

Millenium, 2(26)

---

pt

---

CUIDAR DO SONO DO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO NA UNIDADE DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATAIS  
CARE OF PRETERM NEWBORN'S SLEEP IN THE NEONATAL INTENSIVE CARE UNIT  
CUIDAR EL SUEÑO DEL RECIÉN NACIDO PRETÉRMINO EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS NEONATALES

Manuel Sousa e Cunha<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1293-5471>

Daniela Trindade<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0009-0001-8205-7152>

Ana Rita Carneiro<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5091-1174>

<sup>1</sup>Hospital de Cascais, Cascais, Portugal

Manuel Sousa e Cunha – manuel.sousa.cunha@hospitaldecascais.pt | Daniela Trindade - daniela.vieira.trindade@hospitaldecascais.pt |  
Ana Rita Carneiro - ana.carneiro.sousa@hospitaldecascais.pt



---

**Autor Correspondente:**

*Manuel Sousa e Cunha*

Av. Brigadeiro Victor Novais Gonçalves  
2755-009 –Cascais - Portugal  
manuelsousacunha@gmail.com

RECEBIDO: 16 de fevereiro de 2024

REVISTO: 13 de agosto de 2024

ACEITE: 22 de outubro de 2024

PUBLICADO: 03 de janeiro de 2025

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0226.34689>

## RESUMO

**Introdução:** O sono tem um papel importante no desenvolvimento cerebral e plasticidade sináptica com implicações no neurodesenvolvimento.

A avaliação dos estados de comportamento do recém-nascido (sono e vigília) é o primeiro passo para proteger o sono no prematuro, otimizando o processo do neurodesenvolvimento.

**Objetivo:** O objetivo do presente estudo de investigação é o de analisar a implementação de um conjunto de medidas relativas ao sono do recém-nascido prematuro na unidade de cuidados especiais neonatais (UCEN) e a sua influência no tempo de internamento.

**Métodos:** Estudo descritivo de natureza exploratório desenvolvido numa UCEN portuguesa. Descrevemos as diferentes estratégias de cuidados estandarizados implementadas, dando resposta às exigências da Joint Commission International nos cuidados ao doente e também às preocupações dos profissionais de saúde neste tema.

**Resultados:** No período de tempo analisado e com a aplicação dos cuidados e estratégias na melhoria da qualidade do sono, não encontramos diferenças significativas no perfil de doentes internados e este procedimento não levou a um aumento do tempo de internamento.

**Conclusão:** Os profissionais têm um papel vital na implementação de estratégias que promovam o sono do prematuro na UCEN e nas intervenções com efeito positivo na qualidade de sono do recém-nascido. É necessário incluir e capacitar os pais no esforço para promover o desenvolvimento do sono na UCEN para que mantenham estas intervenções após a alta hospitalar.

**Palavras-chave:** sono; prematuro; recém-nascido; cuidados estandarizados

## ABSTRACT

**Introduction:** Sleep plays an important role in brain development and synaptic plasticity and has implications for neurodevelopment.

Assessment of NB's behavioral states (sleeping and awake) is the first step to protecting sleep in premature babies and optimizing the neurodevelopment process.

**Objective:** The aim of this research study is to analyze the implementation of a set of measures relating to the sleep of premature newborns in the neonatal special care unit (NSCU) and its influence on the length of stay.

**Methods:** This is an exploratory descriptive study carried out in a Portuguese NSCU. We describe the different standardized care strategies implemented, in response to the demands of Joint Commission International in patient care and also to the concerns of health professionals in this area.

**Results:** Applying care and strategies to improve sleep quality in the studied timeframe, we did not find significant differences in the profile of hospitalized patients, and this procedure did not lead to an increase in the length of hospital stay.

**Conclusion:** Professionals have a vital role in implementing strategies that promote sleep in premature babies in the NICU and in interventions that have a positive effect on the quality of sleep of these newborns.

It is necessary to include and train parents in the effort to promote sleep development in the NSCU so that they maintain these interventions after hospital discharge.

**Keywords:** sleep; preterm; newborn; standard of care

## RESUMEN

**Introducción:** El sueño juega un papel importante en el desarrollo del cerebro y la plasticidad sináptica y tiene implicaciones para el desarrollo neurológico. La evaluación de los estados conductuales del recién nacido (sueño y vigilia) es el primer paso para proteger el sueño en los bebés prematuros, optimizando el proceso de neurodesarrollo.

