

Práticas baseadas em evidências para a transição de feto a recém-nascido¹

Evidence-Based Practices for the Fetal to Newborn Transition

Prácticas basadas en evidencias para la transición de feto a recién nacido

Judith S. Mercer²,
Debra A. Erickson-Owens³,
Barbara Graves⁴
Mary Mumford Haley⁵

RESUMO

Muitas práticas comuns de atendimento durante o parto, nascimento, e no pós-parto imediato impactam a transição de feto a recém-nascido, incluindo a medicação usada durante o parto, protocolos de aspiração, estratégias para prevenir a perda de calor, clampeamento do cordão umbilical, e o uso do oxigênio 100% para a reanimação. Muitas das práticas de atendimento usadas para avaliar e manejar um recém-nascido imediatamente após o nascimento não tem eficácia comprovada. Não se obteve resultados definitivos a partir de estudos sobre os efeitos da analgesia materna no recém-nascido. Embora o clampeamento imediato do cordão umbilical seja uma prática comum, evidências recentes advindas de ensaios controlados randomizados de grande porte sugerem que o clampeamento tardio do cordão umbilical protege a criança contra anemia.

1 Publicado originalmente em inglês in: J Midwifery Womens Health 2007;52:262–272 © 2007 by the American College of Nurse-Midwives. Traduzido por Raquel Capucci, revisto por Daphne Rattner

2 Judith S. Mercer, CNM, DNSc, FACNM, e Professora na University of Rhode Island College of Nursing e é Professora Adjunta da Brown University. Endereço para correspondência para Judith S. Mercer, CNM, DNSc, FACNM, Nurse Midwifery Program, University of Rhode Island College of Nursing, 2 Heathman Road, Kingston, RI 02881-2021. E-mail: jmercer@uri.edu

3 Debra A. Erickson-Owens, CNM, MS, é estudante de doutorado na University of Rhode Island e ex-Diretora da University of Rhode Island Nurse-Midwifery Program.

4 Barbara Graves, CNM, MN, MPH, FACNM, é Diretora de Programas em Baystate Midwifery Education Program.

5 Mary Mumford Haley, CNM, MS, está na prática clínica em East Bay Family Health Center e no Memorial Hospital of Rhode Island e é do corpo docente da University of Rhode Island.

O contato pele a pele do recém-nascido após o nascimento é recomendado como base da termorregulação e cuidado ao recém-nascido. Não foi provado que a aspiração rotineira dos bebês ao nascimento seja benéfica. Nem tão pouco a amnioinfusão, a aspiração de bebês que aspiraram mecônio após a saída da cabeça, ou a aspiração e intubação de bebês saudáveis como prevenção da síndrome de aspiração do mecônio. O uso do oxigênio 100% ao nascimento para reanimar um recém-nascido causa o aumento do estresse oxidativo e não parece oferecer benefícios em relação ao ar ambiente. Esta revisão das evidências a respeito das práticas de atendimento ao recém-nascido revela que, na maioria dos casos, quanto menos intervenções, melhor para o bebê. As recomendações apóiam um nascimento suave e fisiológico, e um atendimento do recém-nascido centrado na família.

PALAVRAS-CHAVE: Coleta do sangue do cordão umbilical. Peridural. Analgesia materna. Atendimento por obstetrias. Manejo do recém-nascido. Opióides. Uso de oxigênio. Cuidado pele-a-pele. Aspiração. Termorregulação. Clampeamento do cordão umbilical.

ABSTRACT

Many common care practices during labor, birth, and the immediate postpartum period impact the fetal to neonatal transition, including medication used during labor, suctioning protocols, strategies to prevent heat loss, umbilical cord clamping, and use of 100% oxygen for resuscitation. Many of the care practices used to assess and manage a newborn immediately after birth have not proven efficacious. No definitive outcomes have been obtained from studies on maternal analgesia effects on the newborn. Although immediate cord clamping is common practice, recent evidence from large randomized, controlled trials suggests that delayed cord clamping may protect the infant against anemia. Skin-to-skin care of the newborn after

birth is recommended as the mainstay of newborn thermoregulation and care. Routine suctioning of infants at birth has not been found to be beneficial. Neither amnioinfusion, suctioning of meconium-stained babies after the birth of the head, nor intubation and suctioning of vigorous infants prevents meconium aspiration syndrome. The use of 100% oxygen at birth to resuscitate a newborn causes increased oxidative stress and does not appear to offer benefits over room air. This review of evidence on newborn care practices reveals that more often than not, less intervention is better. The recommendations support a gentle, physiologic birth and family-centered care of the newborn.

KEYWORDS: Cord blood harvesting. Epidural. Maternal analgesia. Midwifery care. Newborn management. Opioids. Oxygen use. Skin-to-skin care. Suctioning. Thermoregulation. Umbilical cord clamping

RESUMEN

Muchas prácticas comunes de atención en el parto, nacimiento, y en el período inmediato al post-parto tienen impacto en la transición de feto a recién nacido, incluyendo la medicación usada durante el parto, protocolos de aspiración, estrategias para prevenir la caída brusca de temperatura, ligadura del cordón umbilical, y el uso de oxígeno 100% para la reanimación. Muchas de las prácticas de atención usadas para evaluar y manosear un recién nacido inmediatamente después del nacimiento no tienen eficacia comprobada. No se alcanzaron resultados definitivos a partir de estudios sobre los efectos de la analgesia materna en el recién nacido. A pesar de que la ligadura inmediata del cordón umbilical es una práctica común, evidencias recientes mostradas por ensayos ampliamente controlados y randomizados sugieren que la ligadura tardía del cordón umbilical protege al bebé contra anemia. El contacto piel a piel del recién nacido después del nacimiento se recomienda como base de la termorregulación y cuidado al recién nacido. No fue probado que la aspiración rutinera de los bebés al nacer sea benéfica. Ni tampoco la amnioinfusión, la aspiración de bebés que aspiraran meconio después de la salida de la cabeza, o la aspiración e intubación de bebés saludables como prevención del síndrome de aspiración de meconio. El uso de oxígeno 100% al nacer para reanimar un recién nacido causa aumento de estrés oxidativo y no parece ofrecer beneficios en relación al aire ambiental. Esta revisión de las evidencias a respecto de las prácticas de atención al recién nacido muestra que,

en la mayoría de los casos, una menor intervención acaba siendo mejor. Las recomendaciones apoyan un nacimiento suave y fisiológico, y una atención del recién nacido centrado en la familia.

PALABRAS-CLAVE: Colecta de sangre del cordón umbilical. Peridural. Analgesia materna. Atención obstétrica (obstetrices). Manoseo del recién nacido. Opiáceos, uso de oxígeno. Cuidado piel-a-piel. Aspiración. Termorregulación. Ligadura del cordón umbilical.

Introdução

A transição de feto para recém-nascido é um processo fisiológico e faz parte do desenvolvimento normal – o qual ocorre desde o início da raça humana. Muitas rotinas de hospitais, usadas para avaliar e manejar os recém-nascidos imediatamente após o nascimento, foram desenvolvidas devido à conveniência ou hábito, e nunca foram validadas. Algumas práticas estão tão arraigadas que práticas tradicionais antigas tais como prover o contato pele a pele ou retardar o clampeamento do cordão devem ser consideradas “experimentais” nos estudos atuais.¹ Entretanto, a pesquisa recente começa a identificar algumas práticas mais antigas que não deveriam ter sido abandonadas e algumas práticas atuais que deveriam deixar de ser usadas. De forma a alcançar um nascimento suave e fisiológico e um cuidado ao recém-nascido centrado na família, práticas que podem interferir no vínculo entre a mãe e o bebê devem ser atentamente examinadas. Este artigo examina as evidências sobre as práticas relacionadas à transição do recém-nascido, incluindo o efeito de diversas drogas usadas durante o trabalho de parto, o clampeamento do cordão umbilical, termorregulação, aspiração, e reanimação do recém-nascido.

Efeitos da analgesia materna na transição do recém-nascido

A maioria dos agentes analgésicos comumente usados para aliviar a dor do parto é prontamente transferida para o feto via placenta. Normalmente, os efeitos dos agentes analgésicos são sutis, já que a maioria dos bebês nascidos a termo transita facilmente de fetos para recém-nascidos. Entretanto, alguns medicamentos específicos tem o potencial de perturbar a transição neonatal normal.²

Embora haja uma vasta literatura sobre os diversos efeitos dos agentes analgésicos, os relatos dos resultados neonatais são frequentemente incompletos e inconclusivos. As implicações éticas e práticas de submeter mulheres a diversas modalidades de gerenciamento da dor fazem com que os ensaios clínicos randomizados (ECRs) sobre o gerenciamento farmacológico da dor do parto e seus efeitos sobre a transição neonatal sejam difíceis de conduzir.

