

## RELAÇÃO DO TIPO DE PARTO NA CONSTITUIÇÃO DA MICROBIOTA INFANTIL

Francisco Jamilton Bezerra Lima<sup>1</sup>; Naiane Maria de Sousa<sup>1</sup>; Ana Carolina Matias Dinelly Pinto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Discente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Católica de Quixadá.  
E-mail: jamilton1132@gmail.com; naianesousa395@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do Curso de Enfermagem do Centro Universitário Católica de Quixadá.  
E-mail: carolinamatias@unicatolicaquixada.edu.br

### RESUMO

**INTRODUÇÃO:** A microbiota humana é considerada uma importante ferramenta para a saúde e doenças humanas. No Brasil, no ano de 2017, foram realizadas 2,7 milhões de partos no sistema público de saúde, sendo 58,1% partos normais e 41,9% cesarianas. Devido ao aumento do número de PC ao longo dos anos objetivou-se buscar na literatura científica, artigos que discorressem sobre a relação entre tipo de parto e constituição da microbiota do recém-nascido. **METODOLOGIA:** Trata-se de uma revisão de literatura na base de dados do Pubmed, usando os seguintes descritores: vaginal microbiota; infants born; delivery cessionary. Sendo encontrados 15 artigos usando os seguintes critérios: últimos cinco anos, texto completos e humanos. Com base nos critérios de inclusão e exclusão que foram fuga do tema relacionado à microbiota e parto cesáreo, apenas 14 foram usados para a revisão. **RESULTADOS/DISCUSSÃO:** Estudos relatam que neonatos nascidos por cesariana apresentam níveis baixos de colonização, quando comparadas aos que nasceram por via vaginal. A interação precoce com microrganismos comensais é essencial para o desenvolvimento imunológico saudável e a programação metabólica do bebê. Diante dos estudos até agora realizados, torna-se de extrema importância o incentivo, pelos profissionais da saúde, do PV entre gestantes, reduzindo significativamente o risco do desenvolvimento de distúrbios imunológicos, inflamatórios e metabólicos entre as crianças. **CONCLUSÃO:** Conclui-se que o tipo de parto é um dos fatores determinantes para a constituição da microbiota do recém-nascido, ainda, há relatos que, bebês nascidos por PV têm uma colonização por bactérias comensais diferentes dos bebês que nasceram por PC.

**Palavras-chave:** Vaginal Microbiota. Infants Born. Delivery Cessionary.

### INTRODUÇÃO

A microbiota humana é considerada uma importante ferramenta para a saúde e doenças humanas, sendo constituída pela colonização coletiva de microrganismos em qualquer habitat do corpo, como o canal vaginal, a pele, o trato gastrointestinal e trato respiratório. Desde o nascimento, até a vida adulta, a composição da microbiota é influenciada por muitos fatores, como genética, uso de antibióticos, nutrição, meio ambiente, questões perinatais e neonatais e pelo tipo de parto (GREGORY et al, 2015).

O contanto com o ambiente ou até mesmo o contato direto com determinados microrganismos contribui para a formação da sua microbiota ao longo da vida. Isso inclui a exposição dos recém-nascidos aos fluidos vaginais durante o parto vaginal (PV). Estudos mostram que crianças nascidas de PV abrigam uma comunidade de bactérias que se assemelham às da vagina materna, em contrapartida, bebês que nascem de parto cesáreo (PC) apresentam uma flora bacteriana diferente (BELLO et al, 2016).

Nos Estados Unidos, o número de PC aumentou para 48% desde 1996, na China aproximando-se de 50%, e algumas clínicas privadas no Brasil aproximam-se de 80% (NEU & RUSHING, 2011). Segundo a Unicef, o número de partos cesáreos nos últimos quarenta anos quadruplicou. No Brasil, no ano de 2017, foram realizadas 2,7 milhões de partos no sistema público de saúde, sendo 58,1% partos normais e 41,9% cesarianas (SITE MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Embora a realização do PC seja por indicação médica, um número significativo é realizado por solicitação da paciente. Esse tipo de parto, além de interferir na formação da microbiota do bebê, pode apresentar vários riscos para a criança, já conhecidos como, depressão neonatal por anestesia geral, lesão fetal durante parto, aumento da probabilidade de dificuldade respiratória, entre outras (NEU & RUSHING, 2011).