**Objetivo:** El objetivo de este estudio de investigación es analizar la aplicación de un conjunto de medidas relacionadas con el sueño de los recién nacidos prematuros en la unidad de cuidados especiales neonatales (UCEN) y su influencia en la duración de la estancia.

**Métodos:** Se trata de un estudio descriptivo exploratorio realizado en una UCEN portuguesa. Describimos las diferentes estrategias de cuidados estandarizados implementadas, en respuesta a las exigencias de la Joint Commission International en la atención a los pacientes y también a las preocupaciones de los profesionales de la salud en esta área.

**Resultados:** En el período de tiempo analizado y con la aplicación de cuidados y estrategias para mejorar la calidad del sueño, no encontramos diferencias significativas en el perfil de los pacientes hospitalizados y este procedimiento no supuso un aumento en la duración de la estancia hospitalaria.

**Conclusión:** Los profesionales tienen un papel vital en la implementación de estrategias que promuevan el sueño de los bebés prematuros en la UCEN y en intervenciones que tengan un efecto positivo en la calidad del sueño de los recién nacidos.

Es necesario incluir y capacitar a los padres en el esfuerzo de promover el desarrollo del sueño en la UCEN para que mantengan estas intervenciones después del alta hospitalaria.

**Palabras Clave:** sueño; prematuro; recién nacido; cuidados estandarizados

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0226.34689>

## INTRODUÇÃO

Em Portugal os recém-nascidos (RN) com menos de 37 semanas de idade gestacional (IG), ou seja, prematuros, são cerca de 10% de todos os RN. Cerca de 1% destes RN nascem com menos de 32 semanas e/ou menos de 1500 g de peso de nascimento ou, muito baixo peso (RNMBP), sendo em Portugal anualmente cerca de mil os RNMBP (Peixoto, Guimarães, Machado, et al., 2002). O crescimento destes RNMBP ocorre sobretudo fora do útero materno, nas unidades de cuidados intensivos neonatais (UCIN), com elevado risco de sequelas quer do ponto vista nutricional (Moreira, Matos, Rebelo Pacheco, Cunha, 2020) quer do neurodesenvolvimento (Matos, Costa, Rebelo Pacheco, Moreira, Cunha, Barroso, 2019). Este é um período crítico de crescimento e diferenciação do sistema nervoso central (SNC). Inicia-se a migração neuronal e a sinaptogénese, ocorre o processo de apoptose, todos eles contribuindo para a enorme plasticidade cerebral deste período. A atividade fetal inata resulta de geradores centrais de padrão que se organizam em conjuntos de neurónios com ligações cada vez mais numerosas entre eles os chamados *networks* (Hadders-Algra, 2000<sup>a</sup>; Hadders-Algra 2000<sup>b</sup>; Johnston, 2009). O fortalecimento ou não de determinados circuitos neuronais depende também da informação aferente e o ambiente tem enorme importância nesta informação. Assim, é muito importante manter o ambiente da UCIN o mais aproximado do ambiente *in útero* (Newville, Ortega, & Maxwell, 2018).

O ritmo biológico do feto parece ser sensível aos ciclos dia-noite pela secreção de hormonas e parâmetros fisiológicos maternos. A atividade inata fetal evidencia um padrão de organização do sono que pode ser detetado a partir das 25 semanas de IG pela frequência cardíaca (FC), frequência respiratória e períodos de sono/vigília (Bertelle, Sevestrem, Laou-Hap, Nagahapitiye & Sizun, 2007). Esta pode ser avaliada pelos movimentos ativos e pela frequência cardíaca e classifica-se em 4 estádios desde cerca das 32 semanas: 1F: Sono tranquilo – ritmo cardíaco lento e regular, movimentos corporais raros, em sacada, sem movimentos oculares; 2F: sono ativo – FC regular, movimentos oculares, grandes movimentos corporais sobretudo de extensão; 3F: acordar tranquilo – FC rápida e regular, movimentos oculares, sem movimentos corporais; 4F: acordado ativo – FC rápida e irregular com períodos prolongados de taquicardia, movimentos oculares e movimentos corporais contínuos (Bennet, Walker, Horne, 2018). A distribuição do tempo acordado e de sono varia com a idade pós-menstrual.

