



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE MEDICINA
DEPARTAMENTO SAÚDE MATERNO-INFANTIL
MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA

**ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO NA PREDIÇÃO DO MODO DE
NASCIMENTO: VIA, DURAÇÃO DA SEGUNDA FASE E DESPRENDIMENTO**

FORTALEZA – CEARÁ

2018

RAIMUNDO HOMERO DE CARVALHO NETO

**ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO NA PREDIÇÃO DO MODO DE
NASCIMENTO: VIA, DURAÇÃO DA SEGUNDA FASE E DESPRENDIMENTO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Saúde Materno Infantil da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil.

Orientador: Prof. Dr. Helvécio Neves Feitosa
Co-Orientador: Prof. Dr. Francisco Herlânio
Costa Carvalho

FORTALEZA – CEARÁ

2018

FICHA CATALOGRÁFICA

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C327u Carvalho Neto, Raimundo Homero de.
ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO NA PREDIÇÃO DO MODO DE NASCIMENTO: VIA,
DURAÇÃO DA SEGUNDA FASE E DESPRENDIMENTO / Raimundo Homero de Carvalho Neto. – 2018.
120 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Mestrado Profissional
em Saúde da Mulher e da Criança, Fortaleza, 2018.

Orientação: Prof. Dr. Helvécio Neves Feitosa.

Coorientação: Prof. Dr. Francisco Herlânio Costa Carvalho.

1. trabalho de parto. 2. ultrassonografia. 3. previsão. 4. distócia. 5. cesárea. I. Título.

CDD 610

RAIMUNDO HOMERO DE CARVALHO NETO

**ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO NA PREDIÇÃO DO MODO DE
NASCIMENTO: VIA, DURAÇÃO DA SEGUNDA FASE E DESPRENDIMENTO.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação do Departamento de Saúde Materno Infantil da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Saúde da Mulher e da Criança. Área de concentração: Atenção Integrada e Multidisciplinar à Saúde Materno-Infantil.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Helvécio Neves Feitosa (Orientador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Francisco Herlânio Costa Carvalho (co-autorietador)
Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Flávio Lúcio Pontes Ibiabina
Universidade de Fortaleza - UNIFOR

DEDICATÓRIA

À Deus.

Às pacientes, razão maior dessa
pesquisa.

“A vida é assim: esquenta e esfria, aperta e daí afrouxa, sossega e depois desinquieta. O que ela quer da gente é coragem”.

Guimarães Rosa

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Oséas e Stela pela demonstração de equilíbrio, perseverança e caráter, que até hoje trago como exemplo.

À minha esposa Cybelle e minhas filhas Isabelle e Ana Clara pelo incentivo e apoio incondicional.

Aos Professores Doutores Helvécio Neves Feitosa e Francisco Herlânio Costa Carvalho, meus orientadores, um agradecimento especial por todos os ensinamentos, pela paciência e pela competência de dar o direcionamento científico a este trabalho.

Ao Prof. Dr. João Amaral por todo entusiasmo a nós transmitido e dedicação para tornar o nosso mestrado cada vez melhor.

Aos professores do mestrado por todos os ensinamentos ministrados.

Ao Prof. Francisco Edson de Lucena Feitosa pelo estímulo e compreensão.

À equipe multidisciplinar do Centro de Parto Humanizado da Maternidade Escola Assis Chateaubriand pela ajuda e apoio na execução desse ensaio.

À Antonio Brazil Vieira Junior, pela competente e dedicada preparação e análise estatística dos dados da pesquisa.

À secretária Iranilde por ser uma profissional exemplar e sempre disposta a nos ajudar.

À Irilandia pela organização desse trabalho.

A todos que, direta ou indiretamente, colaboraram na realização desta pesquisa, o meu muito obrigado!

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU SIGLAS

AAP	Ângulo do arco púbico
ALM	Ângulo da linha média
AOE	Ângulo occipito espinal
AoP	Ângulo de progressão
CCN	Comprimento cabeça nádega
DC	Direção cabeça fetal
DCP	Distância cabeça períneo
DCSP	Distância cabeça síntese púbica
DUM	Data da última menstruação
ENB	Escore de New Ballard
IMC	Índice de Massa Corpórea
Kg	Quilograma
M ²	Metro quadrado
MEAC	Maternidade Escola Assis Chateaubriand
NICHD	National Institute of Child Health and Human Development
OA	Occipito anterior
ODA	Occipito direita anterior
ODM	Objetivos do desenvolvimento do milênio
ODP	Occipito direita posterior
ODS	Objetivos do desenvolvimento sustentáveis
ODT	Occipito direita transversa
OEA	Occipito esquerda anterior
OEP	Occipito esquerda posterior
OET	Occipito esquerda transversa
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OP	Occipito posterior

OT	Occipito transversa
RCOG	Royal College of Obstetricians and Gynaecologists
RMM	Razão de Mortalidade Materna
Rx	Raio X
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido
TC	Tomografia computadorizada
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TP	Trabalho de parto
TV	Toque vaginal
UFC	Universidade Federal do Ceará
UIP	Ultrassonografia intraparto
USG	Ultrassonografia

LISTA DE FIGURAS

Figura: 01: Determinação da dilatação cervical via transperineal	22
Figura: 02: Determinação da variedade de posição da cabeça fetal.....	23
Figura: 03: Assinclitismos posterior (“sinal do estrábico”) e anterior (“sinal do por do sol” do tálamo)	25
Figura 04: Assinclitismo lateral.....	26
Figura 05: Deflexão de segundo grau com occipito posterior.....	27
Figura 06: Ângulo do arco púbico.....	28
Figura 07: Determinação do estágio da cabeça fetal.....	30
Figura 08: Distância de progressão da cabeça.....	30
Figura 09: Ângulo de progressão.....	31
Figura 10: Distância cabeça sínfise púbica	33
Figura 11: Distância períneo cabeça.....	34
Figura 12: Direção da cabeça (aferição)	35
Figura 13: Direção da cabeça (tipos)	35
Figura 14: Ângulo da linha média	36
Figura 15: Sonopartograma	38

RESUMO

Atualmente, o exame de toque vaginal (TV) é a pedra angular no acompanhamento da progressão do trabalho de parto (TP). Porém, vários estudos demonstram que é limitado, subjetivo e apresenta baixa acurácia. A ultrassonografia, por ser um método facilmente encontrado, indolor, possui boa reprodutibilidade e curva de aprendizado curta, vem sendo rotineiramente aplicada no estudo dos fenômenos do parto, sendo denominada de Ultrassonografia Intraparto (UIP). A UIP mostra-se eficaz na avaliação da dilatação cervical, descida e rotação da cabeça fetal, sendo uma ferramenta complementar ao exame clínico. Esta pesquisa consistiu em um Estudo de Corte Transversal, realizado entre fevereiro e setembro de 2017, na Maternidade Escola Assis Chateaubriand, em 221 parturientes com gestações únicas, ≥ 37 semanas, com fetos em apresentação cefálica. Avaliaram-se nas duas primeiras fases do parto, três parâmetros ultrassonográficos: Ângulo do Arco Púbico (AAP); Ângulo de Progressão (AoP) e Distância Périneo Cabeça (DPC). A pesquisa teve como objetivos: difundir o uso da UIP e investigar a capacidade do AAP, AoP e DPC em prever via de parto, tempo de duração de TP e modo de desprendimento da cabeça. Para fins de análise, o desfecho via de parto foi dividido em dois grupos: partos vaginais espontâneos e partos cirúrgicos (fórceps e cesáreas). Não houve significância estatística do AAP em relação à via de parto ($102,6 \pm 7,2$ vs $100,8 \pm 7,9$; $p=0,105$). O AoP demonstrou significância estatística em relação a via de parto, na primeira e segunda fases do parto ($107,8 \pm 12,1$ vs $100,8 \pm 13,7$; $p = 0,017$) e ($135,1 \pm 119,9$ vs $119,1 \pm 12,1$; $p=0,006$), apresentando-se mais alargado nas pacientes que apresentaram parto vaginal espontâneo. A DPC, demonstrou significância estatística em relação a via de parto, na segunda fase ($3,42 \pm 0,84$ cm vs $4,17 \pm 0,54$ cm; $p=0,003$), apresentando-se mais encurtada nas pacientes que apresentaram parto vaginal espontâneo. Observou-se um AAP mais estreitado no grupo de pacientes que despreendeu a cabeça em posições occipito posteriores, quando comparado ao grupo que despreendeu em posições occipito anteriores ($97,9 \pm 9,6$ vs $102,6 \pm 7,3$; $p=0,049$). O AAP revelou-se uma variável de proteção para a ocorrência de desprendimento da cabeça em posições occipito posteriores (OR=0,9; 95% IC 0,82-0,99, $p=0,026$). Observou-se uma relação inversa entre o AoP e a duração da segunda fase do parto ($p=0,016$) e uma relação direta entre a DPC e a duração da segunda fase do parto ($p=0,010$). Concluiu-se que a UIP é uma ferramenta útil para estudar progressão do parto. O AoP e a DPC associam-se com a via de parto e duração do segundo estágio. O AAP não predice via de parto, porém demonstrou associação com persistência de posições occipitais posteriores no desprendimento.

Palavras-Chave: trabalho de parto; ultrassonografia; previsão; medidas; distócia; parto normal; cesárea.

ABSTRACT

Nowadays, the digital examination is a fundamental piece to evaluate the labor progress. However, many studies indicate a limited, subjective and low accurate method. The ultrasonography, on the other hand, being a painless and easily found method, has good reproducibility and fast learning curve. It has been routinely applied to labor phenomena studies, being named as Intrapartum Ultrasound (ITU), an efficient method to assess the cervical dilatation, progress and rotation of fetal head, being an additional tool for the clinical exam. This research consisted in a cross-sectional study, held between February and September 2017, in Maternidade Escola Assis Chateaubriand. 221 parturients with single pregnancy and ≥ 37 weeks with cephalic fetuses, were observed. Three ultrasonographic parameters were evaluated in the first two labor phases: Pubic Arch Angle (PAA); Angle of Progression (AOP) and Head-Perineum Distance (HPD). The research aimed to diffuse the use of ITU and investigate the capacity of PAA, AoP and HPD in predicting mode of delivery, labor length of time and fetal occiput position at delivery. For analysis purposes, the mode of delivery outcomes were divided in two groups: Spontaneous Vaginal Delivery and surgical (forceps and cesarean). There was no statistical significance from PAA relating to the mode of delivery ($102,6 \pm 7,2$ vs $100,8 \pm 7,9^0$; $p=0,105$). The AoP demonstrated statistical significance related to the mode of delivery, in the first and second labor phases ($107,8 \pm 12,1^0$ vs $100,8 \pm 13,7^0$; $p = 0,017$) and ($135,1 \pm 119,9^0$ vs $119,1 \pm 12,1^0$; $p=0,006$), being more extended in patients who presented Spontaneous Vaginal Delivery. HPD demonstrated statistical significance to the mode of delivery, on the second phase ($3,42 \pm 0,84\text{cm}$ vs $4,17 \pm 0,54$ cm; $p=0,003$), being shortened in patients who presented Spontaneous Vaginal Delivery. It was observed a more narrowed PAA, in a group of patients who presented fetus in occipito-posterior positions at delivery, when compared to a group that presented fetus in occipito-anterior positions ($97,9 \pm 9,6^0$ vs $102,6 \pm 7,3^0$; $p=0,049$). AAP revealed itself as a variable for protection to occurrences of fetal occiput position at delivery, in occipito-posterior positions (OR= 0,9; 95% IC 0,82-0,99, $p=0,026$). It was observed, also, an inverse association between AoP and length of labour second phase ($p=0,016$), as well as a direct relation between HPD and length of labour second phase ($p=0,010$). It was concluded that ITU is an useful tool for studying labor progression. AoP and HPD are associated with mode of delivery and second phase length. PAA did not predict the mode of delivery, although indicated association with a persistence of posterior occipital positions at delivery.

Keywords: Labor; Ultrasonography; Prediction; Measurements; Dystocia; Spontaneous delivery; Cesarean.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	14
1.1. Contextualização.....	14
1.2. Justificativa	16
2. OBJETIVOS	18
2.1. Objetivo Geral	18
2.2. Objetivo Específicos	18
3. HIPOTESES	19
4. REVISÃO DA LITERATURA	20
5. METODOLOGIA	39
5.1 Tipo de estudo	39
5.2. Local do estudo	40
5.3. População do estudo	41
5.3.1. Critérios de Inclusão.....	41
5.3.2. Critérios de Exclusão	41
5.4. Cálculo Amostral	42
5.5. Coleta de dados	43
5.6. Análise dos dados	44
5.7. Estudo Piloto	44
5.8. Controle de Qualidade	45
5.9. Aspectos éticos	45
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	46
6.1. ARTIGO 1 - MEDIDA DO ÂNGULO DO ARCO PÚBLICO POR ULTRASSONOGRAFIA TRANSPERINEAL: SIGNIFICADO CLÍNICO.....	46

6.2. ARTIGO 2 - APLICABILIDADE DA ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO: AVALIAÇÃO DO ÂNGULO DE PROGRESSÃO E DISTÂNCIA CABEÇA PERÍNEO NA PREDIÇÃO DA VIA DE PARTO E DURAÇÃO DO TRABALHO DE PARTO	59
7. CONCLUSÃO	75
REFERÊNCIAS	76
ANEXOS	86
APÊNDICE A: INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	93
APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO TCLE	95
APÊNDICE C: TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE	97
APÊNDICE D: – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO TCLE (RESPONSÁVEL PELA PACIENTE MENOR DE IDADE)	99
APÊNDICE E - ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO: GUIA PRÁTICO PARA SALA DE PARTO	101

1. INTRODUÇÃO

1.1. Contextualização

É possível prever o desfecho do parto e prevenir complicações maternas e fetais, utilizando a ultrassonografia durante o nascimento?

Mais de 100 anos se passaram desde que o processo fisiológico do nascimento, começou a ser praticado dentro de hospitais. Isto proporcionou a oportunidade de um melhor entendimento do parto, através da realização de estudos clínicos e epidemiológicos e melhorou acentuadamente as taxas de mortalidade materna e neonatal. Apesar dos inúmeros trabalhos e da gama de conhecimentos atualmente existentes sobre os processos que regem o parto, a prática obstétrica ainda apresenta muitas ocorrências indesejadas, dentre elas, a elevada incidência de cesárea em nível global (SHILIANG *et al.*, 2007). Soma-se a isto, o fato dos médicos se depararem frequentemente com situações de difícil decisão em suas práticas clínicas, sobretudo partos distócicos (muito frequentes em primíparas) e traçados de frequência cardíaca fetal não tranquilizadores, os quais requerem condutas corretas e em tempo hábil, sob pena de complicações (NCT, 2014). Estas circunstâncias, próprias da obstetrícia, ocasionam impacto econômico no sistema de saúde, insatisfação das pacientes em relação aos desfechos (THOMPSON *et al.*, 2002; AYERS *et al.*, 2001) e resultados materno-fetais desfavoráveis (BURROWS; MEYN; WEBER, 2004).

A literatura é clara ao associar o parto abdominal a inúmeros riscos. Comparadas com mulheres que pariram por via vaginal, as que foram submetidas à cesárea, apresentam uma maior incidência de eventos tromboembólicos, hemorragias, infecções e morte (LIU *et al.*, 2007). Há também riscos durante a gravidez e parto subsequentes, decorrentes de cicatrizes uterinas prévias (QUINLAN; MURPHY, 2015). O Ministério da Saúde (MS) estima que acontecem no Brasil cerca de 60,8 mortes maternas por 100.000 nascidos vivos. Esta Razão de Mortalidade Materna (RMM) não vem apresentando melhora, apesar dos avanços científicos ocorridos neste período (SZWARCOWALD *et al.*, 2014). Supõe-se que a elevada ocorrência de cesáreas contribua para a persistência desta alta RMM (ESTEVEZ-PEREIRA *et al.*, 2016).

O Brasil é líder mundial de realização de cesáreas. A taxa de cesáreas no país aumentou rapidamente nos últimos 30 anos, alcançando 57% em 2014. Considerando-se

apenas a rede privada de saúde, estes índices chegam a alarmantes 84,6%. No sistema público a taxa é de 40%, substancialmente menor, mas ainda elevada (MS, 2014). A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere que taxas populacionais de operação cesareana superiores a 10% não contribuem para a redução da mortalidade materna, perinatal ou neonatal. Ao contrário, altas taxas de cesáreas, elevariam os riscos de morte materna pela chance aumentada de repetição de cesáreas e placentação anormal (ACOG, 2014).

A cesárea e o parto distócico também trazem problemas aos recém-nascidos, decorrentes de situações adaptativas respiratórias, infecções e asfixias e impactam na morbimortalidade neonatal (CHONGSUVIVATWONG *et al.*, 2010; SOUKAYANA *et al.*, 2016). A taxa de mortalidade infantil do Brasil, em 2011, foi 15,3 por mil nascidos vivos. Atualmente, o principal componente da mortalidade infantil brasileira é o neonatal precoce (0-6 dias de vida) e grande parte das mortes infantis acontece nas primeiras 24 horas (25%), indicando relação estreita com a atenção ao parto e nascimento (LASNKY *et al.*, 2014).

No ano de 2015, a ONU redefiniu os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (ODM) em 17 novos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS), que deverão ser alcançados até o ano de 2030. Reduzir a taxa de mortalidade materna global para menos de 70 mortes por 100.000 nascidos vivos e acabar com as mortes evitáveis de recém-nascidos e crianças menores de 5 anos, com todos os países focando a redução da mortalidade neonatal para pelo menos 12 por 1000 nascidos vivos, serão metas a serem alcançadas.

Autores, estudando a eficácia do exame de toque vaginal (TV), principal parâmetro usado no acompanhamento do trabalho de parto em dimensão global, demonstraram sua baixa acurácia, evidenciando a necessidade de desenvolvimento de outros métodos que acrescentem informações relevantes para a condução adequada do nascimento (AKMAL *et al.*, 2002; SOUKA *et al.*, 2003).

Trabalhos utilizando parâmetros ultrassonográficos, têm sugerido vantagens desta tecnologia no estudo da progressão da cabeça fetal pelo canal de parto. Esta técnica, ao proporcionar uma avaliação mais precisa das estruturas ósseas dos fetos e gestantes, ângulos e posições da cabeça, origina dados, que agregados ao exame clínico, auxiliam o médico a orientar com mais precisão o nascimento. (MOLINA; NICOLAIDES, 2010; KALACHE *et al.*, 2009).

Situado neste contexto de necessidade de redução dos altos índices de cesáreas e da morbimortalidade materna e neonatal, vislumbra-se a aplicação da UIP. Esta técnica, pode

proporcionar a identificação precoce de sinais preditores de desfechos obstétricos, evitando que pacientes sejam submetidas a cesáreas de urgência ou ao laborioso conjunto de medidas corretivas das distócias (ocitócitos, analgesia, rotura artificial membranas, posturas verticalizadas, rotura manual da cabeça, extrações por fórceps ou vácuo extrator) (DIETZ, 2006).

1.2. Justificativa.

Na atualidade, a prática médica tem se baseado cada vez mais em conhecimentos científicos, obtidos através de estudos confiáveis e desenvolvidos com rigor metodológico. Não há mais espaços para amadorismos. A oferta de conhecimentos disponíveis nas mídias eletrônicas e a judicialização da medicina, têm exigido dos profissionais uma constante atualização e o domínio das novas tecnologias que são oferecidas. Isto tem ocasionado uma prática médica mais segura e com melhores resultados.

A obstetrícia tem acompanhado este movimento e a cada dia se fundamenta em trabalhos científicos que surgem na literatura. A *Ars Obstétrica* clássica vem se modernizando, absorvendo novos conceitos e utilizando novas tecnologias. A ultrassonografia, sem dúvida, é uma destas. O desenvolvimento de aparelhos eficazes, a custos acessíveis, popularizou este método. Atualmente, a maioria dos serviços de saúde públicos e privados possuem um aparelho de ultrassonografia, tornando-o um dos exames mais solicitados na investigação diagnóstica. Hoje em dia, utiliza-se a ultrassonografia para monitorar o desenvolvimento fetal, diagnosticar gravidez ectópica, insuficiência istmo-cervical, macrossomia fetal, restrição de crescimento fetal e anormalidades cromossômicas. Este método também é empregado para detectar risco de parto prematuro, pré-eclâmpsia, placenta prévia e acretismo. No puerpério, ajuda a observar restos placentários, sinais de infecção, hematomas e complicações relacionadas ao parto. No entanto, existe uma lacuna quanto ao uso da ultrassonografia durante o trabalho de parto. Seu uso é ainda muito restrito dentro dos centros obstétricos de nosso país, a despeito de todas as facilidades demonstradas: baixo custo; segurança por não utilizar radiação ionizante, ausência de dor e fácil manuseio.

Muitos desfechos desfavoráveis ocorrem ao nascimento. Fatores como obesidade, vícios pélvicos, bossa parietal, edema de trajeto do parto, traumas psicológicos maternos, anamnese insatisfatória, dentre outros, têm contribuído para maus resultados. Associado a isso, a pouca experiência dos novos médicos e a curva de aprendizado difícil do exame clínico

(Manobras de Leopold e toque vaginal digital), agravam esta situação. É fundamental agregar ao acompanhamento do trabalho de parto, um método que seja fácil de aprender e reproduzir, que propicie um diagnóstico preciso a respeito da interação dinâmica que ocorre entre o polo cefálico e pelve materna durante o processo do nascimento, e que possa aumentar a eficácia das decisões tomadas pelos profissionais. Vários estudos na literatura internacional vêm sinalizando o potencial da ultrassonografia para essa finalidade.

Parâmetros ultrassonográficos como o AAP, o AoP e a DPC, têm sido investigados em populações européias e asiáticas, quanto às suas capacidades de predição de via de parto, tempo de trabalho de parto e modo de desprendimento da cabeça, mostrando resultados promissores.

Este estudo, foi desenvolvido com o propósito de avaliar estas observações e analisar sua aplicabilidade às nossas características populacionais, buscando proporcionar melhora na assistência ao nascimento.

2. OBJETIVOS

2.1. GERAL

Avaliar a capacidade da ultrassonografia, utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em prever via de parto, duração da segunda fase e modo de desprendimento do polo cefálico.

2.2. ESPECÍFICOS

- Avaliar a capacidade do AAP, AoP e DPC em prever via de parto;
- Determinar um ponto de corte para estas medidas;
- Avaliar se a largura do AAP tem relação com o modo de desprendimento do polo cefálico;
- Avaliar a capacidade do AoP e DPC em prever a duração da segunda fase do parto;
- Avaliar se as medidas do AAP, AoP e DPC são executáveis no serviço onde o estudo foi desenvolvido;
- Implantar um protocolo de UIP no serviço onde o estudo foi desenvolvido.

- **3. HIPÓTESES**

As medidas do AAP, AoP e DPC, são preditoras de via de parto, duração da segunda fase do parto e modo de desprendimento da cabeça fetal.

4. REVISÃO DA LITERATURA

O exame de toque vaginal (TV) é o método clássico, utilizado no acompanhamento do trabalho de parto na maioria dos serviços de obstetrícia. Entretanto, o TV apresenta muitas limitações, sendo um exame doloroso, subjetivo, que aumenta o risco de infecção, dependente da experiência do examinador e de condições específicas como dilatação cervical, bossa parietal e localização do dorso fetal. Muitos estudos têm demonstrado uma baixa acurácia deste exame na avaliação da posição do occipito fetal, da altura da apresentação e da rotação da cabeça.

Akmal *et al.*, (2002) estudaram 496 mulheres no primeiro e segundo estágio do parto, submetendo-as a TV e exame ultrassonográfico. A determinação da posição do occipito fetal pelo exame de TV, foi inconclusiva em 34% dos casos e houve discrepância com a determinação ultrassonográfica da variedade de posição em 45% dos casos. Neste estudo, a taxa de erro na avaliação das fontanelas pelo exame de TV mostrou-se inversamente proporcional à dilatação cervical, ocorrendo em torno de 80% nas dilatações baixas e abaixo de 60% quando acima de 8 cm de dilatação.

Ao avaliar a acurácia do exame de TV, Souka *et al.*, (2003) observaram que sua capacidade de detectar corretamente a posição da cabeça fetal é mais baixa no primeiro estágio do parto (31,3%) quando comparado ao segundo estágio (65,7%) e que fatores como posição do occipito à direita e ocorrência de variedade posteriores, diminuem sua eficácia.

Em um outro estudo, Dupuis *et al.*, (2005) submeteram 32 médicos residentes e 25 especialistas a um teste com simulador de parto. Foi questionado aos participantes, qual a altura da apresentação fetal tomando-se por base o nível das espinhas isquiáticas. Os autores observaram a ocorrência de erros em cerca de 50 - 88% das avaliações dos residentes e em 36 - 80% das avaliações dos especialistas, evidenciando a dificuldade de avaliação da altura da apresentação realizada pelo exame de TV e a necessidade de realização de treinamentos frequentes da equipe médica.

O termo ultrassom intraparto (UIP) apareceu na literatura no ano de 1999, em um estudo que avaliava o estágio da cabeça fetal (SHERER *et al.*, 1999). Desde então, muitos trabalhos foram desenvolvidos, demonstrando a eficácia da ultrassonografia na avaliação dos diversos parâmetros observados na condução do trabalho de parto: encaixamento; descida; rotação; dilatação cervical; assinclitismo; deflexões e determinação da posição da cabeça e do

dorso fetal. Os estudos demonstram que a ultrassonografia é uma técnica simples e objetiva, de fácil execução, que apresenta pouca variabilidade intra e interobservador, apresentando uma curva de aprendizagem mais plana que o exame de TV e que demanda pouco tempo em sua realização (AKMAL *et al.*, 2004^a; CHOU *et al.*, 2004). Ademais, por não ser invasiva, a UIP é um método menos desconfortável e contribui para um menor risco de infecções, especialmente em casos de membranas rôtas, por fazer que sejam necessários menor número de exames digitais (BARBERA *et al.*, 2009).

Rozenberg *et al.*, (2008), desenvolveram um estudo que comparou a curva de aprendizagem entre o exame de TV e a ultrassonografia para a determinação da posição da cabeça fetal durante o parto. Utilizaram um grupo de examinadores sem experiência nos dois métodos. Observaram que a curva de aprendizagem para ultrassonografia atingiu a estabilidade mais cedo e que sua acurácia diagnóstica foi significativamente maior em relação ao exame de TV, sugerindo que devemos estimular a introdução desta tecnologia na prática obstétrica.

A variabilidade interobservador para medida do AoP por via transperineal, mostrou-se segura, independente da altura da cabeça fetal e ou da experiência do ultrassonografista (DÜCKELMANN *et al.*, 2010).

Torkildsen, Salvesen e Eggebo, (2012), avaliaram o grau de reprodutibilidade interobservador e a concordância entre as técnicas 2D e 3D, na primeira fase do trabalho de parto. Os dois métodos, demonstraram-se semelhantes nos dois aspectos avaliados. Ressaltaram porém, que o ultrassom 2D é facilmente encontrado nas salas de parto, executado com maior rapidez e aprendido mais facilmente.

As principais indicações do uso da ultrassonografia durante o trabalho de parto e seus respectivos marcadores e técnicas, serão listados a seguir:

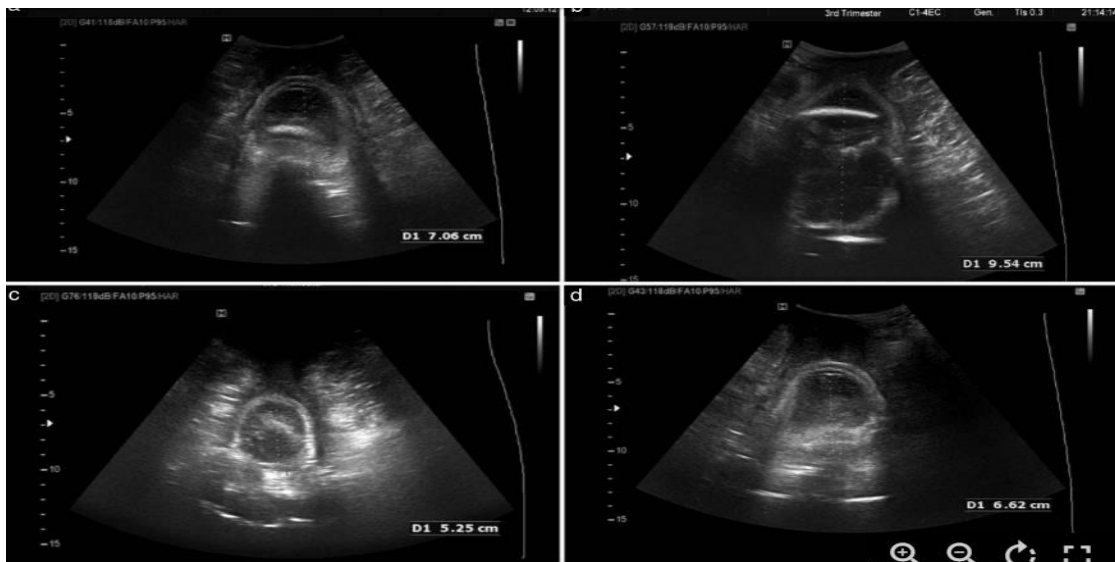
- **DETERMINAÇÃO DA DILATAÇÃO CERVICAL**

Hassan *et al.*, (2014) estudaram 21 nulíparas em trabalho de parto e obtiveram uma boa visualização da dilatação do colo pela técnica ultrassonográfica (>75%) (FIGURA1). A comparação dos resultados do exame clínico (TV) com as medidas ultrassonográficas mostrou uma forte correlação entre os métodos ($p < 0,01$). Recentemente, uma revisão sistemática que

selecionou 5 estudos bem desenhados, corroborou o alto nível de concordância entre o exame clínico e ultrassonográfico na determinação da dilatação do colo (WIAFFE *et al.*, 2016).

Estudo de Westover e Knuppel, (1995), observou que a repetição do TV aumentou a chance de infecção vaginal ascendente. A probabilidade de corioamnionite elevou-se de 4 a 10% a partir de dois a mais exames de toque. A determinação ultrassonográfica da dilatação cervical, além de ser menos doloroso e invasivo, contribui para diminuir as chances de infecção, por propiciar a diminuição de TV durante o parto (BARBERA *et al.*, 2009).

Figura - 01 Determinação da dilatação cervical via transperineal.



Fonte: HASSAN *et al.*, 2013, p. 416.

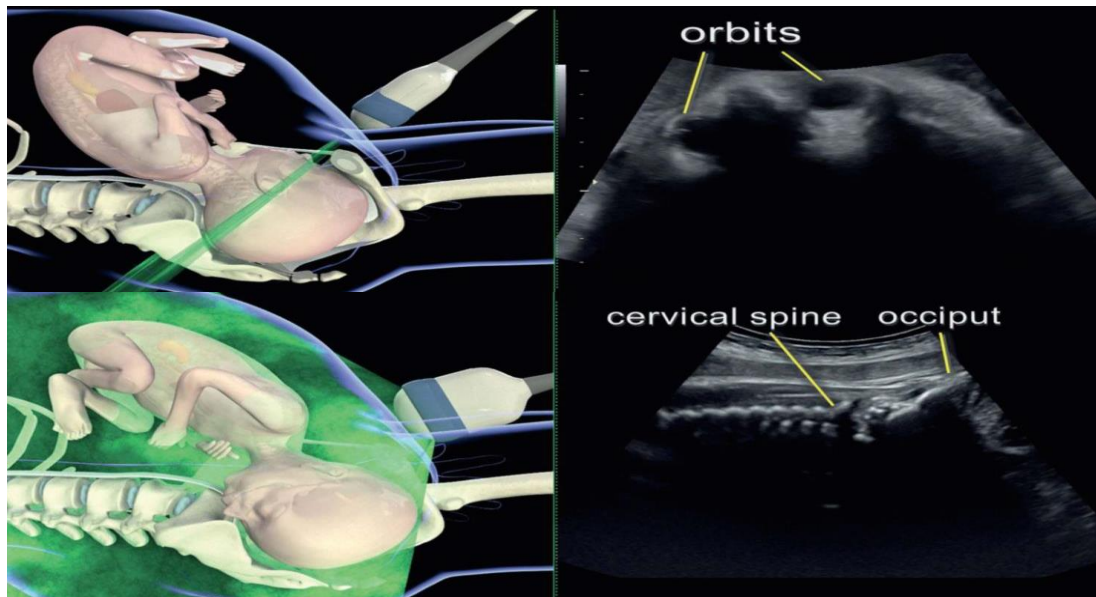
- **DETERMINAÇÃO ULTRASSONOGRÁFICA DA VARIEDADE DE POSIÇÃO DA CABEÇA FETAL.**

A UIP é considerada o padrão ouro para estudo da posição da cabeça fetal, apesar de atualmente ainda ser pouco empregada (VITNER *et al.*, 2015). A determinação precisa da variedade de posição da cabeça fetal é essencial para a previsão de complicações e condução do TP. Sabe-se que a persistência das variedades posteriores e transversas é a principal causa de distócias e parada de progressão do trabalho de parto, estando associadas ao aumento da frequência de partos operatórios e maior probabilidade de complicações maternas e fetais (GALBERG; LAAKKONEN; SÄLEVAARA, 1998; PONKEY *et al.*, 2003; BLASI *et al.*, 2010).

Youssef, Ghi e Pilu, (2013a), determinaram por ultrassonografia a variedade de

posição da cabeça fetal, usando como marcadores: as órbitas fetais para as variedades occipito posteriores (OP), o cerebelo e a coluna cervical para as variedades occipito anteriores (OA) e foice e tálamos (estrutura da linha média) para as variedades occipito transversas (OT) (FIGURA 2).

Figura 02 - Determinação da variedade de posição da cabeça fetal



Fonte: YOUSSEF; GHI; PILU, 2013, p. 477.

Sherer *et al.*, (2002), avaliaram a concordância entre o exame digital e a ultrassonografia, na determinação da variedade de posição da cabeça, em 102 parturientes na 1ª fase do TP e observaram que o exame digital coincidiu com a ultrassonografia em apenas 24% dos casos. Fatores como o grau de apagamento do colo e a altura da apresentação interferiram na acurácia do exame digital. Em outro estudo, os mesmos autores, avaliando 112 parturientes na 2ª fase do TP, observaram erro na determinação da variedade de posição da cabeça pelo exame digital em 65% dos casos (SHERER *et al.*, 2002). Em ambos os estudos, a determinação ultrassonográfica da variedade de posição da cabeça foi usado como padrão ouro.

