







Pulsatilidade do cordão umbilical em partos normais a termo

Pulsatility of the umbilical cord in full-term natural childbirths
Pulsatilidad del cable umbilical en nacimientos a plazo normal

Thamires Ribeiro Marques Mendonça^a 
Regina Célia Sales Santos^{a,b} 
Pollyana Campos Lima^b 
Maria Gabriella Silva Araujo^{b,c} 
Maria Elisângela Torres Lima Sanches^a 
Jovânia Marques Lima e Silva^{a,b} 

Como citar este artigo:

Mendonça TRM, Santos RCS, Lima PC, Araujo MGS, Sanches METL, Silva JML. Pulsatilidade do cordão umbilical em partos normais a termo. Rev Gaúcha Enferm. 2021;42:e20200241. doi: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2021.20200241>

RESUMO

Objetivo: Mensurar tempo de pulsatilidade do cordão umbilical e avaliar correlação/associação com característica maternas e neonatais.

Método: Estudo transversal, com 76 binômios, realizado no ano de 2017, em maternidade de Alagoas. Análise com teste de correlação de Pearson ou Spearman e teste de Mann-Whitney ou Kruskal-Wallis.

Resultados: Sessenta e duas parturientes e seus recém-nascidos participaram da pesquisa. As mulheres tinham idade gestacional ≥ 37 semanas, parto normal cefálico, sem distorcias. Os recém-nascidos tinham peso médio de 3326,29g, maioria do sexo masculino. O tempo de pulsatilidade do cordão umbilical foi 285,48s. Há correlação entre tempo de pulsatilidade do cordão umbilical e tempo de dequitação da placenta ($p < 0,001$). Demais correlações/associações não foram significativas.

Conclusão: Sugere-se o uso correlação entre tempo de pulsatilidade e tempo de dequitação da placenta na tomada de decisão clínica para boas práticas na assistência ao parto.

Palavras-chave: Cordão umbilical. Parto normal. Enfermagem materno-infantil.

ABSTRACT

Objective: Measure umbilical cord pulsatility time and evaluate correlation/association with maternal and neonatal characteristics.

Method: Cross-sectional study, with 76 binomials, carried out in 2017, in a maternity hospital in Alagoas. Analysis with Pearson or Spearman correlation test and Mann-Whitney or Kruskal-Wallis test.

Results: Sixty-two parturients and their newborns participated of the research. The women had a gestational age ≥ 37 weeks, natural cephalic birth, without distortions. The newborns had average weight of 3326.29g, mostly male. The umbilical cord pulsatility time was 285.48s. There is a correlation between umbilical cord pulsatility time and placental delivery time ($p < 0.001$). Other correlations/associations were not significant.

Conclusion: It suggested using a correlation between pulsatility time and placental delivery time in clinical decision making for good practices in childbirth assistance.

Keywords: Umbilical cord. Natural childbirth. Maternal-child nursing.

RESUMEN

Objetivo: Medir tiempo de pulsatilidad del cordón umbilical y evaluar la correlación / asociación con las características maternas y neonatales

Método: Estudio transversal, con 76 pares, realizado en 2017, en maternidad en Alagoas. Análisis con la prueba de correlación de Pearson o Spearman y la prueba de Mann-Whitney o Kruskal-Wallis.

Resultados: 62 mujeres en trabajo de parto y sus recién nacidos participaron. Las mujeres tenían edad gestacional ≥ 37 semanas, parto cefálico normal, sin distorsiones. Los recién nacidos tenían peso promedio de 3326.29 g, la mayoría de ellos varones. Tiempo de pulsatilidad del cordón umbilical fue de 285.48 s. Había correlación entre el tiempo de pulsatilidad del cordón umbilical y el momento del parto placentario ($p < 0,001$). Otras correlaciones / asociaciones no fueron significativas.

Conclusión: Sugiere una correlación entre el tiempo de pulsatilidad y el tiempo de parto placentario para las buenas prácticas en la atención del parto.

Palabras clave: Cordón umbilical. Parto normal. Enfermería maternoinfantil.

^a Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Escola de Enfermagem. Maceió, Alagoas, Brasil.

^b Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Programa de Pós-graduação em Enfermagem. Maceió, Alagoas, Brasil.

^c Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Programa de Pós-graduação da Rede Nordeste de Biotecnologia. Maceió, Alagoas, Brasil.

■ INTRODUÇÃO

A placenta, órgão transitório que tem a mesma composição genética do feto, desempenha como principal função suprir o feto e, em particular, o cérebro fetal, com oxigênio e nutrientes. É estruturalmente adaptada para isso, possuindo uma grande área de superfície para as trocas e uma fina membrana inter-hematológica, que separa as circulações materna e fetal. Suas superfícies são: a placa basal que fica ao lado do endométrio materno e a placa coriônica que fica de frente para o feto e à qual está ligado o cordão umbilical⁽¹⁾.

