


| | | |
|--|---|--------------------------------|
|  | Consenso Clínico “LIMITE DA VIABILIDADE” | Código ----- Pág. 1 / 17 |
|--|---|--------------------------------|

1. Título

LIMITE DA VIABILIDADE

2. Palavras- chave

Viabilidade, mortalidade, sobrevida

3. Introdução

Volvida uma década a Viabilidade volta a ser tema dos Consensos da Secção Portuguesa de Neonatologia. Pelas suas inerências éticas e práticas continua e continuará a ser um tema fulcral em perinatologia. Do ponto de vista prático é paradigma da continuidade dos cuidados materno-fetais e neonatais, da infinidade e dimensão de vivências e sentimentos que envolvem o exercício da Medicina. Do ponto de vista ético, pela incerteza da vida e da sua qualidade, bem como da necessidade de interposta pessoa em representação do interessado, é expoente da discussão de princípios éticos como são a autonomia, o benefício, o malefício e a futilidade.

4. Desenvolvimento

Para conhecer a evolução da problemática do nascimento de fetos no limiar de viabilidade nos últimos anos, sem descurar as vertentes éticas e filosóficas inerentes a este tema, foi decidido manter alguma da metodologia do Consenso de 2004, com as respectivas actualizações. Assim serão sucessivamente abordados:

- A. Definição de viabilidade e do seu limiar/prestação de cuidados médicos.
- B. Processo de viabilização.
- C. Avaliação comparativa da evolução dos resultados do registo Português de Recém Nascidos (RNs) de muito baixo peso na última década.
- D. Ponto de situação sobre as recomendações para o nascimento de fetos no limiar de Viabilidade em Portugal.

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/____ |
| | | Validade até: _/_/____ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 2 / 17

A. Definição de viabilidade e do seu limiar/prestação de cuidados médicos

Pode-se definir viabilidade sem arquétipo filosófico, baseando-a em dados estatísticos ou fisiológicos:

- “A idade gestacional a partir da qual o RN tem $\geq 50\%$ de hipóteses de sobrevida e em que pelo menos 50% dos sobreviventes ficam sem sequelas severas, a longo termo”¹
- “O limiar de viabilidade será a idade da maturação fetal que assegura razoáveis hipóteses de sobrevida extra-uterina se oferecido suporte tecnológico”²


Do ponto de vista pragmático aceita-se actualmente definir viabilidade e o seu limiar, relacionando-os com a Idade Gestacional (IG), desde que esta esteja bem determinada por ecografia pré-natal precoce¹. Mais adequado do que aplicar um valor absoluto de IG, será o conceito de “zona cinzenta” para definir os limites inferiores e superiores da idade gestacional em que se questiona a viabilidade^{1,3}. Abaixo do limite inferior o RN é demasiado imaturo para ter qualquer hipótese razoável de sobreviver sem sequelas severas. Será considerado inviável, preconizando-se apenas cuidados de conforto. Acima do limite superior da “zona cinzenta” o RN terá maturidade suficiente para sobreviver com bom prognóstico. Será aceite como viável. Nestes RNs é considerado pertinente oferecer todos os cuidados médicos para garantir a sua sobrevivência. Para os RNs com IG na zona cinzenta é recomendável cuidadosa consideração de outros factores indicadores de bom ou mau prognóstico, a opinião dos pais e, se iniciado tratamento, constante avaliação do seu efeito quer na Sala de Partos quer nas Unidades de Cuidados Intensivos Neonatais (UCIN).

Dados disponíveis Internacionalmente indicam que a sobrevida sem sequelas de RNs com IG < 23 semanas e < 500 g de peso de nascimento (PN) é muito pouco provável^{2,4}. Por outro lado indicam também que prematuros nascidos com IG > 25 semanas e PN > 600 g têm uma percentagem de sobrevida superior a 60% e que pelo menos 50% dos sobreviventes não evidenciam deficiência severa a longo termo definida como: paralisia cerebral não ambulatória, atraso mental, deficit visual ou auditivo importante, ou uma combinação destas perturbações do neurodesenvolvimento^{4,5}.

Assim o grupo de prematuros nascidos entre as 23^{0/7} e as 24^{6/7} e peso de nascimento entre 500 e 599 g constituem a “zona cinzenta” da viabilidade. Este grupo de sobrevida e prognóstico, a curto e longo prazo, habitualmente pobres e difíceis de prever de forma individual, levanta dúvidas éticas quanto à melhor conduta médica perinatal a assumir. Influência na sobrevida e prognóstico terá o grau de maturação e a condição clínica ao nascimento⁶. Quanto menor a idade gestacional menor será a hipótese de sobrevida e de sobrevida sem sequelas^{7,8,9}.

O limiar de Viabilidade poderá ser assim inferido casuisticamente, pela sobrevida > a 50% para aquela IG e sobrevida sem sequelas severas de pelo menos metade dos sobreviventes. Desta forma o limiar de viabilidade e inerente prognóstico podem ser determinados para cada Instituição, Região, País, ..., desde

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/____ |
| | | Validade até: _/_/____ |

| | | |
|--|---|--------------------------------|
|  | Consenso Clínico “LIMITE DA VIABILIDADE” | Código ----- Pág. 3 / 17 |
|--|---|--------------------------------|

que os números envolvidos sejam estatisticamente significativos. Números sem expressão não poderão ser valorizados.

B. Processo de Viabilização

Uma definição de viabilidade sem base estatística nem fisiológica poderá ser “...o potencial para sobreviver”. Esta definição encerra duas grandezas que são a possibilidade e a probabilidade de um feto, ou RN sobreviver:

- A possibilidade é intrínseco a cada ser e não se pode prever de forma individual.
- A probabilidade projecta-se por extrapolação do que aconteceu aos seus pares. Esta extrapolação é concluída após análise dos resultados de casuísticas, que se pretendem estatisticamente significativas e credíveis e que referem a sobrevida e morbidade, em dada altura, para determinado grupo da mesma IG ou peso. Para ser feita uma extrapolação o mais fidedigna possível as casuísticas deverão indicar o que aconteceu a todos os elementos desse grupo e não só por exemplo aqueles em que foram tentadas manobras de reanimação, ou ainda só aqueles que foram internados nas UCIN's.

Assim e exemplificando, um RN às 23 semanas tem possibilidades de sobreviver, mas escassas probabilidades de o fazer.

Estas grandezas inerentes à sobrevivência baseiam, no essencial, as duas grandes linhas de conduta face a um feto ou RN no limiar da viabilidade.

