases Scielo, PubMed e BVS, entre 2010-2020, com os descritores e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa, utilizando os operadores booleanos: “retardo de crescimento fetal” OR “retardo de crescimento intrauterino” OR “restrição de crescimento intrauterino” AND “fatores de risco” AND “restrição de crescimento intrauterino” AND “Brasil”. Após aplicados critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 10 artigos. **Resultados:** A análise dos artigos evidenciou que a Restrição de Crescimento Intrauterino está estritamente relacionada à cinco temas: evolução no tratamento pré-natal; fator socioeconômico; baixo peso ao nascer; mortalidade fetal e concentração sérica de leptina, eclâmpsia e HIV. **Conclusão:** As análises disponíveis sobre as principais categorias relacionadas a RCIU evidenciaram que a falta de acompanhamento pré-natal, situação socioeconômica precária, baixa concentração de leptina durante a gestação, pré-eclâmpsia e infecções virais, como HIV, são fatores de risco presentes para RCIU no Brasil.

**Palavras-chave:** Restrição de crescimento, Fatores de risco, Intrauterino.

## 1 INTRODUÇÃO

A Restrição de Crescimento Intrauterino (RCIU) é definida como a incapacidade do feto atingir seu potencial de crescimento. O diagnóstico se dá no período intrauterino, através de avaliações ultrassonográficas seriadas (LAUSMAN et al., 2013). Após o nascimento, o diagnóstico é clínico através da avaliação clínica do estado nutricional e das medidas antropométricas (METCOFF et al., 1994) e tem sido considerada como sinônimo de recém-nascido pequeno para idade gestacional (aquele que apresenta peso abaixo do percentil 10 para idade gestacional e sexo) (NAUFEL, 2003). A ocorrência da RCIU varia de acordo com os fatores de risco envolvidos e o perfil sociodemográfico da população estudada (ZANETTE et al., 2010). Essa condição está associada, também, à medida clínica de baixo peso ao nascer (BPN) (SADOVSKY et al., 2016), o que leva a uma investigação sobre uma possível relação entre os fatores de risco associados e a causa de uma RCIU.

A RCIU pode ser causada por fatores maternos, placentários e do próprio feto. Os principais fatores maternos são a hipertensão crônica, diabetes mellitus, doenças cardiovasculares, uso de drogas ilícitas e doenças autoimunes. Como causas placentárias estão os infartos placentários, malformações vasculares, insuficiência placentária e, dentre as causas fetais estão as infecções, malformações congênitas e as cromossomopatias (BRODSKY, CHRISTOU, 2004). Além desses fatores, o RCIU relaciona-se à situação socioeconômica precária da gestante, ao tabagismo, à desnutrição e falta de atenção pré-natal e durante o parto. Ressalta-se que a restrição de crescimento leva a um maior risco de óbito e doenças neonatais (VETTORE et al., 2010 apud FONSECA et al., 2012).

Analisando a epidemiologia da RCIU Sharma (2016) aponta que, nos países em desenvolvimento, é seis vezes maior a incidência de restrição de crescimento intrauterino quando comparada à países desenvolvidos, aponta também que essa incidência difere entre países, populações e raças e aumenta com a diminuição da idade gestacional.

Como consequências a longo prazo, os recém-nascidos com RCIU desenvolvem complicações, tanto em âmbito escolar, quanto na saúde, podendo ter seu desenvolvimento físico, mental e cognitivo prejudicados (RUGOLO, 2005 apud FONSECA et al., 2012).

Ressalta-se que a restrição do crescimento fetal, quando associada com o baixo peso ao nascer e a prematuridade, é considerada um sério problema de saúde pública, sendo responsável por uma elevação da morbidade e mortalidade perinatal (FONSECA et al., 2012).

Nesse contexto, este estudo se justifica por poder trazer grande contribuição social, podendo ajudar os setores de saúde no desenvolvimento de ações voltadas para melhoria da

qualidade de vida das gestantes, promovendo mudanças de comportamentos prejudiciais ao feto e contribuindo, assim, para reduzir a morbidade e mortalidade infantil, tendo o objetivo de levantar os principais os fatores de risco associados a RCIU no Brasil.

## 2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de Revisão Integrativa de Literatura. Para o levantamento dos artigos na literatura, realizou-se uma busca nas seguintes bases de dados: *Scielo*, *PubMed* e *BVS*. Foram utilizados, para busca dos artigos, os seguintes descritores e suas combinações nas línguas portuguesa e inglesa, utilizando os operadores booleanos: “*retardo de crescimento fetal*” OR “*retardo de crescimento intrauterino*” OR “*restrição de crescimento intrauterino*” AND “*fatores de risco*” AND “*restrição de crescimento intrauterino*” AND “*Brasil*”.

Os critérios de inclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos publicados em português, inglês; artigos de ensaio clínico, meta-análise, revisão sistemática que retratam a temática referente à revisão e artigos publicados e indexados nos referidos bancos de dados nos últimos 10 anos.

