

# Parâmetros maternos e perinatais após intervenções não farmacológicas: um ensaio clínico randomizado controlado

Maternal and perinatal parameters after non-pharmacological interventions: a randomised, controlled clinical trial

Parámetros maternos y perinatales luego de intervenciones no farmacológicas: un ensayo clínico aleatorizado controlado

Patrícia de Souza Melo<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4777-6098>

Márcia Barbieri<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-4662-1983>

Flavia Westphal<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-0920-116X>

Suzete Maria Fustinoni<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-5877-8323>

Angelita José Henrique<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1424-093X>

Adriana Amorim Francisco<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4705-6987>

Maria Cristina Gabrielloni<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-2395-9161>

## Como citar:

Melo PS, Barbieri M, Westphal F, Fustinoni SM, Henrique AJ, Francisco AA, et al. Parâmetros maternos e perinatais após intervenções não farmacológicas: um ensaio clínico randomizado controlado. Acta Paul Enferm. 2020; eAPE20190136.

## DOI

<http://dx.doi.org/10.37689/acta-ape/2020A00136>



## Descritores

Terapias complementares; Dor do parto; Parto normal; Hidroterapia; Enfermagem obstétrica

## Keywords

Complementary therapies; Labor pain; Natural childbirth; Hydrotherapy; Obstetric nursing

## Descriptores

Terapias complementarias; Dolor de parto; Parto normal; Hidroterapia; Enfermería obstétrica

## Submetido

30 de maio de 2019

## Aceito

21 de outubro de 2019

## Autora correspondente

Patrícia de Souza Melo  
Email: [patriciamelo.unifesp@gmail.com](mailto:patriciamelo.unifesp@gmail.com)

Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos:  
RBR-84 xprt

## Resumo

**Objetivo:** Analisar os efeitos do banho quente, de exercícios perineais com bola suíça ou de ambos durante o trabalho de parto em parâmetros maternos e perinatais.

**Métodos:** Ensaio clínico randomizado controlado incluindo 101 gestantes de baixo risco admitidas em dois centros obstétricos entre junho de 2013 e fevereiro de 2014 com idade mínima de 18 anos, gestação a termo, feto único em apresentação cefálica, dilatação cervical entre 3 e 8 cm, escala de dor  $\geq 5$ , sem patologias clínicas ou obstétricas ou doença mental, não usuárias de drogas psicoativas ou de corticosteroides naturais ou sintéticos, e que não fizeram uso de produtos de tabaco, cafeína e analgésicos duas, quatro e seis horas antes de serem incluídas no estudo. Os parâmetros maternos e perinatais foram avaliados antes e 30 minutos após as intervenções, incluindo: pressão arterial materna, frequência cardíaca e respiratória, contratilidade uterina, dilatação cervical, frequência cardíaca fetal, linha de base, variabilidade, acelerações e desacelerações usando cardiotocografia e escala de Apgar (no 1º e 5º minutos após o nascimento). Os participantes foram alocados aleatoriamente em três grupos: A) banho quente (33); B) bola suíça (35); e C) intervenções combinadas (33).

**Resultados:** Em relação aos parâmetros maternos, a pressão arterial sistólica foi mantida abaixo de 100 mmHg, com um pequeno aumento no grupo B. A pressão arterial diastólica diminuiu em todos os grupos, mantendo-se, contudo, acima de 70 mmHg. A frequência cardíaca apresentou diminuição nos grupos B e C e estava acima de 80 bpm. A frequência respiratória ficou acima de 20 rpm em todos os grupos após as intervenções, enquanto a dilatação cervical foi de 5,0 cm em média antes das intervenções com aumento de 1,3 cm após as intervenções em todos os grupos. Em relação aos parâmetros fetais, 90% dos fetos em todos os grupos apresentaram frequência cardíaca normal nos dois períodos avaliados, acelerações transitórias estiveram presentes em mais de 80% dos fetos em todos os grupos em ambos os períodos analisados. Não foi constatada desaceleração antes da intervenção em aproximadamente 58,4% dos casos. Observou-se desacelerações em 52,5% dos casos, principalmente nos grupos A e B. A variabilidade foi normal em mais de 80% dos casos, e um valor  $<7$  na escala de Apgar no primeiro minuto após o nascimento só foi observado em 14 casos. Não foram encontradas diferenças significativas na pressão arterial e frequência cardíaca materna e fetal, incluindo a ocorrência de acelerações transitórias, variabilidade ou desacelerações e valores na escala de Apgar tanto na análise inter e intragrupo quanto nos períodos avaliados. Ao comparar os parâmetros maternos antes e 30 minutos após as intervenções, observou-se aumento na frequência respiratória ( $p=0,037$ ) e na dilatação cervical ( $p<0,001$ ) em todos os grupos de intervenção. Na análise intergrupo, a progressão do trabalho de parto estimulada dos grupos A ( $p=0,041$ ) e C ( $p=0,021$ ) em relação às contrações uterinas aumentou em comparação com o grupo B.

<sup>1</sup>Escola Paulista de Enfermagem, Universidade Federal de São Paulo, SP, Brasil.

Conflitos de interesse: Apesar de ser um editor associado à Acta Paulista de Enfermagem, Francisco AA não esteve envolvido na avaliação do manuscrito

**Conclusão:** As intervenções isoladas ou combinadas são uma forma segura de assistência ao parto uma vez que elas não afetam negativamente os parâmetros maternos e perinatais.

## Abstract

**Objective:** To analyse the effects of warm shower, perineal exercises with a Swiss ball or both during the labour in maternal and perinatal parameters.