Numa tenta-se viabilizar, oferecendo o máximo de oportunidades, unicamente porque tem possibilidades. Os principais argumentos evocados são:

- a vida é um Dom de deus (filosofia vitalista) - comparação dos resultados da intervenção com outras patologias (neoplasias,...), ou com as casuísticas das UCIs de adultos.
- “Progresso...” . O avançar das fronteiras do conhecimento e portanto a evolução será o corolário da experimentação.

Na outra tenta-se viabilizar porque há possibilidades, mas pondera-se a probabilidade de vida e qualidade, tentando concluir um limiar para oferecer ou não, o máximo de oportunidades. Estas oportunidades posteriormente poderão ser condicionadas ou retiradas¹⁰, se na evolução surgirem factores tidos como de péssimo prognóstico, em termos de mortalidade e morbidade, naquilo que é designado como a estratégia do prognóstico individualizado¹¹.

Este processo designa-se por viabilização ponderada e é na generalidade a metodologia adoptada por quem tem de enfrentar estas situações. Os seus argumentos são as reticências ao processo de viabilização baseado nas possibilidades.

| | | |
|--|--|------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/_ |
| | | Validade até: _/_/_ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 4 / 17

Antes de iniciar-se um processo de viabilização há factos incontornáveis, que terão de ser levados em linha de conta, dado que influenciarão decisivamente a conduta a assumir. Destes saliência para:

- 1 - Casuísticas: Sobrevida/Qualidade
- 2 - Continuidade de cuidados / Filosofia do(s) Serviço(s)
- 3 - Dados perinatais
- 4 - País
- 5 - Sofrimento
- 6 - Custos / Recurso

1. Casuísticas: Sobrevida/Qualidade

Ao equacionar-se uma casuística para basear uma conduta, há que estar atento a alguns dados, que se não forem cuidadosamente analisados podem falsear as premissas e assim macular a opção. Por exemplo se se classificar como nados mortos (NM), nados vivos (NV) no limiar de viabilidade, que faleceram no Bloco de Partos independentemente de terem sido ou não tentadas manobras de reanimação, vai provocar óbvio enviesamento na casuística, distorcendo as conclusões da mesma. Este facto é amplamente referido na literatura, que sublinha o impacto que esta diferença na metodologia de classificação de óbitos pode ter na mortalidade infantil, com influência no “ranking” dos Países em relação aquele indicador¹²⁻¹⁵.

Actualmente é aceite que para se fazerem comparações credíveis sobre mortalidade e morbilidade entre coortes de fetos e RNs no limiar de viabilidade, as estatísticas devem referir-se em primeiro lugar a todos os fetos vivos no início do trabalho de parto. Para ficarem completas deverão também referir-se ao total de nados vivos e aos nados vivos a quem foi oferecido cuidados intensivos¹⁶.

Assim numa casuística há que estar atento a algumas variáveis para que se possam retirar ilações fidedignas da mesma:

- Critérios de selecção:
 - Exclusões (malformações,...)
 - NM/NV admitidos na UCIN;
 - Local; Data; Tipo de estudo (Nacional/Regional/Institucional)
 - Factores sociodemográficos; raça
 - Idade pós-natal de avaliação (vida/qualidade)
 - Uso de corticoídes pré-natais e surfactante

NB - É fundamental a referência da evolução de todas as gestações/IG e a filosofia de intervenção de cuidados pré e pós-natais de acordo com a IG. Uma atitude mais agressiva em relação aos cuidados médicos prestados a RNs no limiar de viabilidade pode estar em relação com a Lei do País¹⁷.

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/____ |
| | | Validade até: _/_/____ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 5 / 17

As estatísticas mais fidedignas são as da Instituição onde se objectiva o processo. Se estatisticamente não significativas há que recorrer às Regionais/Nacionais, desde que a filosofia e o nível de cuidados seja semelhante. As casuísticas internacionais deverão servir somente de meio de consulta e nunca de decisão.

2. Continuidade de cuidados / Filosofia do(s) Serviço(s)

A conduta neonatal não poderá ser uma conduta isolada, mas sim o corolário de um plano estabelecido no período pré natal. Desta forma deve haver uma continuidade de cuidados, reflectindo uma filosofia comum entre Obstetrícia e Neonatologia. Este facto, por coerente, permitirá uma melhor relação de confiança com os familiares. Para obviar esta Filosofia é essencial a existência de um protocolo de actuação, de acordo com cada IG/peso estimado, discutido, entendido e aprovado pelos Serviços envolvidos. A Obstetrícia, para reduzir a morbilidade da extrema prematuridade, procurará otimizar todos os aspectos do período pré-natal. Desta optimização fará parte a transferência da grávida para Unidade de Apoio Perinatal Diferenciado, o tentar prolongar a gestação se esta atitude não for considerada inapropriada (atenção deverá ser dada a algumas situações como por exemplo a eventual infecção intra-uterina ou placenta abrupta), a promoção da maturação fetal e a criação de condições para o melhor momento e via do parto com minimização do risco de infecção e lesão neurológica¹⁸. No protocolo, que servirá de base à informação dos pais face ao eventual parto de um feto no limiar da viabilidade, deverão de estar contidos os riscos calculados fetais/neonatais e maternos. Os riscos maternos a referir não serão só os da presente gestação, mas também os riscos para futuras gestações. Os Hospitais que referenciam para Instituições onde nasçam fetos no limiar de viabilidade devem ter conhecimento cabal deste protocolo e preferencialmente deverão ter dado a sua perspectiva aquando da sua génese ou reafirmação.

3. Dados perinatais

O prognóstico da viabilidade depende de algumas variáveis perinatais que o influenciarão de forma positiva ou negativa. Uma previsão das hipóteses de sobrevivência e sobrevivência sem sequelas usando algumas das variáveis que a seguir se referem é passível de ser realizada¹⁹⁻²¹.

Assim considera-se de influência benéfica:

- Qualquer dia a mais na IG^{7,18-22}. No limiar de viabilidade a permanência no útero de apenas mais cinco dias pode duplicar a hipótese de vida e aumentar de forma significativa a sobrevivência sem sequelas neurológicas¹⁸;
- Maior peso²³⁻²⁴, com maior sobrevivência nos que nascem com PN/IG entre o percentil 50 e 85²⁴;
- Sexo feminino^{23,25};

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/____ |
| | | Validade até: _/_/____ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 6 / 17

- A administração de corticóides pré-natais^{19,23,26}. O seu uso entre as 23 e as 25 semanas de IG foi associado a mais sobrevida e a menos sequelas aos 18-22 meses de idade²⁶;
- A transferência “in útero” destes fetos com o objectivo do parto se realizar em Instituição perinatal diferenciada^{2,18,27,28};
- A administração de surfactante neonatal¹⁹;

Das 22 às 25 semanas de gestação por cada 100grs a mais no PN, sexo feminino, uso de corticóides pré-natais e gestação simples, foi referido que cada um destes factores estava associado a um benefício no prognóstico, semelhante a um aumento na IG de aproximadamente uma semana²³.

