

Características relacionadas à ocorrência de infecção puerperal em mulheres submetidas ao parto cesáreo

Characteristics related to the occurrence of puerperal infection in women submitted to cesarean delivery

Rayane Mayara Costa Santos¹, Danúzia Cardoso Lago²

Descritores

Infecção puerperal; Parto cesáreo; Endometrite; Fator de risco; Mortalidade materna

Keywords

Puerperal infection; Cesarean delivery; Endometritis; Risk factor; Maternal mortality

Submetido

15/10/2021

Aceito

14/03/2022

1. Universidade Estadual de Feira de Santana, Novo Horizonte, BA, Brasil.

2. Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil.

Conflitos de interesse:

Nada a declarar.

Autor correspondente:

Rayane Mayara Costa Santos
Av. Adhemar de Barros, s/nº,
Ondina, 40170-110, Salvador, BA,
Brasil
rayane.mayara@ufba.br

Como citar:

Santos RM, Lago DC. Características relacionadas à ocorrência de infecção puerperal em mulheres submetidas ao parto cesáreo. Femina. 2022;50(7):505-12.

RESUMO

Objetivo: Este artigo de revisão sistemática tem como objetivo analisar as principais características relacionadas à infecção puerperal em mulheres submetidas ao parto cesáreo. **Fonte dos dados:** Foi realizada busca nas bases de dados *on-line* Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed. **Seleção dos estudos:** Selecionaram-se artigos publicados nos últimos 11 anos (2010-2021), totalizando 12 artigos analisados. **Coleta de dados:** Realizou-se a busca dos artigos a partir dos descritores infecção puerperal, mortalidade materna, cesárea, fatores de risco em inglês e português. Em seguida à adequação aos critérios de inclusão (artigos em inglês, português e espanhol, com publicação nos últimos 11 anos, realizados em humanos) e exclusão (artigos duplicados, revisão de literatura, estudos de caso e dissertações), a análise dos títulos e dos resumos dos artigos encontrados permitiu a exclusão daqueles que se afastavam do tema em estudo. **Síntese dos dados:** Dentre os fatores sociodemográficos, destacam-se mulheres nos extremos de idade, negras, residentes na zona rural, com baixo nível econômico e escolar, primíparas e tabagistas. Em relação aos fatores clínicos, obesidade, HIV, *diabetes mellitus*, doenças cardiovasculares, hipertensão arterial, pré-eclâmpsia e eclâmpsia, anemia e infecções geniturinárias apresentaram-se como fatores de risco para infecção puerperal. Fatores obstétricos também foram avaliados, identificando-se como variáveis importantes o parto cesáreo, rotura prematura de membranas, tempo de membrana rota, trabalho de parto maior que 12 horas, parto prematuro e trabalho de parto induzido, hemorragia pós-parto, transfusão prévia e mecônio em líquido amniótico. Por fim, as características assistenciais trazem o baixo número de consultas de pré-natal e número de toques vaginais antes e após a ruptura de membranas como variáveis de risco. **Conclusão:** Muitos dos fatores identificados são passíveis de controle, e a sua reversão contribui para a redução dos índices de infecção puerperal e, conseqüentemente, de mortalidade materna.

ABSTRACT

Objective: This systematic review article aims to analyze the main characteristics related to puerperal infection in women undergoing cesarean delivery. **Source of data:** A search was performed in the online databases Virtual Health Library (VHL) and PubMed. **Selection of studies:** Articles published in the last 11 years were selected, totaling

12 analyzed articles. **Data collection:** Articles were searched based on the keywords puerperal infection, maternal mortality, cesarean section, risk factors in English and Portuguese. Following the adaptation to the inclusion criteria (articles in English, Portuguese and Spanish, publication in the last 11 years, carried out in humans) and exclusion (duplicates, literature review, case studies and dissertations), the analysis of the titles and abstracts of the found articles allowed the exclusion of those who departed from the topic under study. **Summary of the findings:** Among the sociodemographic factors, women of extreme age, blacks, residents in the rural area, with low economic and educational status, primiparous women and smokers, stand out. Regarding clinical factors, obesity, HIV, Diabetes Mellitus, Cardiovascular Diseases, Hypertension, Pre-eclampsia and Eclampsia, Anemia and genitourinary infections were risk factors for puerperal infection. Obstetric factors were also evaluated, identifying as important variables cesarean delivery, premature rupture of membranes, ruptured membrane time, labor longer than 12 hours, premature labor and induced labor, postpartum hemorrhage, previous transfusion and meconium in amniotic fluid. Finally, the care characteristics bring the low number of prenatal consultations, the number of vaginal touches before and after rupture of membranes as risk variables. **Conclusion:** Many of the identified factors are possible to control and their reversion contributes to the reduction of puerperal infection rates and consequently maternal mortality.

INTRODUÇÃO

A Organização Mundial da Saúde (OMS)⁽¹⁾ define a seps puerperal como infecção bacteriana do trato genital ocorrida a qualquer momento do rompimento das membranas ou do trabalho de parto até o 42º dia do pós-parto, com, no mínimo, dois dos seguintes critérios: dor pélvica, febre, corrimento vaginal anormal, corrimento com odor fétido/anormal ou atraso na involução uterina.