**Methods:** Randomised controlled trial with 101 low-risk birthing women admitted in two public midwife-led birth centres, between June, 2013 and February, 2014, with minimal age 18 years, full-term gestation, single live foetus in cephalic presentation, cervical dilation 3-8 cm, pain score  $\geq 5$ , without clinical or obstetric pathologies or mental illness, non-users of psychoactive drugs or synthetic or natural corticosteroids and who had not used tobacco, caffeine and analgesics in the previous two, four and six hours before inclusion in the study, respectively. The non-pharmacological interventions were for 30 minutes performed. Maternal and perinatal parameters were assessed before and 30 minutes after the interventions, including: maternal blood pressure, heart rate, respiratory rate, uterine contractions, cervical dilation, foetal heart rate, baseline, variability, accelerations and decelerations using cardiotocography and Apgar score (at the 1<sup>st</sup> and 5<sup>th</sup> minutes after birth); The participants were randomly assigned in group A warm shower (33), B Swiss ball (35) and C combined interventions (33).

**Results:** Concerning maternal parameters, systolic blood pressure was kept above 100 mmHg, with a little increase in the group B. Diastolic blood pressure decreased in all the groups, however was maintained above 70 mmHg. The heart rate decreased in the group B and C and was above 80 bpm. The respiratory rate was above 20 rpm in all groups after the interventions, while the cervical dilation before the interventions were in average 5.0 cm and increased 1.3 cm after the interventions in all groups. Concerning the foetal parameters, foetal heart rate was normal in more than 90% in all groups at both evaluation times, transient acceleration was present in more than 80% in all groups at both evaluation times and no decelerations were found before the intervention in approximately 58.4% of the cases. Decelerations were observed in 52.5% of the cases, mainly in the groups A and B. Variability was normal in more than 80% of the cases, and the Apgar score  $< 7$  at the first minute after birth was observed in 14 cases only. No significant differences were found in maternal blood pressure, pulse rate, foetal heart rate including the occurrence of transient accelerations, variability or decelerations and Apgar at the inter and intragroup analysis or by evaluation time. By comparing maternal parameters before and 30 minutes after the interventions, increased maternal respiratory rate ( $p=0.037$ ) and cervical dilation ( $p<0.001$ ) were found for the all intervention groups. At the intergroup analysis, group A ( $p=0.041$ ) and group C ( $p=0.021$ ) stimulated labour progression regarding the uterine contractions increased in comparison to the group B.

**Conclusion:** The interventions alone or in combination are a safe way for childbirth assistance as they do not result in negative effects on maternal and perinatal parameters.

## Resumen

**Objetivo:** Analizar los efectos del baño caliente, de los ejercicios perineales con pelota suiza o de ambos durante el trabajo de parto en parámetros maternos y perinatales.

**Métodos:** Ensayo clínico aleatorizado controlado con 101 mujeres embarazadas de bajo riesgo, admitidas en dos centros obstétricos entre junio de 2013 y febrero de 2014. Todas ellas tenían edad mínima de 18 años, gestación a término, feto único en presentación cefálica, dilatación cervical entre 3 y 8 cm, escala de dolor  $\geq 5$ , sin patologías clínicas ni obstétricas ni enfermedad mental, no usuarias de drogas psicoactivas o de corticosteroides naturales o sintéticos, y no habían consumido productos de tabaco, cafeína o analgésicos dos, cuatro y seis horas antes de ser incluidas en el estudio. Los parámetros maternos y perinatales se evaluaron antes de las intervenciones y 30 minutos después e incluyeron: presión arterial materna, frecuencia cardíaca y respiratoria, contractilidad uterina, dilatación cervical, frecuencia cardíaca fetal, línea basal, variabilidad, aceleraciones y desaceleraciones usando cardiotocografía y escala de Apgar (en el 1° y 5° minuto después del nacimiento). Las participantes fueron asignadas aleatoriamente en tres grupos: A) baño caliente (33); B) pelota suiza (35); y C) intervenciones combinadas (33).

**Resultados:** Con relación a los parámetros maternos, la presión arterial sistólica se mantuvo inferior a 100 mmHg, con un pequeño aumento en el grupo B. La presión arterial diastólica bajó en todos los grupos y se mantuvo superior a 70 mmHg. La frecuencia cardíaca presentó reducción en los grupos B y C y fue superior a 80 ppm. La frecuencia respiratoria fue superior a 20 rpm en todos los grupos después de las intervenciones, mientras que la dilatación cervical fue en promedio 5,0 cm antes de las intervenciones, con un aumento de 1,3 cm luego de las intervenciones en todos los grupos. Con relación a los parámetros fetales, el 90% de los fetos en todos los grupos presentaron frecuencia cardíaca normal en los dos períodos evaluados, hubo aceleraciones transitorias en más del 80% de los fetos en todos los grupos, en ambos períodos analizados. No se constató desaceleración antes de la intervención en el 58,4% de los casos aproximadamente. Se observaron desaceleraciones en el 52,5% de los casos, principalmente en el grupo A y B. La variabilidad fue normal en más del 80% de los casos y se observó un valor  $< 7$  en la escala Apgar en el primer minuto después del nacimiento en 14 casos. No se encontraron diferencias significativas en la presión arterial y frecuencia cardíaca materna y fetal, inclusive en casos de aceleraciones transitorias, variabilidad o desaceleraciones y valores en la escala de Apgar, tanto en el análisis inter e intragrupo como en los períodos evaluados. Al comparar los parámetros maternos antes de las intervenciones y 30 minutos después, se observó un aumento de la frecuencia respiratoria ( $p=0,037$ ) y de la dilatación cervical ( $p<0,001$ ) en todos los grupos experimentales. En el análisis intergrupo, el progreso del trabajo de parto estimulado del grupo A ( $p=0,041$ ) y C ( $p=0,021$ ) con relación a las contracciones uterinas aumentó en comparación con el grupo B.