O conhecimento exato da variedade de posição da cabeça fetal, também é preceito básico para aplicação do fórceps ou vácuo extrator com segurança, evitando danos maternos e fetais (POSNER, 2014c).

Barak *et al.*, (2017) demonstraram que a avaliação ultrassonográfica da variedade de posição na segunda fase do parto, proporciona ao obstetra uma análise mais acurada antes de

proceder um parto instrumental, podendo diminuir as taxas de malogro e morbidade associada a este tipo de nascimento. Estudos similares também demonstraram uma menor incidência de malogro em partos instrumentados e menor taxa de cesáreas, quando realizou-se a avaliação ultrassonográfica antes da instrumentação (DUCKELMANN *et al.*, 2010; SAINZ *et al.*, 2016).

- **AVALIAÇÃO DA POSIÇÃO DO DORSO FETAL (ESPINHA FETAL)**

Aproximadamente 15-20% dos fetos no termo, encontram-se com a cabeça posicionada em posições occipito posteriores, porém aproximadamente 90-95% destas cabeças, apresentarão rotação para posições occipito anteriores durante o parto. A incidência de posições occipito posteriores ao nascimento situa-se entre 1 e 5%. A observação da posição da espinha fetal, constitui um importante parâmetro prognóstico do acontecimento de posições occipito posteriores ao nascimento e da ocorrência aumentada de partos operatórios e cesáreas (GIZZO *et al.*, 2014).

Em um estudo realizado em 100 mulheres na 1ª e 2ª fases do TP, Blasi *et al.*, (2010) observaram que as posições da cabeça e espinha fetal na 2ª fase do TP, associavam-se à persistência de posições occipito posteriores ao nascimento. Estes autores observaram que a rotação do pólo cefálico para as posições anteriores durante o TP, em fetos que inicialmente apresentavam suas cabeças em posições posteriores ou transversas, foi substancialmente influenciada pela posição da espinha fetal, ou seja, se a espinha encontrava-se posicionada anterior ou transversal, a probabilidade da cabeça rodar para as variedades anteriores foi de 80 a 90%. Entretanto, se a espinha localizava-se posterior, a probabilidade da rotação ocorrer espontaneamente foi de apenas 20%.

- **DIAGNÓSTICO DE MAL POSICIONAMENTO DA CABEÇA FETAL**

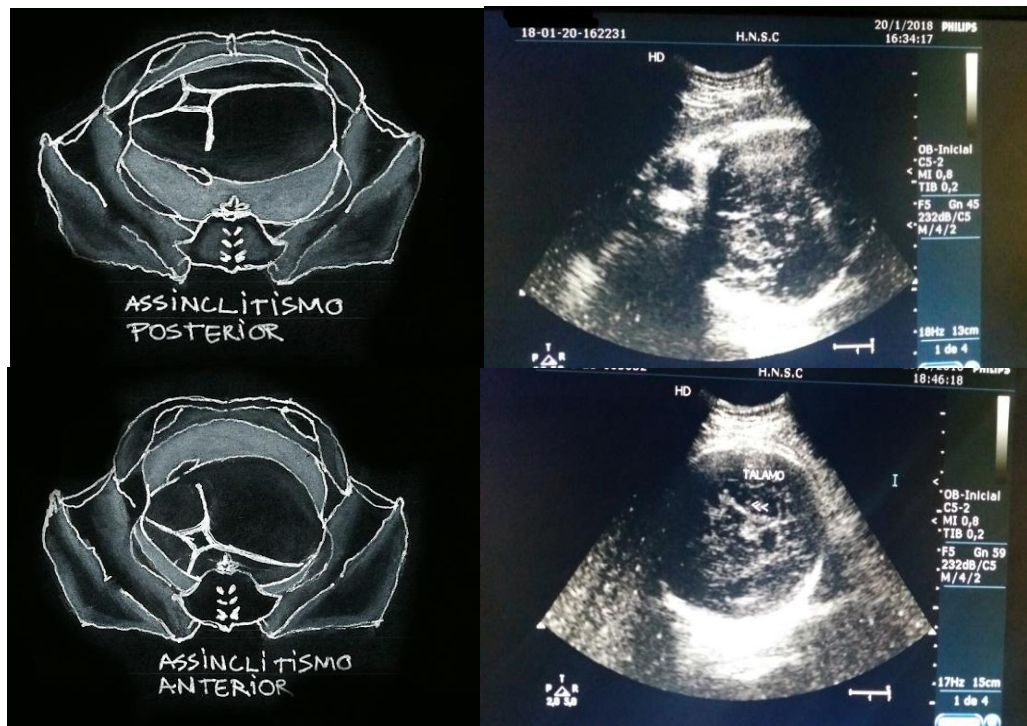
- **ASSINCLITISMO**

O assinclitismo é definido como um desalinhamento entre o eixo central da cabeça do feto e a pelve materna. Nos casos de assinclitismo, a pelve é exposta a diâmetros maiores da cabeça, sendo mais frequente a ocorrência de partos prolongados e obstruídos.

Tradicionalmente, são classificados em 2 tipos: anterior (o osso parietal anterior se apresenta e a sutura sagital aproxima-se do sacro) e posterior (o osso parietal posterior se apresenta e a sutura sagital se aproxima do pubis). O assinclitismo posterior é mais frequente, sendo incompatível com parto vaginal, exceto em fetos muito pequenos (POSNER, 2014d).

Malvasi *et al.*, (2012) descreveram uma técnica ultrassonográfica para diagnóstico de assinclitismo através da via transabdominal. Diz-se que ocorre sinclitismo, quando a cabeça fetal é observada e identifica-se a linha média cerebral (foice) com os dois tálamos (variedades transversas) ou linha média cerebral com as duas órbitas (variedades posteriores). Se ao observar a linha média, visualizamos, apenas um tálamo (“sinal do por do sol” do tálamo), estamos diante de um assinclitismo anterior. Por outro lado, se observamos apenas uma órbita (“sinal do estrábico”), estamos diante de um assinclitismo posterior. (FIGURA 3).

FIGURA 3 - Assinclitismos posterior (“sinal de estrábico”) e anterior (“sinal do por do sol” do tálamo).

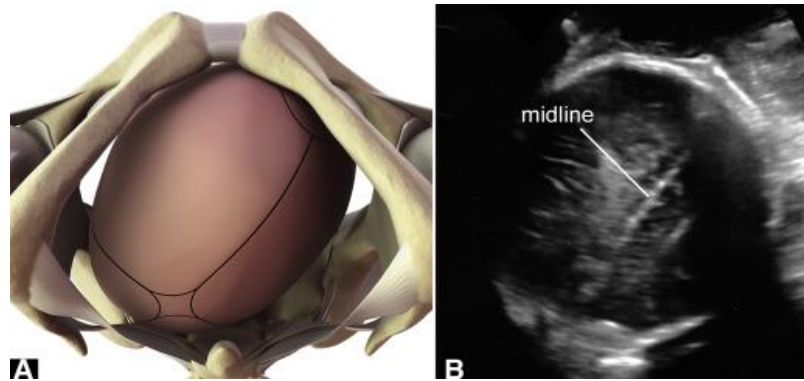


Fonte: Autor

Recentes estudos, utilizaram a via transperineal para diagnóstico de assinclitismo. Neles, os autores relataram uma outra modalidade de desalinhamento entre o eixo central da cabeça do feto e a pelve materna, denominada assinclitismo lateral. Nestes casos, a sutura

sagital foi observada mais à esquerda ou à direita, em relação as paredes laterais da pelve (MALVASI *et al.*, 2015; GHI; BELUSSI; PILU, 2015) (FIGURA 4).

Figura 4 - Assinclitismo lateral



Fonte: BELLUSI *et al.*, 2017. p. 7

○ DEFLEXÕES DA CABEÇA

As deflexões por fazerem com que as cabeças apresentem diâmetros mais largos em relação a pelve, ocasionam desproporção e têm influência relevante no desfecho do parto, causando DCP e aumentando a chance de intervenções obstétricas (BELUSSI *et al.*, 2017). As deflexões são tradicionalmente classificadas de acordo com o grau de extensão da cabeça: 1º grau (apresentação de bregma); 2º grau (apresentação de frente) e 3º grau (apresentação de face), As deflexões de 1º e 2º graus são difíceis de diagnosticar pelo exame clínico, recentes publicações referiram eficácia do UIP nestas situações (SHERER *et al.*, 2002; RAGUSA *et al.*, 2016).

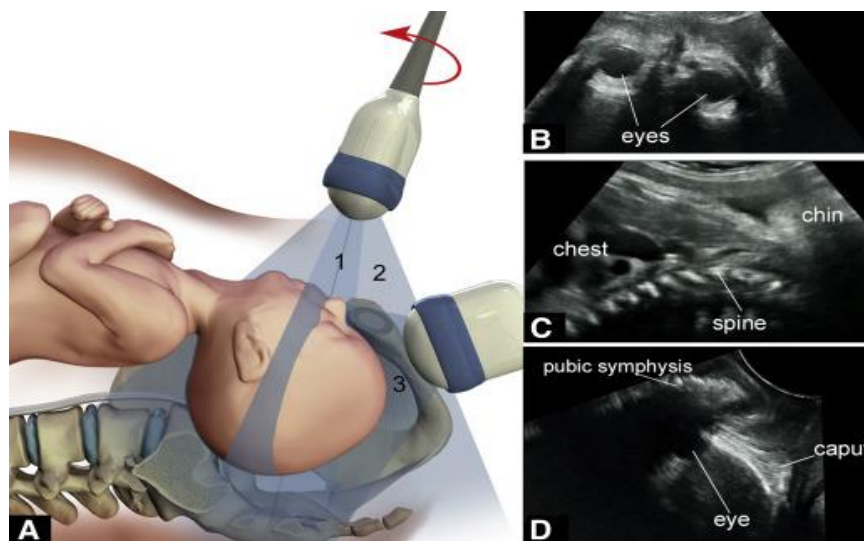
Os seguintes determinantes ultrassonográficos auxiliam no diagnóstico das deflexões:

- Ângulo Occipito Espinhal (AOE), formado pela confluência de uma linha traçada sobre a coluna cervical e outra que tangencia o occipito fetal (considerado normal $>125^\circ$) (via transabdominal);
- Posição do mento em relação a parede torácica (via transabdominal);

- Visualização das órbitas e de detalhes da face à nível da sínfise púbica (via transperineal).

Nas deflexões de 1° , o AOE diminui ($<125^{\circ}$), o mento se distancia da parede torácica e a coluna cervical se curva anteriormente. Na deflexão de 2° , o AOE encontra-se em torno de 90° graus, o mento afasta-se mais ainda da parede torácica, a curvatura anterior da coluna cervical se acentua e as órbitas fetais são visualizadas via transperineal á nível da sínfise púbica. Na deflexão de 3° , o AOE $<90^{\circ}$, o mento encontra-se bem afastado da parede torácica, a extensão da coluna cervical é bem pronunciada e visualizam-se por via transperineal as órbitas abaixo da sínfise púbica (BELLUSI *et al.*, 2017).

Figura 5 – Deflexão de segundo grau com occipito posterior

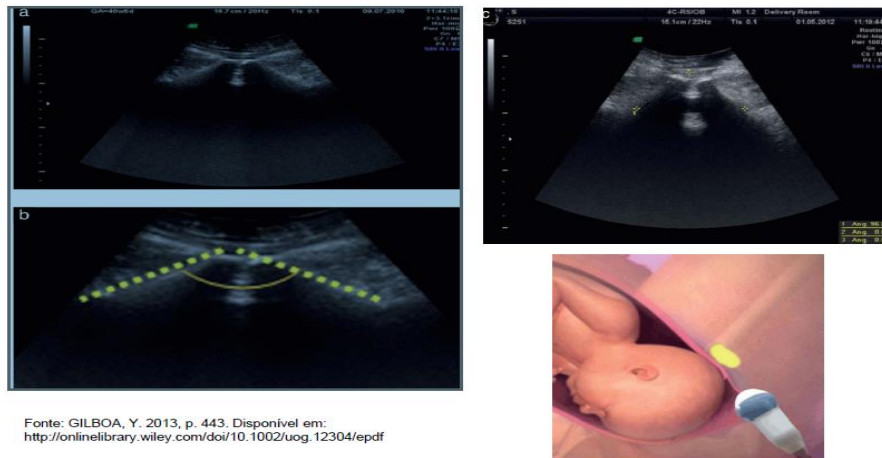


Fonte: BELLUSI *et al.*, 2017. p. 6

- **AVALIAÇÃO DE ESTREITAMENTO PÉLVICO (PELVIMETRIA)**
 - **ÂNGULO DO ARCO PÚBLICO (AAP)**

O AAP é o ângulo formado pela confluência de duas linhas traçadas sobre os ramos púbicos direito e esquerdo à nível da sínfise (FIGURA 6).

Figura 06 - Ângulo do arco púbico.



Fonte: GILBOA *et al.*, 2013b, p. 443.

O arco púbico representa o triângulo anterior de saída de pelve e encontra-se estreitado em mulheres com pelve angustiaada. Nestas pacientes, o polo cefálico não se acomoda adequadamente, sendo forçado contra as estruturas posteriores do canal de parto, aumentando a incidência de bossa parietal, lacerações perineais e incontinência fecal (DONNELLY *et al.*, 1998). Em pelves angustiaadas, as posições occipito transversas (OT) e occipito posteriores (OP) persistentes ocorrem com mais frequência no segundo estágio do parto (FLOBERG; BELFRAGE; OHLSÉN, 1987). Trabalho de parto prolongado, partos instrumentados e cesáreas, também são mais incidentes (CALDWELL; MOLOY, 1938).

A acurácia da avaliação clínica na detecção do estreitamento pélvico é limitada, ocorrendo em torno de apenas 50% (FLOBERG *et al.*, 1986). Diferentes técnicas de imagem são utilizadas para a avaliação da bacia: raio x (RX); tomografia computadorizada (TC); ressonância magnética (RM) e USG. O uso da pelvimetria por raio x, na detecção de pelve estreitada, além de causar exposição à radiação, não mostrou significativo impacto nos resultados perinatais e dobrou a incidência do parto cesariana, tendo sido excluída da prática obstétrica (PATTINSON, 2000). A utilização da TC e RM proporcionaram a capacidade de poder-se aferir os diâmetros transversos da pelve. A TC apresenta a desvantagem de exposição fetal a radiação. Ademais, essas tecnologias demandam alto custo e possuem operacionalidade reduzida dentro de um centro obstétrico.

A medida ultrassonográfica do ângulo do arco púbico (AAP), por sua fácil realização e acessibilidade em salas de parto, tem se mostrado útil no diagnóstico do estreitamento da pelve e conseqüentemente como parâmetro complementar na decisão da via de parto. Gilboa *et al.*, (2013b) avaliaram prospectivamente o ângulo do arco púbico em 62 mulheres com

gestação ≥ 37 semanas, que apresentaram segundo estágio do parto prolongado, usando ultrassonografia transperineal, e correlacionaram com variedade de posição da cabeça fetal e tipo de parto. A medida média do AAP foi $101,1^\circ$ (variando entre 80° e 130°) e teve uma correlação significativa com o tipo de parto, posição da cabeça fetal e a idade materna. As pacientes que apresentaram parto vaginal espontâneo tinham maior medida de AAP quando comparadas com as que tiveram partos instrumentados ou cesarianas: AAP $100,1^\circ \pm 14^\circ$ e $97,1^\circ \pm 11,5^\circ$ respectivamente ($p=0,001$). Nenhum parto vaginal espontâneo foi observado entre as pacientes com AAP menor que 90° , independentemente da posição da cabeça fetal. Quando avaliada a posição da cabeça fetal, observaram que o grupo das pacientes que apresentavam feto em posição occipito anterior (OA) tinham uma AAP significativamente maior quando comparadas as que apresentavam fetos em posição occipito transversa (OT): $103,2^\circ \pm 14,8^\circ$ e $94,3^\circ \pm 5,5^\circ$, respectivamente ($p=0,23$). O valor preditivo para parto operatório aumentou de 0,24 (AAP 135°) para 0,93 (AAP de 80°), corroborando sua utilidade como parâmetro complementar na decisão da via de parto.

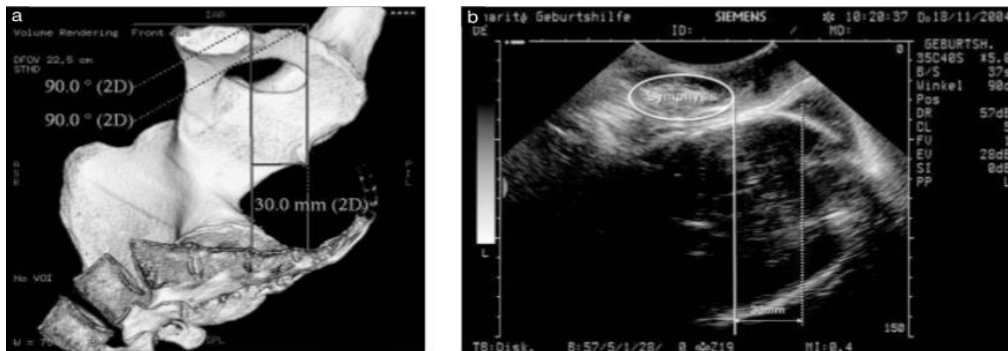
Um outro estudo prospectivo, que avaliou primigestas a termo com fetos em apresentação cefálica, observou que um AAP estreitado (cut-off $90,5^\circ$) está associado a um maior risco de posições occipito posteriores persistentes ao nascimento e a ocorrência de partos operatórios (GHI *et al.*, 2016).

- **DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DA CABEÇA FETAL**

- **DISTÂNCIA DE PROGRESSÃO DA CABEÇA (DP)**

Henrich *et al.*, (2006), analisaram as dimensões geométricas da pelve através da TC e correlacionaram com parâmetros clínicos e ultrassonográficos. Estes autores, concluíram através da TC, que as espinhas isquiáticas (correspondente ao plano 0 de De Lee no exame digital), situam-se 3 cm à frente da linha infrapúbica (linha traçada perpendicularmente ao bordo inferior da sínfise púbica). Deste modo, por analogia, pode-se determinar com razoável grau de precisão, a altura da apresentação pelo método ecográfico (FIGURA 7).

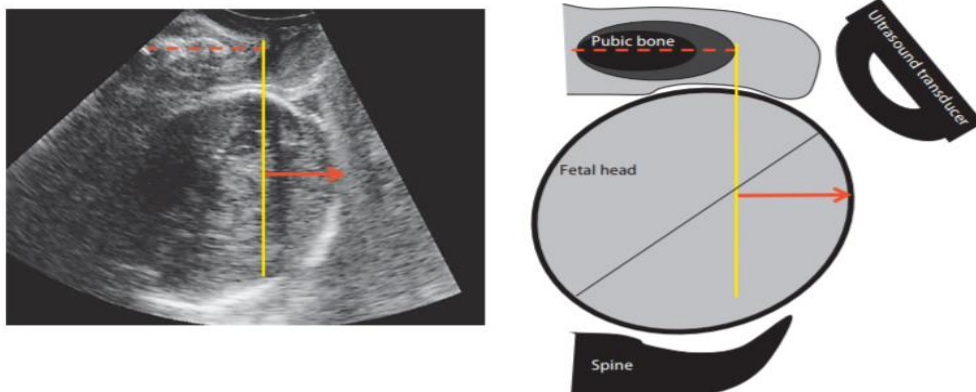
Figura - 07 Determinação do estágio da cabeça fetal.



Fonte: HENRICH *et al.*, 2006.

A DP é medida em centímetros, como a distância entre a extremidade mais distal do crânio fetal e a linha infrapúbica). Correlaciona-se com o encaixamento da cabeça fetal e a probabilidade de delivramento vaginal nas pacientes que apresentam segundo estágio do parto prolongado (TUTSCHEK; BRAUM; CHANTRAINE, 2011) (FIGURA 8.)

Figura - 08 Distância de progressão da cabeça.



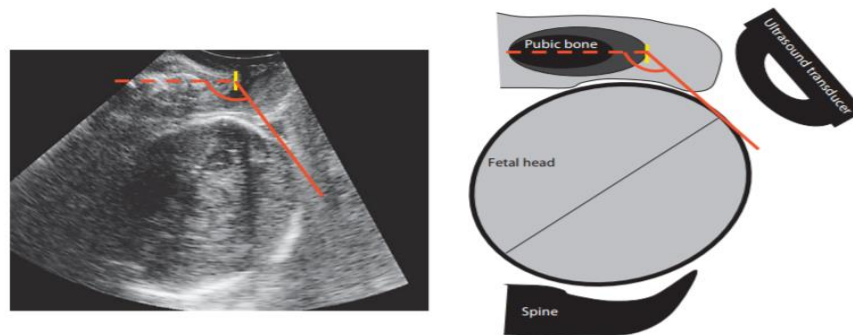
Fonte: MOLINA; NICOLAIDES, 2010, p. 65.

Em um estudo subsequente, estes mesmos autores observaram que, a DP apresenta uma forte correlação linear com o AoP (Plano 0 De Lee = DPC 0 = AoP 116° = DPC 36 mm). Foi desenvolvida a seguinte Fórmula, associando estes 2 parâmetros: $DP = AoP \times 0.0937 - 10.911$ (TUTSCHEK; TORKILDSEN; EGGEØ, 2013).

o ÂNGULO DE PROGRESSÃO (AoP)

AoP ou ângulo de descida é definido como o ângulo formado pela confluência de uma linha traçada paralela ao eixo longo da sínfise púbica e outra linha traçada tangencialmente a cabeça fetal, sendo atualmente o parâmetro ultrassonográfico mais estudado no TP (FIGURA 9).

Figura 09 - Ângulo de progressão.



Fonte: MOLINA; NICOLAIDES, 2010, p. 63.

Em um dos estudos pioneiros utilizando este parâmetro, Barbera *et al.*, (2009), constataram que o AoP é preditor de via de parto (AoP $\geq 120^\circ$ na 2ª fase do TP, foi sempre associado com parto vaginal) e observaram uma correlação inversa deste ângulo com o tempo de ocorrência para o parto (quanto maior o AoP, mais rápido o parto acontece). o AoP bastante eficaz na avaliação da altura da apresentação fetal e na predição do modo de delivramento fetal, tendo excelente reprodutibilidade no estudo da descida da cabeça fetal (MOLINA; NICOLAIDES, 2010).

Levy *et al.*, (2012), aferiram o AoP em mulheres grávidas antes do início do trabalho de parto e observaram que um ângulo estreitado ($<95^\circ$) em nulíparas no termo, sem trabalho de parto, foi associado com uma maior taxa de cesáreas e um ângulo $\geq 95^\circ$ foi associado com parto vaginal em 98.7% destas mulheres.

Eggebo *et al.*, (2014) concluíram que medidas deste ângulo $>110^\circ$ durante a primeira fase e $>120^\circ$ durante a segunda fase do parto se correlacionam positivamente com a ocorrência de parto vaginal espontâneo.

Ghi *et al.*, (2013), avaliaram 71 mulheres com ultrassom seriado no segundo estágio do parto e observaram que o AoP pode desempenhar um papel de predição do tipo de parto. Eles observaram que mulheres que delivram vaginalmente, tiveram um maior AoP no início do segundo estágio quando comparadas àquelas que apresentaram parto operatório ($140^\circ \pm 20,2^\circ$ versus $122,9^\circ \pm 16,7^\circ$).

Mais recentemente, Marsoosi *et al.*, (2015) demonstraram que o AoP aumenta com a progressão do estágio da cabeça fetal e que durante o primeiro estágio do parto existe uma relação direta deste com a dilatação cervical (cada 1 cm de dilatação pode causar aumento de $4,92^\circ$ no AoP).

Um estudo coreano em 77 nulíparas, demonstrou a associação do AoP com o início de trabalho de parto espontâneo no termo. Pacientes com um AoP $\geq 90^\circ$ apresentaram uma maior chance de desencadarem início de trabalho de parto espontâneo no período de 7 dias, OR 5,5 (IC 95%, 1.2-25.2). O AoP correlacionou-se negativamente com o comprimento cervical e positivamente com a idade gestacional (CHO *et al.*, 2015).

O ângulo de progressão é o parâmetro ultrassonográfico mais reprodutível para o estudo da descida da cabeça fetal durante o parto e é diretamente proporcional a probabilidade de parto vaginal espontâneo (PÉREZ *et al.*, 2017).

o **DISTÂNCIA CABEÇA SÍNFISE PÚBICA (DCSP)**

Este parâmetro de fácil execução e reprodutibilidade, é definido como a distância entre o bordo inferior da sínfise púbica e o crânio fetal (FIGURA 10). Sua medida é obtida por via transperineal, com o transdutor posicionado longitudinalmente entre os lábios vaginais. (YOUSSEF *et at.*, 2013).

Figura 10 - Distância cabeça sínfise púbica.



Fonte: KI; MIN-JEONG, 2014, p.430.

Em um trabalho desenvolvido em pacientes na segunda fase do parto, Ghi *et al.*, (2014), observaram associação entre a medida da DCPS e o tempo restante até o nascimento. Quando o parto ocorreu antes de 60 minutos da realização do exame, a DCPS apresentou média de $14,8 \pm 4,5$ mm. Nos partos que ocorreram após 60 minutos, a média da DCSP foi $20,9 \pm 5,8$ mm, $p < 0.001$. Quando a DCSP > 2 cm, no início da segunda fase, os partos aconteceram após 60 minutos (em média 90 minutos).

Ciaciura-Jarno *et al.*, (2016) ao avaliarem 86 mulheres em trabalho de parto, encontraram uma forte correlação negativa entre a DCSP e o AoP (coeficiente de correlação 0.76), demonstrando sua utilidade na avaliação da progressão e previsão do parto.

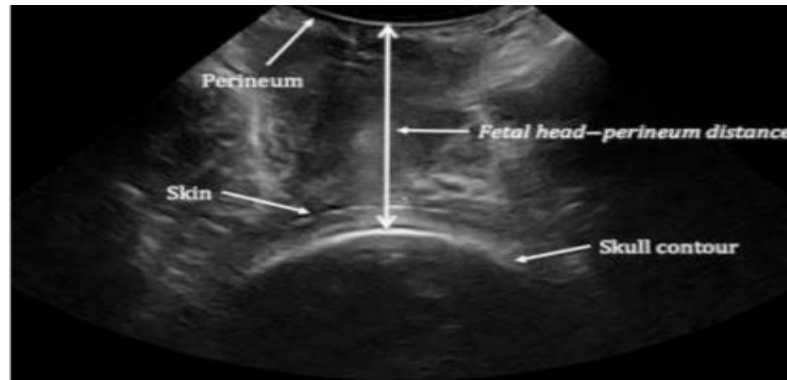
Evidências atuais indicam que a DCSP é um bom avaliador de encaixamento e estágio da cabeça fetal, sendo uma boa alternativa ao exame clínico (TUTSCHEK; TORKILDSEN; EGGEBO, 2013).

○ **DISTÂNCIA PERÍNEO CABEÇA (DPC)**

Corresponde a mais curta distância entre a pele do períneo e o crânio fetal, sendo avaliado pela via transperineal, com o transdutor posicionado transversalmente na região vulvar (EGGEBO *et al.*, 2006) (FIGURA 11). Estes autores, demonstraram que a ocorrência de parto vaginal espontâneo foi superior a 90%, em primíparas com segundo estágio de trabalho parto prolongado que possuíam medidas de distância cabeça períneo < 4 cm e ângulo de progressão $> 110^\circ$. Em um outro estudo, que avaliou pacientes submetidas a indução de TP, este mesmo autor, demonstrou que a DPC é também um bom preditor da ocorrência de parto

vaginal, possuindo um valor preditivo semelhante ao escore de Bishop e aos outros marcadores ultrassonográficos usados com esta finalidade (DCSP, comprimento do colo, posição do occipito fetal e ângulo cervical posterior) (EGGEBØ *et al.*, 2008).

Figura 11 - Distância cabeça períneo.



Fonte: TORKILDSEN; SALVESEN; EGGEBØ, 2011, P. 704.

Torkildsen *et al.*, (2011), ao avaliarem a DPC, encontraram uma área sob a curva para predição de parto vaginal de 81% (IC 95%, 71-91%), $p < 0.01$. Observaram ainda, que a DPC teve relação direta com a duração do parto, sendo que após 6 hrs 74% das pacientes que possuíam DPC < 40 mm tinha parido, ao contrário de apenas 39% das pacientes que apresentavam uma distância maior. O valor preditivo para ocorrência de parto vaginal, mostrou semelhante ao do AoP, independente do uso do USG 2D ou 3D.

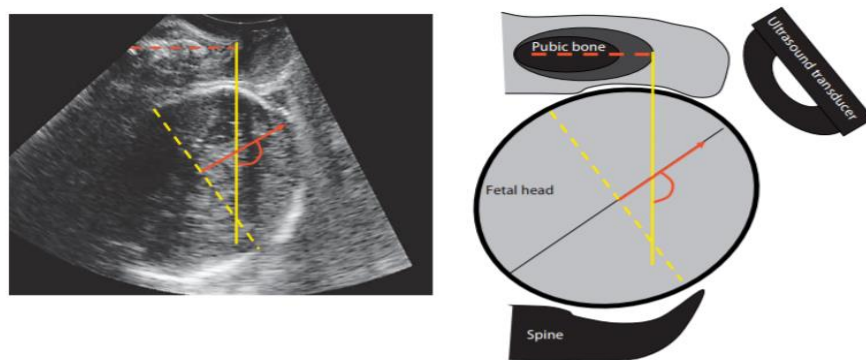
Em um estudo norueguês que avaliou 106 primíparas na primeira fase do TP, foi observado uma boa correlação entre a determinação ultrassonográfica da altura da apresentação, a DCSP e a DPC. A DPC demonstrou possuir boa reprodutibilidade e ser útil na avaliação da altura da apresentação e descida do polo cefálico, bem como na predição de via de parto. Uma medida de DPC de 36 mm corresponde ao plano 0 de De Lee. (TUTSCHEK; TORKILDSEN; EGGEBØ, 2013).

Uma DPC curta é associada a um menor tempo para o delivramento, menor incidência de cesáreas e menor necessidade de uso de analgesia. Este é um parâmetro de fácil medição, mesmo quando realizado por não experts e seguro para mulheres que apresentam ruptura de membranas (AHN, 2014).

○ DIREÇÃO DA CABEÇA FETAL (DC)

É a medida da direção da cabeça fetal comparada ao eixo longitudinal da pelve, sendo determinada pelo ângulo formado entre a linha infrapúbica e outra linha traçada paralela ao maior diâmetro antero-posterior do polo cefálico (FIGURA 12).

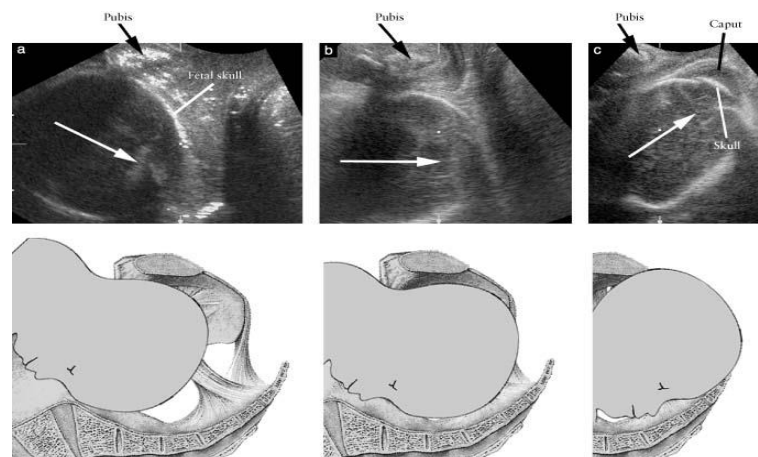
Figura 12 – Direção da cabeça (aferição)



Fonte: MOLINA; NICOLAIDES, 2010, p. 63

Henrich *et al.*, (2006), classificaram a DC como: cabeça para baixo (head down), quando ângulo $<90^\circ$; cabeça horizontal (horizontal) entre $90-120^\circ$ e cabeça para cima (head up) $>120^\circ$ (FIGURA 13).

Figura 13 – Direção da cabeça (tipos)



Fonte: GHI *et al.*, 2009, p. 333

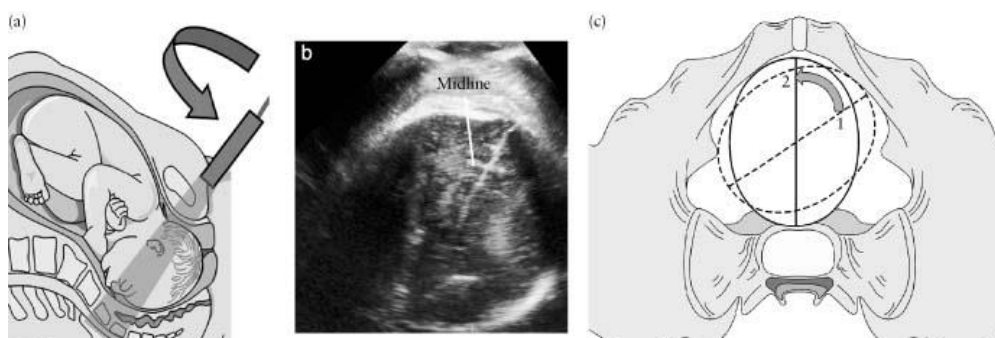
Num estudo avaliativo do estágio e rotação da cabeça fetal por ultrassonografia, Ghi *et al.*, (2009), observaram que: na posição head down a cabeça encontrava-se no estreito superior da pelve e frequentemente abaixo ou no plano +1 de De LEE; na posição horizontal a cabeça encontrava-se no estreito médio da pelve e comumente abaixo ou no plano +2 de De Lee e na posição head up situava-se no estreito inferior em planos maiores ou igual a +3 de De Lee.

A presença de um ângulo $> 120^\circ$ (head up), demonstrou aumentar a probabilidade de parto vaginal em pacientes com segundo estágio prolongado que foram submetidas a partos instrumentados (TUTSCHEK; BRAUM; CHANTRAINE, 2011).