O cordão umbilical possui um comprimento que pode variar de 35 a 100 cm e os fatores que determinam seu comprimento são em grande parte desconhecidos⁽²⁾. Contém em seu interior duas artérias que levam o sangue pouco oxigenado em direção à placenta e uma veia pela qual o sangue rico em oxigênio se dirige para o feto⁽³⁾.

Após o nascimento, o fluxo sanguíneo do cordão umbilical permanece por algum tempo, que favorece a transfusão do sangue residual da placenta para o feto. Uma forma de garantir que esta transfusão seja concluída é o clameamento tardio do cordão umbilical⁽⁴⁾.

Deste modo, o tempo de clameamento tardio do cordão umbilical resulta em uma transfusão sanguínea placentária para o RN que facilita a transição para a vida extra-uterina⁽⁵⁾. Em neonatos a termo, o clameamento tardio do cordão umbilical aumenta os níveis de hemoglobina no nascimento e melhora os estoques de ferro nos primeiros meses de vida, o que pode ter um efeito favorável nos resultados do desenvolvimento⁽⁶⁾.

Sabe-se que fatores como o tempo de clameamento do cordão umbilical, contrações uterinas, respiração do RN e a força da gravidade podem influenciar no volume sanguíneo transferido da placenta para o feto após o nascimento⁽⁷⁾. Como a pulsatilidade do cordão umbilical (PCU) está diretamente relacionada a redução significativa do fluxo sanguíneo que o percorre, o tempo decorrido entre a saída completa do recém-nascido e a total cessação de pulso no cordão umbilical sem que haja interrupção externa, chamado de tempo de PCU poderia ser alterado por características maternas e neonatais.

Entretanto, ainda se fez necessário saber sobre a quantificação do tempo de PCU e como ele pode ser afetado por outras características maternas e neonatais (incluindo os anexos fetais) com o intuito de utilização desses conhecimentos para melhoria da qualidade do cuidado prestado e embasar a tomada de decisão clínica de forma segura.

Este estudo teve o objetivo de mensurar o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical e avaliar a associação e correlação deste com características maternas e neonatais.

■ MÉTODO

Tipo de Estudo

Tratou-se de um estudo observacional descritivo transversal e de abordagem quantitativa.

Campo

O estudo foi realizado em um hospital localizado no município de União dos Palmares, Alagoas, Brasil. A unidade dispõe de maternidade que atende parturientes de risco habitual e seus recém-nascidos, e foi selecionado como cenário da pesquisa por seguir as Boas Práticas Obstétricas, entre elas, o clameamento tardio do cordão umbilical.

Critérios de seleção

Participaram do estudo parturientes de gestação única, com idade gestacional maior ou igual a 37 semanas, que evoluíram para parto normal cefálico sem distorcias, e seus recém-nascidos.

Foram excluídas do estudo parturientes com pré-eclâmpsia/eclâmpsia; *Parturientes que fizeram uso de anti-hipertensivos e/ou anticoagulantes*; *Parturientes com feto sem vitalidade ou em sofrimento fetal*; *Parturientes que apresentaram quaisquer intercorrências clínicas ou obstétricas que justificaram a realização de parto cesariano ou necessidade de interrupção imediata do fluxo umbilical*; *Parturientes com fetos que apresentassem deficiências congênitas ou retardo intrauterino.*

Também foram excluídos os recém-nascidos com hipóxia, fator Rh positivo com possibilidade de incompatibilidade Rh; e recém-nascidos com Apgar <7 no primeiro minuto.

Amostra

A amostra calculada foi baseada no estudo de Sinavszki et al. (2013)⁽⁸⁾, composta por 76 binômios (parturiente e recém-nascido) considerando um desvio padrão de 147 segundos, com erro máximo de estimativa de 33% e nível de significância de 5%.

O processo de amostragem foi não aleatório e intencional de parturientes advindas de qualquer região, encaminhadas ou admitidas no serviço de forma espontânea. O recrutamento ocorreu após admissão da parturiente no serviço quando eram convidadas a participar do estudo.