O RN, sobretudo o prematuro, não tem ainda a capacidade de se manter acordado, nem para reclamar por alimento, passando, assim, a maior parte do tempo a dormir (Georgoulas, Jones, Laudiano-Dray, Meek, Fabrizi, and Whitehead. 2021; Cailleau, Weber, Cabon, Flamant, Roué, Favrais, et al., 2020). No RN a distribuição do sono pode ser avaliada por observação direta (Allen, 2012; Altimier & Philips, 2013) e, de forma mais sistematizada por registo contínuo de vídeo-EEG (Ryan, Mathieson, Livingstone, O'Sullivan, Dempsey, Boylan, 2023). Esta última técnica obriga a treino específico, experiência e muito tempo de monitorização, não sendo facilmente aplicável na prática clínica (Ryan, et al, 2023).

Embora o sono do prematuro varie com a maturação, pode classificar-se o sono após o nascimento em sono tranquilo (equivalente ao sono REM); sono ativo (equivalente ao sono NREM) e sono indeterminado, estado em que não estão presentes as características do sono ativo, nem do sono tranquilo. O estado de sono predominante no grande prematuro é de cerca de 80% em sono ativo, cerca de 20% sono tranquilo, 10% sono indiferenciado ou de transição e apenas 10% acordado. Esta variação vai-se alterando, diminui para cerca de 70% o sono ativo, cerca de 20% sono tranquilo, e fica 20% do tempo acordado, padrão já bastante próximo do RN de termo (Georgoulas, Jones, Laudiano-Dray, Meek, Fabrizi, and Whitehead. 2021; Cailleau, Weber, Cabon, Flamant, Roué, Favrais, et al., 2020).

A importância do sono manifesta-se na maturação do SNC na formação de sinapses e, através da plasticidade neuronal, no seu fortalecimento ou no seu enfraquecimento levando à sua eliminação (apoptose). A homeostase sináptica depende da regulação sono-vigília, ou seja, a hiperestimulação de determinadas sinapses que ocorre durante a vigília é diminuída durante o sono melhorando a capacidade de armazenar nova informação e contribui para a plasticidade neuronal (Sun, Zhou, Cichon, Yang, 2020; Kuhn, Wolf, Maier *et al.* 2016).

O sono tranquilo, integrado nos cuidados para o desenvolvimento contribui para um melhor ganho de peso e diminui o tempo de internamento. Por esse motivo devem instituir-se, assim que possível, estratégias de cuidados facilitadores do sono tranquilo do RN, incluídas nas medidas neuro-protetoras que melhor se adequem a cada caso (Altimier & Philips, 2013; Coughlin, 2017). Procuramos neste artigo analisar a implementação dessas medidas e a repercussão que estas tiveram no tempo de internamento na Unidade de Cuidados Especiais Neonatais (UCEN).

## 1. MÉTODOS

### 1.1 Amostra

O nosso hospital está situado na área da Grande Lisboa, tem uma maternidade com cerca de 2500 partos por ano, dos quais cerca de 10% são prematuros. A UCEN presta cuidados neonatais intensivos e intermédios a RN acima das 28 semanas de IG. Assim, selecionámos os RN prematuros (IG inferior a 37 semanas) internados na UCEN desde 2020.

### 1.2 Instrumentos e procedimentos de recolha de dados

O hospital e a UCEN têm sido avaliados desde 2010 num processo de auditoria através da Joint Commission Internacional (JCI). Este processo de auditoria visa, entre outros, a implementação de medidas standardizadas que têm como objetivo a melhoria

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0226.34689>

na prestação de cuidados aos doentes (Manual da JCI Internacional ed. 2021). De entre estas medidas estão os cuidados para o desenvolvimento, que vêm sendo desenvolvidos na UCEN. Em 2020 iniciámos a implementação de um programa de cuidados para o desenvolvimento na UCEN que inclui, entre outros, a utilização do contacto pele-a-pele, a redução do ruído e da luz. Temos um cuidado especial em tentar manter o sono tranquilo, conjugando os momentos de manipulação e observação, foi instituída a hora da sesta, período durante o qual se reduz a luz, o som dos alarmes e os RN não são manipulados exceto em situações de necessidade. Foram desenvolvidos vários procedimentos que visam a promoção do sono saudável na UCEN: “Promover hábitos de sono do recém-nascido”; “Otimizar o ambiente na Neonatologia”; “Implementação da Hora da Sesta como cuidado promotor do sono adequado” e “Ensinar os pais sobre o Sono adequado” (COP – Padrão JCI 2021).