Os critérios de exclusão definidos para a seleção dos artigos foram: artigos não originais, artigos de revisões integrativas, livros, dissertações e teses e artigos que abordavam o tema, mas sob ponto de vista diverso.

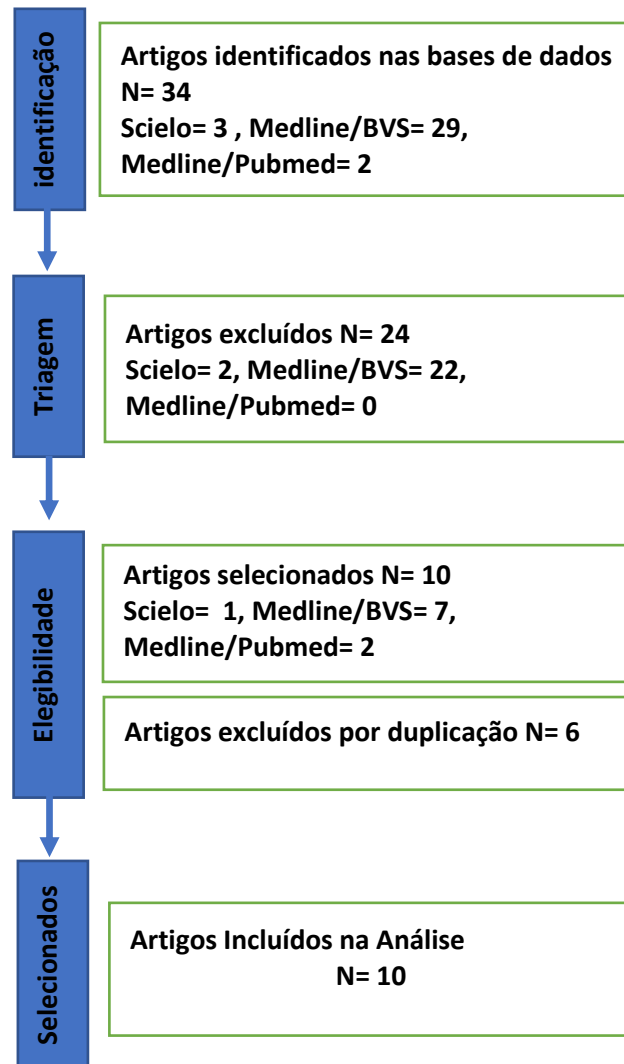
A análise e a síntese dos estudos selecionados foram realizadas de forma descritiva, possibilitando observar, contar, descrever e classificar os dados, com o intuito de reunir o conhecimento produzido sobre o tema explorado na revisão.

A amostra final desta revisão foi constituída por 10 artigos científicos, selecionados pelos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Características dos artigos revisados:

Figura 1 – Fluxograma de identificação e seleção das publicações de acordo com o PRISMA *Statement*



Dos 34 artigos sobre **Restrição de Crescimento Intrauterino e os Fatores de Risco Associados**, publicados no período 2010 – 2020, inicialmente identificados, 10 foram incluídos nesta revisão. Os outros 24 artigos foram excluídos pois não se adequaram aos critérios de inclusão previamente estabelecidos. Além disso, os artigos selecionados foram publicados majoritariamente em (Língua Portuguesa/Inglesa) em Periódicos como Cadernos de Saúde Pública, Revista da AMRIGS, BMC Pediatrics, Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo, BMC Research Notes, Karger, Journal of Biosocial Science, Cambridge University Press e BMC Pregnancy and Childbirth.

O desenho de estudo quantitativo foi majoritário, sendo 90% dos artigos, seguido pelo de desenho qualitativo (10% dos artigos).

O uso de banco de dados secundários foi a fonte de dados e método mais utilizado (40% dos artigos), seguida pelas entrevistas com formulários estruturados (30%), análise de documentos (10%) e observação direta acompanhando os pacientes (10%). É importante ressaltar que aproximadamente 40% dos artigos utilizaram a composição de mais de um método/fonte (Quadro 1).

Quadro 1. Características dos artigos incluídos na revisão.

