

WAGNER HORST

**MEDIDA ULTRASSONOGRAFICA TRANSPERINEAL DA CABEÇA FETAL
AO PERÍNEO NA ADMISSÃO HOSPITALAR: PREDIÇÃO DE PARTO
VAGINAL EM PRIMIGESTAS EM TRABALHO DE PARTO - ESTUDO EM
JARAGUÁ DO SUL, SC**

JOINVILLE
2023

WAGNER HORST

**MEDIDA ULTRASSONOGRAFICA TRANSPERINEAL DA CABEÇA FETAL
AO PERÍNEO NA ADMISSÃO HOSPITALAR: PREDIÇÃO DE PARTO
VAGINAL EM PRIMIGESTAS EM TRABALHO DE PARTO - ESTUDO EM
JARAGUÁ DO SUL, SC**

Tese apresentada como requisito
parcial para obtenção de título de
Doutor em Saúde e Meio Ambiente, na
Universidade da Região de Joinville.
Orientador: Dr. Jean Carl Silva.

JOINVILLE
2023

Catálogo na publicação pela Biblioteca Universitária da Univille

H819m Horst, Wagner
Medida ultrassonográfica transperineal da cabeça fetal ao períneo na admissão hospitalar: predição de parto vaginal em primigestas em trabalho de parto – estudo em Jaraguá do Sul, SC / Wagner Horst; orientador Dr. Jean Carl Silva. – Joinville: Univille, 2023.

55 f.: il.

Tese (Doutorado em Saúde e Meio Ambiente – Universidade da Região de Joinville)

1. Ultrassom em obstetrícia. 2. Trabalho de parto. 3. Parto normal. I. Silva, Jean Carl (orient.). II. Título.

CDD 618.2

Termo de Aprovação

“Medida Ultrassonográfica Transperineal da Cabeça Fetal ao Períneo na Admissão Hospitalar: Predição de Parto Vaginal em Primigestas em Trabalho de Parto - Estudo em Jaraguá do Sul, SC”

por

Wagner Horst

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Jean Carl Silva
Orientador (UNIVILLE)

Profa. Dra. Fernanda Alquini
(ESTÁCIO)

Dr. Ernesto Reggio
(Uroclínica de Joinville)

Prof. Dr. Ademir Garcia Reberti
(UNIVILLE)

Tese julgada para a obtenção do título de Doutor em Saúde e Meio Ambiente, área de concentração Saúde e Meio Ambiente e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente.

JEAN CARL
SILVA:48182087953

Assinado de forma digital por
JEAN CARL SILVA:48182087953
Data: 2023.04.25 11:20:22
-03'00'

Prof. Dr. Jean Carl Silva
Orientador (UNIVILLE)



Prof. Dr. Luciano Lorenzi
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Meio Ambiente

Joinville, 17 de abril de 2023

“Isso de querer ser
exatamente aquilo que a gente é
ainda vai nos levar além.”

PAULO LEMINSKI

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu pai, Rolf, meu maior exemplo na medicina e o mais entusiasmado apoiador das minhas conquistas. Sua presença e incentivo foram fundamentais para a minha formação e crescimento profissional. Saúde!

A minha mãe, Úrsula, sempre entusiasmada com cada um de meus desafios, e ao meu dedicado irmão, Martin, minha eterna gratidão pelo amor e apoio incondicionais que sempre me deram.

A querida "tia" Elfrid e meus queridos irmãos, Herbert e Heidi, agradeço por enriquecerem minha vida com sua presença e amor. Cada um de vocês é um pedaço importante do meu coração.

À minha doce esposa, Juliana Barros do Valle, dedicada mãe dos nossos Bruno e Laís, meu amor e minha gratidão são infinitos. Vocês são minha inspiração e a minha força.

Eduardo Godoy, sua contribuição foi fundamental para a análise estatística deste projeto. Sua competência e dedicação foram essenciais para o sucesso da minha pesquisa.

Não menos importante, minha gratidão ao Prof. Dr. Jean Carl Silva e à ilustre banca, cujo apoio e orientação foram inestimáveis durante este projeto.

Um agradecimento especial ao Hospital Jaraguá e à UNIVILLE, que me proporcionaram o espaço e as condições para realizar essa pesquisa, inclusive durante os tempos incertos de pandemia.

RESUMO

Introdução: O acompanhamento adequado do trabalho de parto envolve monitoramento dos sinais vitais materno e fetal, contrações uterinas, progressão da dilatação cervical e identificação da posição fetal. Nos últimos tempos, o uso do ultrassom para avaliar a distância cabeça-períneo (DCP) tem se mostrado útil e constitui uma ferramenta valiosa no estudo da evolução do trabalho de parto como potencial preditor do seu desfecho. **Objetivo:** avaliar a utilidade clínica da medida ultrassonográfica intraparto da cabeça fetal ao períneo como preditor do parto normal, analisando sua distribuição e associação com dados demográficos e de saúde. **Métodos:** Análise secundária de dados obtidos em um estudo primário que avaliou 33 primigestas internadas em trabalho de parto em uma maternidade em Jaraguá do Sul-SC. Após consentimento, foi realizado ultrassom transperineal para aferição da DCP, bem como o exame para avaliação da dilatação cervical. Foram avaliados: idade materna, índice de massa corpórea (IMC), número de gestações, ocorrência de trabalho de parto prolongado, dilatação cervical, posição do occipício posterior em relação à pelve materna e medida da bossa. **Resultados:** A regressão logística revelou a DCP como variável importante ($p=0,012$), com odds ratio de 0,8827 ($p=0,39$), indicando que o aumento da DCP reduz em 23,37% a probabilidade de parto vaginal. Variáveis como administração de ocitocina e amniorrexe também apresentaram associações significativas, com odds ratios de 0,050 ($p=0,063$) e 0,220 ($p=0,206$), respectivamente. **Conclusão:** O estudo da DCP demonstrou ser um instrumento relevante na predição do desfecho do parto vaginal na população analisada. Esta medida estabelece uma correlação na população estudada e pode ser integrada a outras abordagens, índices e métodos preditivos com o objetivo de aperfeiçoar a avaliação clínica realizada pelos profissionais de saúde.

Palavras chave: ultrassom, intraparto, predição, parto vaginal

TRANSPERINEAL ULTRASONOGRAPHIC MEASUREMENT OF FETAL HEAD TO PERINEUM UPON HOSPITAL ADMISSION: PREDICTION OF VAGINAL DELIVERY IN PRIMIGRAVIDAS IN LABOR - STUDY IN JARAGUÁ DO SUL, SC

ABSTRACT

Introduction: Proper monitoring of labor involves monitoring of maternal-fetal vital signs, uterine contractions, progression of cervical dilatation, and identification of fetal position. In recent times, ultrasound assessment of the head-perineum distance has proven useful and constitutes a valuable tool in the study of labor progression, and is also being investigated as a potential predictor of labor outcomes. **Objective:** To evaluate the clinical utility of intrapartum sonographic measurement of fetal head to perineum (HPD) as a predictor of normal delivery, analyzing its distribution and association with demographic and health data. **Methods:** Secondary analysis of data obtained in a primary study that evaluated 33 primigravidae admitted in labor in a maternity hospital in Jaraguá do Sul, Brazil. After consent, transabdominal and transvaginal ultrasound was performed to measure HPD, as well as cervical dilation. Maternal age, body mass index (BMI), number of pregnancies, occurrence of prolonged labor, cervical dilation, position of the posterior occiput in relation to the maternal pelvis and measurement of the hump were evaluated. **Results:** Logistic regression revealed HPD as an important variable ($p=0.012$), with an odds ratio of 0.8827 ($p=0.39$), indicating that increasing HPD reduces the likelihood of vaginal delivery by 23.37%. Variables such as oxytocin administration and amniorrhexis also showed significant associations, with odds ratios of 0.050 ($p=0.063$) and 0.220 ($p=0.206$), respectively. **Conclusion:** the study of head-perineum distance proved to be a relevant tool in predicting the outcome of vaginal delivery in the analyzed population. This measure establishes a correlation in the studied population and can be integrated with other approaches, indices and predictive methods with the aim of improving the clinical evaluation performed by health professionals.

Keywords: ultrasound, intrapartum, predictor, vaginal delivery

MEDIDA ULTRASONOGRÁFICA TRANSPERINEAL DE LA CABEZA FETAL AL PERINEO EN EL INGRESO HOSPITALARIO: PREDICCIÓN DE PARTO VAGINAL EN PRIMÍPARAS EN TRABAJO DE PARTO - ESTUDIO EN JARAGUÁ DO SUL, SC

RESUMEN

Introducción: El seguimiento adecuado del trabajo de parto implica la monitorización de signos vitales materno-fetales, contracciones uterinas, progresión de la dilatación cervical y la identificación de la posición fetal. Recientemente, la evaluación ecográfica de la distancia entre la cabeza y el perineo ha demostrado ser útil y constituye una herramienta valiosa en el estudio de la progresión del parto, además de ser investigada como un posible predictor de los resultados del parto. **Objetivo:** Evaluar la utilidad clínica de la medición ecográfica intraparto de la distancia de la cabeza al perineo (HPD) como predictor del parto normal, analizando su distribución y asociación con datos demográficos y de salud. **Métodos:** Análisis secundario de datos obtenidos en un estudio primario que evaluó a 33 primíparas admitidas en trabajo de parto en un hospital materno en Jaraguá do Sul, Brasil. Tras el consentimiento, se realizaron ecografías transabdominales y transvaginales para medir la HPD, así como la dilatación cervical. Se evaluaron la edad materna, índice de masa corporal (IMC), número de embarazos, ocurrencia de trabajo de parto prolongado, dilatación cervical, posición del occipucio posterior en relación con la pelvis materna y medición del montículo. **Resultados:** La regresión logística reveló que la HPD es una variable importante ($p=0.012$), con una razón de probabilidades de 0.8827 ($p=0.39$), indicando que un aumento en la HPD reduce la probabilidad de parto vaginal en un 23.37%. Variables como la administración de oxitocina y la amniorrexis también mostraron asociaciones significativas, con razones de probabilidades de 0.050 ($p=0.063$) y 0.220 ($p=0.206$), respectivamente. **Conclusión:** El estudio de la distancia de cabeza-perineo demostró ser una herramienta relevante para predecir el resultado del parto vaginal en la población analizada. Esta medida establece una correlación en la población estudiada y puede integrarse con otros enfoques, índices y métodos predictivos con el objetivo de mejorar la evaluación clínica realizada por profesionales de la salud.