Uma revisão abrangente da literatura (apenas em inglês) usando uma combinação de termos de pesquisa (analgesia materna, efeitos no recém-nascido, transição do recém-nascido, drogas do parto, recém-nascido, peridural, primeiras quatro horas, e resultados neonatais) resultou em três revisões Cochrane³⁻⁵, nove revisões sistemáticas (incluindo ECRs e outros tipos de estudos)⁶⁻¹⁴, seis ECRs¹⁵⁻²⁰, um estudo de caso controle²¹, um estudo de coorte retrospectiva²², e três estudos observacionais²³⁻²⁵. Esses estudos comparavam tipos de opióides de uso parenteral (dosagens, via de administração, e drogas sinérgicas), opióides por via parenteral versus peridural, peridural versus analgesia espinal-peridural combinada, dosagem peridural (tradicional versus menor), e opióides via parenteral versus analgesia peridural versus nenhuma analgesia. Os resultados neonatais nesses estudos incluem os escores do Apgar, o pH do cordão umbilical, depressão respiratória, avaliação da sepse neonatal, o sucesso da amamentação, os efeitos neurocomportamentais, e a admissão em uma UTI ou UCI neonatal.

Escores Apgar e o pH do Cordão Umbilical

A maioria dos estudos relatam não haver nenhum efeito dos agentes analgésicos (opióides parenterais ou epidurais com anestesia local, com ou sem opióides) sobre os escores Apgar ou sobre os valores do pH do cordão umbilical.^{6,11,13,14,17,20} Uma revisão sistemática⁹ dos ECRs e estudos de coorte prospectiva bem elaborados revelaram que recém-nascidos expostos a opióides parenterais (5 ensaios, N = 2015 bebês) tiveram maior incidência do Apgar de 1 minuto abaixo de 7, comparados aos recém-nascidos expostos à analgesia peridural. Entretanto, aos 5 minutos, os escores Apgar não diferiram significativamente entre eles (6 ensaios, N = 2545).

Numa revisão Cochrane feita por Anim-Somuah et al.⁴, recém-nascidos expostos à analgesia peridural tiveram uma diminuição no risco de apresentar um pH do cordão umbilical menor do que 7,2, comparados aos recém-nascidos cujas mães foram submetidas a analgesia não peridural. Contudo, não houve diferença significativa entre os grupos nos escores Apgar de 5 minutos. Descobertas advindas do estudo PEOPLE, um ECR multicêntrico (N = 1862), que examinou o retardamento do puxo e o prolongamento do segundo estágio do parto em primíparas com analgesia peridural contínua, revelaram pH menor do cordão umbilical (venoso abaixo de 7,15 ou arterial abaixo de 7,10; RR, 2,45; IC95% 1,35- 4,43) nos recém-nascidos cujas mães retardaram o início do puxo, comparado ao grupo controle que começaram o puxo no início do segundo estágio.²⁶ Todavia, nenhum dos recém-nascidos no grupo do puxo tardio teve qualquer sinal de asfixia perinatal, conforme medido pelo Índice de Morbidade Neonatal. Esses dados sugerem que o escore Apgar e o pH do cordão umbilical são medidas comuns grosseiras do bem-estar do recém-nascido, que podem não avaliar adequadamente os efeitos sutis dos agentes de analgesia materna no recém-nascido.

Depressão Respiratória

Morfina, meperidina (Demerol; Sanofi-Aventis, Bridgewater, Nova Jersey), e o fentanil são os opióides mais estudados na pesquisa de analgesia do parto. Estes opióides, assim como alternativas recentes como a nalbufina (Nubain; Endo Pharmaceuticals, Chadd Ford, Pensilvânia) e o butorfanol (Stadol; Bristol-Meyers Squibb, Nova York, NY), foram associadas com a depressão respiratória no recém-nascido. Entretanto, as evidências são insuficientes para clarificar a relação entre a dosagem do medicamento e a depressão respiratória ao nascimento. Os opióides são conhecidos por sua alta solubilidade lipídica, o que permite uma transferência rápida da droga através da placenta para o feto. O risco de depressão respiratória é maior se o parto ocorre durante o pico de absorção fetal – entre 1 e 4 horas após a administração da droga à mãe.²⁷

A naloxona (Narcam; Endo Pharmaceuticals) é usada atualmente na prática clínica para

reverter a depressão respiratória decorrente da administração de opióides. Uma revisão sistemática relatou que a administração da naloxona ao recém-nascido é mais comum quando opióides parenterais e a analgesia controlada da paciente por meio de opióides são usados, comparados à analgesia peridural.^{9,18,19} Outra revisão descobriu que não há diferença no uso da naloxona entre tipos de analgesia⁶. Muitos dos estudos incluídos eram com pequeno número de casos, insuficientes para prover conclusões para recomendações à prática clínica. A naloxona não deve ser usada rotineiramente no momento do nascimento.⁸

Avaliação da sepse neonatal

Lieberman e O'Donoghue¹¹ descobriram que o uso da analgesia peridural estava associada com uma maior incidência da febre materna e subsequente avaliação da sepse neonatal. Contudo, Capogna⁶ sugeriu que, enquanto o número de neonatos que recebem a avaliação da sepse varia entre instituições, não há evidências que a exposição à analgesia peridural aumente a incidência da sepse neonatal.

Amamentação

Há uma preocupação antiga a respeito do impacto negativo dos agentes analgésicos do parto no sucesso da amamentação. Os efeitos dos analgésicos são conhecidos por causar a inibição da sucção, demora no estabelecimento da amamentação, diminuição no estado de alerta neonatal, e reduzir as funções neurocomportamentais.^{6, 12} Entretanto, a maioria destes efeitos é notada em estudos observacionais publicados há mais de 30 anos atrás.

Em uma revisão¹⁰ de dois estudos de coorte prospectivos mais recentes (N = 2364), não houve correlação entre o sucesso na amamentação e o uso tanto dos opióides parenterais quanto da analgesia peridural durante o parto. Capogna⁷ relata que, “teoricamente”, os tipos e a quantidade da analgesia peridural podem afetar o sucesso da amamentação, mas sugere que o vínculo precoce entre mãe e bebê pode ter mais efeito sobre a amamentação do que o tipo de agente analgésico usado durante o parto. Os resultados de um pequeno estudo observacional (N

= 28) revelaram que os neonatos que não foram submetidos a analgésicos exibiram um importante comportamento pré-amamentação (movimento espontâneo em direção ao peito e de massagear o mamilo da mãe), o qual se acredita contribuir para o aleitamento.²³ Recém-nascidos (n = 12) nos primeiros 120 minutos após o nascimento, expostos tanto à meperidina intravenosa (IV), analgesia peridural com anestesia local, quanto a uma combinação de ambos, choraram mais e tiveram um retardo no desenvolvimento do comportamento de mamar.²³ Num estudo com 129 bebês, Riordan²⁴ encontrou que a exposição fetal aos agentes analgésicos do parto (opióides IV ou analgesia peridural ou opióides IV mais analgesia peridural) reduziu o aleitamento precoce, mas não afetou a duração da amamentação durante 6 semanas.

Radzimirski²⁵ não observou diferença nos comportamentos de amamentação ao comparar recém-nascidos expostos a dosagens baixíssimas (*ultra-low doses*) de anestésicos por meio de peridurais (n = 28) a recém-nascidos que não foram expostos a nenhuma medicação analgésica (n = 28).

Beilin¹⁶ relatou que mulheres (n = 58) que receberam analgesia peridural com fentanil de alta dosagem (>150 mcg) tiveram maior dificuldade em amamentar nas primeiras 24 horas, comparadas a mulheres (n = 59) com uma dose intermediária (1- 150 mcg) ou que não receberam fentanil (n = 60), embora a diferença não tenha atingido significância estatística. Todavia, na sexta semana após o parto, um grande número de mulheres do grupo que recebeu uma alta dose de fentanil não estava mais amamentando. Num estudo de coorte retrospectiva (N = 99), Volmanen²² encontrou que mais mulheres que receberam analgesia peridural no parto descreveram que não tinham leite suficiente, quando comparadas a mulheres que não receberam analgesia peridural (15 vs. 6, P = 0,006) nas primeiras 12 semanas pós-parto. Lieberman e O'Donoghue¹¹ alertaram em sua revisão sistemática para a necessidade de estudos posteriores para avaliar as taxas de sucesso na amamentação com o uso da analgesia peridural.