Concomitante à tendência do aumento dos números de PC, tem-se observado um aumento de distúrbio imunológicos como doenças autoimunes, incluindo diabetes tipo 1, doença de Crohn, artrite reumatóide e esclerose múltipla e doenças alérgicas, e asma, rinite alérgica e dermatites atópicas (OKADA, 2010). Essa

relação pode ser explicada pela teoria da Hipótese Higiênica, proposta por Strachan, em 1989, que explica que o estilo de vida em países industrializados levou à redução à exposição a microrganismos na infância, o que acarretou, eventualmente, em uma mudança no perfil do sistema imunológico. Posteriormente, vários estudos epidemiológicos e experimentais confirmaram o papel protetor dos parasitas em diversas doenças autoimunes, incluindo *diabetes mellitus* do tipo 1, esclerose múltipla e AR (APAER, 2016).

Seguindo a mesma linha de raciocínio da hipótese higiênica, Jongste et al (2017), afirma que o nascimento por PC pode estar envolvido com o aumento do risco de distúrbios imunológicos, inflamatórios e metabólicos como asma, obesidade infantil e *diabetes mellitus* tipo I.

Nessa perspectiva, devido ao aumento do número de PC ao longo dos anos, justifica-se em busca da reflexão sobre os tipos de partos e sua consequente contribuição para o desenvolvimento da microbiota da criança, se tornando uma poderosa ferramenta para a o desenvolvimento do sistema imunológico. Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo buscar na literatura científica, artigos que discorressem sobre a relação entre tipo de parto e constituição da microbiota do recém-nascido, refletindo sobre os benefícios e malefícios do PV e PC para a constituição da microbiota da criança. Diante dos estudos até agora realizados, torna-se de extrema importância o incentivo, pelos profissionais da saúde, do PV entre gestantes, reduzindo significativamente o risco do desenvolvimento de distúrbios imunológicos, inflamatórios e metabólicos entre as crianças.

## METODOLOGIA

O presente estudo utilizou como método a revisão de literatura, a qual apresentou como finalidade reunir e resumir o conhecimento científico já produzido sobre a relação sobre o tipo de parto na constituição na microbiota infantil. Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura na base de dados do Pubmed no mês de agosto de 2018, usando os seguintes descritores: Microbiota Vaginal, Parto Cesáreo e recém-nascido, sendo encontrados 15 artigos usando os seguintes critérios: artigos dos últimos cinco anos, texto completos e humanos. Com base nos critérios de inclusão e exclusão que foram fuga do tema relacionado à microbiota e parto cesáreo, apenas 14 foram usados para a elaboração da presente revisão. Além de informações do site Ministério da Saúde do Brasil.

A partir dos artigos selecionados, foi realizada uma análise e síntese dos temas abordados para a construção de um estudo descritivo proposto.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

O desenvolvimento de uma microbiota neonatal adequada é de grande importância, especialmente para os efeitos que a disbiose tem sobre o desenvolvimento de doenças crônicas. O desenvolvimento da microbiota pode ser influenciado por inúmeros fatores, como doenças durante a gravidez, tipo de parto, nutrição materna, tipo de alimentação neonatal, uso de antibióticos, exposição ao ambiente e fatores genéticos (LISTA, 2017). A interação precoce com microrganismos comensais é essencial para o desenvolvimento imunológico saudável e a programação metabólica do bebê (Dominguez-Bello, 2016)

Os bebês nascem com tolerância imunológica que é instruída pela mãe por indução de linfócitos Treg, permitindo que o bebê seja colonizado por este primeiro inóculo, sem que desenvolva uma infecção. Linfócitos Treg suprimem a imunidade antimaterna fetal, e essa tolerância persiste por pelo menos até o início da fase adulta. No entanto, apenas um subconjunto dos microrganismos, o qual o recém-nascido é exposto inicialmente, colonizará de forma permanentemente, o que explica a diferença na constituição da microbiota entre adultos (Mold, 2008; Neu & Rushing, 2011).

A literatura sugere que o trato gastrointestinal de um feto normal é estéril, assim, e é durante o parto que ocorre o primeiro contato com os microrganismos e consequentemente, inicia a construção da sua microbiota. Durante o PV ocorre o do bebê com a microbiota vaginal da mãe, dessa forma, a nova microbiota formada se assemelha com a microbiota materna. Essas bactérias trazem benefícios, entre eles incluem o auxílio na digestão, defesa contra microrganismos patogênicos, além de contribuir no amadurecimento do sistema imunológico (Cox LM, et al 2014). Malamitsi-Puchner et al (2005) descreveram ainda que durante o PV ocorre indução da produção de várias citocinas envolvidas na imunidade neonatal.