Palabras clave: ecografía, intraparto, predictor, parto vaginal.

LISTA DE FIGURAS

- FIGURA 1 Curvas médias de trabalho de parto por paridade em gestações de termo único com início do trabalho de parto espontâneo, parto vaginal, e resultados neonatais normais. 15
- FIGURA 2 O 95º percentil da duração do trabalho de parto entre nulíparas de gestação única a termo e com resultados neonatais normais. Cores indicam a dilatação cervical na admissão: verde (5 cm), amarelo (4 cm), azul (3 cm), vermelho (2 cm). 15
- FIGURA 3 Medida do ângulo de progressão (α), formado pela intersecção das linhas A (eixo longitudinal do osso púbico) e B (borda inferior do osso púbico até a borda anterior do crânio fetal). 16
- FIGURA 4 Medida da medida como a menor distância entre o limite ósseo externo do crânio fetal e a superfície da pele do períneo por meio de um exame de ultrassonografia transperineal em vista transversal). 17

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Características sociodemográficas e clínicas das participantes	42
TABELA 2: Frequência de comorbidades e intervenções entre as participantes	43
TABELA 3: Correlação entre a distância cabeça-períneo (DCP) e outras variáveis	43
TABELA 4: Odds ratio e intervalo de confiança de 95% para a ocorrência de parto vaginal	43

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SC - Santa Catarina

OMS - Organização Mundial de Saúde

cm – centímetros

g – gramas

IMC – índice de massa corpórea

mm – milímetros

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

DPC - distância períneo-cabeça

MHz – mega-hertz

p – valor p ou probabilidade de significância

OR – razões de chance

IC – intervalo de confiança

CEP – Comitê de Ética em pesquisa

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	13
2. OBJETIVOS	22
2.1 OBJETIVO GERAL	22
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	22
3. REVISÃO DA LITERATURA	23
4. MÉTODOS	39
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
6. CONCLUSÃO	48
7. REFERÊNCIAS	49
8. APÊNDICE	52

1. INTRODUÇÃO

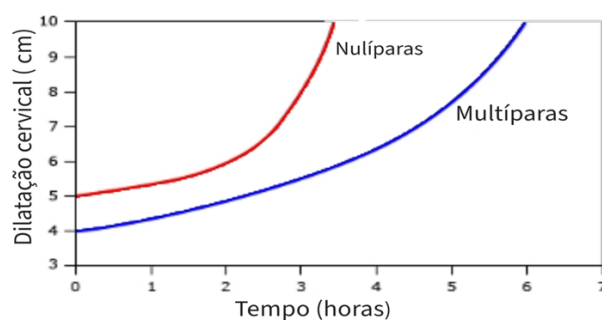
A evolução segura do trabalho de parto ao nascimento demanda monitoramento rigoroso de múltiplos fatores e é necessário reconhecer a complexidade dessas variáveis para uma experiência adequada. Embora a maioria dos casos ocorra sem intercorrências, certas situações de assistência ao parto podem se tornar uma atividade de alto risco, sobretudo se a tomada de decisão não for precisa. A abordagem ideal é a prática clínica baseada em evidências, todavia, a complexidade inerente ao processo decisório pode dificultar sua implementação. (FELTOVICH, 2017)

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o trabalho de parto é caracterizado por contrações uterinas regulares e dolorosas que resultam na dilatação e no apagamento progressivo do colo uterino. Ainda, o parto normal é aquele que se inicia espontaneamente, apresenta baixo risco no início do seu processo e permanece assim durante todo o seguimento. O recém-nascido deve nascer espontaneamente na posição occipício púbica entre a 37^a e 42^a semanas completas de gestação. Após o nascimento, tanto a mãe quanto o bebê devem apresentar boas condições de saúde (OMS, 2018).

Há consenso entre os profissionais de saúde de que pacientes em trabalho de parto ativo necessitam ser admitidas nas instituições de assistência ao parto. Para identificar sua fase ativa, é importante avaliar a presença de fatores específicos, como contrações regulares, apagamento cervical expressivo ($\geq 80\%$) e dilatação cervical de, no mínimo, 4 a 5 cm com mudança cervical documentada. (H. et al., 2014; SHUKLA et al., 2020)

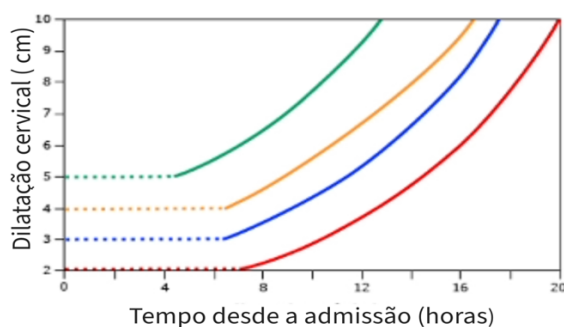
O acompanhamento adequado do trabalho de parto compreende além do seu diagnóstico preciso, o monitoramento dos sinais vitais materno e fetal, das contrações uterinas e da progressão da dilatação cervical, e identificação da posição fetal. Estes parâmetros são utilizados para favorecer a segurança do processo e para alcançar um resultado bem-sucedido. ((FELTOVICH, 2017)

A interpretação do progresso do trabalho de parto depende da fase em que se encontra (Figura 2) (ZHANG et al., 2010):



Adaptado de Zhang J, Landy HJ, Branch DW, et al. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. Obstet Gynecol 2010; 116:1281.

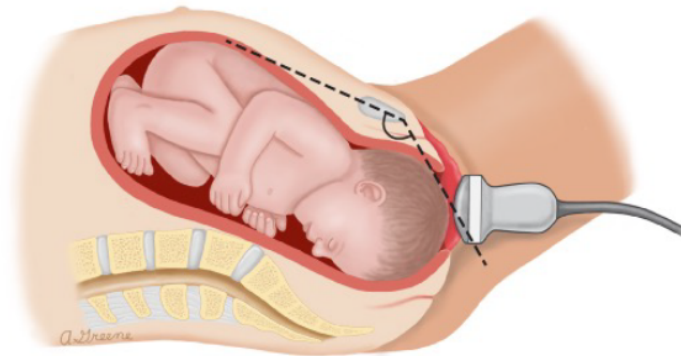
FIGURA 1 Curvas médias de trabalho de parto por paridade em gestações de termo único com início do trabalho de parto espontâneo, parto vaginal, e resultados neonatais normais.



Adaptado de Zhang J, Landy HJ, Branch DW, et al. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. Obstet Gynecol 2010; 116:1281.

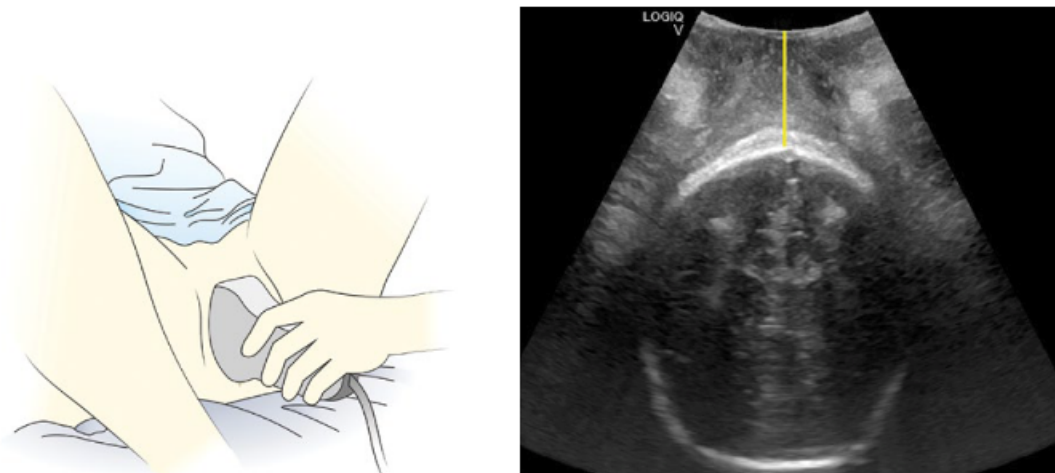
FIGURA 2 O 95º percentil da duração do trabalho de parto entre nulíparas de gestação única a termo e com resultados neonatais normais. Cores indicam a

dilatação cervical na admissão: verde (5 cm), amarelo (4 cm), azul (3 cm), vermelho (2 cm).



