



**UNIVERSIDADE PARANAENSE – CAMPUS
SEDE CURSO DE ENFERMAGEM**



FERNANDO ARON BECKER JUNIOR

TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE

UMUARAMA

2023

FERNANDO ARON BECKER JUNIOR

TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Enfermagem – Universidade Paranaense – Campus Sede, como requisito parcial para a obtenção do título de Enfermeiro, sob orientação do Prof. Dr. Edson Gerônimo

UMUARAMA

2023

FERNANDO ARON BECKER JUNIOR

TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE

Trabalho de conclusão aprovado como requisito parcial para a obtenção de grau de Enfermeiro da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca Examinadora:

Prof. Dr. Edson Gerônimo

Orientador

Banca Professora Dra Giuliana Zardeto

Banca Professor Esp. Rafael Henrique da Silva

Umuarama, 28 de novembro de 2023.

Dedico este trabalho aos meus familiares, aqueles que me apoiaram e foram meus alicerces em toda a jornada acadêmica, para que eu nunca desistisse de meus sonhos nos últimos cinco anos de luta.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de concluir este ciclo acadêmico - profissional.

À minha família, pelo incentivo e compreensão, em especial minha mãe, Jessica Alessandra Camilo, e ao meu padrasto, Gilberto Ferreira Goveia.

Ao meu irmão, Luiz Otávio Goveia e primo, José Carlos Becker.

Aos meus amigos da Universidade Paranaense - Campus Sede, pelo companheirismo durante a graduação.

Aos meus professores, por todo incentivo e dedicação para o nosso aprendizado.

Ao meu orientador, professor Dr. Edson Gerônimo, pela presteza em todos os atendimentos para o desenvolvimento deste trabalho.

À professora Dra. Kátia Biagio Fontes, coordenadora do curso de Enfermagem, que se fez presente nesses anos de estudos, direcionando a melhor postura profissional para seus discentes.

A todos os professores RT, que fizeram a diferença em minha formação acadêmica, em especial ao professor Rafael.

Agradeço a toda equipe da Universidade Paranaense Unipar – Sede Umuarama/PR pela atenção, e a todos aqueles que se fizeram presentes em minha jornada acadêmica com destino à realização do sonho de me tornar enfermeiro.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. METODOLOGIA	7
3. REVISÃO DA LITERATURA	8
3.1 A SAÚDE E SEUS DETERMINANTES	9
2.1. PARTO PREMATURO	10
3.1.1. CARACTERÍSTICAS	10
3.1.2. CAUSAS DO PARTO PREMATURO	12
3.1.2.1. FATORES DE RISCO PARA O BEBE	12
3.1.2.2. FATORES DE RISCO MATERNO	13
3.1.3. PREDIÇÃO DO PARTO PREMATURO	14
3.1.3.1 SLUDGE OU “LODO AMNIÓTICO” ACHADO ULTRASSONOGRÁFICO	15
4. CONCLUSÃO	18
REFERÊNCIAS	29

RESUMO

TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE

O parto prematuro ainda é um grande problema de saúde pública em todo o mundo, atingindo tanto países desenvolvidos como os não desenvolvidos. Ainda não existe uma técnica satisfatória que aponte corretamente a possibilidade de tipo de parto, mas um conjunto delas pode prever a ocorrência com grande margem de acerto. Este artigo objetivou pesquisar os riscos, causas e preditores de parto prematuro, focando principalmente no achado ultrassonográfico “sludge”. Assim, o estudo trata-se de uma revisão de literatura descritiva, em que não se delimitou limites de datas de publicação dos artigos utilizados, já que alguns achados clínicos estão imutáveis desde a sua descoberta. O sludge ou “lodo amniótico” é um sinal ultrassonográfico definido como um aglomerado de partículas hiperecogênicas que se localizam entre o orifício interno do colo e a apresentação fetal, pode ser visto em alguns pacientes em trabalho de parto prematuro e sem ruptura de membranas ovulares, mas seu significado ainda é muito controverso. Ele pode estar associado a chance de parto prematuro, pois pode corresponder a agregados de filmes bacterianos e células inflamatórias e, portanto, as pacientes com esse marcador teriam maior risco de infecção intra-amniótica e, conseqüentemente, de trabalho de parto prematuro.

Palavras-chave: Gestação; Parto Pré-Termo; Predição; Sludge.

ABSTRACT

PRETERM LABOR AND THE SLUDGE SIGN

Preterm birth remains as a major public health concern worldwide, affecting both developed and emerging countries. There is still no satisfactory technique that accurately predicts the type of preterm delivery, but a combination of approaches can forecast this occurrence with a high degree of accuracy. This article aimed to investigate the risks, causes, and predictors of preterm birth, with a primary focus on the ultrasonographic discovery known as "Sludge." This study constitutes a descriptive literature review, with no restrictions on the publication dates of the articles used, as some clinical findings have remained unchanged since their discovery. The research encompassed the major online health databases. "Sludge," or "amniotic sludge," is an ultrasonographic sign defined as a cluster of hyperechogenic particles located between the internal cervical os and the fetal presentation. It can be observed in some patients in preterm labor without rupture of the amniotic membranes, but its significance remains highly debated. It may be associated with the risk of preterm birth as it may correspond to aggregates of bacterial biofilms and inflammatory cells, and thus, patients with this marker would have a higher risk of intra-amniotic infection and, consequently, preterm labor.