Efeitos neurocomportamentais precoces

Estudos sobre o efeito dos agentes de

analgésia materna no comportamento neural precoce do recém-nascido mostrou diferenças mínimas nos escores neurocomportamentais dos recém-nascidos expostos a opióides peridurais versus recém-nascidos expostos a opióides parenterais. Mesmo os resultados comparando recém-nascidos expostos à analgesia peridural a recém-nascidos com pouca ou nenhuma exposição a medicamentos não mostraram uma diferença clara entre os grupos. Beilin encontrou menores escores neurocomportamentais entre os recém-nascidos expostos a uma alta versus uma baixa (ou nenhuma) dose de fentanil (>150 mcg) peridural.¹⁶ O fentanil intravenoso logo antes de anestesia vertebral para um parto cesariano não teve impacto sobre os escores neurocomportamentais.¹⁵

Admissão à UTI Neonatal

Não foram encontradas diferenças na admissão em UTIs neonatais entre bebês expostos à peridural versus outro tipo de analgesia, ou a nenhuma analgesia no parto⁴ ou ainda em uma comparação entre a peridural e a combinação de uma analgesia peridural-vertebral.³ A exposição à analgesia materna não parece aumentar o risco de um bebê para admissão a uma UTI neonatal.

Em resumo, evidências recentes a respeito da segurança da analgesia materna (opióides por via parenteral ou peridurais ou uma combinação de peridural/vertebral) e os efeitos no neonato são limitadas, e algumas vezes confusas, tornando difícil extrair conclusões para a prática clínica. Os recém-nascidos que não foram expostos a qualquer tipo de agentes analgésicos do parto parecem exibir importantes comportamentos pré-amamentação, necessários ao sucesso do aleitamento, mais precocemente que os recém-nascidos expostos à analgesia, mas os efeitos dos analgésicos sobre o aleitamento e duração da amamentação são obscuros. O impacto em longo prazo da analgesia materna sobre o comportamento neural é incerto. Estudos futuros devem olhar além das medidas grosseiras, tais como os escores Apgar e o pH do cordão umbilical, e focar nos resultados neonatais em longo prazo, tais como o vínculo, a duração da amamentação, e os efeitos neurocomportamentais.

Tempo para o clampeamento do cordão umbilical

Atualmente, não existem orientações formais sobre o tempo para o clampeamento do cordão umbilical. Pinçar o cordão imediatamente após o nascimento resulta numa redução de 20% no volume de sangue para o neonato e uma redução de mais de 50% no volume de glóbulos vermelhos.²⁸ Vários ECRs indicaram que mais bebês que experienciaram o clampeamento imediato tiveram anemia na infância, comparados aos bebês que tiveram um clampeamento tardio (Quadro 1). Uma série de estudos associaram a anemia na infância, mesmo quando tratada com ferro, a resultados neurocomportamentais e de desenvolvimento menos favoráveis acima da idade de 10 anos.²⁹ Não há estudos sobre o clampeamento imediato ou tardio que acompanhem crianças acima de 6 meses de idade.

Clampeamento Imediato do Cordão Umbilical e Anemia

Desde a publicação da última revisão da literatura sobre clampeamento do cordão umbilical³⁰, uma revisão sistemática³¹ e quatro ECRs adicionais envolvendo bebês nascidos a termo foram publicados.³²⁻³⁵ Os quatro estudos, cujos sujeitos incluíam 827 pares de mães e seus bebês, foram todos conduzidos em países com poucos recursos, nos últimos 4 anos. Todos incluíam gestantes de termo sem complicações médicas ou obstétricas. Embora os achados de cada estudo sejam ligeiramente diferentes, todos encontraram maiores níveis de hematócritos e hemoglobina do recém-nascidos dentro das primeiras 24 horas após o nascimento, sem complicações, nos bebês que tiveram um clampeamento tardio do cordão. Dois dos estudos encontraram significativamente menos sinais de anemia entre os 3 e 6 meses em bebês com clampeamento tardio. As sinopses dos quatro estudos podem ser vistas no Quadro 1. A revisão sistemática será discutida abaixo.

Van Rheenen e Brabin³¹ conduziram uma revisão sistemática de dois ensaios clínicos randomizados^{34,36}, que compararam o clampeamento imediato e o clampeamento tardio do cordão umbilical em bebês nascidos a termo para determinar sua influência na ocorrência de anemia depois de 2 meses

Quadro 1. Ensaios Clínicos Randomizados a respeito do clampeamento do cordão umbilical em bebês nascidos a termo

Autores, Ano, Local	População estudada	Manejo do cordão e posicionamento do bebê	Resultados Significativos	Comentários
Chaparro et al. (2006) ³² ; México	Mulheres entre 37-42 semanas de IG, gestação única, plano de amamentar por 6 meses, não fumantes; sem RCIU ou anomalias graves (excluídas após o nascimento); 358 bebês escolhidos aleatoriamente	CI: CC aos 10s (média= 16,5s); CT: CC aos 2 minutos (média= 94s); Nível: mantido ao nível do útero	VPR: Aos 6 meses, bebês CT com maior VCM (81 vs. 79,5 fl.; P = 0,001), ferritina (51 vs. 34 mL; P = 0,0002), e ferro corporal total (48 vs. 44µg/dL, P = 0,0003) do que os bebês CI. Htc diferente no período neonatal: 62% vs. 60%; P = 0,003. Após o nascimento, Htc > 70%; CT 13% vs. CI 8%; P < 0,15. Icterícia: CT 17% vs. CI 14%; P ≤ 0,36	Maior estudo até o presente que observou resultados em longo prazo. Conservador por usar retardo de apenas 2min. Sem diferenças significativas nas Hb e Htc aos 6 meses, mas estoques de ferro aumentaram de 27-47mg em bebês com CT. Nenhum efeito prejudicial observado.
Cernadas et al. (2006) ³³ ; Argentina	276 bebês de termo; parto vaginal ou cesariana, sem complicações, gravidez normal	CI: CC aos 15 s (n = 93); CCI: CC a 1 min (n = 91); CT: CC aos 3 min (n = 92)	VPR: Htc venoso às 6 horas de vida: CI 54% vs. CT 57% vs. CT 59%. Htc < 45% maior com CI às 6 e às 24 horas de vida. Htc > 65% foi maior no CT às 6 e 24 horas de vida sem sintomas clínicos	Não foram vistos efeitos prejudiciais. Às 24-48 horas, 16,9% dos bebês com CI tiveram Htc <45%. Sem aumento do sangramento materno pós-parto. Autores recomendam o CT.
Emhamed, van Rheenen e Brabin (2004) ³⁵ ; Líbia	Mulheres entre 37-42 semanas de IG, excluídas anomalias congênicas graves, complicações maternas; cordão nucal apertado, necessidade de reanimação; 102 bebês > 2500 grs.	CC: imediato (n=45); CT: depois do cordão parar de pulsar (n=57); ocitocina após CC	Bebês CT tiveram níveis Htc significativamente mais altos (53% vs. 49%; P =0,004) e Hgb 17,1 vs. 18,5 g/dL (P=0,0005) às 24 horas de vida. Três bebês CT tiveram policitemia sem sintomas; dois bebês CI precisaram de fototerapia	Sem complicações perinatais advindas do CT neste estudo. Autores recomendam CT como intervenção segura e simples para aumentar a massa de glóbulos vermelhos
Gupta e Ramji (2002) ³⁴ ; Índia	Bebês de termo (n = 102) nascidos de mães anêmicas (Hgb < 10 g/dL); parto vaginal, sem necessidade de reanimação ao nascimento; sem anomalias congênicas graves	CC: imediato (n = 53); CP: quando a placenta estava na vagina (n = 49); bebês mantidos a 0-10 cm abaixo do intróito	Aos 3 meses (n=58), bebês com CT tiveram maiores níveis séricos de ferritina (118 vs. 73; P = 0,001). Odds para risco de anemia aos 3 meses foi 7,7 vezes maior no grupo de CI do que no grupo de CT (CI95%, 1,84 – 34,9)	Bebês CI pesaram 2707g. Bebês CT pesaram 2743g. estoques de ferro em bebês de mães anêmicas podem ser aumentados pelo CT (icterícia e policitemia não considerados)

CC = Clampeamento do cordão; CT = Clampeamento Tardio; CCI = Clampeamento Imediato; CCI = Clampeamento de Cordão Intermediário; Htc = Hematócrito; Hgb = Hemoglobina; IG = Idade gestacional; RCIU = Restrição de Crescimento Intrauterino; VCM = Volume Corpuscular Médio; RN = Recém-Nascido; CP = Clampeamento Posterior; VPR = Variável Primária de Resultados.

de idade. Seu objetivo secundário era avaliar a incidência da policitemia e/ou icterícia durante a primeira semana de vida em bebês que tiveram um clampeamento tardio do cordão. Os autores descobriram que o clampeamento tardio do cordão, especialmente em mães anêmicas, aumentaram os níveis de hemoglobina e reduziram o risco de anemia dos 2 aos 3 meses de idade (RR, 0,32; IC95%, 0,02-0,52). Embora os bebês com clampeamento tardio tivessem maiores níveis de hematócrito, não foram encontrados relatos de policitemia sintomática ou icterícia. Os autores afirmaram que o clampeamento tardio pode ser especialmente benéfico para os países em desenvolvimento, onde os índices de anemia são maiores.