Adaptado de Kalache, K.D., Dückelmann, A.M., Michaelis, S.A.M., Lange, J., Cichon, G. and Dudenhausen, J.W. (2009), *Transperineal ultrasound imaging in prolonged second stage of labor with occipitoanterior presenting fetuses: how well does the 'angle of progression' predict the mode of delivery?*. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 33: 326-330. <https://doi.org/10.1002/uog.6294> e figura de Uptodate.com

FIGURA 3 Medida do ângulo de progressão (α), formado pela intersecção das linhas A (eixo longitudinal do osso púbico) e B (borda inferior do osso púbico até a borda anterior do crânio fetal).



Adaptado de Siergiej M, Sudol-Szopińska I, Zwoliński J, Śladowska-Zwolińska AM. Role of intrapartum ultrasound in modern obstetrics – current perspectives and literature review. J Ultrason. 2019;19(79):295–301.

FIGURA 4 Medida da medida como a menor distância entre o limite ósseo externo do crânio fetal e a superfície da pele do períneo por meio de um exame de ultrassonografia transperineal em vista transversal).

Primeira fase: A primeira etapa do trabalho de parto abrange desde o início das contrações até a dilatação cervical completa e é composta por duas fases: a latente e a ativa. A gestante relata quando as contrações se tornam regulares, com intervalos de três a cinco minutos por mais de uma hora. A dilatação completa é identificada no exame físico. Estabelecer os tempos exatos do início do trabalho de parto e da dilatação completa é um processo complexo devido às contrações irregulares do útero, à sutileza das alterações cervicais iniciais e à realização intermitente do exame físico. A fase latente apresenta mudanças cervicais graduais, enquanto a ativa é caracterizada por mudanças cervicais mais rápidas. O ponto de inflexão entre as fases, uma constatação retrospectiva, ocorre aproximadamente na dilatação de 5 cm em multíparas e em 6 cm ou mais em nulíparas, embora seja mais incerto nestas últimas.(ØSTBORG; ROMUNDSTAD; EGGEBO, [s.d.])

Segunda Fase: A segunda etapa do trabalho de parto abrange desde a dilatação cervical completa até a expulsão fetal. Embora tradicionalmente não seja dividida em fases, alguns profissionais a separam em duas fases quando o esforço de expulsão é adiado. A fase passiva ocorre da dilatação cervical completa até o início dos esforços expulsivos maternos ativos, enquanto a fase ativa compreende desde o começo dos esforços expulsivos maternos ativos até a expulsão do feto.(ØSTBORG; ROMUNDSTAD; EGGEBO, [s.d.]; YAN et al., 2016)

Terceira fase: Compreende o período entre a expulsão fetal e a saída da placenta.

A quarta fase do trabalho de parto, reconhecida por alguns profissionais, corresponde à primeira ou segunda hora após a expulsão placentária. Durante esse período, o útero recupera seu tônus e inicia seu o processo de involução.(ZHANG et al., 2010)

O exame de toque vaginal é uma avaliação tipicamente empregada na monitorização do trabalho de parto, permitindo o reconhecimento da dilatação cervical, apagamento e apresentação fetal em distintas situações clínicas.(FELTOVICH, 2017a) Esse exame pode ser realizado em intervalos de horários ou com maior frequência em casos de sinais de alarme, como distócia ou duração prolongada do trabalho de parto. (HEIBERG KAHRS; MOE EGGEBO, 2021)Apesar das limitações, como imprecisão na mensuração da dilataçãoo exame de toque vaginal registra a dilatação em centímetros, o esvaecimento do colo uterino como porcentagem da espessura original e a posição do feto em relação à pelve materna. Esta avaliação é dada por termos consagrados na prática obstétrica e conhecidos como variedade de posição e altura da apresentação, expressa em uma escala conhecida como escala de De Lee, que vai de -3 a +3 (USMAN et al., 2023a). Em um estudo, o erro médio na medida digital da dilatação cervical variou de $0,75 \pm 0,73$ cm a $1,25 \pm 0,87$ cm, dependendo do grau de dilatação (BEDWELL et al., 2017a)

Comumente, os dados obtidos através do exame físico da gestante são registrados em um instrumento gráfico padronizado mundialmente chamado

partograma. É através do partograma que se monitora o progresso do trabalho de parto. Esta ferramenta fornece uma representação visual dos diferentes estágios do trabalho de parto e de quaisquer intervenções utilizadas durante o parto, ajudando o clínico a identificar se o trabalho de parto está progredindo normalmente ou se há necessidade de intervenção. O partograma se originou na curva de Friedman (1952) e foi desenvolvido por Philpott para aprimorar a eficiência das parteiras em clínicas africanas. Incluindo observações intraparto como a dilatação cervical, ele teve linhas de alerta e ação adicionadas para reconhecer e gerenciar trabalhos de parto anormais. Este documento foi aprovado pela OMS em 1994 e passou por modificações, como a nova curva de trabalho de parto proposta por Zhang em 2010 (ZHANG et al., 2010), que demonstrou a progressão mais lenta do parto em comparação à curva de Friedman. As recomendações da OMS foram atualizadas, desconsiderando a linha de alerta e o limiar de 1 cm/hora, com o objetivo de promover experiências de parto positivas e reduzir intervenções desnecessárias. (BEDWELL et al., 2017; ZHANG et al., 2010)

Apesar do seu uso regular no monitoramento do trabalho de parto, uma das críticas mais comuns é que seu uso está susceptível à subjetividade e experiência do clínico, levando a uma variabilidade na avaliação do progresso do trabalho de parto. Além disso, o partograma apresenta um foco bastante voltado para a dilatação cervical e em algumas vezes pode não retratar a natureza dinâmica e complexa do trabalho de parto.(BEDWELL et al., 2017a; ZHANG et al., 2010)

Outra limitação também inclui rigidez na progressão do trabalho de parto, variações individuais e populacionais, ênfase no tempo em detrimento da qualidade do cuidado, insensibilidade às demandas emocionais e psicológicas da gestante e falta de atualizações.(BEDWELL et al., 2017a; USMAN et al., 2023a; ZHANG et al., 2010)

Para contornar essas deficiências e melhorar a assistência prestada, a literatura apresenta estudos com o ultrassom, como ferramenta de apoio para diagnóstico e conduta. Enquanto técnica adicional, proporciona maior

objetividade nas avaliações e se mostra útil em cenários complexos.(GHI et al., 2018; USMAN et al., 2023a)

Em algumas situações esta tecnologia auxilia na tomada de decisões sobre a via de parto em apresentações não cefálicas e na suspeita de fetos grandes para a idade gestacional ou com macrosomia. Igualmente, tanto a avaliação da vitalidade fetal baseadas na dopplervelocimetria quanto nas questionáveis circulares de cordão, o ultrassom favorece a tomada de decisão para indicação de cesariana. (SANTANA et al., 2022)

A presença do cordão umbilical na região nuchal do feto ao ultrassom tem sido relacionada a um desfecho menos favorável para o mesmo. Entretanto, a maioria desses estudos são relatos de casos ou pequenas séries, indicando a necessidade de investigações mais abrangentes e robustas. (GHI et al., 2018; SANTANA et al., 2022)

Ainda no que diz respeito à observação do binômio materno-fetal, o profissional de saúde deve avaliar se o feto é macrosômico (geralmente definido por peso fetal superior a 4500 g) e o tipo pélvico materno. A suspeita sonográfica de fetos grandes ou macrosômicos está associada a um maior risco de cesariana. (PETTERSEN-DAHL et al., 2018a; RABEI et al., 2017)Para isso, normalmente são realizadas medidas do fundo uterino no exame físico da gestante e o ultrassom para estimar o peso fetal. Entretanto, essas avaliações podem se mostrar imprecisas em relação ao peso do recém-nascido e ao desfecho do parto normal. (BEDWELL et al., 2017a)

O ultrassom auxilia, ainda, na indicação do tipo de parto em casos de variações anômalas da apresentação fetal, como a apresentação pélvica. Nessas circunstâncias, a cesárea costuma ser a opção preferida pelos profissionais de saúde, pois reduz os riscos a elas associados. Ademais, a técnica pode ser empregada no auxílio às manobras de versão externa em casos de apresentação fetal pélvica (EL-BISHRY et al., 2020; SANTANA et al., 2022; WIAFE et al., 2018)

Ainda que seu uso não seja uma prática comum no atendimento em salas de parto, o ultrassom tem potencial para prever a via de parto, avaliar o

engajamento e a altura da apresentação fetal, determinar a posição occipital e identificar a expulsão adequada da placenta. (USMAN et al., 2019)

Pesquisas anteriores relacionaram distâncias que podem variar de 3 a 5 cm entre a cabeça fetal e o períneo à maior probabilidade de parto vaginal (sensibilidade de 97% e especificidade de 88%). Ainda, a avaliação ultrassonográfica da posição da cabeça fetal demonstrou associação entre a duração do trabalho de parto e a via de parto em mulheres nulíparas com prolongamento da primeira fase. (ANGELI et al., 2022a; EL-BISHRY et al., 2020)

Apesar dos avanços na medicina obstétrica, intervenções decorrentes de diagnósticos imprecisos no trabalho de parto ou avaliações errôneas de bebês considerados grandes demais para a pelve materna ainda são comuns. Nesse contexto, é fundamental aprimorar a prática obstétrica para garantir a segurança e o bem-estar materno-fetal. (RABEI et al., 2017)

Pesquisadores das áreas de biomecânica, imaginologia, biologia celular e epidemiologia têm se unido aos ginecologistas e obstetras para investigar o parto vaginal e suas consequências. A medicina de precisão busca incorporar o conhecimento científico e tecnológico mais recente, considerando também as diversas variáveis clínicas e demográficas relacionadas à gestação e ao parto. (USMAN et al., 2023a)

Dessa forma, este estudo tem por objetivo avaliar a utilidade clínica da medida ultrassonográfica intraparto da cabeça fetal ao períneo como preditor do parto normal, analisando sua distribuição e associação com dados demográficos e de saúde. Ademais, busca contribuir através de evidência científica para o desenvolvimento de abordagens mais seguras e eficazes no cuidado às gestantes durante o parto.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Avaliar a utilidade clínica da medida ultrassonográfica intraparto da cabeça fetal ao períneo como preditor do parto normal, analisando sua distribuição e associação com dados demográficos e de saúde.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- A) Estudar a relação da DPC com a ocorrência de parto vaginal
- B) Estudar os fatores demográficos e de saúde e suas relações com os desfechos para o parto vaginal

3 REVISÃO DE LITERATURA¹

"Exploring the Indications and Clinical Applications of Intrapartum Ultrasound: A Comprehensive Literature Review".

