



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 1/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

SUMÁRIO

1.	SIGLAS E CONCEITOS	2
2.	OBJETIVOS	2
2.1	Objetivo geral	2
2.2	Objetivos específicos	2
3.	JUSTIFICATIVA	2
4.	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	3
4.1	Critérios de inclusão	3
4.2	Critérios de exclusão	3
5.	ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES	3
5.1	Compete ao pediatra plantonista ou diarista da unidade neonatal	3
5.2	Compete a equipe de enfermagem	4
5.3	Compete ao setor de microbiologia	4
5.4	Compete à equipe da farmácia	4
5.5	Compete à comissão de controle de infecção relacionada à assistência à saúde	4
6.	TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO	4
6.1	Implementação de práticas assistenciais que busquem reduzir o risco de infecção	5
6.2	Conhecer a história gestacional e a clínica atual do recém-nascido	5
6.3	Realizar exames que auxiliem no diagnóstico e identificação do patógeno	5
6.4	Usar antibióticos adequados	6
7.	MONITORAMENTO	7
8.	FLUXOGRAMA	8
9.	REFERÊNCIAS	9
	ANEXO	10
	Anexo 1- Ficha de controle de antimicrobianos de uso restrito	10
10.	HISTÓRICO DE REVISÃO	11

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 2/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

1. SIGLAS E CONCEITOS

- **DBP** - Displasia broncopulmonar
- **ECN** - Enterocolite necrosante
- **HMC** - Hemocultura
- **HMG** – Hemograma
- **HULW** – Hospital Universitário Lauro Wanderley
- **LCR** - Líquido cefalorraquidiano
- **OMS** - Organização Mundial da Saúde
- **PCR** - Proteína C reativa
- **RNPT** - Recém-nascido prematuro
- **SCIRAS** - Serviço de Controle de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde
- **URC** - Urocultura

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Estimular o uso racional de antibióticos, no intuito de potencializar a utilização adequada destes e evitar seu uso desnecessário.

2.2 Objetivos específicos

- Diminuir a taxa de infecção na unidade de terapia intensiva neonatal do HULW através da melhoria das práticas assistenciais;
- Reduzir o desenvolvimento de resistência bacteriana;
- Minimizar a exposição dos RN's aos efeitos adversos dos antibióticos;
- Reduzir o óbito por infecção.

3. JUSTIFICATIVA

Os antibióticos são medicamentos muito importantes, que reduzem morbidade e mortalidade quando bem indicados, porém seu uso em excesso pode levar a consequências graves como: sepse tardia, displasia broncopulmonar (DBP), aumento da resistência bacteriana, enterocolite necrosante (ECN), asma, obesidade, entre outros. Também existe um risco com relação a toxicidade, principalmente em recém-nascidos pré-termos (RNPTs), que devido a imaturidade dos órgãos, há uma alteração do metabolismo e excreção das drogas, contribuindo para o aumento da exposição sistêmica.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 3/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

Segundo a organização mundial de saúde (OMS), é considerado uso inapropriado de medicamentos:

- Omissão: quando não é prescrito o medicamento necessário;
- Prescrição excessiva: quando é prescrito sem informações clínicas que justifiquem a indicação;
- Uso de doses incorretas;
- Uso de duração inadequada: tratamentos muito curtos ou muito longos;
- Escolha do medicamento inadequado para determinada infecção/germe;
- Custo desnecessário, quando é usado medicações mais caras, ao invés de outras mais baratas e eficazes;
- Uso de formas parenterais, quando o caso pode ser tratado com medicação oral.

Portanto, é importante a realização desse protocolo que guiará a prescrição dos antibióticos na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do HULW, para que estes sejam prescritos apenas quando necessários e de forma assertiva para reduzir os riscos relacionados ao seu uso inapropriado.

4. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

4.1 Critérios de inclusão

O uso racional de antibiótico deve ser empregado nos recém-nascidos com fatores de risco para infecção neonatal ou com sintomatologia presentes na unidade neonatal do HULW.