Os principais objetivos são os cuidados ao doente (COP) e uniformizar a prestação de cuidados, capacitando a equipa multidisciplinar e também os pais nessas estratégias (COP – Padrão JCI 2021). O procedimento adotado consiste nos seguintes pontos principais: Otimizar o ambiente; gerir o repouso; monitorizar a atividade do RN; confortar o RN; tomar medidas para iniciar o sono da criança; posicionar o RN; monitorizar o sono do RN.

O momento da alta é uma fase de grande ansiedade para os pais, assim, é necessário capacitar os pais, realizando um ensino adequado também em relação ao sono.

Em 2021 foram iniciadas sessões para os pais que se mantiveram no ano de 2022 sobre os mesmos temas. Contudo, a implementação das medidas preconizadas não foi linear devido à situação de pandemia vivida nos anos em análise (DGS, 2021; Jonet et al., 2021). O ensino realizado aos pais tem os seguintes pressupostos: Ensinar sobre o sono; Ensinar sobre o ambiente; Ensinar sobre o posicionar; Treinar sobre capacidade parental: sono; Validar capacidade para melhorar a parentalidade. Procuramos neste artigo analisar a implementação dessas medidas e a repercussão que estas tiveram no tempo de internamento na UCEN.

### 1.3 Implementação da “hora da sesta” como forma de promover um sono adequado

- **Otimizar o ambiente:** diminuição da luz e do ruído. Promover a hora da sesta e da pausa noturna a fim de estabelecer um ciclo circadiano favorável ao desenvolvimento de padrões de ciclo de sono/vigília saudáveis.
- **Gerir o repouso** aplicando práticas protetoras da integridade do sono e que suportem o ritmo circadiano: Cuidados agrupados com o menor número de manipulações possíveis; Regulação da luz e ruído com semelhança ao ritmo circadiano; Reconhecimento, pela família e profissionais de saúde, dos estados de sono do RN; Manipular a criança respeitando o seu estado de consciência. As manipulações devem ser realizadas durante o estado de alerta onde se obtêm melhores resultados.
- **Vigiar atividade do recém-nascido:** Identificar sinais de *stress* no recém-nascido: o choro, dedos em garra, hiperextensão da cabeça e bocejo; identificar sinais de estabilidade fisiológica: postura descontraída de todas as extremidades, braços e pernas em flexão, reflexo mão-boca como mecanismo de auto-regulação e promotores do sono;
- **Confortar o recém-nascido:** assegurando que o recém-nascido passe um nível mais baixo de atividade através da contenção, toque, otimização da posição corporal, alimentação e a sucção não nutritiva. **Executar medidas para iniciar o sono da criança**, se esta apresentar sinais de dificuldade em adormecer: Sucção não nutritiva; Banho; Massagem; Posicionamento; Musicoterapia; Objeto de conforto; Canguru.
- **Posicionar o recém-nascido** – garantir treino de medidas promotoras do sono seguro durante o internamento;
- **Vigiar o sono do recém-nascido**
- Registrar os cuidados prestados, ensinamentos, treino e validação de competências à família/prestador de cuidados e a resposta do utente pediátrico. Relativamente à “Hora da Sesta”, para além dos princípios referidos acima são ainda realizados os seguintes procedimentos: Otimizar o ambiente – redução da luz natural e artificial da unidade, bem como do ruído e outros estímulos ambientais, no período entre as 13h e as 15h (“Hora da Sesta”). Afixar a sinalética referente à “Hora da Sesta” em local visível para todas as pessoas que entrem na unidade. Promover hábitos de sono do recém-nascido aplicando práticas, integradas na cultura do cuidar, que visem proteger a integridade do sono e suportem o ritmo circadiano: Cuidados agrupados com o menor número de manipulações possíveis; Regulação da luz e ruído com semelhança ao ritmo circadiano; Reconhecimento.

