

## Parto eutócico *versus* cesariana eletiva e a incidência de patologias na criança até aos 2 anos

Vaginal delivery *versus* elective cesarean section and disease incidence in children aged up to 2 years

Parto eutócico frente a cesárea eletiva e incidencia de patologías en el niño hasta los 2 años

Sílvia Manuela Leite Rodrigues\*; Paulo Manuel Marques Silva\*\*

### Resumo

**Enquadramento:** A cesariana é associada ao aumento da incidência de patologias na criança. Atendendo que existem indicações para cesariana controversas, o aumento exponencial da taxa de cesarianas pode colocar as crianças em risco.

**Objetivo:** Verificar se existem diferenças entre os nascidos de parto eutócico e os nascidos de cesariana eletiva na incidência de patologias até aos 2 anos.

**Metodologia:** Quantitativa, através da análise multivariada com aplicação da regressão logística binária no *software* SPSS, 18.0.

**Resultados:** Os nascidos de cesariana eletiva não apresentam diferenças significativas na incidência de taquipneia transitória e hipoglicemia após o nascimento e na incidência de alergias, gastroenterite, amigdalite, infeção urinária e otite até aos 2 anos em comparação com os nascidos por parto eutócico.

**Conclusão:** Os nascidos de cesariana eletiva não apresentam diferenças estatisticamente significativas quanto à incidência de patologias até aos 2 anos comparativamente com os nascidos de parto eutócico.

**Palavras-chave:** doenças; parto; cesariana; criança

### Abstract

**Background:** Cesarean section is often associated with an increased disease incidence in children. Given the controversial indications for cesarean sections, the significant increase in cesarean section rates may put children at risk.

**Objective:** To investigate the existence of differences in disease incidence up to the age of two between children who were born by vaginal delivery and those born by elective cesarean section.

**Methodology:** Quantitative study, through multivariate analysis, using the binary logistic regression in SPSS, version 18.0.

**Results:** No statistically significant differences were found between children born by elective cesarean section and those born by vaginal delivery regarding the incidence of transient tachypnea and hypoglycemia immediately after birth, and the incidence of allergies, gastroenteritis, tonsillitis, urinary tract infection, and otitis until the age of 2.

**Conclusion:** No statistically significant differences were found in the incidence of diseases until the age of two between children born by elective cesarean section and by vaginal delivery.

**Keywords:** diseases; childbirth; cesarean section; child

### Resumen

**Marco contextual:** La cesárea se asocia a una mayor incidencia de patologías en el niño. Dado que existen indicaciones controvertidas para la cesárea, el aumento exponencial de la tasa de cesáreas puede poner a los niños en riesgo.

**Objetivo:** Comprobar si existen diferencias entre los nacidos por parto eutócico y los nacidos por cesárea eletiva en la incidencia de patologías hasta los 2 años.

**Metodología:** Cuantitativa, a través del análisis multivariado con aplicación de la regresión logística binaria en el *software* SPSS, 18.0.

**Resultados:** Los nacidos por cesárea eletiva no presentan diferencias significativas en la incidencia de taquipneia transitoria e hipoglucemia después del nacimiento ni incidencia de alergias, gastroenteritis, amigdalitis, infección urinaria y otitis hasta los 2 años en comparación con los nacidos por parto eutócico.

**Conclusión:** Los nacidos por cesárea eletiva no presentan diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la incidencia de patologías hasta los 2 años en comparación con los nacidos por parto eutócico.

**Palabras clave:** enfermedades; parto; cesárea; niño

\*Ph.D., Enfermeira Especialista em Saúde Materna e Obstétrica, Hospital de Braga, 4710-243, Braga, Portugal [silvaleiteirodrigues@gmail.com]. Contribuição no artigo: pesquisa bibliográfica, colheita de dados, tratamento e avaliação estatística e análise e discussão. Morada para correspondência: Avenida D. João II, nº48, 3.º andar, 4710-243, São Victor, Braga, Portugal.

\*\*MSc., Enfermeiro, Hospital de Braga, 4710-243, Braga, Portugal [paulommsilva@gmail.com]. Contribuição no artigo: tratamento e avaliação estatística, análise e discussão e escrita do artigo.

