

Oligoidrâmnio isolado em gestação a termo: qual a melhor conduta?

Isolated oligohydramnios in term pregnancy: which is the best management?

Juliana Barroso Zimmermann¹
Hélis Karla da Silva Baldim Totti²
Monique Policiano Pereira²
Patrícia Landim Oliveira²
Fernanda Polisseni¹
Denise Gasparetti Drumond¹
Tadeu Coutinho³

Palavras-chave

Oligoidrâmnio
Terapêutica
Líquido amniótico
Cuidado pré-natal

Keywords

Oligohydramnios
Therapeutics
Amniotic fluid
Prenatal care

Resumo

Em gestações de alto risco, a detecção de oligoidrâmnio está associada a várias complicações. Entretanto, o diagnóstico de oligoidrâmnio isolado, em gestações de baixo risco a termo, sem comprometimento da vitalidade fetal, tem suscitado controvérsia na literatura. Os autores realizaram uma revisão sistemática, com o objetivo de responder sobre a importância do oligoidrâmnio isolado e a melhor abordagem, seja conservadora, seja intervencionista.

Abstract

The detection of oligohydramnios in high risk pregnancies is associated with several complications. However, the diagnosis of isolated oligohydramnios in low risk pregnancies to term, without fetal disease, created controversy in literature. The authors conducted a systematic review in order to answer about the importance of isolated oligohydramnios and the best approach, whether conservative or interventionist.

Estudo realizado pela Disciplina Obstetrícia do Setor de Alto Risco Obstétrico da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) – Juiz de Fora (MG), Brasil

¹ Professora Adjunto da Disciplina Saúde da Mulher da UFJF – Juiz de Fora (MG), Brasil

² Residente da Disciplina de Ginecologia e Obstetrícia da UFJF – Juiz de Fora (MG), Brasil

³ Professor-associado da Disciplina Saúde da Mulher da UFJF – Juiz de Fora (MG), Brasil

Endereço para correspondência: Juliana Barroso Zimmermann – Avenida Barão do Rio Branco, 2.406 - sala 1.101 – CEP 36016-310 – Centro – Juiz de Fora (MG), Brasil – E-mail: julianabz@uol.com.br

Introdução

O líquido amniótico (LA) é composto por água (98%) e elementos sólidos orgânicos e inorgânicos (2%). Os mecanismos envolvidos em sua produção e reabsorção variam de acordo com a idade gestacional e dependem intimamente das relações entre conceito, placenta e organismo materno. No primeiro trimestre, o LA é isotônico em relação aos sangues fetal e materno, representando um transudato do trofoblasto. A principal fonte de LA, nesta fase, é a membrana amniótica. No segundo e no terceiro trimestres, os rins fetais são a maior fonte de produção, enquanto a deglutição fetal é responsável por praticamente toda a reabsorção do LA.¹

O LA representa um papel fundamental no crescimento e desenvolvimento do conceito, possibilitando sua movimentação, protegendo-o contra traumatismos e favorecendo seu equilíbrio térmico. Participa também da homeostase de fluidos e eletrólitos, auxilia no desenvolvimento do pulmão fetal, distribui homogeneamente a pressão resultante das metrossístoles durante o trabalho de parto, além de revelar importantes informações concernentes à vitalidade e à maturidade do feto.¹

Devido à limitação dos métodos de análises diretas do volume de LA (técnicas de diluição de corantes e de avaliação intraparto), a avaliação antenatal pela ultrassonografia tornou-se um procedimento rotineiro em Obstetrícia, podendo ser realizada de maneira subjetiva e/ou semiquantitativa, neste caso, por meio de medidas específicas. Utilizando-se a ultrassonografia, pode-se avaliar o volume do LA por meio do índice do líquido amniótico (ILA), que consiste na soma das medidas ecográficas dos diâmetros verticais dos maiores bolsões do líquido, dividindo-se o útero em quatro quadrantes e tomando-se, como centro, a cicatriz umbilical. Outra forma de avaliar o volume do LA é a utilização da técnica de medida do maior bolsão vertical (MBV), que consiste na mensuração dos diâmetros verticais máximos dos bolsões de LA existentes, registrando-se apenas a maior medida encontrada.^{2,3} Uma meta-análise recente concluiu que a técnica do MBV parece ser uma escolha melhor para avaliação do volume do LA.⁴