Keywords: Pregnancy; Preterm Birth; Prediction; Sludge.

RESUMEN

EL PARTO PRETÉRMINO Y EL SIGNO DE "SLUDGE"

El parto pretérmino sigue siendo una preocupación importante para la salud pública en todo el mundo, afectando tanto a países desarrollados como a países en desarrollo. Aún no existe una técnica satisfactoria que prediga con precisión el tipo de parto pretérmino, pero una combinación de enfoques puede pronosticar este evento con un alto grado de precisión. Este artículo tuvo como objetivo investigar los riesgos, causas y predictores del parto pretérmino, con un enfoque principal en el descubrimiento ecográfico conocido como "Sludge". Este estudio constituye una revisión descriptiva de la literatura, sin restricciones en las fechas de publicación de los artículos utilizados, ya que algunos hallazgos clínicos han permanecido invariables desde su descubrimiento. La investigación abarcó las principales bases de datos de salud en línea. "Sludge" o "lodo amniótico" es un signo ecográfico definido como un grupo de partículas hiperecoicas ubicadas entre el orificio cervical interno y la presentación fetal. Puede observarse en algunos pacientes en trabajo de parto pretérmino sin rotura de las membranas amnióticas, pero su significado sigue siendo objeto de debate. Puede estar asociado con el riesgo de parto pretérmino, ya que puede corresponder a agregados de biofilms bacterianos y células inflamatorias, y, por lo tanto, los pacientes con este marcador tendrían un mayor riesgo de infección intraamniótica y, en consecuencia, de parto pretérmino.

Palabras clave: Embarazo; Parto Pretérmino; Predicción; Sludge.

1. INTRODUÇÃO

O nascimento prematuro persiste como um desafio complexo na saúde pública, intrinsecamente ligado ao *status* socioeconômico e nível educacional das gestantes, acarretando impactos como mortalidade perinatal, morbidade neonatal grave e incapacidades infantis significativas (RAMOS; CUMAN, 2017).

O parto prematuro também implica em elevados custos financeiros, envolvendo cuidados hospitalares e internações. No Brasil, os partos prematuros representaram de 11,5% para 12% das ocorrências na última década. Apesar de poucas intervenções terem efetivamente melhorado os desfechos, a pesquisa e prevenção das causas permanecem como desafios cruciais na obstetria contemporânea (MARTINELLI et al., 2021).

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2023) identifica diversos fatores de risco relevantes para o nascimento prematuro espontâneo. Isso inclui, situação socioeconômica desfavorável, intervalos curtos entre gestações, presença de doença periodontal e baixo índice de massa corporal materna. Entre esses fatores, o histórico de parto prematuro anterior se destaca como o mais significativo para as mulheres. A ultrassonografia identifica um colo do útero com comprimento reduzido e alta concentração de fibronectina cervical-vaginal fetal como preditores fortes para o nascimento prematuro espontâneo (“2023”, [s.d.]).

É ampla a análise de que diferentes causas e preditores possuem prevalência variada ou conexões mais fortes com o nascimento prematuro em distintos estágios gestacionais. O Manual Técnico para Gestação de Alto Risco do Ministério da Saúde (MS, 2022) indica que a prevenção da prematuridade tem sido alvo de múltiplas pesquisas, resultando em uma ampla gama de abordagens clínicas, testes bioquímicos e o uso da ultrassonografia. Novas metodologias surgiram, incluindo a sugestão de que a ausência de um sinal ultrassonográfico, chamado de "eco glandular endocervical", possa indicar o risco de parto prematuro. Outro achado ultrassonográfico relacionado ao parto prematuro espontâneo é o *Sludge*, que se refere a um aglomerado de partículas hiperecogênicas localizadas entre o orifício interno do colo do útero e a apresentação fetal (PANNAIN et al., 2023).

2. METODOLOGIA

As buscas foram realizadas em cinco bases de dados bibliográficos: PubMed, Web of Science, EMBASE, CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature) e LILACS. Os descritores utilizados foram: parto prematuro, riscos de parto pré-termo, causas e predição do parto pré-termo e *sludge*.

Um protocolo de revisão foi previamente estabelecido para garantir a consistência na busca. Utilizou-se os Descritores em Ciências da Saúde (DECS), fornecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), e foi selecionado os seguintes termos: parto prematuro, sinal de *sludge*, gestação de alto risco, predição da gestação de alto risco.

A seleção para esta revisão sistemática considerou artigos originais sobre trabalho de parto prematuro e o sinal de *sludge* publicados escritos em inglês, português ou espanhol; No entanto, também há artigos antigos, que são considerados clássicos e cujas descobertas permanecem relevantes.

A pesquisa foi conduzida em três etapas distintas. Na primeira etapa, todos os títulos dos artigos foram analisados, e apenas aqueles que atenderam aos critérios de inclusão foram selecionados para a próxima fase. Na segunda etapa, os resumos dos artigos previamente selecionados foram avaliados, e apenas aqueles que cumpriram os critérios de inclusão e estavam alinhados com o escopo do estudo foram retidos para a terceira etapa. Na terceira etapa, todos os artigos selecionados anteriormente foram lidos na íntegra.

