

# ATUALIZAÇÃO NO MANEJO DE INFECÇÕES EM DIALISE PERITONEAL

---

Amanda Reis (HUPE / Fiocruz)

# Epidemiologia

## Mundo

- < de 5% de mortalidade/episódio.

Brasil (BRAZDP – 2011) - 5,7%

- 16% de mortalidade direta ou indireta.
- Principal motivo para migração de método.
- Período crítico – primeiro 6 meses (72%).

RCT são limitados.



# Taxa de peritonite

- Monitoramento anual (1C) x 4/4 meses
- Taxa total de peritonite e taxa de peritonite por microrganismos (perfil de sensibilidade de microrganismos)
- Episódios por paciente/ano
- 0,67 (2010) x 0,5 (2016) episódio por ano em risco
- Peritonite durante “breaking in” não é somada, mas deve ser monitorada.
- Relapso x recidiva e recorrência.

# Fatores de risco

NÃO MODIFICÁVEIS	MODIFICÁVEIS
idade	obesidade
genero feminino	tabagismo
não brancos	distância da unidade de dialise
fatores socio econômicos	depressão
DM	hipoalbuminemia
DAC	hipocalemia
doença pulmonar crônica	procedimentos invsivos
HAS	ausencia de suplementação de vitamina D
FRR reduzida	solução biocompatíveis
	carreadores nasais de s. Aureus
	infecção de orifício de saída prévio
	hemodiálise prévia
	animais de estimação
	treinamento do paciente.

# Profilaxia - Cateter

- Inserção do cateter
  1. Antibiótico profilático (1A). **Vancomicina X Cefazolina**
  2. Tipo de cateter
  3. Técnica de implante
  4. Local de implante
  5. Sepultamento de cateter
  6. Duplo cuff
  7. Curativo por 3 a 5 dias.

**Table 2. Postoperative Peritonitis in the Three Study Groups**

Group	Organism	Days Postop	Presumed Associated Exit-Site/Tunnel Infection	Outcome
Vancomicina 1g 1%	I <i>Staphylococcus epidermidis</i>	10	N	Resolved
	II 1. <i>S epidermidis</i>	3	Y	Resolved
Cefazolina 1g 7%	2. <i>S epidermidis</i>	5	N	Resolved
	3. <i>S epidermidis</i>	5	N	Resolved
	4. Culture negative	4	N	Resolved
	5. <i>Staphylococcus aureus</i>	6	Y	Catheter removed
	6. <i>Streptococcus veridans</i>	6	N	Resolved
	III 1. Culture negative	1	N	Resolved
	2. Culture negative	3	N	Resolved
	3. <i>S epidermidis</i>	2	N	Resolved
	4. <i>S epidermidis</i>	3	N	Resolved
	5. <i>S epidermidis</i>	4	Y	Resolved
Sem profilaxia 12%	6. <i>S epidermidis</i>	4	N	Resolved
	7. <i>S aureus</i>	1	N	Resolved
	8. <i>S aureus</i>	4	Y	Catheter removed
	9. <i>Enterobacter cloacae</i>	6	N	Catheter removed
	10. <i>S veridans</i>	8	N	Resolved

Abbreviations: Y, yes; N, no; days postop, number of days postoperatively before the diagnosis of peritonitis.

# Profilaxia - Método

- Flush before fill – redução em 1/3 (1A)
- APD x CAPD – resultados conflituosos.
- Treinamento!
- Solução – sem recomendação específica – pH neutro e solução com baixos PDG.

# Profilaxia - Procedimentos

- Profilaxia para colonoscopia (2C) ou procedimentos ginecológicos invasivos (2D) x evidencia (2011).
  1. Ampicilina (1g) + aminoglicosídeo com ou sem metronidazol.
- Procedimentos dentários.
  1. Amoxicilina 2g em dose única.
- Profilaxia para quebra de barreira – 2 dias de antibiótico oral
- Profilaxia com antifúngicos para pacientes em curso de antibioticoterapia (1B).
  1. Fluconazol (200mg/24h-48h) ou nistatina.