A infecção puerperal (IP) está entre as quatro principais complicações associadas ao parto e ao puerpério, sendo causa importante de morbimortalidade no mundo, principalmente em países menos desenvolvidos, e responsável por 10% das mortes maternas globais.^(1,2)

No Brasil, a IP aparece como a terceira causa de morte materna, abrangendo 73% das mortes por causas diretas. Entre os seus fatores de risco, o parto cesáreo é o principal fator predisponente para sua ocorrência. Ainda, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), mulheres apresentam cinco vezes mais risco de desenvolver IP pós-cesárea.⁽³⁾

Nesse cenário, o Brasil mantém índices altos de IP, já que vive atualmente uma “epidemia de cesarianas”, com taxas de 55,4% de partos cesáreos em 2016. Nesse mesmo ano, a Fundação Oswaldo Cruz divulgou novos dados do Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento, afirmando que 88% dos partos realizados nos serviços de saúde privados e 43% dos realizados no Sistema Único de Saúde (SUS) foram por meio de cesarianas. Enquanto isso, as taxas de cesáreas recomendadas pela OMS variam em torno de 10% a 15%.^(4,5)

Como os fatores de risco para a IP envolvem comorbidades maternas preexistentes, a exemplo da desnutrição, diabetes mellitus (DM), anemia, vaginose bacteriana, obesidade, além de fatores dependentes da assistência durante o trabalho de parto e o parto, torna-se essencial que as estratégias para a prevenção sejam focadas na identificação precoce desses fatores.⁽¹⁾

Diante do exposto, verifica-se que a IP é uma causa evitável de mortalidade materna e sua prevenção evita sequelas graves para mulher, como a infertilidade. Por isso, é importante o reconhecimento das características envolvidas na doença, pois, segundo a OMS, o levantamento do perfil das mulheres que desenvolvem a IP permite analisar as práticas de assistência prestadas, reduzindo o índice de infecções, o que resultará em melhoria da assistência e da qualidade de vida dessas mulheres.⁽¹⁾ A partir dessas reflexões e análises, o estudo aqui apresentado teve como objetivo analisar as principais características relacionadas à IP em mulheres submetidas ao parto cesáreo.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão da literatura realizada a partir de buscas nas bases de dados BVS e PubMed utilizando os descritores “infecção puerperal”, “mortalidade materna”, “cesárea” e “fatores de risco”, em português e em inglês. Foram selecionados estudos obedecendo aos critérios de inclusão (artigos em inglês, português e espanhol, com publicação nos últimos 11 anos, realizados em humanos) e de exclusão (artigos duplicados, revisão de literatura, estudos de caso e dissertações). A figura 1 demonstra o percurso da escolha dos artigos. A partir desse levantamento, foram selecionados 12 artigos específicos sobre o tema publicados nos últimos 11 anos.

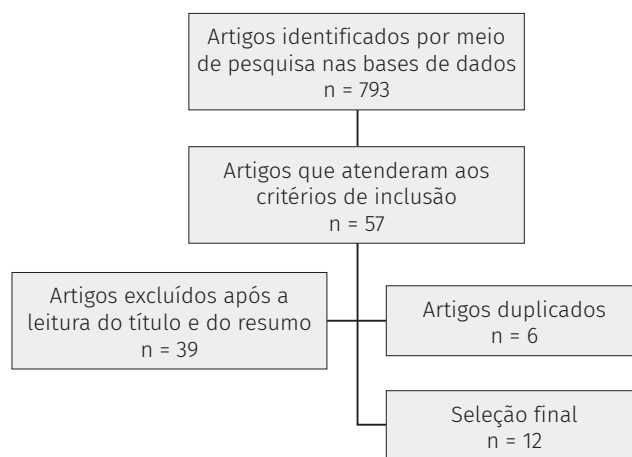


Figura 1. Percurso de escolha dos estudos analisados

RESULTADOS

As principais informações concernentes aos artigos analisados encontram-se no quadro 1.

Quadro 1. Principais características dos artigos analisados após a seleção final

Autor	Título	Ano de publicação	Local	Tipo de estudo	Período de análise	Objetivos
Charrier <i>et al.</i> ⁽⁶⁾	Post-partum surgical wound infections: Incidence after caesarean section in an Italian hospital	2009	Itália	Estudo prospectivo	Abril a setembro de 2005	Estimar a incidência de infecção de sítio cirúrgico e endometrite após parto cesáreo e fatores de risco relacionados à assistência
Al-Ostad <i>et al.</i> ⁽⁷⁾	Incidence and risk factors of sepsis mortality in labor, delivery and after birth: population-based study in the USA	2015	EUA	Coorte, retrospectivo, de base populacional	1998 a 2008	Estimar a incidência e a taxa de mortalidade por sepse associadas aos fatores de risco para o seu desenvolvimento durante a gestação, no trabalho de parto, no parto e no período pós-parto
Petter <i>et al.</i> ⁽⁸⁾	Fatores relacionados a infecções de sítio cirúrgico após procedimentos obstétricos	2013	Brasil	Transversal, retrospectivo	2009 a 2010	Descrever as características e fatores de risco relacionados à infecção de ferida cirúrgica
Acosta <i>et al.</i> ⁽⁹⁾	Maternal sepsis: a Scottish population-based case-control study	2012	Escócia	Caso-controle	1986 a 2009	Descrever o risco de sepse materna associada a obesidade e outros fatores clínicos e demográficos após parto vaginal operatório
Demisse <i>et al.</i> ⁽¹⁰⁾	Determinants of puerperal sepsis among post partum women at public hospitals in west SHOA zone Oromia regional STATE, Ethiopia (institution BASEDCASE control study)	2019	Etiópia	Caso-controle, prospectivo	Fevereiro a abril de 2018	Identificar os determinantes da sepse puerperal que contribuem para a mortalidade materna
Morhason-Bello <i>et al.</i> ⁽¹¹⁾	Determinants of post-caesarean wound infection at the University College Hospital Ibadan Nigeria	2009	Nigéria	Observacional	Julho a setembro de 2004	Determinar os fatores de risco relacionados à infecção pós-cesárea
Araújo <i>et al.</i> ⁽¹²⁾	Ocorrência de infecções de sítio cirúrgico pós-cesárea em uma maternidade pública	2019	Brasil	Transversal, retrospectivo	2010 a 2013	Identificar as ocorrências de infecção do sítio cirúrgico pós-cesárea em uma maternidade
Sebitloane <i>et al.</i> ⁽¹³⁾	Determinants of postpartum infectious complications among HIV uninfected and antiretroviral naïve-HIV infected women following vaginal delivery: a prospective cohort study	2009	África do Sul	Coorte, prospectivo	2003 a 2005	Determinar a taxa de infecção puerperal entre mulheres com HIV e os fatores de risco associados à infecção puerperal após parto vaginal
Céspedes-Fernández <i>et al.</i> ⁽¹⁴⁾	Factores asociados a la presentación de sepsis puerperal en provincia Guantánamo, 2017-2018	2020	Cuba	Estudo explicativo, observacional, longitudinal, retrospectivo e caso-controle	2017 a 2018	Identificar os fatores associados à apresentação de sepse puerperal em pacientes internados no serviço de terapia intensiva de um hospital geral de ensino
Benincasa <i>et al.</i> ⁽¹⁵⁾	Taxas de infecção relacionadas a partos cesáreos e normais no Hospital de Clínicas de Porto Alegre	2012	Brasil	Coorte, retrospectivo	2004 a 2010	Comparar a taxa de infecção puerperal pós-parto normal versus taxa de infecção puerperal pós-parto cesáreo
Bodner <i>et al.</i> ⁽¹⁶⁾	Influence of the mode of delivery on maternal and neonatal outcomes: a comparison between elective cesarean section and planned vaginal delivery in a low-risk obstetric population	2011	Áustria	Coorte, prospectivo	Novembro de 2005 a janeiro de 2009	Comparar ocorrência de morbidade materna e neonatal entre parto cesáreo eletivo e parto vaginal planejado
Tuuli <i>et al.</i> ⁽¹⁷⁾	Infectious morbidity is higher after second-stage compared with first-stage cesareans	2014	EUA	Coorte, retrospectivo	2005 a 2012	Comparar risco de morbidade infecciosa neonatal e materna no primeiro e no segundo estágio de parto cesáreo