A leitura dos artigos foi conduzida com foco na análise minuciosa dos dados. Durante a extração de dados dos artigos, a análise e o registro foram realizados utilizando a ferramenta Word.

3. DESENVOLVIMENTO

3.1 A SAÚDE E SEUS DETERMINANTES

Fatores indicam que as várias definições dos determinantes sociais de saúde (DSS) estão alinhadas com a ideia amplamente aceita de que a saúde das pessoas e grupos populacionais está conectada com as condições de vida e trabalho. Segundo a Comissão Nacional sobre os Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS), os DSS abarcam fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais, todos influenciando a saúde e os riscos de saúde na população. A definição da Organização Mundial da Saúde (OMS) é mais concisa, descrevendo os DSS como as condições sociais nas vidas e ocupações das pessoas (TOLIO; MORAES; JACOBI, 2020)

Ramos e Cuman (2017) reforçam essa percepção ao destacar a importância dos determinantes sociais e ambientais, cujo impacto é mais significativo para a saúde geral e os cuidados de saúde de um indivíduo em comparação com outros fatores. Diversos determinantes podem afetar a gravidez, tais como pobreza, estrutura familiar, qualidade da moradia, acesso a alimentos saudáveis, serviços de saúde e atenção primária, tecnologia médica, coesão social, percepção de discriminação/desigualdade, acesso ao emprego e políticas de promoção da saúde (RAMOS; CUMAN, 2017).

A prematuridade emerge como uma das consequências desses determinantes da saúde, desempenhando um papel crucial na mortalidade e morbidade neonatal, com implicações a longo prazo. Crianças nascidas prematuramente não apenas enfrentam maior mortalidade e morbidade neonatal, mas também sofrem consequências a longo prazo, acarretando custos substanciais. Portanto, a questão da prematuridade é considerada uma prioridade elevada na saúde pública em alguns países (RAMOS; CUMAN, 2017).

3.1. PARTO PREMATURO

O nascimento prematuro é caracterizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como aquele que se dá antes de completar 37 semanas de gestação, podendo ser categorizado em: prematuro extremo (<28 semanas), muito prematuro (28-31 semanas) e moderado (32-36 semanas de gestação) (“Cuidados com o Prematuro”, (2022)

Segundo Miyoshi et al. (2020), cerca de 135 milhões de crianças vêm ao mundo, e dentre estas, aproximadamente 15 milhões nascem prematuramente. No ano de 2018, o Brasil registrou cerca de três milhões de partos, dos quais 11% foram prematuros, situando o país entre as dez nações com maior incidência de nascimentos pré-termo. Dos 323.676 recém-nascidos com menos de 37 semanas, 17.382 (5%) não sobreviveram durante o período neonatal, sendo a maioria desses óbitos concentrada nos primeiros dias de vida (*Miyoshi et al, 2020*).

Quando examinadas as variáveis ligadas a prematuridade e ajustadas de acordo com o centro de nascimento, fica evidente que o uso de esteroides antenatais e a realização de parto cesárea atuam como fatores de proteção (*MIYOSHI et al., 2020*). Por outro lado, como elementos de risco associados ao óbito hospitalar ou à alta hospitalar com graves problemas de saúde, identificaram-se: idade gestacional inferior a 30 semanas, gênero masculino, subnutrição no período intrauterino, asfixia durante o parto, hipotermia no momento da admissão na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal, síndrome do desconforto respiratório, comprovação de sepse tardia, enterocolite necrosante e persistência do canal arterial (*Miyoshi et al, 2020*).

Além desses pontos, o nascimento prematuro assume posição central entre as causas principais de impacto negativo no desenvolvimento humano a longo prazo. Isso se deve ao aumento do risco para enfermidades graves, incapacidades e redução da qualidade de vida, visto que muitos dos sobreviventes enfrentam desafios no aprendizado, bem como problemas de visão e audição (*MIYOSHI et al., 2020*).

3.1.1. CARACTERÍSTICAS

Os antecedentes obstétricos que conduzem ao nascimento prematuro podem ser categorizados da seguinte forma: primeiramente, há casos de parto induzido por complicações maternas ou fetais, nos quais a decisão é tomada para induzir o parto ou realizar uma cesariana. Segundo o Manual Técnico para gestações de Alto Risco do Ministério da Saúde, há o trabalho de parto prematuro espontâneo com membranas ovulares intactas e a ruptura prematura das membranas, independentemente de o parto ocorrer por via vaginal ou cesariana (BRASIL, 2022).

Uma distribuição aproximada mostra que de 30% a 35% dos nascimentos prematuros são indicados, enquanto 40% a 45% decorrem de trabalho de parto prematuro espontâneo, e 25% a 30% são resultantes do rompimento precoce das membranas (BRASIL, 2010). É importante observar que os nascimentos resultantes de trabalho de parto espontâneo e ruptura prematura das membranas são agrupados sob o termo "nascimentos prematuros espontâneos" (BRASIL, 2022).

Segundo Balest (2022), a RPMO é definida como ruptura espontânea de membranas com menos de 37 semanas de gestação pelo menos 1h antes do início das contrações. A causa da ruptura da membrana na maioria dos casos é desconhecida, mas a infecção intrauterina assintomática é um precursor frequente. Os fatores de risco para a RPMO são geralmente semelhantes aos do trabalho de parto espontâneo prematuro com membranas intactas, embora infecções e exposição ao tabaco tenham um papel importante (Blest *et al*, 2022).