Coleta de dados

A coleta de dados aconteceu no período de julho a outubro de 2017. Os partos foram assistidos por enfermeiras obstétricas, médicos e parteiras, e cada parturiente teve o direito a um acompanhante durante trabalho de parto e parto. A coleta de dados foi realizada por pesquisador que não prestou assistência ao parto. No momento do nascimento o profissional que assistiu o parto posicionava o recém-nascido em contato pele a pele com a mãe até o momento do clampeamento que ocorreu somente após verificação da cessação total de pulso do cordão umbilical. A mensuração do tempo de pulsatilidade do cordão umbilical ocorreu por meio do método de palpação, com auxílio de um cronômetro realizado por uma única pessoa. Após o clampeamento do cordão umbilical, os profissionais realizavam os primeiros cuidados ao recém-nascido, enquanto era realizada a mensuração do tempo de dequitação da placenta.

Os dados foram registrados em formulário desenvolvido pelo pesquisador principal referentes às variáveis de características maternas e neonatais, além de informações relativas aos anexos fetais. Em relação às parturientes foram avaliadas as variáveis: idade, número de gestações, número de partos, número de abortos, idade gestacional, Índice de Massa Corporal (IMC) *pós-parto* imediato, altura de fundo uterino (AFU), pressão arterial sistólica e diastólica. Em relação ao recém-nascido foram avaliadas as variáveis: peso, comprimento, frequência respiratória, frequência cardíaca, capurro, índice de Apgar 1º minuto, índice de Apgar 5º minuto, perímetro cefálico e perímetro torácico. Sobre as variáveis relativas aos anexos fetais foram avaliados: tempo de pulsatilidade do cordão umbilical, circunferência do cordão umbilical, tempo de dequitação da placenta. Também foi avaliada a altura da posição recém-nascido após período expulsivo, para isso foi considerada a medida do ponto médio do introito vaginal até o dorso do recém-nascido durante o contato pele-a-pele.

Análise de dados

A análise quantitativa foi realizada por um membro da equipe que não havia participado das etapas anteriores do estudo, com o armazenamento dos dados no banco de dados do pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences* – Pacote Estatístico para Ciências Sociais), Versão 21.0.0.0. Para análise descritiva foram calculados médias, percentuais e desvio padrão. Para a análise inferencial foi utilizado o teste de *Kolmogorov-Smirnov* para verificar a normalidade da distribuição das variáveis. Para correlações das variáveis maternas, anexos fetais e variáveis neonatais

utilizou-se do coeficiente de correlação de *Pearson* e de *Spearman*. O teste de *Kruskal-Wallis (H)* e *Mann-Whitney U* foi utilizado para estabelecer a associação entre os anexos fetais e a pulsatilidade do cordão umbilical. A pesquisa adotou nível de significância de 5% ($p < 0,05$). Os dados foram apresentados por meio de tabelas para melhor interpretação dos resultados e discutidos de acordo com a literatura.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Alagoas com o número de parecer 2.172.226 e CAAE número 66845717.0.0000.5013, seguindo os preceitos da Resolução 466/12 e 510/16 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas com seres humanos.

As parturientes que aceitaram participar da pesquisa assinaram os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e as parturientes adolescentes assinaram o Termo de Assentimento livre e esclarecido (TALE), além de terem TCLE's assinados por seus pais/responsáveis legais. Foi assegurado o anonimato e garantida a retirada do consentimento em qualquer fase do estudo.

RESULTADOS

No estudo foram incluídos 76 binômios (parturiente e RN), entretanto dentre os participantes existiram perdas que totalizaram em 14 binômios. Dentre estas, sete parturientes evoluíram clinicamente para parto cesariana, a administração de ocitocina durante o parto foi realizada em três parturientes, duas parturientes foram transferidas para outra maternidade, houve a ocorrência de *eclâmpsia em uma parturiente*, e *uma participante manifestou o desejo em sair do estudo no momento do parto*, resultando em 62 binômios (Figura 1).

O tempo de pulsatilidade do cordão umbilical (PCU) apresentou média 285,48 segundos ($\pm 296,14$) que corresponde a 4,75 minutos. Apresentou uma grande variação desde tempos de apenas 38 segundos até 1020 segundos. Foram feitas algumas correlações com variáveis relativas aos anexos fetais, apresentados na tabela 1.

Em relação a circunferência do cordão umbilical, que apresentou neste estudo média de 4,09 ($\pm 0,88$), mostrou nenhuma correlação com o tempo PCU. Em relação ao tempo médio de dequitação da placenta, que foi de 743,43 ($\pm 597,01$) correspondendo a 12,39 minutos, mostrou uma correlação positiva e moderada com o tempo de PCU ($p < 0,001$). A diferença de médias entre o tempo PCU e o tempo de dequitação da placenta correspondeu a 457,95 segundos (7,63 minutos), um incremento de 160% em relação à PCU. Já em relação ao peso da placenta, que teve média 592,02 ($\pm 128,31$) e não apresentou correlação com o tempo de PCU.