- **ÂNGULO DA LINHA MÉDIA (ALM)**

O ALM ou ângulo de rotação é definido como o ângulo entre o eixo anteroposterior da pelve e a linha média cerebral fetal. Medido facilmente pela via transperineal com o transdutor em posição transversal, este importante parâmetro ultrassonográfico foi dividido em duas categorias: $\geq 45^\circ$ e $< 45^\circ$ (FIGURA 14) e mostra ter uma boa correlação com o estágio da cabeça fetal nas variedades occipito anteriores (Ghi *et al.*, 2009). Estes mesmos autores, estudando primigestas com fetos em apresentação cefálica na segunda fase do TP, observaram que ALM $\geq 45^\circ$ são comumente achados em estágios de apresentação de + 2 cm ou menos, enquanto ALM $< 45^\circ$ se associam a estágios de $\geq + 3$ cm ($P < 0,01$) e concluíram que a combinação de uma DC para cima (head up) com um ALM $< 45^\circ$ indica com certeza que a cabeça já encontra-se no estágio de + 3 cm ou mais.

Figura 14 - Ângulo da linha média.



Fonte: GHI *et al.*, 2009. p. 334

Recentemente, em um outro trabalho que avaliou parâmetros da ultrassonografia intraparto para predição de casos de malogro de vácuo extrator, os autores observaram que a presença de um AoP durante o puxo $<105^\circ$, uma DP $<25\text{mm}$, uma DC para baixo (head down) e um ALM $\geq 45^\circ$ são parâmetros desfavoráveis, identificando casos com alta probabilidade de terem insucessos na aplicação do vácuo extrator (SAINZ *et al.*, 2016).

- **O SONOPARTOGRAMA**

Nos centros de obstetrícia onde o uso da UIP encontra-se bem estabelecido, os parâmetros ultrassonográficos têm sido progressivamente incorporados no acompanhamento do TP.

Hassan *et al.*, (2014), utilizando parâmetros ultrassonográficos, desenvolveram uma ferramenta de avaliação da progressão do parto, o Sonopartograma. Eles estudaram sua aplicabilidade e realizaram um comparativo com o partograma habitual. Observaram que foi mais fácil avaliar os parâmetros pela ultrassonografia do que pelo exame digital. Também observaram boa concordância entre os métodos e concluíram que o sonopartograma é uma ferramenta factível de ser usada na avaliação da progressão do parto. (FIGURA 15).

Figura 15 – Sonopartograma

SONOPARTOGRAM

HOSP NO: DATE:
 SURNAME: ID:
 FORENAME: PARTY:
 AGE:
 COMORBANT:

HOURS OF LABOR'S WORK

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
HEAD	150																								100
HEART	140																								90
ACR	130																								80
	120																								70
	110																								60
	100																								
	90																								
	80																								
	70																								
	60																								

INITIAL ARRANGEMENT: 1. Fetal head descent _____
 2. Fetal head position _____
 3. Cervical dilation _____
 4. Depth pool of amniotic fluid _____
 5. Umbilical artery Doppler _____

Time 00:00 _____
 Time 00:00 _____

CHUTE SAGITTAL VIEW OF THE HEAD
 TRANSFRONTAL ULTRASOUND

0 No caput
 1 0-1cm Skel-Skin distance
 2 1-2cm Skel-Skin distance
 3 2-3cm Skel-Skin distance

AVOIDING OVERLAPPING OF SUTURES
 TRANSFRONTAL ULTRASOUND

3a
 3b

CERVICAL DILATATION
 SCORE (A,B,C)

3 2 1 0
 >75% 50-75% 25-50% <25%

Cervix Cervix Cervix Cervix

PETAL HEAD DESCENT
 TRANSFRONTAL ULTRASOUND

Fetal head position distance (cm)

HEAD POSITION

PETAL HEAD POSITION
 TRANSDOMINAL ULTRASOUND

> 09:30 - 02:30 O.A.
 02:30 - 05:30 LOT
 05:30 - 08:30 ROT
 > 08:30 - 08:30 OP

AMNIOTIC FLUID OXYTOCIN
 ml/hr

CONTRACTING PER 10 MIN

INITIALS

Fonte: HASSAN et al., 2014, p. 191

5. METODOLOGIA

5.1 Tipo de estudo

Realizou-se um estudo de corte transversal, pois dentre os estudos observacionais, era o que mais se adequava ao referencial teórico, aos objetivos propostos e à disponibilidade de recursos, além de se

r amplamente utilizado em pesquisas dessa natureza, por testar relações causais entre variáveis consideradas preditoras (de exposição) e variáveis respostas (de desfecho) (ALMEIDA FILHO; BARRETO, 2012).

As gestantes foram avaliadas na primeira e segunda fases do trabalho de parto. Determinou-se pela ultrassonografia, os seguintes parâmetros: AAP; AoP e DPC (variáveis preditoras). Dados relativos à via de parto, duração da primeira e segunda fases do TP e modo de desprendimento da cabeça fetal (variáveis de desfecho), foram obtidos posteriormente dos prontuários. Também foram colhidas dos prontuários, informações relevantes, com poder de interferir nos desfechos e distorcer associações: idade da paciente; estatura; índice de massa corpórea (IMC); paridade; peso do recém-nascido; tipo de início do trabalho de parto (espontâneo ou induzido); analgesia de parto e uso de ocitócicos.

O peso e altura materna, necessários para o cálculo do IMC, foram medidos por ocasião da admissão da paciente no centro obstétrico, através de balança mecânica (150 kg) com régua antropométrica, marca Filizola.

O Índice de Massa Corpórea (IMC) foi calculado pela fórmula de Adolphe Queteles: peso em quilogramas dividido pela altura em centímetros, elevada ao quadrado, considerando-se as seguintes categorias: $< 18,5 \text{ kg/m}^2$ (baixo peso); entre $18,5 \text{ kg/m}^2$ e $24,9 \text{ kg/m}^2$ (peso normal); entre $25,0 \text{ kg/m}^2$ e $29,9 \text{ kg/m}^2$ (sobrepeso); entre 30 kg/m^2 e $34,9 \text{ kg/m}^2$ (obesidade grau 1); entre 35 kg/m^2 e $39,9 \text{ kg/m}^2$ (obesidade grau 2) e $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ (obesidade grau 3) (DBO, 2016),

Trabalho de parto (fase ativa), foi definida pela ocorrência de apagamento, centralização e dilatação do colo uterino $\geq 4,0 \text{ cm}$, com presença de contrações rítmicas (entre 2 a 4 no intervalo de 10 minutos, durando em média 30 a 60 segundos). Considerou-se como primeira fase do trabalho de parto, o período compreendido entre o início da fase ativa até o

alcance da dilatação total colo uterino, aos 10 cm. A segunda fase do trabalho de parto, correspondeu ao espaço de tempo entre a dilatação total do colo e o nascimento do feto (POSNER, 2014e).

Considerou-se como parâmetros de duração do trabalho de parto, os seguintes limites, descritos na Diretriz Nacional de Assistência ao Parto Normal do Ministério da Saúde:

- Primeira fase do trabalho de parto: média de 8 hrs em primíparas (limite máximo de 18 horas) e média de 5 horas em múltíparas (limite máximo de 12 hrs);

- Segunda fase do trabalho de parto: duração de 0,5 a 2,5 horas em primíparas sem analgesia epidural e/ou intradural; 1 a 3 horas em primíparas com analgesia; até 1 hora nas múltíparas sem analgesia e até 2 hrs em múltíparas com analgesia (BRASIL, 2016a).

É importante ressaltar que os limites de duração dos diferentes períodos do TP foram estabelecidos no início da década de 1950 (FRIEDMAN, 1954). Recentemente, Zhang *et al.*, (2010) demonstraram que a velocidade de dilatação do colo no início da fase ativa (entre 4 e 6 cm) ocorre de maneira mais lenta, alongando o limite superior de tempo da fase ativa. Fatores como o uso frequente de analgesia de parto, idade materna mais avançada e maiores IMC têm contribuído para esta mudança de padrão.

Para o cálculo da idade gestacional, foi utilizado a medida do comprimento cabeça nádega (CCN) pela ecografia de primeiro trimestre (CAMPBELL *et al.*, 1985). Na ausência desta, utilizamos a data da última menstruação (DUM) (TUNÓN; EIK-NES; GRØTTUM, 1999). Se a paciente não realizou ecografia e desconhecia a DUM, a idade gestacional foi definida pelo Escore de New Ballard (ENB) (ANEXO A), realizado 12 horas após o nascimento (BALLARD, 1991).

5.2. Local do estudo

Centro Obstétrico da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC). Unidade de atendimento de nível terciário, pertencente ao complexo hospitalar da Universidade Federal do Ceará (UFC).

5.3. População do estudo

Pacientes, admitidas para assistência ao parto na MEAC, no período de fevereiro a setembro de 2017, que enquadravam-se nos critérios de inclusão determinados para o estudo.

5.3.1 Critérios de inclusão

Mulheres com gestação única ≥ 37 semanas, em trabalho de parto de início espontâneo ou induzido, com fetos vivos em apresentação cefálica, com bolsa das águas íntegras ou rôtas, submetidas ou não a analgesia e que concordaram em participar do estudo através da assinatura do termo de consentimento.

5.3.2. Critérios de exclusão

Pacientes com malformações fetais maiores que contra-indicavam a resolução por via vaginal (ventriculomegalias com aumento da circunferência cefálica, tumores fetais volumosos, gastrosquise...), óbitos fetais ocorridos anteriormente à admissão hospitalar, pacientes que não se encontravam na fase ativa do trabalho de parto, pacientes nas quais foram indicadas cesáreas eletivas e situações observadas à admissão que configuravam extrema urgência, demandando resolução imediata da gravidez (rotura uterina, prolapso de cordão, descolamento prematuro de placenta (com bradicardia fetal ou instabilidade hemodinâmica materna) e traçados cardiotocográficos de categoria III, segundo a nova nomenclatura do Seminário do *National Institute of Child Health and Human Development* – (NICHD, 2008). Os achados cardiotocográficos de categoria III, consistem em ausência de variabilidade da linha de base, acrescido de qualquer um destes sinais: desacelerações tardias recorrentes; desacelerações variáveis recorrentes; frequência de linha de base < 110 batimentos por minuto, ou padrão sinusoidal (MACONES *et al.*, 2008)

5.4. Cálculo amostral

O cálculo foi realizado considerando-se uma população finita, utilizando-se a fórmula abaixo:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{e^2 \times (N-1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Z= nível de confiança.

P= quantidade de acerto esperado (%).

Q= quantidade de erro esperado (%).

N= população total.

e= nível de precisão (%).

n= tamanho da amostra.

Considerando-se Z = 90%, P = 30%, Q = 70%, N = 1.446 e e = 5%, obtivemos um tamanho amostral (n) de 196.

Tomou-se por base, para cálculo de P, Q e N, dados de trabalhos de parto ocorridos na MEAC entre os meses de setembro de 2016 a fevereiro de 2017 (ANEXOS B), colhidos das Fichas de Monitoramento/Avaliação da Assistência ao Parto e Nascimento - MEAC (ANEXO C). Naquele período, 1446 foi o total de pacientes que entraram em trabalho de parto (N). Dessas, 317 apresentaram resolução por cesárea. A porcentagem de cesáreas (P) nessas pacientes foi de 22%. Optamos, entretanto, por utilizar um valor de 30% para o cálculo de (P), considerando que a Organização Mundial da Saúde (OMS), definiu como sendo este o valor corrigido da taxa máxima permitida de cesáreas no Brasil (BRASIL, 2016). Consideramos também que a implementação da ficha de monitoramento, ocorreu em um passado recente na maternidade e encontrava-se ainda em ajustes, sendo provável que tenha ocorrido falhas em seu preenchimento.

5.5. Coleta de dados

Foi enviado um comunicado prévio à Coordenação do Centro Obstétrico e à Chefia da Obstetrícia da MEAC sobre o início da coleta de dados do estudo.

O instrumento de coleta de dados, consistiu de uma ficha contendo identificação da paciente, dados maternos e fetais, informações sobre o trabalho de parto e parto e as medidas ultrassonográficas (APÊNDICE A). Todo o processo de coleta, inclusive a busca posterior de dados nos prontuários, foi realizado pelo pesquisador.

O exame ultrassonográfico foi realizado pelo pesquisador, usando um aparelho de ultrassom Logic C5 Premium (General Eletric), número de série 362605WX8, equipado com uma sonda convexa de 3 – 5 MHz.

Solicitou-se às pacientes que esvaziassem suas bexigas.

As aferições do AAP, AoP e DPC foram obtidas por via transperineal, fora dos períodos de contrações uterinas e/ou puxos maternos, com a paciente posicionada em decúbito dorsal, estando as pernas entreabertas e semifletidas. Um lençol foi colocado sobre o abdome e coxas das pacientes, para preservar suas privacidades. A sonda foi recoberta por luva estéril, contendo gel ultrassônico.

A aferição do AAP, foi realizada conforme técnica descrita por Gilboa *et al.*, (2013b). A sonda foi posicionada transversalmente em contato com o períneo da paciente, à altura da região clitoridiana. Foram realizados com a sonda, movimentos de inclinação a 45⁰, até que fosse observado o ângulo, na convergência dos ramos inferiores do pube a nível da sínfise.

A aferição do AoP, foi realizada conforme técnica descrita por Barbera *et al.*, (2009). A sonda foi posicionada longitudinalmente entre os pequenos lábios. Realizou-se com a sonda, movimentos laterais e angulações anteroposteriores, até visualizar-se a sínfise púbica e crânio fetal. Traçou-se então uma linha paralela ao eixo longitudinal da sínfise e outra linha tangencial ao crânio fetal, obtendo-se a medida do AoP.

A medida da DPC, foi realizada conforme técnica descrita por Eggebo *et al.*, (2006). A sonda foi posicionada transversalmente em contato com o períneo da paciente, a nível da fúrcula da vagina. Realizou-se uma leve pressão, de modo que a mesma se acomodasse ao

períneo. Obteve-se a medida, traçando-se uma linha reta entre a pele do períneo e o crânio fetal.

Os achados não foram revelados aos profissionais que acompanhou as parturientes. A condução do parto das pacientes incluídas no estudo, foi de responsabilidade das equipes de plantão do centro obstétrico e seguiu a rotina preconizada pelos protocolos institucionais (MEAC, 2018).

5.6. Análise dos dados

Os dados coletados foram alimentados semanalmente no Google formulários, com formatação em planilha Excel. Assim, todos os participantes do estudo (autor, orientador, co-orientador e estatístico) puderam acessá-los remotamente em tempo real.

A análise estatística foi realizada pelo suporte ao pesquisador da Unidade de Pesquisa Clínica e utilizou os testes estatísticos necessários para atingir os objetivos.

As variáveis escalares (numéricas) foram expressas em média, desvio padrão, mediana e percentis, conforme a normalidade dos dados. As variáveis categóricas (nominais) foram expressas por prevalência e intervalos de confiança.

Para análise das variáveis numéricas, foram usados os testes t de student, ANOVA, Mann Whitney, Kruskal Wallis e testes de correlação de Pearson ou Spearman, de acordo com a normalidade dos dados. Os testes de qui quadrado e exato de Fisher analisaram as variáveis categóricas.

5.7. Estudo piloto

Um estudo piloto foi realizado em abril de 2017 com os dados das primeiras 20 pacientes. Na ocasião, avaliou-se um instrumento de coleta e efetuaram-se ajustes a pesquisa.

5.8. Controle de qualidade

A coleta de dados foi realizada pelo próprio pesquisador, após treinamento prévio com seus orientadores. O projeto piloto revelou falhas e inadequações no desenho do estudo e no instrumento de coleta que foram corrigidas prontamente. Reuniões mensais com o orientador e estatístico, nortearam a aplicação da coleta dos dados e a análise dos mesmos durante a pesquisa.

5.9. Aspectos éticos

Todas as pacientes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo seguiu todos os preceitos éticos que regem as pesquisas em seres humanos, respeitando a Resolução N° 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2012). O projeto de pesquisa foi inserido na Plataforma Brasil e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand da Universidade Federal do Ceará, em 30 de junho de 2016, conforme Parecer Consubstanciado n° 1.619.946 (ANEXO D). As pacientes autorizaram sua participação no estudo, mediante assinatura do TCLE (APÊNDICE B). As pacientes menores de 18 anos assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) (APÊNDICE C) e os seus responsáveis, assinaram um outro Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico para estas situações (TCLE - RESPONSÁVEL PELA PACIENTE MENOR DE IDADE) (APÊNDICE D). Foram garantidos a privacidade, confidencialidade e anonimato dos participantes.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1. ARTIGO 1.

Medida do Ângulo do Arco Púbico por Ultrassonografia Transperineal: Significado Clínico.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a capacidade da medida ultrassonográfica do ângulo do arco púbico (AAP) durante o trabalho de parto, em prever via de parto e tipo de desprendimento do polo cefálico. **Métodos:** Entre fevereiro e setembro de 2017, 221 mulheres em trabalho de parto com gestação única > 37 semanas, com fetos em apresentação cefálica, foram recrutadas e submetidas a avaliação ultrassonográfica 2D, por via transperineal, para aferição do AAP. Correlações com tipo de parto, modo de desprendimento do polo cefálico e características fetais e maternas foram realizadas. **Resultados:** 153 (69,2%) mulheres apresentaram parto vaginal espontâneo, 7 (3,2%) parto a fórceps e 61 (27,6%) parto cesárea. Para fins de análise, dividiu-se os partos em 2 grupos: partos vaginais espontâneos e cirúrgicos (partos a fórceps e cesáreas). A média do AAP foi $102^{\circ} + 7,5^{\circ}$ (variação: $79,3^{\circ}$ - $117,7^{\circ}$). Não foi observada significância estatística do AAP em relação à via de parto ($102,6 \pm 7,2^{\circ}$ vs $100,8 \pm 7,9^{\circ}$; $p=0,105$). 94,1% desprenderam em occipito anterior e 5,8% em occipito posterior. Encontrou-se um AAP mais estreitado no segundo grupo ($97,9^{\circ} \pm 9,6^{\circ}$ vs $102,6^{\circ} \pm 7,3^{\circ}$; $p=0,049$). A análise de regressão multivariada, demonstrou que o AAP é uma variável de proteção para a ocorrência de desprendimento da cabeça em posições occipito posteriores ao nascimento (OR= 0,9; 95% IC 0,82-0,99, $p= 0,026$). **Conclusão:** A medida ultrassonográfica do AAP não foi preditora de via de parto, porém demonstrou associação com a persistência de posições occipitais posteriores ao nascimento.

Palavras-Chaves: Trabalho de Parto; Ultrassonografia; Distócia; Desproporção Cefalopélvica, Parto Normal; Cesárea.

Pubic Arch Angle Measurement By Transperineal Ultrasonographic: Clinical Meaning

ABSTRACT

Objectives: To assess the capacity of ultrasonographic measurements from the Pubic arch angle during labor, to predict mode of delivery and kind of detachment of head. **Methods:** Between February and September 2017, 221 women in position of delivery mode with unique pregnancy > 37 weeks, with fetus in cephalic presentation, were recruited and submitted for a 2D ultrasonographic assessment, via transperineal, for a PAA measurement. Correlations with delivery mode, detachment mode of head, fetal and maternal characteristics were done. **Results:** 153 (69,2%) women presented spontaneous vaginal delivery, 7 (3,2%) forceps delivery and 61 (27,6%) cesarean delivery. For analysis purposes, deliveries were divided in 2 groups: spontaneous vaginal delivery and surgical delivery, forceps delivery and cesarean). The PAA average was $102^{\circ} + 7,5^{\circ}$ (variation: $79,3^{\circ}$ - $117,7^{\circ}$). PAA statistical significance related to mode of delivery was not observed ($102,6 \pm 7,2^{\circ}$ vs $100,8^{\circ} \pm 7,9^{\circ}$; $p=0,105$). 94,1% detached in occiput anterior and 5,8% in occiput posterior. A more narrowed PAA was found in the second group ($97,9^{\circ} \pm 9,6^{\circ}$ vs $102,6^{\circ} \pm 7,3^{\circ}$; $p=0,049$). A multivariable regression analysis demonstrated that PAA is a protection variant for occurrences like, detachment of head in positions such as occiput posterior the delivery (OR= 0,9; 95% IC 0,82-0,99, $p=0,026$). **Conclusion:** the PAA ultrasonographic measurement was not a delivery mode predictor. However, it demonstrated an association with persistent occiput positions posterior to delivery.

Keywords: Delivery; Ultrasonography; Dystocia; Cephalopelvic Disproportion, Spontaneous Vaginal Delivery; Cesarean.

INTRODUÇÃO

A proporcionalidade entre a cabeça fetal e a pelve materna é condição fundamental para a evolução fisiológica do parto. Durante sua descida, o polo cefálico realiza movimentos de flexão, rotação, extensão e desenvolve alterações plásticas em seu formato. O canal de parto também se adapta: a articulação sacrococcígea aumenta sua mobilidade e os tecidos moles se distendem. Isso é necessário ocorrer, pois os diâmetros da cabeça de um feto a termo têm medidas aproximadas aos principais diâmetros da pelve, necessitando que esta se adapte ao canal de parto, para poder atravessá-lo¹.

A disparidade entre a arquitetura ou tamanho da pelve e a cabeça fetal, configura a entidade obstétrica denominada desproporção céfalo pélvica (DCP), causa de aumento de emergências operatórias durante o parto e de desfechos perinatais adversos, sendo responsável por 8% das mortes maternas em todo o mundo². O diagnóstico da DCP é realizado no transcorrer do trabalho de parto (TP). Sua predição ao final da gestação ou início do TP, melhora os resultados fetais e evita estresse e insatisfação na paciente por impedir que passe por um trabalho de parto na maioria das vezes prolongado e ao final seja submetida a uma cesárea de emergência³.

A pelvimetria é o método que estuda o formato e proporcionalidade da bacia. Pode ser realizada clinicamente (medição da conjugada diagonal, distância interisquiática e diâmetro bituberoso)¹ ou através de métodos de imagens como raio x (Rx), tomografia computadorizada (TC), ressonância magnética (RM) e ultrassonografia (USG)^{4,5}. A acurácia do exame clínico para detecção de estreitamento pélvico limita-se a 50%⁶. O uso do Rx além de causar exposição à radiação ionizante, faz com que a incidência de partos abdominais duplique⁷. A TC e a RM apesar de eficazes, têm custo elevado e pouca operacionalidade dentro de um centro obstétrico.

A USG por sua relativa facilidade de ser encontrada em salas de parto, ter menor curva de aprendizado, ser indolor, de fácil manuseio e relativamente inócua, tem se tornado um método muito utilizado na atualidade⁸⁻¹². O principal parâmetro estudado na USG para a avaliação da bacia é o AAP, formado pela confluência dos ramos do osso púbico à altura da sínfise¹³. Este ângulo provê informações indiretas sobre o formato da pelve e de dimensões obstétricas (estreito superior e médio da bacia)¹⁴. Em mulheres que possuem um compartimento anterior da pelve estreitado (bacias andróides, onde o AAP encontra-se diminuído), os ramos púbicos convergem formando um ângulo mais agudo. Nestas situações a cabeça tende a se acomodar no compartimento posterior do canal de parto, sendo forçada

contra os tecidos moles e estruturas ósseas desta região. Isto dificulta a rotação do occipito para as posições anteriores, aumenta a ocorrência das variedades posteriores persistentes, prolonga e obstrui o trabalho de parto e propicia a ocorrência de distócias e partos cirúrgicos¹⁵⁻¹⁷.

O objetivo deste estudo é analisar se a medida do AAP, como parâmetro de proporcionalidade da pelve, é capaz de prever via de parto e tipo de desprendimento do polo cefálico (occipito anterior ou posterior).

MÉTODOS

Um estudo de corte transversal, foi realizado entre fevereiro e setembro de 2017, na Maternidade Escola Assis Chateaubriand da Universidade Federal do Ceará (MEAC-UFC). Recrutou-se aleatoriamente 221 parturientes na primeira e/ou segunda fases do trabalho de parto (135 foram avaliadas na primeira fase, 49 na segunda fase e 36 na primeira e segunda fases). Aferiu-se por ultrassonografia transperineal (UTP) as medidas do AAP (variável de exposição) e a seguir confrontou-se estes dados com as vias de partos (vaginal espontâneo x cirúrgico) e modo de desprendimento do polo cefálico (occipito anteriores x occipito posteriores) (variáveis de desfecho) em busca de associações. Considerou-se parto cirúrgico, o somatório dos partos fórceps e cesárea. Foram também estudadas outras informações relevantes com poder de prever a via de parto e modo de desprendimento do polo cefálico ou distorcer as associações acima descritas: idade da paciente; estatura; índice de massa corpórea (IMC); paridade; peso do recém-nascido; tipo de início do trabalho de parto (espontâneo ou induzido); analgesia de parto e uso de ocitócitos. A idade gestacional não foi comparada, pois todas as pacientes do estudo encontravam-se no termo (> 37 semanas).

Os critérios de inclusão das pacientes, foram gestantes em trabalho de parto de início espontâneo ou induzido, com gestação única > 37 semanas, com fetos vivos em apresentação cefálica, com bolsas das águas íntegras ou rôtas e submetidas ou não a analgesias de parto. Foram excluídas do estudo, pacientes que na admissão apresentavam situações de urgência, necessitando de resolução imediata da gravidez por cesárea: rotura uterina; prolapso de cordão umbilical; descolamento prematuro de placenta com alterações na ausculta fetal e traçados cardiotocográficos classificados na categoria 3 do *National Institute of Child Health and Human Development* - NICHD/2008¹⁸.

A aferição do AAP foi realizada por um único examinador (RHC), utilizando um aparelho de ultrassom Logic C5 Premium (General Eletric), equipado com uma sonda convexa bidimensional de 3-5 MHz. Foi solicitado previamente as pacientes, que esvaziassem suas bexigas. As medidas do AAP, foram obtidas por via transperineal, fora do período de contração ou puxo, com as gestantes em decúbito dorsal, mantendo as pernas entreabertas e semifletidas. Um lençol foi posto sobre seu abdome e membros inferiores, para garantir privacidade. O transdutor foi recoberto com luva estéril contendo gel ultrassônico.

A sonda foi posicionada transversalmente em contato com o períneo, na altura do clítoris. Inclinou-se o transdutor a uma angulação de aproximadamente 45 graus até que a imagem da sínfise com os dois ramos do osso púbico em posição simétrica fosse obtida. As linhas para aferição do ângulo foram posicionadas sobre os bordos dos ramos púbicos direito e esquerdo, formando um triângulo, tendo como base as tuberosidades isquiáticas bilateralmente e como vértice a convergência no centro da sínfise (Figura 1), como previamente descrito por Gilboa et al.¹³. Três medidas do ângulo foram obtidas de cada participante e a média das três foi considerada.

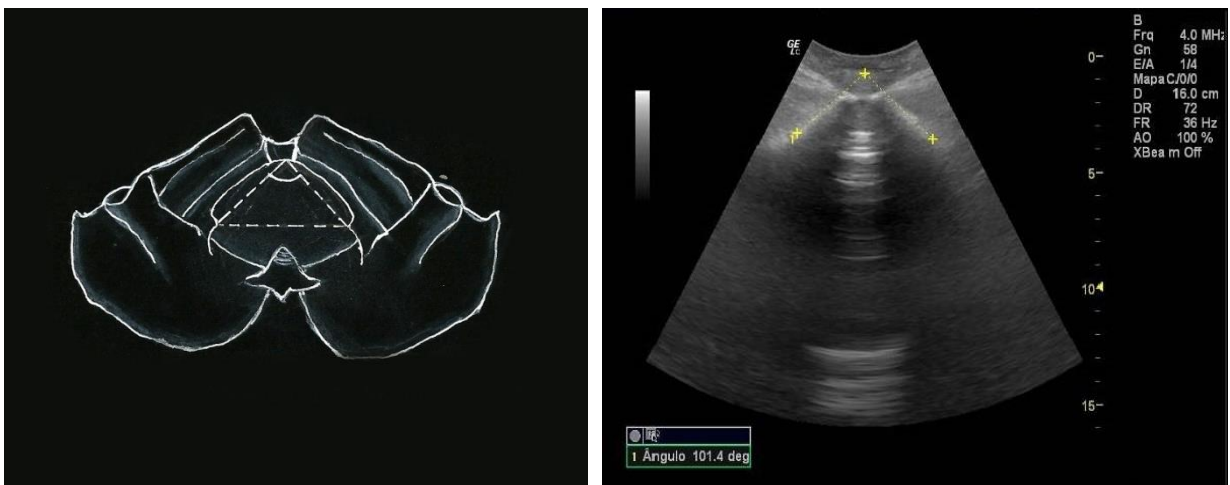


Fig. 1: Desenho esquemático do ângulo do arco púbico (AAP) (esquerda) e imagem do AAP obtida de ultrassonografia transperineal na primeira fase do trabalho de parto (direita).

Consentimento informado foi obtido de todas as pacientes, através da assinatura de termo previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC/UFC sob o parecer de número 1.010.040.

Os achados ultrassonográficos não foram revelados aos componentes do corpo clínico, evitando interferências sobre a condução do parto. O acompanhamento do trabalho de parto das pacientes incluídas no estudo foi de responsabilidade da equipe assistencial de plantão, que seguiu a rotina preconizada pelos protocolos institucionais¹⁹.

Os dados descritivos foram apresentados em média (+ desvio padrão) ou n (%). Utilizou-se os testes Qui-quadrado e exato de Fisher para análise das variáveis categóricas e os testes Mann-Whitney ou t de Student para as variáveis contínuas, de acordo com a normalidade dos dados.

Analisou-se as variáveis AAP, idade da paciente, estatura, índice de massa corpórea (IMC), paridade, peso do recém-nascido, tipo de início do trabalho de parto (espontâneo ou induzido), analgesia de parto e uso de ocitócitos, confrontando-as com os desfechos: tipo de parto (vaginal espontâneo ou cirúrgico) e desprendimento do polo cefálico (occipito anterior ou occipito posterior).

Todas as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ para um dos dois desfechos foram submetidos a regressão logística múltipla para ambos os desfechos (parto cirúrgico e desprendimento do polo cefálico em posição occipito posterior). Um valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. Calculou-se OR bruta e ajustada com seu intervalo de confiança de 95%.

RESULTADOS

As características clínicas e obstétricas das 221 participantes incluídas no estudo, detalhes dos partos e desfechos, estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1. Características da população estudada, detalhes do parto e desfechos

Variáveis	Média +DP	N (%)
Idade Materna	24,2 ± 6,8	-
Paridade		
0	-	129 (58,4%)
1	-	63 (28,5%)
2	-	19 (8,6%)
3	-	7 (3,2%)
4	-	1 (0,5%)
5	-	1 (0,5%)
9	-	1 (0,5%)
Estatura materna (m)	1,57 ± 0,6	-
Peso materno (kg)	72,4 ± 14	-
IMC (kg/m ²)	29,3 ± 4,7	-
Idade Gestacional (USG) (Semanas)	39,4 ± 1,1	-
Peso do RN	3.312,1 ± 427	-
Analgesia de Parto	-	32 (14,5%)

Uso de ocitócitos	-	78 (36,1%)
Cesárea prévia	-	16 (7,2%)
Indução de parto	-	16 (7,3%)
Tipo de parto		
Vaginal espontâneo	-	153 (69,2%)
Fórceps	-	7 (3,2%)
Cesárea	-	61 (27,6%)
Desprendimento do polo cefálico		
Occipito anterior	-	161 (94,2%)
Occipito posterior	-	10 (5,8%)

DP = Desvio padrão

Houve 153 (69,2%) partos vaginais espontâneos, 7 (3,2%) partos a fórceps e 61 (27,6%) cesáreas. Na tabela 2, observa-se a análise univariada, estratificados de acordo com o tipo de parto: vaginal espontâneo versus cirúrgico. Constatou-se que o parto cirúrgico foi associado à menor estatura materna ($1,58 \pm 0,06\text{m}$ vs $1,55 \pm 0,06\text{m}$; $p < 0,001$), maior IMC ($28,6 \pm 4,6\text{kg/m}^2$ vs $30,8 \pm 4,7\text{kg/m}^2$; $p < 0,001$), maior uso de analgesia de parto (15/153 ou 9,9% vs 17/68 ou 25%; $p < 0,003$) e menor paridade (78/153 ou 51% vs 51/68 ou 75%; $p < 0,001$). Não foi observada significância estatística do AAP em relação à via de parto ($102,6 \pm 7,2^0$ vs $100,8 \pm 7,9^0$; $p = 0,105$).

Tabela 2. Características da população, estratificada de acordo com o tipo de parto.

	Vaginal espontâneo (n=153)	Cirúrgico (n=68)	p
Idade	$24,0 \pm 6,91$	$24,57 \pm 6,66$	0,588 ^a
Estatura (m)	$1,58 \pm 0,06$	$1,55 \pm 0,06$	$< 0,001^a$
IMC (kg/m ²)	$28,6 \pm 4,55$	$30,82 \pm 4,73$	0,001 ^a
Paridade			0,001 ^b
Nulípara	78 (51%)	51 (75%)	
Multípara	75 (49%)	17 (25%)	
Analgesia de Parto	15 (9,9%)	17 (25%)	$< 0,003^b$
Início do trabalho do parto			0,622 ^b
Espontâneo	141 (92,2%)	63 (94%)	
Induzido	12 (7,8%)	4 (6%)	
Uso de Ocitócitos	48 (32,2%)	30 (44,8%)	0,075 ^b
Peso do RN(g)	$3287,9 \pm 429,8$	$3366,4 \pm 418,84$	0,208 ^a
Ângulo do arco púbico	$102,56 \pm 7,22$	$100,8 \pm 7,96$	0,105 ^a

a: Teste t de Student; b: Teste Qui-quadrado de Pearson

Obs: Parto cirúrgico (fórceps e cesárea). Fórceps n= 7 e Cesárea n= 61.