# Diagnóstico de peritonite

- Presença de 2 das condições (1C).
  1. Sinais/sintomas clínicos: dor abdominal ou turvação do efluente,
  2. Citometria  $> 100$  ou predomínio de PMN,
  3. Cultura positiva.
- Envio de material para citometria total e diferencial, Gram e cultura (1C).

# Culturas

- Frasco de cultura como técnica preferencial (1C)
- Rever técnica quando há mais de 15% de cultura negativa (2C) x >20% (2010).
- BRAZDP – 41,5%
- HUPE - 30%

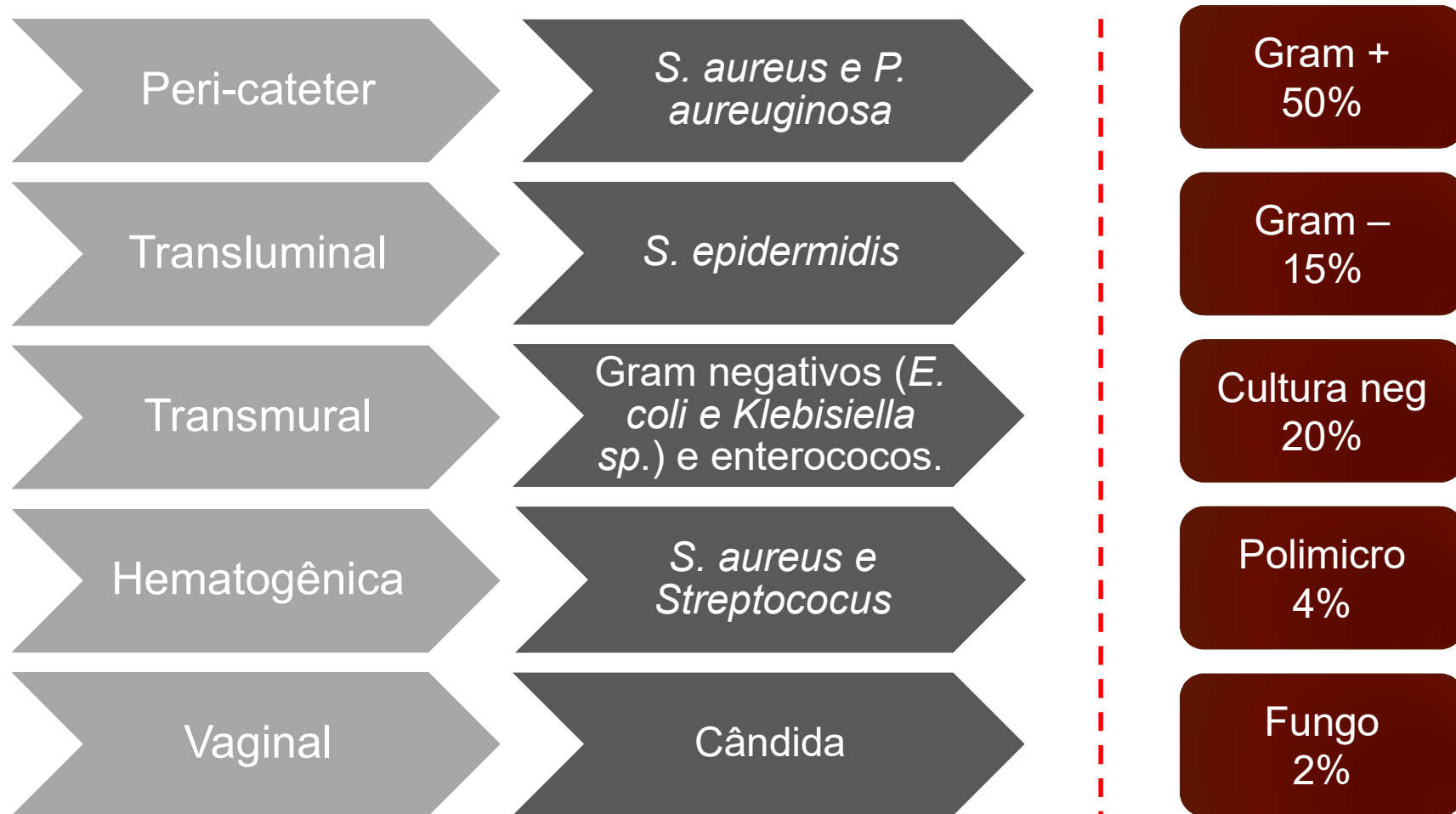


(n = 127)