O oligodrâmnio caracteriza-se pela presença de volume de LA menor que o esperado para determinada idade gestacional, sendo consequência de decréscimo na produção ou de rotura das membranas ovulares e sua incidência varia de 1 a 5%.^{1,3}

Trata-se de uma condição geralmente associada a desfecho perinatal desfavorável e a uma frequência maior de complicações fetais, como anormalidades dos batimentos cardíacos e presença de mecônio, com consequente aumento do número de cesarianas.⁴ Os efeitos da oligodrâmnio estão bem estabelecidos nas

gestações de alto risco, porém, nas gestações a termo e de baixo risco, o tema suscita discussão. Isso ocorre porque a maioria dos trabalhos que correlaciona o volume de LA ao desfecho perinatal inclui populações de alto risco obstétrico, sendo esses achados extrapolados para gestações de baixo risco, o que pode comprometer o estabelecimento de condutas adequadas a estes casos. O oligodrâmnio isolado (OI) é definido pela inexistência de crescimento intrauterino restrito, malformações fetais e comorbidades maternas significativas.⁵

Baseada no exposto acima, esta revisão objetiva avaliar a importância da presença do OI em gestações a termo e as opções de conduta, considerando-se a evidência científica disponível na literatura médica.

Metodologia

Para esta revisão sistemática, utilizaram-se as orientações sugeridas por Oliveira et al.⁶

1. inicialmente, selecionaram-se as questões para a revisão. As questões escolhidas foram formuladas em forma de perguntas:
 - a. Qual a melhor conduta no oligodrâmnio isolado em gravidez a termo?
 - b. Existem complicações quando a conduta não resolutiva é realizada?
 - c. Existe maior incidência de sofrimento fetal em gestações com oligodrâmnio isolado, quando comparadas com portadoras de gestações com LA normal?
 - d. Há maior incidência de cesarianas e parto instrumental nas pacientes com diagnóstico de oligodrâmnio isolado em gestação a termo?
2. a seguir, selecionaram-se os estudos por meio das bibliotecas PubMed, Medline, Lilacs, Cochrane e SciELO. Selecionaram-se todos os estudos que abordaram variações do volume de LA, bem como a conduta nessas alterações, no período de 1987 a 2009:
 - a. todos os estudos que abordaram variações do volume de LA foram identificados no período de 1987 a 2009 (n=1.720). Excluíram-se os estudos que não abordavam a condução de casos com oligodrâmnio (n=1.300), totalizando-se 420 estudos que se mantiveram em análise;
 - b. a seguir, excluíram-se os estudos que associaram as variações do LA a condições patológicas, como amniorrexe prematura, doenças maternas, malformações e infecções fetais, totalizando-se 62 estudos em análise;

- c. em seguida, avaliaram-se o objetivo e a metodologia, sendo excluídos todos os artigos que não descreveram a metodologia completamente (tipo de estudo, característica da amostra, critérios de inclusão e exclusão), que não informaram os critérios diagnósticos para oligodrâmnio ou que não continham a descrição do tratamento, de modo que o estudo pudesse ser reproduzido por outros pesquisadores;
 - d. incluíram-se, então, estudos que abordaram as variações do LA em gestações a termo e de baixo risco, considerando-se as variações do LA por meio de métodos quantitativos (ILA ou MBV). As palavras de busca foram: “oligohydramnios”, “isolated oligohydramnios”, “amniotic fluid volume”, “oligodrâmnio”, “oligodramnia”, “líquido amniótico” e “oligodrâmnio isolado”;
 - e. totalizaram-se 40 artigos estudados, sendo citados em referências bibliográficas os utilizados para a descrição (n=25);
3. os estudos selecionados foram classificados de acordo com a evidência clínica e a recomendação científica. A seguir, os resultados foram interpretados em busca da melhor abordagem na presença do OI em gestações a termo.