Recebido para publicação em: 12.06.17

Aceite para publicação em: 18.10.17

## Introdução

Nas últimas décadas, o fenómeno do aumento da taxa de cesarianas tem tomado uma proporção universal. A Administração Regional de Saúde do Norte (2011) no relatório de atividades da ARS Norte deu conhecimento que a taxa foi de 30% em 2011 no norte do país, mas foi em 2010 que se atingiu a taxa de 36%, pelo que nos encontramos entre os países europeus com maior taxa de cesarianas. A World Health Organization (2015) afirma que, uma taxa de cesarianas superior a 10-15% não reduz a mortalidade materna nem neonatal, pelo que não existem justificações para taxas de cesarianas acima dos 15%. Deste modo algumas das indicações clínicas para cesarianas são consideradas controversas.

A cesariana surge associada segundo Roduit, Scholtens, e Jongste (2009) ao aumento de incidência de asma, de acordo com Pistiner, Gold, e Abdulkerim (2008) à atopia, Hyde e Moodi (2012) relacionam-na com a diabetes tipo I, Decker, Hornef, e Stockinger (2011) à doença inflamatória intestinal e Wang et al. (2013) à obesidade na criança. Deste modo, as cesarianas com indicação controversa podem ser consideradas desnecessárias e corroborar para o aumento da morbidade da criança.

O objetivo do estudo é verificar se existem diferenças entre os nascidos de parto eutócico e os nascidos de cesariana eletiva na incidência de patologias até aos 2 anos de idade da criança.

## Enquadramento

A cesariana pode ser a melhor solução para o nascimento da criança em situações específicas, mas caso a sua indicação clínica seja considerada controversa pode ser considerada desnecessária. Segundo Campos (2008) a suspeita de incompatibilidade feto-pélvica (ICFP) é considerada uma indicação clínica controversa uma vez que a avaliação clínica destes parâmetros é subjetiva e geralmente pouco preditiva do sucesso do parto vaginal.

Com base na teoria de que os neonatos desenvolvem a sua flora intestinal ao estar em contacto com os fluidos vaginais e fecais da mãe, a exposição aos micróbios durante a passagem no canal de parto pode influenciar o início da imunidade.

De acordo com Roduit et al. (2009) a cesariana tende a aumentar o risco de asma comparativamente ao parto eutócico. Huurre, Kalliomaki, e Rautava (2008) defendem que a exposição a micróbios e a infeções no início da infância protegem contra o desenvolvimento da asma e outras doenças alérgicas. Ngoc et al. (2006) identificaram que as crianças que nasceram de cesariana tinham um aumento IL-13 e IFN-gamma comparativamente aos que nasceram de parto eutócico, pelo que o aumento destas citocinas está associado ao desenvolvimento de asma e alergias. Também Salam et al. (2006) defende que a cesariana aumenta o risco de doença atópica na infância, de modo semelhante ao risco da presença de história familiar de asma ou alergias.

Hyde e Moodi (2012) demonstraram associação entre a cesariana e o aparecimento de diabetes tipo I. Assim como Decker et al. (2011) relacionou a cesariana com o desenvolvimento da doença inflamatória intestinal. Para Wang et al. (2013) a cesariana está associada ao incremento do risco de excesso de peso e obesidade aos 6 anos, embora a relação seja diferente de acordo com o sexo.

## Hipóteses

H1: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de alergias do que os nascidos de parto eutócico.

H2: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de gastroenterite do que os nascidos de parto eutócico.

H3: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de infeção urinária do que os nascidos de parto eutócico.

H4: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de amigdalite do que os nascidos de parto eutócico.

H5: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de otite do que os nascidos de parto eutócico.

H6: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de hipoglicemia, após o parto, comparativamente aos nascidos de parto eutócico.

H7: Os nascidos de cesariana apresentam maior incidência de taquipneia transitória, após o parto, comparativamente aos nascidos de parto eutócico.