Culture method	No. of positive cultures (%), p value
Direct culture from the sediment	63 (49.6)
BACTEC blood culture bottle inoculation	73 (57.4)
Tween 80 blood agar	93 (73.2), <0.0001
Triton X-treated specimens	93 (73.2), <0.0001
Water lysis	87 (68.5), <0.001
Combination of Triton X/Tween 80 and water lysis	117 (92.1), <0.0001

R. N. Iyer Clinical Microbiology and Infection, Vol 20 no. 5, May 2014

# Contaminação x Patógeno



Exame do orifício, investigação de peritonite prévia, falha do método e procedimentos invasivos

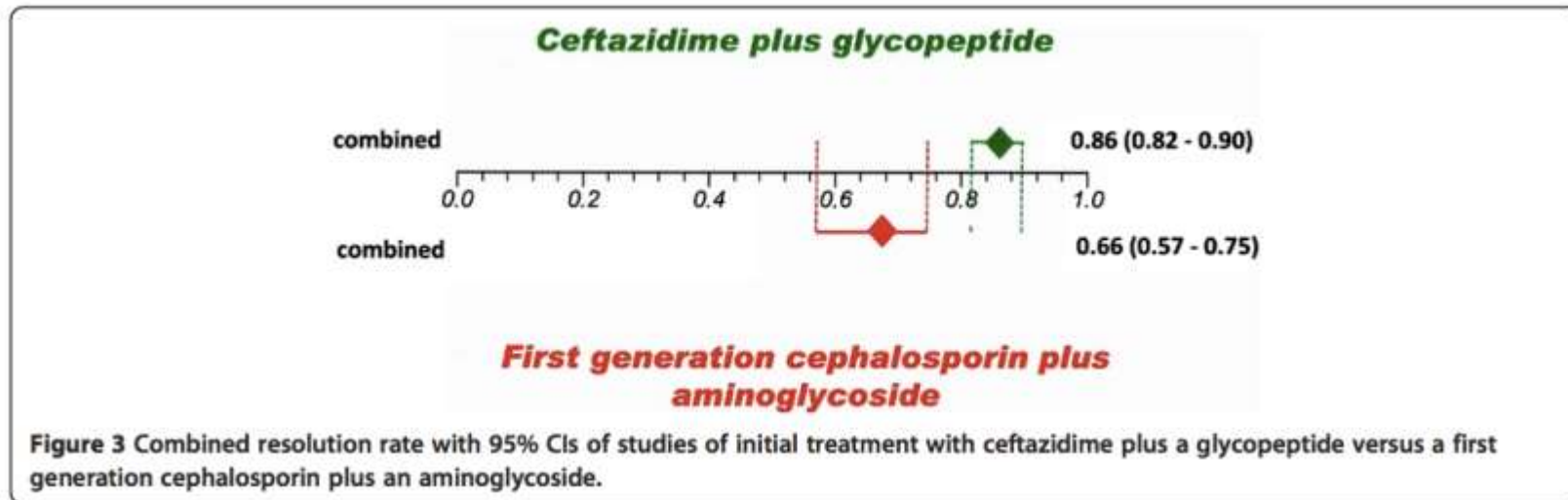
Tratamento com antibióticos (cobertura dupla) e permanência mínima de 6 horas precoce (1C)

GRAM POSITIVO cefalosporina de primeira geração ou Vancomicina (1B)