Discussão

Diagnóstico do OI

O oligodrâmnio é diagnosticado pelo ILA (quando o somatório dos diâmetros verticais dos maiores bolsões é inferior a 5,0 cm ou ao percentil 5 para a idade gestacional) ou pela técnica do MBV, com o maior bolsão vertical medindo menos que 2,0 cm. Uma meta-análise realizada por Nabhan e Abdelmoula³(A) verificou que o ILA incrementa o diagnóstico de oligodrâmnio (OR=2,33; IC=1,67-3,24; p<0,0001), sem alteração das admissões em unidades de tratamento intensivo (UTIs) neonatais (RR=1,15; IC=0,69-1,91; p=0,59), aumentando as taxas de indução do parto (RR=2,10; IC=1,60-2,76) e de cesarianas por sofrimento fetal (OR=1,07; IC=1,07-1,97; p=0,016).

Devido à frequente associação do oligodrâmnio com fatores de risco gestacional, é necessário descartar, a partir do seu diagnóstico, os quadros de rotura prematura das membranas ovulares, doenças maternas (síndromes hipertensivas, doenças autoimunes, diabetes com vasculopatia, entre outras), restrição de crescimento intrauterino, malformações e infecções fetais, além de confirmar a idade gestacional. Eliminada a existência de comorbidades materna e/ou fetal ou de rotura das membranas ovulares e reavaliada a idade

gestacional, confirma-se o diagnóstico de OI no termo da gestação (C¹; B⁴; C⁵).

Conduta no OI em gravidez a termo

A conduta em pacientes com OI é discutível: intervencionista, por meio da indução do parto, ou conservadora?

Nos Estados Unidos, em 2009, os membros da *Society for Maternal-Fetal Medicine* (SMFM) foram entrevistados quanto à melhor conduta na abordagem do OI. A taxa de resposta dos questionários foi de 35% e, destes, 92% consideraram o OI um fator de risco para resultado perinatal adverso. Por isso, 34% dos entrevistados indicariam a indução do parto antes de 37 semanas de gestação e 82% indicariam a indução do parto antes de 39 semanas de gestação. Quando questionados se a indução do parto reduz a morbidade perinatal, 45% declararam dúvidas, 21,4% responderam que não, mas 33% opinaram que a indução diminui os resultados adversos⁷(C).

Zhang et al.⁸(B) analisaram o crescimento fetal e os resultados perinatais em gestações com OI, por meio de dados de 15.151 gestantes de baixo risco, que foram randomizadas para realização da ultrassonografia com 15-22 e 31-35 semanas de gestação ou para controle. Foram excluídas pacientes com história de natimorto anterior ou de fetos pequenos para a idade gestacional, pacientes com discrepância entre o tamanho uterino e a idade gestacional, diabetes, hipertensão arterial ou doença renal crônica. As mulheres elegíveis foram randomizadas em dois grupos, sendo que, no grupo submetido ao exame ultrassonográfico, identificaram-se 113 casos e no controle identificaram-se 57 casos, gerando incidência do oligodrâmnio de 1,5% e 0,8%, respectivamente (p<0,001). A seguir, excluíram-se condições patológicas associadas ao oligodrâmnio, tais como anomalias congênitas, síndromes hipertensivas e diabetes. Os autores verificaram que os resultados perinatais em casos com OI são semelhantes às gravidezes com um ILA normal.

Elsandabese et al.⁹(B) identificaram OI em 24% das gestantes estudadas (n=92) e relataram uma maior tendência intervencionista nestes casos (45% delas foram submetidas a indução do parto e 4,5% a cesariana eletiva). As taxas de cesáreas de emergência também foram superiores no grupo de portadoras de oligodrâmnio (13,5% versus 6%), mas não houve aumento da morbidade perinatal quando comparadas com as gestações submetidas a conduta conservadora.

Um outro estudo, realizado por Conway et al.¹⁰(B), também não verificou diferenças em relação aos resultados neonatais e perinatais quando comparou gestações a termo com OI e com LA normal. No entanto, as 183 mulheres que foram induzidas devido ao OI apresentaram maior risco de parto cesáreo (15,8%

versus 6.6%; $p < 0,01$; $OR = 2,7$), sendo que o sofrimento fetal foi responsável por 31% das cesarianas no grupo com oligoidrâmnio e em 25% no grupo controle ($p = 0,2$). A cesariana por falha de indução ao parto ocorreu em 7,4%. Rainford et al.^{11(B)} mostraram aumento no número de induções do parto, sem diferença no número de cesarianas por sofrimento fetal ou no desfecho neonatal adverso nas gestantes a termo com oligoidrâmnio e sem comorbidades ($n = 232$), quando comparadas com as pacientes com LA normal. Há também concordância das conclusões dos estudos anteriores com os resultados da avaliação realizada por Pasquini et al.^{12(B)}, que verificaram um maior número de induções do trabalho de parto nas gestações de baixo risco a termo e pós-termo com ILA reduzido ($n = 105$), sem diferença no desfecho neonatal ou nas taxas de cesarianas.