## Metodologia

A amostra é constituída por 400 díades, mães e filhos que nasceram em 2011 no Hospital de Braga. Especificamente, por recém-nascidos de parto eutócico e de cesariana eletiva, com período gestacional igual ou superior a 37 semanas, com peso superior a 2,500 Kg, singulares, excluindo-se os casos de cesarianas emergentes e urgentes, as gestações gemelares e anomalias cromossómicas ou malformações congénitas.

A colheita de dados iniciou-se através da análise dos processos das parturientes e respetivas crianças nascidas em 2011 no hospital de Braga, tendo-se solicitado e obtido previamente autorização da instituição e o parecer da comissão de ética para a consulta dos processos aí arquivados.

Numa primeira fase foram recolhidos os dados dos processos clínicos das mães e dos recém-nascidos. Os dados recolhidos nos processos das mães consistiam em características maternas como: índice de massa corporal, idade, habilitações académicas, profissão, estado civil, hábitos tabágicos, ingestão de ácido fólico antes e durante a gravidez, vigilância da gravidez, participação em aulas de preparação para o parto, doenças ocorridas na presente gravidez. Também foram recolhidos registos sobre os antecedentes obstétricos da mãe tais como a paridade (no momento da admissão no hospital) e tipo de parto anterior (parto vaginal eutócico e distócico e cesariana eletiva e urgente/emergente), assim como as características do parto, mais precisamente o tipo de parto atual, número de horas de ruptura de membranas, presença de streptococcus agalactiae B positivo, no caso da cesariana (a indicação para a cesariana).

Por outro lado, nos processos das crianças recolhemos a idade gestacional, o peso ao nascimento, o índice de Apgar ao 5º minuto, internamento imediato na unidade de cuidados de neonatologia, presença de hipoglicemia, taquipneia transitória e incidência de patologias até aos 2 anos (gastroenterite, infeção urinária, otite, amigdalite, alergias) nas situações em que o diagnóstico e os cuidados à criança foram prestados no hospital onde decorreu a investigação.

Para um aprofundamento da recolha de da-

dos, numa segunda fase, utilizámos a entrevista estruturada e fechada. Foram realizadas 400 entrevistas. A mãe foi entrevistada em dois momentos, separados por 2 semanas de intervalo aos 2 anos de idade das crianças. Recolhemos os dados relativos à amamentação, questionámos as mães sobre o aleitamento materno, a duração da amamentação exclusiva e até quando mantiveram a amamentação. Continuámos a entrevista, com questões relativas à incidência de patologias até aos 2 anos de idade. Por fim, interrogámos se a criança frequenta a creche ou uma ama ou se se encontra aos cuidados exclusivamente dos pais. Deste modo, os dados relativos à incidência de patologias até aos 2 anos de idade da criança foram recolhidos através da consulta do processo clínico das crianças e da entrevista realizada às mães.

Utilizámos a análise multivariada, a regressão logística binária no *software* SPSS, 18.0. Foram realizadas sete regressões. Em cada regressão a variável dependente (alergias, gastroenterite, otites, infeção urinária, amigdalite, hipoglicemia e taquipneia transitória) foi ajustada a variáveis independentes, potencialmente confundidoras, nomeadamente características maternas como idade da mulher, habilitações literárias, profissão científica e intelectual ou não científica (técnicos e profissionais de nível intermédio, pessoal administrativo, pessoal dos serviços e vendedores, operários, operadores, trabalhadores não qualificados, doméstica e desempregada), estado civil, índice de massa corporal, preparação para o parto, gravidez planeada, paridade (no momento de admissão no hospital), ingestão de ácido fólico antes da gravidez, ingestão de ácido fólico durante a gravidez, fumadora durante a gravidez, hipertensão gestacional, diabetes gestacional, pre-eclampsia e tipo de parto anterior (parto vaginal, quer seja distócico ou eutócico, englobados na categoria de parto vaginal anterior e cesariana urgente/emergente e eletiva, caracterizam outra categoria). Características da criança, como idade gestacional, género, Apgar ao 5º minuto, peso ao nascimento, internamento na neonatologia ao nascimento, frequenta a creche ou ama, amamentação exclusiva até aos 6 meses, manutenção da amamentação até aos 2 anos. Características

do tipo de parto como as horas de ruptura de membranas, streptococcus agalactiae B positivo e tipo de parto (parto vaginal ou cesariana eletiva). Todas estas variáveis independentes foram introduzidas em cada uma das regressões porque atendendo à natureza multifatorial do problema, era importante avaliar o

impacto de outras variáveis no modelo.