Segundo LISTA (2017), o desenvolvimento de uma microbiota neonatal adequada é de suma importância devido aos efeitos que a disbiose pode acarretar no início de doenças crônicas e agudas. Sendo a

microbiota intestinal uma ferramenta crucial na manutenção da saúde do hospedeiro, impedindo a colonização das bactérias patogênicas e maturação dá uma imunidade normal da mucosa gastrointestinal.

Estudos relatam que neonatos nascidos por cesariana apresentam níveis baixos de colonização, quando comparadas aos que nasceram por via vaginal. Ainda, bactérias importantes na constituição da microbiota, como *Lactobacillus* e *Bifidobacteria*, são influenciadas negativamente na prática do PC (GREGORY, 2015).

Para RODUIT (2009), o PC pode ser considerado um fator determinante para o desenvolvimento de reações de hipersensibilização como a asma. Em um estudo feito na Coorte de Nascimento de Boston, nos últimos quatro anos, afirma que distúrbios metabólicos como a obesidade pode estar relacionada com a prática do PC, uma vez que a microbiota o recém-nascido difere da microbiota vaginal da mãe, nesse tipo de parto (WANG W, 2016). Um estudo realizado com 671.606 crianças faz uma relação da composição da microbiota com o desenvolvimento de autismo. Afirma ainda que o uso de antibióticos, principalmente os de amplo espectro, e o PC, podem aumentar o risco de autismo (CHU, 2017).

Estudos relatam que a passagem pelo canal vaginal no momento do parto, influencia na colonização do Trato Gastrointestinal (TGI) do recém-nascido (MORAES, 2014). Nessa perspectiva, recém-nascido de parto cesáreo ocorre o desenvolvimento da microbiota do TGI de forma tardia, tendo início no período pós-parto dependendo do tipo e duração da amamentação. Segundo PASSOS (2017), evidências demonstram que o desenvolvimento tardio da microbiota do TGI pode alterar as respostas imunológicas, o metabolismo, a permeabilidade intestinal e a motilidade digestiva provocando deficiência das funções imunes e metabólicas do hospedeiro, favorecendo o aparecimento de doenças como diabetes, obesidade, doenças digestivas, neurológicas, autoimunes e neoplásicas

Essa relação entre a microbiota e o desenvolvimento de distúrbios imunológicos e metabólicos pode ser explicada pela teoria da Hipótese Higiênica, proposta por Strachan, em 1989, que explica que o estilo de vida em países industrializados levou à redução à exposição a microrganismos na infância, o que acarretou, eventualmente, em uma mudança no perfil do sistema imunológico. Posteriormente, vários estudos epidemiológicos e experimentais confirmaram o papel protetor dos parasitas em diversas doenças autoimunes, incluindo *diabetes mellitus* do tipo 1, esclerose múltipla e AR (APAER, 2016).

Essa hipótese foi criada quando se observou o aumento na incidência de doenças inflamatórias não transmissíveis, como patologias autoimunes, alergias e asma. Esses pacientes exibem uma incidência cada vez menor de infecções parasitárias, em regiões desenvolvidas. Além disso, estudos epidemiológicos anteriores indicaram a redução da incidência de doenças autoimunes em regiões endêmicas (VERSINI et al, 2015; APAER, 2016).

Em consonância à teoria da hipótese higiênica, o aumento do número de PC é acompanhado pelo aumento do risco de desenvolvimento de distúrbio imunológicos, inflamatórios e metabólicos como doenças autoimunes, incluindo diabetes tipo 1, doença de Crohn, artrite reumatóide e esclerose múltipla e doenças alérgicas, e asma, rinite alérgica, obesidade infantil, *diabetes mellitus* tipo I e dermatites atópicas (OKADA, 2010, Jongste et al, 2017).

Diante dos estudos até agora realizados, torna-se de extrema importância o incentivo, pelos profissionais da saúde, do PV entre gestantes, reduzindo significativamente o risco do desenvolvimento de distúrbios imunológicos, inflamatórios e metabólicos entre as crianças.

