



Evento: XXIX Seminário de Iniciação Científica

## ACHADO ECOGRÁFICO DE *SLUDGE* E SUA RELAÇÃO COM PARÂMETROS OXIDATIVOS E O PARTO PREMATURO<sup>1</sup>

### ECOGRAPHIC FINDING OF SLUDGE AND ITS RELATIONSHIP WITH OXIDATIVE PARAMETERS AND PREMATURE DELIVERY

Anna Karolina Kretschmann Florencio de Souza Bagetti<sup>2,6</sup>, Lucas Machado Sulzbacher<sup>3,6</sup>, Jaine Borges dos Santos<sup>3,6</sup>, Clarissa Chavez Ortiz Roberto<sup>4,6</sup>, Matias Nunes Frizzo<sup>5,6</sup>, Mirna Stela Ludwig<sup>5,6</sup>

1- Trabalho de Pesquisa desenvolvido no Grupo de Pesquisa em Fisiologia (GPeF/UNIJUI)

2- Acadêmica do curso de Medicina/UNIJUI, Bolsista PROBIC/FAPERGS.

3- Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação de Atenção Integral à Saúde (PPGAIS), UNIJUI/UNICRUZ.

4- Mestre na área de Atenção Integral à Saúde pela UNIJUI / UNICRUZ

5- Programa de Pós-Graduação em Atenção Integral à Saúde (PPGAIS)

6- Grupo de Pesquisa em Fisiologia (GPeF/UNIJUI)

### RESUMO

O parto prematuro é caracterizado pelo nascimento antes da 37<sup>a</sup> semana de gestação, sendo esse considerado um problema mundial de saúde. Diversos fatores podem desencadear a prematuridade, entre eles, a presença do *sludge* no líquido amniótico. Durante a gestação pode haver desbalanço redox do organismo, contudo pouco se conhece sobre a relação entre o estresse oxidativo e a presença do *sludge*. O objetivo deste trabalho foi avaliar parâmetros de estresse oxidativo em gestantes com o achado ecográfico de *sludge* e sua relação com o desfecho da prematuridade. Trata-se de um estudo transversal, exploratório e observacional realizado com gestantes atendidas na SMS de Ijuí-RS e em uma clínica de ultrassonografia da mesma cidade. Participaram 60 gestantes, conforme critérios de inclusão e exclusão, categorizadas em dois grupos, Com *sludge* (n=11) e Sem *sludge* (n=49). Projeto aprovado parecer CEP n. 3.202.282. A presença do *sludge* apresenta correlação negativa com os valores da atividade da enzima SOD e com a razão SOD/CAT. O percentual de prematuridade foi de 18,2 % no grupo de gestantes com *sludge* e de 6,1% nas gestantes sem *sludge*, porém, sem indicativo de associação entre as variáveis. O estudo revela que o *sludge* está relacionado a uma menor defesa antioxidante e, portanto, a um maior risco de estresse oxidativo às gestantes com *sludge*.

**Palavras-chave:** Prematuridade. *Sludge*. Catalase. Superóxido dismutase. Razão SOD/CAT.

### INTRODUÇÃO

Parto prematuro é definido quando o mesmo ocorre anteriormente à 37<sup>a</sup> semana de gestação, podendo ocorrer de forma espontânea ou induzida devido a alguma indicação materna ou fetal (BLENCOWE *et al.*, 2012). A prematuridade é considerada um problema mundial de



saúde, dados apontam que ocorrem cerca de 15 milhões de partos prematuros anualmente a nível mundial. (WHO, 2018).

Apesar de não possuir uma etiopatogenia conhecida, sabe-se que diversos fatores podem desencadear a prematuridade (BLENCOWE *et al.*, 2012), entre eles, a presença do *sludge* no líquido amniótico (HUGHES *et al.*, 2016). O *sludge* é considerado um fator de risco independente para parto prematuro espontâneo (ADANIR, I. *et al.*, 2018) e evidencia um processo inflamatório associado à infecção intra-amniótica (ROMERO, R. *et al.*, 2007). Caracteriza-se por ser um achado ecográfico composto por partículas que apresentam fungos e bactérias suspensas e aglomeradas, estando localizadas próximas ao orifício interno do colo uterino (JÚNIOR *et al.*, 2013).