**Conclusión:** Las intervenciones aisladas o combinadas son una forma segura de asistencia al parto dado que no afectan negativamente los parámetros maternos y perinatales.

## Introdução

Embora o parto figure entre as causas mais comuns de dor grave, esta associação varia de acordo com a cultura e o grupo social, envolvendo fatores am-

bientais, emocionais, existenciais e culturais associados a experiências passadas e ao contexto no qual a dor é percebida.

Na presença de dor aguda, as mulheres, durante o parto, podem apresentar manifestações fisiológi-

cas como aumento da pressão sanguínea, frequência cardíaca e respiratória aumentada, sudorese, náusea, vômito, entre outros.<sup>(1)</sup> Além disso, o estresse e a ansiedade, usualmente presentes durante o trabalho de parto, e que aparentam ser mecanismos de ajuste e defesa do organismo, ativam uma resposta neuroendócrina que resulta em sobrecarga dos sistemas respiratório, circulatório, e metabólicos, podendo assim causar impacto no feto ou no recém-nascido.<sup>(2)</sup>

Por estas razões, intervenções que minimizem as consequências da dor no curso do trabalho de parto e que aumentem a tolerância da mulher à dor nesse estágio do nascimento da criança, frequentemente, são necessárias.

A utilização de métodos para o alívio da dor é relevante para o cuidado obstétrico e deve ser incentivada junto com a promoção do conforto, contribuindo para a qualidade e segurança do parto.<sup>(3,4)</sup>

A adoção dessas práticas visam tornar o parto o mais natural possível e reduzir o número de intervenções, administrações medicamentosas e cesarianas desnecessárias.<sup>(3-5)</sup> Além disso, tais práticas também permitem que as mulheres sejam as protagonistas do parto e do nascimento, tornando esse processo um marco para a mulher e sua família e promovendo mudanças no comportamento dos profissionais da saúde envolvidos na assistência ao parto e a comunidade.<sup>(5)</sup>

Algumas vezes, o uso de práticas invasivas e de elementos estimuladores de sentidos aumentam a dor. Contudo, a liberdade de movimento, o companheirismo, o emprego do banho quente e de exercícios perineais com bola suíça, isolados ou combinados, estão relacionados ao conforto e a redução empírica da dor.

A hidroterapia, em particular o banho quente, tem sido amplamente utilizada durante o trabalho de parto e é bem-aceita pelas mulheres. O banho oferece conforto, relaxamento e melhora da dor, da ansiedade e do estresse, além de aumentar a dilatação cervical, diminuir a pressão sanguínea e reduzir o uso de analgésicos.<sup>(3,6)</sup>

A bola suíça é utilizada durante o trabalho de parto para a realização de exercícios perineais como uma forma de estimular a dilatação cervical, a progressão do feto através da pelve e o relaxamento dos

músculos perineais, resultando em alívio da dor e conforto perineal.<sup>(7)</sup>

Contudo, poucos estudos analisaram a relação direta entre os efeitos de métodos não farmacológicos em respostas neuroendócrinas ao estresse e a contratilidade uterina bem como as condições clínicas do feto e do recém-nascido.

Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos do banho quente, dos exercícios perineais com bola suíça ou ambos, durante o trabalho de parto em parâmetros maternos e perinatais.

## Métodos

### Desenho do estudo

Ensaio clínico randomizado controlado é parte de estudo principal intitulado “Efeito de intervenções não farmacológicas durante o trabalho de parto na percepção das mulheres sobre a dor e a ansiedade: parâmetros clínicos, obstétricos e de estresse neuroendócrino”.<sup>(8)</sup>

### Participantes

Gestantes de baixo risco admitidas em trabalho de parto no centro obstétrico, com idade mínima de 18 anos, gestação a termo, feto único em apresentação cefálica, dilatação cervical de 3 a 8 cm, escala de dor  $\geq 5$  na escala visual análoga (0-10), sem patologias clínicas ou obstétricas ou doença mental, não usuárias de drogas psicoativas ou de corticosteroides naturais ou sintéticos e que não fizeram uso de tabaco, cafeína e analgésicos nas duas, quatro ou seis horas antes da inclusão no estudo. Exclui-se mulheres indicadas para cesárea eletiva ou que utilizaram analgésicos para o trabalho de parto.

### Localização

Dois centros obstétricos em São Paulo, Brasil.

### Intervenções

Os dados foram coletados de registros médicos, entrevistas estruturadas e exame físico das participantes entre junho de 2013 e fevereiro de 2014. A coleta foi realizada de segunda a sexta-feira por aproximadamente doze horas por dia, por cinco en-

fermeiras obstétricas treinadas. O banho quente foi realizado com as pacientes em pé ou sentadas com o jato de água quente direcionado para a região lombossacral a uma temperatura média de 37 °C medida com auxílio de um termômetro digital Akso® em sessão única de 30 minutos. Os exercícios perineais com bola suíça (de 60 cm de diâmetro da marca Gynboll®) foram realizados em uma superfície firme e não escorregadia. As participantes ficaram sentadas sobre a bola com as pernas dobradas em um ângulo de 90° com os joelhos separados e com as solas dos pés apoiadas no chão realizando contrações pélvicas e movimentos rotativos em sessão única de 30 minutos. A superfície da bola foi coberta com um filme plástico de PVC (trocado a cada uso), limpada com sabão, água limpa e desinfetada com álcool 70°. As intervenções combinadas de banho quente e exercícios perineais com bola suíça foram realizadas simultaneamente durante sessão única de 30 minutos utilizando-se as mesmas técnicas das intervenções individuais.