Manzanares et al.^{13(C)} avaliaram os resultados da indução do parto nos casos de OI em gestantes de baixo risco e a termo ($n = 206$). Verificaram maiores taxas de cesariana e de parto instrumental por sofrimento fetal, mas não houve diferença entre os dois grupos no resultado neonatal. Concluíram, portanto, que a indução do parto em gestantes de baixo risco, a termo e portadoras de OI, acarreta aumento do risco materno e dos custos, sem alterar o prognóstico neonatal.

Madi et al.^{14(B)} avaliaram 51 casos de oligoidrâmnio e 61 casos com quantidade normal e intermediária de LA (ILA > 5 cm) e não identificaram diferença entre os grupos estudados quanto à ocorrência de síndrome hipertensiva, presença de mecônio, índices de Apgar inferiores a sete no primeiro e no quinto minutos, internação em UTI neonatal e prematuridade. O oligoidrâmnio associou-se a cesariana ($p < 0,0002$; $RR = 0,32$), sofrimento fetal agudo ($p < 0,0004$; $RR = 2,2$) e presença de malformações fetais ($p < 0,01$; $RR = 5,4$). As taxas de mortalidade fetal (2,0 *versus* 1,6%), neonatal (5,9 *versus* 1,6%) e perinatal (7,8 *versus* 3,3%) não apresentaram diferença significativa.

Roberts et al.^{15(B)} analisaram 103 gestantes com OI e verificaram sua relação com um número maior de recém-nascidos com peso abaixo do percentil 5 para a idade gestacional ($OR = 5,2$, $IC = 1,6-22$) e com os aumentos do risco de indução por indicação fetal ($OR = 34,4$, $IC = 5,4-1425,5$) e de admissão em UTI neonatal ($OR = 9,77$; $IC = 1,3-432$). Como conclusão, os autores sugeriram que gestações com OI requerem alguma forma de monitorização fetal.

Estes resultados também foram verificados inicialmente por Locatelli et al.^{16(B)} em estudo prospectivo que analisou gestantes sem comorbidades e com fetos saudáveis ($n = 3.050$), sendo 341 portadoras de oligoidrâmnio. Os resultados da análise univariada inicial revelaram que esta condição estava associada ao risco de

cesariana por sofrimento fetal e de baixo peso ao nascer, mas, após regressão logística (com ajuste para nuliparidade, idade gestacional e indução do parto), apenas a associação entre oligoidrâmnio e baixo peso ao nascimento manteve-se com significado estatístico. Nesse estudo, os autores concluíram que o diagnóstico ultrassonográfico de oligoidrâmnio acarreta um aumento do risco de resultado perinatal adverso, mesmo em gestações de baixo risco após 40 semanas, e que a tendência de redução do LA parece não ter significado prognóstico. Na Tabela 1, são apresentados alguns estudos em pacientes com oligoidrâmnio isolado e suas associações.

A conduta intervencionista por meio da indução do parto não deve ser rotineira, mas pode ser indicada para as gestantes portadoras de oligoidrâmnio com idade gestacional maior que 41 semanas. A avaliação da anatomia, do bem-estar e do desenvolvimento fetal se faz necessária, a fim de descartar malformações, sofrimento fetal e desvios do crescimento. Se esses resultados forem positivos, indica-se a conduta resolutiva, por não ser o oligoidrâmnio considerado isolado, mas sim, associado à morbidade materna ou fetal^{4,16(B)}.