Nos 12 artigos analisados, identificaram-se variáveis relacionadas à IP com base em fatores sociodemográficos (Figura 2), clínicos (Figura 3), obstétricos (Figura 4) e assistenciais (Figura 5).

Idade > 30 anos foi relacionada à IP por Charrier *et al.*⁽⁶⁾ e Al-Ostad *et al.*⁽⁷⁾ (>35 anos). Outro estudo analisado encontrou uma média de idade de 25,86 (+/- 6,62) anos entre as mulheres com infecção de sítio cirúrgico (ISC) pós-cesárea.⁽⁸⁾ Acosta *et al.*⁽⁹⁾ também observaram que mulheres ≤ 25 anos apresentaram cinco vezes mais chances de desenvolver sepse não complicada e 10 vezes mais riscos de apresentar quadro grave, em comparação com mulheres acima de 34 anos. Os autores acreditam que tal associação se deve à média de idade do grupo caso (mulheres mais jovens), enquanto as mulheres do grupo controle eram mais velhas.

No estudo realizado por Acosta *et al.*,⁽⁹⁾ a proporção de mulheres negras ou de etnias não brancas era maior entre as mulheres com sepse (27,1%). Igualmente, Al-Ostad *et al.*⁽⁷⁾ identificaram a raça negra como potencial fator de risco para IP.

Em relação à procedência, Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾ afirmam que residentes na zona rural apresentam 2,5 vezes mais chances de IP. Essa relação ocorre por questões culturais e costumes locais, pois as mulheres apresentam noção de higiene ruim, levando ao surgimento de sinais e sintomas de IP.⁽¹⁸⁾

Mulheres de baixa renda apresentaram maior risco para sepse pós-parto no estudo de Al-Ostad *et al.*⁽⁷⁾ e no estudo de Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾

Segundo Morhason-Bello *et al.*,⁽¹¹⁾ mulheres com baixa escolaridade foram 20 vezes mais propensas a desenvolver infecção de ferida cirúrgica. Petter *et al.*⁽⁸⁾ (66,7%) e Araújo *et al.*⁽¹²⁾ (84,9%) também encontraram um percentual maior de mulheres com IP e baixa escolaridade. No estudo de Demisse *et al.*,⁽¹⁰⁾ participantes sem educação formal ou com nível primário apresentaram quase sete vezes mais riscos de infecção, em comparação com mulheres com ensino superior.

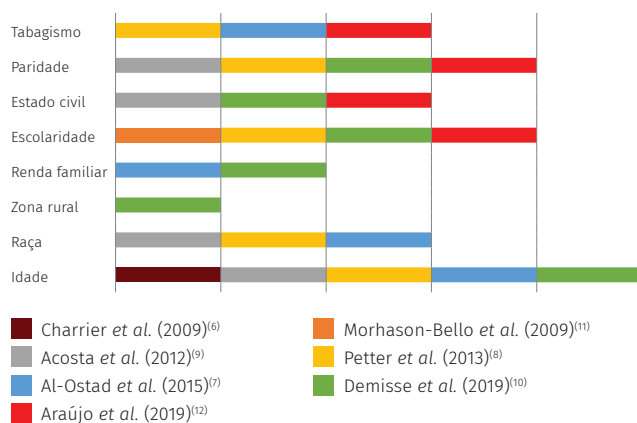


Figura 2. Variáveis sociodemográficas identificadas como fatores de risco distribuídas por autor

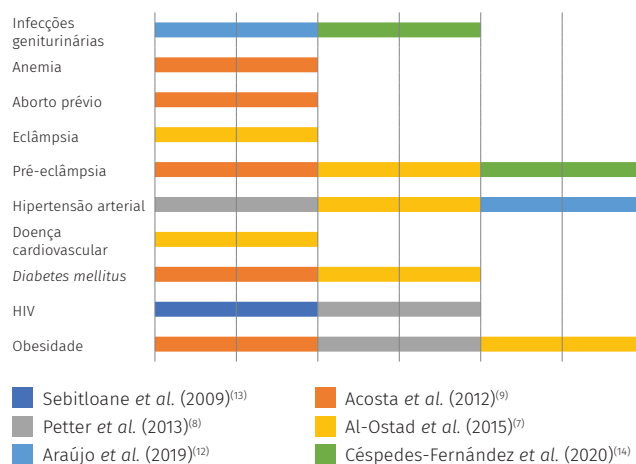


Figura 3. Variáveis clínicas identificadas como fatores de risco distribuídas por autor