Wagner Horst*

Jean Carl Silva**

*Aluno do Programa de doutorado em Saúde e Meio Ambiente – UNIVILLE –
Universidade da Região de Joinville - SC

** *Doutor em Medicina* pela UNIFESP. Professor Adjunto da UNIVILLE –
Universidade da Região de Joinville – SC.

Rua Barão do Rio Branco , 207, sala 7
Centro – Jaraguá do Sul – SC
89251-400

DOUTORADO EM SAÚDE E MEIO AMBIENTE.
UNIVERSIDADE DA REGIÃO DE JOINVILLE - UNIVILLE

**Exploring the Indications and Clinical Applications of Intrapartum
Ultrasound: A Comprehensive Literature Review.**

RESUMO

A supervisão do trabalho de parto envolve a monitorização de diversos parâmetros, tais como a frequência cardíaca fetal, as contrações uterinas, o exame vaginal, os sinais vitais maternos e a posição fetal. Com o avanço da tecnologia a ultrassonografia obstétrica e ginecológica tornou-se mais acessível e portátil, impactando significativamente a saúde da mulher. A ultrassonografia intraparto surgiu como uma ferramenta útil para realizar ultrassonografias durante o trabalho de parto, fornecendo respostas imediatas às consultas clínicas e, conseqüentemente, auxiliando na tomada de decisões oportunas. Apesar da crescente importância do ultrassom na prevenção e tratamento de diversas condições obstétricas e ginecológicas, ainda há uma lacuna de conhecimento sobre sua aplicação e técnicas durante o trabalho de parto. Este artigo tem como objetivo fornecer uma visão abrangente do uso da ultrassonografia intraparto para monitorar o progresso do trabalho de parto, abrangendo as aplicações atuais, benefícios potenciais e limitações da técnica.

Palavras-chave: *Ultrassonografia; intraparto; nascimento; assistência; trabalho de parto.*

ABSTRACT

Labor surveillance encompasses the monitoring of several parameters such as fetal heart rate, uterine contractions, cervical examination, maternal vital signs, and fetal position. The advancement of ultrasound technology has led to increased accessibility and portability of obstetric and gynecological ultrasound, thereby significantly impacting women's health. Intrapartum ultrasound has emerged as a useful tool for performing ultrasound during labor and providing immediate answers to clinical queries, which in turn can facilitate timely decision-making. Despite the increasing importance of ultrasound in the prevention and treatment of many obstetric and gynecological conditions, there remains a dearth of knowledge regarding the application and methods of ultrasound in labor. This paper aims to provide a comprehensive overview of the use of intrapartum ultrasound for monitoring labor progress. The review covers the historical perspective, current applications, potential benefits, and limitations of intrapartum ultrasound.

Key Words: *Ultrasound; intrapartum; labor; surveillance*

1A revisão bibliográfica realizada foi condensada em artigo intitulado “Exploring the Indications and Clinical Applications of Intrapartum Ultrasound: A Comprehensive Literature Review”, elaborado em parceria com o orientador desta tese. O artigo foi submetido para publicação na Concilium, conforme carta comprobatória anexada a esta dissertação. A revisão de literatura, ora exposta no capítulo 3, corresponde à íntegra do texto constante no referido artigo

Introduction

Labor surveillance involves monitoring various aspects such as fetal heart rate, uterine contractions, cervical examination, maternal vital signs, and fetal position. Applications of ultrasound in Obstetrics and Gynecology include among others confirmation of pregnancy and multiple gestation, estimation of gestational age, location of the placenta and monitoring of fetal well-being.^{1,2}

Although ultrasound has become a fundamental part in antenatal care, the current literature reveals a lack of knowledge about the application and methods in women during labour.³ We sought to provide a comprehensive overview of the use of point of care ultrasound for monitoring labor progress, provide a historical perspective on the evolution of the technology and its current applications in intrapartum care, along with a discussion of the potential benefits and limitations of its use.

Methods

A comprehensive literature search was conducted using electronic databases such as PubMed, Cochrane Library, and Google Scholar. The search terms used were "ultrasound," "labor progress," "intrapartum," and "obstetrics." The search was limited to articles published in English from 2010 to 2021.

The articles were screened for eligibility based on the inclusion criteria of original research studies that evaluated the use of ultrasound for monitoring labor progress. Data from all types of relevant clinical studies including case series,

case reports, retrospective and prospective cohort studies, and clinical trials were included in the review.

Labor surveillance

The process of labor surveillance entails monitoring various aspects, such as fetal heart rate, uterine contractions, cervical examination, maternal vital signs, and fetal position. By continuously evaluating cervical dilation, effacement, fetal descent, and uterine contractions, healthcare providers can determine the progress of labor and take necessary steps to achieve a successful outcome.

Key parameters in monitoring labor progress include cervical dilation and effacement, and fetal station. These parameters are obtained through digital examination, with dilation recorded in centimeters and effacement as a percentage of the cervix's original thickness. The fetus's position in the birth canal is also assessed, known as station, and expressed on a scale of -3 to +3.^{2,5}

Throughout the three stages of labor, the obstetrician must closely monitor the mother and baby's vital signs and evaluate the mechanical aspects of labor to ensure a safe and successful delivery.

Clinicians document the results of cervical exams using a standardized graphical tool called partogram or partograph to monitor labor progress. This tool provides a visual representation of the different stages of labor and any interventions used during delivery, assisting the clinician in determining if labor is progressing normally or if intervention is necessary.^{1,2}

Despite being a widely used tool for labor monitoring, the partogram has been criticized for its limitations in modern obstetric practice.⁴ While it was developed to aid recognition of failure to progress and guide management-specific obstetrical intervention, some have argued that the partogram is an outdated tool that doesn't reflect current clinical realities.^{1,2,5}

Labor monitoring heavily relies on clinician subjectivity and experience, leading to variability in the assessment of labor progress. Furthermore, the partogram's focus on cervical dilation may not capture the dynamic nature of labor.⁵ Although clinical examination is fundamental in obstetric and gynecologic practice, the examiner's experience can affect the accuracy of medical assessments during labor and delivery. Combining digital examination with other

interventions can help mitigate these issues and ensure better outcomes for both mother and baby.²

The incorporation of ultrasound technology in obstetrics has brought about a significant shift in the practice of OB/Gyn, with its use as an adjunctive tool for monitoring labor progression becoming increasingly popular. Numerous studies have demonstrated that the integration of ultrasound technology enhances objectivity in evaluations and can be particularly useful in complex clinical scenarios.⁶

In addition, the emergence of portable and handheld ultrasound devices has facilitated bedside exams as an extension of physical examinations. The use of ultrasound has enabled healthcare providers to make timely and informed decisions, leading to improved patient outcomes.⁷

Despite extensive research and description of ultrasound techniques for evaluating labor progress, they are not universally used. Intrapartum ultrasound is a valuable tool for evaluating fetal head engagement and station, detecting the occiput posterior position during labor, and identifying placental separation.⁸ It can also aid in assessing labor progression and predicting successful operative vaginal delivery, making it an important component of optimal patient care. Moreover, intrapartum ultrasound has been suggested as a means of providing objective documentation of head station and malposition, which can improve the diagnosis of dystocia and reduce the risk of litigation, as demonstrated by previous studies.⁹

Transperineal ultrasound is a medical imaging modality that employs high-frequency sound waves to generate detailed images of the fetal head and pelvis during labor. Compared to transabdominal ultrasound, it provides a more accurate view of the lower uterine segment and cervix, allowing for improved measurements of cervical length and fetal head position. This enhances its utility as a valuable tool for monitoring labor progression and identifying potential complications.^{10,11}

Several parameters have been used for this purpose, among them the angle of progression (AoP) and the perineum-head distance (DPC). Studies have

demonstrated the ease of learning and reproducing these criteria as well as their effectiveness in providing information regarding the duration and route of delivery.^{2,3}

Head Perineum Distance

The head-perineum distance has been recommended as a useful parameter for evaluating fetal head engagement, predicting the time from premature membrane rupture to delivery, and determining the need for operative delivery.^{2,3,12,13} Intrapartum ultrasound is used to measure this distance by calculating the shortest distance from the perineal skin surface to the outmost bony limit of the fetal skull in a transverse view. Shorter head-perineum distances have been associated with shorter delivery times, fewer cesarean deliveries, and reduced use of epidural analgesia. This parameter is easy to measure, even by non-experts, and is relatively safe for women with membrane rupture.^{3,14}

In another study, which evaluated patients undergoing induced labor, authors^{3,15} demonstrated that head perineum distance is also a good predictor of vaginal delivery, with a predictive value similar to Bishop's score and other sonographic markers used for this purpose

Angle of Progression

In one study using this parameter AoP was found to be predictor of birth route (AoP > 120 degrees in the 2nd stage of labor, was always associated with vaginal delivery) and observed an inverse correlation of this angle with the time of occurrence for delivery (the higher the AoP, the faster the delivery occurs). The AoP quite was effective in assessing the height of fetal presentation and in predicting the mode of having excellent reproducibility in the study of fetal head descent.^{3,8}

Preventing Dystocia

Intrapartum ultrasonography is considered the gold standard for studying fetal head position, although currently it is still rarely used. Accurate determination of the fetal head position variety is essential for predicting complications during labor. Persistent posterior and transverse varieties are known to be a major cause

of dystocia and arrest of labor progression, and are associated with increased frequency of operative deliveries and greater likelihood of maternal and fetal complications.^{16–19}

Inadequate fetal descent, malposition, or malpresentation can lead to complications such as prolonged labor, failed operative vaginal delivery, or cesarean delivery. Cephalic malpresentation, which accounts for approximately one-third of cesarean deliveries, requires early detection and management to prevent labor arrest. Intrapartum ultrasound can aid in identifying potential issues with fetal growth or anomalies that may impact labor and delivery. Maternal and fetal factors can contribute to cephalic malpresentation, including uterine anomalies, fibroids, and prior malpresentation.^{19,20}

Cervical Dilation assessment

Hassan et al.^{21,22} conducted a study with 21 nulliparous women in labor and obtained a clear visualization of cervical dilation using ultrasound technique (>75%) .