A literatura recente refuta a ideia de que o clampeamento tardio do cordão cause policitemia sintomática e indica que o clampeamento imediato pode levar à anemia na infância.

Clampeamento do Cordão Nucal Antes da Saída dos Ombros

Além da anemia, foram identificados possíveis danos neurológicos pelo clampeamento do cordão nucal (circular do cordão ao redor do pescoço).³⁷ Uma revisão integrada recente da literatura sobre o gerenciamento do cordão nucal encontrou relatos mostrando um aumento nos riscos para o recém-nascido quando o cordão foi clampeado antes da saída dos ombros.³⁸ Deixar o cordão intacto e usar a manobra da “cambalhota” é recomendado especialmente se há suspeita de distúcia de ombro. Durante a manobra, a cabeça do bebê é mantida próxima ao períneo enquanto dá-se a saída do corpo, de forma que pouca tração é exercida sobre o cordão (Figura 1).³⁸ A reanimação no períneo permite ao bebê recuperar o sangue preso na placenta e pode ser conseguida usando-se todos os princípios da reanimação neonatal.



Figura 1. :Manobra da “cambalhota”. A manobra da “cambalhota” envolve manter a cabeça do bebê flexionada, guiando-a para cima ou lateralmente em direção ao osso púbico ou à coxa, de forma que o bebê faça uma “cambalhota”, terminando com os pés do bebê em direção aos joelhos da mãe e a cabeça ainda no períneo. 1. Uma vez descoberto o cordão nucal, os ombros anterior e posterior são vagarosamente retirados sob controle, sem a manipulação do cordão. 2. Conforme os ombros saem, a cabeça é flexionada, de forma que o rosto do bebê é empurrado em direção à coxa materna. 3. A cabeça do bebê é mantida próxima ao períneo, enquanto o corpo é retirado e faz uma “cambalhota” para fora. 4. O cordão umbilical é então desatado, e segue-se o manejo usual. Figura adaptada com permissão de Mercer et al.³⁸

Coleta do Sangue do Cordão

Aumentar o volume de sangue por meio do clampeamento tardio pode levar a uma maior partilha entre mãe e bebê de células-tronco hematopoiéticas e glóbulos vermelhos. As células-tronco hematopoiéticas são pluripotentes, e assim podem se desenvolver em diferentes tipos de células.³⁹ Evidências sugerem que as células-tronco podem migrar para um tecido danificado e ajudar a repará-lo durante a inflamação e podem se diferenciar entre células gliais, oligodendrócitos e cardiomiócitos conforme a necessidade.⁴⁰ Num estudo sobre paralisia cerebral feito em ratos, metade dos animais recebeu células-tronco do cordão umbilical humano dentro das 24 horas após o dano. A infusão de sangue do cordão pareceu prevenir o desenvolvimento da paralisia cerebral nos roedores, o que era claramente evidente nos ratos que não receberam o sangue do cordão umbilical humano.⁴¹ Todavia, as empresas de coleta do sangue do cordão umbilical anunciam-no como “uma perda médica” e encorajam os pais a coletá-lo ao nascimento. Embora o tempo para o clampeamento do cordão não seja prescrito nas instruções para a coleta do sangue do cordão umbilical, a sugestão é que, quanto mais cedo é feito o clampeamento do cordão, maior será a coleta do sangue nele contido. Esta prática de clampeamento do cordão para coleta de células tronco não é apoiada pela Academia Americana de Pediatria, a não ser em vista de uma necessidade médica clara dentro da família⁴². Os pais devem ser amplamente informados pelas empresas provedoras deste serviço durante a gravidez, a fim de tomar decisões fundamentadas a respeito do armazenamento do sangue do cordão.

Em suma, a literatura atual descreve que não há danos para bebês nascidos a termo quando o clampeamento do cordão é retardado em mais de 10 minutos, com o recém-nascido situado no abdome materno ou mantido abaixo do nível do períneo. Ademais, há fortes evidências que o clampeamento tardio oferece aos bebês nascidos a termo proteção contra anemia. Baseando-se em evidências recentes, recomenda-se retardar o clampeamento do cordão para prevenir a anemia na infância. Além disso, recomendamos que os médicos não cortem o cordão ao redor da nuca antes da saída dos ombros, mas, ao invés disso, usem a

manobra da “cambalhota” para retirar a criança e reanimá-la no períneo se necessário.

Termorregulação e Posicionamento do Bebê

Manter o bebê aquecido ao nascimento é parte essencial do manejo imediato do recém-nascido. Recém-nascidos correm o risco de perda de calor ao nascimento por causa de sua grande superfície em relação à sua massa, pouco tecido subcutâneo, e permeabilidade de sua pele à água. O procedimento de cuidado pele-a-pele requer que o recém-nascido nu seja colocado em contato direto com a pele nua da mãe (geralmente de bruços). O contato pele-a-pele pode ocorrer imediatamente após o nascimento e durante a primeira hora de vida. Quando um recém-nascido é colocado pele a pele, a mulher provê calor diretamente ao seu recém-nascido, através da condução. Em geral, o recém-nascido é completamente seco e um cobertor é colocado sobre o bebê e a mãe para prevenir a perda de calor por meio da convecção e evaporação.

Uma pesquisa na literatura sobre o tema de termorregulação do recém-nascido revelou uma revisão Cochrane feita em 2004, dois ECRs, e um estudo fisiológico observacional. Apenas estes estudos publicados desde a revisão Cochrane estão incluídos no Quadro 2.^{1,43-46}

No recém-nascido nascido a termo, o cuidado pele a pele está associado tanto a benefícios em curto quanto em longo prazo. Em curto prazo, o recém-nascido experimenta um aumento na temperatura corporal, comparado a bebês colocados em um berço aquecido ou vestidos e colocados num berço comum.^{43,47,48} Mesmo quando um recém-nascido vestido está com sua mãe após a hora inicial de contato pele-a-pele, Fransson⁴⁵ encontrou menos diferenças entre a temperatura basal (retal) e a temperatura da pele quando comparadas a diferença entre essas temperaturas em recém-nascidos colocados em um berço. Além da manutenção de temperatura, os bebês que tiveram um cuidado pele a pele na primeira hora de vida dormiram por mais horas, passaram mais tempo em estado de quietude, e estavam mais bem organizados às 4 horas de vida⁴⁶ (Quadro 2).

Os benefícios em longo prazo do contato pele a pele imediato e o aleitamento durante a primeira hora de vida incluem maior duração da amamentação⁴⁴, mais sentimentos maternos positivos em relação à criação de seu bebê, e maiores escores de afetividade materna e vínculo materno¹. Carfoot⁴³ descobriu que 90% das mães que tiveram contato pele a pele estavam muito satisfeitas e 87% escolheriam o cuidado pele a pele novamente, comparados a apenas 59% de satisfação nas mães no grupo de atendimento de rotina.

Em conclusão, o contato pele-a-pele é um método seguro, sem custo e aceitável de regular o ambiente térmico para bebês saudáveis nascidos a termo. Este método pode ser

aplicado imediatamente após o nascimento na maioria dos recém-nascidos. Há benefícios em curto e longo prazo tanto para a mãe, quanto para o bebê. Os efeitos adicionais mais consistentes são o aumento do sucesso e da duração da amamentação e dos escores de vínculo mãe-bebê. O cuidado pele a pele deveria ser considerado uma intervenção primária para prevenir a hipotermia neonatal. As maternidades que separam mães e bebês com a intenção de prevenir estresse pelo frio inconscientemente aumentam o risco desse tipo de ocorrência, e ao mesmo tempo privam o par da intimidade e vínculo ao retardar o início da amamentação. As evidências sugerem que o contato pele a pele deveria ser a base da termorregulação neonatal.

Quadro 2. Resumo da Literatura sobre posição do bebê ao nascimento e o cuidado pele-a-pele.