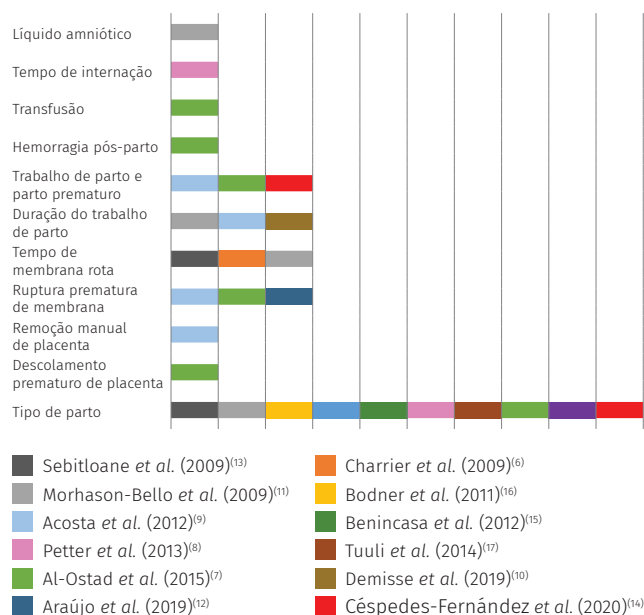


Figura 4. Variáveis obstétricas identificadas como fatores de risco distribuídas por autor

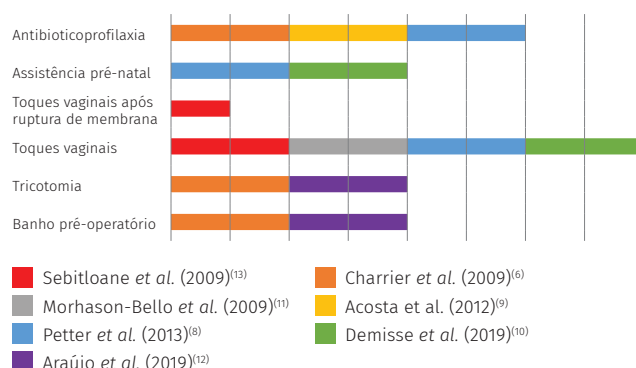


Figura 5. Variáveis assistenciais identificadas como fatores de risco distribuídas por autor

Com relação à paridade, os estudos realizados por Acosta *et al.*⁽⁹⁾ e Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾ encontraram maior número de múltiparas entre os casos de IP. Já no estudo de Petter *et al.*⁽⁸⁾ e Araújo *et al.*,⁽¹²⁾ 50% e 64,2%, respectivamente, das mulheres com IP eram primíparas.

O tabagismo foi outra variável associada à IP por Al-Ostad *et al.*,⁽⁷⁾ Petter *et al.*⁽⁸⁾ e Araújo *et al.*,⁽¹²⁾ com taxas de 11%, 2,42% e 3,8%, respectivamente.

A obesidade foi abordada em apenas 3 dos 12 artigos revisados. Para Acosta *et al.*,⁽⁹⁾ as mulheres obesas apresentaram chances dobradas de desenvolver sepse não complicada, em relação às mulheres com peso normal. Isso também ocorreu nos estudos de Petter *et al.*⁽⁸⁾ (46%) e Araújo *et al.*⁽¹²⁾ (3,8%).

Segundo Sebitloane *et al.*⁽¹³⁾, há risco aumentado para IP entre mulheres portadoras de HIV com baixa contagem de CD₄⁺ (<200/μL). Ademais, entre as mulheres de baixo risco (não infectadas com HIV ou infectadas com contagem de CD₄ elevada), a ocorrência de episiotomia no parto vaginal dobra o risco de desenvolvimento da IP. Já em mulheres com baixa contagem de células CD₄ e episiotomia associadas, esse risco era de 3,4 vezes. Eles ressaltam a importância da antibioticoprofilaxia nesses casos. Para Petter *et al.*,⁽⁸⁾ o HIV foi referido por 2,7% das mulheres com ISC.

O DM duplicou o risco de IP no estudo de Al-Ostad *et al.*⁽⁷⁾, enquanto as doenças cardiovasculares ofereceram cinco vezes mais risco e 1,21% das puérperas com sepse apresentaram eclâmpsia. Uma glicemia < 200 mg/dL nas primeiras 24 horas pós-cirurgia reduz os riscos de IP, já que uma gestante diabética tem cinco vezes mais chances de desenvolver infecção pós-parto.⁽¹⁹⁾

Para Araújo *et al.*,⁽¹²⁾ 3,8% das puérperas com ISC eram hipertensas, sendo a hipertensão arterial (HA) considerada fator de risco para IP.

Céspedes-Fernández *et al.*⁽¹⁴⁾ identificaram que mulheres com pré-eclâmpsia apresentaram 1,85 vez mais chances para IP. Segundo eles, o estado de pré-eclâmpsia modifica a imunidade celular e humoral, tornando as mulheres mais suscetíveis à infecção.

Acosta *et al.*⁽⁹⁾ também analisaram a anemia como fator de risco para a sepse puerperal e encontraram uma incidência progressivamente maior entre as mulheres com sepse não complicada e grave, de 67,4% e 92,9%, respectivamente.

Araújo *et al.*⁽¹²⁾ e Céspedes-Fernández *et al.*⁽¹⁴⁾ identificaram infecções do trato urinário (ITUs) e infecções cervicovaginais como fatores predisponentes para IP. No primeiro estudo, as ITUs apresentaram taxas de 9,4%, mesmo 77,4% dos prontuários não possuindo informações sobre esses dados. Já o segundo estudo identificou um risco de 1,82 vez para ITU e 1,75 vez para infecção cervicovaginal.