Moldenhauer (2021) contribuiu ampliando a perspectiva de que a ruptura das membranas antes do momento previsto para o parto pode ocorrer próximo à data estimada para o parto (em uma gravidez de 37 semanas ou mais, considerada a termo) ou antecipadamente (conhecida como ruptura prematura, quando ocorre antes das 37 semanas). Quando essa ruptura é prematura, é provável que o parto ocorra de forma antecipada (prematuro).

A patogênese do trabalho de parto prematuro não é bem compreendida, mas pode representar a ativação idiopática precoce do processo normal de trabalho de parto ou os resultados de insultos patológicos. Um papel para o feto na determinação do momento do início do trabalho de parto foi proposto com base em estudos em ovinos (BITTAR *et al.*, 2021).

A ablação da hipófise fetal ou das glândulas suprarrenais, ou ambas, impede o início do parto; assim, o cortisol fetal é centralizado para o início do trabalho de parto em ovelhas. O mesmo mecanismo pode estar implicado no parto em mulheres, conforme sugerido por relatos de gravidez prolongada com feto anencefálico (BITTAR *et al.*, 2021).

À medida que o parto se aproxima, o eixo fetal-adrenal se torna mais sensível ao hormônio adrenocorticotrófico, aumentando a secreção de cortisol. O cortisol fetal estimula a atividade da 17 α -hidroxilase da placenta, o que diminui a secreção de progesterona e aumenta a produção de estrogênio. A reversão na relação estrogênio/progesterona resulta em aumento da formação de prostaglandinas, iniciando uma cascata de eventos que culmina no trabalho de parto (MAZONI, 2022).

Em seres humanos, as concentrações séricas de progesterona não caem à medida que o trabalho se aproxima, porque os antagonistas da progesterona, como o RU486, iniciam o trabalho de parto prematuro e os agentes de progresso impedem o trabalho de parto prematuro. Uma diminuição nas concentrações locais de progesterona ou no número de receptores é um fator importante. Como a ocitocina intravenosa aumenta a frequência e intensidade das contrações uterinas, o pressuposto é que a ocitocina desempenha um papel relevante na iniciação do trabalho de parto (MAZONI, 2022).

No entanto, as concentrações sanguíneas de ocitocina não aumentam antes do parto e a depuração da ocitocina permanece constante; logo, é improvável que a ocitocina inicie o trabalho de parto (NUCCI *et al.*, 2018).

Um caminho importante que leva à iniciação ao trabalho de parto é a ativação inflamatória. Embora no decorrer da gestação, a ativação decisiva parece ser mediada, pelo menos em parte, pelo sistema parácrino fetal (talvez por meio de reduções localizadas na concentração de progesterona), em muitos casos de parto prematuro precoce a ativação parece surgir no contexto de sangramento intra uterino ou infecção intrauterina oculta (NUCCI *et al.*, 2018).

Outro ponto extremamente relevante no que diz respeito aos mecanismos de compreensão acerca dos partos prematuros, segundo Ramos (2019), é a ameaça parto pré-termo (APPT), pois, configura-se como um processo clínico sintomático que, sem tratamento ou em caso de falha, pode resultar em parto prematuro (antes de 37 semanas completas de gestação). Em casos incertos, a avaliação do colo

uterino e a detecção de fibronectina fetal nas secreções cervicais têm se mostrado técnicas úteis para um diagnóstico mais objetivo; entre as causas mais comuns estão a ruptura prematura de membranas, que pode explicar cerca de um terço dos partos prematuros e infecções intra uterinas, como a pielonefrite, que está associada a cerca de 10% dos casos (JUNG et al., 2023).

3.1.2.FATORES DE RISCO PARA O BEBÊ

Sabe-se que, atualmente, o trabalho de parto prematuro é uma síndrome iniciada por múltiplos mecanismos, incluindo infecção ou inflamação, isquemia ou hemorragia uteroplacentária, sobredistensão uterina, estresse e outros processos mediados imunologicamente (BITTAR et al., 2022).

Apesar dos avanços consideráveis na sobrevivência de bebês prematuros, reduzir as taxas de deficiência, a longo prazo, entre os sobreviventes tem sido um desafio mais complexo, segundo Goldenberg et al. (2019). A maior parte das complicações e deficiências associadas à prematuridade ocorre em bebês nascidos com uma idade gestacional ainda menor, ou seja, de forma mais precoce. Estudos indicam que cerca de 60% das mortes neonatais e grande parte das deficiências a longo prazo ocorrem em bebês que pesam menos de 1000 gramas e têm menos de 28 semanas de gestação (Goldenberg, 2019).

Definir fatores de risco para predição de nascimento prematuro é uma meta razoável por várias razões. Primeiro, porque a identificação de mulheres em risco permite o início de um tratamento específico ao risco. Segundo, porque os fatores de risco podem definir uma população útil para o estudo de intervenções específicas. Finalmente, a identificação de fatores de risco pode fornecer informações importantes sobre os mecanismos que levam ao nascimento prematuro.