São tidos como factores negativos:

- As malformações^{6,10}, nomeadamente as com impacto no aparelho cárdiorespiratório⁶ e as que indiciem importante morbidade¹⁰.
- A gestação múltipla^{23,29};
- O ser leve para a IG (percentil<10)¹⁹;
- O compromisso fetal^{1,6} (Ex: anemia congénita, depressão cardiorrespiratória e neurológica à nascença, exposição fetal a drogas, infecção intra-uterina crónica, sépsis congénita, sofrimento fetal significativo,...);
- Apgar baixo aos 5´ (o valor do Apgar aos 5´ relaciona-se de forma proporcional à sobrevida e sobrevida intacta)^{6,30,31};
- A necessidade de reanimação cardiopulmonar com recurso a massagem cardíaca e a drogas³¹⁻³³. Para RNs de Extremo Baixo Peso (RNs EBP) a necessidade de reanimação com recurso a massagem cardíaca e medicação são marcadores de mau prognóstico a nível do neurodesenvolvimento. Está estimado que dos RNsEBP que a recebam e tenham um Apgar aos 5´ < 2, apenas 14% tenham hipóteses de sobrevida sem sequelas³¹;
- Um “Score for Neonatal Acute Physiology” versão II (SNAP II) > 20 à admissão na UCIN¹⁹;

A melhor estimativa da IG de um feto no limiar da viabilidade servirá de base a todas as decisões subsequentes. A história menstrual corroborada por dados de ecografia precoce será o melhor método preditivo. No entanto deverá ser tomado em linha de conta que durante o 1º trimestre a avaliação da IG por ecografia tem uma margem de erro de poucos dias, mas depois do 1º trimestre o erro pode ser tão grande como de mais ou menos duas semanas^{10,23,34,35}. A estimativa do peso fetal também pode ter um erro de 15 a 20%¹⁰. Assim pequenas discrepâncias de 1 a 2 semanas ou 100 a 200 g de PN podem ter implicações na sobrevida e sequelas e daqui a importância de estas possibilidades serem previamente referidas e discutidas com o pais.

| | | |
|--|--|----------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _ / _ / _ |
| | | Validade até: _ / _ / _ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 7 / 17

Os eventuais benefícios resultantes do parto por cesariana para os RNs no limiar de viabilidade não estão provados e assim a decisão de parto por cesariana deve ser baseado em indicações obstétricas e maternas^{18,36,37}.

Também o atraso na clampagem do cordão no extremo baixo peso, eventualmente promissor, necessita de mais evidência científica, através da realização de ensaios clínicos randomizados, para ser aconselhado o seu uso de rotina³⁸. Se iniciada reanimação, esta deverá ser suspensa se ao fim de 10' não houver batimentos cardíacos¹⁰.

4. Pais

Um dos aspectos fundamentais na viabilização ponderada é o envolvimento dos pais neste processo. Uma informação e discussão cuidadosa, preferencialmente em simultâneo com ambos os progenitores²⁸, empática, repetida e coerente constituirão a base daquele envolvimento, que conduzirá a forte e saudável relação de confiança entre eles e os prestadores de cuidados. A informação à família deve ser sensível à sua essência cultural e adequada ao seu nível de compreensão³⁹. Deverá ser fornecido um prognóstico, o mais acurado possível, baseado na casuística da Instituição em relação à sobrevida e morbidades de RNs com IG no limiar de viabilidade e nos factores conhecidos com eventual influência no resultado para um caso particular. Assim as variáveis perinatais com influência positiva ou negativa no prognóstico e a sua valoração relativa devem ser referidas, sublinhando sempre que se tratam de probabilidades e que não é possível prever o que vai acontecer de forma individual. As já referidas hipóteses de erro em relação à estimativa da IG e PN, reforçam a importância de não se fazerem firmes compromissos com os pais em relação à atitude a assumir, até se examinar o RN após o nascimento¹⁰.

Os eventuais riscos maternos também devem ser abordados.

Toda esta informação deve ser a mais isenta possível procurando não coagir a opinião familiar à opinião do informante³⁹. Perguntas dos pais são bem-vindas e devem ser respondidas da forma mais transparente e compreensível possível.

A informação feita nos moldes descritos terá como consequência a criação de consensos sobre a melhor conduta a seguir, com redução da tensão emocional, própria dos momentos de grandes decisões e a minimização de conflitos. No entanto será de ter em mente que os pais, pela elevada ansiedade e tensão, podem não conseguir apreender toda a informação médica recebida e mais tarde referem não se lembrar com clareza do que foi dito, ou mesmo decidido, nessas discussões^{28,40}, já que é a vida do seu filho que estamos à espera que ele decida ou ajude a decidir. Muitas vezes baseiam as suas respostas em razões religiosas, espirituais e de esperança, deixando “as coisas nas mãos de Deus”⁴¹. Apesar destas constatações o esclarecimento e discussão empática e compreensiva com os pais, é um processo essencial para uma tomada de decisão sobre os cuidados

Edição n.º 1 / ano
ou
Revisão n.º n /ano

Categoria: 1 - Ap ou Sistema
2 – clínico, técnico, ou terapêutico

Aprovado em

__/__/__

Validade até:

__/__/__



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 8 / 17

Médicos a prestar à mãe e RN de IG no limiar de viabilidade. Por vezes é necessário comunicar aos pais que em determinadas situações a morte não é o pior resultado¹⁸.

A informação terá uma perspectiva perinatal com envolvimento multidisciplinar, conjunta e coerente, de Obstetrícia e Neonatologia.

Nas condições associadas a prognóstico incerto, nos quais a sobrevivência é reduzida e a morbilidade importante o desejo dos pais deve ser considerado¹⁰. Os pais informados têm o direito de perspectivar a sua opção atendendo a que:

- Têm legitimidade de decidir sobre algo de seu.
- Serão os mais adequados para defender os melhores interesses da criança.
- Independentemente do resultado final são eles que ficarão com a criança.