### 1.4 Análise estatística

Na análise estatística foram utilizadas médias e desvio padrão nas variáveis contínuas e a percentagem nas variáveis categóricas. Utilizámos os testes não paramétricos através do Software IBM SPSS 25.0, considerando um nível de significância estatística de 5%.

## 2. RESULTADOS

O número de internamentos na UCEN abaixo das 37 semanas foi de 79 RN em 2020, 80 RN em 2021 e 104 RN em 2022. A IG média foi 33,1 semanas, 33,3 semanas IG e 33,2 semanas IG, respetivamente, estando as restantes características referidas na Tabela 1.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0226.34689>

**Tabela 1 - Características demográficas da população estudada**

Características Demográficas		2020	2021	2022	Valor de P
<b>Total internamentos na UCEN RN com IG &lt;37 semanas (%)</b>		176 79 (44,8%)	190 80 (42,1%)	232 104 (44,8%)	
<b>Idade Materna (anos)</b>	Média (sd; mínimo-máximo)	31,9 (6,4; 13,8-44,3)	32,7 (5,7; 19,8-45,2)	31,8 (5,7; 20,5-45,7)	0,654*
<b>Idade Gestacional (semanas)</b>	Média (sd; mínimo-máximo)	33,1 (2,2; 28-36)	33,3 (2,1; 24-36)	33,2 (1,8; 28-36)	0,620*
<b>Peso Nascimento (g)</b>	Média (sd; mínimo-máximo)	1949,5 (525,9; 730-3720)	2033,6 (542,8; 712-4220,0)	2010,0 (545,5; 1000-3210)	0,613*
<b>Sexo F/M</b>	(% Masculino)	31/48 (60,8%)	32/48 (60,0%)	45/59 (56,7%)	0,837#
<b>Tempo internamento (dias)</b>	Média (sd; mínimo-máximo)	20,35 (18,6; 0,4-92,7)	17,3 (14,2; 0,4-67,1)	18,8 (13,7; 0,9-64,6)	0,746*

UCEN: unidade de cuidados especiais neonatais; IG: idade gestacional; \*teste de Kruskal-Wallis; #teste do qui-quadrado

No período de tempo analisado, os doentes internados apresentavam características semelhantes em relação à idade materna, distribuição por IG, peso de nascimento e sexo. Com a aplicação dos cuidados e estratégias na melhoria de cuidados, incluindo a qualidade do sono, o tempo médio de internamento foi ligeiramente superior em 2020, mas quando comparado com os anos de 2021 e 2022, esta diferença não foi estatisticamente significativa (Tabela 1).

Em 2020 foram realizadas 24 formações aos profissionais e grupos de pais entre janeiro e outubro. Em 2021 foram realizadas apenas formações individuais aos pais devido às restrições impostas pela pandemia e em 2022 foram retomadas, a partir de março, as formações aos pais em grupo tendo sido realizadas um total de 14 formações.

Na análise informal da implementação das medidas que visam a promoção do sono saudável na UCEN e das sessões realizadas com as famílias, estas mostraram uma maior satisfação e uma maior facilidade nos cuidados aos RN.

### 3. DISCUSSÃO

Os princípios da promoção do sono saudável aplicados na UCEN regem-se pelas recomendações da **European Foundation for the Care of Newborn Infants** (EFCNI) e do **Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program** (NIDCAP). A EFCNI estabeleceu *standards* europeus de cuidados de saúde ao RN. Destes *standards* fazem parte integrante os cuidados centrados no desenvolvimento da criança na família. Estes cuidados incluem a regulação da exposição à luz, ao ruído, o controlo da temperatura, o toque (posicionamento e manipulação), a nutrição e o sono tranquilo e protegido (EFCNI 2019; Altimier & Philips, 2013). A aplicação destas medidas pode contribuir para uma diminuição do tempo de internamento (Altimier & Philips, 2013) embora tal não se tenha verificado na nossa amostra.

