

## Meningite bacteriana secundária a otomastoidite por *Providencia Rettgeri* em privado de liberdade

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.018-026>

### **Cezar Arruda de Oliveira Filho**

Instituição acadêmica: Faculdade de Medicina de São Jose do Rio Preto (FAMERP),  
Grau de formação mais alto: Graduado em Medicina  
Email: cezar.a.filho1997@gmail.com

Instituição acadêmica: Faculdade de Medicina de Taubate

### **Eduardo Vilela de Andrade**

Grau de formação mais alto: FAMERP  
Instituição acadêmica: Graduado em Medicina.

### **Isabela Pimenta Pelucio**

Grau de formação mais alto: Graduada em Medicina.  
Instituição acadêmica: FAMERP

### **Lazaro Leonardo Mendes de Oliveira**

Grau de formação mais alto: FAMERP  
Instituição acadêmica: Graduado em Medicina

### **Carolina Bertini Bonini**

Grau de formação mais alto: Graduada em Medicina.  
Instituição acadêmica: FAMERP

### **Felipe Garcia Pereira**

Grau de formação mais alto: FAMERP  
Instituição acadêmica: Graduado em Medicina.

### **Akissy Aline Uchiuama Nomura**

Grau de formação mais alto: Graduada em Medicina  
Instituição acadêmica: FAMERP

### **Philippe de Figueiredo Braga Colares**

Grau de formação mais alto: Medico Pneumologista,  
Doutorando Em Pneumologia.  
Instituição acadêmica: Universidade de São Paulo

### **Ana Julia Fonseca Arruda de Oliveira**

Grau de formação mais alto: Graduanda em Medicina

## RESUMO

**Introdução:** Este relato de caso descreve uma rara ocorrência de meningite causada por *Providencia rettgeri* em um paciente presidiário. *Providencia rettgeri* é uma bactéria Gram-negativa que raramente causa meningite, sendo mais comumente associada a infecções urinárias e septicemia em pacientes imunocomprometidos. (1)

**Apresentação do Caso:** Homem, 29 anos, privado de liberdade, sem comorbidades. Início há 21 dias de otalgia, febre e otorreia, com uso prévio de Ceftriaxona + Oxacilina, sem melhora. Admitido devido a prostração há 02 dias, confusão mental e rebaixamento do nível de consciência. Ao exame físico evidenciado rigidez de nuca, ECG 9, otoscopia à esquerda com secreção purulenta e membrana timpânica opaca com perfuração central de 10%. Realizado TC sugestiva de otomastoidite. Além de área de erosão óssea no aspecto póstero-medial da mastóide ipsilateral, com comunicação com o hemisfério cerebelar determinando edema periférico. Realizado coleta de líquor, escalonado antibioticoterapia para Vancomicina + Meropenem, iniciado corticoterapia e encaminhado para mastoidectomia simples à esquerda. Foi identificado em cultura do abscesso crescimento de *Providencia Rettgeri*. Discutido com CCIH optado por manutenção de antibioticoterapia devido a gravidade clínica do paciente e sugerido controle líquórico semanal para determinação de tempo de tratamento. Após 28 dias de tratamento, evoluiu com melhora de padrão líquórico, porém evoluiu com bicitopenia. Após 3 dias do término do tratamento, o hemograma apresentou melhora, paciente não apresentou sequelas motoras ou neurológicas, recebeu alta hospitalar com seguimento ambulatorial.

**Comentários:** *Providencia spp.* é um gênero composto por cinco espécies. No cenário clínico, *P. stuartii* é mais comumente vista em pacientes. A maioria das cepas de *P. rettgeri* exibem propriedades patogênicas semelhantes às de *P. stuartii*. Em revisão de literatura há uma escassez de dados sobre infecção de SNC em humanos pela espécie *P. rettgeri* (2). Privados de liberdade muitas vezes são expostos a ambientes insalubres que podem predispor risco de contaminação por patógenos atípicos. Reforçamos a importância da coleta de culturas para aumentar nosso conhecimento a respeito desse patógenos nessa população e de seus perfis de resistência, para assim otimizarmos as condutas perante a casos atípicos como este relatado. (3)

**Conclusão:** Este caso destaca a importância de considerar *Providencia rettgeri* como um patógeno potencial em casos de meningite, especialmente em populações de risco como presidiários, abrindo o horizonte para



populações de risco para essa infeccao. A identificação precoce e o tratamento apropriado são cruciais para um desfecho favorável, além de a necessidade de mais estudos sobre a bactéria.