Com relação ao tipo de parto, Sebitloane *et al.*⁽¹³⁾ demonstraram que os partos com episiotomia apresentaram maiores taxas de IP, independentemente da infecção por HIV, em relação aos partos vaginais espontâneos.

Comparando o parto cesáreo com o parto vaginal, os estudos de Acosta *et al.*⁽⁹⁾, Benincasa *et al.*⁽¹⁵⁾ e Petter *et al.*⁽⁸⁾ encontraram relação entre o parto cesáreo e a IP, apresentando 1,5 e 2 vezes mais chances de desenvolver infecção pós-parto.

O estudo realizado por Morhason-Bello *et al.*⁽¹¹⁾ afirma que 100% das mulheres com IP foram submetidas à cesariana de emergência. Já Bodner *et al.*⁽¹⁶⁾ encontraram um risco maior de IP pós-cesarianas eletivas, com 9% desenvolvendo ISC e 25,8%, febre puerperal.

Tuuli *et al.*⁽¹⁷⁾ relacionaram a fase do trabalho de parto em que ocorreu a cesárea e a IP. Logo, descobriram que cesáreas realizadas na segunda fase apresentam três vezes mais chances de desenvolverem endometrite, em comparação às da primeira fase. Isso se deve à dilatação cervical maior, bem como a maior duração do trabalho de parto e maiores chances de rompimento das membranas na segunda fase com ascensão de microrganismos à cavidade uterina, favorecendo a endometrite.

Al-Ostad *et al.*⁽⁷⁾, Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾ e Céspedes-Fernández *et al.*⁽¹⁴⁾ também confirmam a relação aumentada entre IP e partos cesáreos, com 43,28%, 3,8 e 2,71 vezes mais chances de casos de sepse após cesárea, respectivamente.

Céspedes-Fernández *et al.*⁽¹⁴⁾ identificaram a rotura prematura de membranas (RPM) > 12 horas como fator de risco para IP, com risco maior em 3,81 vezes.

Sebitloane *et al.*⁽¹³⁾ afirmam que o tempo de membrana rota esteve associado a um maior risco de IP, independentemente da contaminação por HIV. Semelhantemente, no estudo realizado por Charrier *et al.*⁽⁶⁾, essa variável foi o único fator de risco com relevância estatística.

Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾ demonstraram que mães com trabalho de parto entre 12 e 24 horas ou ≥ 25 horas tiveram uma maior propensão de 3,1 e 4,7 vezes em desenvolver sepse puerperal, em comparação com mães com duração do trabalho de parto < 12 horas. Por isso, deve haver um monitoramento cuidadoso do progresso do trabalho de parto, a fim de acompanhar o aparecimento de qualquer sinal que indique possíveis complicações.

O parto prematuro foi associado a maior risco de sepse não complicada nos estudos de Al-Ostad *et al.*⁽⁷⁾ e Acosta *et al.*,⁽⁹⁾ apresentando em ambos um risco maior que o dobro em desenvolver sepse materna (2,46 e 2,43, respectivamente). Por outro lado, o trabalho de parto induzido esteve associado a um risco de 3,92 vezes para sepse grave.⁽⁹⁾ Céspedes-Fernández *et al.*⁽¹⁴⁾ encontraram forte associação de IP entre os partos com menos de 37 semanas de idade gestacional, estando 3,11 vezes mais propensos a desenvolver sepse puerperal.

A hemorragia pós-parto oferece, no estudo de Al-Ostad *et al.*,⁽⁷⁾ 3,46 vezes mais riscos de sepse materna, enquanto a realização de transfusão prévia oferece risco de 31,98 vezes.

No estudo de Morhason-Bello *et al.*,⁽¹¹⁾ 35,5% das pacientes com IP apresentaram líquido meconial.

Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾ encontraram uma propensão 4,2 vezes maior em desenvolver IP entre as mulheres com uma a duas consultas de acompanhamento pré-natal, quando comparadas às mães que tiveram entre três e quatro consultas.

No estudo de Morhason-Bello *et al.*⁽¹¹⁾, a frequência de exames vaginais ≥ 2 está associada a um risco 3,33 vezes maior de desenvolver IP. Demisse *et al.*⁽¹⁰⁾ encontraram um risco um pouco maior; mulheres com um total de toques vaginais ≥ 5 tiveram quatro vezes mais probabilidade de sepse puerperal, quando comparadas com mulheres com um a dois toques.

Avaliando as características assistenciais, Araújo *et al.*⁽¹²⁾ informaram que 13,2% das pacientes com ISC realizaram tricotomia e banho pré-operatórios e 11,3% realizaram apenas tricotomia.

Petter *et al.*⁽⁸⁾ demonstraram que 82% das antibiótico-profilaxias ocorreram após o início da cirurgia. Em apenas 11% das mulheres, a profilaxia foi feita entre 30 e 60 minutos antes do procedimento.

DISCUSSÃO

Entre os fatores de risco relacionados à puérpera, a idade maior de 35 anos é citada. Entretanto, a idade precoce também é um risco considerável, uma vez que o corpo da mulher se encontra imaturo e mais suscetível às intercorrências, favorecendo as infecções pós-parto.^(8,20,21) Mesmo nos estudos com média etária entre 20 e 30 anos há preocupação, uma vez que as sequelas reprodutivas e psicológicas deixadas pela IP são preocupantes.^(19,22)

Mulheres negras, da zona rural ou de baixa renda fazem parte de uma população menos favorecida, estando suscetíveis às condições de assistência à saúde mais precárias ou ausentes. Baixas condições de saneamento básico e maiores distâncias aos serviços de saúde acarretam menos acompanhamentos e cuidados pré e pós-natais. Tais associações podem também ser explicadas devido à má nutrição, que pode influenciar a imunidade, à anemia e às condições higiênicas insatisfatórias.^(7,10,18)