Também o NIDCAP, que tem por base a avaliação da resposta do RN e adaptação dos cuidados à mesma, procura a compreensão das necessidades do RN através da observação do seu comportamento em cada momento da sua evolução (Als & McNulty 2011). Atualmente é aplicado em várias unidades neonatais na íntegra em Portugal. Noutras unidades como a nossa são aplicadas algumas das medidas preconizadas pelo NIDCAP, mas não o programa na sua globalidade. Para aplicação destes pressupostos é imprescindível o conhecimento, pelos profissionais, da atividade inata fetal, que é semelhante no RN prematuro (Allen 2012).

É também necessário conhecer os diferentes estádios de comportamento do RN, assim como a linguagem de resposta do RN às diferentes intervenções através dos diferentes sistemas: autonómico, motor, estado e auto-regulação (Als & McNulty 2011).

O conhecimento deste padrão e o ensino realizado aos pais é essencial como facilitador do processo de transição na prestação de cuidados do profissional de saúde para a família (Barlow, Herath, Bartram-Torrance, Bennett, Wei, 2018).

Contudo, os estados de sono após o nascimento podem sofrer alterações desde as primeiras horas de vida na UCIN. Influenciam o estado de sono a necessidade constante de realizar tratamentos, alguns dolorosos, a luz intensa, os ruídos altos, a necessidade de ventilação seja invasiva ou não invasiva (Ryan, et al, 2023). Com determinadas patologias a alteração ainda é mais acentuada, são exemplo a encefalopatia hipóxico-isquémica, a restrição do crescimento intrauterino (RCIU), a perda da circulação placentar (corticoides e progesterona), a hipoxia pós-natal e instabilidade hemodinâmica e a inflamação (Allen 2012; Bennet, 2018). Com base nestes conhecimentos, as medidas adotadas na UCEN para permitir um sono tranquilo são a otimização do ambiente; gerir o repouso; vigiar atividade do RN; confortar o RN; executar medidas para iniciar o sono da criança; posicionar o RN; vigiar o sono do RN.

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0226.34689>

Durante o internamento, a transição para o deitar em decúbito dorsal deve ser gradual, após a idade pós-menstrual de 32 semanas, pois pode afetar a qualidade do sono (Altimier & Philips, 2013). As situações que podem colocar mais dúvidas são a displasia broncopulmonar, as malformações respiratórias como a S. Pierre Robin, as apneias da prematuridade, o refluxo gastroesofágico (RGE), a hiperbilirrubinemia e a síndrome de privação (Goodstein, Stewart, Keels, Moon, 2021).

Na displasia broncopulmonar, pode haver indicação para uma transição mais gradual para a posição de decúbito dorsal. Esta transição também é necessária para definir as necessidades de oxigénio nos bebés que mantenham essa necessidade no domicílio (Goodstein, 2021). O ensino aos pais sobre o sono e a posição de dormir após a alta, aplicados na UCEN, estão de acordo com as recomendações da Academia Americana de Pediatria (AAP) em que a posição de dormir do prematuro deve ser em decúbito dorsal (Goodstein et al., 2021).

A principal limitação do estudo é que não aplicámos, nas famílias dos doentes internados na UCEN, uma forma mensurável dos resultados da satisfação da aplicação das estratégias utilizadas, mas, tal como referimos, a avaliação informal mostrou um aumento da satisfação destas famílias. Por outro lado, devido à pandemia, as restrições impostas dificultaram a aplicação das estratégias e a formação aos pais foi também mais limitada (DGS, 2021; Jonet et al., 2021).

Consideramos também uma limitação o facto da avaliação da qualidade do sono e o seu estadiamento não terem sido realizados de forma sistemática. Talvez a forma ideal de obter estes dados seja a monitorização contínua através de vídeo-EEG. Contudo, este processo é complexo, trabalhoso e requer experiência (Ryan et al., 2023) e não foi o objetivo do nosso estudo.

A eficácia dos cuidados para o desenvolvimento é mais evidente quando estes são aplicados como um conjunto integrado (Altimier & Philips, 2013). Assim, deve fazer parte de próximos estudos, a avaliação da influência destas estratégias no neurodesenvolvimento, a curto e a longo prazo.

## CONCLUSÃO

O nascimento prematuro ocorre num período crítico de crescimento e diferenciação do SNC, com enorme plasticidade neuronal. O ambiente através da informação aferente contribui para o fortalecimento, ou não, de determinados circuitos neuronais.