Na tabela 3, observa-se a estratificação dos dados de acordo com a posição do occipito fetal no delivramento. Em 171 das 221 pacientes do estudo, foi possível recuperar dos prontuários, esse dado. Observou-se uma associação entre o uso de analgesia de parto e a ocorrência de delivramento em posições occipito posteriores ao nascimento (20/161 ou 12,2% vs 4/10 ou 40%; $p=0,013$). O AAP mostrou significância estatística em relação à posição do occipito fetal no delivramento. Constatou-se que os ângulos mais estreitos se associaram às posições occipito posteriores ($102,6 \pm 7,3^0$ vs $97,9 \pm 9,6^0$; $p=0,049$).

Tabela 3. Características da população, estratificada de acordo com a posição do occipito fetal no delivramento.

Variáveis	Occipito Anterior	Occipito Posterior	p
	(n = 161)	(n=10)	
Idade	24,17 ± 6,71	22 ± 7,24	0,324 ^a
Estatura (m)	1,58 ± 0,06	1,58 ± 0,05	0,647 ^a
IMC (kg/m ²)	28,95 ± 4,61	27,8 ± 3,54	0,444 ^a
Paridade			0,271 ^b
Nulípara	86 (52,1%)	7 (70%)	
Multípara	79 (47,9%)	3 (30%)	
Analgesia de Parto	20 (12,2%)	4 (40%)	0,013 ^b
Início do trabalho do parto			0,670 ^b
Espontâneo	153 (92,7%)	8 (88,9%)	
Induzido	12 (7,3%)	1 (11,1%)	
Uso de Ocitócitos	53 (32,9%)	6 (60%)	0,080 ^b
Peso do RN(g)	3310,38 ± 430,27	3088 ± 296,41	0,109 ^a
Ângulo do arco púbico	102,58 ± 7,27	97,92 ± 9,59	0,049 ^a

a: Teste t de Student; b: Teste Qui-quadrado de Pearson

Os resultados do modelo de regressão multivariada, utilizando as variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ estão expostos nas tabelas 4 e 5. Na análise do desfecho via de parto cirúrgica (tabela 4), quatro variáveis mostraram-se relevantes, apresentando risco para este tipo de resolução: estatura $< 1,57\text{m}$ (OR 3,05; 95% IC 1,55-6,02; $p=0,001$); IMC/obesidade (OR 3,89; 95% IC 1,38-10,93, $p=0,010$); nulíparidade (OR 2,89; 95% IC 1,42-5,87; $p=0,003$ e uso de analgesia de parto (OR 2,68; 95% IC 1,08-6,68; $p=0,034$). Ao analisar o desfecho desprendimento do polo cefálico nas posições posteriores (tabela 5), a variável analgesia de parto não apresentou significância estatística, ao contrário, o AAP mostrou associação, como fator de proteção para esta ocorrência (OR 0,90; 95% IC 0,82-0,99; $p=0,026$). O AAP apresentou uma correlação negativa com o desprendimento da cabeça em

posições occipitais posteriores (a cada grau de diminuição do AAP, a chance de parto com a cabeça em posições occipito posteriores aumenta cerca de 11%).

Tabela 4. Tabela de regressão logística para o desfecho tipo de parto (cirúrgico).

Variáveis	Univariada			Multivariada		
	B	OR (95%IC)	P	B	OR (95%IC)	P
Estatura <1,57m	0,95	2,58 (1,41-4,73)	0,002	1,12	3,05 (1,55-6,02)	0,001
IMC (kg/m ²)						
Adequado		referência				
Sobrepeso	0,87	2,38 (1,03-7,293)	0,043	0,90	2,47 (0,87-6,97)	0,089
Obeso	0,34	3,62 (1,39-9,46)	0,009	1,36	3,89 (1,38-10,93)	0,010
Nulípara	1,06	2,89 (1,53-5,44)	0,001	1,06	2,89 (1,42-5,87)	0,003
Analgesia de Parto	1,11	3,04 (1,42-6,54)	0,004	0,99	2,68 (1,08-6,68)	0,034
Uso de Ocitócitos	0,53	1,71 (0,94-3,08)	0,007	0,21	1,22 (0,60-2,51)	0,574
Peso do RN(g) > 3325	0,27	1,31 (0,74-2,32)	0,358	0,40	1,5 (0,77-2,92)	0,236
Ângulo do arco púbico	-0,03	0,97 (0,93-1,01)	0,106	-0,04	0,97 (0,92-1,01)	0,116

R² Nagelkerke = 0,24

Mediana da estatura 1,57m (1,54-1,1).

Mediana do peso RN 3.325g (2.995-3.615).

Tabela 5. Tabela de regressão logística para o desfecho Desprendimento do polo cefálico (occipito posterior)

Variáveis	Univariada			Multivariada		
	B	OR (95%IC)	P	B	OR (95%IC)	P
Estatura <1,57m	0,04	1,04 (0,29 - 3,72)	0,955	-0,08	0,92 (0,22-3,86)	0,913
IMC (kg/m ²)						
Adequado		referência				
Sobrepeso	0,11	1,11 (0,26-4,72)	0,886	0,23	1,25 (0,25-6,19)	0,782
Obeso	-1,75	0,17 (0,02-1,74)	0,136	-2,01	0,13 (0,01-1,56)	0,108
Nulípara	0,76	2,14 (0,54-8,58)	0,281	0,28	1,32 (0,26-6,80)	0,737
Analgesia de Parto	1,57	4,8 (1,25-18,49)	0,023	1,08	2,96 (0,56-15,71)	0,203
Uso de Ocitócitos	0,53	1,71 (0,94-3,08)	0,094	0,79	2,20 (0,46-10,43)	0,320
Peso do RN(g) > 3325	-1,37	0,25 (0,05-1,23)	0,088	-1,45	0,24 (0,04-1,50)	0,126
Ângulo do arco púbico	-0,08	0,93 (0,86-1)	0,060	-0,11	0,90 (0,82-0,99)	0,026

R² Nagelkerke = 0,274

Mediana da estatura 1,57m (1,54-1,1).

Mediana do peso RN 3.325g (2.995-3.615).

DISCUSSÃO

A maioria dos grupos que emprega a Ultrassonografia intraparto em centros da Europa, Oriente Médio, Ásia e América do Norte aplica a tecnologia 3D^{13,15,17,20}. Neste

trabalho, utilizou-se a ultrassonografia 2D, por ser o método disponível no centro obstétrico do estudo, de menor custo e mais fácil realização. Torkildsen, Salvesen & Eggebo (2012) encontraram boa concordância e reprodutibilidade intra-observador quando compararam o uso das duas técnicas²¹. Corroborando tal achado, observou-se neste estudo, resultados aproximados aos encontrados naqueles que empregaram a tecnologia 3D, com média de AAP de $102,0^{\circ} \pm 7,5^{\circ}$ (variação: $79,3^{\circ} - 117,7^{\circ}$). Utilizando a tecnologia 3D, Gilboa *et al.*, (2013) encontraram um AAP médio de $101,1^{\circ} \pm 13,1^{\circ}$, variando de 80° a 135° , em uma coorte de 62 mulheres israelenses, com segundo estágio do parto prolongado¹³. Também aplicando a tecnologia 3D, Albrich *et al.* (2015) encontraram um AAP médio de $109,3^{\circ} \pm 8,9^{\circ}$, variando de $65,6^{\circ}$ a $131,6^{\circ}$ em uma coorte de 611 mulheres australianas entre 34 e 36 semanas de gestação²⁰.

Os resultados desta pesquisa demonstraram que a estatura materna, o IMC e a analgesia peridural têm influência em relação à via de parto. O parto cirúrgico foi mais frequente em mulheres mais baixas, obesas e que usaram analgesia de parto, corroborando a literatura, que associa aumento da incidência de partos cirúrgicos a baixa estatura materna e a obesidade^{22,23}, bem como maior ocorrência de partos instrumentados em pacientes submetidas a analgesia peridural²⁴.

A medida do AAP não se revelou preditora de via de parto, a exemplo de outros estudos, que também não conseguiram demonstrar esta associação^{20,25}. Entretanto, resultados contrários foram obtidos por Gilboa *et al.*¹³ e Ghi *et al.*¹⁷. Estes autores, observaram que mulheres com desfechos de partos cirúrgicos, possuíam um AAP menor, quando comparadas às que tiveram parto vaginal espontâneo ($97,1 \pm 11,5^{\circ}$ vs $110,1 \pm 14,0^{\circ}$, $p < 0,05$)¹³ e ($111,4 \pm 13,5^{\circ}$ vs $118,4 \pm 11,4^{\circ}$, $p < 0,0001$)¹⁷. Julga-se que alguns fatores devem ser considerados na avaliação destes resultados conflitantes, dentre eles os diferentes tipos de desenho dos estudos, os diversos tipos de conformações pélvicas (característicos de cada população) e as várias maneiras de condução do parto (próprias de cada serviço), com diferentes taxas de uso de ocitocinas e analgesias, que impactam nas incidências locais de cesáreas e certamente interferem nos achados dos estudos.

Ao considerar o desfecho tipo de desprendimento do polo cefálico, este estudo constatou que o AAP tem associação com a ocorrência de posições occipito posteriores (OR 0,9; 95% IC 0,82-0,99, $p=0,026$). Observou-se AAP menores nas pacientes que desprenderam fetos em posição occipito posteriores, quando comparadas às anteriores ($97,9^{\circ} \pm 9,6^{\circ}$ vs $102,6^{\circ} \pm 7,3^{\circ}$, $p=0,049$). Ghi *et al.*¹⁷, também encontraram associação entre o estreitamento do AAP e

posições occipito posteriores no parto (OR 1,04; 95% IC 1,01-1,08; $p=0,007$). Seus resultados demonstraram valores menores de AAP nas pacientes que pariram fetos com cabeça em posições posteriores, quando comparadas àquelas que o fizeram em posições anteriores ($104,3^\circ \pm 16,8^\circ$ vs $116,4^\circ \pm 11,9^\circ$; $p < 0,0001$)¹⁷. Os achados desses dois estudos, reforçam recente hipótese da literatura, que supõe que a ocorrência de posições occipito posteriores persistentes no trabalho de parto, pode ser um fenômeno adaptativo ao estreitamento do compartimento anterior da pelve¹⁵. O conhecimento, por parte da equipe assistencial, de que a parturiente possui um AAP diminuído, possibilita a orientação sobre um provável prolongamento do trabalho de parto, além de propiciar uma postura mais atenta à ocorrência de distócias, bem como a possível necessidade de instrumentação do parto e realização de episiotomias.

Com relação às limitações desta pesquisa, é possível que o baixo nível sócio-econômico da população estudada (exposta a deficiência nutricional em todas as fases de desenvolvimento e apresentando alterações na estatura e tamanho da bacia) tenha impactado nos tipos de parto. A preferência por cesárea, influenciada por fatores sócio culturais²⁶, associada ao pouco emprego de parto instrumental e ao não uso da prática da rotação manual da cabeça no serviço onde se realizou a pesquisa, determinaram elevação na incidência de partos abdominais e podem ter interferido na tentativa de demonstração da associação do AAP com a via de parto. Não foram utilizados outros métodos como a TC e a RM para validação das medidas ultrassonográficas. O preenchimento incompleto de prontuários médicos, ocasionou lacunas que dificultaram uma análise mais substancial de alguns dados.

Novos estudos necessitam ser desenvolvidos para esclarecer os resultados discordantes que a literatura apresenta em relação a influência do AAP na evolução do trabalho de parto. No entanto, compreende-se a importância desse conhecimento para melhor assistência ao trabalho de parto nesse serviço e, em virtude da boa amostragem e do rigor técnico seguido; sugere-se, que esses dados possam ser extrapolados para parturientes semelhantes às incluídas nesse estudo: população miscigenada com influências europeias, africanas e nativas (índios) com médio nível sócioeconômico; ou seja provavelmente população de toda a América Latina e alguns outras localidades ao redor do mundo.

Conclui-se que a medida ultrassonográfica do AAP não foi preditora de via de parto, porém demonstrou associação com a persistência de posições occipitais posteriores no desprendimento.

REFERÊNCIAS

1. Posner GD, Dy J, Black AY, Jones GD. Distocia do Trabalho de Parto. Trabalho de parto & Parto: de Oxorn e Foote: Artemed, 6ª Ed. 2014, p. 169-184.
2. Filippi V, Chou D, Ronsmans C, Graham W, Say L. Levels and Causes of Maternal Mortality and Morbidity. Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities, Third Edition (Volume 2). Washington (DC): The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; 2016 Apr. Chapter 3.
3. Yeo L, Romero R. Sonographic evaluation in the second stage of labor to improve the assessment of labor progress and its outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009 Mar;33(3):253-8.
4. Suramo I, Torniaainen P, Jouppila P, Kirkinen P, Lahde S. A low-dose CT-pelvimetry. *Br J Radiol* 1984, Jan; 57(673): 35–37
5. Sporri S, Hanggi W, Bragheti A, Vock P, Schneider H. Pelvimetry by magnetic resonance imaging as a diagnostic tool to evaluate dystocia. *Obstet Gynecol.* 1997, Jun; 89(6): 902–908.
6. Dudding TC, Vaizey CJ, Kamm MA. Obstetric anal sphincter injury: incidence, risk factors, and management. *Ann Surg.* 2008, Feb; 247(2): 224–237.
7. Pattinson RC. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at term. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2): CD000161.
8. Sherer DM, Miodovnik M, Bradley KS, Langer O. Intrapartum fetal head position II: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the second stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2002, Mar;19(3):264–268.
9. Akmal S, Kametas N, Tsoi E, Hargreaves C, Nicolaides KH. Comparison of transvaginal digital examination with intrapartum sonography to determine fetal head position before instrumental delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2003, May; 21(5):437–440.
10. Chou MR, Kreiser D, Taslimi MM, Druzin ML, El-Sayed YY. Vaginal versus ultrasound examination of fetal occiput position during the second stage of labor. *Am J Obstet Gynecol.* 2004, Aug; 191(2):521–4.
11. Rozenberg P, Porcher R, Salomon LJ, Boirot F, Morin C, Ville Y. Comparison of the learning curves of digital examination and transabdominal sonography for the determination of fetal head position during labor. *Ultrasound Obstet. Gynecol.* 2008, Mar; 31(3):332–7.
12. Barbera AF, Pombar X, Perugino G, Lezotte DC, Hobbins JC. A new method to assess fetal head descent in labor with transperineal ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009, Mar; 33:313–9.
13. Gilboa Y, Kivilevitch Z, Spira M, Kedem A, Katorza E, Moran O, Achiron R. Pubic arch angle in prolonged second stage of labor: clinical significance. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013, Apr; 41(4):442–446.
14. Yeomans ER. Clinical pelvimetry. *Clin Obstet Gynecol* 2006, Mar; 49(1): 140–146.

15. Benavides L, Wu JM, Hundley AF, Ivester TS, Visco AG. The impact of occiput posterior fetal head position on the risk of anal sphincter injury in forceps-assisted vaginal deliveries. *Am J Obstet Gynecol*. 2005, May; 192(5): 1702–6.
16. Caughey AB, Sharshiner R, Cheng YW. Fetal malposition: impact and management. *Clin Obstet Gynecol*. 2015, Jun; 58(2): 241–5.
17. Ghi T, Youssef A, Martelli F, Bellussi F, Aiello E, Pilu G, Rizzo N, Frusca T, Arduini D, Rizzo G. Narrow subpubic arch angle is associated with higher risk of persistent occiput posterior position at delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2016 Oct;48(4):511-515
18. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Workshop Report on Electronic Fetal Monitoring. Update on definitions, Interpretation, and Research Guidelines. *Obstet Gynecol* 2008;112:661–6.
19. Protocolos e Diretrizes Terapêuticas da Maternidade Escola Assis Chateaubriand. Unidade 6- obstetrícia. Capítulos 3,5, 8,12 e 22. Disponível em <http://www.ebserh.gov.br/web/meac-ufc/protocolos-e-pops>. Acessado em 05 de jan. 2018.
20. Albrich S, Shek K, Krahn U, Dietz H. Measurement of the subpubic arch angle by 3D translabial ultrasound and its impact on vaginal delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2015, Oct; 46(4): 496–500.
21. Torkildsen EA, Salvesen KÅ, Eggebo TM. Agreement between two and three dimensional transperineal ultrasound methods in assessing fetal head descent in the first stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012, Mar;39(3):310-5.
22. Toh-Adam R, Srisupundit K, Tongsong T. Short stature as an independent risk factor for cephalopelvic disproportion in a country of relatively small-sized mothers. *Arch Gynecol Obstet*. 2012, Jun;285(6):1513-6.
23. Burke N, Burke G, Breathnach F, McAuliffe F, Morrison JJ, Turner M, et al. Prediction of cesarean delivery in the term nulliparous woman: results from the prospective, multicenter Genesis study. *Am J Obstet Gynecol*. 2017, Jun;216(6):598.e1-598.e11.
24. Anim-Somuah M, Smyth RM, Jones L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev*. 2011 Dec 7;(12):CD000331.
25. Albrich S, Laterza RM, Merinsky A, Skala C, Koelbl H, Naumann G. Measurement of the infrapubic angle using 3D perineal ultrasound and its relationship to obstetrical parameters. *Ultraschall Med* 2012; 33(7): E95–E100.
26. Fagundes A, Cecatti, JG. A operação cesárea no Brasil: incidência, tendências, causas, conseqüências e propostas de ação. *Cad. Saúde Pública*, vol.7 n°. 2 Rio de Janeiro Apr/June 1991.

6.2. ARTIGO 2

Aplicabilidade da ultrassonografia intraparto: avaliação do ângulo de progressão e distância períneo cabeça na predição da via de parto e duração do trabalho de parto.

RESUMO

Objetivos: Avaliar a aplicabilidade da ultrassonografia intraparto (UIP), investigando o papel do ângulo de progressão (AoP) e da distância períneo cabeça (DPC) em prever via de parto e duração do segundo estágio do parto. **Métodos:** Entre fevereiro e setembro de 2017, 221 mulheres em trabalho de parto com gestação única ≥ 37 semanas, com fetos em apresentação cefálica, foram recrutadas e submetidas à avaliação ultrassonográfica 2D, por via transperineal, para aferição do AoP e DPC. Correlações com via de parto (vaginal espontâneo vs cirúrgico), tempo de duração do segundo estágio do parto e características fetais e maternas foram realizadas. Considerou-se parto cirúrgico: parto a fórceps e cesárea. As variáveis AoP e DPC foram estudadas separadamente, na primeira e segundas fases do trabalho de parto. **Resultados:** 153 (69,2%) mulheres apresentaram parto vaginal espontâneo, 7 (3,2%) partos a fórceps e 61 (27,6%) parto cesárea. A AoP mostrou significância estatística em ambas as fases do trabalho de parto ($107,8 \pm 12,1^\circ$ vs $100,8 \pm 13,7^\circ$; $p = 0,017$) e ($135,1 \pm 19,9^\circ$ vs $119,1 \pm 12,1^\circ$; $p < 0,006$), apresentando relação direta com a ocorrência de parto vaginal. A DPC apresentou significância estatística na segunda fase ($3,42 \pm 0,84\text{cm}$ vs $4,17 \pm 0,54\text{cm}$; $p < 0,003$), demonstrando possuir relação direta com a ocorrência de parto cirúrgico. A área sob curva ROC para AoP na segunda fase foi de 0,76 (IC95%, 0,64 – 0,88, $P=0,003$). O valor do AoP que otimizou a curva foi de $129,9^\circ$ (especificidade - E 85% e sensibilidade - S 63% para desfecho parto espontâneo). A área sob a curva ROC para DPC na segunda fase, considerando o desfecho parto cirúrgico, foi de 0,80 (IC95%, 0,66 - 0,93, $p=0,001$). O valor da DPC que otimizou a curva foi de 4,3 cm (E 69% e S 89%). Foi observado uma relação inversa entre o AoP e a duração da segunda fase do parto (quanto maior o AoP, menor o tempo para acontecer o parto, $p=0,016$) e uma relação direta entre a DPC e a duração da segunda fase do parto (quanto menor a DPC, menor o tempo para ocorrer o parto, $p=0,010$).

Conclusão: A UIP é uma ferramenta útil no estudo da progressão do parto. O AoP e a DPC demonstraram associação com a via de parto e duração do segundo estágio do parto e podem ajudar a prever a via de parto.

Palavras Chaves: Ultrassonografia; Trabalho de parto; Previsão; Distocia; Medidas; Cesárea; Parto normal.

Applicability of Intrapartum Ultrasonography: Assessment of Angle of Progression and Head-Perineum Distance to predict delivery mode and Duration of Labor

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the applicability of Intrapartum Ultrasonography (ITU), investigating the roles of Angle of Progression (AOP) and Head-Perineum Distance (HPD), predicting the mode of delivery and the duration of second stage of labor. **Methods:** Between February and September 2017, 221 women in position of delivery mode with unique pregnancy ≥ 37 weeks, with fetus in cephalic presentation, were recruited and submitted for a 2D ultrasonographic assessment, via transperineal, for a AoP and HPD measurement. Correlations with mode of delivery (spontaneous vaginal vs operative labor), duration of the second stage of labor, fetal and maternal characteristics were done. Operative labor was considered as: forceps and cesarean. The variants AoP e HPD were analysed separately, in the first and second stages of labor. **Results:** 153 (69,2%) women presented spontaneous delivery, 7 (3,2%) forceps and 61 (27,6%) cesarean. The AoP showed statistical significance in both stages of labor ($107,8 \pm 12,1^\circ$ vs $100,8 \pm 13,7^\circ$; $p = 0,017$) and ($135,1 \pm 19,9^\circ$ vs $119,1 \pm 12,1^\circ$; $p < 0,006$), presenting direct relation with spontaneous vaginal delivery occurrence. The DCP showed statistical significance in the second stage ($3,42 \pm 0,84\text{cm}$ vs $4,17 \pm 0,54\text{cm}$; $p < 0,003$), demonstrating to have direct relation with operative labor. The area under ROC curve to AoP in the second stage was 0,76 (IC95%, 0,64 – 0,88, $P=0,003$). The AoP amount which optimized the curve was $129,9^\circ$ (specificity - E 85% and sensibility - S 63% for spontaneous labor outcomes). The area under ROC curve to HPD in the second stage, considering operative labor outcomes, was 0,80 (IC95%, 0,66 - 0,93, $p=0,001$). The HPD amount which optimized the curve was 4,3 cm (E 69% and S 89%). It was noticed an inverse relation between o AoP and the duration of second stage of delivery (the larger the AoP, the shorter the time until the labor starts, $p=0,016$) and a direct relation between HPD and the duration of second stage of delivery (the shorter is the HPD, the shorter the time until the labor starts, $p=0,010$). **Conclusion:** Intrapartum ultrasonography (ITU) is an useful tool for labor progression studies. The AoP and HPD demonstrated association with delivery mode and duration of second stage of labor, supporting prediction of mode of delivery.

Keywords: Ultrasonography; Labor; Prediction; Dystocia; Measurements; Cesarean; Spontaneous Delivery.

INTRODUÇÃO

O crescente aumento na incidência das taxas globais de cesáreas é um fator que preocupa os órgãos responsáveis pelo estudo e controle da saúde. Estima-se que o prolongamento ou falência da progressão do trabalho de parto em nulíparas seja a causa de 30% de indicações de cesáreas¹. A identificação de fatores preditores de desfechos de parto neste grupo de pacientes é fundamental, pois proporcionaria melhores resultados perinatais, aumentando a satisfação das mães em relação à experiência de nascimento de seus filhos².

A maneira tradicional de diagnosticar distócias é através da avaliação clínica (exame de TV digital). Dados relativos ao apagamento e dilatação do colo, descida e rotação da apresentação fetal, são inseridos no partograma (gráfico que representa o progresso do trabalho de parto) e proporcionam a detecção de padrões anormais de evolução^{3,4}. Porém, estudos revelam que a avaliação clínica é subjetiva, operador dependente, possui baixa reprodutibilidade, além de associar-se a infecções^{5,6,7}.

Recentemente, trabalhos revelaram que a UIP possui alta eficácia no estudo dos fenômenos relativos à passagem do feto pelo canal de parto, sendo uma ferramenta segura na avaliação da posição e estágio da cabeça fetal, bem como na predição de desfechos do parto⁸⁻¹⁵. Diversos parâmetros têm sido usados para este propósito, dentre eles as medidas do ângulo de progressão (AoP)^{11,15,16} e da distância períneo cabeça (DPC)^{10,17}. Ensaio demonstram a facilidade de aprendizado e reprodução destes critérios¹¹, bem como sua eficácia em prover informações relativas à duração e via de parto¹⁹.

Este estudo tem como objetivo avaliar a capacidade do AoP e da DPC em predizer via de parto e duração do segundo estágio do parto. Busca fornecer informações objetivas às equipes assistenciais, para que possam identificar mulheres com trabalho de parto prolongado que apresentem poucas chances de resolução por via vaginal, possibilitando indicação antecipada de cesárea e evitando riscos desnecessários ao binômio materno-fetal durante o processo do nascimento.

MÉTODOS

Estudo de corte transversal, realizado entre fevereiro e setembro de 2017, na Maternidade Escola Assis Chateaubriand da Universidade Federal do Ceará (MEAC-UFC). Recrutou-se aleatoriamente 221 parturientes na primeira e/ou segunda fases do trabalho de parto (135 foram avaliadas na primeira fase, 49 na segunda fase e 36 na primeira e segundas

fases). Utilizou-se a ultrassonografia, com aferição, por via transperineal, das medidas do AoP e DPC (variáveis de exposição) e, a seguir, confrontou-se estes dados com a duração e os tipos de partos (variáveis de desfecho) em busca de associações. Foram também estudadas outras informações relevantes, com poder de interferir nos desfechos e distorcer as associações acima descritas: idade da paciente, estatura, índice de massa corpórea (IMC), paridade, peso do recém-nascido, tipo de início do trabalho de parto (espontâneo ou induzido), analgesia de parto e uso de ocitócicos. A idade gestacional não foi comparada, pois todas as pacientes do estudo apresentavam gestação a termo (≥ 37 semanas).

Os critérios de inclusão das pacientes foram: gestantes em trabalho de parto, de início espontâneo ou induzido, com gestação única ≥ 37 semanas, com fetos vivos em apresentação cefálica, com bolsas das águas íntegras ou rotas e submetidas ou não à analgesia de parto. Foram excluídas do estudo pacientes que na admissão apresentavam situações de urgência, necessitando de resolução imediata da gravidez por cesárea: rotura uterina, prolapso de cordão umbilical, descolamento prematuro de placenta com alterações na ausculta fetal, bem como traçados cardiotocográficos classificados na categoria 3 do *National Institute of Child Health and Human Development - NICHD/2008*²⁰.

Consentimento informado foi obtido de todas as pacientes, através da assinatura de termo previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da MEAC/UFC sob o parecer de número 1.010.040.

A coleta das imagens foi realizada durante a primeira e/ou segunda fases do trabalho de parto, por um único examinador, utilizando um aparelho de ultrassom *Logic C5 Premium (General Electric)*, equipado com uma sonda convexa bidimensional de 3-5 MHz.

Foi solicitado previamente às pacientes, que esvaziassem suas bexigas. As medidas do AoP e da DCP, foram obtidas por via transperineal, fora do período de contração ou puxo, com as gestantes em decúbito dorsal, mantendo os membros inferiores entreabertos e semifletidos. Um lençol foi posto sobre o abdome e coxas, para proteger a intimidade das pacientes. O transdutor foi recoberto com luva estéril contendo gel ultrassônico.

Para aferição da medida do AoP, a sonda foi posicionada longitudinalmente em contato com o períneo, entre os pequenos lábios. Realizou-se movimentos laterais e angulações no sentido anteroposterior, até obter-se uma imagem do eixo longitudinal da sínfise púbica e da cabeça fetal. Traçou-se então uma linha paralela a este eixo e outra linha tangencial ao crânio fetal e mediu-se o ângulo formado entre estas duas linhas, como

previamente descrito por Barbera *et al.* (2009)¹¹ (Figura 1).

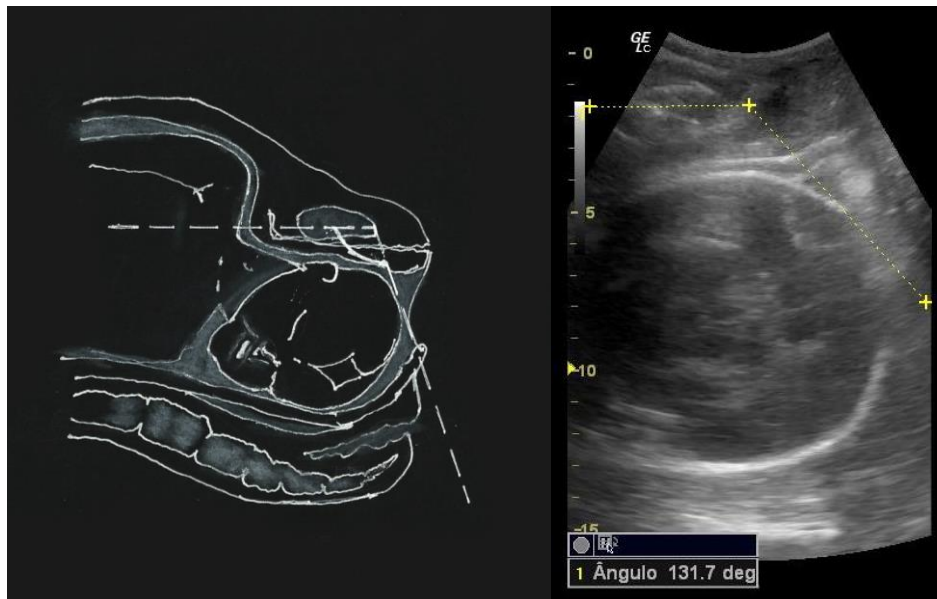


Figura 1: Representação da técnica de aferição do AoP.

Para a medida da distância períneo-cabeça (DPC), a sonda foi posicionada transversalmente em contato com o períneo da paciente, ao nível da fúrcula vaginal. Pressionou-se levemente o transdutor contra o períneo para que ocorresse uma acomodação entre ambos, captou-se a imagem e mediu-se em linha reta, a menor distância entre a cabeça e a pele do períneo¹⁷ (Figura 2).

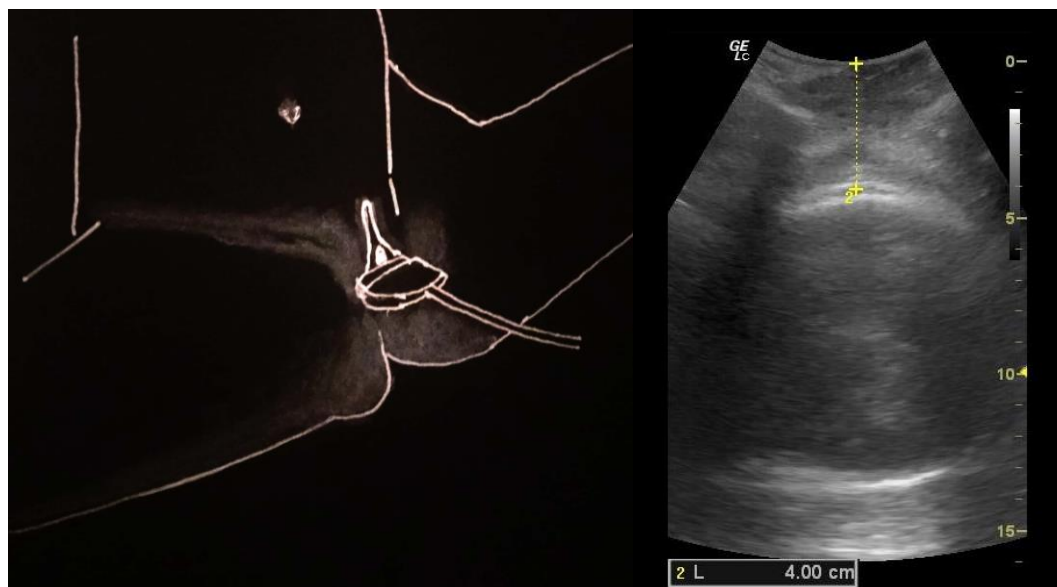


Figura 2: Representação da técnica de aferição da DPC.

Dados referentes às pacientes, aos RNs e aos partos, foram obtidos retrospectivamente, dos prontuários médicos de todas as mulheres envolvidas no estudo.

Os achados não foram revelados aos componentes do corpo clínico, evitando interferências sobre a condução do parto. O acompanhamento do trabalho de parto das pacientes incluídas no estudo foi de responsabilidade da equipe assistencial de plantão, que seguiu a rotina preconizada pelos protocolos institucionais²¹.

Os dados descritivos foram apresentados em média (\pm desvio padrão) ou n (%). Utilizou-se os testes do Qui-quadrado e exato de Fisher para análise das variáveis categóricas e os testes de Mann-Withney ou t de *Student* para as variáveis contínuas, de acordo com a normalidade dos dados. O valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo.

Analisou-se as variáveis AoP, DPC, idade da paciente, estatura materna, índice de massa corpórea (IMC), paridade, peso do recém-nascido, tipo de início do trabalho de parto (espontâneo ou induzido), analgesia de parto e uso de ocitócicos, confrontando-as com o desfecho tipo de parto (vaginal espontâneo *versus* cirúrgico). As variáveis AoP e DPC foram estudadas separadamente, na primeira e segunda fases do trabalho de parto. Após observação das significâncias estatísticas, foram desenvolvidas duas curvas ROC: a primeira teve como ordenada o AoP da segunda fase, e como abscissa o evento parto vaginal espontâneo; a outra teve como ordenada a DPC na segunda fase e como abscissa a ocorrência de cesárea. Calculou-se, então, os pontos de corte que melhor otimizaram estas associações. A seguir, avaliou-se a associação do AoP e DPC com a duração da segunda fase do trabalho de parto, considerando-se os pontos de corte definidos pela curva ROC.

RESULTADOS

Um resumo das principais características das 221 mulheres incluídas no estudo, detalhes dos partos e desfechos, estão expostos na tabela 1.

Tabela 1. Características da população estudada, detalhes do parto e desfechos.