### Apresentação da amostra

A Tabela 1 apresenta a descrição da amostra através das características maternas, do parto e da criança em relação aos nascidos de parto eutócico e de cesariana eletiva.

Tabela 1  
*Características maternas, da criança e tipo de parto*

| Variáveis  | Parto Eutócico |    | Cesariana Eletiva |    | Parto Eutócico |   | Cesariana Eletiva |   | Parto Eutócico |   | Cesariana Eletiva |   |
|--|----------------|----|-------------------|----|----------------|---|-------------------|---|----------------|---|-------------------|---|
|  | N              | %  | N                 | %  | N              | % | N                 | % | N              | % | N                 | % |
| Características Maternas   |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Idade  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| ≤ 25 anos  | 47             | 21 | 15                | 8  |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| > 25 anos  | 174            | 79 | 164               | 92 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Habilitações literárias  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Até 12º ano  | 176            | 80 | 145               | 81 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Licenciada   | 44             | 20 | 34                | 19 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Profissão  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não científica   | 188            | 85 | 151               | 84 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Científica e intelectual   | 33             | 15 | 28                | 16 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Estado civil   |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Casada   | 202            | 91 | 173               | 97 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não casada   | 15             | 9  | 5                 | 3  |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Índice de massa corporal (IMC)                                     |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Peso normal (≥ 35 kg/m <sup>2</sup> )                              | 37             | 17 | 17                | 9  |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Excesso de peso (> 18 kg/m <sup>2</sup> e < 35 kg/m <sup>2</sup> ) | 181            | 83 | 159               | 91 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Preparação para o parto  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Sim  | 89             | 38 | 50                | 28 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não  | 132            | 62 | 129               | 72 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Gravidez planeada  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Sim  | 183            | 83 | 145               | 81 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não  | 38             | 17 | 34                | 19 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Paridade (momento da admissão no hospital)                         |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Nulípara   | 108            | 49 | 41                | 23 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Multípara  | 113            | 51 | 138               | 77 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Ingestão de ácido fólico antes da gravidez                         |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Sim  | 141            | 64 | 71                | 40 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não  | 80             | 36 | 108               | 80 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Ingestão de ácido fólico durante a gravidez                        |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Sim  | 207            | 94 | 176               | 98 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não  | 14             | 6  | 3                 | 2  |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Fumadora durante a gravidez  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Sim  | 29             | 13 | 13                | 7  |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não  | 191            | 87 | 166               | 93 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Hipertensão gestacional  |                |    |                   |    |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Sim  | 5              | 2  | 2                 | 1  |                |   |                   |   |                |   |                   |   |
| Não  | 216            | 98 | 177               | 99 |                |   |                   |   |                |   |                   |   |