Durante o sono ocorre a homeostase sináptica, ou seja, a hiperestimulação de determinadas sinapses que ocorre durante a vigília, é diminuída durante o sono, contribuindo para a plasticidade neuronal.

Os cuidados para o desenvolvimento centrados na criança e na família preconizam a avaliação dos diferentes estádios de atividade do RN com o respeito pelos períodos do sono.

Estes cuidados devem envolver toda a equipa e ensino à família incluindo a preparação para a alta. Em estudos futuros devem ser utilizadas formas de mensuração mais objetivas destes resultados.

## CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização, M.C., D.T. e A.R.C.; tratamento de dados, M.C.; análise formal, M.C., D.T. e A.R.C.; investigação, M.C., D.T. e A.R.C.; metodologia, M.C., D.T. e A.R.C.; administração do projeto, M.C., D.T. e A.R.C.; programas, M.C.; supervisão, M.C., D.T. e A.R.C.; validação, M.C., D.T. e A.R.C.; visualização, M.C., D.T. e A.R.C.; redação – preparação do rascunho original, M.C., D.T. e A.R.C.; redação – revisão e edição, M.C., D.T. e A.R.C.;

## CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesses.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, K. A. (2012). Promoting and protecting infant sleep. *Advances in Neonatal Care: Official Journal of the National Association of Neonatal Nurses*, 12(5), 288–291. <https://doi.org/10.1097/ANC.0b013e3182653899>
- Als, H., & McNulty, G. B. (2011). The Newborn Individualized Developmental Care and Assessment Program (NIDCAP) with Kangaroo Mother Care (KMC): Comprehensive Care for Preterm Infants. *Current Women's Health Reviews*, 7(3), 288–301. <https://doi.org/10.2174/157340411796355216>
- Altimier, L., & Phillips, R.M. (2013). The Neonatal Integrative Developmental Care Model: Seven Neuroprotective Core Measures for Family-Centered Developmental Care. *Newborn and Infant Nursing Reviews*, 13, 9–22. <https://doi.org/10.1053/j.nainr.2012.12.002>
- Barlow, J., Herath, N. I., Bartram Torrance, C., Bennett, C., & Wei, Y. (2018). The Neonatal Behavioral Assessment Scale (NBAS) and Newborn Behavioral Observations (NBO) system for supporting caregivers and improving outcomes in caregivers and their infants. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3(3), CD011754. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011754.pub2>