Os cordões umbilicais foram avaliados quanto à presença de nós ou circulares em 11 (17,7 %) dos binômios, e nestes, o tempo de PCU correspondeu a 293,81(±48,00) segundos.

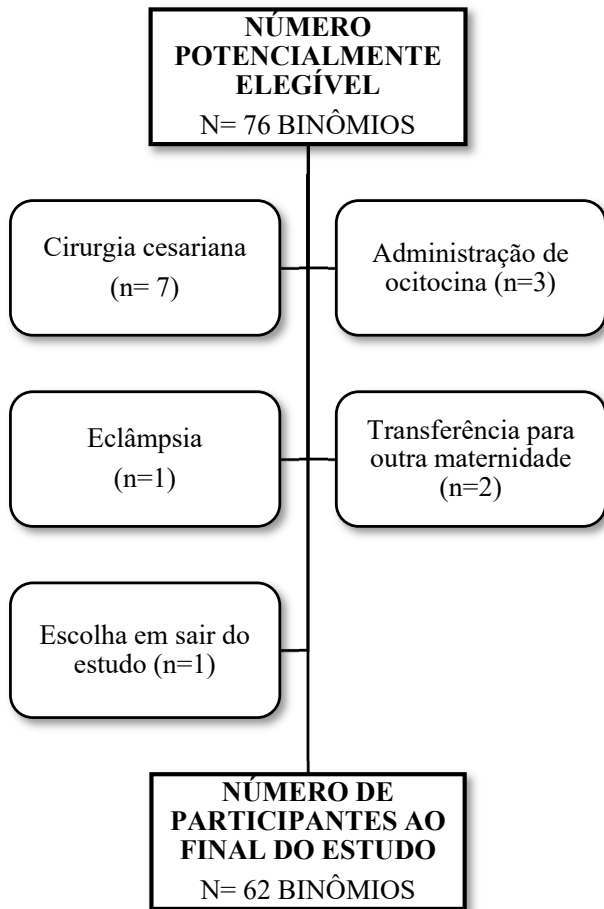


Figura 1 – Fluxograma de perdas de participantes no estudo
Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

Não houve diferença significativa dos tempos de PCU entre os binômios que apresentavam circulares de cordão com o tempo daqueles que não tinham ($p = 0,261$) (Tabela 2).

A localização da placenta, que foi avaliada por meio do último registro de ultrassonografia do terceiro trimestre de gestação, mostrou valores de médias que se diferenciavam entre si, apesar desta diferença não haver significância estatística ($p = 0,441$). O tempo médio de PCU foi maior nas mulheres de localização placentária anterior ($264,74 \pm 53,48$ segundos), enquanto o menor média de tempo de pulsatilidade aconteceu em localizações fúndicas ($198,60 \pm 99,35$ segundos). Apenas uma parturiente teve placenta localizada lateralmente (Tabela 2).

Quanto a maturidade da placenta, analisada nos registros de ultrassonografia do terceiro trimestre de gestação, foi observada progressiva redução de PCU. Placentas com grau 0 de maturidade apresentaram tempo médio de PCU de $458,92 (\pm 104,93)$ segundos, enquanto as placentas de grau III mostraram tempos de PCU de $163,50 (\pm 99,80)$ segundos. Apesar dessa redução nas médias do tempo de PCU, não ocorreu associação significativa entre o grau de maturidade da placenta e o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical ($p = 0,189$) (Tabela 2).

Sobre as variáveis obstétricas, as mulheres que participaram do estudo tiveram em média duas gestações. Das 62 parturientes, 28 (45,2 %) estavam na primeira gestação, 21 (33,9 %) na segunda gestação, e as outras 13 (20,9 %) participantes já haviam tido mais de duas gestações. Quanto ao número de partos, a maioria das mulheres (51,6 %) eram primíparas, 21 parturientes (33,9 %) eram secundíparas, enquanto as demais 9 parturientes (14,5%) estavam no terceiro ou mais partos. A média de partos de toda amostra em $0,83 (\pm 1,33)$. Quanto a casos de abortos anteriores, 53 parturientes (85,5 %) não tinham tido nenhum aborto, enquanto 6

Tabela 1 - Correlação do tempo de pulsatilidade do cordão umbilical com as demais variáveis relativas aos anexos fetais, União dos Palmares, AL, Brasil, 2017

Variáveis dos Anexos Fetais	Média ($\pm dp$)	Min-Máx	R	Valor de p
Tempo de PCU* (segundos)	285,48 (296,14)	38-1020	-	-
Circunferência do cordão (cm)	4,09 ($\pm 0,88$)	3,0-7,0	0,107	0,407
Tempo de dequitação (segundos)	743,43 ($\pm 597,01$)	175-3455	0,605 ^a	0,000
Peso da placenta (gramas)	592,02 ($\pm 128,31$)	330-885	0,171	0,184