Divergências insanáveis entre prestadores de cuidados e os pais, em relação à conduta a assumir, deverão ter a intermediação da Comissão de Ética da Instituição na procura de um consenso que evite a desaconselhável intervenção da Jurisprudência³⁹.

5. Sofrimento

No processo de viabilização é fundamental que se tenha em conta o enorme sofrimento físico e psicológico dos pais e RNs, bem patente neste desabafo de um casal que assistiu, de forma marginalizada, à longa agonia que constituiu a tentativa de viabilização do seu filho prematuramente nascido:

“ Não é a tecnologia por si que inspira medo...é a mentalidade das pessoas que a usam. Gente falível perde a noção da sua falibilidade no esforço de avançar as fronteiras do conhecimento, de redesenhar a Natureza e de ultrapassar a morte.” ⁴²

Nas situações em que se decide não iniciar ou não continuar a prestação de cuidados intensivos é inerente a manutenção de cuidados de conforto e o tratar com dignidade a criança e a família²⁸.

6. Custos/Recursos

Está estimado que os custos em cuidados de saúde de um RN de 25 semanas de gestação que sobreviva, são o dobro dos custos de um RN nascido sobrevivente com 28 semanas de gestação⁴³. Também está calculado que estes custos se reduzam em cerca de 40% das 24 para as 25 semanas de gestação⁴⁴ e que a família gaste 40% dos seus rendimentos semanais, durante a hospitalização inicial de RN no limiar da viabilidade⁴⁵.

Assim de uma forma não decisiva no particular, mas evocada na generalidade como um dos motivos susceptíveis de condicionar as condutas médicas, é esta dualidade custos/recursos bem evidenciada nesta frase: Os recursos médicos inevitavelmente continuarão a diminuir em relação à procura e necessidade, de tal forma que a sua distribuição e racionamento será inevitável⁴⁶.

Edição n.º 1 / ano
ou
Revisão n.º n /ano

Categoria: 1 - Ap ou Sistema
2 – clínico, técnico, ou terapêutico

Aprovado em
//____

Validade até:
//____

Em jeito de conclusão deste inesgotável tema, será de evocar esta reflexão sobre a temática da viabilidade: “A prestação de cuidados intensivos neonatais não é necessariamente benéfica, ou justificada meramente porque pode proporcionar alguma hipótese mínima de sobrevida.”⁴⁷

Esta frase, de alguém que tem meditado profundamente este assunto, resume as bases do processo de viabilização, que na sua versão mais fiel deverá ter em consideração as casuísticas locais/regionais/Nacionais, com ponderação participada dos progenitores, da hipótese de vida “versus”:

- a qualidade da mesma.
- os riscos materno e neonatal envolvidos.
- a opinião dos pais.
- o sofrimento do RN e família.
- o consumo de recursos comuns limitados.

C. Avaliação comparativa da evolução dos resultados do registo Português de Recém Nascidos (RNs) de muito baixo peso na última década.

Na maioria dos países o conhecimento da viabilidade dos recém-nascidos tem por base a existência de redes nacionais que permitem o registo dos dados pré-natais, perinatais, neonatais e pós-natais, tal como existe entre nós: Registo Nacional do Recém-nascido de Muito Baixo Peso (RNMBP) ao nascer da responsabilidade da Secção de Neonatologia da Sociedade Portuguesa de Pediatria.

Portugal tem assim a possibilidade de monitorizar, de forma contínua, a sobrevida destes RN desde 1996. O registo conta com a colaboração de praticamente todas as Unidades Neonatais Nacionais e em 2009 passou a incluir o registo das sequelas aos 2 anos de idade corrigida.

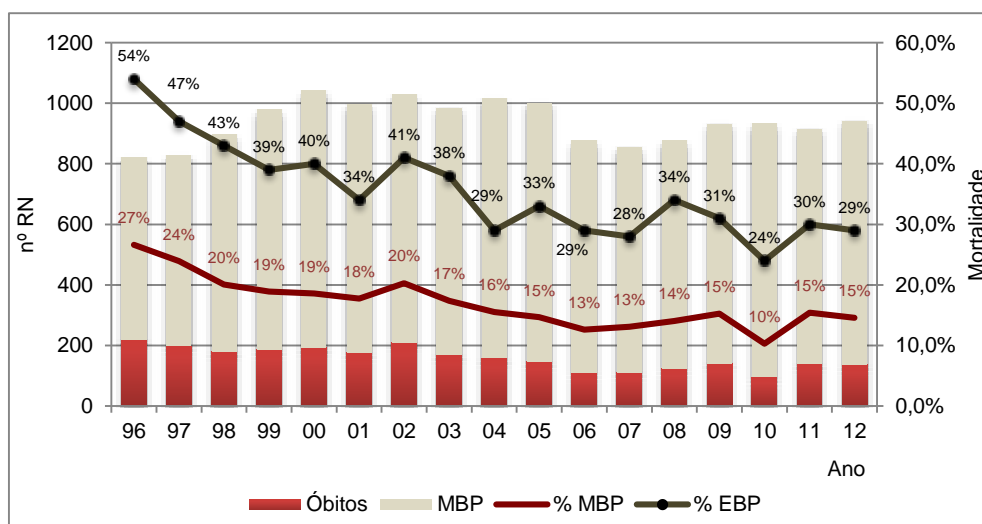


Gráfico 1 – Evolução da Mortalidade dos RN com peso de nascimento ≤ 1500g (MBP) e < 1000g (EBP) no RNMBP (1996-2012)

Nos 17 anos em que os dados estão completamente preenchidos podemos constatar uma diminuição progressiva e sustentada da mortalidade. Assim no grupo dos RN com peso menor ou igual a 1500g a mortalidade diminui de 27% para cerca de metade (15%); no extremo baixo peso assistimos à mesma tendência, embora neste grupo a mortalidade seja cerca do dobro do grupo anterior. Nos últimos anos parece assistir-se a uma estabilização da mortalidade.

O limite da viabilidade (definido pela idade gestacional a partir da qual sobrevivem mais de 50% dos RN) situa-se nas 25 semanas desde 2004 e nos 500g de peso de nascimento, com grandes oscilações deste último, tal como se pode observar no gráfico 2.