4.2 Critérios de exclusão

Serão excluídos os recém-nascidos que não apresentarem fatores de risco ou sintomatologia para infecção neonatal.

5. ATRIBUIÇÕES, COMPETÊNCIAS E RESPONSABILIDADES

5.1 Compete ao pediatra plantonista ou diarista da unidade neonatal

- Coletar história clínica e gestacional antes do nascimento do bebê, identificando possíveis fatores de risco que indiquem uso de antibiótico.
- Após o nascimento avaliar recém-nascido através do exame físico com possíveis alterações sugestivas de infecção neonatal.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 4/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

- Solicitar exames laboratoriais, hemoculturas e outras culturas compatíveis com o foco da infecção no intuito de direcionar a indicação do uso de antibióticos ou suspensão dos mesmos quando iniciados de forma empírica.
- No caso de prescrição de antibióticos de uso restrito, preencher ficha de controle de antimicrobianos (anexo 1).
- Utilizar esse protocolo assistencial para auxiliar na tomada de decisão.

5.2 Compete a equipe de enfermagem

- Coleta de exames laboratoriais incluindo culturas para rastreio de infecção neonatal.
- Comunicar anormalidades clínicas que possam sugerir infecção neonatal.
- Administrar antibióticos prescritos para tratamento.
- Cuidados com a inserção e manutenção dos cateteres vasculares, além de sempre buscar retirá-los o mais breve possível.

5.3 Compete ao setor de microbiologia

- Comunicar o mais breve possível o resultado parcial das culturas e assim que o exame finalizado, informar a bactéria e seu perfil de sensibilidade.

5.4 Compete à equipe da farmácia

- Revisar os antibióticos prescritos, avaliar se a dose e intervalo estão adequados para idade e peso do recém-nascidos.
- Verificar se as fichas de controle antimicrobiano estão devidamente preenchidas, caso o antibiótico prescrito seja de uso restrito.
- Dispensar antibióticos de forma ágil, para não atrasar o início do tratamento.

5.5 Compete à comissão de controle de infecção relacionada à assistência à saúde

- Realizar controle de antibióticos de uso restrito, conforme o PRT.SCIRAS.009 – Fluxo de prescrição de antimicrobianos de uso restrito.
- Fornecer à unidade dados relacionados à etiologia das infecções e taxa de infecção.
- Responder a pareceres solicitados a respeito do uso de antimicrobianos.

6. TRATAMENTO INDICADO E PLANO TERAPÊUTICO

Para que o antibiótico seja utilizado de forma correta algumas condutas são fundamentais: Implementação de práticas assistenciais que busquem reduzir o risco de infecção e consequente uso de antibiótico, conhecer a história gestacional e a clínica atual do RN, realizar o diagnóstico

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 5/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023 Versão: 1	Próxima revisão: 09/05/2025

correto e buscar a identificação do patógeno para que ocorra uma escolha mais adequada do tratamento, usar os antibióticos adequados, nas doses adequadas e intervalos adequados para idade gestacional e para idade cronológica.

6.1 Implementação de práticas assistenciais que busquem reduzir o risco de infecção

- Nutrição enteral precoce de preferência com leite da mãe ou leite humano do banco de leite. Dessa forma busca-se reduzir o uso de nutrição parenteral e conseqüentemente de cateter vascular, além de se beneficiar da potencialidade do leite materno em relação à redução de enterocolite necrosante.
- Uso de ventilação não invasiva, evitando ao máximo a ventilação invasiva.
- Cuidados com a inserção e manutenção dos cateteres vasculares, além de sempre buscar retirá-los o mais breve possível.
- Realizar a higienização das mãos de acordo com o Protocolo Higienização das Mãos (PRT.SCIRAS.001).

6.2 Conhecer a história gestacional e a clínica atual do recém-nascido

No período neonatal, a infecção pode ser de difícil diagnóstico, devido à vasta quantidade de sintomas inespecíficos que podem causar confusão com outras doenças sem indicações de tratamento com antimicrobiano.