Indivíduos com baixa escolaridade apresentam mais dificuldades em reconhecer sinais e sintomas sugestivos de uma complicação cirúrgica, além de terem menos acesso às informações, dificultando a continuidade dos cuidados necessários.⁽²³⁾

A paridade é muito controversa na literatura, mesmo com autores evidenciando-a como fator de risco para a IP. Entretanto, essa relação se deve mais ao comportamento médico do que à condição da gestante. Segundo estudo, os médicos apresentam tendência em encaminhar mulheres nulíparas para partos cesáreos por acreditarem que elas estão mais suscetíveis às lacerações perineais. Todavia, a literatura não apoia tal conduta, ao passo que há risco muito maior estabelecido entre parto cesáreo e ocorrência de IP.⁽²⁴⁾

Em relação ao tabagismo, o cigarro possui substâncias prejudiciais à circulação sanguínea e à cicatrização,

além de reduzir o nível sanguíneo de vitamina C, importante para a proliferação celular. Segundo estudo, a cessação do tabagismo por, no mínimo, quatro semanas pré-cirurgia restaura os níveis de oxigênio tecidual, reduz o estresse oxidativo, diminui o impacto no sistema imune e aumenta a concentração de vitamina C.⁽²⁵⁾

A obesidade prejudica a perfusão tecidual, pois camadas subcutâneas maiores que 2 cm favorecem a ocorrência de deiscências da ferida operatória e, consequentemente, as infecções.⁽¹⁹⁾

Diversos estudos demonstraram que mulheres soropositivas e com imunodeficiência apresentam maiores riscos de complicações infecciosas puerperais. Nesses estudos, a contagem de células T CD₄⁺ < 400/mm³ ou carga viral detectável no periparto ofereceu mais risco de IP às gestantes submetidas ao parto cesáreo.⁽²⁶⁻²⁹⁾

Comorbidades como DM, HA, síndromes hipertensivas da gravidez, ITU e doenças imunossupressoras contribuem para uma gestação de alto risco. Sendo assim, é comum encaminhar essas gestantes para partos cesáreos, deixando-as mais propensas ao desenvolvimento de IP.

Os autores trazem a anemia como um fator de risco independente para a sepse, porém a sua associação com infecções é ainda controversa. Algumas pesquisas defendem que a deficiência de ferro prejudica o sistema imune. Porém, outros estudos defendem que a carência de ferro seria um fator protetor para alguns processos infecciosos e que a sua suplementação seria muito mais deletéria para o organismo do que a sua falta.⁽³⁰⁾

Existe um consenso nos estudos sobre o risco aumentado de IP associado ao parto cirúrgico. Um estudo descobriu que as mulheres com HIV submetidas ao parto cesáreo apresentaram maior taxa de infecção (18,9%), em comparação com o parto vaginal. Dessas, 19,2% sofreram parto cesáreo eletivo e 17,8% foram de emergência. Para os autores, o primeiro grupo apresentou maiores taxas de morbidade febril puerperal, devido ao maior risco de sangramento e à incisão cirúrgica mais prolongada, em comparação aquelas realizadas após trabalho de parto iniciado.⁽²⁷⁾

Por isso, a OMS e o Ministério da Saúde incentivam a realização de partos normais, devendo a cesariana ocorrer somente quando houver indicações clínicas que coloquem em risco a saúde da mãe e/ou do bebê.⁽³¹⁾

Uma das principais causas de RPM é a infecção bacteriana. Assim, ela aparece como fator de risco para endometrite, principalmente quando há cultura de líquido amniótico positiva indicando infecção materna prévia.^(32,33) Esse fator ainda gera outro determinante de risco, que é o prolongamento do trabalho de parto por período superior a 10 horas, aumentando a exposição dessas mulheres a patógenos capazes de invadir a cavidade amniótica.⁽¹⁴⁾ Um estudo observou que a duração do trabalho de parto prolongado associado ao parto cesáreo constituiu-se como fator de risco para IP, com risco relativo de 2,16.⁽³⁴⁾

O tempo de membrana rota associa-se ao número de toques vaginais elevados e contribui para a contaminação da cavidade amniótica. Também, o parto prematuro favorece a invasão microbiana do líquido amniótico, sobretudo quando há rotura prematura de membranas.⁽³⁵⁾

Complicações hemorrágicas são associadas à hipotonia ou à atonia uterina. Além disso, o uso de ocitocina para prevenir hemorragias também pode favorecer a retenção de restos placentários, e esses fragmentos podem permanecer na cavidade uterina e causar IP.⁽³⁶⁾ A necessidade de transfusão se dá devido à perda de grandes volumes sanguíneos, logo, pode se relacionar à infecção devido à hemorragia prévia, e não ao procedimento.

O mecônio no líquido amniótico aumenta o teor de fosfato e o complexo zinco-proteico (antibacteriano) é inativado, tornando a parturiente mais suscetível à IP.⁽³⁴⁾

O baixo número de consultas no pré-natal dificulta a identificação dos riscos de diversas complicações maternas e neonatais, como a IP. Logo, deve-se seguir a recomendação do Ministério da Saúde de seis consultas mínimas de pré-natal.

A frequente manipulação do trato genital, devido a excessivos toques vaginais, favorece a ascensão de microrganismos patogênicos para o útero e anexos, contribuindo para a ocorrência de IP.⁽¹⁰⁾ Mais especificamente, cada toque vaginal realizado após o rompimento de membranas oferece 1,9 vez mais risco de IP.⁽¹³⁾

Segundo a OMS, os toques vaginais devem ser realizados em intervalo mínimo de quatro horas durante a primeira fase ativa de trabalho de parto em gestantes de baixo risco. Esse procedimento deve ser realizado o mínimo de vezes possível, principalmente se houver ruptura de membranas.⁽⁵⁾ Esses cuidados reduzem os riscos de exposição a microrganismos patogênicos inseridos durante o procedimento.