DOI: <https://doi.org/10.29352/mill0226.34689>

- Bennet, L., Walker, D. W., & Horne, R. S. C. (2018). Waking up too early—The consequences of preterm birth on sleep development. *The Journal of Physiology*, 596(23), 5687–5708. <https://doi.org/10.1113/JP274950>
- Bertelle, V., Sevestre, A., Laou-Hap, K., Nagahapitiye, M. C., & Sizun, J. (2007). Sleep in the neonatal intensive care unit. *The Journal of Perinatal & Neonatal Nursing*, 21(2), 140–148. <https://doi.org/10.1097/01.JPN.0000270631.96864.d3>
- Cailleau, L., Weber, R., Cabon, S., Flamant, C., Roué, J.-M., Favrais, G., Gascoïn, G., Thollot, A., Esvan, M., Porée, F., & Pladys, P. (2020). Quiet Sleep Organization of Very Preterm Infants Is Correlated With Postnatal Maturation. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 559658. <https://doi.org/10.3389/fped.2020.559658>
- Coughlin, M. (2017). *Trauma-Informed Care in the NICU: Evidence-Based Practice Guidelines for Neonatal Clinicians, 1<sup>st</sup> Edition*. Springer Publishing Company.
- Cuidados ao Doente (COP) / Padrão JCI. (2021). *Implementação da Hora da Sesta como cuidado promotor do sono adequado. Ensinar os pais sobre o Sono adequado. Otimizar o ambiente na Neonatologia. Promover hábitos de sono do recém-nascido*. Hospital de Cascais Dr. José de Almeida
- Direção Geral de Saúde (DGS) (2021). Orientação nº 026/2020 de 19/05/2020, atualizada a 27/10/2021 – REVOGADA. COVID-19: *Cuidados ao Recém-nascido na Maternidade*. <https://covid19.min-saude.pt/normas-e-orientacoes/>
- Georgoulas, A., Jones, L., Laudiano-Dray, M. P., Meek, J., Fabrizi, L., & Whitehead, K. (2021). Sleep-wake regulation in preterm and term infants. *Sleep*, 44(1), zsa148. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsa148>
- Goodstein, M. H., Stewart, D. L., Keels, E. L., Moon, R. Y., & COMMITTEE ON FETUS AND NEWBORN, TASK FORCE ON SUDDEN INFANT DEATH SYNDROME. (2021). *Transition to a Safe Home Sleep Environment for the NICU Patient*. *Pediatrics*, 148(1), e2021052045. <https://doi.org/10.1542/peds.2021-052045>
- Hadders-Algra, M. (2000a). The neuronal group selection theory: A framework to explain variation in normal motor development. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42(8), 566–572. <https://doi.org/10.1017/s0012162200001067>
- Hadders-Algra, M. (2000b). The neuronal group selection theory: Promising principles for understanding and treating developmental motor disorders. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 42(10), 707–715. <https://doi.org/10.1017/s0012162200001316>
- Johnston, M. V. (2009). Plasticity in the developing brain: Implications for rehabilitation. *Developmental Disabilities Research Reviews*, 15(2), 94–101. <https://doi.org/10.1002/drr.64>
- Joint Commission International (2021). *Manual de Acreditação Hospitalar, 7ª Edição*. Joint Commission International. <https://pt.scribd.com/document/647417831/Manual-de-Padros-JCI-7a-Edicao-PT-1-3>
- Jonet, J., Condessa, L., Limbert, M., Roquette, M., Tavares, A., & Cunha, M. (2021). Was Rooming-In a Safe Approach to Newborns from SARS-Cov-2 Positive Mothers? *Portuguese Journal of Pediatrics*, 52(4), Artigo 4. <https://doi.org/10.25754/pjp.2021.23476>
- Kuhn, M., Wolf, E., Maier, J. G., Mainberger, F., Feige, B., Schmid, H., Bürklin, J., Maywald, S., Mall, V., Jung, N. H., Reis, J., Spiegelhalder, K., Klöppel, S., Sterr, A., Eckert, A., Riemann, D., Normann, C., & Nissen, C. (2016). Sleep recalibrates homeostatic and associative synaptic plasticity in the human cortex. *Nature Communications*, 7(1), 12455. <https://doi.org/10.1038/ncomms12455>
- Matos, E., Costa, C., Pacheco, S. R., Moreira, T., Cunha, M., & Barroso, R. (2019). Variables which influence the neurodevelopment at 2 years of newborns born less than 32 weeks of gestational age or less than 1,500 g. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*, 8(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.7363/080128>
- Moreira, T., Matos, E., Pacheco, S. R., & Cunha, M. (2020). The catch-up growth at 2 years of newborns born less than 32 weeks of gestational age. *Journal of Pediatric and Neonatal Individualized Medicine (JPNIM)*, 9(1), Artigo 1. <https://doi.org/10.7363/090103>
- Newville, J., Ortega, M., & Maxwell, J. (2018). *Babies Born Early Can Have Brain Injury*. *Frontiers for Young Minds*. <https://kids.frontiersin.org/articles/10.3389/frym.2018.00020>
- Peixoto, J.C., Guimarães, H., Machado, M.C., Martins, V., Mimoso, G., Neto, M.T., Tomé, T., Virella, D., e Grupo do Registo Nacional do Recém-nascido de Muito Baixo Peso. (2002). *Nascer prematuro em Portugal. Estudo Multicêntrico Nacional 1996- 2000. Prémio Bial de Medicina Clínica 2002*. Fundação Bial. <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.3716.6086>
- Ryan, M. A. J., Mathieson, S. R., Livingstone, V., O'Sullivan, M. P., Dempsey, E. M., & Boylan, G. B. (2023). Sleep state organisation of moderate to late preterm infants in the neonatal unit. *Pediatric Research*, 93(3), 595–603. <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02319-x>
- Sun, L., Zhou, H., Cichon, J., & Yang, G. (2020). Experience and sleep-dependent synaptic plasticity: From structure to activity. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 375(1799), 20190234. <https://doi.org/10.1098/rstb.2019.0234>