Autores, Tipo de estudo, Ano	População Estudada	Estilo de Termorregulação	Resultados	Comentários
Carfoot, Williamson e Dickson⁴³; ECR (2005)	204 pares mães-bebês de termo escolhidos randomicamente para ambos os grupos	CPP imediato comparado ao ARRn	Maiores temperaturas 1 h após o nascimento (P<0,02); sem diferença na amamentação aos 4 meses, mães mais satisfeitas com CPP (90% vs. 50%)	Maior ensaio feito até agora; defende não haver dano advindo do CPP; encontrou bebês mais aquecidos e maior satisfação materna com o CPP
Vaidya, Sharma e Dhungel⁴⁴; ECR (2005)	92 pares mães-bebês lactentes acompanhados por 6 meses	Escolhidos randomicamente para 15 min de CPP na primeira hora vs. ARRn (bebês vestidos e entregues às mães)	Significativamente mais mães no grupo CPP estavam amamentando aos 6 meses de idade (77% vs. 38%)	Grande estudo feito num país pobre em recursos; bem feito; diferenças culturais podem ter influência
Fransson, Karlsson e Nilsson⁴⁵; estudo fisiológico (2005)	27 bebês saudáveis nascidos a termo durante os primeiros 2 dias de vida	Determina os padrões normais de temperatura e suas variações, e a influência de fatores externos	A temperatura da pele dos bebês era mais elevada quando estavam com a mãe, mesmo que sem o contato pele a pele	Maiores temperaturas registradas com bebês em contato próximo com a mãe, e menores quando os bebês estavam no berço
Anderson et al.¹; revisão Cochrane (2003)	Revisão Cochrane de 806 participantes em 17 estudos	CPP imediato, bebê nu e de braços sobre o peito nu da mãe vs. atendimento rotineiro do hospital	Maiores escores para amor/contato/afeição maternos, comportamento de vínculo materno aumentado	Segurança e sucesso da amamentação; os editores recomendaram melhoria na integridade metodológica e estatística
Ferber e Makhoul⁴⁶; ECR (2004)	47 pares mães-bebês saudáveis	Todos os bebês foram submetidos ao CPP pelos primeiros 5-10 min. O grupo CPP foi submetido ao CPP de 15 min a 1 hora de vida; o grupo controle recebeu o atendimento de rotina no berçário	Às 4hs de vida, bebês do grupo CPP dormiram por mais horas (P = 0,02) com um período tranquilo de sono mais longo (P = 0,01) e tiveram melhor flexão (P = 0,03) e menos extensão dos membros (P = 0,05)	CPP parece influenciar o estado de organização e coordenação motora

Aspiração do Recém-Nascido ao Nascimento

A maioria dos textos obstétricos descreve a limpeza da boca e nariz do recém-nascido ao nascimento com uma seringa de bulbo. O Quadro 3 resume as descobertas de vários pequenos estudos que examinaram o impacto da aspiração no estado respiratório do recém-

nascido.⁵⁰⁻⁵³ Todos os estudos foram realizados com bebês saudáveis nascidos a termo e nenhum encontrou diferenças significativas nos resultados de saúde entre bebês aspirados e não aspirados. Estes estudos demonstraram que não há benefícios advindos da aspiração de rotina após o nascimento e apóiam o abandono da aspiração como procedimento de rotina.

Quadro 3. Aspiração Orofaringea ao Nascimento*

Autor, Tipo de Estudo, Ano	Intervenção e Tamanho da Amostra	Resultados Significativos	Comentários
Cordero e Hon⁵³; não randomizado (1971)	Aspiração por bulbo (n = 41) vs. aspiração por cateter (n = 46)	O grupo do cateter desenvolveu uma arritmia grave (n=7) e desenvolveu apnéia (n= 5)	Primeiro estudo para mostrar que a aspiração atrapalha a transição do bebê
Estol et al.⁵¹; ensaio prospectivo e não randomizado (avaliado na hora do nascimento) (1992)	Aspiração por bulbo (n = 20) vs. nenhuma aspiração (n = 20)	Resistência respiratória e a complacência do pulmão não diferiram aos 10, 30 ou 120 min	Nenhuma diferença significativa entre bebês com ou sem aspiração; sem vantagens para os bebês advindas da aspiração
Carrasco, Martell, e Estol⁵⁰; ECR (1997)	Aspiração imediata com cateter (n = 15) vs. Nenhuma aspiração (n = 15)	Grupo submetido à aspiração com menor saturação de O ₂ entre 1-6 min de vida (P<0,05); tempo para alcance de 86% - 92% de SaO ₂ foi menor no grupo não submetido à aspiração	Não houve complicações respiratórias em nenhum dos grupos; não houve vantagens para os bebês advindas da aspiração
Waltman et al.⁵² ECR (2004)	Aspiração por bulbo no períneo e logo após o nascimento (n=10) vs. nenhuma aspiração (n=10)	Sem diferença nos escores Apgar a 1, 5 ou 10 min; maior frequência cardíaca [166-173 (n = 10) bpm] no grupo não submetido à aspiração comparado ao grupo submetido à aspiração (150– 166 bpm); menor SaO ₂ entre 10-20min no grupo não submetido à aspiração (embora > 90%)	Não foi demonstrado nenhum benefício para os bebês advindo da aspiração

BPM = Batimentos Por Minuto

* População estudada: Todos os bebês eram saudáveis e nascidos a termo

Manejo de Bebês com Líquido Amniótico Meconial

Os tratamentos para prevenir a síndrome de aspiração do mecônio incluem a amnioinfusão durante o trabalho de parto, aspiração intraparto e a intubação endotraqueal, e a aspiração dos bebês com líquido meconial. A evidência mais recente sugere que estas práticas não são úteis e não previnem a síndrome de aspiração do mecônio. O Quadro 4 mostra evidências recentes a respeito de tais práticas⁵⁴⁻⁵⁶. Uma revisão de 2006⁵⁷ mostra que não há benefícios para os bebês advindos destas práticas.

Dois estudos clássicos não-randomizados feitos nos anos 70^{58,59} sugerem que a aspiração das vias aéreas antes do nascimento diminuiria a incidência da morbidade e mortalidade associadas com a síndrome de aspiração do mecônio. Estudos subseqüentes comparando a aspiração DeLee com a aspiração com o bulbo

não encontraram diferenças na incidência e gravidade da síndrome de aspiração do mecônio, taxas respiratórias, ou escores Apgar entre bebês que foram submetidos à aspiração tanto antes da saída da cabeça, quanto após o nascimento.⁶⁰⁻⁶² Em 2004, a Rede para Estudo do Mecônio (Meconium Study Network)⁵⁵ conduziu um grande ECR multicêntrico comparando resultados de bebês saudáveis com aspiração meconial, com ou sem procedimento de aspiração ainda no períneo (Quadro 4). Não foi encontrada diferença entre os dois grupos para quaisquer dos resultados, mesmo na análise do subgrupo com mecônio espesso. Isto sugere que a aspiração intraparto não previne a síndrome de aspiração do mecônio. Do mesmo modo, não foram encontrados benefícios para a prevenção da síndrome de aspiração do mecônio em decorrência da amnioinfusão⁵⁴ ou da intubação endotraqueal e aspiração de bebês vigorosos nascidos a termo. Estas práticas não deveriam ser usadas para prevenir a síndrome de aspiração do mecônio.

Quadro 4. Evidências atuais para práticas relacionadas ao manejo de bebês nascidos com líquido amniótico meconial

Tratamento	Recomendação	Referência	Detalhes do Estudo
Amnioinfusão	Não encontrado nenhum benefício para os bebês para a prevenção da SAM	Fraser et al. ⁵⁴ (2005)	ECR multicêntrico, mulheres (n = 1998) em trabalho de parto a termo com LAM estratificadas pela presença de desacelerações variáveis e randomicamente atribuídas à amnioinfusão ou cuidado de rotina. Amnioinfusão não reduziu o risco da SAM, ou de morte perinatal
Aspiração intraparto feita antes da saída dos ombros	Sem benefícios para bebês, incluindo bebês de alto risco; a aspiração do bebê antes da saída total não é recomendada	Vain et al. ⁵⁵ (2004)	ECR, cego, bebês (n=1176) aspirados no períneo comparados a não aspirados (n=1225). Sem diferença nos escores Apgar, angústia respiratória, uso do oxigênio, necessidade de ventilação, SAM (4% em cada grupo), ou morte.
Intubação endotraqueal e aspiração após o nascimento de bebês saudáveis	Não houve benefícios aos bebês; não recomendado para bebês vigorosos	Wiswell et al. ⁵⁶ (2000)	ECR; bebês saudáveis de termo (n = 2094) com LAM randomicamente indicadores para a intubação e aspiração ou para a conduta expectante. Tanto a intubação quanto a aspiração não resultaram em menor incidência da SAM ou de outras complicações respiratórias

SAM = Síndrome de Aspiração do Mecônio; LAM = Líquido Amniótico Meconial; ECR = Ensaio Clínico Randomizado

Aspiração Gástrica

Foi sugerido que a aspiração gástrica do recém-nascido pode prevenir a regurgitação e a aspiração do mecônio ou de conteúdos estomacais. Uma pesquisa feita na MEDLINE a respeito da aspiração gástrica do recém-nascido revelou apenas um estudo relevante sobre esse assunto.