Para o uso racional de antibiótico devemos conhecer a história clínica gestacional, condições do nascimento, história clínica após o nascimento assim como realizar um exame físico minucioso do recém-nascido.

6.3 Realizar exames que auxiliem no diagnóstico e identificação do patógeno

Diante de um quadro clínico de infecção provável é indicado o início precoce de antibioticoterapia empírica, porém buscar a identificação do patógeno é importante para que ocorra uma escolha mais adequada do tratamento evitando uso inadequado ou desnecessário de antibióticos que possam induzir a resistência microbiana.

O padrão ouro para diagnóstico da sepse neonatal é a hemocultura e/ou cultura de LCR, com amostras colhidas antes do uso de antimicrobianos.

É importante identificar quando o resultado da hemocultura trata-se de contaminação ou colonização e evitar o uso de antibióticos nesses casos, para isso, deve-se evitar tratamento do resultado do aspirado traqueal, da cultura de ponta de cateter ou sonda se não houver clínica para essas patologias.

Na ausência de positividade das culturas, o diagnóstico deve ser o mais rigoroso possível, com análise do quadro clínico e dos resultados dos exames laboratoriais (hemograma e PCR), preferencialmente seriada (2 amostras).

Deve-se solicitar:

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 6/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023 Versão: 1	Próxima revisão: 09/05/2025

- Hemocultura, 2 amostras de sítios diferentes, ao mesmo tempo ou com intervalo de 12-24h entre elas, sempre que possível com volume maior que 1 ml.
- Líquor: Pleocitose, hiperproteinorraquia e glicose 2/3 menor que a glicemia e cultura positiva são achados que levam ao diagnóstico de meningite.
- Na sepse precoce deve-se colher quando hemocultura positiva, ou presença de sintomas neurológicos.
- Na sepse tardia coletar em todos os casos.
- Urocultura: Coletar em caso de Sepse tardia.
- Hemograma: tem alto valor preditivo negativo, ou seja, é útil na exclusão de infecção.
- PCR: não é útil como marcador precoce de infecção, mas é importante quando avaliado de forma seriada, na exclusão e no controle da infecção.
- Procalcitonina: Apresenta elevação mais precoce em relação ao PCR, mas deve sempre ser usada em conjunto com outros indicadores clínicos e laboratoriais.

6.4 Usar antibióticos adequados

A seleção de antibióticos na sepse deve ser baseada na idade do recém-nascido quando do início da sepse (se precoce ou tardia), na origem (domiciliar ou hospitalar); história materna, colonização conhecida; situação epidêmica; germes prevalentes e seu perfil de sensibilidade aos antibióticos.

Na sepse de início precoce, assim como naqueles pacientes com sepse tardia admitidos da comunidade, a escolha de antibioticoterapia empírica para primeiro esquema é Penicilina cristalina + Gentamicina.

Já para os pacientes com sepse tardia, é importante avaliar o perfil microbiológico da instituição.

No HULW o perfil microbiológico da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal em 2022 mostrou que a infecção hospitalar mais comum foi a infecção de corrente sanguínea e o germe mais frequente foi *Pseudomonas aeruginosa* (50% resistente a Amicacina), seguido por *Klebsiella pneumoniae* (sensíveis a Amicacina), e *Staphylococcus coagulase negativa* (50% resistente a Oxacilina).

Mesmo para unidades com alta incidência de *Staphylococcus coagulase negativa* resistente a Oxacilina, uma vez que é um agente insidioso e com baixa evolução para choque e óbito, sendo possível aguardar o padrão de sensibilidade da bactéria para ajuste do antibiótico, o esquema inicial deve ser Oxacilina + Amicacina.

Sendo assim, devemos optar pelo esquema inicial acima conforme perfil de UTIN's em geral, porém com atenção especial à evolução e possível necessidade de ampliar espectro para Meropenem + Vancomicina tendo em vista o perfil dessa unidade, principalmente nos pacientes de longa permanência e os que apresentam uma evolução rápida e desfavorável.

O diagnóstico clínico deve ser reavaliado após 48h com o intuito de rever a necessidade de manter o antibiótico de acordo com a evolução clínica do paciente e os resultados dos exames.