The comparison of clinical examination (digital vaginal exam) results with ultrasound measurements showed a strong correlation between the methods ($p < 0.01$). Recently, a systematic review that selected 5 well-designed studies corroborated the high level of agreement between clinical and ultrasound examination in determining cervical dilation^{21,23,24}.

Elastography is a recent tool used to evaluate tissue stiffness based on the displacement of moving tissues while pressure is applied. This method has gained increased clinical use in recent years, including in obstetrics. Cervical elastography has shown promise for predicting successful labor induction in nulliparous women at term. Combining cervical length and elastographic data has been found to provide a more accurate prediction. Elastography can be a useful tool for evaluating cervical softening and stiffness during pregnancy and the intrapartum period, providing valuable information to obstetricians and helping to ensure the safest and most effective delivery for both the mother and the baby.^{1,3,24}

Issues on the second stage of labor

During the second stage of labor, digital examination plays a critical role in assessing the progress of labor and determining the appropriate time to initiate pushing. Transperineal ultrasound facilitates obstetricians in ensuring proper alignment of the baby's head with the maternal pelvis and appropriate descent through the birth canal. In cases where interventions such as amniotomy or oxytocin augmentation are needed, intrapartum ultrasonography can provide assistance. Additionally, obstetricians must remain vigilant in monitoring the mother's perineum to prevent perineal trauma during delivery.^{11,25}

Issues during the third stage of labor

During the third stage of labor, digital palpation is essential for evaluating the completeness of placental separation and the degree of uterine contraction. In cases of accreta spectrum, inadequate separation can lead to postpartum hemorrhage, which can be prevented through objective indications provided by ultrasound.²²

Prediction of mode of delivery

In the recent period, intrapartum ultrasound has been expanding its scope to include the perinatal period. This is because of a number of new publications addressing the issue of prediction of the mode of delivery even before the spontaneous or induced start of labour.^{12,26} Usman et al.²⁶ developed a mobile application for both Apple and Android phones to predict the mode of delivery. This application uses ultrasound assessments of the perineal head distance and the descent of the fetus in the mother's pelvis at a given moment during labor to estimate the likelihood of successful vaginal delivery. Such prediction would significantly improve the quality of perinatal care through the early identification of patients who do not have a good chance of natural (vaginal) delivery.^{2,27}

Uterine Rupture

Uterine rupture is a rare but potentially life-threatening complication during childbirth, which underscores the importance of identifying patients who are at an increased risk of experiencing it. Failure to recognize and manage uterine rupture promptly can result in significant morbidity and mortality for both the mother and the baby.²⁸

Intrapartum ultrasound has emerged as a valuable tool for identifying patients who have a prior uterine scar and may be at an increased risk of uterine rupture. By providing real-time imaging of the uterine scar during labor, intrapartum ultrasound can help identify any signs of uterine dehiscence or rupture, allowing for prompt and appropriate management. A meta-analysis conducted by Kok et al.²⁹ has revealed that a lower uterine segment thickness measurement thinned to specific cutoffs between can be utilized as an indicator for the diagnosis of uterine dehiscence or rupture.

This finding is particularly relevant given that thinning of the lower uterine segment, as measured via ultrasound, has been shown to be a predictor for uterine rupture, even if there is no apparent visualization of a uterine wall defect. Despite the lack of consensus regarding size criteria for diagnosing uterine dehiscence or rupture, the results of this meta-analysis provide valuable information for clinical practice.⁸

Conclusion

Human nature is characterized by a desire to predict future events, and when it comes to predicting the timing of delivery, this desire is often accompanied by a desire to prevent morbidity. This has been recognized since ancient times, as births that occur earlier or later than expected or those that have prolonged labor can pose significant problems. Therefore, there is a strong impetus to accurately predict the timing of delivery, as this can aid in the implementation of appropriate management strategies to prevent morbidity and ensure optimal outcomes.

Providing intrapartum care involves a significant amount of risk, as the situation can escalate from low-risk to high-risk quickly and without warning. Even

in the absence of an immediate and apparent threat to the binomium's, healthcare providers must remain attentive and vigilant.

The ultrasound is to Obstetrics and Gynecology what the stethoscope is to general practice - an essential tool that has revolutionized patient care, providing real-time visualization and improved outcomes. Hospitals and maternity wards have invested in the equipment, and it is widely available for use. However, despite its availability, the full potential of ultrasound remains untapped, with many clinicians unable to use it to its full potential for the benefit of their patients.

Despite all the potential benefits of ultrasound use in obstetrics and gynecology, there are also many potential pitfalls. Expectations from patients as to what can or should be identified have also increased. In this setting of high technology and high patient expectations, the potential for misdiagnosis and issues of patient safety are common.

The gradual integration of intrapartum ultrasonography is crucial in addressing this issue, as it demands the reprogramming of obstetricians' actions to include not only knowledge to act, but also the ability to anticipate and manage risks in the era of risk control. Obstetrics in the contemporary context requires a diverse skill set to navigate the complex and evolving landscape of obstetric care. Efforts are underway to develop standards and guidelines for ultrasound training and assessment, but more needs to be done to ensure that clinicians are adequately trained and evaluated in their ultrasound skills.

References

1. Feltovich H. Cervical evaluation. *Obstetrics and Gynecology*. 2017 Jul 1;130(1):51–63.
2. Usman S, Hanidu A, Kovalenko M, Hassan WA, Lees C. The sonopartogram. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2023 Mar; Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002937822004811>
3. Siergiej M, Sudół-Szopińska I, Zwoliński J, Śladowska-Zwolińska AM. Role of intrapartum ultrasound in modern obstetrics – current perspectives and literature review. Vol. 19, *Journal of Ultrasonography*. Polish Ultrasound Society; 2019. p. 295–301.
4. Siergiej M, Sudół-Szopińska I, Zwoliński J, Śladowska-Zwolińska AM. Role of intrapartum ultrasound in modern obstetrics – current perspectives and literature review. *J Ultrason*. 2019;19(79):295–301.
5. Bedwell C, Levin K, Pett C, Lavender DT. A realist review of the partograph: When and how does it work for labour monitoring? *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2017;17(1):1–11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-016-1213-4>
6. Hinkson L, Henrich W, Tutschek B. Intrapartum ultrasound during rotational forceps delivery: a novel tool for safety, quality control, and teaching. In: *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. Mosby Inc.; 2021. p. 93.e1-93.e7.
7. Bellussi F, Ghi T, Youssef A, Salsi G, Giorgetta F, Parma D, et al. The use of intrapartum ultrasound to diagnose malpositions and cephalic

malpresentations. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;217(6):633–41. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2017.07.025>

8. Ghi T, Eggebø T, Lees C, Kalache K, Rozenberg P, Youssef A, et al. ISUOG Practice Guidelines: intrapartum ultrasound. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2018;52(1):128–39.

9. Malvasi A, Marinelli E, Ghi T, Zaami S. ISUOG Practice Guidelines for intrapartum ultrasound: application in obstetric practice and medicolegal issues. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2019;54(3):421.

10. Sainz JA, Fernández-Palacín A, Borrero C, Aquise A, Ramos Z, García-Mejido JA. Intra and interobserver variability of intrapartum transperineal ultrasound measurements with contraction and pushing. *J Obstet Gynaecol (Lahore)* [Internet]. 2018;38(3):333–8. Available from: <https://doi.org/10.1080/01443615.2017.1354179>

11. Kalache KD, Dückelmann AM, Michaelis SAM, Lange G Cichon J, Dudenhausen JW. Transperineal ultrasound imaging in prolonged second stage of labor with occipitoanterior presenting fetuses: How well does the “angle of progression” predict the mode of delivery? *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2009;

12. Ahn KH, Oh MJ. Intrapartum ultrasound: A useful method for evaluating labor progress and predicting operative vaginal delivery. *Obstet Gynecol Sci*. 2014;57(6):427.

13. Udayasankar V, Rajesh U, Moselhi M. A pilot study using intra-partum ultrasound to aid in the definition of the position of the fetal head before operative delivery. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2007;27(6):568–70.

14. Angeli L, Conversano F, Dall'Asta A, Eggebø T, Volpe N, Marta S, et al. Automatic measurement of head-perineum distance during intrapartum ultrasound: description of the technique and preliminary results. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2022;35(14):2759–64.