### Amostra

Devido ao fato deste ser parte de estudo, o tamanho da amostra foi calculado com base no resultado primário do estudo principal.<sup>(8)</sup> Portanto, esta pesquisa foi baseada em um estudo piloto com 15 gestantes de baixo risco que passaram pelo banho quente e por exercícios perineais com bola suíça, isolados ou combinados, utilizando a escala visual análoga (EVA) e comparação dos efeitos analgésicos nas mulheres. Os resultados mostraram uma redução significativa na intensidade da dor durante o trabalho de parto ( $p=0,0026$ ). O valor- $p < 0,05$  foi considerado significativo.<sup>(9)</sup> A amostragem ideal deveria ser composta de 137 mulheres.

### Randomização

As 137 mulheres aptas para o estudo foram avaliadas para garantia do cumprimento dos critérios de inclusão e foram solicitadas a assinar um termo de consentimento. Antes da randomização, nove participantes foram excluídas. As 128 participantes foram alocadas aleatoriamente em três grupos de intervenção: banho quente, exercício perineal com bola suíça e um grupo de intervenção combinado.

Envelopes opacos contendo um cartão com números que correspondiam a um grupo de intervenção específico foram selecionados aleatoriamente pelas participantes assim que elas incluídas no estudo. Tanto as participantes quanto os pesquisadores desconheciam qual grupo de tratamento cada paciente seria alocadas.

## Resultados

Parâmetros maternos e perinatais foram avaliados antes e 30 minutos após as intervenções.

### Parâmetros maternos

- **Pressão sanguínea:** aferida com esfigmomanômetro nos membros superiores enquanto a participante estava sentada após cinco minutos de descanso. Pressão sistólica estimada por meio de palpação do pulso radial na artéria braquial com o estetoscópio posicionado sobre a fossa cubital, o manguito inflou rapidamente até 20-30 mmHg acima do nível estimado e então esvaziou-se lentamente. A pressão arterial sistólica foi determinada durante a fase I de Korotkoff (primeiro som a ser escutado, fraco e seguido por batimentos regulares) e a pressão arterial diastólica na fase V de Korotkoff (desaparecimento dos sons).
- **Frequência cardíaca:** avaliada com os dedos indicador e médio sobre a artéria radial, contando os batimentos por um minuto.
- **Frequência respiratória:** aferida com a contagem de movimentos respiratórios no período de um minuto. As aferições foram feitas após a checagem da frequência cardíaca sem que a participante ficasse sabendo do momento, evitando-se assim algum padrão alterado.
- **Contrações uterinas:** avaliada por dinâmica uterina manual ou cardiotocografia para determinação da frequência, intensidade e duração.
- **Dilatação cervical:** medida em centímetros através de exame vaginal.
- **Tipo de parto:** normal ou cesariana assim como apontado no registro médico ou no livro de registro de nascimentos.

## Parâmetros perinatais

- **Vitalidade fetal:** aferida por meio de cardiocografia basal com a gestante em decúbito lateral esquerdo ou em posição semissentada, com transdutores posicionados no fundo uterino e na região dorsal do feto por 20 minutos. Foi utilizado um cardiotocógrafo MT-516 Toitu™ programado para 1 cm/min. em papel termosensível com registro simultâneo da frequência cardíaca fetal (FCF), movimento fetal e contrações uterinas. Leituras: linha de base da FCF - nível médio dos segmentos mais horizontais e menos oscilatórios, estimado em períodos de tempo de 10 minutos e expressos em batimentos por minuto (bpm); variabilidade da FCF - oscilações nos sinais, avaliados como a amplitude média da largura de banda do sinal em segmentos de um minuto; acelerações transitórias - aumentos abruptos da FCF acima da linha de base, de mais de 15 bpm em amplitude e durando mais de 15 segundos mas menos de 10 minutos; desacelerações - decréscimos na FCF abaixo da linha de base, de mais de 15 bpm em amplitude e durando mais de 15 segundos.<sup>(9)</sup> Essas variáveis foram avaliadas por um especialista não incluído no estudo que desconhecia o tipo de intervenção empregado e o momento do registro (antes ou depois da intervenção).
- Escala de Apgar: avaliado no 1º e 5º minuto após o nascimento.

## Análise

Os dados foram processados por dupla entrada. Um valor- $p < 0,05$  foi aceito como significativo. A associação entre duas variáveis categóricas foram avaliadas utilizando-se de teste qui-quadrado ou teste exato de Fisher. A comparação das médias entre os grupos de intervenção foram realizadas utilizando-se do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Para avaliação do comportamento das médias das variáveis numéricas antes e 30 minutos após cada grupo de intervenção, fez-se uso da análise de variância de medidas repetidas (ANOVA RM) e, em caso de violação da normalidade, testes de Wilcoxon e de Kruskal-Wallis foram realizados na comparação de grupos por tempo de avaliação. Para avaliar

o comportamento do número de contrações e da FCF basal ao longo do tempo, intervenção, idade, cor, paridade, uso e tipo de indutor, integridade da membrana amniótica na inclusão, membranas rompidas durante a coleta e mecônio foram usados como variáveis preditoras em modelos de regressão linear mistos.

## Aspectos ético-legais

A participação das mulheres foi voluntária. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de São Paulo (691.440) e registrado no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (RBR-84 xppt).

## Resultados

Das 137 participantes recrutadas, 6,57% foram excluídas antes da randomização: 1,46% devido a mal-estar; 1,46% por uso de analgésicos; 2,19% se recusaram a participar; e 1,46% por parto. Após a randomização das 128 participantes, 27 delas foram excluídas do acompanhamento: 8,59% no grupo A, 7,81% no grupo B, 4,68% no grupo C e 3,7% por uso de medicação analgésica antes da segunda avaliação. Desta forma, 101 participantes distribuídas nos grupos A (33), B (35) e C (33) foram analisadas (Figura 1).