Existem muitas características maternas ou fetais que foram associadas ao parto prematuro, incluindo as características demográficas maternas, estado nutricional, histórico da gravidez, características atuais da gravidez, comportamentos adversos, infecção, contrações uterinas, comprimento cervical e marcadores biológicos e genéticos (GOLDENBERG et al., 2019).

3.1.2.2. FATORES DE RISCO MATERNO

Os fatores de risco maternos podem contribuir para a prematuridade e o nascimento de bebês pequenos para a idade gestacional. Quando esses fatores estão interligados, podem resultar em problemas perinatais, incluindo o baixo peso ao nascer, que podem ser identificados durante a gravidez (“Redirecting”, 2023)

Muitos processos patológicos podem afetar o crescimento fetal, incluindo fatores constitucionais, fetais, placentários e maternos. Alguns desses fatores de risco são prevenidos, o que significa que eles podem ser alterados para ajudar a reduzir o risco (“Redirecting”, 2023).

Nesse contexto, os fatores materno-placentários são responsáveis por cerca de 80% do desenvolvimento de restrição do crescimento intrauterino (RCIU) (BRILHANTE, 2022). Os fatores de risco maternos incluem distúrbios que causam hipóxia, distúrbios renais, fatores ambientais como tabagismo e consumo de álcool, bem como um histórico obstétrico adverso, como abortos recorrentes, prematuridade prévia e natimortos anteriores.(BRILHANTE, 2022).

Brilhante (2022) complementa que a gravidez na adolescência é um problema significativo, com riscos relacionados à imaturidade funcional e organizacional das mães adolescentes. Estudos mostram que as adolescentes apresentam maior risco de terem recém-nascidos com baixo peso devido a essa imaturidade. Além disso, a evasão escolar é comum entre gestantes adolescentes, tornando necessárias medidas de orientação contraceptiva e apoio nas escolas (BRILHANTE, 2022).

Para além do exposto, a desnutrição materna desempenha um papel fundamental na ocorrência de PIG, especialmente entre adolescentes, devido a condições econômicas precárias, baixa escolaridade e fatores culturais (BRILHANTE, 2022). Por isso, a rotina do pré-natal é essencial para monitorar o estado nutricional da gestante. O ganho de peso insuficiente durante a gestação também é um fator de risco e deve ser controlado (BRILHANTE, 2022).

Em resumo, diversos fatores maternos estão associados ao risco de prematuridade e PIG, incluindo idade materna, gravidez na adolescência, desnutrição e ganho insuficiente de peso durante a gestação.(BRILHANTE, 2022).

Tabela 1. Apresentação dos fatores predisponentes ao parto prematuro

Primiparidade com idade < 16 Anos e > 35 Anos
Nível socioeconômico precário
Pré-eclâmpsia
Hipertensão
Infecções intra uterinas
Hemorragias – placenta prévia
Descolamento prematuro da placenta
Doenças crônicas maternas: diabetes, cardiopatias e hepatites
Amniorrexe prematura
Tabagismo e drogas
Espaçamento Inter gestacional inadequado

3.1.3. PREDIÇÃO DO PARTO PREMATURO

A identificação de mulheres em risco de parto prematuro começa com uma anamnese detalhada, de preferência antes da concepção, para permitir o controle dos riscos e contribuir para uma gestação saudável (BITTAR; ZUGAIB, 2023). Embora cerca de metade dos casos de parto prematuro tenha uma causa desconhecida, muitas vezes estão associados a fatores de risco maternos e fetais classificados em várias categorias (BITTAR; ZUGAIB, 2023)

Entre esses fatores de risco, destacam-se história prévia de parto prematuro espontâneo, gravidez gemelar e sangramentos persistentes no segundo trimestre. A disponibilidade crescente de técnicas de reprodução assistida aumentou a incidência de gestações múltiplas e, portanto, o risco de parto prematuro (BITTAR; ZUGAIB, 2023). Além disso, infecções geniturinárias podem estar relacionadas ao parto

premature, embora o diagnóstico e tratamento das infecções vaginais não tenham sido comprovados como medidas eficazes para reduzir a prematuridade (BITTAR; ZUGAIB, 2013).

A avaliação do colo uterino, particularmente por meio de ultrassonografia transvaginal, desempenha um papel importante na identificação do risco de parto prematuro, com o comprimento do colo uterino sendo um indicador crucial (BITTAR, 2013).

Bittar e Zugaib (2023) acrescentam que a medição do comprimento do colo uterino geralmente ocorre entre a 22^a e a 24^a semanas de gestação e está associada ao risco de parto prematuro, com um ponto de corte típico inferior a 25 mm. No entanto, a definição precisa de colo curto pode variar entre estudos e populações (BITTAR; ZUGAIB, 2013).

3.1.3.1 SLUDGE OU “LODO AMNIÓTICO” ACHADO ULTRASSONOGRÁFICO

Durante o primeiro e segundo trimestre da gravidez, o líquido amniótico costuma ser homogêneo quando examinado por ultrassonografia. No entanto, em aproximadamente 4% das gestações, podem ser observadas partículas no interior da cavidade amniótica, conhecidas como "debris" (HATANAKA, 2017).