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

^a Rô de Pearson; ^b Rô de Spearman; Significância estatística com valor de $p < 0,05$; * PCU – Pulsatilidade do Cordão Umbilical

(9,7 %) mulheres tinham histórico de 1 episódio, 3 (4,8 %) parturientes haviam tido dois abortos. A média de aborto foi de 0,19 ($\pm 0,55$). Nenhuma destas variáveis apresentou correlação significativa em relação ao tempo de pulsatilidade do cordão umbilical (Tabela 3).

A idade das parturientes participantes do estudo variou de 13 anos a 39 anos com idade média de 21,54 ($\pm 5,33$) anos. As parturientes apresentaram média de 39,72 ($\pm 1,31$) semanas de gestação e alturas de fundo uterino variando entre 21 a 40 cm, mantendo uma média de 32,13 ($\pm 3,44$) cm. Também apresentaram uma média de índice de massa corporal de 25,25 ($\pm 3,35$) com a maioria das mulheres (62,9%) mantendo um desses índices de classificação: de 18,5 a 24,9 (35,5 %) e de 25,0 a 29,9 (27,4 %). Nem a idade gestacional, nem o índice de massa corporal apresentaram correlação com o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical (Tabela 3).

Sobre a pressão arterial no período expulsivo, pode-se verificar que as mulheres mostraram pressão arterial sistólica

com média de 127,24 ($\pm 12,77$), pressão arterial diastólica com média de 76,12 ($\pm 10,96$) e uma média de diferença entre essas duas pressões em 50,94 ($\pm 10,81$). Nenhuma correlação significativa foi observada entre as variáveis pressóricas maternas e o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical.

Sobre os hábitos das mulheres durante a gestação, apenas duas (3,2 %) afirmaram ser tabagistas, enquanto as demais negaram este hábito. O tempo de PCU não apresentou diferença significativa entre os grupos de mulheres que fumaram e não fumaram durante a gestação, foram em média 376 ($\pm 313,50$) segundos e 287,04 ($\pm 44,37$) respectivamente ($p = 0,858$). Com relação ao hábito de ingerir bebidas alcoólicas durante a gestação, apenas 3 (4,8 %) mulheres afirmaram tê-lo, as demais parturientes negaram esta prática. Mulheres com hábito de ingestão de bebidas alcólicas mostraram tempos médios de PCU de 77,66 ($\pm 13,67$) segundos e o grupo que não tinha este hábito de 304,97 ($\pm 45,73$) segundos com diferenças não significativa ($p = 0,198$).

Tabela 2 – Associação entre tempo de pulsatilidade do cordão umbilical com variáveis relativas aos anexos fetais, União dos Palmares, AL, Brasil, 2017

Variáveis dos Anexos Fetais	Tempo de pulsatilidade do cordão umbilical			
	Média ($\pm dp$)	EPM	Min-Max	Valor de p
Circular de Cordão				
Sim	293,81 ($\pm 48,00$)	159,19	57 – 565	0,261 ^c
Não	299,20 ($\pm 52,52$)	328,00	40 – 1020	
Localização da placenta				
Anterior	264,74 ($\pm 53,48$)	297,76	40 – 1020	0,441 ^d
Posterior	255,45 ($\pm 54,55$)	255,90	38 – 893	
Fúndica	198,60 ($\pm 99,35$)	222,15	60 – 573	
Lateral	953,00	-	-	
Maturidade Placentária				
Grau 0	458,92 ($\pm 104,93$)	392,63	42 – 1005	0,189 ^d
Grau I	261,11 ($\pm 61,59$)	253,98	49 – 1020	
Grau II	215,37 ($\pm 54,21$)	216,84	40 – 720	
Grau III	163,50 ($\pm 99,80$)	199,61	45 – 460	

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

^cTeste de Mann-Whitney; ^dTeste Kruskal-Wallis; Significância estatística com valor de $p < 0,05$

Tabela 3 – Correlação das variáveis maternas com o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical, União dos Palmares, AL, Brasil, 2017