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 7/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

Deve-se adequar o antibiótico após resultado de hemoculturas e antibiograma, se necessário iniciar antibiótico de maior espectro, por outro lado, deve-se optar por monoterapia, por droga de menor toxicidade, de menor espectro e até por suspender a antibioticoterapia sempre que possível.

É importante evitar o uso empírico de cefalosporinas de 3ª geração, pois está relacionado com o aumento da emergência de enterobactérias produtoras de betalactamase de espectro estendido (ESBL), como: *Klebsiella Pneumoniae*, *E.Coli*, *Enterobacter sp*, *Pseudomonas aeruginosa* e *acinetobacter baumannii*.

Além disso, o uso empírico de carbapenêmicos (meropenem, imipenem) deve ser reservado para quando não houver outra possibilidade terapêutica, como surtos de infecção ou enterobactérias produtoras de ESBL.

Evitar o uso de medicamentos com espectro de ação extremamente amplo, pois tem sido associado ao aparecimento de doença fúngica invasiva no RN.

O momento da interrupção do tratamento com antibióticos deve ser baseado no encontro de bactérias e sua localização (sangue, líquido, urina, secreção brônquica), evolução clínica e repetição do exame microbiológico, confirmando ou negando o achado de cultura positiva anterior.

7. MONITORAMENTO

Para o monitoramento do uso de antibióticos e adequação das escolhas são utilizados os resultados das culturas coletadas antes do início do tratamento e durante este quando necessário.

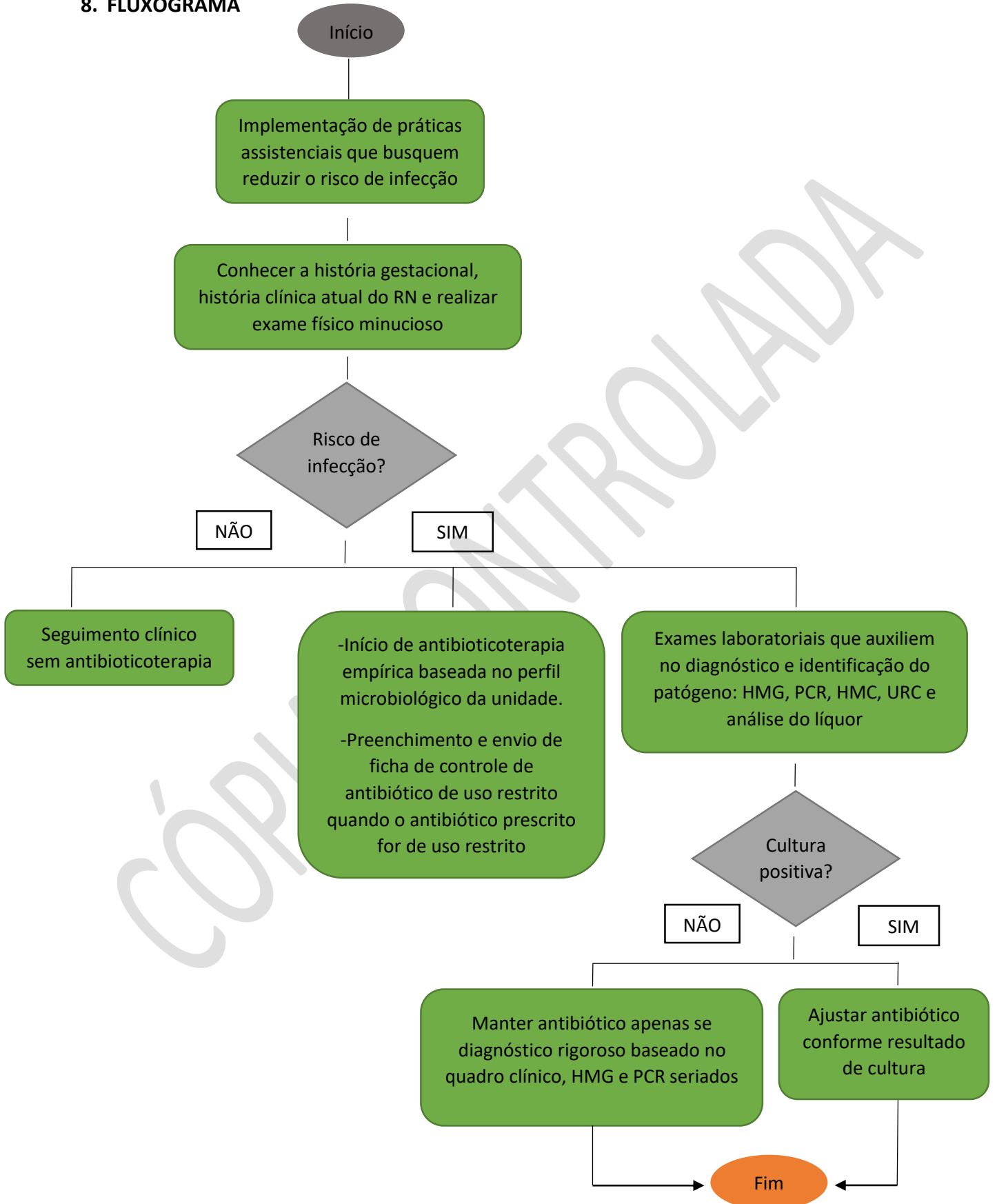
Além disso, para a prescrição de antibióticos de uso restrito é necessário preenchimento do formulário de controle de antimicrobiano (Anexo 1) conforme PRT.SCIRAS.009 – Fluxo de prescrição de antimicrobianos de uso restrito, tendo em vista que esses têm seu uso controlado pela comissão de controle de infecção relacionada à assistência à saúde. Os antibióticos que não são de uso restrito não exigem preenchimento desse formulário e seu controle é feito pela equipe da farmácia clínica.