GRAM NEGATIVO cefalosporina de terceira geração ou aminoglicosídeo (1B)

- Uroquinases x retirada do catéter
- Alterações metabólicas e volêmicas

# Tratamento empírico - considerações



Glicopeptideo	+	Ceftazidima	86%	}*
Glicopeptídeo	+	Aminoglicosídeo	75%	
Cefalosporina	+	Aminoglicosídeo	66%	
Cefalosporina	+	Ceftazidime	59%	

# Tratamento empírico - considerações

- Preferencia para via IP (1B).
- Possibilidade de uso de quinolonas para Gram negativo – acompanhar resistência.
- Aminoglicosídeo – dose intermitente e períodos curtos.  
Gentamicina < 2mcg/ml Amicacina < 20mcg/ml
- Absorção de gentamicina é dependente do tipo de transporte peritoneal
- Vanconemia mantida em 15mcg/ml (2C). – a absorção aumenta durante episódio de peritonite (50% x 90%).
- Sem definição se dose de antibiótico deve ser ajustada em pacientes com FRR elevada.

# Novas Drogas – Gram Positivo

Antibiotic	Organisms	Route	Dose	Adverse effects	Remarks
Linezolid	MRSE, MRSA, VISA, VRSA, VRE	PO/IV	600 mg twice daily	Myelosuppression, neuropathy (optic and peripheral)	Consider therapeutic drug monitoring in elderly patients and/or prolonged therapy required (>2 weeks) Closely monitor hematological parameters and reduce to 300 mg twice daily if myelosuppression IP dosage unknown
Daptomycin	MRSE, MRSA, VRE, VISA, VRSA	IV	4-6 mg/kg Q48h	Myopathy, rhabdomyolysis, eosinophilic pneumonia, peripheral neuropathy	Monitor CPK levels and follow muscle pain or weakness Consider systemic steroid if eosinophilic pneumonia Limit the dwell time to 6 h and do not mix with icodextrin IP dosage unknown
Tigecycline	MRSE, MRSA, VRE	IV	100 mg/L loading, then 20 mg/L maintenance	Liver dysfunction, pancreatitis	IP dosage unknown
Moxifloxacin	MRSE, MRSE	PO/IV	400 mg Q24h	Prolonged QT interval, CNS side effects including seizure, peripheral neuropathy, spontaneous tendon rupture	Little anti-pseudomonal activity IP dosage unknown

IV, intravenous; IP, intraperitoneal; PO, per oral; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; MRSE, methicillin-resistant *Staphylococcus epidermidis*; VISA, vancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus*; VRE, vancomycin-resistant enterococcus; VRSA, vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus*; CNS, central nervous system; CPK, creatine phosphokinase.