Título	Autor, ano e abordagem	Sujeito e amostra (n) do estudo	Objetivos do estudo	Fontes de dados e Métodos utilizados	Periódico
Fatores de risco para mortalidade fetal em uma maternidade do Sistema Único de Saúde, Rio de Janeiro, Brasil: estudo caso-controle	Fonseca, Sandra Costa, Coutinho, Evandro Silva Freire, 2010. Estudo caso-controle.	População atendida na Maternidade Leila Diniz, vinculada à Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro.	Discutir o processo de determinação da mortalidade fetal da população atendida na Maternidade Leila Diniz no período de 2002 a 2004.	Foi realizado um estudo caso-controle aninhado, com amostragem por densidade, no qual a coorte de nascimentos foi acompanhada no período de outubro de 2002 a outubro de 2004	Cadernos de Saúde Pública.
Caracterização de gestantes com diagnóstico de Restrição de Crescimento Intrauterino internadas em um hospital do Sul do Brasil/ Characterization of pregnant women with a diagnosis of intrauterine growth restriction admitted to a hospital in South Brazil	Zanette, Nicole Vieira; Costa, Aline Zanette Dalla; Corrêa, Thiago Ricardo Kerber. 2016. Estudo transversal.	1.995 gestantes internadas no período do estudo.	Determinar a prevalência de Restrição de Crescimento Intrauterino nas gestantes internadas no Hospital Nossa Senhora da Conceição, em Tubarão, Santa Catarina.	Realizou-se um estudo transversal, no qual foram analisados os prontuários de todas as gestantes que tiveram internadas na Unidade do Alojamento Conjunto do Hospital Nossa Senhora da Conceição (HNSC).	Revista da AMRIGS.
LBW and IUGR temporal trend in 4 population-based birth cohorts: the role of economic inequality.	Sadovsky, Ana D I; Matijasevich, Alicia; Santos, Iná S; Barros, Fernando C; Miranda, Angelica E; Silveira, Mariangela F. 2016. Coorte prospectiva.	Mães e seus RN nascidos em hospitais da cidade de Pelotas ao longo de 1982, 1993 e 2004.	Analisar a desigualdade de renda absoluta e relativa na ocorrência de baixo peso ao nascer e tamanho pequeno para a idade gestacional em neonatos em quatro coortes de nascimentos do sul do Brasil em 1982, 1993, 2004 e 2011.	Quatro estudos de coorte de nascimentos realizados na cidade de Pelotas, ao longo de 1982, 1993 e 2004.	BMC Pediatrics

<p>Changes in perinatal health in two birth cohorts (1997/1998 and 2010) in São Luís, Maranhão State, Brazil.</p>	<p>Silva, Antônio Augusto Moura da; Batista, Rosângela Fernandes Lucena; Simões, Vanda Maria Ferreira; Thomaz, Erika Barbara Abreu Fonseca; Ribeiro, Cecília Cláudia Costa; Lamy-Filho, Fernando; Lamy, Zeni Carvalho; Alves, Maria Teresa Seabra Soares de Britto e; Loureiro, Flávia Helen Furtado; Cardoso, Viviane Cunha; Bettioli, Heloisa; Barbieri, Marco Antonio. 2015. Coorte prospectiva.</p>	<p>Dados de nascidos vivos <math>\geq 20</math> semanas de IG ou com peso <math>\geq 500</math> g nascidos de mães residentes no município. Em 1997/1998.</p>	<p>Analisar as mudanças na saúde perinatal em duas coortes de nascimento realizadas em 1997/1998 e 2010, em São Luís, Maranhão, Brasil</p>	<p>A análise temporal dos indicadores de saúde materno-infantil em São Luís comparando a coorte 1997/1998 com a coorte BRISA 2010</p>	<p>Cadernos de Saúde Pública.</p>
<p>Preterm birth and fetal growth restriction in HIV-infected Brazilian pregnant women.</p>	<p>Dos Reis, Helena Lucia Barroso; Araujo, Karina da Silva; Ribeiro, Lilian Paula; Da Rocha, Daniel Ribeiro; Rosato, Drielli Petri; Passos, Mauro Romero Leal; Merçon De Vargas, Paulo Roberto. 2015. Estudo observacional e analítico.</p>	<p>250 partos de mães infectadas pelo HIV que deram à luz em um hospital universitário público terciário na cidade de Vitória, ES</p>	<p>Determinar a prevalência de baixo peso ao nascer e RCIU em mulheres de baixa renda, usuárias de antirretrovirais, atendidas publicamente, mulheres infectadas pelo HIV e verificar sua relação com o estágio de infecção pelo HIV.</p>	<p>Trata-se de um estudo observacional e analítico de série de casos realizado no Hospital Universitário Cassiano Antonio Moraes (HUCAM), hospital público terciário com 314 leitos na cidade de Vitória, Estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil.</p>	<p>Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo</p>
<p>Risk factors for low birth weight in Botucatu city, SP state, Brazil: a study conducted in the public health system from 2004 to 2008.</p>	<p>da Fonseca, Cátia Regina Branco; Strufaldi, Maria Wany Louzada; de Carvalho, Lídia Raquel; Puccini, Rosana Fiorini. 2012. Estudo caso-controle com dados secundários.</p>	<p>O caso grupo consistia em todos os recém-nascidos de baixo peso (com menos de 2.500g) totalizando 860 bebês, e o Controle grupo consistia em uma amostra aleatória de 860 crianças recém-nascidas com peso <math>\geq 2.500</math>g.</p>	<p>Identificar fatores relacionados ao baixo peso ao nascer em lactantes de Botucatu que contribuam para melhor compreensão deste problema durante a abordagem no sistema público de saúde no Brasil, e desencadeando discussão sobre a importância de políticas públicas de apoio e ações de saúde para mulheres e bebês.</p>	<p>Foi realizado um estudo de caso-controle em Botucatu - SP com recém-nascidos divididos em dois grupos: recém-nascidos de baixo peso (LWNB) e um grupo controle (<math>\geq 2500</math> g). Foram coletados dados secundários usando a Certidão de Nascimento Vivo (LBC) e registros de Prontuários de gestantes em Unidades Básicas de Saúde (UBS) e em Hospital Público Universitário (HU) de 2004 a 2008.</p>	<p>BMC Research Notes</p>
<p>Low leptin concentration in the first gestational trimester is associated</p>	<p>Franco-Sena, Ana Beatriz; Goldani, Marcelo Zubaran; Tavares do Carmo,</p>	<p>195 gestantes acompanhadas em um centro de serviço de</p>	<p>Investigar o efeito da concentração sérica de leptina no 1 trimestre gestacional</p>	<p>O estudo de coorte prospectivo decorreu de um principal estudo composto por gestantes</p>	<p>Karger</p>