Variáveis	Média +DP	N (%)
Idade Materna (em anos)	24,2 \pm 6,8	-
Paridade		
0	-	129 (58,4%)
1	-	63 (28,5%)
2	-	19 (8,6%)

	3	-	7 (3,2%)
	4	-	1 (0,5%)
	5	-	1 (0,5%)
	9	-	1 (0,5%)
Estatura materna (m)		1,57 ± 0,6	-
Peso materno (kg)		72,35 ± 14	-
IMC (kg/m ²)		29,3 ± 4,7	-
Idade Gestacional (USG) (semanas)		39,4 ± 1,1	-
Analgesia de Parto		-	32 (14,5%)
Uso de ocitócicos		-	78 (36,1%)
Indução de parto		-	16 (7,3%)
Tipo de parto			
	Vaginal espontâneo	-	153 (69,2%)
	Fórceps	-	7 (3,2%)
	Cesárea	-	61 (27,6%)
Duração da 1ª fase do trabalho de parto (h:min)		04:00 ± 03:13	-
Duração da 2ª fase do trabalho de parto (h:min)		01:03 ± 01:05	-

DP = Desvio padrão

Observou-se que 153 (69,2%) mulheres tiveram parto vaginal espontâneo, 7 (3,2%) tiveram parto a fórceps e 61 (27,6%) foram submetidas à cesárea. Do total de 221 pacientes, 135 foram avaliadas na primeira fase, 49 na segunda fase e 36 na primeira e segundas fases do trabalho de parto.

Na tabela 2, observa-se a análise dos dados, estratificados de acordo com o tipo de parto: vaginal espontâneo *versus* cirúrgico (consideramos parto cirúrgico o somatório dos partos fórceps e cesárea). Constatou-se que o parto cirúrgico foi associado à menor estatura materna (1,58 ± 0,06m vs 1,55 ± 0,06m; p<0,001), maior IMC (28,61 ± 4,55 kg/m² vs 30,82 ± 4,73kg/m²; p=0,001), maior uso de analgesia de parto (15/153 ou 9,9% vs 17/68 ou 25%; p=0,003) e nuliparidade (78/153 ou 51% vs 51/68 ou 75%; p=0,001). As variáveis AoP e DPC foram estudadas separadamente na primeira e segunda fases do trabalho de parto. O AoP mostrou significância estatística em ambas as fases, principalmente na segunda (107,8 ± 12,1° vs 100,8 ± 13,7°; p = 0,017) e (135,1 ± 19,9° vs 119,1 ± 12,1°; p= 0,006), apresentando relação direta com o desfecho parto vaginal (figura 3). A DPC não mostrou significância na primeira

fase ($4,49 \pm 0,63\text{cm}$ vs $4,75 \pm 0,87\text{cm}$; $p= 0,180$), porém apresentou na segunda fase ($3,42 \pm 0,84\text{cm}$ vs $4,17 \pm 0,54\text{cm}$; $p=0,003$), demonstrando possuir relação inversa com o parto vaginal (figura 3).

Tabela 2. Características da população, estratificada de acordo com o tipo de parto.

Variáveis	Vaginal espontâneo (153)	Cirúrgico (68)	p
Idade (anos)	$24,03 \pm 6,91$	$24,57 \pm 6,66$	0,588 ^a
Estatura (m)	$1,58 \pm 0,06$	$1,55 \pm 0,06$	<0,001 ^a
IMC (kg/m ²)	$28,61 \pm 4,55$	$30,82 \pm 4,73$	0,001 ^a
Peso do RN(g)	$3.287,97 \pm 429,8$	$3.366,43 \pm 418,84$	0,208 ^a
Analgesia de Parto	15 (9,9%)	17 (25%)	0,003 ^c
Nulípara	78 (51%)	51 (75%)	0,001 ^c
Início do trabalho do parto			0,622 ^c
Espontâneo	141 (92,2%)	63 (94%)	
Induzido	12 (7,8%)	4 (6%)	
Uso de ocitócicos	48 (32,2%)	30 (44,8%)	0,075 ^c

Dados expressos em média \pm desvio padrão e n(%); a: teste t de Student; c: teste Qui-quadrado de Pearson

Variáveis	Vaginal espontâneo	Cirúrgico	p
1ª fase (n= 171)			
Ângulo de progressão (°)	$107,8 \pm 12,1$	$100,8 \pm 13,7$	0,017 ^b
Distância períneo cabeça (cm)	$4,49 \pm 0,63$	$4,75 \pm 0,87$	0,180 ^b
2ª fase (n= 86)			
Ângulo de progressão (°)	$135,1 \pm 19,9$	$119,1 \pm 12,1$	0,006 ^a
Distância períneo cabeça (cm)	$3,42 \pm 0,84$	$4,17 \pm 0,54$	0,003 ^a

Dados expressos em média \pm desvio padrão; a: teste t de Student; b: Mann-Whitney

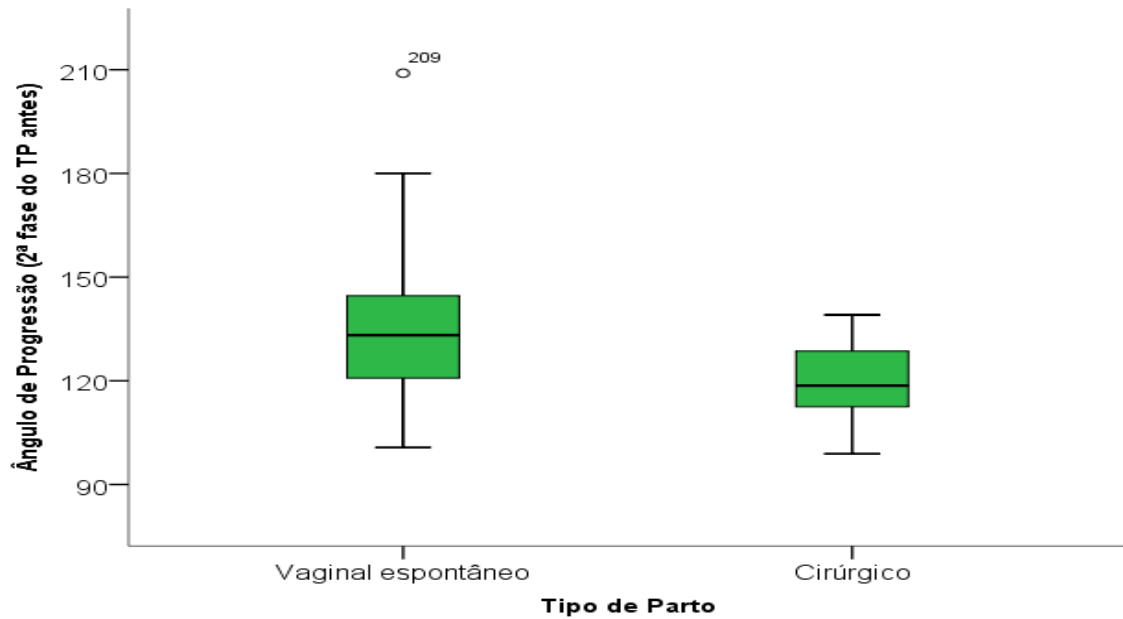


Figura 3: comparação entre tipos de parto (vaginal espontâneo e cirúrgico) e o AoP

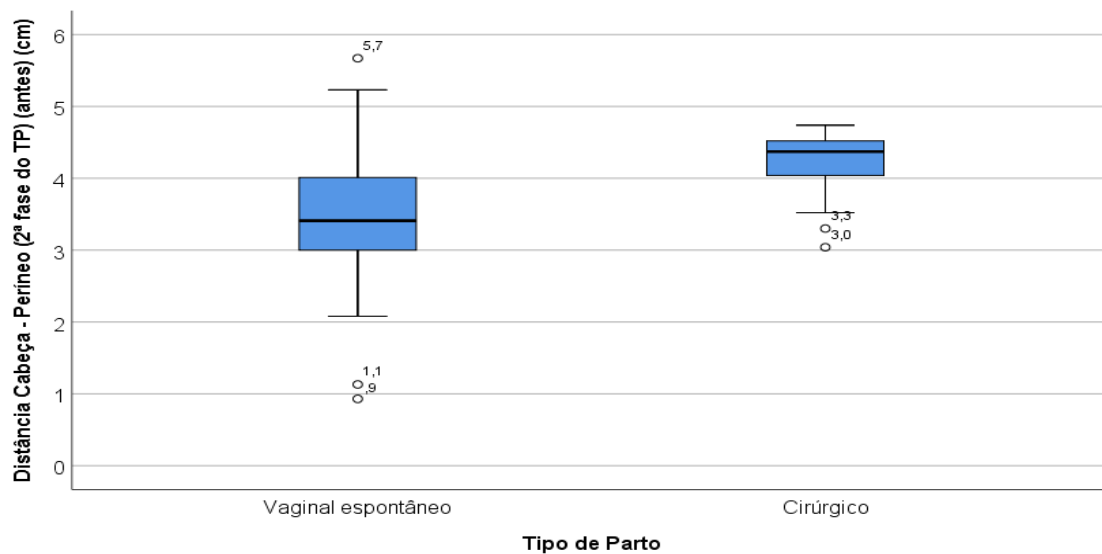


Figura 4: comparação entre tipos de parto (vaginal espontâneo e cirúrgico) e a DPC, na segunda fase do trabalho de parto.

A curva ROC para AoP na segunda fase, considerando o desfecho parto vaginal, mostrou uma área sob a curva de 0,76 (IC95%, 0,64 – 0,88, $P=0,003$). O valor do AoP que otimizou a curva foi de 129,9⁰ (E = 85% e S = 63%) (figura 5). A curva ROC para DPC na segunda fase, considerando o desfecho parto cesárea, mostrou uma área sob a curva de 0,80 (IC95%, 0,66 - 0,93, $p=0,001$). O valor da DPC que otimizou a curva foi de 4,3cm (E = 69% e S = 89%) (Figura 5).

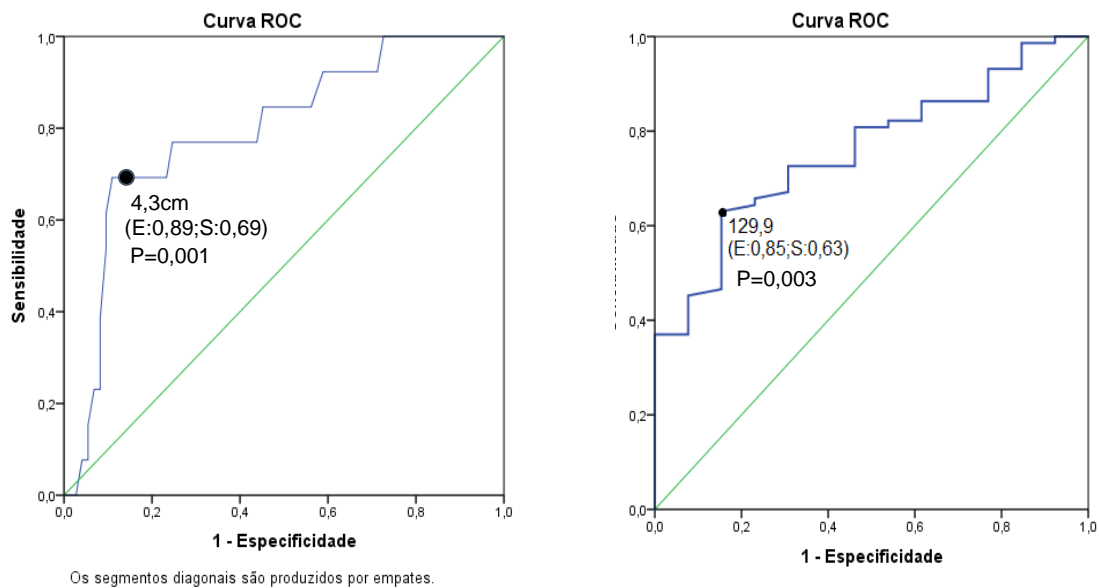


Figura 5: Curva ROC para DPC na segunda fase, considerando o desfecho parto cesárea (à esquerda). Curva ROC para AoP na segunda fase, considerando o desfecho parto vaginal (à direita).

Os dados da avaliação do AoP e DPC, para o desfecho duração da segunda fase do parto, estão expressos na tabela 3. Considerando como 129,9° o ponto de corte do AoP, observou-se que as mulheres que apresentavam ângulos acima deste valor pariram mais rápido que as mulheres que apresentavam ângulos menores ($0:55 \pm 0:44\text{min}$ vs $1:43 \pm 1\text{h}:28\text{min}$; $p=0,016$), demonstrando uma associação inversa deste ângulo com a duração da segunda fase do parto. Considerando como 4,3 cm o ponto de corte da DPC, constatou-se que as mulheres que possuíam distância acima deste valor custaram mais a parir que as mulheres que apresentavam distâncias menores ($2:01 \pm 1\text{h}:22\text{min}$ vs $1:08 \pm 1\text{h}:06\text{min}$; $p=0,010$), demonstrando associação direta desta distância com a duração da segunda fase do parto.

Tabela 3 Características das variáveis AoP e DPC, estratificada de acordo com a duração da segunda fase do parto.

Variáveis		Duração da 2ª Fase do Parto (horas:minutos)					p ^b
		Média	DP	Mediana	P 25	P 75	
Ângulo de Progressão	<129,9°	1:43	1:28	1:22	0:30	2:38	0,016
	>129,9°	0:55	0:44	0:40	0:23	1:19	
Distância períneo cabeça	<4,3cm	1:08	1:06	0:47	0:23	1:25	0,010
	>4,3cm	2:01	1:22	1:52	0:47	2:46	

*teste U de Mann-Whitney

DISCUSSÃO

Diversos ensaios de UIP têm demonstrado resultados semelhantes, quando se utiliza as técnicas 2D e 3D^{11,13,14,21}. Este estudo utilizou a ultrassonografia 2D, por ser mais simples de aprender, fácil de aplicar e apresentar maior operacionalidade no centro obstétrico²².

Os resultados desta pesquisa demonstraram que a estatura materna, o IMC e a analgesia peridural, têm influência em relação à via de parto. O parto cirúrgico foi mais frequente em mulheres mais baixas, obesas e que usaram analgesia de parto, corroborando a literatura, que associa aumento da incidência de partos cirúrgicos à baixa estatura materna e à obesidade^{23,24}, bem como maior ocorrência de partos instrumentados em pacientes submetidas à analgesia peridural²⁵.

O parâmetro mais avaliado e de melhor reprodutibilidade para estimar a descida da cabeça fetal é o AoP^{14,26}. Neste estudo, a média do AoP encontrada, foi de 118,6⁰ (104,6⁰ na primeira fase do parto e 132,7⁰ na segunda fase). Considerando o desfecho via de parto (vaginal espontâneo *versus* cirúrgico), observou-se maiores valores de AoP nas mulheres que pariram via vaginal. A média do AoP encontrada na primeira fase do parto, foi 107,8 ± 12,1⁰ vs 100,8 ± 13,7⁰, p=0,017 e na segunda fase, foi 135,1 ± 19,9⁰ vs 119,1 ± 12,1⁰, p=0,006. Marsoosi et al.²⁷, avaliando uma população de 70 mulheres iranianas, observaram resultados semelhantes e encontraram valores aproximados de AoP: 103,2 ± 10,7⁰ vs 88,6 ± 5,8⁰ na primeira fase e 132,9 ± 17,1⁰ vs 111,8 ± 5,6⁰ na segunda. Ghi et al.²⁸, estudando uma população de 71 mulheres europeias na segunda fase do parto, também fizeram a mesma observação e obtiveram as seguintes médias de AoP: 140,0 ± 20,2⁰ vs 122,9 ± 16,7⁰ para parto vaginal espontâneo e cirúrgico, respectivamente.

Nesta investigação, obteve-se através da curva ROC, um ponto de corte do AoP de 129,9⁰ na segunda fase do parto, para delivramento vaginal. Kalache et al.¹², avaliando 41 mulheres com segundo estágio de parto prolongado, obtiveram um ponto de corte de AoP de 120⁰ para o mesmo desfecho. Em um ensaio desenvolvido em pacientes com primeira fase do parto prolongada, Torkildsen et al.¹⁸, encontraram um ponto de corte de 110⁰ para a ocorrência de delivramento vaginal. Em um outro estudo, desenvolvido por Marsoosi et al.²⁷, que avaliou 71 mulheres iranianas, obteve-se um ponto de corte do AoP de 113⁰ na segunda fase do parto, para a mesma ocorrência. Estima-se que diferentes desenhos de estudo, características antropométricas distintas e peculiaridades próprias de cada serviço na condução de seus partos, possam impactar na variação dos resultados.

O outro parâmetro avaliado no estudo foi a DPC. Considerando o desfecho via de parto (vaginal espontâneo vs cirúrgico), observou-se maiores valores de DPC nas mulheres submetidas a partos cirúrgicos, estando de acordo com os dados da literatura. A média da DPC encontrada na primeira fase do trabalho de parto foi de $4,49 \pm 0,63\text{cm}$ vs $4,75 \pm 0,87\text{cm}$, $p=0,180$ e na segunda fase, foi de $3,42 \pm 0,84\text{cm}$ vs $4,17 \pm 0,54\text{cm}$, $p=0,003$. Obteve-se, através da curva ROC, um ponto de corte da DPC de 4,3 cm para o desfecho ocorrência de cesárea, o qual foi aproximado ao ponto de corte de 4,0 cm encontrado por Eggebo et al.¹⁹, ao avaliarem 150 mulheres com primeira fase do parto prolongada. Estes autores concluíram que uma $DPC \leq 4,0\text{cm}$ é preditora de parto vaginal (OR=4,92; IC 95%, 1,54-15,8; $p<0,01$). Ciaciura-Jarno et al.²⁶, ao avaliarem 58 parturientes na segunda fase do parto, também observaram maior DPC nas pacientes submetidas à cesárea (média 4,1cm), quando comparadas àquelas que tiveram parto vaginal espontâneo (média 3cm).

Pesquisas têm demonstrado que o AoP e a DPC se correlacionam fortemente um com o outro e com o tempo de duração da segunda fase do parto^{26,29}. Ghi et al.³⁰, estudando 71 mulheres europeias, demonstraram que o AoP era significativamente maior naquelas que pariram em menos de uma hora quando comparada àquelas que o fizeram em mais de uma hora ($143,9^\circ \pm 20,8^0$ vs $125,3^\circ \pm 15,0^0$; $p<0,001$). Zúñiga et al.³¹, em ensaio com 53 parturientes peruanas em período expulsivo, encontraram uma correlação negativa entre o AoP e a duração da referida fase do parto. Em outro ensaio, no qual foram avaliadas 150 europeias com primeira fase do parto prolongada, Eggebo et al.¹⁹, usando pontos de corte de $AoP \geq 110^0$ e $DPC \leq 4,0\text{cm}$, demonstraram associação destes dois parâmetros com a duração do trabalho de parto. Tais achados corroboram o verificado nesta pesquisa, em que se observou uma relação inversa entre o AoP e a duração da segunda fase do parto (quanto maior o AoP, menor o tempo para acontecer o parto, $p=0,016$) e uma relação direta entre a DPC e a duração da segunda fase do parto (quanto menor a DPC, menor o tempo para ocorrer o parto, $p=0,010$).

O fato de um único examinador ter coletado os dados ultrassonográficos impossibilitou a avaliação da variabilidade interobservador, embora estudos anteriores já tenham demonstrado uma boa reprodutibilidade destas medidas^{11,17}. O AoP e DPC foram aferidos uma única vez, em momentos distintos do segundo estágio do trabalho de parto. Isto pode ter originado uma amostra menos homogênea e interferido na sensibilidade e especificidade demonstradas por estes parâmetros no estudo. A técnica de aferição da DPC requer controle motor e envolve uma leve pressão sobre a fúrcula perineal. Situações que

ocasionam dificuldades técnicas, como agitação da paciente no período expulsivo ou mulheres com IMC elevado, podem ter interferido nas medidas e impactado nos resultados¹⁹.

A indicação de cesárea em pacientes no segundo estágio do trabalho de parto se faz, convencionalmente, pela detecção clínica da distócia (evidenciada no partograma) e/ou observação de sinais de asfixia nos fetos (evidenciado pela ausculta, cardiotocografia e pH do sangue do couro cabeludo fetal). Nos casos de distócias, as medidas do AoP e DPC fornecem importantes informações à equipe assistencial referentes à altura da apresentação, à duração da segunda fase e à probabilidade de ocorrência de parto vaginal, auxiliando na decisão de insistir em uma resolução da gravidez por via baixa ou indicar precocemente uma cesárea, evitando fazê-lo em um momento tardio, quando possa ter ocorrido comprometimento materno e/ou fetal.

A análise dos dados obtidos neste estudo permitiu concluir que a UIP, utilizando a tecnologia 2D, teve fácil execução e revelou-se uma ferramenta útil no estudo da progressão do parto, corroborando os dados da literatura. No segundo estágio do trabalho de parto, as medidas do AoP e DPC por esta técnica, associaram-se com a duração desta fase e demonstraram ser preditoras de via de parto, podendo ser aplicadas na decisão de como resolver a gravidez e no momento certo para fazê-la.

REFERÊNCIAS

1. Penn Z, Ghaem-Maghami S. Indications for caesarean section. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2001 Feb;15(1):1-15.
2. Yeo L, Romero R. Sonographic evaluation in the second stage of labor to improve the assessment of labor progress and its outcome. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2009 Mar;33(3):253-8.
3. Friedman E. The graphic analysis of labor. *Am J Obstet Gynecol.* 1954;68(6):1568–1575.
4. Walraven GL. WHO partograph. *Lancet.* 1994;344(8922):617.
5. Dupuis O, Silveira R, Zentner A, Dittmar A, Gaucherand P, Cucherat M, Redarce T, Rudigoz RC. Birth simulator: reliability of transvaginal assessment of fetal head station as defined by the American College of Obstetricians and Gynecologists classification. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 868–874.
6. Dupuis O, Ruimark S, Corinne D, Simone T, Andre D, Rene-Charles R. Fetal head position during the second stage of labor: comparison of digital vaginal examination

- and transabdominal ultrasonographic examination. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 123: 193–197.
7. Seaward PGR, Hannah ME, Myhr TL, Farine D, Ohlsson A, Wang EE, Hodnett E, Haque K, Weston JA, Ohel G. International Multicenter Term PROM Study: Evaluation of predictors of neonatal infection in infants born to patients with premature rupture of membranes at term. *Am J Obstet Gynecol*. 1998;179(3):635–639.
 8. Ghi T, et al: Diagnosis of station and rotation of the fetal head in the second stage of labor with intrapartum translabial ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2009;33:331-336.
 9. Dietz HP, Lanzarone V: Measuring engagement of the fetal head: validity and reproducibility of a new ultrasound technique. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2005;25:165-168.
 10. Eggebo TM, et al: Ultrasound assessment of fetal head-perineum distance before induction of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2008;32:199-204.
 11. Barbera AF, Pombar X, Perugino G, Lezotte DC, Hobbins JC. A new method to assess fetal head descent in labor with transperineal ultrasound. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2009;33(3):313–319.
 12. Kalache KD, et al: 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* 2009;33:326-330.
 13. Dückelmann AM, Bamberg C, Michaelis SAM, Lange J, Nonnenmacher A, Dudenhausen JW, Kalache KD. Measurement of fetal head descent using the “angle of progression” on transperineal ultrasound imaging is reliable regardless of fetal head station or ultrasound expertise. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2010;35(2):216–222
 14. Molina FS, et al: What is the most reliable ultrasound parameter for assessment of fetal head descent? *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010;36:493-499.
 15. Levy R, Zaks S, Ben-Arie A, Perlman S, Hagay Z, Vaisbuch E. Can angle of progression in pregnant women before onset of labor predict mode of delivery? *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2012;40(3):332–337.

16. Hassan WA, Eggebø T, Ferguson M, Gillett A, Studd J, Pasupathy D, Lees CC. The sonopartogram: a novel method for recording progress of labor by ultrasound. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2014;43(2):189–194.
17. Eggebø TM, Gjessing LK, Heien C, Smedvig E, Økland I, Romundstad P, Salvesen KÅ. Prediction of labor and delivery by transperineal ultrasound in pregnancies with prelabor rupture of membranes at term. *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. 2006;27(4):387–391.
18. Torkildsen EA, Salvesen KÅ, Eggebo TA. Prediction of delivery mode with transperineal ultrasound in women with prolonged first stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2011, 37 (6):702–708.
19. Eggebø T, Hassan WA, Salvesen KÅ, Lindtjørn E, Lees CC. Sonographic prediction of vaginal delivery in prolonged labor: a two-center study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014 Feb;43(2):195-201.
20. The 2008 National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Workshop Report on Electronic Fetal Monitoring. Update on definitions, Interpretation, and Research Guidelines. *Obstet Gynecol* 2008;112:661-6.
21. MEAC. Protocolos e Diretrizes Terapêuticas da Maternidade Escola Assis Chateaubriand. Unidade 6- obstetrícia. Capítulos 3,5, 8,12 e 22. Disponível em <http://www.ebserh.gov.br/web/meac-ufc/protocolos-e-pops> Acessado em 05 de jan. 2018.
22. Torkildsen EA, Salvesen KÅ, Eggebø TM. Agreement between two and three dimensional transperineal ultrasound methods in assessing fetal head descent in the first stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012 Mar;39(3):310-5.
23. Toh-Adam R, Srisupundit K, Tongsong T. Short stature as an independent risk factor for cephalopelvic disproportion in a country of relatively small-sized mothers. *Archives of Gynecology And Obstetrics*. 2011 Dez; 285(6):1513-1516.
24. BURKE, Naomi et al. Prediction of cesarean delivery in the term nulliparous woman: results from the prospective, multicenter Genesis study. *American Journal of Obstetrics And Gynecology*, [s.l.], v. 216, n. 6, p.598-598, jun. 2017. Elsevier BV.
25. M. Anim-Somuah, R. M. Smyth, and L. Jones, “Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour,” *Cochrane Database of Systematic Reviews*, vol. 12, Article ID CD000331, 2011

26. Evaluation of selected ultrasonography parameters in the second stage of labor in prediction mode of delivery. Magdalena Ciaciura-Jarno, Wojciech Cnota, Dominik Wójtowicz, Anna Niesluchowska-Hoxha, Aleksandra Ruci, Rafał Kierach, Aleksandra Stępień, Agnieszka Nowak, Patrycja Sadow *Ginekol Pol* 2016;87(6):448-453.
27. Marsoosi, V., Pirjani, R., Mansouri, B., Eslamian, L., Jamal, A., Heidari, R., and Rahimi-Foroushani, A. (2015) Role of 'angle of progression' in prediction of delivery mode. *J. Obstet. Gynaecol. Res.*, 41: 1693–1699.
28. Ghi, T., Youssef, A., Maroni, E., Arcangeli, T., De Musso, F., Bellussi, F., Nanni, M., Giorgetta, F., Morselli-Labate, A. M., Iammarino, M. T., Paccapelo, A., Cariello, L., Rizzo, N. and Pilu, G. (2013), Intrapartum transperineal ultrasound assessment of fetal head progression in active second stage of labor and mode of delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 41: 430–435.
29. Tutschek, B., Torkildsen, E. A. and Eggebø, T. M. (2013), Comparison between ultrasound parameters and clinical examination to assess fetal head station in labor. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 41: 425–429.
30. Ghi, T., Maroni, E., Youssef, A., Morselli-Labate, A. M., Paccapelo, A., Montaguti, E., Rizzo, N. and Pilu, G. (2014), Sonographic pattern of fetal head descent: relationship with duration of active second stage of labor and occiput position at delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol*, 44: 82–89.
31. Zúñiga Renato, Apaza John, Puma Sergio, Chávez Gustavo, Cáceres Luis. Ecografía translabial intraparto en la determinación del tiempo de duración de periodo expulsivo. *Rev. peru. ginecol. obstet.* 2013 Oct; 59(4): 255-260

7. CONCLUSÃO

A medida ultrassonográfica do AAP não foi preditora de via de parto, porém demonstrou associação com a persistência de posições occipitais posteriores no desprendimento.

No segundo estágio do TP, as medidas do AoP e DPC, associaram-se com a duração desta fase e demonstraram ser preditoras de via de parto, podendo nos partos distócicos, agregarem informações importantes ao exame clínico, para decidir a via e o momento adequados de resolução do parto.

A UIP, utilizando a tecnologia 2D, é uma ferramenta útil no estudo da progressão do parto.

A prática da UIP deve ser estimulada neste serviço, como método complementar ao exame clínico.

REFERÊNCIAS

- ACGO. The American College of Obstetricians Gynecologists. **Safe Prevention of the Primary Cesarean Delivery**, n. 1, Marc, 2014. Disponível em <https://www.acog.org/Clinical-Guidance-and-Publications/Obstetric-Care-Consensus-Series/Safe-Prevention-of-the-Primary-Cesarean-Delivery> Acessado em 03 de mar 2017.
- ADAM, G. O.; SIRBU, C.; VOICU. *et al.* Intrapartum Ultrasound Assessment of Fetal Head Position, Tip The Scale: Natural or Instrumental Delivery? **Curr Health Sci J**, Craiova, v. 40, n. 1, p. 18–22, Jan-Mar, 2014.
- AHN, K. H.; MIN-JEONG, O. H. Intrapartum ultrasound: A useful method for evaluating labor progress and predicting operative vaginal delivery. **Obstet Gynecol Sci**, Seoul, v. 57, n. 6, p. 427–435, Nov, 2014
- AKMAL, S. KAMETAS, N.; TSOI, E. *et al.* Ultrasonographic occiput position in early labour in the prediction of caesarean section. **BJOG**, London, v. 111, n. 6, p. 532-536. Jun, 2004
- AKMAL, S.; KAMETAS, N.; TSOI, E. *et al.* Comparison of transvaginal digital examination with intrapartum sonography to determine fetal head position before instrumental delivery. **Ultrasound Obstet Gynecol**, London, v. 21, n. 5, p. 437–440, may, 2003
- AKMAL, S.; TSOI, E.; KAMETAS, N. *et al.* Intrapartum sonography to determine the fetal head position. **J Matern Fetal Neonatal Med**, London, v. 12, n. 3, p. 172-177, Sep, 2002.
- AKMAL, S.; TSOI, E.; KAMETAS, N. *et al.* Investigation of acciput posterior delivery by intrapartum sonography, **Ultrasound Obstet Gynecol**, London, v. 24, n. 4, p. 425-428, Sep, 2004
- ALBRICH, S.; LATERZA, R. M.; MERINSKY, A. *et al.* Measurement of the infrapubic angle using 3D perineal ultrasound and its relationship to obstetrical parameters. **Ultraschall Med**, Johannes Gutenberg, v. 33, n. 7, p. E95–E100, 2012.
- ALBRICH, S.; SHEK, K.; KRAHN. *et al.* Measurement of the subpubic arch angle by 3D translabial ultrasound and its impact on vaginal delivery. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Johannes Gutenberg, v. 46, n. 4, p. 496-500, Oct, 2015.
- ALMEIDA FILHO, N.; BARRETO, M. L. Epidemiologia & Saúde: Fundamentos, Métodos, Aplicações. **Estudos Transversais**. 2012. Editora Guanabara. P. 186.
- AMARAL, J. J. F. **Guia de Dissertação**. Mestrado em Saúde da Mulher e da Criança Departamento de Saúde Materno Infantil, 2017.
- ANIM-SOMUAH, M.; SMYTH, R. M.; JONES, L. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. **Cochrane Database Syst Rev**, Ashton-under-Lyne, v. 7, n 12, Dec, 2011.
- AYERS, S.; PICKERING A. D. Do women get posttraumatic stress disorder as a result of childbirth? A prospective study of incidence. **Birth**, London, v. 28, n. 2, p. 111-118, 2001.

BALLARD, J. L.; KHOURY, J. C.; WEDIG, K. *et al.* New Ballard Score, expanded to include extremely premature infants. **J Pediatr**, Cincinnati, v. 119, n. 3, p. 417-423, Sep, 1991.

BARAK, O.; LEVY, R.; FLIDEL, O. *et al.* The Routine Use of Intrapartum Ultrasound in Clinical Decision-Making during the Second Stage of Labor - Does It Have Any Impact on Delivery Outcomes? **Gynecol Obstet Invest**, Jerusalem, v. 83, n. 1, p. 9-14, Feb, 2017.

BARBERA, A. F.; POMBAR, X.; PERUGINO, G. *et al.* A new method to assess fetal head descent in labor with transperineal ultrasound. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Denver, v. 33, n. 3, p. 313-319, Mar, 2009.

BELLUSSI, F.; GHI, T.; YOUSSEF, A. *et al.* The use of intrapartum ultrasound to diagnose malpositions and cephalic malpresentations. **Am J Obstet Gynecol**, Bologna, v. 217, n. 6, p. 633-641, Dec, 2017.

BENAVIDES, L.; WU, J. M.; HUNDLEY, A. F. The impact of occiput posterior fetal head position on the risk of anal sphincter injury in forceps-assisted vaginal deliveries. **Am J Obstet Gynecol**, North Carolina, v. 192, n. 5, p. 1702-1706, May, 2005.

BENZOUINA, S.; BOUBKRAOUI, M. M.; MRABET, M. *et al.* Fetal outcome in emergency versus elective cesarean sections at Souissi Maternity Hospital, Rabat, Morocco. **Pan Afr Med J**, Morocco v. 23, n. 97, 2016.

BLASI, I.; D'AMICO, R.; FENU, V. *et al.* Sonographic assessment of fetal spine and head position during the first and second stages of labor for the diagnosis of persistent occiput posterior position: a pilot study. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Modena, v. 35, n. 2, p. 210-215, Feb, 2010.

BRASIL Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos Diretriz Nacional de Assistência ao Parto Normal. **Relatório de Recomendação. CONITEC**, 2016a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº466/2012 de 12/12/2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos (online). Disponível em <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>. Acesso em 20 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da saúde. **Nascimentos por residência da mãe por ano tipo de parto/Live births by mother's residence by year and type of delivery Brasília: Ministério da Saúde; 2014** Disponível em : <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>. Acesso em 20 jan. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico de Diretrizes Terapêuticas (PCDT) para Cesariana** (online). Disponível em <http://u.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/sas/saude-da-mulher/noticias-saude-da-mulher/23000-ministerio-lanca-protocolo-com-diretrizes-para-parto-cesariana>, 2016. Acessado em 22 dez 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. **Atenção à saúde do recém-nascido: guia para os profissionais de saúde/Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BUCKMANN, E. J.; LIBHABER, E. Accuracy of cervical assessment in the active phase of labour. **BJOG**, Johannesburg, v. 114, p.114, p. 833–837, 2007.