A idade média dos participantes foi de 25,5 anos (DP=5,3 anos), com idade mínima de 18 e máxima de 42 anos. A maioria das mulheres declaravam ser brancas, ter de 8 a 11 anos de escolaridade, ser solteiras e não exercer atividade remunerada. A maior parte delas fez uso de agente indutor para trabalho de parto, principalmente ocitocina. Aproximadamente um terço das participantes tiveram ruptura das membranas amnióticas durante a inclusão, e apenas 6,9% (7/101) apresentaram mecônio no fluido amniótico. Parto vaginal foi predominante, e apenas 11,9% (12/101) passaram por cesárea. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os grupos no que diz respeito a variáveis sociodemográficas e obstétricas.

Nenhuma diferença na média da pressão sanguínea sistólica e diastólica, frequência cardíaca e respiratória e dilatação foi constatada entre os grupos de intervenção em todos os períodos avaliados.

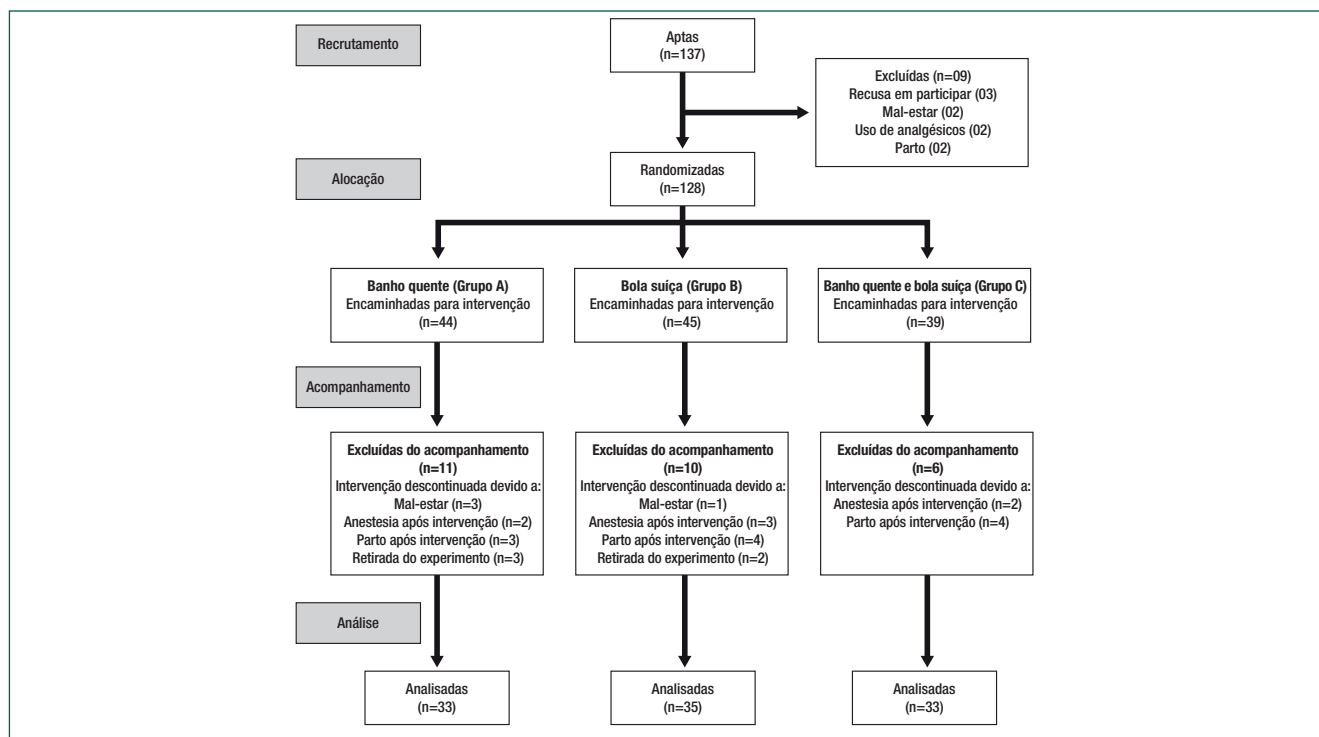


Figura 1. Desenho do estudo e alocação das participantes baseado no fluxograma CONSORT.

Na análise intragrupo, houve diferenças significativas em todos os grupos para frequência respiratória e dilatação com valores médios mais altos nos 30 minutos após a intervenção do que as médias da linha de base. Na análise intergrupo, nenhuma significância foi observada (Tabela 1).

Na análise intragrupo, o número de contrações uterinas aumentou em todos os grupos após 30 minutos por intervenção e foi constatada significância estatística ( $p=0,041$ ) no grupo A. Na análise intergrupo, não foram encontradas diferenças significativas para as médias dos números de contrações uterinas em cada período avaliado. Não observou-se diferença significativa para a linha de base da FCF e para as médias de variabilidade por intra e intergrupo e por período avaliado (Tabela 2).

A FCF foi normal em mais de 90% em todos os grupos em ambos os períodos analisados. Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre os grupos antes e 30 minutos após as intervenções nos parâmetros de FCF, incluindo aceleração transitória, desaceleração, tipo de desaceleração e variabilidade. Contudo, houve presença de aceleração transitória em mais de 80% em todos os grupos em ambos os períodos analisados. Não

Tabela 1. Comparação intra e intergrupo das variáveis maternas antes e após as intervenções.