15. Tse WT, Chaemsaitong P, Chan WWY, Kwan AHW, Huang J, Appiah K, et al. Labor progress determined by ultrasound is different in women requiring cesarean delivery from those who experience a vaginal delivery following induction of labor. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2019;221(4):335.e1-335.e18. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.05.040>

16. Masturzo B, Farina A, Attamante L, Piazzese A, Rolfo A, Gaglioti P, et al. Sonographic evaluation of the fetal spine position and success rate of manual rotation of the fetus in occiput posterior position: A randomized controlled trial. *Journal of Clinical Ultrasound*. 2017;45(8):472–6.

17. Tao H, Wang R, Liu W, Zhao Y, Zou L. The value of intrapartum ultrasound in the prediction of persistent occiput posterior position: Systematic review and meta-analysis. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. 2019;238:25–32. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2019.04.041>

18. Souka AP, Haritos T, Basayiannis K, Noikokyri N, Antsaklis A. Intrapartum ultrasound for the examination of the fetal head position in normal and obstructed labor. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*. 2003;13(1):59–63.

19. Udayasankar V, Rajesh U, Moselhi M. A pilot study using intra-partum ultrasound to aid in the definition of the position of the fetal head before operative delivery. *J Obstet Gynaecol (Lahore)*. 2007;27(6):568–70.

20. Souka AP, Haritos T, Basayiannis K, Noikokyri N, Antsaklis A. Intrapartum ultrasound for the examination of the fetal head position in normal and obstructed labor.

21. Hassan WA, Taylor S, Lees C. Intrapartum ultrasound for assessment of cervical dilatation. *Am J Obstet Gynecol MFM* [Internet]. 2021;3(6):100448. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajogmf.2021.100448>

22. Usman S, Hanidu A, Kovalenko M, Hassan WA. Expert Review The sonopartogram. 2022;

23. Kauffman E, Souter VL, Katon JG, Sitcov K. Cervical Dilation on Admission in Term Spontaneous Labor and Maternal and Newborn Outcomes. *Obstetrics and Gynecology*. 2016;127(3):481–8.

24. Cuerva MJ, García-Casarrubios P, García-Calvo L, Gutiérrez-Simon M, Ordás P, Magdaleno F, et al. Use of intrapartum ultrasound in term pregnant women with contractions before hospital admission. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2019 Feb 1;98(2):162–6.

25. Caudwell-Hall J, Kamisan Atan I, Brown C, Guzman Rojas R, Langer S, Shek KL, et al. Can pelvic floor trauma be predicted antenatally? *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2018 Jun 1;97(6):751–7.

26. Usman S, Kahrs BH, Wilhelm-Benartzi C, Hassan WA, Barton H, Salvesen KA, et al. Prediction of mode of delivery using the first ultrasound-based “intrapartum app.” *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2019; Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2019.03>.

3 MÉTODOS

Este trabalho é uma análise secundária dos dados obtidos no estudo primário "O uso do aplicativo Intrapartum em uma nova população", realizado pelo mesmo autor em uma maternidade em Jaraguá do Sul, Santa Catarina. O estudo original do aplicativo para dispositivos móveis usado por este autor, liderado por Usman et al.(USMAN et al., 2019), obteve aprovação ética de comitês apropriados e propôs uma análise preditiva para o parto vaginal a partir da avaliação dos seguintes itens: idade materna, índice de massa corpórea (IMC), número de gestações, ocorrência de trabalho de parto prolongado, dilatação cervical, posição do occipício posterior em relação à pelve materna, distância entre a cabeça fetal e o períneo ($< 40\text{mm}$) e medida da bossa ($< 10\text{mm}$). A aplicação deste modelo em uma nova população foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio de Santa Catarina.

O estudo primário consistiu na obtenção das informações solicitadas pelo aplicativo Intrapartum descritas anteriormente e na realização de ultrassons trans abdominais e trans perineais para examinar a posição e altura da cabeça fetal, além da dilatação cervical. Foram incluídas e avaliadas 33 primigestas admitidas em trabalho de parto no período de 1º a 31 de março de 2023 na Maternidade do Hospital Jaraguá, em Jaraguá do Sul, Santa Catarina.

O aplicativo categorizou a probabilidade de parto vaginal em cinco grupos, e as curvas de Kaplan-Meier foram utilizadas para comparar a probabilidade em três intervalos simplificados. Os registros primários das pacientes, anonimizados e inseridos prospectivamente em uma planilha do Excel, foram obtidos sem conhecimento prévio do resultado do parto para evitar viés no gerenciamento clínico.

Informações obtidas englobaram também dados demográficos e condições de saúde materno-fetais. Para caracterizar o trabalho de parto prolongado, foram obtidos dados sobre a duração das contrações e a dilatação cervical. De acordo com Zhang (2010), o trabalho de parto prolongado é definido como a ocorrência de dilatação cervical ou descida fetal anormalmente lentas durante a fase ativa do trabalho de parto. A fase ativa é o período que começa

quando a dilatação cervical atinge 4 cm e termina com o nascimento do bebê. Nesta fase, a dilatação cervical deve ocorrer a uma velocidade de pelo menos 1 cm por hora em primíparas e 2 cm por hora em múltíparas.

As pacientes foram recrutadas de acordo com a conveniência no período mencionado, e incluídas apenas primigestas com idade superior a 17 anos, idade gestacional superior a 37 semanas e que concordaram em participar do estudo por meio do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). A seleção ocorreu sem um processo aleatório ou sistemático, e os resultados ultrassonográficos da distância períneo-cabeça foram mantidos em sigilo perante a equipe assistencial para evitar interferência nos cuidados e preservar a confidencialidade dos dados.

O acompanhamento do trabalho de parto foi conduzido pela equipe de plantão conforme protocolos da maternidade e norteados pelas diretrizes de assistência da rede cegonha. Os registros das pacientes do estudo foram encaminhados para análises estatísticas para determinar associações entre as variáveis estudadas. Os resultados foram apresentados e discutidos com base nas questões de pesquisa previamente estabelecidas.

A avaliação da distância períneo-cabeça (DPC) foi efetuada por dois ginecologistas experientes em ultrassonografia intraparto, empregando um ultrassom Logic C5 Premium (General Electric) com sonda convexa bidimensional de 3-5 MHz. As medições foram adquiridas pela via transperineal, durante intervalos sem contrações, com gestantes em decúbito dorsal, pernas semifletidas e separadas, assegurando conforto com um lençol.

Os dados descritivos foram organizados em média e respectivo desvio padrão ou frequência e porcentagem (%). Foram aplicados testes Qui. Quadrado e exato de Fisher para variáveis categóricas e testes Mann-Whitney ou t de Student para variáveis contínuas, de acordo com a normalidade dos dados. Foram examinadas variáveis como DPC, idade, estatura, IMC, paridade, peso neonatal, analgesia e uso de ocitócitos e relacionadas aos desfechos de parto (vaginal espontâneo ou cirúrgico). Variáveis com valor de $p < 0,20$ em um dos desfechos foram submetidas à regressão logística múltipla para ambos os

desfechos. Um valor de $p < 0,05$ indicou significância estatística. Foram calculadas razões de chance (OR) brutas e ajustadas, com intervalo de confiança (IC) de 95%.

O estudo foi conduzido após apreciação dos Comitês de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Estácio de Santa Catarina (CEP 25165414.3.0000.5366) para o estudo original e da Univille (CAAE: 68880822.9.0000.5366) para a análise secundária dos dados, em conformidade com a Resolução CNS 466/12. Os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido estão anexados à tese como apêndice. Os dados resultantes foram catalogados em planilha Excel e assegurados de acordo com as normativas brasileiras de proteção de dados digitais.

4 RESULTADOS

A análise dos dados das 33 participantes do estudo forneceu informações valiosas sobre as médias antropométricas do grupo, detalhadas na Tabela 1. A idade média foi de 24,52 anos, com uma altura de 1,62 m e um peso aproximado de 67 kg. O IMC foi, em média, 25,61, enquanto o peso dos recém-nascidos ficou em torno de 3265g e a gestação durou cerca de 38,52 semanas. Adicionalmente, outras médias antropométricas foram obtidas, como a distância cabeça-períneo, com 36,94 mm, e a dilatação, que alcançou 4,70 cm. Esses dados proporcionam uma visão geral informativa do perfil médio das medidas antropométricas das participantes e favorecem a compreensão dos desfechos alcançados.

A análise das proporções mostrou que 18,18% das participantes tinham diabetes melitus (DM), 12,12% tinham hipertensão arterial sistêmica (HAS), e 57,58% utilizaram ocitocina durante o parto. A maioria das participantes era de cor branca (57,58%), seguida por cor parda (33,33%) e cor negra (9,09%).