BURKE, N.; BURKE, G.; BREATHNACH, F. *et al.* Prediction of cesarean delivery in the term nulliparous woman: results from the prospective, multicenter Genesis study. **Am J Obstet Gynecol**, Dublin, v. 216, n. 6, p. 598.e1-598.e11, jun, 2017.

BURROWS, L. J.; MEYN, L. A.; WEBER, A. M. Maternal morbidity associated with vaginal versus cesarean delivery. **Obstet Gynecol**, Pennsylvania, v. 103, n. 5 pt 1, p. 907-912, may, 2004.

CALDWELL, W. E.; MOLOY, H. C. Anatomical variations in the female pelvis: their classification and obstetrical signification. **Proc R Soc Med**, v. 32, n. 1, p. 1-30, Nov, 1938.

CAMPBELL, S.; WARSOFF, S. L.; LITTLE, D.; COOPER DJ. Routine ultrasound screening for the prediction of gestational age. **Obstet Gynecol**, v. 65, n. 5, p. 613-620, May, 1985.

CAUGHEY, A. B.; SHARSHINER, R.; CHENG, Y. W. Fetal malposition: impact and management. **Clin Obstet Gynecol**, California, v. 58, n. 2, p. 241-245, jun, 2015.

CHAN, Y.; NG, V. K.; YUNG, W. K. *et al.* Relationship between intrapartum transperineal ultrasound measurement of angle of progression and head–perineum distance with correlation to conventional clinical parameters of labor progress and time to delivery. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Hong Kong, v. 28, n. 12, p.1476-1481, Aug, 2015.

CHO, G. J. HONG, H. R.; SEOL, H. J. *et al.* Use of the angle of progression on ultrasonography to predict spontaneous onset of labor within 7 days. **J Perinat Med**, Seoul, v. 43, n. 2, p. 185-189, Mar, 2015.

CHONGSUWIVATWONG, V.; BACHTIAR, H.; CHOWDHURY, M. E. *et al.* Maternal and fetal mortality and complications associated with cesarean section deliveries in teaching hospitals in Asia. **J Obstet Gynaecol Res**, Hat Yai, v. 36, n. 1, p. 45-51, feb, 2010.

CHOU, M. R.; KREISER, D.; TASLIMI, M. M. *et al.* Vaginal versus ultrasound examination of fetal occiput position during the second stage of labor. **Am J Obstet Gynecol**, Stanford, v. 191, n. 2, p. 521–524, Aug, 2004.

CIACURA-JARNO, M. CNOTA, W.; WÓJTOWICZ, D. *et al.* Evaluation of selected ultrasonography parameters in the second stage of labor in prediction mode of delivery. **Ginekol Pol**, Poland, v. 87, n. 6, p. 448-453, 2016.

CUNNINGHAM, F. G.; LEVENO, K. J.; BLOOM, S. L. *et al.* Labor and delivery. In: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth, J. C.; ROUSE, D. J.; SPOONG, C. Y, eds. **Williams obstetrics**, 23rd ed. New York: McGraw-Hill, p. 374-577, 2010

DE LEEUW, J. W.; STRUIJK, P. C.; VIERHOUT, M. E. *et al.* Risk factors for third degree perineal ruptures during delivery. **BJOG**, Netherlands, v. 108 p. 383-387, 2001.

DIETZ, H. P.; LANZARONE V.; SIMPSON, J. M. Predicting operative delivery. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Sydney, v. 27n. 4, p. 409-415, Apr, 2006.

DIMASSI, K.; BEN AMOR, A.; BELGHITH, C. *et al.* Ultrasound diagnosis of fetal head engagement. **Int J Gynaecol Obstet**, La Marsa, v. 127, n. 1, p. 6-9, Oct, 2014.

DIRETRIZES BRASILEIRAS DE OBESIDADE (DBO), 2016. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. – 4.ed. - São Paulo, SP. Disponível em <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf> Acessado em 19 de out 2017.

DONNELLY, V.; FYNES, M.; CAMPBELL, D. *et al.* Obstetric events leading to anal sphincter damage. **Obstet Gynecol**, Dublin, v. 92n. 6, p. 955-961, Dec, 1998.

DUDDING, T. C.; VAIZEY, C. J.; KAMM, M. A. Obstetric anal sphincter injury: incidence, risk factors, and management. **Ann Surg**, Physiology Unit, St. Mark's Hospital, London, v. 247, n. 2, p. 224–237, feb, 2008.

DUPUIS, O.; RUIMARK, S.; CORINNE, D. *et al.* Fetal head position during the second stage of labor: comparison of digital vaginal examination and transabdominal ultrasonographic examination. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, Lyon, v. 123, p. 193-197, 2005.

DUPUIS, O.; SILVEIRA, R.; ZENTNER, A. *et al.* Birth simulator: reliability of transvaginal assessment of fetal head station as defined by the American College of Obstetricians and Gynecologists classification. **Am J Obstet Gynecol**, Lyon, v. 192, p. 868-874, 2005.

EGGEBØ T. M.; HASSAN, W. A.; SALVESEN, K. Å. *et al.* Ultrasound assessment of fetal head-perineum distance before induction of labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Trondheim, v. 32, n. 2, p. 199-204, Aug, 2008.

EGGEBØ, T. M.; GJESSING, L. K.; HEIEN, C. *et al.* Prediction of labor and delivery by transperineal ultrasound in pregnancies with prelabor rupture of membranes at term. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Trondheim, v. 27, p. 387-391, 2006.

EGGEBØ, T. M.; WILHELM-BENARTZI, C.; HASSAN, W. A. *et al.* A model to predict vaginal delivery in nulliparous women based on maternal characteristics and intrapartum ultrasound. **Am J Obstet Gynecol**, Trondheim, v. 213, n. 3, p. 362.e1-6, Sep, 2015.

EGGEBØ, T.; HASSAN, W. A.; SALVESEN, K. Å *et al.* Sonographic prediction of vaginal delivery in prolonged labor: a two-center study. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Trondheim, v. 43, n. 2, p. 195-201, Feb, 2014.

ESTEVEZ-PEREIRA A. P.; DENEUX-THARAUX, C.; NAKAMURA-PEREIRA, M. *et al.* Caesarean delivery and postpartum maternal mortality: a population-based case control study in Brazil. **PLoS One**, Rio de Janeiro, v.13, p. 1-13, Apr, 2016.

FAGUNDES, A.; CECATTI, J. G. A operação cesárea no Brasil: incidência, tendências, causas, conseqüências e propostas de ação. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.7 n. 2 Apr/June, 1991.

FILIPPI, V.; CHOU, D.; RONSMANS, C. *et al.* Chapter 3: Levels and Causes of Maternal Mortality and Morbidity. **Reproductive, Maternal, Newborn, and Child Health: Disease Control Priorities**, Washington, v. 2, 3a. Edição. The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank; Apr, 2016.

FLOBERG, J.; BELFRAGE, P.; CARLSSON, M. *et al.* The pelvic outlet. A comparison between clinical evaluation and radiologic pelvimetry. **Acta Obstet Gynecol Scand**, Middleton, v. 65, n. 4, p. 321-326, 1986.

FLOBERG, J.; BELFRAGE, P.; OHLSÉN, H. Influence of the pelvic outlet capacity on fetal head presentation at delivery. **Acta Obstet Gynecol Scand**, Middleton, v. 66, n. 2, p. 127-30. 1987.

FRIEDMAN, E. A. A. The graphic analysis of labor. **Am J Obstet Gynecol**, Boston, v. 68, n. 6, p. 1568-1575, Dec, 1954.

FRIEDMAN, E. A. Primigravid labor: a graphicostatistical analysis. **Obstet Gynecol**, Boston, v. 6, n. 6, p. 567-589, Dec, 1955

GARDBERG, M.; LAAKKONEN, E.; SALEVAARA, M. Intrapartum sonography and persistent occiput posterior position: a study of 408 deliveries. **Obstet Gynecol**, Vaasa, v. 91, n. 5 Pt 1, p. 746-749, May, 1998.

GARDBERG, M.; LAAKKONEN, E.; SÄLEVAARA, M. M. Intrapartum sonography and persistent occiput posterior position: a study of 408 deliveries. **Obstet Gynecol**, Vaasa, v. 91, n. 5 Pt 1, p. 746-749, May, 1998.

GHI, T.; BELLUSSI, F.; AZZARONE, C. *et al.* Sonographic assessment of fetal spine and head position during the first and second stages of labor for the diagnosis of persistent occiput posterior position: a pilot study. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 35, n. 2, p. 210-215, Feb, 2010.

GHI, T.; BELLUSSI, F.; PILU, G. Sonographic diagnosis of lateral asynclitism: a new subtype of fetal head malposition as a main determinant of early labor arrest. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 45, n. 2, p. 229-231, Feb, 2015.

GHI, T.; FARINA, A.; PEDRAZZI, A. *et al.* Diagnosis of station and rotation of the fetal head in the second stage of labor with intrapartum translabial ultrasound. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 33, n.3, p. 331-336, Mar 2009.

GHI, T.; MARONI, E.; YOUSSEF, A. *et al.* Sonographic pattern of fetal head descent: relationship with duration of active second stage of labor and occiput position at delivery. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 44, n. 1, p. 82-89, Jul, 2014.

GHI, T.; YOUSSEF, A.; MARONI, E. *et al.* Intrapartum transperineal ultrasound assessment of fetal head progression in active second stage of labor and mode of delivery. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 41, n. 4, p. 430-435, Apr, 2013.

GHI, T.; YOUSSEF, A.; MARTELLI, F. *et al.* Narrow subpubic arch angle is associated with higher risk of persistent occiput posterior position at delivery. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 48, n. 4, p. 511-515, Oct, 2016.

GILBOA, Y.; KIVILEVITCH, Z.; SPIRA, M. *et al.* Head progression distance in prolonged second stage of labor: relationship with mode of delivery and fetal head station. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Tel Aviv, v. 41, n. 4, p. 436-441, Apr, 2013a

GILBOA, Y.; KIVILEVITCH, Z.; SPIRA, M. *et al.* Pubic arch angle in prolonged second stage of labor: clinical significance. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Tel Aviv, v.41, n. 4, p. 442-446, Apr, 2013b.

GIZZO, S.; ANDRISANI, A.; NOVENTA, M. *et al.* Intrapartum Ultrasound Assessment of Fetal Spine Position. **Biomed Res Int**, Padova, Volume 2014, Article ID 783598, 8 pages.

HASSAN W, EGGEØ, T. M.; FERGUSON, M.; LEES, C. Simple two-dimensional ultrasound technique to assess intrapartum cervical dilatation: a pilot study. **Ultrasound Obstetrics & Gynecology**, Cambridge, v. 41, n. 4, p. 413-418, Apr, 2013.

HASSAN, W. A. EGGEØ, T.; FERGUSON, M. *et al.* The sonopartogram: a novel method for recording progress of labor by ultrasound. **Ultrasound In Obstetrics & Gynecology**, Cambridge, v. 43, n. 2, p. 189-194, Feb, 2014.

HAYACHI, R. Ultrasound uses in obstetrics. **Clin Perinatol**, Pennsylvania v.10, n. 1, p. 253-261, Feb, 1983.

HENRICH, W.; DUDENHAUSEN, J.; FUCHS, I. *et al.* Intrapartum translabial ultrasound (ITU): sonographic landmarks and correlation with successful vacuum extraction. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Düsseldorf, v. 28, n. 6, p. 753-760, Nov, 2006.

ICGON. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia (). Protocolo Valoración Ecográfica Inparto, Hospital Clínic de Barcelona. Protocols Medicina Fetal Servei De Medicina Materno-Fetal (on line). Disponível em <https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/obstetricia/ecograf%EDa%20intraparto.pdf>. Acessado em 20 dez 2018.

JEFFREY, D. Q.; NEIL, J. M. Cesarean Delivery: Counseling Issues and Complication Management. **Am Fam Physician**, Seattle, v. 1;91, n. 3, p. 178-184, Feb, 2015.

KALACHE, K. D.; DUCKELMANN, A. M.; MICHAELIS, S. A. *et al.* 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**, Berlin, v. 33, p. 326–330, 2009.

KI, H.A.; MIN-JEONG, O. Intrapartum ultrasound: A useful method for evaluating labor progress and predicting operative vaginal delivery. **Obstet Gynecol Sci**, Seoul, v. 57, n. 6, p. 427–435, Nov, 2014.

LANSKY S.; FRICHE, A. A. L. SILVA, A. A. M. *et al.* Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, Sup 1, p. 192-207, 2014.

LEVENO, K. J. (org). Manual de Obstetrícia de Williams: **Complicações na Gestação. Lesões fetais e em recém-nascido**, 23ª Edição. Artemed, 2014, p. 626-630.

LEVY, R.; ZAKS, S.; BEN-ARIE, A. *et al.* Can angle of progression in pregnant women before onset of labor predict mode of delivery? **Ultrasound Obstet Gynecol**, Jerusalem, v. 40, n. 3, p. 332-337, Sep, 2012.

LIU, S.; LISTON, R. M.; JOSEPH, K. S. *et al.* Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term. **CMAJ**, Ottawa, v. 13:176, n. 4, p. 455-460, Feb, 2007.

MACONES, G. A.; HANKINS, G. D.; SPONG, C. Y. *et al.* The 2008 National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Workshop Report on Electronic Fetal

Monitoring. Update on definitions, Interpretation, and Research Guidelines. **Obstet Gynecol**, St. Louis, v. 112, n. 3, p. 661-666, Sep, 2008.

MALVASI, A. BARBERA, A.; DI VAGNO, G. *et al.* Asynclitism: a literature review of an often forgotten clinical condition. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Bari, v. 28, n. 16, p. 1890-1894, Nov, 2015.

MALVASI, A.; STARK, M.; GHI, T. *et al.* Intrapartum sonography for fetal head asynclitism and transverse position: sonographic signs and comparison of diagnostic performance between transvaginal and digital examination. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Bari, v. 25, n. 5, p. 508-512, May, 2012.

MALVASI, A.; TINELLI, A.; BARBERA, A. *et al.* Occiput posterior position diagnosis: vaginal examination or intrapartum sonography? A clinical review. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Bari, v. 27, n. 5, p. 520-526, mar 2013

MARSOOSI, V.; PIRJANI, R.; MANSOURI, B. *et al.* Role of 'angle of progression' in prediction of delivery mode. **J Obstet Gynaecol Res**, Tehran, v. 41, n. 11, p. 1693-1699, Nov, 2015.

MARZENA, D.; PIOTR, K.; ROMUALD, D. Intrapartum sonography – eccentricity or necessity? **J Ultrason**, Warsaw, v. 15, n. 61, p. 125-136, Jun, 2015.

MEAC. Protocolos e Diretrizes Terapêuticas da Maternidade Escola Assis Chateaubriand -. Unidade 6- **obstetrícia**. Capítulos 3,5, 8,12 e 22. Disponível em <http://www.ebserh.gov.br/web/meac-ufc/protocolos-e-pops> Acessado em 05 de jan. 2018.

MOLA, G. D.; AMOA, A. B.; EDILYONG, J. Factors associated with success or failure in trials of vacuum extraction. **Aust N Z Obstet Gynaecol**, Papua Nova Guiné, v. 42, n. 1, p. 35-39 Feb, 2002.

MOLINA, F. S.; NICOLAIDES, K. H. Ultrasound in Labor and Delivery. **Fetal Diagn Ther**, Granada, v. 27, 61–67, 2010.

NCT. New Parent Support. **Maternity statistics for England have been published for the year ending March 2014**. In England statistics are collected for 'number of deliveries' i.e. women giving birth, rather than 'number of births' i.e. babies born. Disponível em <https://www.nct.org.uk/professional/research/maternity%20statistics/maternity-statistics-england>. Acessado em 22 de dez 2017.

PATTINSON, R. Pelvimetry for fetal cephalic presentations at term. **Cochrane Database Syst Rev**, Pretoria, v. 2, CD000161, 2000.

PEREGRINE, E.; O'BRIEN, P.; JAUNIAUX, E. Impact on delivery outcome of ultrasonographic fetal head position prior to induction of labor. **Obstetrics and Gynecology**, London, v. 109, n. 3, p. 618-625, Mar, 2007.

PÉREZ, S. P. SEGUER, J. J.; PUJADAS, A. R. *et al.* Role of intrapartum transperineal ultrasound: Angle of progression cut-off and correlation with delivery mode. **Clin Obstet Gynecol Reprod Med**, Barcelona, v. 3, n. 4, p. 1-4, 2017.

PONKEY, S. E.; COHEN, A. P.; HEFFNER, L. J. *et al.* Persistent fetal occiput posterior position: obstetric outcomes. **Obstet Gynecol**, Boston, v. 101, n. 5 Pt 1, p. 915-20, May, 2003.

POSNER, G.D.; DY, J.; BLACK, A.Y. *et al.* Trabalho de parto & Parto: de Oxorn e Foote: **Distocia do Trabalho de Parto**, p. 169-184. 6ª Edição. AMGH Editora, 2014a

POSNER, G.D.; DY, J.; BLACK, A.Y. *et al.* Trabalho de Parto & Parto de Oxorn e Foote. **Relações Fetopélvicas**. p. 57-67. 6ª Edição. AMGH Editora, 2014b

POSNER, G.D.; DY, J.; BLACK, A.Y. *et al.* Trabalho de Parto & Parto de Oxorn e Foote. **Parto vaginal cirurgico**, p 250 a 295, 6ª Edição. AMGH Editora, 2014c

POSNER, G.D.; DY, J.; BLACK, A.Y. *et al.* Trabalho de Parto & Parto de Oxorn e Foote. **Insinuação, Sinclitismo e assinclitismo**, p. **68 a 75**. 6ª Edição. AMGH Editora, 2014d

POSNER, G.D.; DY, J.; BLACK, A.Y. *et al.* Trabalho de Parto & Parto de Oxorn e Foote. **Evolução Clínica do Trabalho de Parto Normal**. p. 103-123. 6ª Edição. AMGH Editora, 2014e

POSNER, G.D.; DY, J.; BLACK, A.Y. *et al.* Trabalho de Parto & Parto de Oxorn e Foote. **Apresentações Cefálicas Anômalas**. p. 186-232. 6ª Edição. AMGH Editora, 2014f

RAGUSA, A.; GIZZO, S.; NOVENTA, M. *et al.* Prevention of primary caesarean delivery: comprehensive management of dystocia in nulliparous patients at term. **Arch Gynecol Obstet**, Massa Carrara, v. 294, n. 4, p. 753-761, Oct, 2016.

RAMPHUL, M.; OOI, P. V.; BURKE, G. *et al.* Instrumental delivery and ultrasound: a multicentre randomised controlled trial of ultrasound assessment of the fetal head position versus standard care as an approach to prevent morbidity at instrumental delivery. **BJOG**, Dublin, v. 121, n. 8, p. 1029-1038, Jul, 2014.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). Operative vaginal delivery. **Greentop Guideline** n 26; 2011.

Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). The Management of Third- and Fourth-Degree Perineal Tears. **Green-top Guideline** n. 29, June, 2015.

ROZENBERG, P.; PORCHER, R.; SALOMON, L. J. *et al.* Comparison of the learning curves of digital examination and transabdominal sonography for the determination of fetal head position during labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Poissy, v. 31, n. 3, p. 332-337, Mar, 2008.

SAINZ, J. A.; BORRERO, C.; AQUISE, A. *et al.* Utility of intrapartum transperineal ultrasound to predict cases of failure in vacuum extraction attempt and need of cesarean section to complete delivery. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Seville, v. 29, n. 8, p. 1348-1352, 2016.

SAINZ, J. A.; BORRERO, C.; FERNÁNDEZ-PALACÍN, A. *et al.* Intrapartum transperineal ultrasound as a predictor of instrumentation difficulty with vacuum-assisted delivery in primiparous women. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Seville, v. 28, n. 17, p. 2041-2047, 2015.

SALSI, G. CATANEO, I.; DODARO, G. *et al.* Three-dimensional/four-dimensional transperineal ultrasound: clinical utility and future prospects. **Int J Womens Health**, Bologna, v. 12, n. 9, p. 643-656, Sep, 2017.

SHERER, D. M. Intrapartum ultrasound. **Ultrasound Obstet Gynecol**, New York, v.30, n. 2, p. 123-39, Aug, 2007.

SHERER, D. M.; MODOVNIK, M.; BRADLEY, K. S. *et al.* Intrapartum fetal head position II: comparison between transvaginal digital examination and transabdominal ultrasound assessment during the second stage of labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, New York, v. 19, n. 3, p. 264-268, mar, 2002.

SHERER, D. M.; ONYEIJE, C. I.; BERNSTEIN, P. S. *et al.* A. Utilization of real-time ultrasound on labor and delivery in an active academic teaching hospital. **Amer J Perinatol**, Poland, v. 16, n. 6, p. 303-307, 1999.

SHILIANG, L.; ROBERT M. L.; JOSEPH, K.S. *et al.* Maternal mortality and severe morbidity associated with low-risk planned cesarean delivery versus planned vaginal delivery at term CMAJ. v. 176, n. 4, p. 455-460, Feb, 2007.

Sociedade Brasileira de Pediatria. (SBP) **Reanimação do recém-nascido ≥ 34 semanas em sala de parto: Diretrizes 2016 da Sociedade Brasileira de Pediatria**. Disponível em [www.sbp.com.br\reanimação](http://www.sbp.com.br/reanimação). Acessado em 10 jan. 2016.

SOUKA, A. P.; HARITOS, T.; BASAYIANNIS, K. *et al.* Intrapartum ultrasound for the examination of the fetal head position in normal and obstructed labor. **J Matern Fetal Neonatal Med**, Athens, v. 13n. 1, p. 59-63, Jan, 2003.

SPÖRRI, S.; HÄNGGI, W.; BRAGHETTI, A, *et al.* Pelvimetry by magnetic resonance imaging as a diagnostic tool to evaluate dystocia. **Obstet Gynecol**, Switzerland, v. 89, n. 6, p. 902-908, Jun, 1997.

SURAMO, I.; TORNIAINEN, P.; JOUPPILA, P. *et al.* A low-dose CT-pelvimetry. **Br J Radiol**, Finland, v. 57, n. 673, p. 35-37, Jan, 1984.

SZWARCWALD, C. L.; ESCALANTE, J. J. C.; RABELLO NETO D. L. *et al.* Estimation of maternal mortality rates in Brazil, 2008–2011. **Cad Saude Publica**, Rio de Janeiro, v. 30, n. Suppl 1, p. 1-12, Aug, 2014.

The 2008 National Institute of Child Health and Human Development (NICHD) Workshop Report on Electronic Fetal Monitoring. Update on definitions, Interpretation, and Research Guidelines. **Obstet Gynecol**, Missouri, v. 112, p. 661–666, 2008.

THOMPSON, J. F.; ROBERTS, C. L.; CURRIE, M. Prevalence and persistence of health problems after childbirth: associations with parity and method of birth. **Birth**, Australia, v. 29, n. 2, p. 83-94, Jun, 2002.

TOH-ADAM, R.; SRISUPUNDIT, K.; TONGSONG T. Short stature as an independent risk factor for cephalopelvic disproportion in a country of relatively small-sized mothers. **Arch Gynecol Obstet**, Thailand, v. 285, n. 6, 1513-1536, jun, 2012.

TORKILDSEN, E. A.; SALVESEN, K. Å.; EGGEØ, T. M. Agreement between two and three dimensional transperineal ultrasound methods in assessing fetal head descent in the first stage of labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Norway, v. 39, n. 3, p. 310-315, mar, 2012.

TORKILDSEN, E. A.; SALVESEN, K. Å.; EGGEØ, T. M. Prediction of delivery mode with transperineal ultrasound in women with prolonged first stage of labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Norway, v. 37, n. 6, p. 702-708, Jun, 2011.

TUNÓN, K.; EIK-NES, SH.; GRØTTUM, P. Fetal outcome in pregnancies defined as post-term according to the last menstrual period estimate, but not according to the ultrasound estimate. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Norway, v. 14, n. 1, p. 12-6 Jul, 1999.

TUTSCHEK, B.; BRAUM, T.; CHANTRAINE, F. A study of progress of labour using intrapartum translabial ultrasound, assessing head station, direction, and angle of descent. **BJOG**, Switzerland, v. 118, n. 1, p. 62-69, Jan, 2011.

TUTSCHEK, B.; TORKILDSEN, E. A.; EGGEØ, T. M. Comparison between ultrasound parameters and clinical examination to assess fetal head station in labor. **Ultrasound Obstet Gynecol, Germany**, v. 41, n. 4, p. 425-429, Apr, 2013.

VITNER, D.; PALTIELI, Y.; HABERMAN, S. *et al.* Prospective multicenter study of ultrasound-based measurements of fetal head station and position throughout labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Paris, v. 46, n. 5, p. 611-615, Nov, 2015

WESTOVER, T.; KNUPPEL, R. A. Modern management of clinical chorioamnionitis. **Infect Dis Obstet Gynecol**, New Jersey, v. 3, n. 3, p. 123-132, 1995.

WIAFE, Y. A.; WHITEHEAD, B.; VENABLES, H. *et al.* The effectiveness of intrapartum ultrasonography in assessing cervical dilatation, head station and position: A systematic review and meta-analysis. **Ultrasound**, Ghana, v. 24, n. 4, p. 222-223 Nov, 2016.

World Health Organization (HWO), 2014. Disponível em <http://www.who.int/topics/obesity/en/>. Acessado em: 05/08/2016

World Health Organization (HWO). Fact sheet on obesity and overweight. Disponível em <http://www.who.int/topics/obesity/en/> Acessado em 18 de dez 2017.

YEO, L.; ROMERO, R. Sonographic evaluation in the second stage of labor to improve the assessment of labor progress and its outcome. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Detroit, v. 33, n. 3, p. 253-258, Mar, 2009.

YEOMANS, E. R. Clinical pelvimetry. **Clin Obstet Gynecol**, Houston, v. 49n. 1, p. 140-146, mar, 2006.

YOUSSEF, A.; GHI, T.; PILU, G. How to perform ultrasound in labor: assessment of fetal occiput position. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 41, n. 4, p. 476-478, Apr, 2013.

YOUSSEF, A.; MARONI, E.; RAGUSA, A. *et al.* Fetal head-symphysis distance: a simple and reliable ultrasound index of fetal head station in labor. **Ultrasound Obstet Gynecol**, Bologna, v. 41, n. 4, 419-424, Apr, 2013.

ZHANG, J.; LANDY, H. J.; BRANCH, D. W. *et al.* Contemporary patterns of spontaneous labor with normal neonatal outcomes. **Obstet Gynecol**, Bethesda, v. 116, n. 6, p. 1281-1287, Dec, 2010.

ANEXO – A

ESCORE DE NEW BALLARD

Neuromuscular Maturity

Score	-1	0	1	2	3	4	5
Posture							
Square window (wrist)	>90°	90°	60°	45°	30°	0°	
Arm recoil		180°	140°–180°	110°–140°	90°–110°	<90°	
Popliteal angle	180°	160°	140°	120°	100°	90°	<90°
Scarf sign							
Heel to ear							

Physical Maturity

Score	-1	0	1	2	3	4	5	Maturity Rating	
Skin	Sticky, friable, transparent	Gelatinous, red, translucent	Smooth, pink; visible veins	Superficial peeling and/or rash; few veins	Cracking, pale areas; rare veins	Parchment, deep cracking; no vessels	Leathery, cracked wrinkled		
Lanugo	None	Sparse	Abundant	Thinning	Bald areas	Mostly bald			
Plantar surface	Heel-toe 40-50 mm: -1 <40 mm: -2	>50 mm, no crease	Faint red marks	Anterior transverse crease only	Creases anterior 2/3	Creases over entire sole		Score	Weeks
Breast	Imperceptible	Barely perceptible	Flat areola, no bud	Stippled areola, 1-2 mm bud	Raised areola, 3-4 mm bud	Full areola, 5-10 mm bud		-10	20
Eye/Ear	Lids fused loosely: -1 tightly: -2	Lids open; pinna flat; stays folded	Slightly curved pinna; soft; slow recoil	Well curved pinna; soft but ready recoil	Formed and firm, instant recoil	Thick cartilage, ear stiff		-5	22
Genitals (male)	Scrotum flat, smooth	Scrotum empty, faint rugae	Testes in upper canal, rare rugae	Testes descending, few rugae	Testes down, good rugae	Testes pendulous, deep rugae		0	24
Genitals (female)	Clitoris prominent, labia flat	Clitoris prominent, small labia minora	Clitoris prominent, enlarging minora	Majora and minora equally prominent	Majora large, minora small	Majora cover clitoris and minora		5	26
								10	28
								15	30
								20	32
								25	34
								30	36
								35	38
								40	40
								45	42
								50	44

Fonte: The Ballard scoring system. (De Ballard JL, Khoury JC, Wedig K, et al. New Ballard Score, expandido para incluir prematuros extremos. J Pediatr 1991;119:417-423.

ANEXO – B

DADOS DA FICHA DE MONITORAMENTO/AVALIAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PARTO E NASCIMENTO – MEAC REFERENTE AOS MÊS SET/16 A FEV 2017.

SETEMBRO/2016	TOTAL
37 SEM	37
38 SEM	45
39 SEM	77
40 SEM	56
41 SEM	21
ESPONTÂNEO	219
INDUZIDO	40
PC	240
PN	200
TOTAL PARTOS	440

OUTUBRO/2016	TOTAL
37 SEM	30
38 SEM	68
39 SEM	56
40 SEM	65
41 SEM	22
ESPONTÂNEO	236
INDUZIDO	30
PC	231
PN	211
TOTAL PARTOS	442

NOVEMBRO/2016	TOTAL
37 SEM	35
38 SEM	54
39 SEM	69
40 SEM	49
41 SEM	21
ESPONTÂNEO	227
INDUZIDO	27
PC	230
PN	204
TOTAL PARTOS	434

DEZEMBRO/2016	TOTAL
37 SEM	32
38 SEM	39
39 SEM	68
40 SEM	46
41 SEM	24
ESPONTÂNEO	218
INDUZIDO	27
PC	254
PN	195
TOTAL PARTOS	449

JANEIRO/2017	TOTAL
37 SEM	35
38 SEM	42
39 SEM	56
40 SEM	38
41 SEM	13
ESPONTÂNEO	202
INDUZIDO	29
PC	226
PN	161
TOTAL PARTOS	387

FEVEREIRO/2017	TOTAL
37 SEM	25
38 SEM	47
39 SEM	46
40 SEM	51
41 SEM	15
ESPONTÂNEO	159
INDUZIDO	32
PC	182
PN	138
TOTAL PARTOS	320


ANEXO – C

FICHA DE MONITORAMENTO/AVALIAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PARTO E NASCIMENTO - MEAC

FICHA DE MONITORAMENTO/AVALIAÇÃO DA ASSISTÊNCIA AO PARTO E NASCIMENTO - MEAC		ANO: 2017 Nº:00005529	
SETOR: EMERGÊNCIA - SALA DE PARTO (1/5)			
A01. NOME DA GESTANTE: _____		A03. Nº DO PRONTUÁRIO: _____	
A02. DATA DE INTERNAÇÃO: _____		A04. HORA DA INTERNAÇÃO: _____	
PROCEDÊNCIA E HISTÓRICO GESTACIONAL	Q01. PROCEDÊNCIA: (1) residência (2) transferência de outro hospital (3) via pública (4) Encaminhada por serv. saúde (99) ignorado		
	Q02. MEIO DE TRANSPORTE: (1) meios próprios (2) transporte público (3) ambulância (4) outros (99) ignorado		
	Q03. QUANTOS SERVIÇOS PROCUROU ANTES DA INTERNAÇÃO: (1) nenhum (2) um (3) dois (4) três ou mais (99) ignorado		
	Q04. Nº DE GESTAÇÕES: _____ Q07. PRÉ-NATAL NA MEAC: (1) não (2) sim Q05. Nº DE PARTOS: _____ Q08. Nº DE CESAREANAS ANTERIORES: _____ Q06. Nº DE ABORTOS: _____ Q09. DATA DO ÚLTIMO PARTO: ____/____/____		
INFORMAÇÕES DE INTERNAÇÃO NA GESTAÇÃO ATUAL	Q10-111 IDADE GEST. NA INTERNAÇÃO: _____ semanas _____ dias	Q12. DUM: ____/____/____ (99) ignorado	Q13. GESTANTE DE RISCO: (1) não (2) sim (99) ignorado
	Q14. PORTADORA DO HIV: (1) não (2) sim (99) ignorado	Q19. TOXOPLASMOSE: (1) não (2) sim (99) ignorado	Q20. CORTICÓIDE ANTENATAL: (1) não (2) sim (99) ignorado
	Q15. HIPERTENSÃO: (1) não (2) sim (99) ignorado	Q21. TIPO DE GESTAÇÃO (1) única (2) gemelar (3) tripla ou mais	
	Q16. SÍFILIS NA GESTAÇÃO: (1) não (2) sim (99) ignorado	Q22. APRESENTAÇÃO FETO I (1) cefálica (2) pélvica (3) outras-córmica/transversal (99) ignorado	Q23. APRESENTAÇÃO FETO II (1) cefálica (2) pélvica (3) outras-córmica/transversal (99) ignorado
	Q17. PRÉ-ECLAMPSIA: (1) não (2) sim (99) ignorado		
	Q18. HEPATITE B: (1) não (2) sim (99) ignorado		
	Q24. INÍCIO DO TRAB. PARTO: (0) sem trabalho de parto (1) espontâneo (2) induzido (99) ignorado ↳ Q25. INDUTOR: (1) misoprostol (2) ocitocina (99) ignorado		
	Q26. USO DE OCITOCINA (1) não (99) ignorado (2) sim ↳ Q27. ESTÁGIO: (1) dilatação (2) expulsão (99) ignorado		
Q28. ACOMPANHANTE NO TP: (1) não (2) mãe (3) companheiro (4) outro (99)			
Q29. MÉTODO NÃO FARMACOLÓGICO DE ALÍVIO DA DOR: (1) não (2) sim (99) ignorado Q29.1. Chuveiro <input type="radio"/> Q29.4. Escada de Ling <input type="radio"/> Q29.2. Bola <input type="radio"/> Q29.5. Cavalinho <input type="radio"/> Q29.3. Massagem <input type="radio"/> Q29.6. Outro <input type="radio"/>			
Q30. ANALGESIA FARMACOLÓGICA NO TP (1) não (3) peridural (5) opioide (2) sim (4) raquidiana (99) ignorado			
Q31. DILATAÇÃO NA ADMISSÃO: _____ cm			
Q32. MEMBRANAS INTEGRAS: (1) não (2) sim (99)			
Q33. TEMPO DE BOLSA ROTA: _____ h			
Q34. PARTOGRAMA: _____ (1) não (2) sim (99)			
Q35. CONTRAÇÕES NA ADMISSÃO: (1) não (2) sim (99) ignorado			
Q36. VENÓCLISE: _____ (1) não (2) sim (99)			
Q37. BCF NA ADMISSÃO: _____ (1) não (2) sim (99)			
Q38. JEIUM: _____ (1) não (2) sim (99)			
Q39. AMNIOTOMIA: _____ (1) não (2) sim (99)			
Q40. DILATAÇÃO DO COLO NA AMNIOTOMIA: _____ cm			
MORBIDADE MATERNA GRAVE	M01. USO CONTÍNUO DE DROGAS VASOATIVOS (DOPAMINA, DOBUTAMINA, ADRENALINA): (1) não (2) sim (99) ignorado		
	M02. HISTERECTOMIA PÓS-PARTO OU PÓS-ABORTO POR INFECÇÃO OU HEMORRAGIA (1) não (2) sim (99) ignorado		
	M03. TRANSFUÇÃO >=5 UNIDADES DE HEMÁCIAS: (1) não (2) sim (99) ignorado	M06. SEPSIS OU INFECÇÃO SISTÊMICA GRAVE: (1) não (2) sim (99) ignorado	
	M04. DIÁLISE PARA TRATAMENTO DE INSUF RENAL AGUDA: (1) não (2) sim (99) ignorado	M07. RESSUSCITAÇÃO CARDIOPULMONAR: (1) não (2) sim (99) ignorado	
	M05. ADMISSÃO EM UTI: (1) não (2) sim (99) ignorado	M08. RUPTURA UTERINA: (1) não (2) sim (99) ignorado	M09. HEMORRAGIA GRAVE: (1) não (2) sim (99) ignorado
	M10. TIPO DE DISFUNÇÃO: (1) cardiovascular (2) respiratória (3) renal (4) hepática (5) hematológica (6) neurológica (99) ignorado		
	R01. RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO DA FICHA (1/5): _____		

ANEXO – D

PARECER CEP/MEAC

MATERNIDADE ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND/ MEAC/ UFC 

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ACURÁCIA DA ULTRASSONOGRAFIA UTILIZADA NO PRIMEIRO E SEGUNDO ESTÁGIOS DO TRABALHO DE PARTO EM DEFINIR VIA DE PARTO E COMPLICAÇÕES MATERNAS E FETAIS

Pesquisador: Raimundo Homero de Carvalho Neto

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 50871310.5.0000.5050

Instituição Proponente: Maternidade Escola Assis Chateaubriand / MEAC/ UFC

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER


Número do Parecer: 1.010.040

Apresentação do Projeto:

Trata-se de estudo de coorte prospectivo de base individual com gestantes na primeira e segunda fases do trabalho de parto para determinar se a variedade de posição fetal e medida do ângulo do arco púbico (avaliados por ultrassonografia) conseguem prever o tipo de parto, presença de lacerações perineais ou toco traumáticos fetais, APGAR no primeiro e quinto minutos, manobras de reanimação ou internamento em UTI neonatal. Também serão avaliadas a concordância entre a determinação ultrassonográfica e o exame clínico da variedade de posição fetal.