Segundo Hatanaka (2017), foi Espinoza, em 2005, que introduziu o termo "sludge" do líquido amniótico (SLA), definido como a presença de agregados densos de partículas próximas ao orifício interno do colo. Esse fenômeno ocorreu em 1% das gestações sem complicações clínico-obstétricas, com uma idade gestacional média do exame de 29,9 semanas, mas foi encontrado em 22,6% das gestantes em trabalho de parto pré-termo com membranas intactas, com idade gestacional média do exame de 26 semanas.

A infecção intra-amniótica, às vezes, é de natureza crônica. De fato, evidências acumuladas indicam que pacientes assintomáticas com uma cultura de líquido amniótico positiva no momento da amniocentese no meio do trimestre têm maior risco de desfecho adverso na gravidez, incluindo perda fetal e/ou parto

premature (JUNG, E. *et al.* 2021). Na medida em que o "sludge" possa representar aglomerados de bactérias e células inflamatórias, é possível que sua presença possa representar infecção intra-amniótica crônica.

Um estudo, utilizando a coloração de Gram no sludge do líquido amniótico, mostrou bactérias gram-positivas. A cultura do líquido amniótico foi positiva para *Streptococcus mutans*, *Mycoplasma hominis* e *Aspergillus flavus*. Os pesquisadores concluíram que esses achados sugerem que o sludge do líquido amniótico pode ser um indicador de invasão microbiana da cavidade amniótica e inflamação, com base na contagem de glóbulos brancos do líquido amniótico, acentuadamente alta (19650 células/mm³, das quais 95% eram neutrófilos) (ROMERO *et al.*, 2018).

Como a infecção intraamniótica às vezes é de natureza crônica (CASSELL *et al.*, 1983), é possível que a infecção progressiva induz a uma intensa resposta inflamatória e que a combinação de microrganismos e células inflamatórias leve à formação do material particulado observado pelo exame ultrassonográfico (ROMERO *et al.*, 2008). O "lodo" do líquido amniótico foi captado por microscopia eletrônica de varredura, o que permitiu identificar bactérias embebidas em material amorfo e células inflamatórias (ROMERO, 2018).

Anteriormente, o ultrassom detectou material particulado na cavidade amniótica, atribuído à presença de mecônio (BENACERRAF *et al.*, 2022) ou vérnix. Matérias particuladas flutuantes também foram descritas em casos de descamação excessiva da pele na ictiose congênita (BENACERRAF, 2022).

Um estudo retrospectivo, concluiu que o "lodo" é um fator de risco independente para espontâneo parto prematuro, ruptura prematura de membranas prematuras (RPMO) e corioamnionite histológica em pacientes assintomáticos com alto risco de parto prematuro espontâneo. Além disso, a combinação da presença de sludge e colo uterino curto conferem um risco maior de parto prematuro espontâneo entre <28 semanas e <32 semanas do que apenas o colo uterino curto.

O comprimento cervical pode ser um componente importante da imunidade inata, separando a população microbiana normalmente presente na vagina e ectocérvice das membranas corioamnióticas. Assim, somente o encurtamento cervical pode predispor à infecção intrauterina (MAYS, 2000). A taxa de sludge no líquido amniótico foi maior entre os pacientes com colo uterino em torno de ≤ 10 mm, do que naqueles com comprimento cervical de 11-15 mm.

Pacientes com a presença de sludge no líquido amniótico apresentaram menor idade gestacional mediana no momento do parto (VAISBUCH *et al.*, 2021). Ainda, existe uma proporção maior de neonatos nascidos de pacientes com a presença de sludge no líquido amniótico, admitidos na unidade de terapia intensiva neonatal com morbidade neonatal composta, do que aqueles nascidos de pacientes sem a presença de sludge (VAISBUCH, 2021).

A separação da placenta do miométrio causa sangramento, a coleta de sangue fica restrita pela placenta, pelas membranas amniótica ou coriônica ou por ambas. Algumas investigações anteriores detectaram material particulado no primeiro trimestre da gravidez associado ao sangramento intra-amniótico (*Idem*, 2005). No entanto, pouco se sabe ainda sobre a conexão entre hematoma intra uterino e material particulado detectado durante a gravidez.

4. CONCLUSÃO

Ainda não existe uma técnica satisfatória que aponte corretamente a possibilidade de tipo de parto, mas um conjunto delas pode prever a ocorrência com grande margem de acerto.

Este artigo objetivou pesquisar os riscos, causas e preditores de parto prematuro, focando principalmente no achado ultrassonográfico “sludge”. Assim, o estudo trata-se de uma revisão de literatura descritiva, em que não se delimitou limites de datas de publicação dos artigos utilizados, já que alguns achados clínicos estão imutáveis desde a sua descoberta. Para tanto, pesquisou-se as principais bases de dados de saúde disponíveis online.

O sludge ou “lodo amniótico” é um sinal ultrassonográfico definido como um aglomerado de partículas hiperecogênicas que se localizam entre o orifício interno do colo e a apresentação fetal, pode ser visto em alguns pacientes em trabalho de parto prematuro e sem ruptura de membranas ovulares, mas seu significado ainda é muito controverso.

Ele pode estar associado a chance de parto prematuro, pois pode corresponder a agregados de filmes bacterianos e células inflamatórias e, portanto, as pacientes com esse marcador teriam maior risco de infecção intra-amniótica e, conseqüentemente, de trabalho de parto prematuro.

Portanto, a avaliação do colo uterino e a detecção do sludge têm o potencial de melhorar a identificação de mulheres em risco.