|  |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
|--|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|
| Diabetes gestacional                           |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  | 14  | 6    | 23  | 13  |     |      |     |      |     |      |
| Não  | 207 | 94   | 156 | 87  |     |      |     |      |     |      |
| Pre-eclampsia                                  |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  | 1   | 0,5  | 0   | 0   |     |      |     |      |     |      |
| Não  | 220 | 99,5 | 179 | 100 |     |      |     |      |     |      |
| Tipo de parto anterior                         |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Vaginal (eutócico e distócico)                 |     |      |     |     | 104 | 47   | 12  | 7    |     |      |
| Cesariana (eletiva e urgente/emergente)        |     |      |     |     | 9   | 4    | 126 | 70   |     |      |
| Características da criança                     |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Idade gestacional                              |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| < 39 Semanas                                   |     |      |     |     | 52  | 24   | 124 | 69   |     |      |
| ≥ 39 Semanas                                   |     |      |     |     | 169 | 76   | 55  | 31   |     |      |
| Gênero   |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Feminino                                       |     |      |     |     | 113 | 51   | 84  | 47   |     |      |
| Masculino                                      |     |      |     |     | 108 | 49   | 95  | 53   |     |      |
| Apgar ao 5º minuto                             |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| 0 - 7  |     |      |     |     | 2   | 0,9  | 2   | 0,1  |     |      |
| 8 - 10   |     |      |     |     | 219 | 99,1 | 177 | 99,9 |     |      |
| Peso ao nascimento                             |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| < 4000 g                                       |     |      |     |     | 212 | 96   | 170 | 95   |     |      |
| ≥ 4000 g                                       |     |      |     |     | 9   | 4    | 9   | 5    |     |      |
| Internamento na neonatologia após o nascimento |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  |     |      |     |     | 10  | 0,5  | 12  | 0,6  |     |      |
| Não  |     |      |     |     | 211 | 99,5 | 167 | 99,4 |     |      |
| Frequente a creche ou ama                      |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  |     |      |     |     | 134 | 61   | 72  | 40   |     |      |
| Não  |     |      |     |     | 87  | 39   | 107 | 60   |     |      |
| Amamentação até aos 6 meses                    |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  |     |      |     |     | 134 | 61   | 55  | 31   |     |      |
| Não  |     |      |     |     | 87  | 39   | 84  | 69   |     |      |
| Manutenção amamentação até 2 anos              |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  |     |      |     |     | 52  | 24   | 10  | 5    |     |      |
| Não  |     |      |     |     | 169 | 76   | 169 | 95   |     |      |
| Características do tipo de parto               |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Horas de rutura de membranas                   |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| < 18 h   |     |      |     |     |     |      | 207 | 94   | 179 | 100  |
| > 18 h   |     |      |     |     |     |      | 14  | 6    | 0   | 0    |
| Streptococcus Agalactiae B +                   |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Sim  |     |      |     |     |     |      | 47  | 21   | 43  | 24   |
| Não  |     |      |     |     |     |      | 168 | 79   | 135 | 76   |
| Tipo de Parto                                  |     |      |     |     |     |      |     |      |     |      |
| Parto Eutócico                                 |     |      |     |     |     |      | 221 | 55,3 |     |      |
| Cesariana Eletiva                              |     |      |     |     |     |      |     |      | 179 | 44,7 |

## Resultados

Os nascidos de parto eutócico apresentam menor incidência de alergias, gastroenterite,

otites, infecções urinárias, hipoglicemia e taquipneia transitória comparativamente aos nascidos de cesariana eletiva, como se pode ver na Tabela 2.

Tabela 2

*Incidência de alergia, gastroenterite, otites, infecções urinárias, amigdalites, hipoglicemia e taquipneia transitória nos nascidos de parto eutócico e de cesariana eletiva*

|                        |     | Parto eutócico |      | Cesariana eletiva |    |
|------------------------|-----|----------------|------|-------------------|----|
|                        |     | N              | %    | N                 | %  |
| Alergias               | Sim | 2              | 0,9  | 12                | 7  |
|                        | Não | 219            | 99,1 | 167               | 93 |
| Gastroenterite         | Sim | 4              | 2    | 10                | 6  |
|                        | Não | 217            | 98   | 169               | 94 |
| Otites                 | Sim | 25             | 13   | 26                | 15 |
|                        | Não | 196            | 87   | 153               | 85 |
| Infecções urinárias    | Sim | 2              | 0,9  | 6                 | 3  |
|                        | Não | 219            | 99,1 | 173               | 97 |
| Amigdalites            | Sim | 13             | 6    | 157               | 88 |
|                        | Não | 208            | 94   | 26                | 12 |
| Hipoglicemia           | Sim | 0              | 0    | 4                 | 2  |
|                        | Não | 221            | 100  | 175               | 98 |
| Taquipneia transitória | Sim | 3              | 2,3  | 10                | 6  |
|                        | Não | 216            | 97,7 | 169               | 94 |

Foi calculado o *odds ratio* (OR) para cada patologia utilizando a regressão logística binária. As características maternas, da criança e do tipo de parto foram introduzidas no modelo. O modelo foi ajustado a variáveis potencialmente confundidoras.