Variáveis Maternas	Média (dp)	(Min-Máx)	R	Valor de p
Idade (anos)	21,54(±5,33)	13 - 39	0,009 ^b	0,948
Gestações	2,03 (±1,60)	1 - 9	-0,072 ^b	0,577
Partos	0,83 (±1,33)	0 - 6	-0,127 ^b	0,325
Abortos	0,19 (±0,55)	0 - 2	0,027 ^b	0,834
Idade Gestacional (semanas)	39,72 (±1,31)	37-42,42	-0,177 ^a	0,168
AFU* (cm)	32,13 (±3,44)	21 - 40	-0,047 ^a	0,717
IMC† no pós-parto imediato	25,25 (±3,35)	19,2 - 32,8	-0,143 ^a	0,366
PAS‡ (mmHg)	127,24 (±12,77)	97-154	0,130 ^b	0,336
PAD§ (mmHg)	76,12 (±10,96)	50 - 91	0,155 ^b	0,248
PAS‡ - PAD§ (mmHg)	50,94 (±10,81)	30 - 80	0,041 ^a	0,761

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

*Rô de Pearson; †Rô de Spearman; Significância estatística com valor de $p < 0,05$; * AFU - Altura de Fundo Uterino; IMC - † Índice de Massa Corporal; ‡ PSA - Pressão Arterial Sistólica; § PSD - Pressão Arterial Diastólica

A amostra de recém-nascidos foi composta por 23 (37,1%) do sexo feminino e 39 (62,9%) do sexo masculino. As médias de tempo de PCU não mostraram diferença significativa nos grupos por sexo apresentando valores de 219,39 (±51,16) segundos e 324,46 (±51,07) segundos respectivamente ($p = 0,180$). O peso ao nascer dos recém-nascidos que variou de 2340 a 4200 gramas e peso médio de 3326,29 (± 400,4) gramas. Apresentaram comprimento médio de 50,52 (± 2,37) cm, perímetro cefálico médio de 33,83(± 1,17) cm, e perímetro torácico médio de 33,90 (± 1,94) cm. Nenhuma dessas variáveis de medidas antropométricas do recém-nascidos apresentaram correlação significativa com o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical (Tabela 4).

Sobre a vitalidade do recém-nascido ao nascer, a frequência respiratória média foi de 66,48 (± 15,97), enquanto a frequência cardíaca média de 139,41(± 15,31). Em relação ao índice de Apgar médio no 1º minuto, os recém-nascidos tiveram valores de 8,75 (± 0,53), evoluindo para índice de Apgar médio do 5º minuto de 9,09 (± 0,29). Sobre o Capurro Somático, os recém-nascidos mostraram valores médios de 279,61 (± 12,01). Todas as variáveis relativas a vitalidade do recém-nascido e capurro somático não apresentaram correlação significativa com o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical (Tabela 4).

A presença do mecônio durante o parto não teve associação com o tempo médio de PCU ($p = 0,946$). Os cinco recém-nascidos (8,1 %) que o apresentaram mecônio no parto registraram média de tempos de PCU de 289,43 (± 40,37) segundos, enquanto os 57 (91,9 %) recém-nascidos que não o apresentaram, registraram média de tempo de PCU de 240,40 (± 82,29) segundos.

DISCUSSÃO

A mensuração do tempo de pulsatilidade do cordão umbilical foi de 285 segundos (4 minutos e 45 segundos). Tempos menores de pulsatilidades do cordão umbilical foram encontrados em estudo desenvolvido em Florença na Itália com 102 mulheres que encontrou valor de 213 segundos, que corresponde a 3 minutos e 33 segundos⁽⁹⁾.

A medida de circunferência dos cordões umbilicais não demonstrou correlação com a PCU. Em estudo que avaliou as medidas do cordão umbilical por meio de ultrassonografia na gestação, comprovou não existir correlação entre as medidas antropométricas fetais e a circunferência do cordão umbilical, apesar das circunferências do cordão umbilical serem significativamente menor até a 30ª semana gestacional, aumentaram significativamente nas semanas seguintes até o parto⁽¹⁰⁾.

Tabela 4 – Correlação das variáveis neonatais com o tempo de pulsatilidade do cordão umbilical, União dos Palmares, AL, Brasil, 2017

Variáveis Neonatais	Média (\pm dp)	Mín. – Máx	R	Valor de p
Peso (gramas)	3326,29 (\pm 400,4)	2340 - 4200	-0,006 ^a	0,965
Comprimento (cm)	50,52 (\pm 2,37)	45 - 56	-0,008 ^b	0,948
Perímetro Cefálico (cm)	33,83 (\pm 1,17)	31 - 37	-0,038 ^b	0,731
Perímetro Torácico (cm)	33,90 (\pm 1,94)	30 - 38	0,046 ^a	0,723
Frequência Respiratória (irpm*)	66,48 (\pm 15,97)	35 - 100	-0,013 ^a	0,920
Frequência Cardíaca (bpmt)	139,41 (\pm 15,31)	88 - 172	0,173 ^b	0,179
Capurro Somático	279,61 (\pm 12,01)	259 - 348	-0,054 ^a	0,675
Índice de Apgar 1º min.	8,75 (\pm 0,53)	7 - 9	0,076 ^b	0,560
Índice de Apgar 5º min.	9,09 (\pm 0,29)	9 - 10	0,119 ^b	0,357

Fonte: Dados da pesquisa, 2017.