O monitoramento da prescrição de antibióticos na unidade de terapia intensiva neonatal do HULW será feito a partir da seguinte equação:

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de RN's que fizeram uso de antibioticoterapia}}{\text{N}^\circ \text{ de RN's nascidos no HULW}} \times 100$$

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 8/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

8. FLUXOGRAMA





Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 9/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

9. REFERÊNCIAS

CALIL, Roseli. Uso racional e seguro de antibióticos em neonatologia. **Associação Paulista de Epidemiologia e Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde**, São Paulo, Volume, n. 3, p. 29-54, 2009.

CANTEY, Joseph B. Management and outcome of sepsis in term and late preterm neonates. **UpToDate**, 2023. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/management-and-outcome-of-sepsis-in-term-and-late-preterm-neonates?search=sepsis%20neonatal%20tardia&source=search_result&selectedTitle=2~150&usage_type=default&display_rank=2. Acesso em: 05 abr. 2023.

COSTA, Arlenio Pereira; PROCIANOY, Renato. **Uso indiscriminado de antibióticos em neonatologia**. 17. ed. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2019. 11-33 p. v. 2.

DANTAS, VPC. MAIA, FSB. MARTINS, DL. **PRT.SCIRAS.001 Protocolo Higienização das Mãos**. EBSERH/HULW, 2021

EMPRESA BRASILEIRA DE SERVIÇOS HOSPITALARES. EBSERH. **NO.SGQVS.001 Elaboração e Controle de Documentos Institucionais**. v.2. Brasília, 2019.

Fundação Oswaldo Cruz. Antibióticos em neonatologia: Menos é mais. **Portal de boas práticas em saúde da mulher, da criança e do adolescente**, 2021. Disponível em: <https://portaldeboaspraticas.iff.fiocruz.br/atencao-recem-nascido/uso-de-antibioticos-em-neonatologia-menos-e-mais/> Acesso em: 05 abr. 2023.

LOPES, Renata Bastos; MOREIRA, Maria Elisabeth. **Enterocolite necrosante: É possível prevenir?**. 17. ed. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2019. 11-27 p. v. 1.