Variável	Intervenção (n=101)			valor-p
	Banho quente	Bola suíça	Banho quente e bola suíça	
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
Pressão sanguínea sistólica				
Antes	115,76(13,53)	115,03(10,95)	113,85(10,43)	0,928
Após 30 minutos	114,42(15,52)	115,26(10,29)	112,91(10,51)	0,724
Diferença	-1,33(13,94)	0,23(8,17)	-0,94(6,90)	0,799
valor-p	0,547	0,876	0,408	
Pressão sanguínea diastólica				
Antes	73,94(9,87)	73,80(8,55)	72,39(9,34)	0,752
Após 30 minutos	72,55(10,02)	72,80(7,77)	72,09(9,39)	0,977
Diferença	-1,39(8,96)	-1,00(8,43)	-0,30(7,10)	0,385
valor-p	0,270	0,502	0,853	
Frequência cardíaca				
Antes	82,09(6,84)	83,29(9,58)	81,61(7,98)	0,653
Após 30 minutos	82,09(10,75)	82,77(11,65)	80,73(11,30)	
Diferença	0,00(10,23)	-0,51(10,39)	-0,88(11,28)	
valor-p		0,662		
Respiração				
Antes	18,82(2,78)	19,57(3,79)	19,45(3,09)	0,309
Após 30 minutos	19,27(3,00)	20,31(3,13)	20,48(3,81)	
Diferença	0,45(2,62)	0,74(2,98)	1,03(4,67)	
valor-p		0,037		
Dilatação cervical (cm)				
Antes	4,79(1,08)	5,11(1,28)	4,94(1,22)	0,739
Após 30 minutos	6,15(1,33)	6,31(1,55)	6,30(1,86)	
Diferença	1,36(1,06)	1,20(1,11)	1,36(1,08)	
valor-p		<0,001		

Diferença = Após 30 minutos - Antes

**Tabela 2.** Variáveis maternas e fetais de acordo com a cardiocardiografia antes e 30 minutos após as intervenções.

	Intervenção (n=101)			valor-p
	Banho quente	Bola suíça	Banho quente e bola suíça	
	Média (DP)	Média (DP)	Média (DP)	
Linha de base da FCF				
Antes	139,27(10,46)	139,57 (14,12)	141,36(9,95)	0,653
Após 30 minutos	142,30(9,04)	137,97 (12,52)	141,76(9,04)	
Diferença	3,03(9,72)	-1,60(9,90)	0,390(8,11)	
valor-p		0,662		
Variabilidade				
Antes	11,55(2,93)	10,51(3,49)	10,36(3,15)	0,612
Após 30 minutos	9,67(2,61)	10,74(3,61)	9,85(2,80)	
Diferença	-1,88(3,59)	0,23(4,22)	-0,52(3,99)	
valor-p		0,069		
Número de contrações				
Antes	2,76(0,83)	3,14(0,88)	3,18(1,24)	0,193
Após 30 minutos	3,06(0,75)	3,34(0,94)	3,45(0,75)	0,082
Diferença	0,30(0,81)	0,20(0,87)	0,27(1,28)	0,640
valor-p	0,041	0,167	0,150	

se constataram desacelerações antes da intervenção em aproximadamente 58,4% dos casos. 30 minutos após a intervenção, foram observadas desacelerações em 52,5% dos casos, principalmente nos grupos que fizeram uso do banho quente e dos exercícios perineais com bola suíça separadamente, mas sem significância estatística. O tipo mais frequente de desaceleração foi a precoce em todos os grupos e em ambos os períodos analisados. A variabilidade foi normal em mais de 80% dos casos sem diferenças significativas entre os grupos e períodos de avaliação. Em relação às condições dos recém-nascidos, não se observaram diferenças na média dos valores da escala de Apgar no 1º e 5º minuto por grupo de intervenção. Além disso, não foram encontradas diferenças na distribuição dos valores de Apgar no 1º minuto por grupo de intervenção. Observou-se um valor na escala de Apgar <7 no primeiro minuto após o nascimento em apenas 14 casos. Contudo, na avaliação feita no quinto minuto, todos os valores de Apgar foram maiores que 7 (Tabela 3).

## Discussão

Este estudo investigou o efeito de intervenções não farmacológicas durante o trabalho de parto em parâmetros maternos e perinatais com o objetivo de

**Tabela 3.** Características perinatais de acordo com os grupos de intervenção.

Características perinatais	Banho quente n(%)	Bola suíça n(%)	Banho quente e bola suíça n(%)	valor-p
Linha de base da FCF (antes)	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	1,000
Taquicardia leve (160 a 180 bpm)	2(6,1)	2(5,7)	1(3,0)	
Linha de base normal (110 a 160 bpm)	31(93,9)	33(94,3)	32(97,0)	
Linha de base (após 30 minutos)	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	1,000
Taquicardia leve (160 a 180 bpm)	0(0,0)	1(2,9)	1(3,0)	
Linha de base normal (110 a 160 bpm)	33(100,0)	34(97,1)	32(97,0)	
Aceleração transitória (antes)	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	0,733
Sim	28(84,8)	32(91,4)	30(90,9)	
Não	5(15,2)	3(8,6)	3(9,1)	
Aceleração transitória (após 30 minutos)	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	0,171
Sim	26(78,8)	28 (80,0)	31 (93,9)	
Não	7(21,2)	7(20,0)	2(6,1)	
Desaceleração (antes)	33(100,0)	35 (100,0)	33(100,0)	0,859
Sim	13(39,4)	14 (40,0)	15(45,5)	
Não	20(60,6)	21 (60,0)	18(54,5)	
Tipo de desaceleração (antes)	13(100,0)	14(100,0)	15(100,0)	0,322
Precoce	11(84,6)	9(64,3)	10(66,7)	
Tardia	1(7,7)	3(21,4)	5(33,3)	
Prolongada	1(7,7)	2(14,3)	0(0,0)	
Desaceleração (após 30 minutos)	33(100,0)	35(100,0)	33 (100,0)	0,370
Sim	19(57,6%)	20(57,1)	14 (42,4%)	
Não	14(42,4%)	15(42,9)	19 (57,6%)	
Tipo de desaceleração (após)	19(100,0)	20(100,0)	14(100,0)	0,792
Precoce	12(63,1)	16(80,0)	11(78,6)	
Tardia	4(21,1)	2(10,0)	2(14,3)	
Prolongada	3(15,8)	2(10,0)	1(7,1)	
Variabilidade (antes)	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	0,240
Alterada	2(6,1)	7(20,0)	6(18,2)	
Normal	31(93,9)	28(80,0)	27(81,8)	
Variabilidade (após 30 minutos)	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	0,906
Alterada	7(21,2%)	6(17,1)	6(18,2)	
Normal	26(78,8%)	29(82,9)	27(81,8)	
Apgar 1º minuto	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	0,665
Até 6	3(9,1)	6(17,1)	5(15,2)	
≥ 7	30(90,9)	29(82,9)	28(84,8)	
Apgar 5º minuto	33(100,0)	35(100,0)	33(100,0)	-
≥ 7	33(100,0)	3(100,0)	33(100,0)	