^aRô de Pearson; ^bRô de Spearman; Significância estatística com valor de $p < 0,05$; * irpm – incursões respiratórias por minuto; † bpm – batimentos por minuto.

A presença de circulares no cordão umbilical não mostrou associação significativa com a PCU, além da ausência de nós verdadeiros. Da mesma forma, em estudo que avaliou as características macroscópicas do cordão umbilical em gestação de alto risco e repercussões neonatais a frequência de nós verdadeiros foi de apenas 1 caso em 256 casos analisados⁽¹¹⁾, demonstrando ser baixa a frequência de circulares/nós verdadeiros de cordão.

O tempo de dequitação da placenta mostrou correlação positiva e moderada com a PCU. Menor duração de PCU estava relacionada a valores também menores de tempo de dequitação. Em casos de durações maiores da pulsatilidade, também registrava-se tempos maiores de dequitação. Isto pode estar relacionado a grande conexão destes dois anexos fetais, pois após a interrupção de fluxo sanguíneo que ocorre após a sessão da pulsatilidade do cordão umbilical grande parte do sangue que preenchia a placenta terá drenado do leito placentário para o feto, facilitando desta forma o desprendimento da placenta que culmina na dequitação completa.

A relação de tempo entre a duração média da PCU e o tempo médio de dequitação da placenta correspondeu a um incremento de 160 %. Infere-se que após o término de PCU seria necessário um tempo correspondente a 160 %

da duração da pulsatilidade para que ocorresse a saída da placenta. Isto pode ser especialmente *útil para profissionais que assistem a mulher durante o trabalho de parto*. Conhecer sobre o incremento de tempo que existe entre o término da pulsatilidade do cordão umbilical e a dequitação da placenta pode orientar sobre a tomada de decisão em adotar conduta expectante, ou adoção de conduta ativa por meio de tração controlada do cordão umbilical somente após decorrido o tempo de espera (incremento).

O peso da placenta não apresentou correlação com o tempo de PCU. Entretanto, em estudo no sul do Brasil, que identificou fatores relacionados à qualidade das amostras do sangue de cordão umbilical e placentário, concluiu que quanto maior o peso placentário, maior será o volume de sangue do cordão umbilical e da própria placenta⁽¹²⁾. O peso placentário também teve relação positiva com o comprimento do cordão⁽²⁾.

Em pesquisa desenvolvida em Tokyo, no Japão⁽²⁾, notou-se que a localizada anterior da placenta estava relacionada com comprimento alongado do cordão umbilical. Porém, neste estudo, não houve associação entre a PCU e localização da placenta ou sua maturidade, ambas identificadas por ultrassonografia.

Não houve nenhuma correlação entre a PCU com as variáveis relacionadas a parturiente, dentre elas a idade materna, idade gestacional, gestações anteriores, partos e abortos anteriores, altura de fundo uterino, índice de massa corporal e a pressão arterial. Da mesma forma aconteceu sobre o hábito de fumar ou ingerir bebidas alcoólicas durante a gestação, a PCU não apresentou associação significativa com nenhum desses hábitos.

Sobre as características neonatais, não foi encontrada nenhuma correlação entre PCU e as variáveis relacionadas a vitalidade do recém nascidos, medidas antropométricas ou maturidade, entre elas estão peso e comprimento, perímetro cefálico e torácico, frequência respiratória e cardíaca, capurro somático e índice de Ápgar no 1º e 5º minuto, além da presença de mecônio. Contudo, em estudo comparativo que avaliou a pulsatilidade organizado em dois grupos de acordo com a duração mais longa ou mais curta, também não encontrou relações com as características neonatais, exceto o peso ao nascer que mostrou associação significativas e PCU. Descobriram que recém-nascidos com maior duração de pulsatilidade pesavam mais do que aqueles com menor duração da pulsatilidade⁽⁹⁾.

■ CONCLUSÃO

O tempo médio de pulsatilidade do cordão umbilical em 4 minutos e 45 segundos. Constatou-se correlação positiva e moderada entre tempo de dequitação da placenta e o tempo de pulsatilidade cordão umbilical. Diferença entre estes dois tempos pode auxiliar profissionais de saúde que assistem ao parto para guiar condutas de dequitação da placenta ativa ou expectante. Variáveis maternas e neonatais não apresentaram correlação com o tempo de pulsatilidade do cordão.