with being born small for gestational age: prospective study in Rio de Janeiro, Brazil.	Maria das Graças; Velásquez-Melendez, Gustavo; Kac, Gilberto. 2010. Coorte prospectiva.	saúde na cidade do Rio de Janeiro	sobre a incidência de recém-nascidos PIG e para identificar outros fatores determinantes para sua ocorrência.	acompanhadas em um centro de serviço de saúde de base na cidade do Rio de Janeiro. Essas mulheres foram selecionadas durante 22 meses entre os anos de 2005 a 2007.	
Secular trend of very low birth weight rate in Porto Alegre, Southern Brazil.	Da Silva, Clécio Homrich; Agranonik, Marilyn; Da Silva, Antônio Augusto Moura; Bettiol, Heloisa; Barbieri, Marco Antonio; Goldani, Marcelo Zubaran. 2010. Coorte.	257.740 recém-nascidos, entre 1994 a 2005, da cidade de Porto Alegre foram incluídos no estudo.	Avaliar a tendência secular de RCIU na cidade de Porto Alegre, uma grande cidade em uma área desenvolvida no sul do Brasil, e os determinantes potenciais dessa tendência durante a década de 1990 e início de 2000.	O estudo foi o coorte e os dados foram obtidos das certidões de nascimento de todos os nascidos vivos na cidade de Porto Alegre entre 1994 a 2005.	Journal of Biosocial Science
PREPARE: protocol for a stepped wedge trial to evaluate whether a risk stratification model can reduce preterm deliveries among women with suspected or confirmed preterm pre-eclampsia	Marcos Augusto Bastos Dias, Leandro De Oliveira, Arundhanthi Jeyabalan, Beth Payne, Christopher W. Redman, Laura Magee, Lucilla Poston, Lucy Chappell, Paul Seed, Peter von Dadelszen, James Michael Roberts e grupo de pesquisa PREPARE 2019 Ensaio randomizado	Serão elegíveis as mulheres com suspeita ou confirmação de pré-eclâmpsia entre 20 + 0 e 36 + 6 semanas de gestação em qualquer um dos sete centros terciários. Mulheres com qualquer comorbidade (por exemplo, hipertensão crônica, doença renal, diabetes) também serão incluídas.	Testar a hipótese de que a estratificação de risco de mulheres com pré-eclâmpsia suspeita ou confirmada com base em critérios objetivos reduz a proporção de partos prematuros com indicação médica e melhora do resultado neonatal	Este é um ensaio randomizado em cluster escalonado que incluirá mulheres com suspeita ou confirmação de PE entre 20 + 0 e 36 + 6 semanas de gestação. Todas as gestantes que apresentarem esses achados em sete centros terciários em áreas geograficamente dispersas, em todo o Brasil, serão consideradas elegíveis e avaliadas quanto à estratificação de risco na admissão. Os locais farão a transição para a estratificação de risco realizada de acordo com a medição sFlt-1 / PIGF (Roche Diagnostics) e a pontuação PIERS completa com ambos os resultados será revelada aos prestadores de cuidados. Os profissionais de saúde de mulheres estratificadas como de baixo risco para resultados adversos (sFlt-1 / PIGF $\leq$ 38 E fullPIERS <10% de risco) receberão a recomendação para adiar o parto. sFlt-1 / PIGF será repetido uma	BMC Pregnancy and Childbirth