preencher uma lacuna na literatura a respeito da segurança desses métodos. Nossos resultados demonstram que tais métodos, isolados ou combinados, são seguros devido à ausência de parâmetros maternos e perinatais adversos e, portanto, deveriam ser componentes de humanização durante o parto.

Os grupos apresentavam características sociodemográficas e obstétricas similares antes das intervenções, o que as torna, portanto, comparáveis. Antes das intervenções, não se observaram efeitos desfavoráveis para os parâmetros das mães e dos bebês.

Contudo, após as intervenções, frequência respiratória materna, dilatação cervical e o número de contrações uterinas apresentaram aumento significativo em todos os grupos sem diferenças intergrupo.

Pressão e frequência sanguínea geralmente apresentam alterações significativas durante o trabalho de parto.<sup>(2,10)</sup> Contudo, em nossa pesquisa, não se constataram diferenças significativas nesses parâmetros após as intervenções. De forma parecida, em um relato de caso com seis participantes de baixo risco obstétrico, avaliou-se a segurança da hidroterapia durante o trabalho de parto em que nenhuma variação significativa na pressão sanguínea e na frequência cardíaca foi observada após 30 minutos de sessão, o que sugere a intervenção como prática segura.<sup>(6)</sup> No entanto, diferentemente do estudo deste relato de caso,<sup>(6)</sup> nossa pesquisa também encontrou uma diferença significativa na frequência respiratória, mas sem repercussões clínicas observadas.

Ocorrem ajustes fisiológicos no sistema cardiorrespiratório durante o trabalho de parto e a ventilação alveolar pode aumentar de 10 a 20 vezes para atender à demanda de oxigênio e eliminar o dióxido de carbono. A dor estimula a respiração materna, aumentando o volume de ventilação pulmonar e frequência respiratória, agravando, subsequentemente, a hipocapnia, o que pode levar à alcalose respiratória.<sup>(11)</sup> A efetividade das intervenções não farmacológicas na redução do estresse e da ansiedade é mostrada na literatura mas não há evidência de sua efetividade na redução dos níveis de dor, o que pode justificar o aumento da taxa respiratória constatado em nosso estudo.

A dilatação cervical e o número de contrações uterinas aumentaram significativamente após a intervenção com banho quente no grupo A. Um resultado diferente foi relatado em um ensaio clínico com 54 mulheres que passaram por um banho de imersão de 40 a 60 minutos em água em temperatura agradável e outras 54 que não passaram por nenhuma intervenção. O objetivo era comparar o efeito do banho de imersão durante o primeiro estágio e a frequência e duração das contrações uterinas. Após três avaliações entre intervalos de uma hora, não foi encontrada diferença significativa para o número de contrações uterinas, mas a duração das contrações foi estatisticamente menor para o grupo que passou por banho de

imersão. Além disso, não se observou diferença significativa na dilatação cervical nas três avaliações.<sup>(12)</sup>

Em relação ao exercício perineal com bola suíça, uma pesquisa com enfermeiras obstétricas em 35 hospitais-maternidade em São Paulo, Brasil, sugere que a prática desta intervenção por aproximadamente 60 minutos na fase ativa do trabalho de parto encurta efetivamente o primeiro estágio e também tem efeito benéfico na descida e estação da cabeça do bebê na pelve materna.<sup>(7)</sup> Contudo, em um estudo conduzido no Brasil com 40 mulheres primíparas divididas em um grupo de controle e outro em que as participantes realizaram exercícios pélvicos com bola suíça por 30 minutos na fase ativa do trabalho de parto não encontrou diferenças entre os grupos em relação à sua duração ( $p=0,37$ ).<sup>(13)</sup> De forma similar, um estudo que comparou 90 mulheres iranianas primíparas divididas em três grupos - um de termoterapia local, um de exercício com bola suíça e outro de controle - não encontrou diferença significativa na duração da fase ativa do trabalho de parto em nenhum dos grupos analisados ( $p=0,562$ ).<sup>(14)</sup>

Os dados perinatais não mostraram diferenças significativas na presença de aceleração transitória, variabilidade ou desaceleração bem como no tipo de desaceleração entre os três grupos antes e depois das intervenções. Também não houve diferença na média do valor de Apgar no 1º e 5º minutos após o nascimento por grupo de intervenção, o que demonstra que as condições de nascimento não foram afetadas pela presença de nenhum dos três métodos não farmacológicos utilizados. Este resultado é similar àqueles de um estudo que concluiu que o banho quente é uma opção segura para o alívio da dor durante o trabalho de parto sem interferir na sua progressão e condições neonatais.<sup>(6)</sup>