Tabela 1: Características sociodemográficas e clínicas das participantes

Variável	Média/Proporção	Desvio-padrão/Intervalo de confiança
Idade (anos)	24,51	± 4,23
Altura (m)	1,62	± 0,07
Peso (kg)	67,24	± 12,45
Índice de Massa Corporal (IMC)	25,61	± 3,81
Semanas de gestação	38,52	± 1,32
Peso do recém-nascido (g)	3.265,54	± 513,29

Tabela 2: Frequência de comorbidades e intervenções entre as participantes

Variável	Frequência	Porcentagem (%)
Diabetes Mellitus (DM)	4	12,10%
Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS)	5	15,20%
Uso de ocitocina	18	54,50%
Amniorrexe ao internar	15	45,50%

Tabela 3: Correlação entre a distância cabeça-períneo (DCP) e outras variáveis

Variável	Coefficiente de correlação (r)	Valor-p
Idade	-0,2412	0,174
Altura	-0,3118	0,082
Peso	-0,2671	0,132
IMC	-0,1905	0,276
Semanas de gestação	-0,1824	0,295
Peso do recém-nascido	-0,1398	0,412

Tabela 4: Odds ratio e intervalo de confiança de 95% para a ocorrência de parto vaginal

Variável	Odds ratio (OR)	IC 95%	p-valor
Idade	0,8413	0,5692-1,2436	0,386
IMC	1,1701	0,9001-1,5209	0,24
Semanas	1,472	0,4015-5,3968	0,56
Oxitocina	0,0501	0,0021-1,1805	0,063
Amniorrexe	0,2195	0,0209-2,3036	0,206
DCP	0,8827	0,6644-1,1729	0,39
Dilatação	0,842	0,4139-1,7127	0,635

Os testes de normalidade e correlação foram realizados para cada variável em relação ao parto vaginal. Algumas variáveis mostraram correlação negativa com a ocorrência de parto vaginal, como idade (-0,25), altura (-0,38), peso (-0,09) e semanas de gestação (-0,05), enquanto outras apresentaram correlação positiva, como IMC (0,13) e dilatação (0,03).

A análise de regressão logística mostrou que o modelo ajustado inclui DCP como uma variável significativa ($p = 0,012$) com um odds ratio de 0,8827(0,6644-1,1729; $p = 0,39$) . Isso implica que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento de uma unidade na DCP está associado a uma diminuição de 23,37% na chance de parto vaginal. Outras variáveis, como o uso de ocitocina e a presença de bolsa rota, também mostraram associações significativas com a ocorrência de parto vaginal, com Odds Ratios de 0,050 (IC 95% 0,002 a 1,181; $p = 0,063$) e 0,220 (IC 95% 0,021 a 2,304; $p = 0,206$), respectivamente.

5 DISCUSSÃO

O monitoramento do parto constitui um desafio crucial na intersecção entre a medicina contemporânea e as tradições culturais e sociais que permeiam o processo do nascimento.(FELTOVICH, 2017a) A medicina de precisão objetiva integrar os mais recentes avanços científicos e tecnológicos para assegurar a segurança e o bem-estar materno-fetal. Dentro desse escopo, o ultrassom trans perineal tem sido implementado como uma abordagem inovadora para otimizar o acompanhamento do parto. (GHI et al., 2018)

A análise dos dados coletados das 33 participantes do estudo indica que aspectos como IMC, idade materna, altura e peso exercem influência na seleção da via de parto. Foi constatado um maior índice de cesarianas em mulheres de idade avançada, estatura elevada, peso aumentado e em estágio gestacional mais avançado. Adicionalmente, algumas variáveis exibiram correlação negativa com a via de parto, como altura, peso e semanas de gestação, enquanto outras mostraram correlação positiva, como o IMC e a dilatação cervical.

Esses achados estão em consonância com pesquisas prévias que relacionam a maior ocorrência de cesarianas a fatores como baixa estatura materna e obesidade. Um estudo norueguês mostrou que gestantes com sobrepeso e obesidade apresentam risco mais elevado de cesariana em função de complicações, como disfunção uterina, prolongamento do parto e distócia de ombro decorrente de macrosomia fetal. (PETTERSEN-DAHL et al., 2018)

Este estudo avaliou a DPC como variável principal, considerando o desfecho da via de parto (vaginal espontâneo vs cesárea). Foi observado que mulheres que evoluíram para parto cesáreo apresentaram maiores valores de DPC, em consonância com a literatura. A média da DPC na primeira fase do trabalho de parto foi de $3,7 \pm 0,69$ cm, e todas as participantes avaliadas estavam nessa fase. Esta medida também pode ser usada para avaliar a probabilidade de sucesso em induções de parto. A medida de 5 cm para a distância entre a cabeça do feto e o períneo foi associada à maior previsibilidade (sensibilidade 97%, especificidade 88%) do resultado bem sucedido da indução.(ALI; HEBBAR, 2019; EL-BISHRY et al., 2020; TSE et al., 2019)

A análise de regressão logística indicou que o modelo ajustado inclui DPC como variável significativa ($p = 0,012$), com um odds ratio de 0,8827 (0,6644-1,1729; $p = 0,39$). Isso sugere que, mantendo todas as outras variáveis constantes, um aumento de uma unidade na DPC está relacionado a uma diminuição de 23,37% na probabilidade de parto vaginal. Essa constatação está alinhada com a literatura, que afirma que a DPC oferece o método de previsão mais preciso tanto para partos espontâneos quanto para partos induzidos. (KAHRS; EGGEØ, 2021; TSE et al., 2019)

Diversos critérios têm sido utilizados com o objetivo de prever o resultado do trabalho de parto, como o escore de Bishop, a medida ultrassonográfica da cabeça ao períneo, o diâmetro bi parietal, a circunferência cefálica fetal, a relação céfalo-pélvica, a avaliação da pelvimetria, o monitoramento da dinâmica uterina e a avaliação da vitalidade fetal. (SANTANA et al., 2022). No campo do ultrassom intraparto, a maioria dos autores utiliza medidas como a distância da cabeça ao períneo e o ângulo de progressão para prever os resultados do trabalho de parto. (GHI et al., 2018; USMAN et al., 2023a) Alguns autores, por exemplo, utilizaram o ângulo de progressão em conjunto com outros critérios. No entanto, optamos por utilizar uma medida simples que consideramos mais ágil e possivelmente mais fácil de implementar em nosso ambiente.

A medição da distância cabeça-períneo e a distância cabeça-sínfise, dilatação cervical, posição occipital do feto e o ângulo de progressão por meio do ultrassom intraparto, utilizando diferentes rotas como translabial e transperineal e, indubitavelmente, a disponibilidade de diagnóstico imediato e conveniente e o suporte de ultrassom guiado por intervenção tem melhorado o atendimento médico na sala de parto. Seu uso o torna um método poderoso para monitorar o progresso do trabalho de parto com bom valor preditivo para um parto vaginal bem-sucedido e menor risco de infecção ascendente em comparação com o exame pélvico frequente. (HASSAN; TAYLOR; LEES, 2021; USMAN et al., 2023b; WIAFE et al., 2018)

O estudo apresenta aspectos positivos, como a escolha da distância perineo-cabeça como parâmetro de avaliação, considerada uma medida de realização simples de aplicação fácil em diversos aparelhos de ultrassom e facilita a

aprendizagem para médicos.(ALI; HEBBAR, 2019; ANGELI et al., 2022b) No entanto, é importante destacar algumas limitações do estudo.

Uma dessas limitações se refere à amostra de conveniência utilizada, que foi selecionada devido às questões éticas e à logística necessária para não informar os resultados das medições à equipe assistencial. Embora a amostragem pequena e de conveniência tenha vantagens em termos de eficiência, custo-benefício e facilidade de acesso, ela também pode apresentar vieses de seleção e menor representatividade, comprometendo a validade e a confiabilidade dos resultados. (HEDT; PAGANO, 2011)

Nossos achados refletem as análises tão somente na amostra que examinamos. As associações estudadas não mostram significância o que dificulta a extrapolação dos achados para a população em geral.

Outra limitação do estudo é a realização dos exames por apenas dois avaliadores, o que pode afetar a análise Inter observador da medida da cabeça fetal ao períneo. Embora a literatura mostre uma concordância razoável entre os exames obtidos por avaliadores, a falta de uma análise Inter observador específica pode limitar a generalização dos resultados.(USMAN et al., 2023a)

Considerando as peculiaridades e limitações abordadas, o presente estudo amplia o conhecimento científico em um campo que apresenta escassez de pesquisas. Além disso, colabora para o aperfeiçoamento do monitoramento do parto através de investigação clínica em um país com prevalência elevada de cesarianas, visando aprimorar as práticas obstétricas.

É importante destacar que cada método de avaliação do trabalho de parto possui vantagens e limitações específicas. A escolha deve se pautar na melhor evidência disponível, na experiência do profissional de saúde e nas preferências da gestante. Com frequência, adota-se uma combinação desses métodos a fim de proporcionar uma avaliação mais abrangente e precisa da probabilidade de sucesso no parto vaginal.(WEBB, 2018)

6 CONCLUSÃO

Em conclusão, o estudo da distância cabeça-períneo demonstrou ser um instrumento relevante na predição do desfecho do parto vaginal na população analisada. Esta medida estabelece uma correlação na população estudada e pode ser integrada a outras abordagens, índices e métodos preditivos com o objetivo de aperfeiçoar a avaliação clínica realizada pelos profissionais de saúde.

Ao incorporar a análise da distância cabeça-períneo na avaliação pré-parto, é possível otimizar a identificação de gestantes com maior probabilidade de evolução para o parto normal, contribuindo para a redução de intervenções desnecessárias. Desse modo, este estudo amplia o conhecimento científico na área de obstetrícia, fomentando a adoção de práticas mais seguras e embasadas em evidências, que visam a melhoria dos resultados neonatais e o bem-estar da mãe e do recém-nascido na população em questão.

Outros estudos com amostras maiores e populações diversas são recomendados para validar estes resultados.

REFERÊNCIAS

ALI, J.; HEBBAR, S. Ultrasound Assessment of Foetal Head–Perineum Distance Prior to Induction of Labour as a Predictor of Successful Vaginal Delivery. **Journal of Obstetrics and Gynecology of India**, v. 69, n. 2, p. 129–135, 2 abr. 2019.