Os critérios de inclusão compreenderão mulheres com gestação única e idade gestacional > 37 semanas, com fetos vivos, em apresentação cefálica, em fase ativa do trabalho de parto (início espontâneo ou induzido), com bolsa das águas íntegras ou não, submetidas ou não a analgesia de parto com cateter de peridural. Os critérios de Exclusão incluem pacientes que foram indicadas cesáreas eletivas e situações observadas na admissão que configurem extrema urgência determinando resolução imediata da gravidez (rotura uterina, prolapso de cordão, descolamento prematuro de placenta com bradicardia fetal e traçados cardiotocográficos categoria III, segundo a nova nomenclatura do seminário do National Institute of Child Health and Human Development - NICHD de 2008, os quais são consistentemente associados a acidemia fetal).

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n
 Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 00.430-270
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3300-8500 Fax: (85)3300-8528 E-mail: cepmeac@gmail.com

MATERNIDADE ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND/ MEAC/ UFC 

Continuação do Parecer: 1.019.040

Serão consideradas em fase ativa do trabalho de parto, as pacientes que apresentarem duas ou mais contrações uterinas em 10 minutos, com duração mínima de 30 minutos, colo com 3 a 4 cm ou mais de dilatação em primíparas e 4 a 5 cm ou mais de dilatação em multíparas, com sinais de apagamento e centralização. A idade gestacional será calculada por ecografia de primeiro trimestre (margem de erro de 0,5 semanas) e na ausência desta utilizaremos a ecografia disponível mais precoce ou a data da última menstruação se conhecida. Os achados cardiotocográficos de categoria III, segundo a nova classificação do NICHD / 2008, compreendem variabilidade da linha de base ausente, acrescido de qualquer um destes sinais:

decelerações tardias recorrentes; decelerações variáveis recorrentes; frequência de linha de base < 110 batimentos por minuto ou padrão sinusoidal

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas (lacerações perineais graves) e fetais (tocotraumatismo e baixos índices de APGAR).

Objetivos Secundários:

- Comparar a determinação clínica versus ultrassonográfica da variedade de posição fetal no intraparto;
- Avaliar a capacidade do ângulo do arco púbico na determinação da via de parto;
- Determinar a variação normal do ângulo do arco púbico em população brasileira;
- Avaliar a correlação do ângulo do arco púbico e da variedade de posição com laceração perineal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:


Riscos: Desconforto e constrangimento durante a realização do exame com a participante em franco trabalho de parto e com sonda transperineal.

Benefícios: Os resultados obtidos pela pesquisa podem mudar os protocolos assistenciais do parto beneficiando muitas pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Projeto bem delineado e com foco na melhoria da avaliação da evolução do trabalho de parto. Os resultados encontrados podem ser incorporados aos protocolos assistenciais desse e de outras instituições. Muitas instituições nacionais e internacionais já possuem protocolos assistenciais de ultrassonografia intraparto.

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n
 Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 00.480-270
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3300-8500 Fax: (85)3300-8528 E-mail: cepmeac@gmail.com

MATERNIDADE ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND/ MEAC/ UFC 

Continuação do Parecer: 1.819.946

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados.

Recomendações:

Recomendo pela aprovação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências.

Considerações Finais a critério do CEP:

O colegiado acata o parecer do relator

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_729358.pdf	00/06/2010 13:27:19		Aceito
Outros	termo_compromisso.pdf	00/06/2010 13:26:24	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
Outros	fiel.pdf	00/06/2010 13:26:07	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
Declaração de Pesquisadores	carta.pdf	00/06/2010 13:25:19	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia.pdf	00/06/2010 13:25:04	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ciencia.pdf	00/06/2010 13:24:23	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
TGLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle.doc	00/06/2010 13:24:05	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.doc	00/06/2010 13:22:26	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	00/06/2010 13:10:35	Raimundo Homero de Carvalho Neto	Aceito


Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Cel Nunes de Melo, s/n
 Bairro: Rodolfo Teófilo CEP: 60.480-270
 UF: CE Município: FORTALEZA
 Telefone: (85)3366-8509 Fax: (85)3366-8528 E-mail: cepmeac@gmail.com

MATERNIDADE ESCOLA ASSIS
CHATEAUBRIAND/ MEAC/ UFC 

Continuação do Parecer: 1.619.646

FORTALEZA, 30 de Junho de 2010

Assinado por:
Maria Sidneuma Melo Ventura
(Coordenador)

APÊNDICE A

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

Título: ultrassonografia intra-parto na predição do modo de nascimento: via, duração da segunda fase e desprendimento

IDENTIFICAÇÃO	
Iniciais: _____	Prontuário: MEAC: _____ HUWC: _____
Endereço: _____	
Telefone: _____	
DADOS MATERNOS	
Idade: _____	Idade Gestacional: (UR): _____ (USG): _____
Paridade: _____	
Cesárea Prévia() Sim () Não	
Peso: _____ Estatura: _____ IMC: _____	
Co-morbidade: _____	

DADOS DO TRABALHO DE PARTO E PARTO	
Hora do Internamento: _____	Duração da 1ª fase do parto: _____
Hora do início da 2ª fase: _____	Duração da 2ª fase do parto: _____
Hora do parto: _____	
Variedade de posição: _____ (Exame Clínico)	Dilatação do colo no internamento: _____
Integridade da bolsa das águas: _____	Altura da apresentação: _____
Uso de ocitócitos: () Sim () Não	Analgésia de parto: () Sim () Não
Intercorrência no trabalho de parto: _____	
Tipo de parto () Vaginal Espontâneo () Instrumentado () Cesariana	
Lacerações perineais: () Sim () Não	
Necessidade de hemotransusão: () Sim () Não	
Desprendimento do polo cefálico: () occipito púbico () occipito sacral	

DADOS DA ULTRASSONOGRAFIA				
	1ª fase TP		2ª fase TP	
	ANTES	DURANTE	ANTES	DURANTE
Variedade de posição da cabeça fetal:				
Ângulo de progressão:				
Distância cabeça períneo				

Ângulo do arco púbico:

DADOS DO RÉCEM-NASCIDO

Sexo: () Masculino () Feminino	Peso: _____
----------------------------------	-------------

APGAR 1º min: _____	APGAR 5º min: _____	Circunferência Cefálica: _____	0
---------------------	---------------------	--------------------------------	---

OBossa parietal: () Sim () Não	Toco Traumatismo fetal: () Sim () Não
----------------------------------	---

Manobras de reanimação: () Sim () Não	Internação em UTI: () Sim () Não
---	------------------------------------

Malformações fetais maiores: () Sim () Não
--

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

Prezada senhora,

Você está sendo convidada por mim, Raimundo Homero de Carvalho Neto, médico e servidor da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), mestrando do curso de Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC), a participar, voluntariamente, da pesquisa que estou desenvolvendo, intitulada: *“Acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas e fetais”*.

Esta pesquisa pretende avaliar a eficácia do exame de ultrassom 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 Raimundo Homero de Carvalho Neto nos telefones 33668512 e 33668546. Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola encontra-se disponível para reclamações pertinentes a pesquisa pelo telefone 33668569 ou no endereço Rua coronel Nunes de Melo S/N Rodolfo Teófilo - CEP 60430-270.

Eu, _____, portador de documento de identidade (RG) de número _____, cujo número de prontuário na MEAC é _____, declaro ter sido devidamente esclarecida verbalmente e por escrito, sobre a pesquisa "*Acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas e fetais*", que está sendo realizada pelo Dr. Raimundo Homero de Carvalho Neto, e dou o meu livre consentimento para o referido estudo.

Fortaleza, _____ de _____ de 20____



Assinatura da paciente

Assinatura do Pesquisador

APÊNDICE C

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TALE

Prezada senhora,

Você está sendo convidada por mim, Raimundo Homero de Carvalho Neto, médico e servidor da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), mestrando do curso de Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC), a participar, voluntariamente, da pesquisa que estou desenvolvendo, intitulada: *“Acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas e fetais”*.

Esta pesquisa pretende avaliar a eficácia do exame de ultrassom 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.

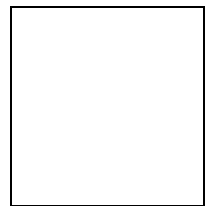
Será permitido o acesso às informações sobre procedimentos relacionados à pesquisa.

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 Raimundo Homero de Carvalho Neto nos telefones 33668512 e 33668546. Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola encontra-se disponível para reclamações pertinentes a pesquisa pelo telefone 33668569 ou no endereço Rua coronel Nunes de Melo S/N Rodolfo Teófilo - CEP 60430-270.

Eu, _____, portador de documento de identidade (RG) de número _____, cujo número de prontuário na MEAC é _____, declaro ter sido devidamente esclarecida verbalmente e por escrito, sobre a pesquisa "*Acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas e fetais*", que está sendo realizada pelo Dr. Raimundo Homero de Carvalho Neto, e dou o meu livre consentimento para o referido estudo.

Fortaleza, _____ de _____ de 20____



Assinatura da paciente

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE D

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE (RESPONSÁVEL PELA PACIENTE MENOR DE IDADE)

Prezada senhora,

Você está sendo convidada por mim, Raimundo Homero de Carvalho Neto, médico e servidor da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), mestrando do curso de Mestrado Profissional em Saúde da Mulher e da Criança da Universidade Federal do Ceará (UFC), a autorizar a participação da paciente _____, voluntariamente, na pesquisa que estou desenvolvendo, intitulada: “*Acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas e fetais*”.

Esta pesquisa pretende avaliar a eficácia do exame de ultrassom 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.

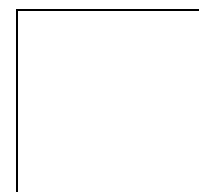
Será permitido o acesso às informações sobre procedimentos relacionados à pesquisa.

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 Raimundo Homero de Carvalho Neto nos telefones 33668512 e 33668546. Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola encontra-se disponível para reclamações pertinentes a pesquisa pelo telefone 33668569 ou no endereço Rua coronel Nunes de Melo S/N Rodolfo Teófilo - CEP 60430-270.

Eu, _____, portador de documento de identidade (RG) de número _____, cujo número de prontuário na MEAC é _____, declaro ter sido devidamente esclarecida verbalmente e por escrito, sobre a pesquisa "*Acurácia da ultrassonografia utilizada no primeiro e segundo estágios do trabalho de parto em definir via de parto e complicações maternas e fetais*", que está sendo realizada pelo Dr. Raimundo Homero de Carvalho Neto, e dou o meu livre consentimento para o referido estudo.

Fortaleza, _____ de _____ de 20_____



Assinatura da paciente

Assinatura do pesquisador

APÊNDICE E

ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO: GUIA PRÁTICO PARA SALA DE PARTO.

Raimundo Homero de Carvalho Neto
Helvécio Neves Feitosa
Francisco Herlânio Costa Carvalho

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento de novos aparelhos de ultrassom cada vez mais compactos, com alta resolutividade, com recurso de Doppler pulsátil e colorido, associados a preços mais acessíveis, faz com que a ultrassonografia seja encontrada com frequência em centros obstétricos e seja utilizada cada vez mais na avaliação das parturientes. É um método que possui rápida curva de aprendizado, indolor, não aumenta o risco de infecção, inócua ao feto, demanda pouco tempo para sua realização e provê uma boa documentação para fins legais.

O uso desta tecnologia de imagem, durante o parto e o delivramento, já está bem estabelecido nas seguintes situações:

- Avaliação da biometria fetal;
- Estudo do peso fetal;
- Determinação da apresentação fetal;
- Avaliação dos fetos em apresentação pélvica
- Gestações múltiplas (situação do feto que primeiro se apresenta no canal de parto e do segundo gemelar após o nascimento do primeiro);
- Implantação da placenta;
- Avaliação da anatomia fetal;
- Estudo cervical pré-indução;
- Avaliação da vitalidade fetal intraparto (ILA, perfil biofísico e dopplerfluxometria) e
- Procedimentos fetais guiados (cefalocentese, toracocentese, drenagem de tumores, versão cefálica externa, versão podálica interna e extração manual da placenta)¹.

Nas últimas décadas, inúmeros estudos sobre ultrassonografia têm povoado a literatura internacional, avaliando parâmetros que procuram entender os fenômenos de interação dinâmica que ocorrem entre o polo cefálico e a pelve durante o processo de

parturição. Esta modalidade de exame foi denominada ultrassonografia intraparto (UIP), podendo ser realizada por via transabdominal e/ou via transperineal. Informações valiosas nos foram reveladas e podemos agora agregá-las à prática clínica, para auxiliar no julgamento de situações complexas que ocorrem no dia a dia de um centro obstétrico, especialmente em trabalhos de parto prolongados, posições de cabeça occipito posteriores, deflexões e assinclitismos. A UIP ajuda em tomadas de decisões difíceis, evitando a ocorrência de possíveis enganos que possam levar a cesáreas desnecessárias, malogros de fórceps e complicações maternas e perinatais. Também é uma ferramenta útil para médicos em treinamento na avaliação comparativa com exame clínico (toque vaginal) da altura da apresentação e variedade de posição da cabeça fetal.

Neste guia, descrevem-se alguns dos principais parâmetros estudados pela UIP (todos de fácil reprodutibilidade e factíveis de implementação), suas respectivas indicações e técnicas de execução. Ao final, listam-se um grupo de situações frequentes na prática de nossa sala de parto, nas quais esta ferramenta deve ser incorporada.

2. CONCEITOS

- Posições occipito posteriores: OEP; ODP e OP;
- Posições occipito transversas: OET e ODT;
- Moldagem: fenômenos plásticos adaptativos que acontecem com a apresentação cefálica durante sua passagem pelo canal de parto, visando sua adequação aos diâmetros pélvicos (cavalgamento dos ossos parietais e alongamento do formato da cabeça);
- Deflexões da cabeça: posições anômalas de extensão assumidas pelo polo cefálico durante o trabalho de parto, que ocasionam a apresentação de diâmetros não convencionais à pelve, dificultando a descida, rotação e desprendimento. Três tipos de deflexões são tradicionalmente descritas, de acordo com o grau de extensão da cabeça: bregma (1º grau), frente (2º grau) e face (3º grau).
- Assinclitismo: alterações de insinuação da cabeça fetal nas quais a sutura sagital e os ossos parietais, não se encontram centrados em relação ao diâmetro anteroposterior da pelve. Define-se assinclitismo anterior quando a sutura sagital está desviada para o promontório materno, fazendo com que o parietal anterior fique mais apresentado na

pelve, e assinclitismo posterior quando a sutura sagital está orientada para a sínfise púbica, fazendo com que o parietal posterior encontre-se mais apresentado na pelve.

- Segundo estágio do parto prolongado: em nulíparas, >2h sem analgesia e > 3h com analgesia de parto. Em multíparas, > 1h sem analgesia e >2h com analgesia de parto.
- Condições de aplicabilidade de fórceps: dilatação cervical completa, bolsa das águas rota, altura da apresentação $\geq + 2$ de De Lee, determinação correta da variedade de posição da cabeça fetal, ausência de sinais de desproporção céfalo-pélvica, profissional treinado com instalação e equipe de suporte adequadas.

3. NORMAS GERAIS PARA REALIZAÇÃO DA UIP

3.1. VIA TRANSABDOMINAL:

- Paciente posicionada em decúbito dorsal com membros inferiores estendidos;
- Bexiga esvaziada;
- Sonda convexa de 3-5 MHz posicionada sob a região suprapúbica do abdome materno, ou flancos de acordo com a estrutura a ser estudada.

3.2. VIA TRANSPERINEAL:

- Paciente posicionada em decúbito dorsal com os membros inferiores semifletidos e entreabertos, recobertos com um lençol para preservação do pudor;
- Bexiga esvaziada;
- Sonda convexa de 3-5 MHz, recoberta por gel ultrassônico e posteriormente com luva de procedimento ou preservativo, posicionado entre os lábios vaginais, transversalmente ou paralelo à linha média da paciente, de acordo com a estrutura a ser estudada.

4. PARÂMETROS AVALIADOS NA ULTRASSONOGRAFIA INTRAPARTO.

4.1. DETERMINAÇÃO DA POSIÇÃO DO DORSO FETAL.

4.1.1. TÉCNICA

Requer ambas as abordagens: transabdominal e transperineal (também intitulada translabial). Inicia-se a avaliação pela via transabdominal. Determina-se, inicialmente, a posição do dorso fetal. Posiciona-se o transdutor transversalmente sobre o abdome materno, obtém-se um corte do tórax fetal à altura das quatro câmaras cardíacas e classifica-se a posição do dorso fetal pela identificação das vértebras, de acordo com o demonstrado na figura 1.

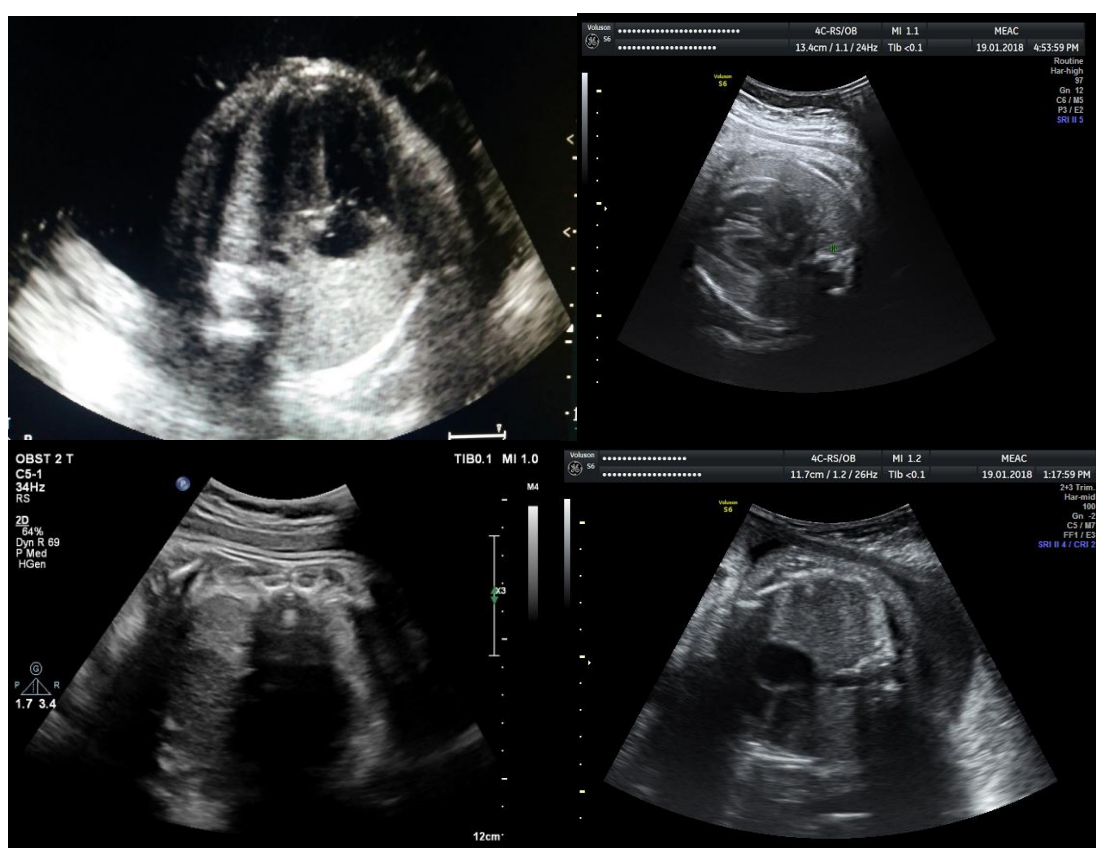


Figura 1: Dorso posterior lateral direito (imagem superior esquerda); Dorso posterior lateral esquerdo (imagem superior direita); Dorso anterior (imagem inferior esquerda) e Dorso esquerda transversa (imagem inferior direita).

4.2. DETERMINAÇÃO DA VARIEDADE DE POSIÇÃO DA CABEÇA FETAL

4.2.1. TÉCNICA

A seguir, com o transdutor posicionado transversalmente sobre abdome materno, agora ao nível da região suprapúbica, procede-se a determinação da variedade de posição da cabeça fetal através da identificação das seguintes estruturas³:

- Órbitas fetais nas variedades occipito posteriores (figura 2);
- Cerebelo e coluna cervical nas variedades occipito anteriores (figura 3) e

- Estruturas da linha média (foice e tálamo) nas variedades occipito transversas (figura 4).

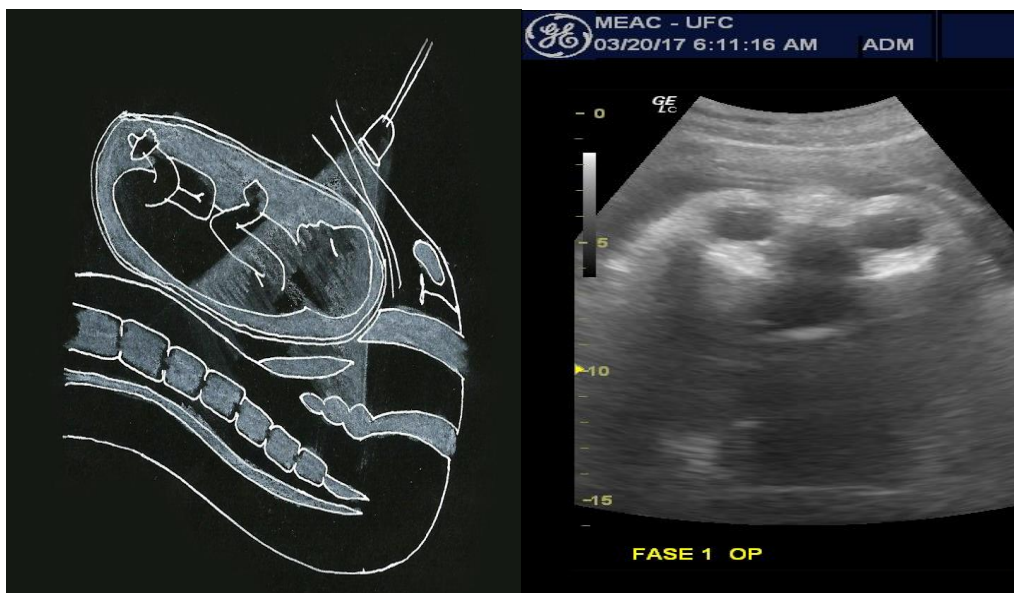


Figura 2 – Variedades occipito posteriores.

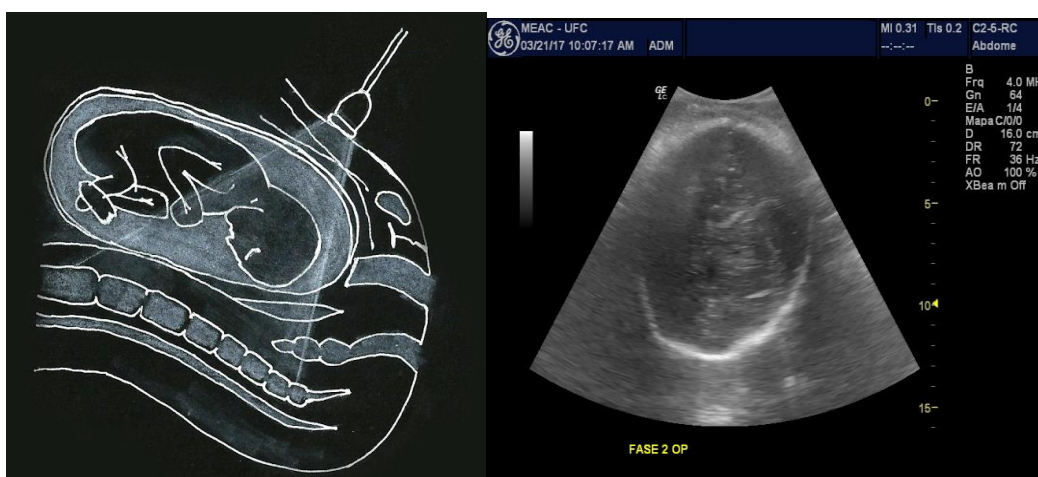


Figura 3 – Variedades occipito anteriores.

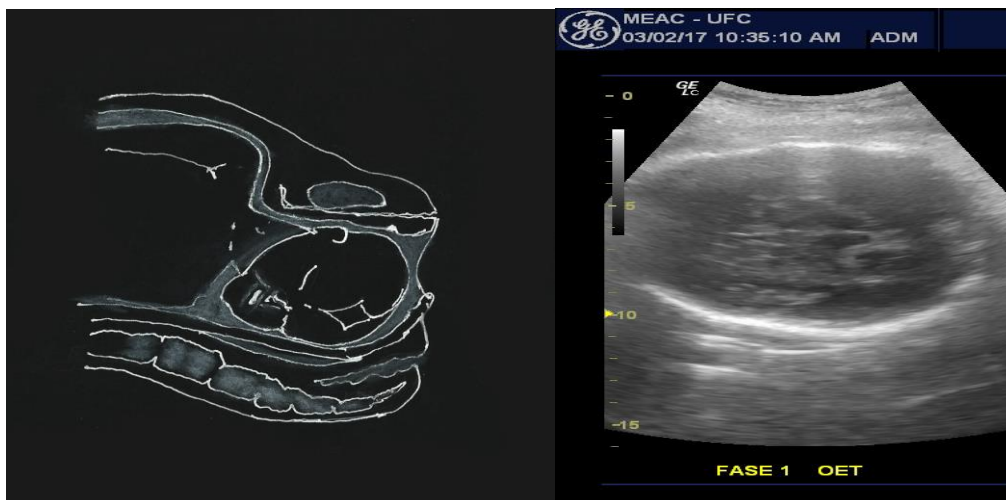


Figura 4 – Variedades occipito transversas.

A avaliação transperineal é então realizada. O transdutor é posicionado transversalmente e obtém-se as imagens da linha média cerebral (foice) que é o correspondente clínico da sutura sagital e dos tálamos, que apontam para occipito. Estas duas estruturas nos possibilitam classificar as variedades de posição, de maneira clássica em, em oito categorias: occipito anterior (OA), também denominada occipito púbica; occipito esquerda anterior (OEA); occipito direita anterior (ODA); occipito posterior (OP), também denominada occipito sacra; occipito esquerda posterior (OEP); occipito direita posterior (ODP); occipito esquerda transversa (OET) e occipito direita transversa (ODT)³. A avaliação transperineal é particularmente importante quando a apresentação se encontra encaixada, em planos mais baixos, pois nestas situações a sombra acústica ocasionada pela sínfise e ramos púbicos dificulta a visualização das estruturas da cabeça fetal pela via transabdominal².

4.2.2. EMBASAMENTO CIENTÍFICO

1. O exame clínico é altamente subjetivo e tem baixa acurácia⁴;
2. Vários estudos têm demonstrado ~~uma~~ maior eficácia e reprodutibilidade da ultrassonografia na determinação da variedade de posição da cabeça fetal, quando comparada ao exame clínico⁵;
3. A dificuldade diagnóstica pelo exame clínico e a discordância com a avaliação ultrassonográfica são mais acentuadas nas variedades posteriores⁵;
4. A determinação incorreta da variedade de posição da cabeça fetal pode levar à incorreta aplicação do fórceps ou vácuo extrator, aumentando os riscos de injúrias materno-fetais e à maior incidência de malogros⁶;
5. Episiotomia preventiva mediolateral pode ser adotada em posições occipito posteriores pelo risco aumentado de lesões de esfíncteres anais⁷;
6. A incidência das posições occipito posteriores na primeira fase do parto varia entre 15 a 32%. A maioria destes fetos, felizmente, rodará para posições anteriores durante o trabalho de parto, sendo que ao nascimento, apenas 5 a 8% deles persistirão nas variedades occipito posteriores. Nos fetos com variedade de posição occipito posteriores persistentes, observa-se, com maior frequência, a ocorrência de primeiro e segundo estágios do parto prolongados, uso aumentado de ocitocina, maior demanda

por analgesia, maior necessidade de partos instrumentais, perdas sanguíneas acentuadas, corioamnionites, infecções puerperais e estresse pós-traumático⁸;

7. Nos fetos em posições occipito posteriores, a rotação da cabeça fetal para as posições occipito anteriores depende diretamente da posição na qual se encontra a coluna vertebral do feto, ou seja, quando o occipito fetal se encontra posterior e a coluna anterior, o delivramento, na maioria das vezes, ocorrerá em OP. Porém, se o occipito e a coluna fetal encontrarem-se ambos posteriormente, o delivramento deverá ocorrer em OS⁹.

4.3. POSIÇÕES ANÔMALAS DA CABEÇA FETAL.

4.3.1. DEFLEXÕES

4.3.3.1. TÉCNICA

Requer ambas as abordagens: transabdominal e transperineal. Inicia-se o exame pela via transabdominal, com o transdutor posicionado paralelo à linha média da paciente, na região suprapúbica. Identifica-se, nas variedades anteriores, a região cervical fetal e procede-se a avaliação do ângulo occipito espinhal (AOE), formado pela confluência de duas linhas traçadas sobre a coluna cervical e o occipito fetal (considerado normal $> 125^{\circ}$) (figura 5). Nas variedades posteriores, avalia-se a proximidade e o grau de afastamento do mento em relação a parede torácica. A seguir, observa-se a cabeça pela via transperineal, através da identificação das órbitas e detalhes da face e seus posicionamentos em relação à sínfise púbica.

Na deflexão de 1° grau, o AOE diminui ($< 125^{\circ}$), o mento se distancia da parede torácica e a coluna cervical se curva anteriormente (figura 6). Na deflexão de 2° grau, o AOE encontra-se em torno de 90° , o mento afasta-se mais ainda da parede torácica, a coluna cervical curva-se anteriormente com mais acentuação e as órbitas fetais são visualizadas via transperineal ao nível da sínfise púbica. Na deflexão de 3° grau, o AOE $< 90^{\circ}$, o mento encontra-se bem afastado da parede torácica, a curvatura anterior da coluna cervical é bem pronunciada e visualizam-se, por via transperineal, as órbitas abaixo da sínfise púbica (figura 7).