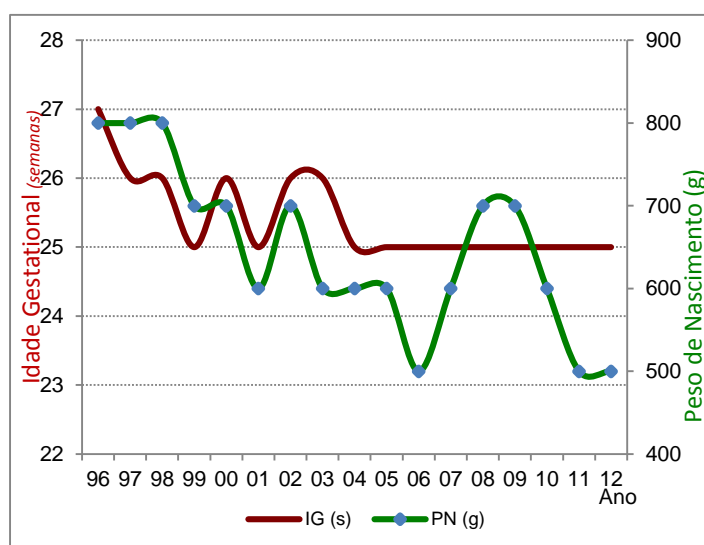


Gráfico 2 – Evolução do limite da viabilidade ao longo dos anos. Fonte RNMBP (1996-2012)

A idade gestacional foi, como seria de esperar, o factor de risco independente com mais peso para a ocorrência de morte.

Não existem sobreviventes às 22 semanas de idade gestacional e a mortalidade é de 87%, 70%, 43% e 30%, às 23, 24, 25 e 26 semanas de gestação, respectivamente.

Se considerarmos apenas os dados de 2010 e 2011, a mortalidade às 23s foi de 95%. Não se verificando alterações nas outras idades gestacionais.

A maioria das grávidas recorre directamente ao hospital onde ocorre o parto, sem passar por outra instituição hospitalar. Nascer em Hospital de apoio Perinatal é residual nas idades extremas e provavelmente só acontece quando as grávidas chegam em trabalho de parto imparável ou com um quadro clínico que inviabiliza o transporte in-útero. Um pequeno número de RN apesar de nascer em Hospitais de Apoio Perinatal Diferenciado necessita de ser transportado nas primeiras 24h. Este facto pode ser justificado pela necessidade de cuidados específicos (ex: cirurgia) ou pela gestão das vagas existentes no momento do nascimento.

| | | |
|--|--|------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/_ |
| | | Validade até: _/_/_ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 11 / 17

Tabela 1 – Mortalidade por idade gestacional

| | 22s | 23s | 24s | 25s | 26s |
|--------------------------------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| nº total | 4 | 106 | 392 | 382 | 567 |
| Mortalidade (†) | 100% | 79% | 65% | 38% | 26% |
| Transferência in-útero % Óbitos | 1 (100%) | 29 (79%) | 140 (66%) | 144 (40%) | 180 (21%) |
| Outborn % Óbitos | - | 9 (67%) | 39 (72%) | 37 (36%) | 47 (38%) |
| Parto por cesariana % Óbitos | - | 21 (76%) | 138 (68%) | 203 (40%) | 382 (27%) |
| Causa fetal % Óbitos | - | 2 (50%) | 34 (71%) | 57 (42%) | 90 (35%) |
| Esteróides pré-natais % Óbitos | 1 (100%) | 72 (76%) | 322 (64%) | 341 (38%) | 495 (23%) |
| Reanimação com TET % Óbitos | 4 (100%) | 96 (79%) | 368 (65%) | 348 (39%) | 489 (27%) |
| Adrenalina na reanimação % Óbitos | 0 | 8 (75%) | 35 (86%) | 28 (68%) | 39 (33%) |
| Média peso (g) ± DP | 556 ± 17,6 | 590 ± 82,4 | 654 ± 117,7 | 733 ± 131,4 | 823 ± 158,1 |
| Mediana peso (g) | 560 | 590 | 650 | 748 | 840 |

Fonte: Registro Nacional do RN de Muito Baixo Peso (2005 – 2012)

A Situação Nacional nos últimos 8 anos (2005-2012) no que respeita às possibilidades e probabilidades de vida é a seguinte:

- **Abaixo das 23 semanas** todos os recém-nascidos vieram a falecer (n=4). Estes 4 RN foram registados por 4 hospitais e o seu nascimento resultou da evolução do parto prematuro espontâneo, nenhum nasceu de cesariana. Todos foram submetidos a manobras de reanimação profunda.

- **Com 23 semanas** foram registados 105 RN e destes apenas sobreviveram 21 % (n=22). Nasceram em 20 Hospitais, mas apenas 2 tiveram em média mais do que 1 RN/ano. O nascimento por cesariana aconteceu em 21 RN (20%) e destes a causa materna apenas foi mencionada em 2. Foram reanimados com TET cerca de 90% dos RN e 8 necessitaram de adrenalina. Dos 22 RN que sobreviveram entre 2005 e 2011, 4 tiveram avaliação formal do desenvolvimento, um apresenta sequelas major, os outros 3 necessitaram de alguma forma de intervenção. Dos restantes 18, 83% apresentavam complicações habitualmente associadas a mau prognóstico (HPV 3, ROP≥3; LPV;DPC)

- **Às 24 semanas** a probabilidade de sobreviver é de 35%, 392 RN foram tratados em 24 Unidades. O transporte neonatal aconteceu em 10% dos RN (39 dos 392) e deveu-se à impossibilidade, por razões clínicas, de transferência pré-natal. Nesta idade gestacional já se verifica investimento obstétrico traduzido pela percentagem de administração de corticóides pré-natais (82%) e de cesarianas (35,2%) das quais 25% aconteceram por causa fetal. Apesar da elevada percentagem de maturação fetal 94% dos prematuros

Edição n.º 1 / ano
ou
Revisão n.º n /ano

Categoria: 1 - Ap ou Sistema
2 – clínico, técnico, ou terapêutico

Aprovado em

__/__/__

Validade até:

__/__/__

necessitaram entubação na sala de partos. 20 Unidades têm sobreviventes às 24 semanas e destas 7 têm já uma mortalidade global $\leq 50\%$, que corresponde a 25% dos RN registados.

O seguimento encontra-se preenchido em cerca de 20% dos RN e 31% destes apresentam sequelas major. Nos restantes 80% o risco de sequelas graves é elevado em cerca de 70% dos RN.

- **Às 25 semanas** a probabilidade de sobreviver ultrapassa os 50%. Tal como nas outras idades gestacionais, o seguimento apenas se encontra preenchido em cerca de $\frac{1}{4}$ dos sobreviventes.