Os nascidos de cesariana eletiva e os nascidos

de parto eutócico não apresentam diferenças estatisticamente significativas na probabilidade de incidência de gastroenterites, infecção urinária, amigdalites, otites e alergias até aos 2 anos de idade nem diferenças na incidência de hipoglicemia e taquipneia transitória, imediatamente após o nascimento, como se pode ver na Tabela 3.

Tabela 3

*Resultado da incidência de alergias, gastroenterite, infecção urinária, amigdalite e otite até aos 2 anos de idade e hipoglicemia e taquipneia transitória imediatamente após o nascimento nos nascidos de cesariana eletiva comparativamente aos nascidos de parto eutócico*

|                                      | OR    | Intervalo de Confiança 95% | p     |
|--------------------------------------|-------|----------------------------|-------|
| Incidência de alergias               |       |                            |       |
| Cesariana eletiva                    | 2,316 | 0,773; 3,859               | 0,333 |
| Parto eutócico                       | 0     |                            |       |
| Incidência gastroenterite            |       |                            |       |
| Parto eutócico                       | 1,162 | 0,391; 2,715               | 0,142 |
| Cesariana eletiva                    | 0     |                            |       |
| Incidência de infecção urinária      |       |                            |       |
| Parto eutócico                       | 1,346 | 0,267; 2,959               | 0,102 |
| Cesariana eletiva                    | 0     |                            |       |
| Incidência de amigdalite             |       |                            |       |
| Cesariana eletiva                    | 0,242 | -0,636; 1,121              | 0,589 |
| Parto eutócico                       | 0     |                            |       |
| Incidência de otite                  |       |                            |       |
| Cesariana eletiva                    | 0,028 | -0,037; 1,094              | 0,400 |
| Parto eutócico                       | 0     |                            |       |
| Incidência hipoglicemia              |       |                            |       |
| Cesariana eletiva                    | 1,022 | 0,421; 1,604               | 0,997 |
| Parto eutócico                       | 0     |                            |       |
| Incidência de taquipneia transitória |       |                            |       |
| Cesariana eletiva                    | 1,051 | 0,580; 1,660               | 0,284 |
| Parto eutócico                       | 0     |                            |       |

## Discussão

A hipótese higiênica defende que a exposição bacteriana imprópria no início da vida contribui para o aumento do risco de desenvolvimento de patologias imunes (Strachan, 1989). Supõe-se que as primeiras bactérias a que o recém-nascido está exposto podem alterar o desenvolvimento do seu sistema imunitário (Neu & Rushing, 2011). Cho e Norman (2013) explicaram que a cesariana tem impacto no desenvolvimento do sistema imunitário porque altera a colonização bacteriana do intestino, ou porque desencadeia uma resposta mal-adaptada ao *stress* e consequentemente uma alteração na regulação epigenética da expressão gênica por meio de metilação do ácido desoxirribonucleico (DNA) em citosina-fosfato-guanina (CpG) dinucleotídeos comparativamente aos nascidos de parto eutócico. Para Martino e Prescott (2010) a precoce metilação do ácido desoxirribonucleico (DNA) pode estar relacionada com a inibição da regulação do equilíbrio entre T helper 1 e T helper 2, o que pode consequentemente comprometer o sistema imunitário.

Kaplan, Shi, e Walker (2011) acrescentam que é o microbioma que regula o sistema imunitário do neonato, ao promover a produção de células T e o equilíbrio entre T helper 1 e T helper 2. Segundo Huurre et al. (2008) mesmo 1 ano após a cesariana, as crianças nascidas de cesariana apresentam um maior número de células imunitárias secretoras de imunoglobina A e imunoglobulina G, comparativamente aos nascidos de parto vaginal.