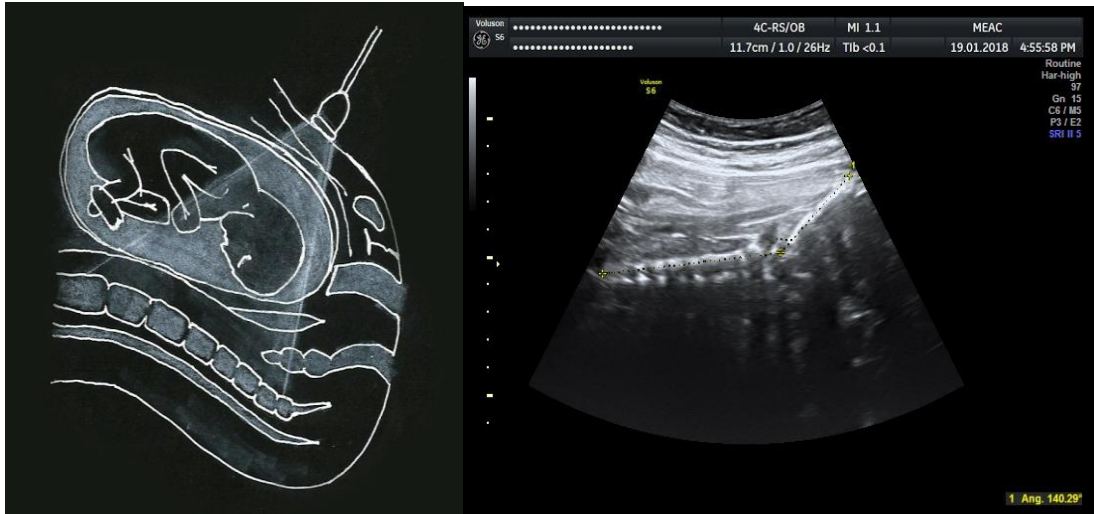


Figura 5 – ângulo occipito espinhal (AOE) normal.

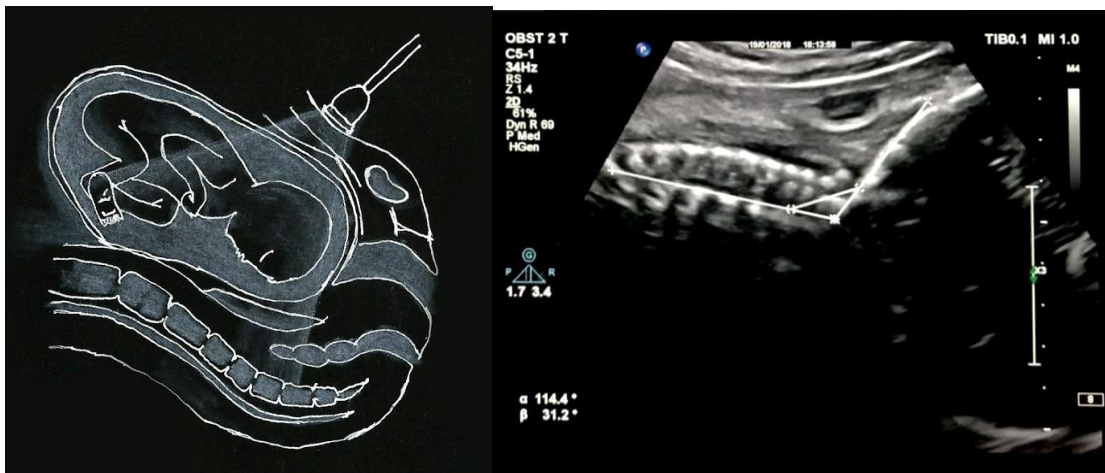


Figura 6 – AOE na deflexão de 1º grau.

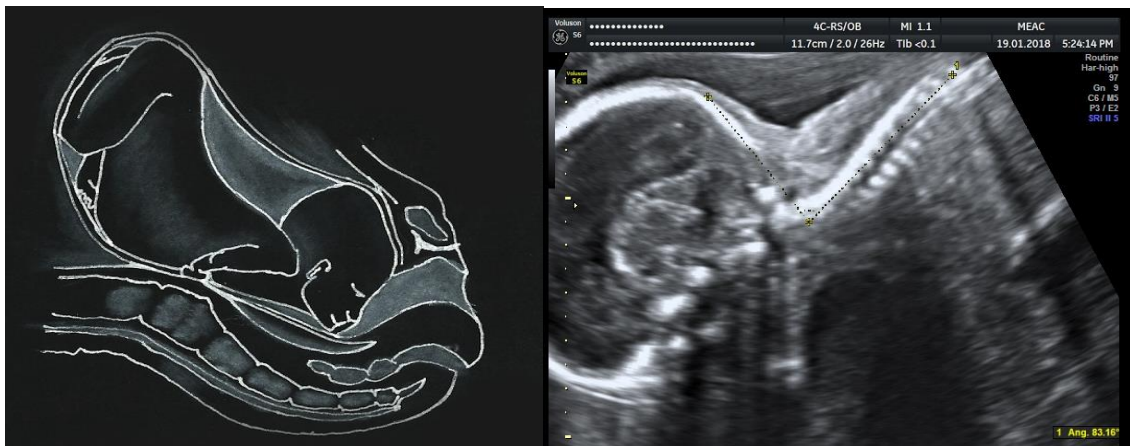


Figura 7 – AOE na deflexão de 3º grau.

4.3.1.2. EMBASAMENTO CIENTÍFICO

1. À medida que a cabeça progride pelo canal de parto, ela é submetida à mudança de atitude (flexão progressiva contra o tórax)¹⁰.

2. Deflexões da cabeça são causa frequente de obstrução do trabalho de parto, ocorrendo em 1/3 das cesáreas realizadas por parada de progressão¹¹.
3. As deflexões, por fazerem com que as cabeças apresentem diâmetros mais largos em relação à pelve, ocasionam desproporção e têm influência relevante no desfecho do parto, causando desproporção céfalo pélvica e aumentando a chance de intervenções obstétricas. (Na prática, somente fetos com apresentação de face com occipito posicionado anteriormente, conseguem nascer via vaginal)¹¹;
4. O AOE reflete a flexão da cabeça fetal. Quanto maior o AOE, maior a probabilidade de parto vaginal espontâneo¹¹.
5. Fetos com AOE < 125° apresentam uma duração de TP 3 vezes maior que fetos com AOE > 125° e têm chance aumentada de parto operatório¹¹.

4.3.2. ASSINCLITISMO

4.3.2.1. TÉCNICA

Requer ambas as abordagens: transabdominal e transperineal. Inicia-se a avaliação pela via transabdominal, com o transdutor posicionado transversalmente na região suprapúbica. A cabeça fetal é observada e identificam-se as estruturas da linha média cerebral: foice e os dois tálamos (variedades transversas), ou linha média cerebral com as duas órbitas (variedades posteriores). Estes achados confirmam a presença de sinclitismo (figura 8). Quando ao observarmos a linha média, visualizamos, apenas um tálamo (“sinal do por do sol” do tálamo) estaremos diante de um assinclitismo anterior (figura 10) e quando visualizarmos apenas uma órbita (“sinal do estrábico”), estaremos diante de um assinclitismo posterior¹³ (figura 9).

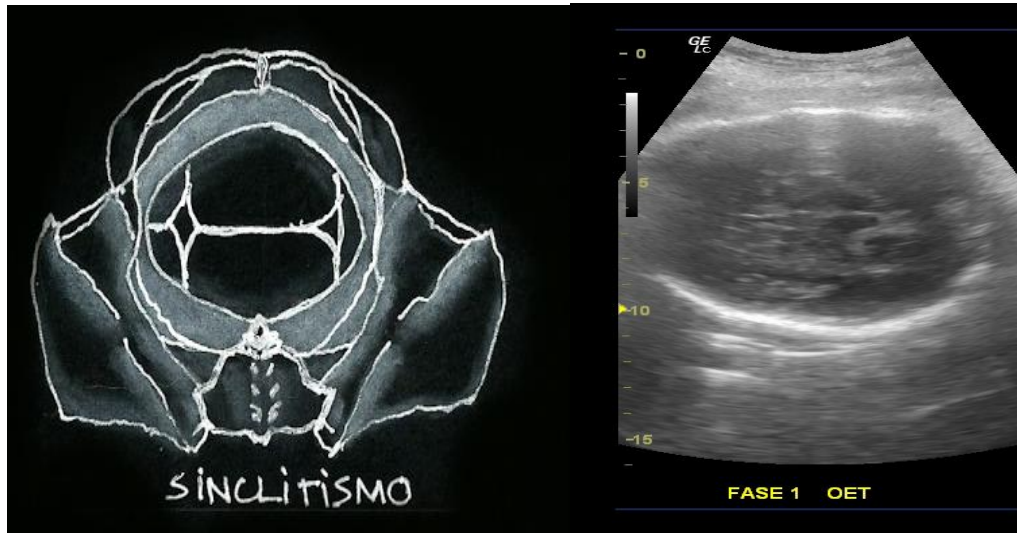


Figura 8 – Sinclitismo: observa-se a foice e os dois tálamos

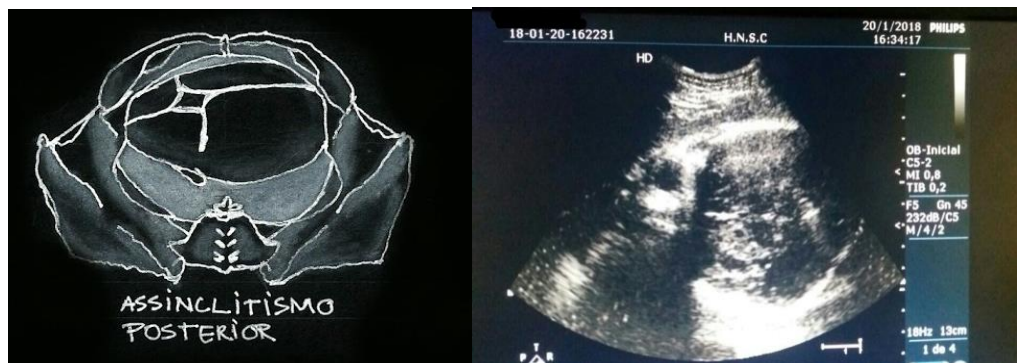


Figura 9 – Assinclitismo posterior (“sinal do estrábico”).



Figura 10 – Assinclitismo anterior (“sinal do por do sol” do tálamo).

A seguir, realiza-se a avaliação pela via transperineal, com a sonda posicionada transversalmente. O marcador principal usado nesta via é também a linha média cerebral. O desalinhamento desta linha em relação as paredes pélvicas, com a exposição mais acentuada dos ossos parietais anterior ou posterior, configura os assinclitismos anterior e posterior, respectivamente².

4.3.2.2. EMBASAMENTO CIENTÍFICO

1. A presença de assinclitismo pode, frequentemente, ocasionar parada de progressão do TP e a falha em seu diagnóstico pode provocar condutas inadequadas durante o trabalho de parto¹²;
2. O assinclitismo é frequentemente associado às variedades de posição transversas e posteriores da cabeça fetal¹³;
3. O diagnóstico correto de assinclitismo, ao ultrassom, pode melhorar os resultados do parto ¹⁴.
4. Assinclitismo posterior é virtualmente incompatível com encaixamento e descida do polo cefálico (exceto se o feto for muito pequeno)².

4.4 AVALIAÇÃO DA DESCIDA E ALTURA DA APRESENTAÇÃO FETAL

Os mecanismos de parto e marcadores ultrassonográficos diferem de acordo com a posição occipital fetal anterior ou posterior. O terceiro movimento cardinal da cabeça antes do desprendimento, nas posições occipito anteriores, é de extensão e seu principal marcador é o ângulo de progressão (AoP). Nas posições occipito posteriores, ao contrário, acontece nesta fase uma acentuada flexão da cabeça, o que provoca um falso aumento do AoP. Nestas situações, porém, a distância períneo cabeça (DPC) permanecerá alta, sendo considerada mais fidedigna na avaliação das posições posteriores.

4.4.1. ÂNGULO DE PROGRESSÃO (AoP)

4.4.1.1. TÉCNICA

Via transperineal com o transdutor posicionado entre os lábios vaginais, em posição mediana. Obtém-se um corte sagital, onde visualiza-se a sínfise púbica e o crânio fetal. Traçam-se duas linhas: uma sobre o eixo longitudinal da sínfise púbica e outra tangenciando o contorno do crânio fetal. O AoP consiste no ângulo formado entre estas duas linhas (figura 11).

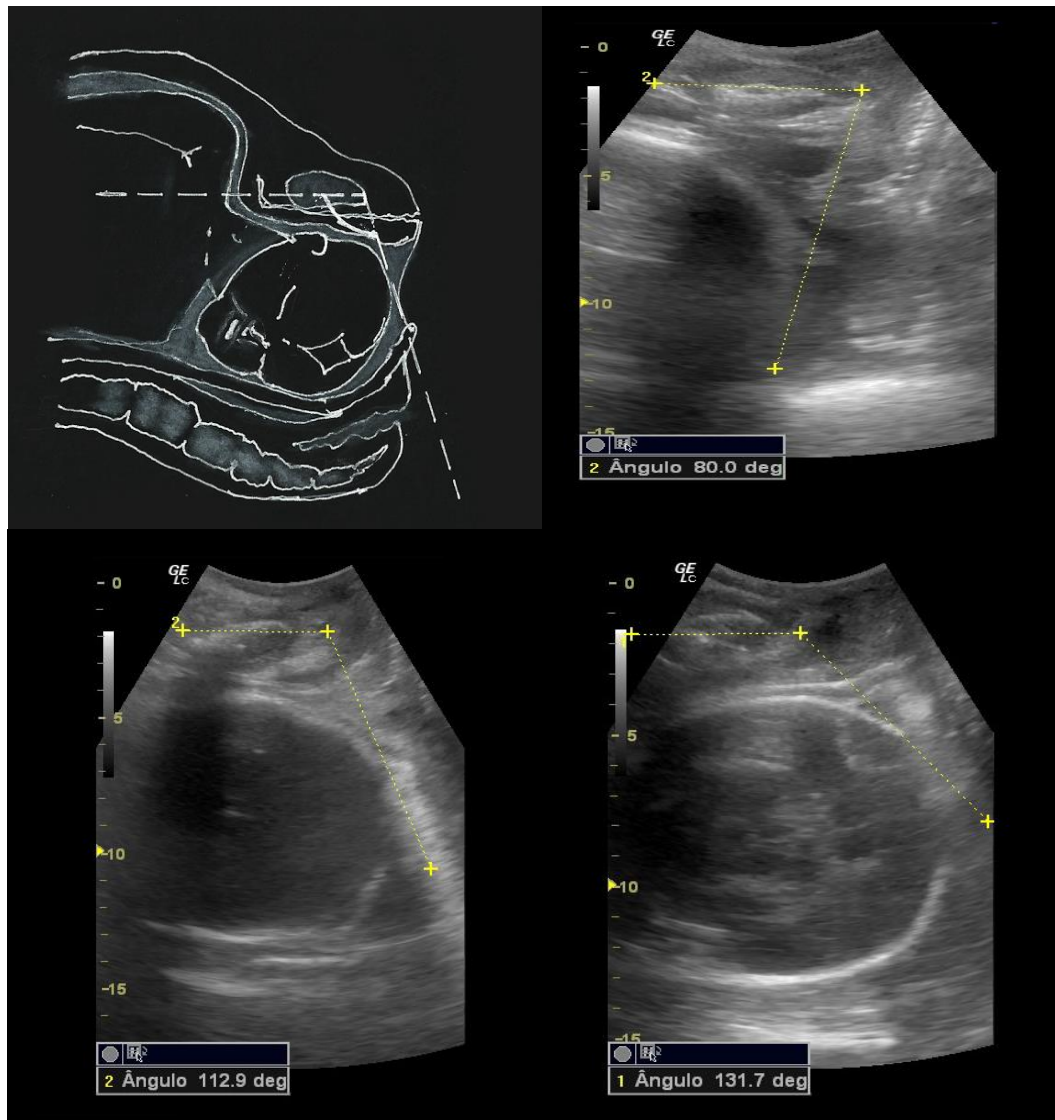


Figura 11 – diferentes ângulos de progressão (AoP), formados pela convergência de duas linhas: uma sobre o eixo longitudinal da sínfise púbica o contorno do crânio fetal.

4.4.1.2. EMBASAMENTO CIENTÍFICO

1. AoP $< 95^\circ$ em nulíparas a termo, antes de iniciar o parto, foi associado a maior ocorrência de cesáreas¹⁵;
2. AoP $\geq 120^\circ$ é um bom preditor de parto vaginal e de sucesso na aplicação de vácuo extrator (90% dos casos)¹⁶; AoP $> 110^\circ$ durante a primeira fase e $> 120^\circ$ durante a segunda fase do parto correlacionam-se positivamente com a ocorrência de parto vaginal espontâneo¹⁷.
3. Quanto maior o AoP no segundo estágio do parto, menor o tempo para o nascimento¹⁸. Há correlação positiva entre o AoP e a dilatação cervical (a cada 1 cm de dilatação, ocorre um aumento de $4,92^\circ$ no AoP)¹⁸;

4. AoP de 116° , corresponde à cabeça fetal no plano 0 de De Lee (espinhas isquiáticas)¹⁹:

4.4.2. DISTÂNCIA PERÍNEO CABEÇA (DPC)

4.4.2.1. TÉCNICA

Via transperineal com o transdutor posicionado entre os lábios vaginais, sob a comissura posterior, em posição transversa FORA DA CONTRAÇÃO. Mede-se a menor distância entre o crânio fetal e a sonda (figura 12).

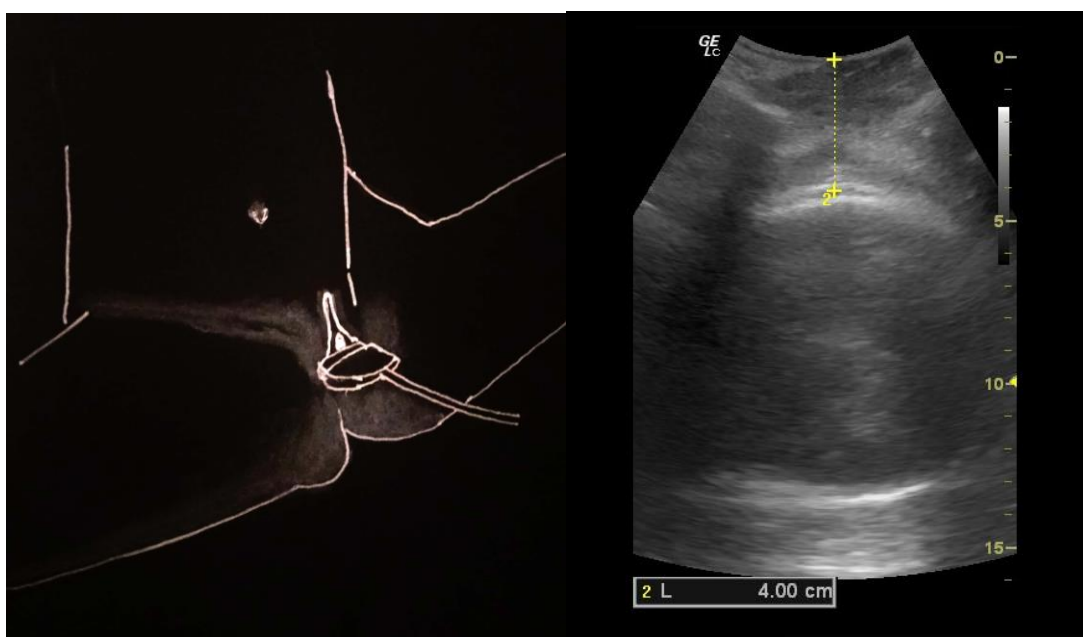


Figura 12 – Medida da distância períneo cabeça (DCP).

4.4.2.2. EMBASAMENTO CIENTÍFICO

1. DPC de 36 mm, corresponde ao plano 0 de De Lee (estrito médio da bacia)¹⁹;
2. DPC < 40 mm e AoP > 120° indicam alta probabilidade de parto vaginal²⁰;
3. Quanto mais curta a DPC, mais curto o tempo para o parto, menor a necessidade de analgesia e menor a incidência de cesáreas²¹.

4.4.3. LINHA INTERESPINHÁTICA (ESTÁGIO DA CABEÇA FETAL).

4.4.3.1. TÉCNICA

Via transperineal, com o transdutor posicionado entre os lábios vaginais em posição mediana. Obtém-se um corte sagital onde se visualiza a sínfise púbica em seu eixo longitudinal e o crânio fetal. Traça-se uma linha perpendicular ao bordo inferior da sínfise púbica, denominada linha infrapúbica. Três centímetros à frente desta linha, encontra-se a linha interespinhosa (plano 0 de De Lee). Medindo-se a distância entre a linha interespinhosa e a ponta do crânio fetal, obtém-se a altura da apresentação (figura 13).

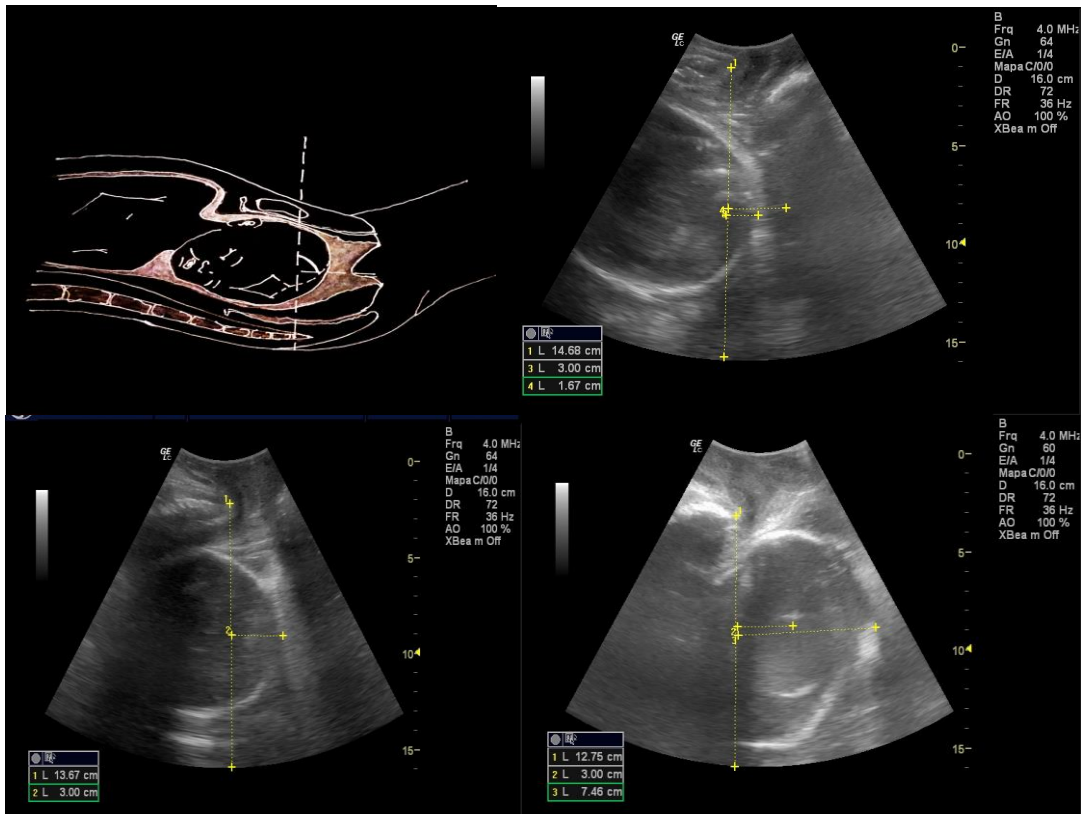


Figura 13 – Medida da linha interespinhática (3cm à frente da linha infrapúbica) e da altura da apresentação (em três situações: 1,67cm, 3cm e 7,46cm).

4.4.3.2. EMBASAMENTO CIENTÍFICO

1. Estudo correlacionando ultrassonografia intraparto e tomografia computadorizada, observou que a linha interespinhática situa-se 3 cm à frente da linha infrapúbica (linha traçada perpendicularmente ao bordo inferior da sínfise púbica)²²
2. Considerando que a linha interespinhática corresponde ao plano zero de De Lee, pode-se determinar com precisão a altura da apresentação pelo método ecográfico²².

5. SITUAÇÕES PRÁTICAS PARA O USO DA UIP NO TRABALHO DE PARTO

Deve-se enfatizar que o uso rotineiro da ultrassonografia no acompanhamento de trabalhos de parto com evolução normal não é preconizado. Nestes casos, avalia-se o progresso do parto pelo exame clínico, através das manobras de Leopold, mudanças na localização do foco de ausculta fetal e toque vaginal bidigital.

O uso da UIP fica indicado nas situações descritas a seguir:

5.1. Quando da detecção clínica de posições occipito posteriores.

Objetivos: confirmar a variedade de posição e avaliar a posição da coluna fetal.

Relevância: posições occipitais posteriores, associadas a posições de coluna fetal também posteriores, têm grande probabilidade de não realizarem a rotação para occipito anteriores e continuarem em posições occipito posteriores persistentes.

5.2. Quando da detecção clínica de posições occipito transversas.

Objetivos: avaliar a ocorrência de assinclitismo.

Relevância: o assinclitismo incide, com frequência, nas variedades transversas e está associado à parada de progressão do trabalho de parto.

5.3. Quando da presença de bossa parietal importante ou moldagem dos ossos do crânio.

Objetivos: avaliar com precisão a variedade de posição e o estágio da cabeça fetal.

Relevância: estes fenômenos plásticos dificultam a correta avaliação clínica da variedade de posição da cabeça fetal. Através da ultrassonografia, podemos também determinar com precisão a altura da apresentação pela identificação da linha interespinhática, que corresponde ao plano 0 de De Lee.

5.4. Quando da detecção clínica de deflexões da cabeça fetal

Objetivos: confirmação ultrassonográfica e determinação da variedade de posição.

Relevância: apresentações de frente e apresentações de face, nas quais o occipito encontra-se em posições posteriores, são incompatíveis com parto vaginal. Nestas situações, o parto

vaginal raramente acontece, apenas quando há a concomitância de pelve larga, fortes contrações uterinas e feto pequeno²³.

5.5. Quando da ocorrência de segundo período de parto prolongado e ainda não estiverem presentes todas as condições de aplicabilidade do fórceps.

Objetivos: determinar a variedade de posição e o estágio da cabeça fetal através da aferição do AoP e DPC.

Relevância: AoP $> 120^\circ$ e DPC < 40 mm são preditores de parto vaginal. Na presença de variedades anteriores com AoP $> 120^\circ$, existe a probabilidade de 90% de delivramento vaginal espontâneo ou instrumentado. Nestas situações, poderemos prolongar em mais uma hora o período expulsivo à espera de que as condições de aplicabilidade de fórceps se completem, desde que a vitalidade fetal esteja preservada e a parturiente não se encontre exaurida²⁴.

Na presença de variedades anteriores com AoP $< 120^\circ$, indicar-se-á uma cesárea, pela baixa probabilidade de parto vaginal.

5.6. Antes da aplicação de qualquer fórceps ou vácuo extrator.

Objetivos: determinação da variedade de posição da cabeça fetal, AoP e DPC.

Relevância: O conhecimento exato das variedades de posição é pré-requisito fundamental para aplicação no parto a fórceps ou vácuo extrator com segurança, evitando-se lesões maternas e/ou fetais. A avaliação ultrassonográfica da variedade de posição, associada ao ângulo de progressão, na segunda fase do parto, proporcionam ao obstetra uma análise mais acurada antes de proceder um parto instrumental, podendo diminuir as taxas de malogro e a morbidade associada a este tipo de nascimento²⁵.

5.7. Quando da ocorrência de segundo período de parto prolongado e já estiverem presentes todas as condições de aplicabilidade do fórceps.

Objetivos: determinar a variedade de posição e o estágio da cabeça fetal através da aferição do AoP e DPC.

Relevância: Na presença de variedades anteriores com AoP > 120°, existe a probabilidade de 90% de delivramento vaginal espontâneo ou instrumentado. Nestas situações, pode-se prolongar em mais uma hora o período expulsivo²⁴. Se o parto espontâneo não ocorrer, realiza-se a extração por fórceps ou vácuo extrator, sempre enfatizando que a vitalidade fetal precisa estar preservada e que a parturiente não deva estar exaurida.

Na presença de variedades anteriores e AoP < 120°, procede-se logo a extração por fórceps ou vácuo extrator, pela baixa probabilidade de progressão para parto vaginal.

5.8. Ensino

Objetivos: promover o aprimoramento técnico dos médicos em treinamento (residentes), ao comparar os achados obtidos ao exame clínico com aqueles determinados pela ultrassonografia.

Relevância: o exame clínico mostra-se subjetivo e com baixa acurácia na avaliação dos fenômenos dinâmicos que ocorrem no trabalho de parto. Vários trabalhos demonstram a eficácia, segurança e fácil curva de aprendizado da ultrassonografia na determinação dos parâmetros que norteiam e monitoram a passagem do feto pelo canal de parto^{4,26,27}. Esta valiosa ferramenta vem sendo acoplada ao aprendizado médico, por possibilitar um comparativo com o exame clínico, propiciando um melhor aprendizado da prática obstétrica. Parâmetros como variedade de posição, altura da apresentação e mau posicionamento da cabeça fetal podem facilmente ser confirmados utilizando-se a ultrassonografia.

REFERÊNCIAS

1. Sherer DM. Intrapartum ultrasound. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2007 Aug;30(2):123-39.
2. Bellussi F, Ghi T, Youssef A, Salsi G, Giorgetta F, Parma D, Simonazzi G, Pilu G. The use of intrapartum ultrasound to diagnose malpositions and cephalic malpresentations. *Am J Obstet Gynecol.* 2017 Dec;217(6):633-641.
3. Youssef A, Ghi T, Pilu G. How to perform ultrasound in labor: assessment of fetal occiput position. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Apr;41(4):476-8
4. 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. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2003; 13:59-63

5. Dupuis O, Ruimark S, Corinne D, Simone T, Andre D, Rene-Charles R. Fetal head position during the second stage of labor: comparison of digital vaginal examination and transabdominal ultrasonographic examination. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2005; 123: 193-197.
6. Mola GD, Amoa AB, Edilyong J. Factors associated with success or failure in trials of vacuum extraction. *Aust N Z Obstet Gynaecol* 2002; 42: 35-39.
7. de Leeuw JW, Struijk PC, Vierhout ME, Wallenburg HC. Risk factors for third degree perineal ruptures during delivery. *BJOG* 2001; 108: 383-387
8. Simkin, Penny. The Fetal Occiput Posterior Position: State of the Science and a New Perspective. *Birth*. 2010 Mar;37(1):61-71. Disponível em:
9. Blasi, I, D'Amico R, Fenu V, Volpe A, Fuchs I, Henrich W. Sonographic assessment of fetal spine and head position during the first and second stages of labor for the diagnosis of persistent occiput posterior position: a pilot study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010 Feb;35(2):210-5.
10. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. Labor and delivery. In: Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY, eds. *Williams obstetrics*, 23rd ed. New York: McGraw-Hill; 2010:374-577.
11. Ghi T, Bellussi F, Azzarone C, et al. Sonographic assessment of fetal spine and head position during the first and second stages of labor for the diagnosis of persistent occiput posterior position: a pilot study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2010 Feb;35(2):210-5
12. Malvasi, Antonio *et al*. Asynclitism: a literature review of an often forgotten clinical condition. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2015 Nov;28(16):1890-4.
13. Malvasi A, Tinelli A, Barbera A, et al. Occiput posterior position diagnosis: vaginal examination or intrapartum sonography? A clinical review. *J Matern Fetal Neonatal Med* 2013 Sep 13. 2014;27:520–6.
14. Royal College of Obstetric & Gynecology. Operative vaginal delivery, Greentop guideline n 26; 2011.
15. Levy R, Zaks S, Ben-Arie A, Perlman S, Hagay Z, Vaisbuch E. Can angle of progression in pregnant women before onset of labor predict mode of delivery? *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012 Sep;40(3):332-7.
16. Kalache KD, Duckelmann AM, Michaelis SA, Lange J, Cichon G, 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 Obstet Gynecol*. 2009 Mar;33(3):326-30.
17. Eggebø T, Hassan WA, Salvesen KÅ, Lindtjørn E, Lees CC. Sonographic prediction of vaginal delivery in prolonged labor: a two-center study. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2014 Feb;43(2):195-201.
18. Marsoosi V, Pirjani R, Mansouri B, Eslamian L, Jamal A, Heidari R et al. Role of 'angle of progression' in prediction of delivery mode. *J Obstet Gynaecol Res*. 2015 Nov;41(11):1693-9.

19. Tutschek B, Torkildsen EA, Eggebø, TM. Comparison between ultrasound parameters and clinical examination to assess fetal head station in labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2013 Apr;41(4):425-9.
20. Torkildsen EA, Salvesen KÅ, Eggebø TM. Prediction of delivery mode with transperineal ultrasound in women with prolonged first stage of labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2011 Jun;37(6):702-8.
21. Eggebø TM, Gjessing LK, Heien C, Smedvig E, Okland I, Romundstad P, *et al.* Prediction of labor and delivery by transperineal ultrasound in pregnancies with prelabor rupture of membranes at term. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2006; 27:387-91.
22. Henrich W, Dudenhausen J, Fuchs I, Kämena A, Tutschek B. Intrapartum translabial ultrasound (ITU): sonographic landmarks and correlation with successful vacuum extraction. *Ultrasound In Obstetrics & Gynecology*, Nova Jersey, n. 28, p.753-760, 2006.
23. Posner GD, Dy J, Black AY, Jones GD. Apresentações Cefálicas Anômalas. Trabalho de Parto & Parto: de Oxorn e Foote. 6. ed. Porto Alegre: Mcgraw Hill Education, 2014. Cap. 15. p. 186-232.
24. Protocolo Valoración Ecográfica Intraparto. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia (ICGON), Hospital Clínic de Barcelona. Protocols Medicina Fetal Servei De Medicina Materno-Fetal (on line). Disponível em <https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/obstetricia/ecograf%EDa%20intraparto.pdf>. Acessado em 20 dez 2017.
25. Barak O, Levy R, Flidel O, Zaks S, Gillor M, Hagay Z, Vaisbuch E. The Routine Use of Intrapartum Ultrasound in Clinical Decision-Making during the Second Stage of Labor - Does It Have Any Impact on Delivery Outcomes? *Gynecol Obstet Invest.* 2017 Feb 22.
26. Akmal S, Tsoi E, Kametas N, Howard R, Nicolaides KH. Intrapartum sonography to determine the fetal head position. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2002 Sep;12(3):172-7
27. Rozenberg P, Porcher R, Salomon LJ, Boirot F, Morin C, Ville Y. Comparison of the learning curves of digital examination and transabdominal sonography for the determination of fetal head position during labor. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2008 Mar;31(3):332-7.