Quando a conduta conservadora é adotada, uma das estratégias propostas para aumentar o volume do LA consiste na hidratação materna. Neste contexto, uma meta-análise produzida por Hofmeyr e Gülmezoglu^{17(A)} avaliou dois estudos que utilizaram hidratação oral com 2 L de água e reavaliações do LA por ultrassonografia em intervalos de duas a cinco horas ($n = 78$). Os resultados revelaram que a hidratação oral incrementa o volume de LA em pacientes com oligoidrâmnio ($RR = 2,01$; $IC = 1,43-2,60$; $p < 0,00001$), mas também em pacientes com LA normal ($RR = 4,50$; $IC = 2,92-6,08$; $p < 0,00001$). A hidratação venosa com 2 L de solução hipotônica de Ringer lactato, durante pelo menos 2 h, também se associou ao aumento de volume do LA nas portadoras de oligoidrâmnio ($RR = 2,30$; $IC = 1,36-3,24$; $p < 0,00001$), o que não ocorreu com infusão venosa de solução isotônica do mesmo composto ($RR = 0$; $IC = -0,67-0,67$; $p = 1$). Os autores concluíram que a simples hidratação materna parece incrementar o volume do LA e pode beneficiar não apenas a assistência às gestantes portadoras de oligoidrâmnio, mas também auxiliar na sua prevenção durante o trabalho de parto ou antes da realização de versão cefálica externa.

Outra estratégia proposta para aumentar o volume do LA é a imersão subtotal da paciente em água, à temperatura de 34 °C, por período de tempo variável. Vários estudos destacaram a validade do banho de imersão por tempo de 30 a 60 minutos, havendo incremento do ILA de 50 a 60%. Acreditam os autores que a imersão parcial do corpo humano em água resulte em mobilização do fluido extravascular para o espaço intravascular, com

Tabela 1- Relação dos principais estudos relacionados ao oligodrômio isolado e às principais complicações neonatais e perinatais.

Autores	Recomendação	Estudo			Associação significante	Associação não-significante
		Desenho	N	Grupos		
Conway et al. ¹⁰	B	Coorte prospectivo	366	- 183 pacientes com ILA <5; - 183 pacientes com ILA >5	Aumento da taxa de cesariana no grupo com oligodrômio (OR=2,7; IC=1,3-5,4)	- Sofrimento fetal - Cesariana por sofrimento fetal - Resultados neonatais
Zhang et al. ⁸	B	Coorte retrospectiva	6.657	- 86 pacientes com ILA <5; - 6571 pacientes com ILA > 5	Apresentação anômala	- Cesariana - Peso fetal - Apgar - Morbidade neonatal
Rainford et al. ¹¹	B	Coorte retrospectiva	232	- 44 pacientes com ILA <5; - 188 pacientes com ILA > 5	- Indução com ILA < 5 (98%) versus indução com ILA > 5 (51%). - Risco de mecônio em LA, nas pacientes sem oligodrômio (p<0,001)	- Apgar - Admissão em UTI neonatal
Roberts et al. ¹⁵	B	Coorte prospectiva	206	- 103 pacientes com ILA < 5 - 103 pacientes com ILA > 5	Maior risco de crescimento intrauterino restrito, indução do parto e admissão em UTI neonatal	- Sofrimento fetal agudo
Manzanares et al. ¹³	C	Caso-controle	412	-206 pacientes com oligodrômio isolado e trabalho de parto induzido - 206 pacientes com LA normal e trabalho de parto espontâneo	- Cesariana - Parto a fórcepe	- Resultado neonatal e morbimortalidade neonatal
Madi et al. ¹⁴	B	Caso-controle	112	- 51 pacientes com oligodramnio; - 61 pacientes com quantidade normal e intermediária de LA	- Tipo de parto - Sofrimento fetal agudo - Malformações fetais	- Síndrome hipertensiva - Líquido meconial - Apgar < 7 no primeiro e quinto minutos - Internação em UTI neonatal - Prematuridade
Locatelli et al. ¹⁶	B	Caso-controle	3.050	- 341 pacientes com oligodrômio; - taxas de mecônio em líquido amniótico; - Apgar <7 no quinto minuto; - pH <7 na artéria umbilical	- Baixo peso ao nascer	- Cesariana - Sofrimento fetal (após análise multivariada)

redução do edema periférico, aumento da diurese, da natriurese e da caliurese, diminuição do peso corporal e da pressão arterial média (PAM), aumento do volume plasmático, da pressão venosa central e do débito cardíaco. Em conjunto, todas essas alterações resultam na redistribuição dos fluidos corporais e em um maior aporte de sangue e nutrientes ao feto, podendo corrigir o oligodrômio identificado previamente¹⁸⁻²²(B,C).