No que toca ao surgimento de afeções patológicas os nossos resultados indiciam alguma homogeneidade na sua ocorrência. Assim, e ao encontro de Karpa et al. (2012) não foram encontradas diferenças significativas entre o tipo de parto e a incidência de alergias nos nascidos de cesariana eletiva comparativamente com os nascidos de parto eutócico ( $OR = 2,316$ ; 95% IC [0,773; 3,859],  $p = 0,333$ ). Por outro lado, Hakanson e Kallen (2003) relacionam o aumento das hospitalizações por gastroenterite com os nascidos de cesariana, mas na nossa investigação, a probabilidade de incidência de gastroenterite ( $OR = 1,162$ ; 95% IC [0,391; 2,715],  $p = 0,142$ ), infecção urinária ( $OR = 1,346$ ; 95% IC [0,267; 2,959],  $p = 0,102$ ) e de amigdalite ( $OR = 2,589$ ; 95% IC [-0,636; 1,121],  $p = 0,242$ ) não é significativamente diferente nos nascidos de parto eu-

tócico comparativamente com os nascidos de cesariana. Assim como a incidência de otite não é significativamente diferente nos nascidos de cesariana em relação aos nascidos de parto eutócico ( $OR = 0,028$ ; 95% IC [-0,037; 1,094],  $p = 0,400$ ). A ausência de diferenças significativas entre os grupos pode ser explicada pela evolução nos cuidados de saúde infantil, através da prescrição regular de vacinas que previnem patologias e prescrição rigorosa de antibioterapia.

Nesta investigação, os nascidos de cesariana eletiva não apresentam diferenças significativas na probabilidade de incidência de hipoglicemia ( $OR = 1,022$ ; 95% IC [0,421; 1,604],  $p = 0,997$ ) comparativamente aos nascidos de parto eutócico. Apesar do facto das mulheres que são submetidas a cesariana eletiva necessitarem de um período de jejum, contrariamente às mulheres que experienciam o parto eutócico, este parece não ter influência na incidência de hipoglicemia no recém-nascido. Também os nascidos de cesariana eletiva não apresentam diferenças significativas quanto à probabilidade de taquipneia transitória ( $OR = 1,051$ ; 95% IC [0,580; 1,660],  $p = 0,284$ ) comparativamente aos nascidos de parto eutócico. Segundo Siggers, Thymann, e Jensen (2008) os elevados glucocorticoides presentes nos nascidos de parto vaginal estão associados a uma maior maturidade dos órgãos. Todavia, no nosso estudo não se verificou essa relação na redução da incidência de taquipneia transitória no recém-nascido. Nem mesmo a passagem pelo canal de parto, que possibilita ao feto expelir os fluidos e facilitar a sua adaptação à vida extra-uterina, foi suficiente para reduzir a incidência de taquipneia transitória.

Assim, e em suma, concluímos da investigação efetuada, que os nascidos de cesariana eletiva e os nascidos de parto eutócico não apresentam diferenças estatisticamente significativas na probabilidade de incidência de patologias até aos 2 anos de idade. Constituiu uma limitação do estudo, trata-se de um estudo retrospectivo, uma vez que um estudo prospetivo possibilitaria acrescentar outros dados relativos a amostras laboratoriais. Sugerimos que em investigações futuras sejam realizados estudos prospetivos com dados relativos a amostras de espécimes desde o 1º trimestre de gravidez até aos 2 anos de idade da criança. Outra das limitações do estudo é o tamanho da amostra. Entendemos que uma amostra maior possibilitar-nos-ia representar a população, mas

tal não foi possível uma vez que implicaria aumentar o tempo previsto para a recolha de dados e comprometeria a concretização da investigação em tempo útil.

## Conclusão

Quanto à incidência de patologias até aos 2 anos, os nascidos de cesariana não apresentaram diferenças estatisticamente significativas comparativamente com os nascidos de parto eutócico. Atendendo ao esforço da Organização Mundial de Saúde para a redução da taxa de cesarianas, a nossa investigação acrescenta que o sentido desta premissa não deve incluir o risco de incidência de patologias até aos 2 anos de idade na criança.