Widstrom⁶³ estudou o efeito da aspiração gástrica na circulação dos recém-nascidos e no comportamento alimentar posterior. Bebês saudáveis nascidos a termo foram randomicamente escolhidos para passar pela aspiração gástrica (n = 11) ou para não passar por este procedimento (n = 10). Ao nascimento, os recém-nascidos foram secos e colocados no peito de suas mães. Nenhuma aspiração das vias aéreas foi feita, e todos os bebês começaram a respirar espontaneamente. O cordão umbilical foi clampeado e cortado entre 60 e 90 segundos após o nascimento. A pulsação e pressão arterial foram registradas a cada minuto entre o 5º e o 10º minutos de vida. Entre os dois primeiros registros da pressão arterial, os bebês no grupo submetido à aspiração tiveram um cateter de 8 mm inserido por sua boca até o estômago, e o conteúdo estomacal foi aspirado. O procedimento durou cerca de 20 segundos. Os bebês foram mantidos de bruços no peito de suas mães, e foram observados por 3 horas. Enquanto os dois grupos não diferiram na frequência cardíaca média, um bebê no grupo de aspiração teve um episódio de bradicardia, e todos os bebês do grupo de aspiração tiveram um aumento na pressão arterial quando o cateter foi retirado. Movimentos defensivos foram observados em nove dos bebês aspirados. A sucção foi retardada em até 62 minutos no grupo de aspiração contra 55 minutos no grupo não submetido à aspiração. Houve também maior defasagem nos movimentos de levar a mão à boca no grupo de aspiração (P = 0,005). Este pequeno estudo encontrou que a aspiração gástrica é prejudicial e não causa benefícios aos recém-nascidos, indicando que não deveria ser usada no atendimento de rotina do neonato.

Ar ambiente versus oxigênio na reanimação neonatal

Pesquisas atuais que abordam os potenciais benefícios e riscos do uso do oxigênio versus o ar ambiente para a reanimação neonatal incluem seis estudos de intervenção⁶⁴⁻⁶⁹, e uma revisão da Biblioteca Cochrane⁷⁰. Os resultados destes estudos demonstraram que não houve diferenças entre o grupo no qual se usou o oxigênio e o grupo que no qual se fez uso do ar ambiente no que se refere à mortalidade, aos escores Apgar, ao tempo para o primeiro choro e para o estabelecimento da respiração normal, para a ocorrência da encefalopatia hipóxico-isquêmica, ou nos resultados dos exames neurológicos de acompanhamento (Quadro 5)⁷¹. Um estudo avaliou os marcadores de estresse oxidativo.⁶⁸

História do Uso do Oxigênio e Estudos

Por volta dos anos 50, foi reconhecido que a administração de altos níveis de oxigênio em bebês prematuros levava a uma vasoconstrição das artérias da retina, seguida do crescimento desordenado de vasos causando fibroplasia retrolental, atualmente conhecida como retinopatia da prematuridade.⁷² Pesquisas feitas no final dos anos 70 demonstraram que a administração do oxigênio a 100% também reduz o fluxo sanguíneo cerebral no recém-nascido^{73,74}

Saugstad⁷⁵ conduziu estudos em animais, os quais sugeriram que o uso do oxigênio a 100% durante a reanimação neonatal pode resultar num excesso de radicais do oxigênio e resposta mais lenta à reanimação. Um estudo piloto com bebês humanos sustentou a segurança do uso do ar ambiente durante a reanimação neonatal⁶⁵. Um estudo multicêntrico internacional quase-experimental de acompanhamento de 599 bebês pesando mais de 1000 g. ao nascer, que demandaram pressão positiva de ventilação para reanimação (ResAir 2), não encontrou diferenças nos resultados quando os bebês foram reanimados com ar ambiente versus oxigênio a 100% (Quadro 5).⁶⁷

Quadro 5. Ar Ambiente versus Oxigênio para Reanimação: Ensaios Clínicos Randomizados e Ensaios Controlados (de 1995 à Atualidade)

Autores, Tipo de Estudo, Ano	População Estudada	Intervenção e Aplicação	Resultados Significativos	Comentários
Ramji et al.⁶⁶ quase-randomizados por data de nascimento (2003)	Recém-nascidos de termo precisando de reanimação	AA (n = 210) vs. O ₂ a 100% (n = 221)	Sem diferenças na mortalidade, frequência cardíaca, nos escores Apgar, tempo da primeira respiração, EHI. Tempo do primeiro choro: AA 2 min vs. 3 min no grupo O ₂ (P=0,008). Duração da reanimação: AA 2 min vs. 3 min O ₂ (P=0,000076)	Nenhuma indicação de que o O ₂ 100% ofereça vantagens sobre o AA. A reanimação parecer ser mais rápida com AA.
Saugstad et al⁷¹; acompanhamento (2003)	Bebês de ensaios anteriores que alcançaram 18-24 meses	Acompanhamento de estudo da ResAir (591 bebês, dos quais 410 estavam disponíveis para o acompanhamento)	Não houve diferença em: peso, estatura, marcos de desenvolvimento, desenvolvimento da linguagem, audição, ou paralisia cerebral entre os bebês reanimados com o AA vs. O ₂	Não houve vantagens em longo prazo advindas do uso do O ₂ a 100%. Estudo enfraquecido pela baixa taxa de seguimento (70%)
Vento et al⁶⁹; cego, randomizado (2003)	Bebês nascidos a termo necessitando de reanimação	AA (n=51) vs. O ₂ a 100% (n=55)	Sem diferenças estatísticas nos escores de Apgar. Tempo para o primeiro choro: AA 1,4min vs. O ₂ 1,97min (P<0,05). Tempo para a respiração normal: AA 5,3min vs. O ₂ 6.8min (P<0,05)	Não houve vantagens advindas do uso do O ₂ a 100%
Vento et al⁶⁸; cego, randomizado (2001)	Bebês de termo asfisiados e bebês normais de controle	AA (n=19) vs. O ₂ a 100% (n=21) vs. controles (n=26)	Sem diferença estatística nos escores de Apgar. Tempo para o primeiro choro: AA 1,2min vs. O ₂ 1,7min (P<0,05) Tempo para a respiração normal: AA 4,6min vs. 7.5min (P<0,05). Maiores níveis de marcadores de radicais livres do oxigênio aos 28 dias de vida no grupo O ₂ vs. AA	Mesmo uma pequena exposição ao O ₂ a 100% pode causar estresse oxidativo prolongado
Saugstad et al.⁷⁵; quase-randomizado na data do nascimento, não cego (1998)	PN > 1000 g., sem anomalias graves	AA (n=388) vs. O ₂ a 100% (n = 311)	Sem diferença significativa na mortalidade, EHI, GA. Apgar 1 min: AA 5; O ₂ 4 min (P=0,004); sem diferença no Apgar de 5 min; mais bebês com Apgar de 5min<7 no grupo O ₂ (P=0,03); Tempo para a primeira respiração: AA 1,1 min, O ₂ 1,5 min (P = 0,004); Primeiro choro: AA 1,6min, O ₂ 2,0min (P=0,006)	25,7% de “falhas no tratamento” com AA mudaram para o O ₂ aos 90s; em comparação aos números no grupo O ₂ (29,8%), que tiveram bradicardia e/ou cianose central aos 90s.

GA = Gasometria Arterial; PN = Peso ao Nascer; EHI = Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica; O₂ = Oxigênio; AA = Ar Ambiente

Fluxo Sanguíneo Cerebral

Para investigar o efeito da suplementação de oxigênio no fluxo sanguíneo cerebral, Lundstom⁶⁴ randomizou 70 bebês prematuros para receber ar ambiente (grupo 1) ou oxigênio a 80% (grupo 2) durante a estabilização inicial na sala de parto. O resultado principal referente ao fluxo sanguíneo cerebral foi significativamente mais alto no grupo 1, que recebeu ar ambiente (média de 15,9; intervalo interquartil de 13,6 – 21,9 mL/100 g/min) comparado ao grupo 2, que recebeu o oxigênio a 80% (média de 12,3; intervalo interquartil 10,7 – 13,8 mL/100 g/min; $P < 0,0001$) à segunda hora após o nascimento.

Marcadores do Estresse Oxidativo

Vento et al.^{68,69} mediram o efeito da reanimação com ar ambiente ou oxigênio a 100% nos marcadores de estresse oxidativo em bebês nascidos a termo de parto vaginal (Quadro 5). Dezenove recém-nascidos com asfixia foram randomizados para a reanimação com ar ambiente, 21 para receber oxigênio a 100%, e 26 bebês sem asfixia serviram como grupo controle. Os marcadores do estresse oxidativo foram inicialmente mais altos nas artérias umbilicais em ambos os grupos de bebês com asfixia comparados ao grupo controle. Após 72 horas do parto, o grupo que recebeu o oxigênio mostrou níveis de radicais livres de oxigênio significativamente maiores que os recém-nascidos tratados com ar ambiente. Com 28 dias de vida, os bebês tratados com ar ambiente obtiveram valores similares aos do grupo controle, enquanto que os bebês tratados com oxigênio continuaram a mostrar valores estatisticamente mais elevados de radicais livres do oxigênio em comparação aos dos tratados com ar ambiente ou do grupo controle. Mesmo uma curta exposição ao oxigênio a 100% pode resultar num estresse oxidativo prolongado.