A aplicabilidade da amnioinfusão no oligodrômio tem sido relatada por diversos autores, mas as indicações são controversas. Acredita-se que a amnioinfusão poderia melhorar o prognóstico fetal, diminuindo as complicações resultantes da compressão fúncular, principalmente durante o trabalho de parto. Hofmeyr²³ avaliou os efeitos da amnioinfusão por meio de meta-análise, a qual incluiu dois estudos que utilizaram amnioinfusão de 250 a 500 mL de solução salina, em média de 10 a 20 mL por minuto, durante o trabalho de parto (n=285). Os resultados demonstraram diminuições das desacelerações cardíacas fetais (RR=0,54;

IC=0,43-0,68; p<0,00001), da taxa de desaceleração cardíaca no primeiro período do trabalho de parto (RR=-4,37; IC=-6,09-2,64; p<0,00001), dos índices totais de cesarianas (RR=0,52; IC=0,40-0,69; p<0,00001) e das cesarianas por sofrimento fetal (RR=0,35; IC=0,24-0,52; p<0,00001), além de melhora dos índices de Apgar no primeiro (RR=0,32; IC=0,22-0,35; p<0,00001) e quinto minutos (RR=0,54; IC=0,30-0,97; p=0,04). A amnioinfusão também foi avaliada nos casos de presença de mecônio durante o trabalho de parto, observando-se diminuições das desacelerações cardíacas fetais (RR=0,65; IC=0,49-0,88; p=0,005), das cesarianas por sofrimento fetal (RR=0,38; IC=0,25-0,58; p<0,00001) e das taxas totais de cesarianas (RR=0,82; IC=0,70-0,97; p=0,02). Entretanto, não se avaliaram as possíveis repercussões da amnioinfusão no organismo materno. Essa revisão concluiu não haver vantagem da amnioinfusão profilática sobre a amnioinfusão terapêutica, realizada apenas quando ocorrem desacelerações dos batimentos cardíacos fetais ou LA meconial

espesso²⁴(C). Desta forma, a amniotomia seria útil quando o feto demonstrasse sinais de sofrimento²⁴(A). Além disso, este procedimento não está isento de riscos, podendo associar-se à corioamnionite, ao descolamento prematuro da placenta e ao parto pré-termo. Assim, não deve ser utilizado rotineiramente, mas apenas em casos selecionados²⁵(A).