				vez e a pontuação fullPIERS duas vezes por semana.	
Aspirin plus calcium supplementation to prevent superimposed preeclampsia: a randomized trial	E.V. Souza M.R. Torloni A.N. Atallah G.M.S. dos Santos L. Kulay Jr N. Sass 2014 Ensaio Clínico randomizado	Para calcular o tamanho da amostra, os registros de todas as mulheres com hipertensão crônica que receberam atendimento pré-natal na clínica nos últimos 5 anos foram revisados e aquelas com Doppler anormal da artéria uterina no segundo trimestre foram selecionadas. A incidência de pré-eclâmpsia sobreposta neste grupo foi superior a 50%. Com base em uma taxa esperada de pré-eclâmpsia sobreposta de 55% nas participantes, e uma redução estimada de aproximadamente 50% nessa incidência no grupo que recebeu aspirina mais cálcio, com um alfa de 5% e um poder de 80%, um total de 22 mulheres teriam que ser designadas aleatoriamente para cada grupo.	O objetivo deste estudo foi investigar a eficácia da aspirina combinada com a suplementação de cálcio para prevenir a pré-eclâmpsia em mulheres com hipertensão crônica.	Este estudo randomizado, duplo-cego e controlado por placebo foi realizado no ambulatório de pré-natal para doenças hipertensivas de um grande hospital universitário terciário localizado na região sul da cidade de São Paulo, SP, Brasil. Esta clínica oferece atendimento pré-natal gratuito para mulheres de baixa renda. Durante todo o período do estudo, a mesma equipe de médicos e enfermeiras cuidou de todas as mulheres cadastradas no estudo. Todas as participantes deram à luz no hospital universitário e foram acompanhadas por 6 semanas após o parto. Todas as mulheres recebendo cuidados pré-natais e planejando dar à luz no hospital universitário, e carregando um feto vivo, estruturalmente normal, feto único entre 20 e 27 semanas de gestação eram elegíveis se tivessem hipertensão crônica e um exame Doppler uterino anormal. Hipertensão crônica foi definida como história conhecida de hipertensão pré-existente antes da gravidez, ou leituras de pressão arterial $\geq 140$ sistólica e / ou $\geq 90$ mmHg diastólica em duas ocasiões com intervalo de 6 horas antes da 20ª semana de gestação. O teste de duas amostras para igualdade de	Cambridge University Press

				proporções, o teste do qui-quadrado ou o teste exato de Fisher, o teste t de amostras independentes e o teste de Mann- Whitney foram usados para comparar os resultados nos grupos placebo e de estudo. P <0,05 foi considerado significativo. Todas as análises foram conduzidas de acordo com a intenção de tratar.	
--	--	--	--	---	--

Como resultado da pesquisa, inicialmente foram encontrados 34 artigos sobre o tema nas bases de dados já previamente discutidas. A partir dos critérios estabelecidos para restringir a pesquisa, foram selecionados 10 artigos para estudo e coleta de dados. Após a caracterização dos artigos, realizou-se uma leitura dos documentos legais para discutir as abordagens encontradas nos estudos, que deram origem a cinco grandes categorias relevantes para a Restrição de Crescimento Intrauterino: evolução no tratamento pré-natal; mortalidade fetal; baixo peso ao nascer; concentração sérica de leptina, eclâmpsia, HIV e RCIU; fator socioeconômico e RCIU.

### 3.1 IMPACTOS DO PRÉ-NATAL NA RCIU

O Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) foi criado em 2000 para oferecer ações estratégicas para melhorar a qualidade do atendimento à gestante e seu filho, e trouxe em seu núcleo a discussão sobre práticas pré-natais e suas bases conceituais de acordo aos padrões usados em todo o mundo. A principal estratégia do PHPN é garantir melhoria no acesso, cobertura e qualidade do acompanhamento pré-natal, parto e puerpério, ao cuidado à gestante e ao recém-nascido, na perspectiva dos direitos de cidadania, seguindo orientações específicas e ações bem definidas que devem ser monitoradas de perto durante assistência pré-natal (FONSECA et al., 2012).

O cuidado à gestante deve incluir procedimentos e exames necessários para reduzir a morbidade e mortalidade materna e fetal. Este cuidado seria preventivo para diagnóstico precoce de alterações como restrição de crescimento intrauterino e infecções maternas que podem ser transmitidas verticalmente. Um bom acompanhamento pré-natal garante um efeito protetor para a gestante e o feto por meio de melhor controle nutricional, acesso a recursos para redução do

tabagismo, diagnóstico precoce e tratamento adequado de infecções e doenças que poderiam prevenir o baixo peso ao nascer em recém-nascidos (FONSECA et al., 2012).

Na assistência pré-natal, a ultrassonografia é o exame de escolha para levantar a hipótese da ocorrência de RCIU. Com ela, pode-se estimar o peso e a biometria fetal, avaliando assim o seu crescimento no decorrer da gestação, bem como reduzir a morbimortalidade associada aos desvios do crescimento intrauterino, por meio do seguimento e adoção de protocolos específicos para vigilância da vitalidade fetal (ZANETTE et al., 2016).

E a importância do pré-natal está cada vez mais difundida na sociedade brasileira, como mostra Silva et al. (2015) em que a cidade de São Luís - MA apresentou aumento da cobertura do pré-natal em 6,8%, de 1997 a 2010. Resultados semelhantes foram vistos em Ribeirão Preto - SP de 1994 a 1998 e em Pelotas - RS de 1982 a 2004. Outro ponto positivo, mostrado pelo estudo em São Luís, foi o início precoce do pré-natal, com aumento absoluto de 11% na primeira consulta pré-natal no primeiro trimestre, cobrindo até 67,5% das gestantes em 2010. Observa-se, inclusive, a assertiva por parte dos autores o aumento acentuado na cobertura do pré-natal, no número adequado de consultas pré-natal e no pré-natal a partir do primeiro trimestre. Nota-se resultados positivos e estimuladores, e essa tendência favorável na assistência à gestante, contribuiu para o declínio da taxa de RCIU (SILVA et al., 2015), além disso é mostrado por Fonseca e Coutinho (2010) como fator protetor para óbito fetal, quando feito um pré-natal adequado.