Um estudo incluindo 1.237 mulheres comparou os resultados maternos e neonatais entre aquelas que passaram por uma intervenção de 50 a 60 minutos em uma banheira de água quente durante o trabalho de parto ( $n=612$ ) e outras que não passaram por nenhuma intervenção ( $n=625$ ). Não se observou diferença significativa na ocorrência de parto operativo, internação pós-parto, número de recém-nascidos com Apgar menor que 7 nos 5 minutos de vida e hipóxia neonatal ou taquipneia.<sup>(15)</sup> Outro estudo com 40 mulheres primíparas avaliou o efeito dos exercícios perinatais com bola suíça no alívio da dor e na duração da fase ativa do



trabalho de parto mostrou que 90% nos recém-nascidos tanto no grupo de controle quanto nos grupos experimentais tinham um índice de Apgar maior que 7 no 1º e 5º minutos, sem diferenças estatisticamente significativas entre eles ( $p=0,63$ ).<sup>(13)</sup>

Uma revisão sistemática incluindo 18 revisões, sendo 15 delas da Cochrane, avaliou a eficácia e segurança de intervenções não farmacológicas e farmacológicas no tratamento da dor durante o trabalho de parto. Os autores concluíram que os efeitos neonatais permanecem minimamente explorados e que ainda são necessários outros ensaios de qualidade metodológica adequada que forneçam evidência confiável nesta área.<sup>(16)</sup> A limitação deste estudo tem relação com a perda de 20% do número de participantes durante o acompanhamento.

## Conclusão

As intervenções sozinhas ou combinadas são seguras devido à ausência de parâmetros maternos e perinatais adversos, uma vez que não resultam em alterações nos parâmetros clínicos maternos como pressão sanguínea, nos parâmetros cardíacos e neonatais como a FCF, na presença de aceleração transitória, variabilidade ou desacelerações e em índices de Apgar no 1º e 5º minutos após o nascimento. O banho quente isolado ou em combinação com exercícios perineais com bola suíça resultou em aumento no número de contrações uterinas em comparação com somente a intervenção com bola suíça.

## Agradecimentos

Pesquisa realizada por meio de financiamento da FAPESP (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Processo: 2012/09040-2.

## Colaborações

Melo PS, Barbieri M, Gabrielloni MC, Henrique AJ contribuíram com o projeto e a interpretação dos dados, redação do artigo, revisão crítica relevan-

te do conteúdo intelectual, e aprovação da versão final a ser publicada. Westphal F, Fustinoni SM e Francisco AA contribuíram com revisão crítica relevante do conteúdo intelectual, e aprovação da versão final a ser publicada.

## Referências

1. Brownridge P. The nature and consequences of childbirth pain. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 1995;59 Suppl:S9–15.
2. Hall JE. *Guyton and Hall textbook medical of physiology.* 13th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2015.
3. Gallo RB, Santana LS, Marcolin AC, Duarte G, Quintana SM. Sequential application of non-pharmacological interventions reduces the severity of labour pain, delays use of pharmacological analgesia, and improves some obstetric outcomes: a randomised trial. *J Physiother.* 2018;64(1):33–40.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS (CONITEC). Diretrizes nacionais de assistência ao parto normal: versão resumida. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2017.
5. Whitburn LY, Jones LE, Davey MA, McDonald S. The nature of labour pain: An updated review of the literature. *Women Birth.* 2018 Apr 20. pii: S1871-5192(17)30629-7.
6. Mazoni SR, Faria DG, Manfredo VA. Hydrotherapy during labor: a case report of safe practice. *Arq Ciênc Saúde* 2009;16(1):40-3.
7. Silva LM, Oliveira SM, Silva FM, Alvarenga MB. Using the Swiss ball in labor. *Acta Paul Enferm.* 2011;24(5):656–62.
8. Henrique AJ, Gabrielloni MC, Rodney P, Barbieri M. Non-pharmacological interventions during childbirth for pain relief, anxiety, and neuroendocrine stress parameters: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract.* 2018;24(3):e12642.
9. Ayres-de-Campos D, Spong CY, Chandraran E; FIGO Intrapartum Fetal Monitoring Expert Consensus Panel. FIGO consensus guidelines on intrapartum fetal monitoring: cardiotocography. *Int J Gynaecol Obstet.* 2015;131(1):13–24.
10. Barrett EJ. The adrenal gland. In: Boron WF, Boulpaep EL, editors. *Medical physiology.* 3rd ed. Philadelphia: Elsevier; 2016. p. 1018–34.
11. Böing I, Sperandio FF, Santos GM. Use of breathing technique for analgesia in the childbirth. *Femina.* 2007;35(1):41–6.
12. da Silva FM, de Oliveira SM. [The effect of immersion baths on the length of childbirth labor]. *Rev Esc Enferm USP.* 2006;40(1):57–63.
13. Gallo RB, Santana LS, Marcolin AC, Quintana SM. Swiss ball to relieve pain of primiparous in active labor. *Rev Dor.* 2014;15(4):253–5.
14. Taavoni S, Sheikhan F, Abdollahian S, Ghavi F. Birth ball or heat therapy? A randomized controlled trial to compare the effectiveness of birth ball usage with sacrum-perineal heat therapy in labor pain management. *Complement Ther Clin Pract.* 2016;24:99–102.
15. Ohlsson G, Buchhave P, Leandersson U, Nordström L, Rydhström H, Sjölin I. Warm tub bathing during labor: maternal and neonatal effects. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2001;80(4):311–4.
16. Jones L, Othman M, Dowswell T, Alfirevic Z, Gates S, Newburn M, et al. Pain management for women in labour: an overview of systematic reviews. *Cochrane Database of Sys Rev.* 2012 Mar;(3):CD009234.