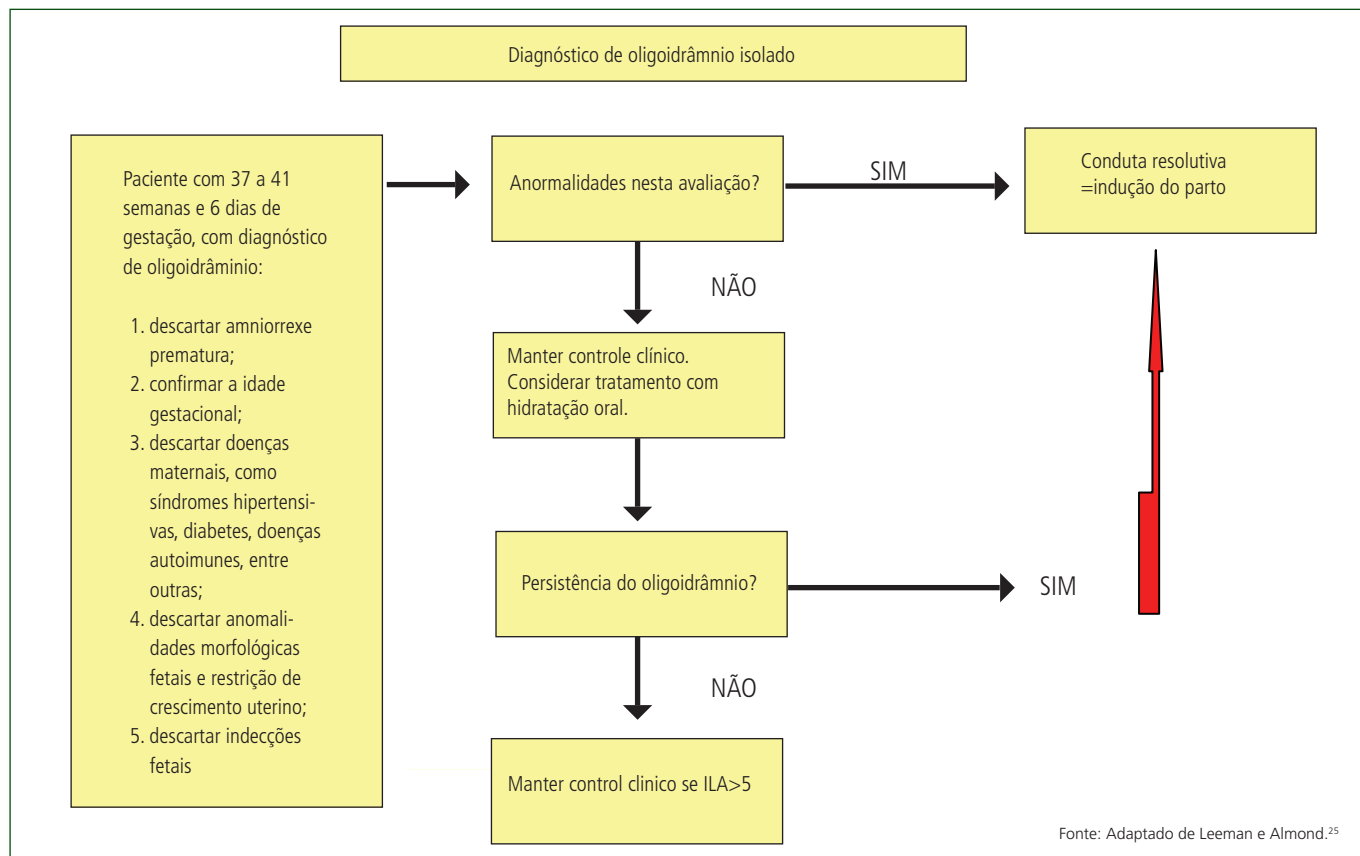
Conclusões

Esta revisão sistemática foi planejada para responder uma pergunta específica, que assim foi elaborada: Qual a melhor conduta para o OI? Apesar de muitos artigos selecionados apresentarem grau de recomendação B, a elaboração de critérios específicos para a inclusão e exclusão permitiu a seleção de artigos que determinaram a melhor conduta, baseada em evidências científicas disponíveis.

Deste modo, a análise das evidências disponíveis permite a proposição de alguns fundamentos assistenciais para os casos

de OI em gestações a termo (Figura 1), que podem ser assim sistematizados:

1. não há indicação rotineira de resolução da gravidez, já que esta prática incrementa as taxas de cesarianas, sem diminuir a admissão em UTI neonatal ou o sofrimento fetal;
2. dentre os vários procedimentos indicados para a conduta conservadora, a hidratação oral é considerada de fácil execução na prática clínica, quando comparada com imersão da paciente em água, amniotomia e hidratação venosa. Deve ser realizada com ingestão de 2 L de água com reavaliação do LA por ultrassonografia em intervalos de 6 h. Havendo incremento do LA, determinando ILA > 5 cm, mantém-se o controle clínico e ultrassonográfico; se persistir ILA < 5 cm, indica-se a resolução do parto.
3. a indução do parto está indicada na vigência de sofrimento fetal ou na impossibilidade de controle adequado da vitalidade fetal, além dos casos refratários à tentativa de conduta conservadora.