No entanto, muitos aspectos dos mecanismos subjacentes ao parto prematuro, incluindo a influência dos determinantes sociais de saúde, permanecem complexos e pouco compreendidos. São necessárias mais pesquisas para desvendar completamente essas complexidades e desenvolver estratégias de prevenção mais eficazes.

REFERÊNCIAS

BALEST, Arcangela Lattari. **Recém-nascidos prematuros: (pré-termo). (pré-termo).** 2022. Manual MSD. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-infantil/problemas-gerais-em-rec%C3%A9m-nascidos/rec%C3%A9m-nascido-prematuro#>. Acesso em: 11 set. 2023.

GALLO, D. M. et al. Meconium-stained amniotic fluid. v. 228, n. 5, p. S1158–S1178, 1abr.2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002937822021718>

SOARES, I. et al. **TRABALHO DE PARTO PREMATURO: CONDIÇÕES ASSOCIADAS* PREMATURE DELIVERY: ASSOCIATED CONDITIONS* TRABAJO DE ENTREGA PREMATURA: CONDICIONES ASOCIADAS***. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/download/245860/37815>. Acesso em: 11 dez. 2023..

NEWTON. **REVISTA BRASILEIRA DE GINECOLOGIA E OBSTETRÍCIA - 2023 VOL. 45 No11.** Disponível em: <https://www.febrasgo.org.br/pt/rbgo/item/1776-revista-brasileira-de-ginecologia-e-obstetricia-2023-vol-45-n-11>. Acesso em: 11 dez. 2023.

Determinantes sociais de saúde: o que são e qual sua importância? Disponível em: <https://zellosaude.app/determinantes-sociais-de-saude-o-que-sao-e-qual-sua-importancia/#:~:text=Os%20determinantes%20sociais%20de%20sa%C3%BAde>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco [recurso eletrônico]**. 1. ed. rev. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013. 318 p. (Cadernos de Atenção Básica, n° 32).

Ministério da Saúde lança **Manual Gestação de Alto Risco**. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/noticias/2022/marco/ministerio-da-saude-la-nca-manual-gestacao-de-alto-risco>.

TOLIO, F. B.; MORAES, A. B.; JACOBI, L. F. **Identificação de fatores de risco para o baixo peso ao nascer – uma análise de regressão logística.** *Ciência e Natura*, v. 42, p.e23, 29 dez. 2020. <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/article/view/40497>

PANNAIN, G. D. et al. **Amniotic Sludge and Prematurity: Systematic Review and Meta-analysis.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 45, p. 489–498, 9 out. 2023. <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/nSXZq3qD8HCvbtTHzQ3sZVN/>

GOLDENBERG, Robert L. *et al.* Maternal Infection and Adverse Fetal and Neonatal Outcomes. **Clinics In Perinatology**, [S.L.], v. 32, n. 3, p. 523-559, set. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clp.2005.04.006>.

HATANAKA, Alan Roberto. **Significado clínico do sinal de "sludge" do líquido amniótico no parto pré-termo.** 2017. 161 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Obstetrícia, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2017.

PETROVA, A.; MEHTA, R. **Influence of birth-related maternal and neonatal factors on the levels of energy metabolism mediators in infants born at 32 or fewer weeks of gestation.** *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine: The Official Journal of the European Association of Perinatal Medicine, the Federation of Asia and Oceania Perinatal Societies, the International Society of Perinatal Obstetricians*, v.36,n.2,p.2290919,1dez.2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38073078/>

MAYS, J. Amniocentesis for selection before rescue cerclage. **Obstetrics & Gynecology**, [S.L.], v. 95, n. 5, p. 652-655, maio 2000. Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). [http://dx.doi.org/10.1016/s0029-7844\(99\)00633-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0029-7844(99)00633-x).

MAZONI, Simone Roque. **Elaboração e validação do diagnóstico de enfermagem dor de parto.** 2012. 243 f. Tese (Doutorado) - Curso de Enfermagem, University Of São Paulo, São Paulo, 2012.

MIYOSHI, Milton Harumi *et al.* **Dia Mundial da Prematuridade**. 2020. Disponível em: <https://sp.unifesp.br/epm/ultimas-noticias/prematuridade-novembro-roxo>. Acesso em: 25 ago. 2023.

MOLDENHAUER, Julie S.. **Ruptura prematura das membranas (RPM)**. 2021. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt/casa/problemas-de-sa%C3%BAde-feminina/complicaca%C3%A7%C3%B5es-do-trabalho-de-parto-e-do-parto/prom-premature-rupture-of-the-membranes-ruptura-prematura-das-membranas>. Acesso em: 11 set. 2023.

NUCCI, Marina *et al.* Ocitocina sintética e a aceleração do parto: reflexões sobre a síntese e o início do uso da ocitocina em obstetrícia no Brasil. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, [S.L.], v. 25, n. 4, p. 979-998, dez. 2018. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-59702018000500006>.

SciELO - Brasil. Disponível em: <https://www.scielo.br/journal/rbgo/about/>. Acesso em: 11 dez. 2023.

RAMOS, Helena Ângela de Camargo; CUMAN, Roberto Kenji Nakamura. Fatores de risco para prematuridade: pesquisa documental. **Escola Anna Nery**, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 297-304, jun. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1414-81452009000200009>.