ANGELI, L. et al. Automatic measurement of head-perineum distance during intrapartum ultrasound: description of the technique and preliminary results. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 35, n. 14, p. 2759–2764, 2022a.

ANGELI, L. et al. Automatic measurement of head-perineum distance during intrapartum ultrasound: description of the technique and preliminary results. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 35, n. 14, p. 2759–2764, 2022b.

BEDWELL, C. et al. A realist review of the partograph: When and how does it work for labour monitoring? **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 17, n. 1, p. 1–11, 2017a.

BEDWELL, C. et al. A realist review of the partograph: When and how does it work for labour monitoring? **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 17, n. 1, 13 jan. 2017b.

EL-BISHRY, G. et al. The Accuracy of Fetal Head to Perineum Distance and Cervical Length in Predicting the Outcomes of Labor Induction. **Evidence Based Women's Health Journal**, v. 10, n. 1, p. 16–26, 1 fev. 2020.

FELTOVICH, H. Cervical evaluation. **Obstetrics and Gynecology**, v. 130, n. 1, p. 51–63, 1 jul. 2017a.

FELTOVICH, H. Cervical evaluation. **Obstetrics and Gynecology**, v. 130, n. 1, p. 51–63, 1 jul. 2017b.

GHI, T. et al. ISUOG Practice Guidelines: intrapartum ultrasound. **Ultrasound in Obstetrics and Gynecology**, v. 52, n. 1, p. 128–139, 2018.

H., F. et al. Optimal admission cervical dilation to reduce the risk of cesarean delivery in spontaneously laboring women. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 210, n. 1, p. S310, 2014.

HASSAN, W. A.; TAYLOR, S.; LEES, C. Intrapartum ultrasound for assessment of cervical dilatation. **American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM**, v. 3, n. 6, p. 100448, 2021.

HEDT, B. L.; PAGANO, M. Health indicators: Eliminating bias from convenience sampling estimators. **Statistics in Medicine**, v. 30, n. 5, p. 560–568, 28 fev. 2011.

HEIBERG KAHRS, B.; MOE EGGEØ, T. Intrapartum ultrasound in women with prolonged first stage of labor. 2021.

KAHRS, B. H.; EGGEØ, T. M. Intrapartum ultrasound in women with prolonged first stage of labor. **American Journal of Obstetrics and Gynecology MFM**, v. 3, n. 6, p. 100427, 2021.

ØSTBORG, T. B.; ROMUNDSTAD, P. R.; EGGEØ, T. M. **Duration of the active phase of labor in spontaneous and induced labors Running headline: Duration of active phase of labor**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://www.aogs-online.com>>.

PETTERSEN-DAHL, A. et al. Maternal body mass index as a predictor for delivery method. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 97, n. 2, p. 212–218, 1 fev. 2018a.

PETTERSEN-DAHL, A. et al. Maternal body mass index as a predictor for delivery method. **Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica**, v. 97, n. 2, p. 212–218, 1 fev. 2018b.

RABEI, N. H. et al. Intrapartum fetal head circumference and estimated fetal weight as predictors of operative delivery. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 137, n. 1, p. 34–39, 2017.

SANTANA, E. F. M. et al. How to Reach the Best Ultrasound Performance in the Delivery Room. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia**, v. 44, n. 11, p. 1070–1077, 2022.

SHUKLA, D. V. et al. Changing Trends in Rate of Cervical Dilation in First Stage of Labor: Prospective Longitudinal Study. **Open Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 10, n. 09, p. 1176–1186, 2020.

TSE, W. T. et al. Labor progress determined by ultrasound is different in women requiring cesarean delivery from those who experience a vaginal delivery following induction of labor. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 221, n. 4, p. 335.e1-335.e18, 2019.

USMAN, S. et al. **Prediction of mode of delivery using the first ultrasound-based “intrapartum app”**. **American Journal of Obstetrics and Gynecology** Mosby Inc., , 1 ago. 2019.

USMAN, S. et al. The sonopartogram. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, mar. 2023a.

USMAN, S. et al. The sonopartogram. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, mar. 2023b.

WEBB, W. Rationalism, Empiricism, and Evidence-Based Medicine: A Call for a New Galenic Synthesis. **Medicines**, v. 5, n. 2, p. 40, 2018.

WIAFE, Y. A. et al. Intrapartum ultrasound assessment of cervical dilatation and its value in detecting active labor. **Journal of Ultrasound**, v. 21, n. 3, p. 233–239, 2018.

YAN, X. et al. Modeling the second stage of labor. **Wiley interdisciplinary reviews. Systems biology and medicine**, v. 8, n. 6, p. 506–516, nov. 2016.

ZHANG, J. et al. Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. **Obstetrics and Gynecology**, v. 116, n. 6, p. 1281–1287, dez. 2010.

APÊNDICE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Prezada senhora,

Você está sendo convidada por mim, Wagner Horst, médico, Ginecologista e Obstetra do corpo clínico do Hospital Jaraguá a participar, voluntariamente, da pesquisa que estou desenvolvendo, intitulada: “O USO DO APLICATIVO "INTRAPARTUM" PARA PREDIÇÃO DE VIA DE PARTO EM UMA POPULAÇÃO”.

Esta pesquisa pretende avaliar a eficácia do exame de ultrassom e um aplicativo para telefones celulares criado no trabalho de parto em ajudar o médico a decidir o melhor tipo de parto e prevenir complicações para os bebês e suas mães durante esse processo.

Sua participação consiste na realização de uma ou duas ultrassonografias durante seu trabalho de parto com a finalidade de realizarmos medidas do bebê e da bacia: determinação da variedade de posição da cabeça fetal; ângulo do arco público; ângulo de progressão e distância cabeça-perineo. Estas medidas, julgamos ser importantes para nos ajudar a escolhermos o melhor tipo de parto e prevenirmos complicações nas mães e bebês. O exame não provocará danos a você ou ao seu bebê, não lhe causará dor e nem aumentará o tempo de seu trabalho de parto. Se você concordar em participar da pesquisa o exame será realizado com a senhora deitada em seu próprio leito na posição mais confortável possível. A duração do exame será de aproximadamente 5 minutos (com algumas poucas variações dependendo da dificuldade de realizar algumas medidas). Inicialmente, colocaremos gel em seu abdome e com uma sonda convexa, realizaremos a avaliação por via abdominal. Posteriormente, solicitaremos que a senhora fique na posição deitada, dobre um pouco as pernas e afaste os joelhos (posição idêntica a usada em exame ginecológico ou de prevenção), de maneira que possamos realizar a

segunda etapa do procedimento, quando posicionaremos a mesma sonda, agora protegida por luvas ou preservativo (camisinha) na entrada da vagina, sem que haja qualquer tipo de penetração e realizaremos o restante das medidas do estudo. Este momento será o mais delicado, por poder lhe causar algum constrangimento. Enfatizamos que durante o processo, a sua privacidade será preservada. A senhora permanecerá coberta com lençol em seu apartamento, com a presença de seu acompanhante de livre escolha, com a minha presença e de alguém da equipe assistencial do centro obstétrico que prestará ajuda.

Você poderá desistir de participar, a qualquer momento de esta pesquisa, sem qualquer prejuízo de seu atendimento médico.

Será permitido o acesso às informações sobre procedimentos relacionados à pesquisa.

Somente depois de devidamente esclarecida e ter entendido o que foi explicado deverá assinar este documento, caracterizando a sua autorização para participar da pesquisa. Este termo de consentimento está sendo elaborado em duas vias, sendo uma para a participante da pesquisa e outro para o arquivo do pesquisador.

Em caso de dúvidas, você poderá se comunicar com o pesquisador Wagner Horst nos telefones 47-30845363 e 3274-3000. E também através do Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Estácio de Sá

Rua Laudelino Souza Filho, s/no. Bairro Barreiros – São José/SC.

Cep.: 88.117-001. Fone: (48) 3381-8008

e-mail: cep.estaciosc@gmail.com

Eu, _____, portador de documento de identidade (RG) de número _____, declaro ter sido

devidamente esclarecida verbalmente e por escrito, sobre a pesquisa “O USO DO APLICATIVO "INTRAPARTUM" PARA PREDIÇÃO DE VIA DE PARTO EM UMA POPULAÇÃO BRASILEIRA”, que está sendo realizada pelo Dr. Wagner Horst, e dou o meu livre consentimento para o referido estudo.

Jaraguá do Sul, _____ de _____ de 2023

Assinatura da paciente

Termo de Autorização para Publicação de Teses e Dissertações

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Universidade da Região de Joinville (UNIVILLE) a disponibilizar em ambiente digital institucional, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/IBICT) e/ou outras bases de dados científicas, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data 09/10/2023.

1. Identificação do material bibliográfico: (x) Tese () Dissertação () Trabalho de Conclusão

2. Identificação da Tese ou Dissertação:

Autor:Wagner Horst

Orientador: Jean Carl Silva Coorientador:sem

Data de Defesa: 17 de abril de 2023

Título: MEDIDA ULTRASSONOGRÁFICA TRANSPERINEAL DA CABEÇA FETAL AO PERÍNEO NA ADMISSÃO HOSPITALAR: PREDIÇÃO DE PARTO VAGINAL EM PRIMIGESTAS EM TRABALHO DE PARTO - ESTUDO EM JARAGUÁ DO SUL, SC

Instituição de Defesa: UNIVILLE

3. Informação de acesso ao documento:

Pode ser liberado para publicação integral (X) Sim () Não

Havendo concordância com a publicação eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF da tese, dissertação ou relatório técnico.



Assinatura do autor

Joinville, 10 de outubro de 2023

Local/Data