Em acordo com as recomendações internacionais, o Ministério da Saúde não defende a realização da tricotomia prévia ao parto vaginal, como prevenção para IP. Ao contrário, esse procedimento aumenta o risco de infecção, devendo ser utilizados tricotomizadores elétricos ou apenas a tonsura dos pelos somente quando muito necessário.⁽⁵⁾

A antibioticoprofilaxia tardia favorece a IP e diversos estudos defendem a sua administração entre 30 e 60 minutos antes do parto cesáreo para reduzir a incidência de morbidades infecciosas. O Ministério da Saúde recomenda o uso de cefalosporina de primeira geração 60 minutos antes da incisão.⁽⁵⁾

CONCLUSÃO

Entre os fatores de risco identificados, encontram-se características não modificáveis e modificáveis. O perfil socioeconômico inclui fatores que, apesar de não serem passíveis de modificação, podem ser utilizados na estratificação para risco de desenvolver IP e,

a partir disso, na implementação de medidas que reduzam esse risco já no pré-natal, como, por exemplo, extremos de idade, déficit econômico e dificuldade de acesso aos serviços de saúde. As mulheres com esse perfil devem receber acompanhamento mais atento, como suporte social e busca ativa pelos serviços de atenção básica, além de maior controle de métodos preventivos para infecções durante o parto, a exemplo da antibioticoprofilaxia no momento e na duração correta, conforme preconizado pelo Ministério da Saúde. Entre os fatores clínicos, obstétricos e assistenciais, muitos são passíveis de controle, a exemplo da obesidade, o que, por si só, representa fator de risco para outras comorbidades, como diabetes, hipertensão e eclâmpsia, sendo seu controle útil para a redução dos demais fatores de risco para IP. Além disso, o manejo correto do tipo de parto, bem como dos procedimentos durante e após o parto, de acordo com as orientações dos órgãos e *guidelines* voltados à obstetrícia, poderá auxiliar na redução dos índices de IP. Ademais, os centros hospitalares devem realizar constantes atualizações sobre práticas de controle de infecção, além de avaliar frequentemente suas taxas de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), por meio dos Centros de Controle e Internações Hospitalares (CCIH), que visam realizar busca ativa de infecções hospitalares, traçar medidas de controle e, assim, reduzir os riscos de IRAS e, portanto, da IP. Nesse sentido, a triagem dos fatores aqui apresentados no pré-natal e na admissão para o parto seria uma forma de identificação do risco de IP, o que auxiliaria na implementação de medidas profiláticas e consequente redução das taxas de IP entre as mulheres.

REFERÊNCIAS

1. Organização Mundial de Saúde (OMS). As recomendações da OMS para a prevenção e o tratamento de infecções maternas no período periparto: sumário executivo [Internet]. Geneva: OMS; 2015 [cited 2019 Nov 22]. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205681/WHO_RHR_16.01_por.pdf?ua=1
2. World Health Organization. Maternal mortality: key facts [Internet]. 2019 [cited 2019 Nov 22]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/maternal-mortality>
3. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). Objetivos de desenvolvimento do milênio: relatório nacional de acompanhamento. Brasília (DF): Ipea/MP/SPI; 2014.
4. Leonel F. Pesquisa Nascer no Brasil revela novos dados sobre prematuridade [Internet]. 2016 [cited 2020 Oct 8]. Available from: <https://agencia.fiocruz.br/pesquisa-nascer-no-brasil-revela-novos-dados-sobre-prematuridade>
5. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Medidas de prevenção e critérios diagnósticos de infecções puerperais em parto vaginal e cirurgia cesariana. Brasília (DF): Anvisa; 2017.
6. Charrier L, Serafini P, Ribatti A, Castella A, Rabacchi G, Zotti CM. Post-partum surgical wound infections: incidence after caesarean section in an Italian hospital. J Prev Med Hyg. 2009;50(3):159-63.
7. Al-Ostad G, Kezouh A, Spence AR, Abenhaim HA. Incidence and risk factors of sepsis mortality in labor, delivery and after birth: population-based study in the USA. J Obstet Gynaecol Res. 2015;41(8):1201-6. doi: 10.1111/jog.12710