O estudo em questão apresentou como limitação o tamanho da amostra, visto que houve perdas de binômio ao longo da coleta de dados. Diante dos dados encontrados, espera-se que este estudo subsidie novas pesquisas sobre a pulsatilidade do cordão umbilical com amostras maiores de binômios para que possa melhorar as correlações/associações existentes entre as variáveis maternas e neonatais.

■ REFERÊNCIAS

- Burton GJ, Fowden AL. The placenta: a multifaceted, transient organ. *Phil Trans R Soc B*. 2015;370(1663):20140066. doi: <https://doi.org/10.1098/rstb.2014.0066>
- Ryo E, Seto HKM, Morita M, Yatsuki K. Correlation between umbilical cord length and gross fetal movement as counted by a fetal movement acceleration measurement recorder. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X*. 2019;1:e100003. doi: <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2019.100003>
- Rezende J, Montenegro CAB. *Obstetrícia fundamental*. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2017.
- Katheria A, Poeltler D, Durham J, Steen J, Rico W, Arnell K, et al. Neonatal resuscitation with an intact cord: a randomized clinical trial. *J Pediatr*. 2016;178:75-80.e3. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.07.053>
- McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;7:CD004074. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004074.pub3>
- Committee on Obstetric Practice (US). Committee Opinion No. 684: Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. *Obstet Gynecol*. 2017;129(1):e5-e10. doi: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001860>
- Ministério da Saúde (BR). Manual prático para implementação da Rede Cegonha. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2011 [citado 2020 jun 02]. Disponível em: http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/09/MANUAL_PRATICO_MS_IMPLEMENTACAI_REDE_CEGONHA.pdf
- Sinavszki M, Sosa N, Silvera F, Díaz Rossello JL. Clampeo tardío de cordón umbilical: saturación de oxígeno en recién nacidos. *Rev Bol Ped*. 2013 [citado 2020 jun 10];52(1):28-34. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752013000100009&lng=es%20ISSN%201024-0675
- Di Tommaso M, Carotenuto B, Seravallia V, Malossoa ERM, Pinzautia S, Torricellib M, et al. Evaluation of umbilical cord pulsatility after vaginal delivery in singleton pregnancies at term. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2019;236:94-7 doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.03.008>
- Rostamzadeh S, Kalantari M, Shahriari M, Shakiba M. Sonographic measurement of the umbilical cord and its vessels and their relation with fetal anthropometric measurements. *Iran J Radiol*. 2015;12(3):e12230. doi: <https://doi.org/10.5812/iranradiol.12230v2>
- Salge AKM, Reis MR, Siqueira KM, Castral TC, Guimarães JV, Castro ECC. Association between the macroscopic characteristics of the umbilical cord, high-risk pregnancy and neonatal repercussions. *Rev Esc Enferm USP*. 2017;5:e03294. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017006303294>
- Lopes LA, Bernardino E, Crozeta K, Guimarães PRB. Good practices in collecting umbilical cord and placental blood. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2016;24:e2770. doi: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.0781.2770>

■ **Contribuição de autoria:**

Conceituação: Regina Célia Sales Santos e Thamires Ribeiro Marques Mendonça.
Curadoria de dados: Regina Célia Sales Santos e Maria Gabriella Silva Araujo.
Análise formal: Regina Célia Sales Santos e Maria Gabriella Silva Araujo.
Investigação: Thamires Ribeiro Marques Mendonça.
Metodologia: Regina Célia Sales Santos e Thamires Ribeiro Marques Mendonça.
Administração de projeto: Regina Célia Sales Santos e Thamires Ribeiro Marques Mendonça.
Recursos: Thamires Ribeiro Marques Mendonça.
Software: Maria Gabriella Silva Araujo e Pollyana Campos Lima.
Supervisão: Regina Célia Sales Santos.
Visualização: Maria Elisângela Torres Lima Sanches e Jovânia Marques Lima e Silva.
Escrita - rascunho original: Regina Célia Sales Santos, Thamires Ribeiro Marques Mendonça e Pollyana Campos Lima.
Escrita - revisão e edição: Regina Célia Sales Santos, Thamires Ribeiro Marques Mendonça, Pollyana Campos Lima, Maria Gabriella Silva Araujo e Maria Elisângela Torres Lima Sanches e Jovânia Marques Lima e Silva.

■ **Autor correspondente:**

Regina Célia Sales Santos
E-mail: reginasales@eenf.ufal.br

Recebido: 13.07.2020
Aprovado: 05.10.2020

Editor associado:

Jéssica Machado Teles

Editor-chefe:

Maria da Graça Oliveira Crossetti