# *Pseudomonas aureuginosas*

- **Hong Kong (1995-99)**

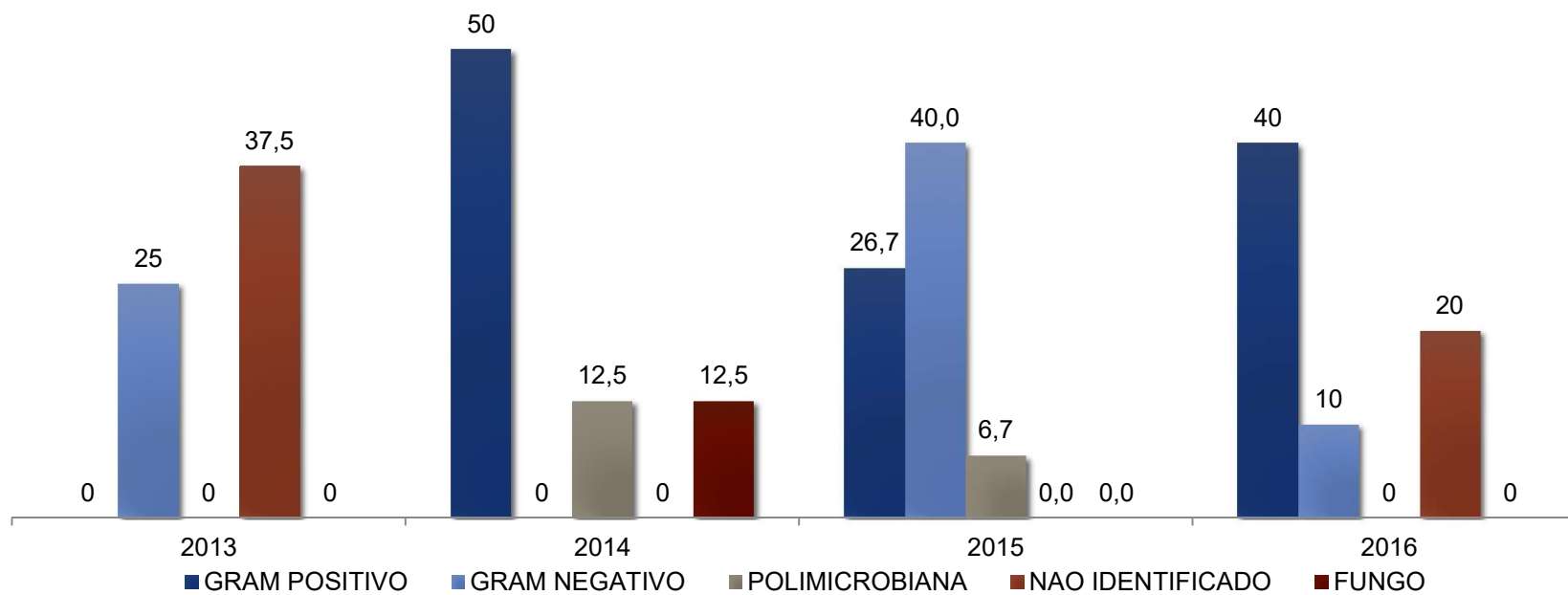
- 859 episódios
- 104 *Pseudomonas* sp. (13,2%)
- Resposta primária – 60,6%
- Cura completa – 22,1%
- Remoção do cateter – 25,9%
- TTO empírico mudou resposta primária
- ESI e ABT prévia cura completa - 10,6% e 11,5%
- **Mortalidade 11,5%**
- Aumento da incidência ao longo dos anos.

- **ANZDATA (2003-06)**

- 3594 episódios
- 191 *Pseudomonas* sp. (5,3%)
- Relapso 9% e Hospitalização 79%
- Remoção do cateter 44%
- Migração permanente para HD 35%
- TTO empírico não alterou resposta
- Terapia combinada 21%
- Desconhece ESI e uso de ABT.
- **Mortalidade 3%**