Porém, para Fonseca et al. (2012), embora o pré-natal esteja difundido na sociedade brasileira (em seu estudo é mostrado que no Brasil há altas taxas de cobertura de acompanhamento pré-natal com 80,7% das mulheres ter 5 ou mais consultas de pré-natal entre 2006 e 2007), deve-se preocupar com a qualidade do atendimento. Sendo observado no resultado de seu estudo que as crianças que nasceram com restrição de crescimento, apresentaram uma porcentagem maior de número adequado de consultas, mas com qualidade de atendimento inadequado (31,3%), quando comparado com o grupo controle (19,3%). Mostrando a importância de uma promoção em saúde para melhorar a qualidade do pré-natal e que é uma estratégia importante para prevenir o RCIU.

### 3.2 FATOR SOCIOECONÔMICO E RCIU

As políticas de saúde pública em países de baixa e média renda são desafiadas pelas desigualdades socioeconômicas e demográficas constantemente. Podemos notar que fatores como escolaridade, riqueza, emprego e acesso à saúde, por exemplo, contribuem para essas desigualdades e, desse modo, causam impacto no nível socioeconômico dos indivíduos na sociedade e, ao longo da vida, reflexo na saúde.

Nota-se que em termos de economia e escolaridade, nas regiões desfavorecidas que apresentam grandes desigualdades na saúde, há aumento das taxas de desfechos neonatais críticos como a restrição de crescimento intrauterino. Infelizmente, esses desfechos contribuem para o aumento da morbimortalidade infantil. Segundo Sharma et al. (2016), inclui-se como causas maternas de RCIU: baixo status socioeconômico e países em desenvolvimento.

Após a observação da discussão de Sadovsky et al. (2016) e Sharma et al. (2016), é perceptível a importância da análise do padrão de prevalência de neonatos com restrição de crescimento intrauterino decorrente do impacto socioeconômico, a fim de se buscar novas medidas de políticas de saúde no intuito de diminuir a morbimortalidade infantil decorrente deste fator.

De acordo com a análise de quatro coortes, Sadovsky et al. (2016) observou que todas mostraram que as mães mais pobres tiveram maiores chances de ter recém-nascidos com restrição de crescimento, concluindo-se que o nível socioeconômico desfavorável da mãe, com base na renda, escolaridade e outros fatores sociodemográficos, pode favorecer a restrição de crescimento no neonato.

A renda da mãe e da família afeta a saúde da mãe e seus filhos de diversas formas, como no acesso aos cuidados adequados no pré-natal, na qualidade nutricional ou na identificação de morbidades no período gestacional, por exemplo, podendo, assim, resultar na restrição de crescimento intrauterino. Dessa maneira, entende-se que a baixa renda é um fator socioeconômico importante relacionado à exclusão social do indivíduo na comunidade e um reflexo das desigualdades de saúde.

### 3.3 FATORES DE RISCO ASSOCIADOS AO BAIXO PESO E RCIU

De acordo com o estudo DA SILVA, C. H. et al. (2009), foi pesquisado uma amostra de dados do sistema de Informações de Nascidos Vivos (SINASC) em Porto Alegre, apresentando uma distribuição de dados coletados a respeito de variáveis significativas, em relação ao nascimento de bebês diagnosticados com Muito Baixo Peso ao Nascer (MBPN). Foi-se utilizado a progressão de Poisson (IRR) de modo a registrar a progressão de MBPN e avaliar a influência biológica, sociodemográfica e econômica para este fim.

Tabela 2. Razão da Taxa de Incidência (IRR) para MBPN de acordo com as variáveis independentes desde 1994 à 2005 em Porto Alegre, Brasil.

VARIÁVEIS	n	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	IRR
<b>Nascimentos</b>	257.740	23.844	23.326	22.525	22.856	19.425	18.957	18.325	%MBPN
<b>Escolaridade materna (anos)</b>									
<8	112.034	1,38	1,20	1,15	1,41	1,44	1,31	1,48	1,019
>8	143.638	1,20	1,00	0,99	1,36	1,23	1,23	1,12	1,011
<b>Idade Materna</b>									
<20	61.860	1,64	1,20	1,20	1,49	1,73	1,30	1,56	1,001
21-30	121.120	1,04	1,00	0,90	1,20	1,12	1,24	0,95	1,020
>36	29.276	1,71	1,60	1,32	2,03	1,82	2,17	1,76	1,015
<b>Meio de nascimento</b>									
Vaginal	161.107	1,09	0,82	0,86	1,08	0,88	0,80	0,89	0,995
Cesária	96.609	1,76	1,65	1,49	1,89	1,94	1,98	1,64	1,010
<b>Hospital</b>									
Privada	41.510	0,87	0,72	0,99	0,73	0,90	1,20	0,65	0,996
Mista	49.014	0,67	0,71	0,72	1,17	1,09	1,05	1,05	1,064
Pública	166.809	1,58	1,31	1,20	1,61	1,49	1,42	1,46	1,004
<b>Idade Gestacional (mês)</b>									
<28	1.079	73,0	90,7	79,3	99,0	98,6	97,4	98,8	1,030
28-36	19.812	12,0	10,6	10,9	10,9	10,9	9,9	9,1	0,979

Fonte: Elaborada pelos autores baseada no estudo de DA SILVA, C. H. et al, 2009.