## Referências Bibliográficas

- Administração Regional de Saúde do Norte. (2011). *Relatório de atividades da ARS norte*. 36-37.
- Campos, I. (2008). Sistematização das indicações para cesariana. In D. Ayres-de-Campos, N. Montenegro, T. Rodrigues (Eds.), *Protocolos de medicina materno-fetal* (p. 194). Lisboa, Portugal: Lidel.
- Cho, C., & Norman, M. (2013). Cesarean section and development of the immune system in the offspring. *American Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 208(4), 249-250. doi:10.1016/j.ajog.2012.08.009
- Decker, E., Hornef, M., & Stockinger, S. (2011). Cesarean delivery is associated with celiac disease but not inflammatory bowel disease in children. *Gut Microbes*, 2(2), 91-98. doi:10.4161/gmic.2.2.15414
- Hakansson, S., & Kallen, K. (2003). Cesarean section increases the risk of hospital care in childhood for asthma and gastroenteritis. *Clinical Experimental Allergy*, 33(6), 757-764.
- Huurre, A., Kalliomaki, M., & Rautava, S. (2008). Mode of delivery: Effects on gut microbiota and humoral immunity. *Neonatology*, 93(4), 236-240. doi:10.1159/111102
- Hyde, M., & Moodi, N. (2012). The long-term effects of birth by caesarean section: The case for a randomised controlled trial. *Early Human Development*, 88(12), 943-949. doi:10.1016/j.earlhumdev.2012.09.006
- Kaplan, J. L., Shi, H. N., & Walker, W. A. (2011). The role of microbes in developmental immunologic programming. *Pediatric Research*, 69(6), 465-472. doi:10.1203/PDR.0b013e318217638a
- Karpa, K., Paul, I., Leckie, J., Shung, S., Mauger, D., Fausnight, T., & Carkacisalli, N. (2012). A retrospective chart review to identify perinatal factors associated with food allergies. *Nutrition Journal*, 11, 87. doi:10.1186/1475-2891-11-87
- Martino, D. J., & Prescott, S. L. (2010). Silent mysteries: Epigenetic paradigms could hold the key to conquering the epidemic of allergy and immune disease. *Allergy*, 65(1), 7-15. doi:10.1111/j.1398-9995.2009.02186.x
- Neu, J., & Rushing, J. (2011). Cesarean versus vaginal delivery: Long-term infant outcomes and the hygiene hypothesis. *Clinical Perinatology*, 38(2), 321-331. doi:10.1016/j.clp.2011.03.008
- Ngoc, P. Ly., Begoña Ruiz-Pérez, Andrew, B. O., Arthur, O. T., Augusto A, L., Catherine, L.,...Juan C. C. (2006). Mode of delivery and cord blood cytokines: a birth cohort study. *Clinical and Molecular Allergy*, 4(13), 1-11. doi.org/10.1186/1476-7961-4-13
- Pistiner, M., Gold, D. R., & Abdulkarim, H. (2008). Birth by caesarean section, allergic rhinitis, and allergic sensitization among children with a parental history of atopy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 122(2), 274-279. doi:10.1016/j.jaci.2008.05.007
- Roduit, C., Scholtens, S., & de Jongste, J. C. (2009). Asthma at 8 years of age in children born by caesarean section. *Thorax*, 64(2), 64-113. doi:10.1136/thx.2008.100875
- Salam, M., Margolis, H., McConnell, R., McGregor, J., Avol, E., & Gilliland, F. (2006). Mode of delivery is associated with asthma and allergy occurrences in children. *Annals of Epidemiology*, 16(5), 341-346. doi:10.1016/j.annepidem.2005.06.054
- Siggers, R. H., Thymann, T., & Jensen, B. B. (2008). Elective cesarean delivery affects gut maturation and delays microbial colonization but does not increase necrotizing enterocolitis in preterm pigs. *American Journal of Physiology, Regulation, Integrative and Comparative Physiology*, 294(3), 929-938. doi:10.1152/ajpregu.00705.2007
- Strachan, D. P. (1989). Hay fever, hygiene, and household size. *British Medical Journal*, 299(6710), 1259-1260. doi:10.1136/bmj.299.6710.1259
- Wang, L., Arsham, A., Southerland, J., Wang, K., Anderson, J., & Stevens, M. (2013). Cesarean section and the risk of overweight in grade 6 children. *European Journal Pediatrics*, 172(10), 1341-1347. doi: 10.1007/s00431-013-2043-2
- World Health Organization. (2015). *WHO statement on cesarean section rates*. Geneva, Switzerland: Author.