A idade gestacional foi como vimos o factor determinante do óbito, no entanto correlacionando esta com o peso de nascimento podemos observar, na tabela 2, que nos pesos mais baixos, qualquer que seja a IG, o prognóstico é sempre desfavorável.

Tabela 2 – Mortalidade por idade gestacional e peso de nascimento.

| | 4 (100%) | 105 (79%) | 391 (65%) | 382 (38%) | 564 (26%) | 692 (20%) | |
|--------------------------------------|-------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|
| 1300 - 1399g | | | | | 1 (0%) | 8 (25%) | 9 (22%) |
| 1200 - 1299g | | | | 1 (0%) | 2 (0%) | 39 (12,8%) | 90 (11%) |
| 1100 - 1199g | | | 2 (0%) | 1 (100%) | 13 (38,5%) | 90 (11,1%) | 106 (15%) |
| 1000 - 1099g | | | | 3 (66,7%) | 41 (24,4%) | 152 (16,4%) | 196 (19%) |
| 900 - 999g | | | 6 (16,6%) | 22 (22,7%) | 136 (23,5%) | 168 (16,7%) | 332 (23%) |
| 800 - 899g | | 1 (0%) | 18 (61,1%) | 98 (30,6%) | 167 (26,3%) | 84 (22,6%) | 368 (28%) |
| 700 - 799g | | 12 (75%) | 102 (63,7%) | 125 (37,6%) | 89 (22,5%) | 73 (24,7%) | 401 (40%) |
| 600 - 699g | | 36 (80,6%) | 157 (61,1%) | 79 (36,7%) | 63 (25,4%) | 35 (34,3%) | 370 (49%) |
| 500 - 599g | 4 (100%) | 45 (80%) | 79 (74,7%) | 32 (46,9%) | 38 (34,2%) | 29 (34,5%) | 227 (60%) |
| 400 - 499g | | 9 (77,8%) | 24 (79,2%) | 17 (70,6%) | 13 (23,1%) | 12 (66,7%) | 75 (65%) |
| 300 - 399g | | 2 (100%) | 3 (100%) | 4 (100%) | 1 (100%) | 2 (100%) | 12 (100%) |
| Peso Nascimento Idade Gestacional | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | |

Fonte: Registo Nacional do RN de Muito Baixo Peso (2005 – 2012)

Legenda – Mortalidade 0-24% 25-49% 50-74% 75-100%

A mediana do tempo de internamento dos sobreviventes às 23, 24, 25 e 26 sem é de 122, 110, 95 e 85 dias respectivamente, sendo que cerca de 80% do tempo de internamento decorre na unidade de registo. O conhecimento desta realidade é fundamental para se poder equacionar o número de vagas de cuidados intensivos neonatais a nível nacional.

Apesar da avaliação do seu estado aos 18-24M de idade corrigida ainda não estar a ser preenchida em pleno, problema que pensamos poder ser melhorado nos próximos anos, foram considerados como não tendo complicações relacionadas com a prematuridade, no momento da alta para o domicílio, 20% dos sobreviventes às 24s e cerca de 50% dos com 25s e 26s de gestação. Combinando os dados conhecidos

| | | |
|--|--|---------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/____ |
| | | Validade até: _/_/____ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 13 / 17

do seguimento com as complicações que habitualmente se associam a sequelas (hemorragia periventricular grave, leucomalácia periventricular, retinopatia grave e doença pulmonar crónica) podemos especular que o limite da viabilidade sem sequelas estará entre as 25-26s.

Enquanto não é possível avaliar com rigor a prevalência de sequelas major neste grupo de RN tão imaturos, sabemos que a nível internacional apesar da baixa da mortalidade neonatal, a prevalência das alterações do desenvolvimento se têm mantido relativamente constante ao longo dos últimos anos.

Portugal aderiu ao SCPE 2005, através do “Programa de Vigilância Nacional da Paralisia Cerebral aos 5 anos de idade – PVNPC5A” (SCPE-C21), no grupo já analisado constatou-se um risco relativo de Paralisia Cerebral (em relação aos RN > 36semanas) 5 vezes superior nos prematuros com pelo menos 32 semanas de gestação, 50 vezes nos nascidos prematuros entre as 28 e as 31 semanas e 70 vezes nas crianças nascidas com menos de 28 semanas.

Tabela 3 – Risco de paralisia cerebral até aos 5 anos de idade associado à idade gestacional ao nascer – crianças nascidas em Portugal entre 2001-2003 (n=471)

| | <28 semanas | 28-31 semanas | 32-36 semanas | >36 semanas |
|-----------------------------------|---|---------------|---------------|-------------|
| Nado-vivos | 839 | 1.891 | 18.696 | 317.723 |
| Casos registados | 48 | 83 | 83 | 256 |
| Taxa de incidência (% NV) | 57,21 | 43,89 | 4,44 | 0,81 |
| IC95 da taxa de incidência | 42,96 – 74,51 | 35,33 – 53,85 | 3,56 – 5,47 | 0,71 – 0,91 |
| Risco de PC <28 vs. >36 semanas | Risco Relativo 71; IC95% 52,58 – 95,92 | | | |
| Risco de PC 28-31 vs. >36 semanas | Risco Relativo 54,47; IC95% 42,71 – 69,49 | | | |
| Risco de PC 32-36 vs. >36 semanas | Risco Relativo 5,51; IC95% 4,303 – 7,054 | | | |

IC95 – limites de 95% de intervalo de confiança; NV – nado-vivos; PC – paralisia cerebral.