# HUPE



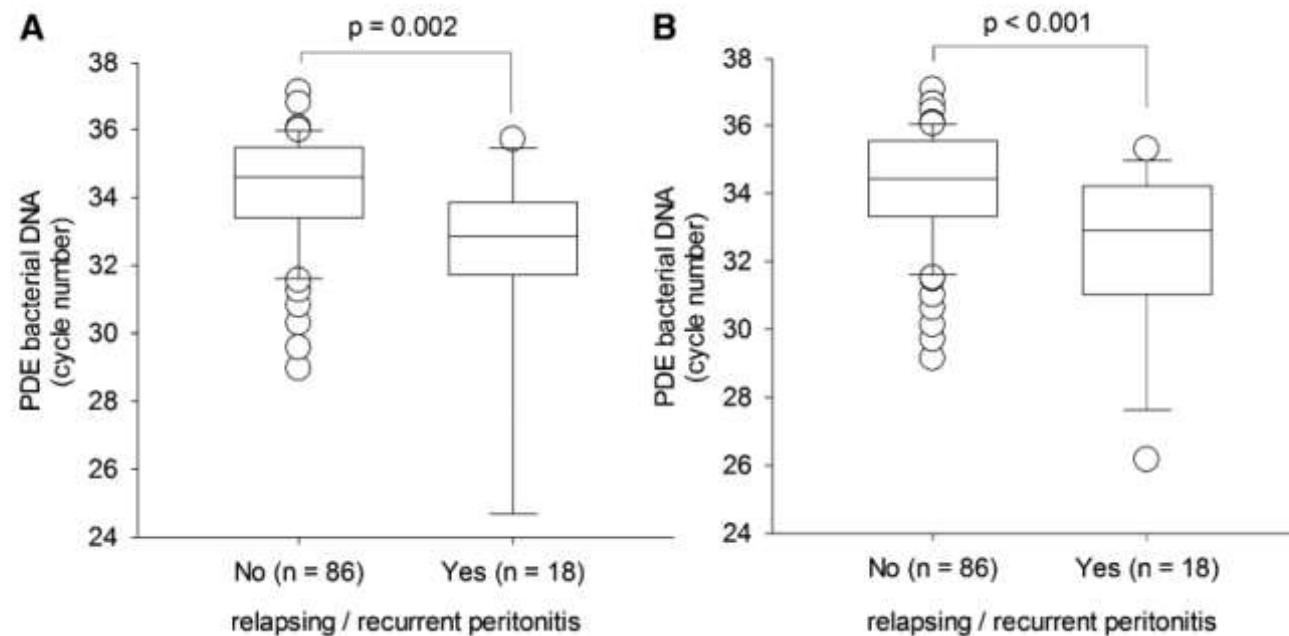
ESPÉCIE	EPISÓDIOS
MRSA	1
MRS	3
VRE	2
PSEUDOMONAS SP	0
FUNGO	1

# Tratamento guiado por cultura.

Microorganismo	Tratamento
Estafilococos coagulase negativo	Cefalosporina ou Vanco por 2 semanas
Estafilococos aureus	Cefalosporina ou Vanco por 3 semanas
Enterococos sp.	Vanco por 3 semanas (+ aminoglicosídeo de grave)
Streptococos sp.	Ampicilina por 2 semanas
Pseudomonas sp.	Aminoglicosídeo (ou cipro) com cefalosporina 3ª geração por 3 a 4 semanas
Outros Gram negativos	Cefalosporina (ou carbapenêmicos ou aminoglicosídeos) por 3 semanas
Polimicrobiana	Metronidazol + vanco + aminoglicosídeo ou ceftazidime por 3 semanas

# Prevenção de Recidiva e Recorrência

- 15% de recidiva ou recorrência.
- Contagem celular acima de 1090 no terceiro dia – falha primária (64%)



# Conclusão

- Monitoramento contínuo
- Programa de qualidade
- Acompanhamento microbiológico
- Seguimento do tratamento.

# Orifício de saída - cuidados

- Uso de mupirocina ou gentamicina diariamente (1B- peritonite)(1A- infecção de cateter)
  1. Muporicina reduz em 72% risco de infecção por s.aureus e em 40% risco de peritonite por esse germe)
  2. Gentamicina (indução de resistencia pouco definida)
- Limpeza com água e sabão
- Imobilizar o catéter
- Curativos



# Orifício de saída - infecção

## Diagnóstico

- Descarga purulenta.
  - Eritema, edema, endurecimento ou maciez
  - Realizar Gram e cultura.
  - Examinar túnel
- 
- Principais agentes *S. aureus* e *P. aureginosas*



# Orifício de saída - tratamento

- Tratamento imediato
  1. Penicilina beta-lactamase ou cefalosporina de primeira geração – 2 semanas.
  2. Vancomicina para colonizados por MRSA – 2 semanas.
  3. Anti-pseudomonas para colonizados por P. aureuginosas – 3 semanas. Caso cura lenta associar segunda droga.
  4. Infecção de túnel – 3 semanas.
  5. Soluções tópicas – ciprofloxacina otológica.
- Remoção do cateter se 3 semanas sem melhora.
- Retirada do cuff em bloco.
- Refazer apenas o túnel.

**OBRIGADA!**

[amandaorlandoreis@gmail.com](mailto:amandaorlandoreis@gmail.com)