Os resultados dessa tabela indicam que o aumento nas taxas de MBPN foram significativos entre as mães com menor escolaridade, nascimentos atribuídos em hospitais mistos e mães de 21 a 30 anos.

No próprio estudo de DA SILVA et al (2009), notou-se que os principais fatores de risco relacionados ao MBPN foram em mães com baixa escolaridade, hospitais públicos, multiparidade e nuliparidade.

Esta descoberta sugere que tais variáveis se relacionam ao nascimento desses bebês com baixo peso, nas quais interferem no seu desenvolvimento intrauterino, levando à riscos relativos fetais, aumentando a probabilidade para RCIU.

### 3.4 CONCENTRAÇÃO SÉRICA DE LEPTINA, ECLAMPSIA, HIV E RCIU

Constata-se que a pré-eclâmpsia ainda é um transtorno não compreendido em sua totalidade. No entanto, é notório que processos como o desequilíbrio na produção e atividade de tromboxano-prostaciclina e a baixa ingestão de cálcio desempenham grande importância no desenvolvimento desse distúrbio multifatorial.

Foi realizado um estudo piloto por Souza et al. (2014) para observar o efeito da hipótese sobre os benefícios da suplementação de aspirina e cálcio na prevenção de pré-eclâmpsia em mulheres com hipertensão crônica. Essa tese estaria possivelmente associada à redução dos fatores inflamatórios e do estresse oxidativo.

De acordo com a análise, a suplementação combinada de aspirina e cálcio a partir de 20-27 semanas de gestação produziu uma diminuição não significativa na incidência de pré-eclâmpsia sobreposta e restrição de crescimento fetal em mulheres hipertensas com achados Doppler anormal da artéria uterina.

Nesse sentido, observa-se um resultado positivo e estimulador para novas investigações. Entretanto, pelo fato de se tratar de uma pequena amostra, ainda são necessários mais resultados e testes para poder concluir sobre o benefício dessa suplementação.

Para Dos Reis et al. (2015), outro ponto que chama atenção nos resultados foi a alta tendência de maiores dimensões fetais como peso ao nascer, comprimento ao nascer, circunferências da cabeça e abdominal em bebês nascidos com AIDS em comparação com mães sem AIDS.

Além do mais, no estudo de Franco-Sena et al. (2010), verificou-se que concentrações mais baixas de leptina estão associadas a um risco significativo em crianças pequenas para a idade gestacional. Assim, a leptina sérica materna no início da gestação pode ser usada como um marcador para a detecção precoce de indicação de crianças pequenas para a idade gestacional.

### 3.5 MORTALIDADE E MORBIDADE NEONATAL SECUNDÁRIA A RCIU

Os fatores de risco citados acima juntamente com a RCIU podem causar mortalidade e morbidades neonatais, assim como afirmou Sharma (2016).

Segundo Sadvsky (2016), para reduzir a mortalidade neonatal, que tem como uma das causas o baixo peso ao nascer, deve-se priorizar investimentos e o aprimoramento das políticas materno-infantil. Além disso, acolher e garantir o acesso de gestantes de baixa renda ao pré-natal completo podem diagnosticar morbidades específicas da gestação, evitando assim a RCIU.

De acordo com Fonseca e Coutinho (2010), a restrição de crescimento intrauterino está dentre as principais causas dos 134 óbitos fetais ocorridos na Maternidade Leila Diniz. O estudo utilizou 360 casos controles para se associar a essa causa, demonstrando associação positiva (OR = 2,14; IC95%: 1,31-3,48). Embora os mecanismos que causem a restrição de crescimento não estejam todos elucidados, a insuficiência placentária está presente em várias morbidades

obstétricas. Os presentes estudos validam a RCIU como um dos motivos de morte fetal, mas deixam uma lacuna sobre quais seriam as etiologias desse mecanismo.

Portanto, isso requer maiores investigações com o objetivo de explicar e destacar os fatores que causam a restrição de crescimento intrauterino nas gestantes brasileiras. Uma vez explanado sobre os fatores de risco é possível centralizar os investimentos da saúde em métodos de rastreio para diagnóstico precoce durante a gestação e campanhas de pré-natal.

#### 4 CONCLUSÕES

As análises disponíveis sobre as principais categorias relacionadas a RCIU evidenciaram que a falta de acompanhamento pré-natal, situação socioeconômica precária, baixa concentração de leptina durante a gestação, pré-eclâmpsia e infecções virais, como HIV, são fatores de risco presentes para RCIU no Brasil.

Destaca-se a importância do acompanhamento pré-natal para a prevenção e diagnóstico precoce da RCIU, sendo utilizado a ultrassonografia para observar alterações no crescimento fetal, então nota-se a necessidade de se realizar o número adequado de consultas de qualidade do pré-natal, para prevenção desta, e outras patologias.