## CONCLUSÕES

De acordo com os estudos realizados, o tipo de parto é um dos fatores determinantes para a constituição da microbiota do recém-nascido, ainda, há relatos que, bebês nascidos por PV têm uma colonização por bactérias comensais diferentes dos bebês que nasceram por PC. Embora o PC muitas vezes seja necessário tendo em vista as situações de emergências obrigatórias, há um número de PC realizados acima do indicado. Diante desse levantamento, seria indicado que profissionais da saúde incentivassem mais ainda a prática do PV, visando a constituição mais adequada da microbiota do bebê, podendo dessa forma, reduzir o desenvolvimento de doenças imunológicas.

Embora exista um crescente corpo de evidências de que a constituição da microbiota apresente um papel essencial no desenvolvimento pós-natal do sistema imunológico, os mecanismos ainda permanecem mal compreendidos, dessa forma, torna-se necessário mais estudos que expliquem a relação da microbiota com o sistema imunológico.

## REFERÊNCIAS

GREGORY KE; LAPLANTE RD; SHAN G; KUMAR DV; GREGAS M. Birth Mode Influence Early Childhood Intestinal Colonization with Bacteroides in the Early Neonatal Period. **Adv Neonatal Care**. 2015 dez; 15 (6): 386-393.

RODUIT C; SCHOLTENS S; JONGSTE JC; GERRITSEN J; POSTMA DS; BRUNEKREET B; MOHOEKSTRA; AALBERSE R; SMIT HÁ; Asthma at 8 years of age in children born by cesarean section. **Epub**. 2003 fev; 64 (2): 107-13.

WANG J; ZHENG; SHJ W; DU N; XU X; ZHANG Y; JI P; ZHANG F; WANG Y; ZHENG Z; ZHANG H; ZHAO F. Dysbiosis of the maternal and neonatal microbiota associated with gestational diabetes mellitus; **Ver Gut** . 2018 set; 67 (9): 1614-1625.

BELLO D; LABOY DJ; SHEN N; COX LM; GONZÁLEZ A; BOKULICH NA; CANÇÃO SJ; HOASHI M; RIVERA VJI; MENDEZ K; CAVALEIRO R; CLEMENTE JC; Partial restoration of the microbiota of children born by cesarean section via vaginal microbial transfer. **Nat Med**. 2016 Mar; 22 (3): 250-3.

RUTAUISIRE E; HUANG K; LIU Y; TAO F; The mode of delivery affects the diversity and colonization pattern of the intestinal microbiota during the first year of life of the babies: a systematic review. **BMC gastroenterol**. 2016 jul. v.16 . pag 86.

PASSOS; Friche CDM; FILHO M, PRADO J. Intestinal microbiota in digestive diseases. **Arq. Gastroenterol**. 2017, vol.54, n.3, pag.255-262

COX LM; The alteration of the intestinal microbiota during a critical window of development has lasting metabolic consequences; **Célula**. 2014; v.158 ;pag 705-721.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Br). Disponível em: <http://portalms.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/42714-ministerio-da-saude-fara-monitoramento-online-de-partos-cesareos-nopais>. Publicado em Março de 2018. Acessado em outubro de 2018.

Lista G, Meneghin F, Bresesti I, Castoldi F. Med Chir Functional nutrients in infants born by vaginal delivery or Cesarean section. **Pediatr**. 2017 Dec 22;39(4):184.

Okada H, Kuhn C, Feillet H, et al. The ‘hygiene hypothesis’ for autoimmune and allergic diseases: an update. **Clin Exp Immunol** 2010;160(1):1–9.

APAER S. et al, Parasitic infection as a potential therapeutic tool against rheumatoid arthritis. **Experimental and therapeutic medicine**, v.12, p. 2359-2366, 2016.

Chu DM, Ma J, Prince AL, Antony KM, Seferovic MD, Aagaard KM. Maturation of the infant microbiome community structure and function across multiple body sites and in relation to mode of delivery. **Nat Med**. 2017 Mar;23(3):314-326.

Mold JE, Michaëlsson J, Burt TD, et al. Maternal alloantigens promote the development of tolerogenic fetal regulatory T cells in utero. **Science**. 2008;322(5907):1562–5.

Malamitsi-Puchner A, Protonotariou E, Boutsikou T, et al. The influence of the mode of delivery on circulating cytokine concentrations in the perinatal period. **Early Hum**. 2005;81(4):387–92.

VERSINI, M. et al. Unraveling the Hygiene Hypothesis of helminthes and autoimmunity: origins, pathophysiology, and clinical applications. **BMC Med**. v.13, p.81, 2015.