8. Petter CE, Farret TC, Scherer JS, Antonello VS. Fatores relacionados a infecções de sítio cirúrgico após procedimentos obstétricos. *Sci Med*. 2013;23(1):28-33. doi: 10.15448/1980-6108.2013.1.12715
9. Acosta CD, Bhattacharya S, Tuffnell D, Kurinczuk JJ, Knight M. Maternal sepsis: a Scottish population-based case-control study. *BJOG*. 2012;119(4):474-83. doi: 10.1111/j.1471-0528.2011.03239.x
10. Demisse GA, Sifer SD, Kedir B, Fekene DB, Bulto GA. Determinants of puerperal sepsis among post partum women at public hospitals in west SHOA zone Oromia regional STATE, Ethiopia (institution BASEDCASE control study). *BMC Pregnancy Childbirth*. 2019;19(1):95. doi: 10.1186/s12884-019-2230-x
11. Morhason-Bello IO, Oladokun A, Adedokun BO, Obisesan KA, Ojengbade OA, Okuyemi OO. Determinants of post-caesarean wound infection at the University College Hospital Ibadan Nigeria. *Niger J Clin Pract*. 2009;12(1):1-5.
12. Araújo AB, Dantas JC, Souza FM, Silva BC, Santos WN. Ocorrência de infecções de sítio cirúrgico pós-cesárea em uma maternidade pública. *Enferm Actual*. 2019;(37):16-29. doi: 10.15517/revenf.v0i37.34936
13. Sebitloane HM, Moodley J, Esterhuizen TM. Determinants of postpartum infectious complications among HIV uninfected and antiretroviral naïve-HIV infected women following vaginal delivery: a prospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2009;145(2):158-62. doi: 10.1016/j.ejogrb.2009.05.021
14. Céspedes-Fernández PL, Díaz-Martínez A, Vázquez-Nassiff JJ, Céspedes-Díaz PE. Factores asociados a la presentación de sepsis puerperal en provincia Guantánamo, 2017-2018. *Rev Inf Cient*. 2020;99(1):12-9.
15. Benincasa BC, Walker C, Cioba C, Rosa CC, Martins DE, Dias E, et al. Taxas de infecção relacionadas a partos cesáreos e normais no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Rev HCPA*. 2012;32(1):5-9.
16. Bodner K, Wierrani F, Grunberger W, Bodner-Adler B. Influence of the mode of delivery on maternal and neonatal outcomes: a comparison between elective cesarean section and planned vaginal delivery in a low-risk obstetric population. *Arch Gynecol Obstet*. 2011;283(6):1193-8. doi: 10.1007/s00404-010-1525-y
17. Tuuli MG, Liu L, Longman RE, Odibo AO, Macones GA, Cahill AG. Infectious morbidity is higher after second-stage compared with first-stage cesareans. *Am J Obstet Gynecol*. 2014;211(4):410.e1-6. doi: 10.1016/j.ajog.2014.03.040
18. Santos CN, Lago EC, Gomes RN, Lino MR, Leal RC, Silva KS. Perfil clínico-epidemiológico da infecção puerperal em uma maternidade pública do interior do Maranhão. *Rev Interd*. 2015;8(2):1-10.
19. Martins Filho ED, Santos AC, Rodrigues Junior RS, Adeodato L, Coutinho I, Katz L. Perfil epidemiológico e clínico de pacientes admitidas com diagnóstico de sepse puerperal de origem pélvica em uma UTI obstétrica no Nordeste do Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2010;10(4):469-75. doi: 10.1590/S1519-38292010000400007
20. Torres R, Mendes N, Valadares S, Serrano F. Maternal sepsis. *Acta Obstet Gynecol Port*. 2015;9(1):65-72.
21. Ziegel EE, Cranley MS. *Enfermagem obstétrica*. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1985.
22. Gonçalves MV, Fernandes MF, Nishiyama MP, Cruz PH, Leite RC, Campos RR, et al. Endometrite puerperal e sepse: uma revisão. *Rev Med Minas Gerais*. 2012;22 Supl 5:S21-4.
23. Monteiro TL, Silva RC, Sousa GC, Neiva MJ. Eventos de infecção puerperal em uma maternidade de referência no município de Caxias, Maranhão. *Rev Enferm UFPI*. 2016;5(2):11-5. doi: 10.26694/reufpi.v5i2.5110
24. Cavalcante MF, Feitosa VC, Soares FA, Araújo DC. Caracterização das infecções puerperais em uma maternidade pública municipal de Teresina em 2013. *Rev Epidemiol Control Infect*. 2015;5(1):47-51. doi: 10.17058/reci.v5i1.5471
25. Cavichio BV, Pompeo DA, Oller GA, Rossi LA. Tempo de cessação do tabagismo para a prevenção de complicações na cicatrização de feridas cirúrgicas. *Rev Esc Enferm USP*. 2014;48(1):174-80. doi: 10.1590/S0080-623420140000100022
26. Urbani G, Vries MM, Cronjé HS, Niemand I, Bam RH, Beyer E. Complications associated with cesarean section in HIV-infected patients. *Int J Gynaecol Obstet*. 2001;74(1):9-15. doi: 10.1016/s0020-7292(01)00380-0
27. De Marcos A, Lunardi L, Amed PC, Castelo Filho A. Morbidade febril puerperal em pacientes infectadas pelo HIV. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2003;25(3):155-61. doi: 10.1590/S0100-72032003000300003
28. Bjorklund K, Mutyaba T, Nabunya E, Mirembe F. Incidence of postcesarean infections in relation to HIV status in a setting with limited resources. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2005;84(10):967-71. doi: 10.1111/j.0001-6349.2005.00875.x
29. Duarte G, Read JS, Gonin R, Freimanis L, Ivalo S, Melo VH, et al. Mode of delivery and postpartum morbidity in Latin American and Caribbean countries among women who are infected with human immunodeficiency virus-1: The NICHD International Site Development Initiative (NISDI) Perinatal Study. *Am J Obstet Gynecol*. 2006;195(1):215-29. doi: 10.1016/j.ajog.2006.01.040
30. Pinto GM. Deficiência de ferro: resistência ou suscetibilidade a infecções? *Rev Med Minas Gerais*. 2008;18(3):191-6.
31. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde, Área Técnica da Mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2001.
32. Corrêa Júnior MD, Melo VH; Federação Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia. Rotura prematura de membranas [Internet]. São Paulo: Associação Médica Brasileira/Conselho Federal de Medicina (AMB/CFM); 2008 [cited 2020 Sep 29]. (Projeto Diretrizes). Available from: https://amb.org.br/files/_BibliotecaAntiga/rotura-prematura-de-membranas.pdf
33. Scandiuzzi MM, Pinheiro TC, Rodrigues AA, Alcadipane FA. Resultados maternos e perinatais na ruptura prematura de membranas. *Rev Fac Ciênc Méd Sorocaba*. 2014;16(4):178-81.
34. Guimarães EE, Chianca TC, Oliveira AC. Infecção puerperal sob a ótica da assistência humanizada ao parto em maternidade pública. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2007;15(4):1-7. doi: 10.1590/S0104-11692007000400003
35. Rodrigues MA, Anjos VM. Infecção puerperal: fatores de risco [Internet]. 2008 [cited 2020 Sep 29]. Available from: <https://www.webartigos.com/artigos/infeccao-puerperal-fatores-de-risco/11610>
36. Machado NX, Praça NS. Infecção puerperal em Centro de Parto Normal: ocorrência e fatores predisponentes. *Rev Bras Enferm*. 2005;58(1):55-60. doi: 10.1590/S0034-71672005000100010