Fonte - Graça Andrada G, Virella D, Folha T, Gouveia R, Cadete A, Alvarelhão JJ, Calado E. Vigilância nacional da paralisia cerebral aos 5 anos de idade, Crianças nascidas entre 2001 e 2003, 2013

Edição n.º 1 / ano
ou
Revisão n.º n /ano

Categoria: 1 - Ap ou Sistema
2 – clínico, técnico, ou terapêutico

Aprovado em
//_

Validade até:
//_



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 14 / 17

D. Ponto de situação sobre as recomendações para o nascimento de fetos no limiar de Viabilidade em Portugal.

| | < 23s | 23 s | 24s | ≥25s |
|--|---|--|--|---|
| Transferência intra-uterina | Apenas por razões maternas | Razões obstétricas Avaliação fetal | Pais bem esclarecidos | Recomendada |
| Cesariana | Não recomendada por causa fetal | Não recomendada por causa fetal | Raramente por causa fetal | Por causa materna ou fetal Pais bem esclarecidos |
| Corticóides | Não | Sim, se IG em dúvida, ou elevadas possibilidades obstétricas de prolongar a gestação. Pais em sintonia após esclarecimento | Sim | Sim |
| Cuidados ao RN | Cuidados de conforto | Paliativos - excepto se IG errada | Intensivos. Reavaliação contínua da situação. | Intensivos Reavaliação constante |
| Neonologista | Sem necessidade do Neonologista na SP | Neonologista se dúvidas na IG. | Neonologista sempre presente na sala de partos. Transporte NN – Se a transferência intra-uterina não foi possível | |
| CONSIDERAÇÕES GERAIS PARA TODOS OS RN | Sempre que possível os pais deverão ser informados e esclarecidos antes do parto A necessidade de adrenalina e massagem cardíaca externa são factores de mau prognóstico. O seu uso é portanto altamente discutível na reanimação do micronato. A reanimação não deve exceder os 10 minutos se o RN continua em assistolia. | | | |
| SE IDADE GESTACIONAL INDETERMINADA | Neonologista tenta estimar peso e IG. Se > 500 grs e IG compatível com > 24 S iniciar/prosseguir reanimação. A resposta da frequência cardíaca à insuflação usando máscara será crítica para a decisão de prosseguir na reanimação. | | | |

5. Intervenientes

Mário Rui Branco e Gabriela Mimoso

6. Organização:

Grupo de Consensos em Neonatologia - Secção de Neonatologia da SPP

8. Abreviaturas

DPC - Doença Pulmonar Crónica

EBP – Extremo Baixo Peso

HPIV - Hemorragia Peri-intraventricular Grave

IG – Idade Gestacional

LPV - Leucomalácia Periventricular

NM – Nado-morto

NV – Nado-vivo

| | | |
|--|--|------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _/_/_ |
| | | Validade até: _/_/_ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 15 / 17

PN – Peso de nascimento
RN – Recém-nascido
RNMBP - Recém-nascido de Muito Baixo Peso
ROP – Retinopatia da Prematuridade
Sem - Semanas
SNAP - Score for Neonatal Acute Physiology
UCI - Unidade de Cuidados Intensivos
UCIN – Unidade de Cuidados Intensivos Neonatais

9. Referências

- 1- Seri I, Evans J. Limits of viability: definition of the gray zone. J Perinatol 2008;28:S4-S8.
- 2- Skupski DW, Chervenak FA, McCullough LB, Bancalari E, Haumont D, Simeoni U et al. Ethical dimensions of periviability. J Perinat Med 2010;38:579-83.
- 3- Singh J, Fanaroff J, Andrews B, Caldarelli L, Lagatta J, Plesha-Troyke S, Lantos J et al. Resuscitation in the gray zone of viability: determining physician preferences and predicting infant outcomes. Pediatrics 2007;120:519-26.
- 4- Doyle L. Victorian Infant Collaborative Study Group. The Victorian Infant Collaborative Study Group. Neonatal intensive care at borderline viability- is it worth it? Early Hum Dev 2004;80:103-13.
- 5- Marlow N, Wolke D, Bracewell MA, Samara M; EPICure Study Group. The EPICure Study Group. Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. N Engl J Med 2005;352:9-19.
- 6- Batton DG, DeWitte DB, Espinosa R, Swails TL. The impact of fetal compromise on outcome at the border of viability. Am J Obstet Gynecol 1998;178:909-15.
- 7- Costeloe KL, Hennessy EM, Haider S, Stacey F, Marlow N, Draper ES. Short term outcomes after extreme preterm birth in England: comparison of two birth cohorts in 1995 and 2006 (the EPICure studies). BMJ 2012;345:e7976.
- 8- Moore T, Hennessy EM, Myles J, Johnson SJ, Draper ES, Costeloe KL, Marlow N. Neurological and developmental outcome in extremely preterm children born in England in 1995 and 2006: the EPICure studies. BMJ 2012;345:e7961.
- 9- Stoll BJ, Hansen NI, Bell EF, Shankaran S, Laptook AR, Walsh MC et al. Neonatal outcomes of extremely preterm infants from the NICHD Neonatal Research Network. Pediatrics. 2010;126:443-56.
- 10- Kattwinkel J, Perlman JM, Aziz K, Colby C, Fairchild K, Gallagher J et al. Special report-Neonatal resuscitation: 2010 American Heart Association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. Pediatrics 2010;126:e1400-13.
- 11- Rhoden NK. Treating Baby Doe: the ethics of uncertainty. Hastings Cent Rep.1986;16:34–42.
- 12- Evans D, Levene M. Evidence of selection bias in preterm survival studies: A systematic review. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2001;84:F79–F84.
- 13- Joseph KS1, Liu S, Rouleau J, Lisonkova S, Hutcheon JA, Sauve R et al. Influence of definition based versus pragmatic birth registration on international comparisons of perinatal and infant mortality: Population based retrospective study. BMJ 2012;14:e746.
- 14- Wood NS, Marlow N, Costeloe K, Gibson AT, Wilkinson AR. Neurologic and developmental disability after extremely preterm birth. EPICure Study Group. N Engl J Med. 2000;343:378-84.

| | | |
|--|--|----------------------------|
| Edição n.º 1 / ano ou Revisão n.º n /ano | Categoria: 1 - Ap ou Sistema 2 – clínico, técnico, ou terapêutico | Aprovado em _ / _ / _ |
| | | Validade até: _ / _ / _ |