Orientações para a Reanimação Neonatal

A Academia Americana de Pediatria/ Programa de Reanimação Neonatal da Associação Americana de Cardiologia provêm um conjunto oficial de recomendações impositivas. A quinta edição do Caderno de Reanimação Neonatal⁷⁶ apresenta uma mudança significativa no uso do oxigênio a 100% em relação às edições anteriores.

Embora os autores continuem a recomendar o uso do oxigênio a 100%, eles reconhecem que a pesquisa sugere que “se inferior a 100% pode ser igualmente útil.”⁷⁷ As novas diretrizes recomendam o uso do ar ambiente no momento da reanimação, mas se não houver resposta apropriada dentro de 90 segundos, o oxigênio é indicado.

Conclusão

Um princípio importante para a prática de todos os profissionais de saúde é, em primeiro lugar, não causar dano. Esta idéia adquire importância adicional quando lidamos com recém-nascidos, por não haver quase nenhum dado em longo prazo a respeito da segurança de vários procedimentos. Não é possível tirar conclusões claras a partir dos estudos sobre os efeitos da analgesia materna sobre o recém-nascido; desta forma, recomenda-se o uso criterioso de medicações no parto, com estudos para o desenvolvimento de melhores ferramentas que permitam diferenciar os resultados da avaliação biocomportamental. O clampeamento tardio do cordão umbilical parece oferecer proteção contra a anemia sem efeitos prejudiciais. A prática do clampeamento imediato, especialmente com o cordão nual, deve ser descontinuada. As evidências sugerem que o cuidado pele a pele do recém-nascido após o nascimento, durante a primeira hora de vida, deve ser a base da termorregulação e cuidado do recém-nascido. A aspiração rotineira dos bebês ao nascimento deve ser abandonada. Bebês que aspiraram mecônio não devem ser aspirados ainda no períneo e bebês saudáveis não devem ser intubados nem aspirados. Não há evidências de que a amnioinfusão previna a síndrome de aspiração do mecônio. Evidências crescentes sugerem que o uso do oxigênio a 100% para reanimar recém-nascidos ao nascimento pode causar efeitos prejudiciais. O uso do ar ambiente é admissível para os primeiros 90 segundos, com disponibilidade do oxigênio caso não haja resposta apropriada neste período.

Intervenções de rotina, como a aspiração das vias aéreas ou estômago, usar o oxigênio a 100% para a reanimação, ou o clampeamento imediato do cordão umbilical, nunca foram baseadas em qualquer evidência clara de que melhoram o cuidado ao recém-nascido ou seus resultados. No entanto, algumas destas práticas

estão tão firmemente arraigadas que será necessária uma grande quantidade de pesquisas para mudar tal padrão. Precisamos continuar a construir um corpo de conhecimento que corrobore as evidências: na maioria das vezes, quanto menos intervenção, melhor.

Referencias

1. Anderson G, Moore E, Hepworth J, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(2):CD003519.
2. Briggs GG, Wan SR. Drug therapy during labor and delivery, Part 2. *Am J Health Syst Pharm* 2006;63:1131-9.
3. Hughes D, Simmons SW, Brown J, Cyna AM. Combined spinal-epidural versus epidural analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2003;(4):CD003401.
4. Anim-Somuah M, Smyth R, Howell C. Epidural versus non-epidural or no analgesia in labour. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(4):CD000331.
5. McGuire W, Fowlie PW. Naloxone for narcotic exposed newborn infants: Systematic review. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2003;88:F308-11.
6. Bricker L, Lavender T. Parenteral opioids for labor pain relief: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:S94-109.
7. Capogna G, Camorcia M. Epidural analgesia for childbirth: Effects of newer techniques on neonatal outcome. *Paediatr Drugs* 2004;6:375-86.
8. Guinsburg R, Wyckoff MH. Naloxone during neonatal resuscitation: Acknowledging the unknown. *Clin Perinatol* 2006; 33:121-32.
9. Leighton BL, Halpern SH. The effects of epidural analgesia on labor, maternal, and neonatal outcomes: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:S69-77.
10. Halpern SH, Leighton BL. Misconceptions about neuraxial analgesia. *Anesthesiol Clin North America* 2003;21:59-70.
11. Lieberman E, O'Donoghue C. Unintended effects of epidural analgesia during labor: A systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002;186:S31-68.
12. Littleford J. Effects on the fetus and newborn of maternal analgesia and anesthesia: A review. *Can J Anaesth* 2004;51:586-609.
13. Mardirosoff C, Dumont L, Boulvain M, Tramer MR. Fetal bradycardia due to intrathecal opioids for labour analgesia: A systematic review. *BJOG* 2002;109:274-81.
14. Nystedt A, Edvardsson D, Willman A. Epidural analgesia for pain relief in labour and childbirth—a review with a systematic approach. *J Clin Nurs* 2004;13:455-66.
15. Frolich MA, Burchfield DJ, Euliano TY, Caton D. A single dose of fentanyl and midazolam prior to Cesarean section have no adverse neonatal effects. *Can J Anaesth* 2006;53:79-85.
16. Beilin Y, Bodian CA, Weiser J, Hossain S, Arnold I, Feierman DE, et al. Effect of labor epidural analgesia with and without fentanyl on infant breast-feeding: A prospective, randomized, double-blind study. *Anesthesiology* 2005;103:1211-7.
17. Bolukbasi D, Sener EB, Sarihasan B, Kocamanoglu S, Tur A. Comparison of maternal and neonatal outcomes with epidural bupivacaine plus fentanyl and ropivacaine plus fentanyl for labor analgesia. *Int J Obstet Anesth* 2005;14:288-93.
18. Halpern SH, Muir H, Breen TW, Campbell DC, Barrett J, Liston R, et al. A multicenter randomized controlled trial comparing patient-controlled epidural with intravenous analgesia for pain relief in labor. *Anesth Analg* 2004;99:1532-8.
19. Jain S, Arya VK, Gopalan S, Jain V. Analgesic efficacy of intramuscular opioids versus epidural analgesia in labor. *Int J Gynaecol Obstet* 2003;83:19-27.
20. Lee BB, Ngan Kee WD, Lau WM, Wong AS. Epidural infusions for labor analgesia: A comparison of 0.2% ropivacaine, 0.1% ropivacaine, and 0.1% ropivacaine with fentanyl. *Reg Anesth Pain Med* 2002;27:31-6.
21. Baumgarder DJ, Muehl P, Fischer M, Pribbenow B. Effect of labor epidural anesthesia on breast-feeding of healthy fullterm newborns delivered vaginally. *J Am Board Fam Pract* 2003;16:7-13.
22. Volmanen P, Valanne J, Alahuhta S. Breast-feeding problems after epidural analgesia for labour: A retrospective cohort study of pain, obstetrical procedures and breast-feeding practices. *Int J Obstet Anesth* 2004;13:25-9.
23. Ransjo-Arvidson A, Matthiesen A, Lilja G, Nissen E, Widstrom A, Uvnas-Moberg K. Maternal analgesia during labor disrupts newborn behavior: Effects of breastfeeding, temperature and crying. *Birth* 2001;28:5-12.
24. Riordan J, Gross A, Angeron J, Krumwiede B, Melin J. The effect of labor pain relief medication on neonatal suckling and breastfeeding duration. *J Hum Lact* 2000;16:7-12.
25. Radzimirski S. The effect of ultra low dose epidural analgesia on newborn breastfeeding behaviors. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2003;32:322-31.
26. Fraser WD, Marcoux S, Krauss I, Douglas J, Goulet C, Boulvain M. Multicenter, randomized, controlled trial of delayed pushing for nulliparous women in second stage of labor with continuous epidural analgesia. The PEOPLE (Pushing Early or Pushing Late with Epidural) Study Group. *Am J Obstet Gynecol* 2000;182:1165-72.
27. Poole J. Analgesia and anesthesia during labor and birth: Implications for mother and fetus. *JOGNN* 2003;32:780-93.
28. Yao AC, Moinian M, Lind J. Distribution of blood between infant and placenta after birth. *Lancet* 1969;2:871-3.
29. Lozoff B, Beard J, Connor J, Barbara F, Georgieff M, Schallert T. Long-lasting neural and behavioral effects of iron deficiency in infancy. *Nutr Rev* 2006;64:S34-43.
30. Mercer JS. Current best evidence: A review of the literature on umbilical cord clamping. *J Midwifery Womens Health* 2001; 46:402-14.
31. van Rheeën P, Brabin BJ. Late umbilical cord-clamping as an intervention for reducing iron deficiency anaemia in term infants in developing and industrialised countries: A systematic review. *Ann Trop Paediatr* 2004;24:3-16.