Fonte: Adaptado de Leeman e Almond.²⁵

Figura 1 - Conduta no oligodrámnio isolado

Leituras suplementares

- Melo VH, Zimmermann JB. Alterações do volume do líquido amniótico. In: Corrêa MD, Melo, VH, Aguiar RALP, Corrêa Junior MD. Noções práticas de obstetrícia. Belo Horizonte: Copemed; 2004. p. 281-90.
- Phelan JP, Smith CV, Broussard P, Small M. Amniotic fluid volume assessment with the four-quadrant technique at 36-42 weeks' gestation. *J Reprod Med.* 1987;32(7):540-2.
- Nabhan AF, Abdelmoula YA. Amniotic fluid index versus single deepest vertical pocket as a screening test for preventing adverse pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;16(3):CD006593.
- Locatelli A, Zagarella A, Toso L, Assi F, Ghidini A, Biffi A. Serial assessment of amniotic fluid index in uncomplicated term pregnancies: prognostic value of amniotic fluid reduction. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2004;15(4):233-6.
- Bilibio JP, Nunes DSL. Oligodramnio e sua influência no desfecho perinatal de gestações de baixo risco a termo: relato de caso e revisão da literatura. *Rev. de Saúde da UCPEL.* 2007;1(1):73-5.
- Oliveira RS, Colaço W, Cunha SC, Castilho SR. Revisão sistemática em fitoterapia: padronização internacional de qualidade. *Rev Bras Farmacogn.* 2007;17(2):271-4.
- Schwartz N, Sweeting R, Young BK. Practice patterns in the management of isolated oligohydramnios: a survey of perinatologists. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2009;22(4):357-61.
- Zhang J, Troendle J, Meikle S, Klebanoff MA, Rayburn WF. Isolated oligohydramnios is not associated with adverse perinatal outcomes. *BJOG.* 2004;111(3):220-5.
- Elsandabesee D, Majumdar S, Sinha S. Obstetricians' attitudes towards 'isolated' oligohydramnios at term. *J Obstet Gynaecol.* 2007;27(6):574-6.
- Conway DL, Adkins WB, Schroeder B, Langer O. Isolated oligohydramnios in the term pregnancy: is it a clinical entity? *J Matern Fetal Med.* 1998;7(4):197-200.
- Rainford M, Adair R, Scialli AR, Ghidini A, Spong CY. Amniotic fluid index in the uncomplicated term pregnancy. Prediction of outcome. *J. Reprod Med.* 2001;46(6):589-92.
- Pasquini L, Nasto R, Mie ME, Giuliani B, Periti E. [Amniotic fluid analysis as a screening test in term and post-term pregnancy]. *Minerva Ginecol.* 2003;55(1):69-73.
- Manzanares S, Carrillo MP, González-Perán E, Puertas A, Montoya F. Isolated oligohydramnios in term pregnancy as an indication for induction of labor. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2007;20(3):221-4.
- Madi JM, Morais EN, Araújo BF, Rombaldi RL, Madi SRC, Artico L, et al. Oligodramnia sem rotura das membranas amnióticas: resultados perinatais. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005;27(2):75-9.
- Roberts D, Nwosu EC, Walkinshaw SA. The fetal outcome in pregnancies with isolated reduced amniotic fluid volume in the third trimester. *J Perinat Med.* 1998;26(5):390-5.
- Locatelli A, Vergani P, Toso L, Verderio M, Pezzullo JC, Ghidini A. Perinatal outcome associated with oligohydramnios in uncomplicated term pregnancies. *Arch Gynecol Obstet.* 2004;269(2):130-3.
- Hofmeyr GJ, Gülmezoglu AM. Maternal hydration for increasing amniotic fluid volume in oligohydramnios and normal amniotic fluid volume. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(1):CD000134.
- Aires CE, Mauad-Filho F, Uilho ACF, Gomes A, Pinheiro-Filho LS. Modificações no índice de líquido amniótico estimado pela ultra-sonografia em gestantes submetidas a imersão subtotal em água. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2001;23(2):101-5.
- Katz VL, Ryder RM, Cefalo RC, Carmichael SC, Goolsby R. A comparison of bed rest and immersion for treating the edema of pregnancy. *Obstet Gynecol.* 1990;75(2):147-51.
- Rudge MVC, Berezowski AT, Peraçoli JC, Missioto M. Técnicas para aumentar líquido amniótico. *Femina.* 1993;21:902-11.
- Strong TH Jr. Reversal of oligohydramnios with subtotal immersion: a report of five cases. *Am J Obstet Gynecol.* 1993;169(6):1595-7.
- Sherer DM. A review of amniotic fluid dynamics and the enigma of isolated oligohydramnios. *Am J Perinatol.* 2002;19(5):253-66.
- Hofmeyr GJ. Prophylactic versus therapeutic amnioinfusion for oligohydramnios in labour. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2000;(2):CD000176.
- Costa AG, Gadelha PS. Aplicabilidade da amnioinfusão na oligodramnia. *Femina.* 2007;35(10):671-5.
- Leeman L, Almond D. Isolated oligohydramnios at term: is induction indicated? *J Fam Pract.* 2005;54(1):25-32.