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 16 / 17

- 15- Woods CR, Davis DW, Duncan SD, Myers JA, O'Shea TM. Variation in classification of live birth with newborn period death versus fetal death at the local level may impact reported infant mortality rate. BMC Pediatr 2014;4:108.
- 16- Arnold C, Tyson J. Outcomes following periviable birth. Semin Perinatol 2014;38:2-11.
- 17- Nishida H, Sakuma I. Limit of viability in Japan: ethical consideration. J Perinat Med 2009;37:457-60.
- 18- Soe A, David A, Costeloe K. Perinatal Management of Pregnant Women at the Threshold of Infant Viability (The Obstetric Perspective). London Royal College of Obstetricians and Gynaecologists; Scientific Impact Paper No. 41, February 2014. <http://www.rcog.org.uk/womens-health/clinical-guidance/perinatal-management-pregnant-women-threshold-infant-viability-obste>
- 19- Ge WJ, Mirea L, Yang J, Bassil KL, Lee SK, Shah PS; Canadian Neonatal Network. Prediction of Neonatal outcomes in extremely preterm neonates. Pediatrics 2013;132:e876-85.
- 20- Berry MA, Shah PS, Brouillette RT, Hellmann J. Predictors of mortality and length of stay for neonates admitted to children's neonatal intensive care units. J Perinatol 2008;28:297-302.
- 21- Medlock S, Ravelli AC, Tamminga P, Mol BW, Abu-Hanna A. Prediction of mortality in very premature infants: a systematic review of prediction models. PLoS ONE. 2011;6:e23441.
- 22- Rennie J. Perinatal management at the lower margin of viability Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 1996;74:F214–F218.
- 23- Tyson JE1, Parikh NA, Langer J, Green C, Higgins RD; National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Intensive care for extreme prematurity-moving beyond gestational age. N Engl J med. 2008;358:1672-81.
- 24- Effer SB1, Moutquin JM, Farine D, Saigal S, Nimrod C, Kelly E, Niyonsenga T. Neonatal Survival rate in 860 singletons live births at 24 and 25 weeks gestational age. A Canadian multicentre study. BJOG 2002;109:740-5.
- 25- Stevenson DK, Verter J, Fanaroff AA, Oh W, Ehrenkranz RA, Shankaran S. Sex differences in outcomes of very low birthweight infants: the newborn male disadvantage. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2000;83:F182-85.
- 26- Carlo WA, McDonald SA, Fanaroff AA, Vohr BR, Stoll BJ, Ehrenkranz RA, et al. Association of antenatal corticosteroids with mortality and neurodevelopmental outcomes among infants born at 22 to 25 weeks gestation. JAMA 2011;306:2348–58.
- 27- Marlow N1, Bennett C, Draper ES, Hennessy EM, Morgan AS, Costeloe KL.. Perinatal outcomes for extremely preterm babies in relation to place of birth in England: the EPICure 2 study. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.2014;99(3):F181-8.
- 28- Batton D. Committee on Fetus and Newborn. Clinical report-Antenatal counseling regarding resuscitation at an extremely low gestational age Pediatrics. 2009 Jul;124:422-7.
- 29- Morrison J, Rennie J. Clinical, scientific and ethical aspects of fetal and neonatal care at extremely preterm periods of gestation. Br J Obstet Gynaecol 1997;104:1341-1350.
- 30- Forsblad K, Källén K, Marsál K, Hellström-Westas L. Short-term outcome predictors in infants born at 23–24 gestational weeks. Acta Pædiatrica 2008;97:551–556.
- 31- Wyckoff MH, Salhab WA, Heyne RJ, Kendrick DE, Stoll BJ, Laptook AR; National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network. Outcome of extremely low birth weight infants who received delivery room cardiopulmonary resuscitation. J Pediatr 2012;160:239–244.
- 32- Shah P. Extensive cardiopulmonary resuscitation for VLBW and ELBW infants: a systematic review and meta-analyses. J Perinatol 2009;29:655–661.

Edição n.º 1 / ano
ou
Revisão n.º n /ano

Categoria: 1 - Ap ou Sistema
2 – clínico, técnico, ou terapêutico

Aprovado em

__/__/__

Validade até:

__/__/__



Consenso Clínico
“LIMITE DA VIABILIDADE”

Código

Pág. 17 / 17

- 33- Wyckoff M. Initial resuscitation and stabilization of the periviable neonate: The Golden-Hour approach. *Semin Perinatology* 2014;38:12–16.
- 34- Griswold K, Fanaroff J. An evidence-based overview of prenatal consultation with a focus on infants born at the limits of viability. *Pediatrics* 2010;125:931-37.
- 35- Loughna P; Chitty L; Evans T; Chudleigh T. Fetal size and dating: Charts recommended for clinical obstetric practice. *Ultrasound* 2009;17:160-166.
- 36- Riskin A, Riskin-Mashiah S, Lusky A, Reichman B; Israel Neonatal Network. The relationship between delivery mode and mortality in very low birthweight singleton vertex–presenting infants. *BJOG* 2004;111:1365–71.
- 37- Haque KN, Hayes AM, Ahmed Z, Wilde R, Fong CY. Haque KN, Hayes AM, Ahmed Z, Wilde R, Fong CY. Caesarean or vaginal delivery for preterm very–low–birth weight (< or =1,250 g) infant: experience from a district general hospital in UK. *Arch Gynecol Obstet* 2008;277:207–12.
- 38- Ghavam S, Batra D, Mercer J, Kugelman A, Hosono S, Oh W, Rabe H, Kirpalani H. Effects of placental transfusion in extremely low birthweight infants: meta-analysis of long- and short-term outcomes. *Transfusion* 2014;54:1192-1198.
- 39- American Academy of Pediatrics Committee on Fetus and Newborn, Bell EF. American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn. Non-initiation or withdrawal of intensive care for high-risk newborns. *Pediatrics*. 2007;119:401-3.
- 40- Kaempf JW, Tomlinson M, Arduza C, Anderson S, Campbell B, Ferguson LA et al. Medical staff guidelines for periviability pregnancy counseling and medical treatment of extremely premature infants. *Pediatrics*. 2006;117:22–9.
- 41- Catlin A. Thinking outside the box: prenatal care and the call for a prenatal advance directive. *J Perinat Neonatal Nurs* 2005;19:169-76.
- 42- Stinson R., Stinson P. *The Long Dying of Baby Andrew*. 1st ed Boston Little Brown & Co, 1983.
- 43- Gilbert WM1, Nesbitt TS, Danielsen B. The cost of prematurity: quantification by gestational age and birth weight. *Obstet Gynecol* 2003;102:488–492.
- 44- Caughey A, Burchfield D. Cost and cost-effectiveness of periviable care. *Semin Perinatol* 2014;38:56–62.
- 45- Argus BM1, Dawson JA, Wong C, Morley CJ, Davis PG. Financial costs for parents with a baby in a neonatal nursery. *J Paediatr Child Health* 2009;45:514–517
- 46- Evans R. Health care technology and the inevitability of resource allocation and rationing decisions. Part I. *JAMA* 1983;249:2047-53.
- 47- Lorenz J. Survival of the extremely preterm infant in North America in the 1990s. *Clin Perinatol* 2000;27:225-62.

Edição n.º 1 / ano
ou
Revisão n.º n /ano

Categoria: 1 - Ap ou Sistema
2 – clínico, técnico, ou terapêutico

Aprovado em

__/__/__

Validade até:

__/__/__