32. Chaparro CM, Neufeld LM, Tena Alavez G, Eguia-Liz Cedillo R, Dewey KG. Effect of timing of umbilical cord clamping on iron status in Mexican infants: A randomised controlled trial. *Lancet* 2006;367:1997–2004.
33. Cernadas J, Carroli G, Pellegrini L, Otano L, Ferreira M, Ricci C. The effect of timing of cord clamping on neonatal venous hematocrit values and clinical outcome at term: A randomized controlled trial. *Obstetrical & Gynecological Survey* 2006;61:564–565.
34. Gupta R, Ramji S. Effect of delayed cord clamping on iron stores in infants born to anemic mothers: A randomized controlled trial. *Indian Pediatr* 2002;39:130–5.
35. Emhamed MO, van Rheenen P, Brabin BJ. The early effects of delayed cord clamping in term infants born to Libyan mothers. *Trop Doct* 2004;34:218–22.
36. Grajeda R, Perez-Escamilla R, Dewey KG. Delayed clamping of the umbilical cord improves hematologic status of Guatemalan infants at 2 mo of age. *Am J Clin Nutr* 1997;65:425–31.
37. Iffy L, Varadi V, Papp E. Untoward neonatal sequelae deriving from cutting of the umbilical cord before delivery. *Med Law* 2001;20:627–34.
38. Mercer JS, Skovgaard RL, Peareara-Eaves J, Bowman T. Nuchal cord management and nurse-midwifery practice. *J Midwifery Womens Health* 2005;50:373–9.
39. Lapidot T, Dar A, Kollet O. How do stem cells find their way home? *Blood* 2005;106:1901–10.
40. Rojas M, Xu J, Woods CR, Mora AL, Spears W, Roman J, et al. Bone marrow-derived mesenchymal stem cells in repair of the injured lung. *Am J Respir Cell Mol Biol* 2005;33:145–52.
41. Meier C, Middelani J, Wasielewski B, Neuhoff S, Roth-Haerer A, Gantert M, et al. Spastic paresis after perinatal brain damage in rats is reduced by human cord blood mononuclear cells. *Pediatr Res* 2006;59:244–9.
42. American Academy of Pediatrics Work Group on Cord Blood Banking. Cord blood banking for future transplantation: Subject review. *Pediatrics* 1999;104:116–8.
43. Carfoot S, Williamson P, Dickson R. A randomised controlled trial in the north of England examining the effects of skin-to-skin care on breast feeding. *Midwifery* 2005;21:71–9.
44. Vaidya K, Sharma A, Dhungel S. Effect of early mother-baby close contact over the duration of exclusive breastfeeding. *Nepal Med Coll J* 2005;7:138–40.
45. Fransson AL, Karlsson H, Nilsson K. Temperature variation in newborn babies: Importance of physical contact with the mother. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2005;90:F500–4.
46. Ferber SG, Makhoul IR. The effect of skin-to-skin contact (kangaroo care) shortly after birth on the neurobehavioral responses of the term newborn: A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2004;113:858–65.
47. van den Bosch CA, Bullough CH. Effect of early suckling on term neonates' core body temperature. *Ann Trop Paediatr* 1990;10:347–53.
48. Fardig JA. A comparison of skin-to-skin contact and radiant heaters in promoting neonatal thermoregulation. *J Nurse-Midwifery* 1980;25:19–28.
49. Wiberg B, Humble K, de Chateau P. Long-term effect on mother-infant behaviour of extra contact during the first hour post partum. V. Follow-up at three years. *Scand J Soc Med* 1989;17:181–91.
50. Carrasco M, Martell M, Estol PC. Oronasopharyngeal suction at birth: Effects on arterial oxygen saturation. *J Pediatr* 1997;130:832–4.
51. Estol PC, Piriz H, Basalo S, Simini F, Grela C. Oronaso-pharyngeal suction at birth: Effects on respiratory adaptation of normal term vaginally born infants. *J Perinat Med* 1992;20:297–305.
52. Waltman PA, Brewer JM, Rogers BP, May WL. Building evidence for practice: A pilot study of newborn bulb suctioning at birth. *J Midwifery Womens Health* 2004;49:32–8.
53. Cordero L Jr, Hon EH. Neonatal bradycardia following nasopharyngeal stimulation. *J Pediatr* 1971;78:441–7.
54. Fraser WD, Hofmeyr J, Lede R, Faron G, Alexander S, Goffinet F, et al. Amnioinfusion for the prevention of the meconium aspiration syndrome. *N Engl J Med* 2005;353:909–17.
55. Vain NE, Szyld EG, Prudent LM, Wiswell TE, Aguilar AM, Vivas NI. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: Multicentre, randomised controlled trial. *Lancet* 2004;364:597–602.
56. Wiswell TE, Gannon CM, Jacob J, Goldsmith L, Szyld E, Weiss K, et al. Delivery room management of the apparently vigorous meconium-stained neonate: Results of the multicenter, international collaborative trial. *Pediatrics* 2000;105:1–7.
57. Velaphi S, Vidyasagar D. Intrapartum and postdelivery management of infants born to mothers with meconium-stained amniotic fluid: evidence-based recommendations. *Clin Perinatol* 2006; 33:29–42.
58. Carson BS, Losey RW, Bowes WA Jr, Simmons MA. Combined obstetric and pediatric approach to prevent meconium aspiration syndrome. *Am J Obstet Gynecol* 1976;126:712–5.
59. Ting P, Brady JP. Tracheal suction in meconium aspiration. *Am J Obstet Gynecol* 1975;122:767–71.
60. Cohen-Addad N, Chatterjee M, Bautista A. Intrapartum suctioning of meconium: Comparative efficacy of bulb syringe and De Lee catheter. *J Perinatol* 1987;7:111–3.
61. Hageman JR, Conley M, Francis K, Stenske J, Wolf I, Santi V, et al. Delivery room management of meconium staining of the amniotic fluid and the development of meconium aspiration syndrome. *J Perinatol* 1988;8:127–31.
62. Locus P, Yeomans E, Crosby U. Efficacy of bulb versus DeLee suction at deliveries complicated by meconium stained amniotic fluid. *Am J Perinatol* 1990;7:87–91.
63. Widstrom AM, Ransjo-Arvidson AB, Christensson K, Matthiesen AS, Winberg J, Uvnas-Moberg K. Gastric suction in healthy newborn infants. Effects on circulation and developing feeding behaviour. *Acta Paediatr Scand* 1987;76:566–72.
64. Lundstrom KE, Pryds O, Greisen G. Oxygen at birth and prolonged cerebral vasoconstriction in preterm

infants. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 1995;73:F81-6.

65. Ramji S, Ahuja S, Thirupuram S, Rootwelt T, Rooth G, Saugstad OD. Resuscitation of asphyxic newborn infants with room air or 100% oxygen. *Pediatr Res* 1993;34:809-12.

66. Ramji S, Rasaily R, Mishra PK, Narang A, Jayam S, Kapoor AN, et al. Resuscitation of asphyxiated newborns with room air or 100% oxygen at birth: A multicentric clinical trial. *Indian Pediatr* 2003;40:510-7.

67. Saugstad OD. Resuscitation with room-air or oxygen supplementation. *Clin Perinatol* 1998;25:741-56.

68. Vento M, Asensi M, Sastre J, Garcia-Sala F, Pallardo FV, Vina J. Resuscitation with room air instead of 100% oxygen prevents oxidative stress in moderately asphyxiated term neonates. *Pediatrics* 2001;107:642-7.

69. Vento M, Asensi M, Sastre J, Lloret A, Garcia-Sala F, Vina J. Oxidative stress in asphyxiated term infants resuscitated with 100% oxygen. *J Pediatr* 2003;142:240-6.

70. Tan A, Schulze A, O'Donnell C, Davis P. Air versus oxygen for resuscitation of infants at birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;(2):CD002273.

71. Saugstad OD, Ramji S, Irani SF, El-Meneza S, Hernandez EA, Vento M, et al. Resuscitation of newborn infants with 21% or 100% oxygen: follow-up at 18 to 24 months. *Pediatrics* 2003;112: 296-300.

72. Silverman WA. The lesson of retrolental fibroplasia. *Sci Am* 1977;236:100-7.

73. Rahilly PM. Effects of 2% carbon dioxide, 0.5% carbon dioxide, and 100% oxygen on cranial blood flow of the human neonate. *Pediatrics* 1980;66:685-9.

74. Leahy FA, Cates D, MacCallum M, Rigatto H. Effect of CO₂ and 100% O₂ on cerebral blood flow in preterm infants. *J Appl Physiol* 1980;48:468-72.

75. Saugstad OD, Rootwelt T, Aalen O. Resuscitation of asphyxiated newborn infants with room air or oxygen: An international controlled trial: the Resair 2 study. *Pediatrics* 1998;102:e1.

76. Kattwinkel J, editor. Textbook of neonatal resuscitation. Washington, DC: American Academy of Pediatrics, 2006.

77. McGowan JE, Perlman JM. Glucose management during and after intensive delivery room resuscitation. *Clin Perinatol* 2006;33:183-96.

Artigo apresentado em 30/07/2010

Aprovado em 30/08/2010

Traduzido em 30/10/2010