Ao longo da gestação há um aumento da atividade mitocondrial e uma maior demanda metabólica, ocasionando desbalanço no equilíbrio redox do organismo, que promove um aumento dos níveis de radicais livres, os quais superam a capacidade do nosso sistema de defesa antioxidante, acarretando em um quadro de estresse oxidativo. Quando esse ocorre no ambiente placentário, está associado a pré-eclâmpsia, uma das grandes causas da prematuridade (LU *et al.*, 2018). Contudo pouco se conhece sobre a relação entre o estresse oxidativo e a presença do *sludge*. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi avaliar parâmetros de estresse oxidativo em gestantes com o achado ecográfico de *sludge* e sua relação com o desfecho da prematuridade.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, exploratório e observacional realizado com gestantes no segundo trimestre de gestação, que foram atendidas na Secretaria Municipal de Saúde (SMS) do município de Ijuí-RS e em uma clínica de ultrassonografia da mesma cidade. Para as gestantes que aceitaram participar do estudo e que assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foram realizadas uma ultrassonografia obstétrica e transvaginal. Todas as ultrassonografias foram realizadas por um único médico radiologista e o achado de *sludge* foi identificado de modo cego, sendo confirmado por outro profissional médico especialista em Medicina fetal. Para realização das análises do perfil redox, foi realizada uma coleta de sangue através punção venosa, posteriormente esse sangue foi centrifugado por 15 minutos a 3000rpm para separação do plasma, em seguida o mesmo foi armazenado em nitrogênio líquido até a realização das análises.



Com base nos achados ecográficos, as gestantes foram divididas em dois grupos: gestantes com presença do achado ecográfico de *sludge* e gestantes sem presença de *sludge*, conforme critérios de inclusão (gestantes entre 15 e 26 semanas e 6 dias de evolução, com gravidez espontânea e que assinaram o TCLE) e critérios de exclusão (presença de patologias infecciosas pré ou gestacionais, história de trabalho de parto prematuro em gestação prévia, uso de medicamentos no momento da coleta, com sangramento vaginal, história prévia de abortamento de repetição, sinais clínicos ou suspeita de infecção do trato geniturinário e fertilização assistida). Projeto aprovado conforme parecer CEP UNIJUI n. 3.202.282.

A determinação da lipoperoxidação foi realizada pela técnica de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico (TBARS) (BUEGE, 1978), a concentração de TBARS expressa em mmol de MDA / mg de proteínas. A análise da atividade da superóxido dismutase (SOD) foi realizada pela técnica de inibição da auto oxidação do pirogalol, a atividade da SOD foi determinada a 420 nm, por 120 segundos e os resultados foram expressos em U de SOD / mg de proteína (MARKLUND; MARKLUND, 1974). A atividade da Catalase (CAT) realizou-se de acordo com a descrição de Aebi (1984) a atividade da CAT foi determinada através de leitura em espectrofotômetro a 240nm, por 120 segundos e os resultados foram expressos em U de CAT / mg de proteína (AEBI, 1984).

Os dados foram expressos como média  $\pm$  dpm. Foram utilizados Teste exato de Fischer para análise de dados categóricos e correlação de Spearman para análise correlações entre variáveis. O nível de significância foi definido em  $P < 0,05$ .

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

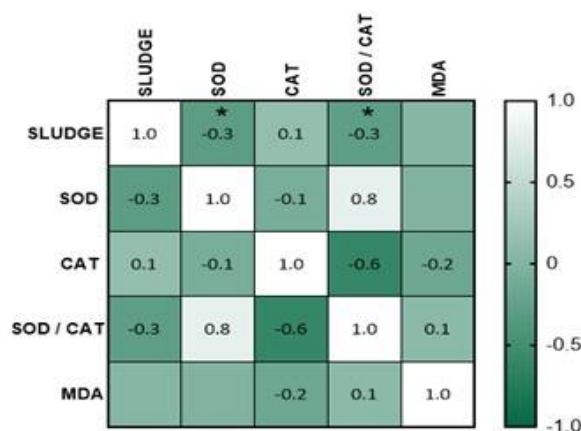
Sessenta (60) gestantes que estavam entre a 15<sup>a</sup> e 26<sup>a</sup> semana e 6 dias de gestação, cadastradas nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) do município de Ijuí-RS e de uma clínica de ultrassonografia da mesma cidade, foram convidadas a participar do estudo à medida que procuravam os Serviços para a realização de ultrassonografia (US) de rotina do segundo trimestre, sendo estas analisadas e divididas em dois grupos, com ausência (n=49) ou presença (n=11) de *sludge*.