Constatou-se pequenos avanços na prevenção de RCIU, como a suplementação de cálcio e aspirina, que demonstraram resultados positivos, mas pouco significativos pelo tamanho da amostra.

Assim, sabendo que um dos principais fatores de risco para a restrição de crescimento intrauterino está relacionado a situação socioeconômica da gestante, contribuindo com o aumento da morbimortalidade infantil, deve-se encorajar uma política com foco em facilitar o acesso dessas grávidas ao pré-natal, flexibilizando os horários de atendimento e aumentando a equipe de profissionais obstétricos, facilitando a realização de exames essenciais para uma possível identificação de morbidade e um suporte para uma melhora na nutrição dessas mulheres e seus fetos.

Consequentemente a estes fatores, alcançamos um pré-natal de maior qualidade e eficácia para todas as rendas nacionais e evitamos uma porcentagem de mortalidade e morbidade neonatal. Além disso, a literatura apresenta poucos estudos acerca deste tema na realidade brasileira, mostrando-se necessário pesquisas mais aprofundadas, para dimensionar a gravidade da RCIU, e assim promover ações de saúde para diminuir sua prevalência no Brasil.



## REFERÊNCIAS

- BRODSKY, D.; CHRISTOU, H. Current concepts in intrauterine growth restriction. *Journal of Intensive Care Medicine*. Boston, v.19, n. 06, p.307-18, Nov. 2004.
- DA FONSECA, C. R. B. et al. Risk factors for low birth weight in Botucatu city, SP state, Brazil: a study conducted in the public health system from 2004 to 2008. *BMC Res Notes*, v. 5, p. 60, 2012.
- DA SILVA, C. H. et al. Secular trend of very low birth weight rate in Porto Alegre, Southern Brazil. *Journal of Biosocial Science*, v. 42, n. 2, p. 243–253, 2010.
- DIAS, M. A. B. et al. PREPARE: protocol for a stepped wedge trial to evaluate whether a risk stratification model can reduce preterm deliveries among women with suspected or confirmed preterm pre-eclampsia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, v. 19, n. 1, p. 343, 2019.
- DOS REIS, H. L. B. et al. Preterm birth and fetal growth restriction in HIV-infected Brazilian pregnant women. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo*, v. 57, n. 2, p. 111–120, 2015.
- FONSECA, S. C.; COUTINHO, E. S. F. Fatores de risco para mortalidade fetal em uma maternidade do Sistema Único de Saúde, Rio de Janeiro, Brasil: estudo caso-controlado TT - Risk factors for fetal mortality in a public maternity hospital in Rio de Janeiro, Brazil: a case-control study. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 26, n. 2, p. 240–252, 2010.
- FRANCO-SENA, A. B. et al. Low leptin concentration in the first gestational trimester is associated with being born small for gestational age: prospective study in Rio de Janeiro, Brazil. *Neonatology*, v. 97, n. 4, p. 291–298, 2010
- LAUSMAN, A et al. Intrauterine growth restriction: screening, diagnosis, and management. *Journal of Obstetrics Gynecology Canada*. Toronto, v.35, n8, p.741-748, Aug 2013.
- METCOFF, J et al Avaliação clínica do estado nutricional ao nascimento. *Clínicas pediátricas da América do Norte*. v.5, p.911-26, 1994.
- MOREIRA NETO AR et al. Etiologia da restrição de crescimento intrauterino (RCIU). *Com. Ciências Saúde - 22 Sup 1:S21-S30*, 2011
- NAUFEL, H. G. Avaliação física e classificação. In COSTA, H. P. F. E., MARBA, S. T. O Recém-nascido de muito baixo peso. São Paulo: Ed Atheneu, 2003. P. 61-72.
- SADOVSKY, A. D. I. et al. LBW and IUGR temporal trend in 4 population-based birth cohorts: the role of economic inequality. *BMC Pediatrics*, v. 16, p. 115, 2016.
- SHARMA, D. et al. Intrauterine Growth Restriction: Antenatal and Postnatal Aspects. *Clinical Medicine Insights: Pediatrics* v. 10, p. 67, 2016.
- SILVA, A. A. M. DA et al. Changes in perinatal health in two birth cohorts (1997/1998 and 2010) in São Luís, Maranhão State, Brazil. *Caderno Saúde Publica*, v. 31, n. 7, p. 1437–1450, 2015.



SOUZA, E. V. et al. Aspirin plus calcium supplementation to prevent superimposed preeclampsia: A randomized trial. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 47, n. 5, p. 419–425, 2014.

ZANETTE, N. V.; COSTA, A. Z. D.; CORRÊA, T. R. K. Caracterização de gestantes com diagnóstico de Restrição de Crescimento Intrauterino internadas em um hospital do Sul do Brasil TT - Characterization of pregnant women with a diagnosis of intrauterine growth restriction admitted to a hospital in South Brazil. *Rev. AMRIGS*, v. 60, n. 3, p. 214–219, 2016