RAMOS, Jara Mercedes Mateos. **A POSIÇÃO DO RECÉM-NASCIDO ANTES DA CLAMPAGEM DO CORDÃO UMBILICAL E AS SUAS IMPLICAÇÕES**. 2017. 133 f. Tese (Doutorado) - Curso de Curso de Mestrado em Enfermagem de Saúde Materna e Obstetrícia, Escola Superior de Enfermagem do Porto, Porto, 2017.

JUNG, E. *et al.* **Clinical chorioamnionitis due to intraamniotic infection in term gestations: the definition, microbiology, pathogenesis, differential diagnosis, and treatment**. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 1 mar. 2023. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38073078/>

DRUKKER, L.; NOBLE, J. A.; PAPAGEORGHIU, A. T. Introduction to artificial intelligence in ultrasound imaging in obstetrics and gynecology. **Ultrasound in Obstetrics&Gynecology**, v.56,n.4,p.498–505,out.2020. <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/uog.22122>

VAISBUCH, E. *et al.* Clinical significance of early (< 20 weeks) vs. late (20-24 weeks) detection of sonographic short cervix in asymptomatic women in the mid-trimester. **Ultrasound In Obstetrics And Gynecology**, [S.L.], v. 36, n. 4, p. 471-481, 29 abr. 2010. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1002/uog.7673>.

PANNAIN, G. D. *et al.* Sludge amniótico e prematuridade: revisão sistemática e metanálise. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 45, p. 489–498, 9 out. 2023. <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0043-1772189>

DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO DE PORTUGUÊS

Declaro, para os devidos fins, que efetuei a verificação ortográfica e gramatical do Trabalho de Conclusão de Curso do acadêmico Fernando Aron Becker Junior, graduando do curso de Enfermagem da Unipar – Universidade Paranaense, com o título **TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE SOMENTE VISTO AO ULTRASSOM**.

Atesto que o trabalho se encontra bem redigido, em português conciso e adequado, gramaticamente correto, estando apto para o uso que a referida instituição julgue conveniente.

Umuarama, 25 de outubro de 2023.

Marcia Andreia Piveta
Graduada em Letras, pela
Universidade Estadual do Paraná
Registro do Diploma nº 102761



MARCIA ANDREIA PIVETA

Assinado de forma digital por MARCIA ANDREIA
PIVETA
Dados: 2023.10.25 19:26:17 -03'00'

DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE POR TRADUÇÃO EM LÍNGUA INGLESA E ESPANHOLA

Eu, Marcelo Stemposki Filho, portador do CPF nº 103.902.809-84, diploma de graduação em Letras número: 066450, DECLARO, para os devidos fins que realizei a tradução, fiel e integral de Língua Portuguesa para a Língua Espanhola e Inglesa do resumo do trabalho intitulado: **“PREVALÊNCIA DE KLEBSIELLA PNEUMONIAE RESISTENTES AOS CARBAPENENS, ENTEROBACTÉRIAS PRODUTORAS DE BETA-LACTAMASES DE AMPLO ESPECTRO E D-TESTE POSITIVOS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ”** de autoria de **FERNANDO ARON BECKER JUNIOR**.

Por ser verdade, firmo a presente.

Umuarama, 06 de novembro de 2023

Documento assinado digitalmente
gov.br MARCELO STEMPOSKI FILHO
Data: 06/11/2023 22:19:14-0300
Verifique em <https://validar.ti.gov.br>

Marcelo Stemposki Filho
Tradutor



UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE ENFERMAGEM – CAMPUS SEDE



**TERMO DE RESPONSABILIDADE E CESSÃO DE DIREITOS
AUTORAIS**

Declaro para os devidos fins que eu, **FERNANDO ARON BECKER JUNIOR**, RG: 15.134.206-0 – SSP-PR, aluno (a) do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, sou autor (a) e declaro-me responsável pelo teor do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso: “**TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE**”, entregue a Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso, informando que as ideias nele contidas são de minha inteira responsabilidade.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca anteriormente submetido à publicação em qualquer meio de difusão científica.

Ademais, autorizo a divulgação e cedo os direitos autorais, de forma gratuita, à Universidade Paranaense - UNIPAR, que poderá fazer uso da pesquisa no local e forma que entender conveniente, inclusive deixá-la na Biblioteca da UNIPAR para leitura da comunidade acadêmica e comunidade em geral.

Umuarama, 11 de Dezembro de 2023.



Assinatura do (a) acadêmico (a)



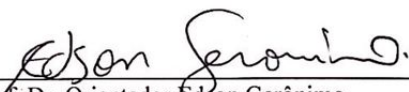


UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE ENFERMAGEM – CAMPUS SEDE



**TERMO DE CONCORDÂNCIA ENTREGA VERSÃO FINAL DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Declaro para os devidos fins que o (a) acadêmico (a) **FERNANDO ARON BECKER JUNIOR**, do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, foi aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso com o trabalho “**TRABALHO DE PARTO PREMATURO E O SINAL DE SLUDGE**” e realizou as adequações e sugestões realizadas pelas bancas examinadoras, estando apto para realizar a entrega da versão final do estudo.



Prof. Dr. Orientador Edson Gerônimo.

Umuarama, 11 de dezembro de 2023.