A análise de correlação entre a presença do achado ecográfico de *sludge* e alguns parâmetros de estresse oxidativo, revela uma correlação negativa entre a presença de *sludge* e



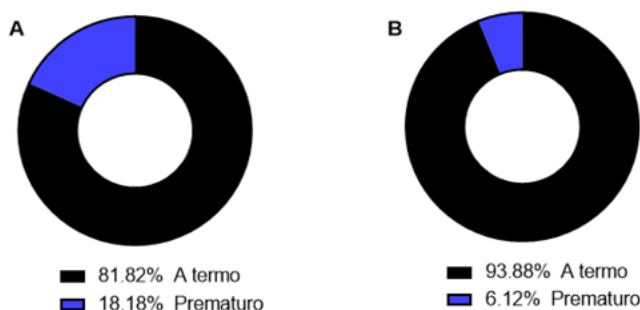
os valores da atividade da enzima SOD, e com a razão SOD/CAT (Figura 1), o que permite estabelecer relação entre presença do *sludge* e uma menor defesa antioxidante.

O sistema de defesa antioxidante mantém os processos oxidativos dentro dos limites fisiológicos, impedindo que os danos oxidativos se amplifiquem, causando danos irreparáveis. A superóxido dismutase (SOD) é a primeira linha da defesa enzimática antioxidante do nosso organismo, catalisando o radical livre superóxido em peróxido de hidrogênio, sendo este um metabólico de oxigênio que gera danos para o nosso organismo (BARBOSA et al., 2010).



**Figura 1.** Mapa de correlação entre ocorrência de *sludge* e parâmetros de estresse oxidativo. SOD: superóxido dismutase (USOD/mL); CAT: catalase (UCAT/mL); MDA: Malonaldeído (mMol de MDA/mL de plasma). Teste de Normalidade Shapiro-Wilk. a) Correlação de Spearman. \* P < 0,05.

Quanto ao desfecho gestacional constata-se um percentual de prematuridade de 18,2% no grupo de gestantes com *sludge*, contudo, o resultado da análise dos dados não permite inferir que haja uma associação entre a ocorrência de *sludge* e prematuridade (Figura 2).



**Figura 2.** A) Prematuridade em gestantes com *sludge* (n=11); B) Prematuridade em gestantes sem *sludge* (n=49) participantes do estudo. Teste qui-quadrado, df: 1.710, 1; P = 0,191.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**



Não se evidenciou associação entre a prematuridade e *sludge*, porém, a ocorrência de *sludge* está relacionada a uma menor defesa antioxidante, predispondo as gestantes a um maior risco de estresse oxidativo.

## AGRADECIMENTOS

Agradecimento ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica (PIBIC CNPq, PIBIC UNIJUI, PROBIC FAPERGS, PIBIT CNPq, PIBIT UNIJUI, PROBIT FAPERGS) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, pela concessão de bolsas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADANIR, I. et al. Amniotic fluid “sludge”; prevalence and clinical significance of it in asymptomatic patients at high risk for spontaneous preterm delivery. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 31, n. 2, p. 135–140, 2018.
- AEBI, H. Catalase in vitro. **Methods in enzymology**, v. 105, p. 121–6, jan. 1984.
- BARBOSA, K. B. F. et al. Estresse oxidativo: Conceito, implicações e fatores modulatórios. **Revista de Nutricao**, v. 23, n. 4, p. 629–643, 2010.
- BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: A systematic analysis and implications. **The Lancet**, v. 379, n. 9832, p. 2162–2172, 2012.
- BUEGE, J. A.; AUST, S. D. Microsomal lipid peroxidation. **Methods in enzymology**, v. 52, p. 302–10, jan. 1978.
- HUGHES, K. et al. Cervical length as a predictor of spontaneous preterm birth in highrisk singleton pregnancy - current knowledge. **Ultrasound In Obstetrics & Gynecology**, v. 48, n. 1, p. 7–15, 2016.
- JÚNIOR, E. A. et al. Association of Progesterone , Pessary , and Antibiotic for Treating Pregnant Woman with Short Cervix Syndrome : Importance of Magnetic Resonance Imaging in the Assessment of Pessary Position. **Journal of Clinical Imaging Science CASE REPORT Editor-in-Chief:**, v. 3, n. 2, p. 1–4, 2013.
- LU, J. et al. A novel and compact review on the role of oxidative stress in female reproduction. **Reproductive Biology and Endocrinology**, v. 17, p. 1–18, 2018.
- MARKLUND, S.; MARKLUND, G. Involvement of the Superoxide Anion Radical in the Autoxidation of Pyrogallol and a Convenient Assay for Superoxide Dismutase. **European Journal of Biochemistry**, v. 474, p. 469–474, 1974.
- ROMERO, R. et al. Picture of the Month: What is amniotic fluid “sludge”? **Ultrasound in Obstetrics and Gynecology**, v. 30, n. 5, p. 793–798, 2007.
- World Health Organization. Preterm birth: Fact sheet 2017. **WHO: Geneva**, 2018.