MURA, Ernani. **Diagnóstico e tratamento de sepse neonatal de início tardio e uso de imunomoduladores**. 1. ed. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2019. 85-115 p. v. 1.

PAIVA, FAS. SANTOS, AE. **PRT.SCIRAS.009 Fluxo de prescrição de antimicrobianos de uso restrito**. EBSERH/HULW, 2021.



Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 10/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

ANEXO

Anexo 1- Ficha de controle de antimicrobianos de uso restrito

	CONTROLE DA PRESCRIÇÃO DE ANTIMICROBIANOS SFH / CCIH																		
<p>* Nome _____ Prontuário _____ Clínica _____ Enf. _____ Leito _____ Data de Adm. ____/____/____ Peso _____ Idade _____ Sexo () Masc. () fem. Gestante: () SIM () NÃO *Indicação de Antimicrobiano: () Profilático () Terapêutico *Se uso profilático por tempo maior do que 48 horas, justifique: _____ _____ _____</p>																			
<p>* Topografia da Infecção: () Trato Urinário () Respiratória () Cirurgia _____ () Pele e Tecido Subcutâneo () Corrente Sanguínea () Outra _____</p>																			
<p>* Classificação da Infecção: () Comunitária () Hospitalar</p>																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>* Antimicrobiano/Dosagem</th> <th>* Via</th> <th>* Posologia</th> <th>* Tempo (dias)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				* Antimicrobiano/Dosagem	* Via	* Posologia	* Tempo (dias)	1				2				3			
* Antimicrobiano/Dosagem	* Via	* Posologia	* Tempo (dias)																
1																			
2																			
3																			
<p>Se o tempo de uso do antimicrobiano for maior do que 14 dias, justifique: _____ _____ _____</p>																			
Data: ____/____/____		Identificação do Médico: _____																	

* Itens de preenchimento obrigatório para início da liberação do antimicrobiano.

Avaliação da Farmácia Clínica:

(UFC) Farmacêutico Clínico

PARECER: () De acordo **Observações:** _____
 () Contrário _____

Data ____/____/____ CCIH _____

Antimicrobianos de Uso Restrito (necessitam aprovação da CCIH em até 72h da prescrição)		
Aciclovir EV	Carbapenêmicas (Imipenem e Meropenem)	Anfotericina B desoxicolato
Ampicilina-sulbactam	Quinolonas (Ciprofloxacina EV e Levofloxacina EV)	Polimixina B Tigeciclina
Piperacilina-Tazobactam	Gentamicina e Amicacina	Linezolid
Oxacilina	Glicopeptídeos (Vancomicina e Teicoplanina)	Anfotericina lipossomal
Cefalosporinas de 3ª geração (Ceftriaxone, Cefotaxima e Ceftazidima)	Clindamicina EV Metronidazol EV	Micafungina
Cefalosporina de 4ª geração (Cefepime)	Fluconazol EV	Anidulafungina

LEGENDA:
 SFH: Setor De Farmácia Hospitalar/ UADF: Unidade De Abastecimento E Dispensação Farmacêutica/UFC: Unidade De Farmácia Clínica

Tipo do Documento	PROTOCOLO	PRT.UTIN.009 - Página 11/11	
Título do Documento	Uso racional de antibióticos em neonatologia	Emissão: 09/05/2023	Próxima revisão: 09/05/2025
		Versão: 1	

10. HISTÓRICO DE REVISÃO

VERSÃO	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO
1	28/03/2023	Elaboração do Protocolo Uso racional de antibióticos em neonatologia.

Elaboração Anelise Maria Fonseca Pinheiro Izabelle Patricio Melo de Pinho Priscila Magalhães Nunes Alencar	Data: 28/03/2023
Revisão Izabelle Patricio Melo de Pinho	Data: 29/03/2023
Validação Francisco de Assis Silva Paiva Serviço de Controle de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde Vanessa Polyana de Sousa Brito Unidade de Gestão da Qualidade e Segurança do Paciente	Data: 31/03/2023 Data: 24/05/2023
Aprovação (Nome, Função, Assinatura)	Data: ___/___/_____