**Palavras-chave:** Providencia Rettgeri, Infecção de sistema nervoso central, Privado de liberdade.

## 1 INTRODUÇÃO

A meningite causada por *Providencia rettgeri* é uma condição extremamente rara, com poucos casos relatados na literatura médica. *Providencia rettgeri* é uma bactéria Gram-negativa mais comumente associada a infecções do trato urinário e septicemia em pacientes imunocomprometidos, sendo uma ocorrência atípica em casos de meningite. No entanto, em ambientes prisionais, fatores como superlotação, condições de higiene precárias e acesso limitado a cuidados médicos podem aumentar a incidência de infecções por patógenos raros.(4)

Em contextos prisionais, a epidemiologia da meningite é influenciada por condições que favorecem a transmissão de agentes infecciosos. A superlotação facilita a disseminação de patógenos, enquanto a higiene inadequada aumenta a vulnerabilidade dos presos a infecções. Um estudo sistemático destacou que a incidência de doenças infecciosas, incluindo meningite, é significativamente maior em populações carcerárias em comparação com a população geral, devido à combinação de fatores ambientais e comportamentais (3)

Adicionalmente, a prevalência de comorbidades, como imunossupressão decorrente do uso de drogas ou doenças crônicas, contribui para a maior suscetibilidade a infecções graves entre os presos. Isso é especialmente relevante em casos de meningite bacteriana, onde a resposta imunológica do hospedeiro é crucial para o controle da infecção. Estudos mostram que intervenções direcionadas a melhorar a saúde dos presos durante e após a prisão podem reduzir a incidência de infecções graves, incluindo meningite. (5)

Portanto, a ocorrência de meningite por *Providencia rettgeri* em um paciente presidiário não apenas sublinha a necessidade de vigilância epidemiológica rigorosa, mas também enfatiza a importância de melhorar as condições de saúde e higiene nos sistemas prisionais. Este relato de caso contribui para a compreensão da epidemiologia e manejo de infecções raras em ambientes carcerários, além de elucidar o diagnóstico e o tratamento, através de um relato de caso, de um germe atípico causando meningite.(6)

## 2 CASO CLINICO

Homem, 29 anos, privado de liberdade, sem comorbidades. Início há 21 dias de otalgia, febre e otorreia, com uso prévio, 5 dias antes da internação, de Ceftriaxona + Oxacilina, sem melhora. Equipe de saúde da penitenciária refere que devido quadro de há 2 horas apresentar rebaixamento do nível de consciência paciente foi trazido a serviço de referencia. Admitido em emergências com relato de prostração há 02 dias, confusão mental e dor em região de nuca. Ao exame físico evidenciado rigidez de nuca, escala de coma de Glasgow de 9 pontos, otoscopia à esquerda com secreção purulenta e membrana timpânica opaca com perfuração central de 10%. Realizado TC sugestiva de otomastoidite (imagem 1)(imagem 2), (imagem3), (imagem 4). Além de área de erosão óssea no aspecto pósterio-

medial da mastoide ipsilateral, com comunicação com o hemisfério cerebelar determinando edema periférico. Devido ao fato de paciente apresentar rigidez de nuca, associado a clinica de rebaixamento sugestivo de causa infecto metabólica, com exame clinico e de imagem evidenciando otite media, complicada para otomastoidite aguda associado a invasão de sistema nervoso central, com possível abscesso foi então realizado hipótese diagnostico de otite media aguda complicada com meningoencefalite.

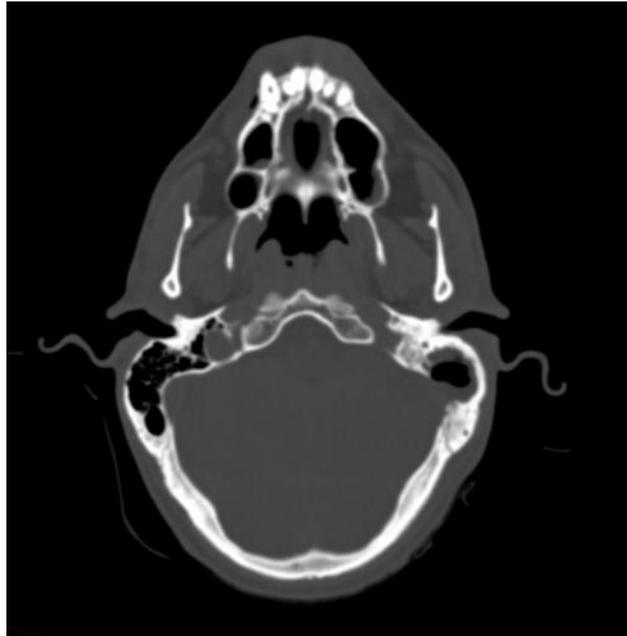
Devido a isso foi optado por realizar coleta de líquido, escalonado antibioticoterapia para Vancomicina + Meropenem por equipe de emergência, iniciado corticoterapia. Devido piora do rebaixamento do nível de consciência foi perseguido com necessidade de intubação orotraqueal e sedação, além de contactar equipe de otorrinolaringologia do hospital para avaliação do quadro de infecção de sistema nervoso por contiguidade, além de otomastoidite aguda. Em exame liquórico paciente apresentava 576 leucócitos por mm<sup>3</sup> (81% de polimorfonucleados), glicose de 5 mg/dl, proteínas de 182 mg/dl. Latex para bactérias negativos, VDRL negativo,

Após avaliação da equipe de otorrinolaringologia paciente foi encaminhado para mastoidectomia simples à esquerda, coletado material de abscesso local, e realizado limpeza do sitio infectado. Após procedimento paciente encaminhado a unidade de terapia intensiva, para cuidados intensivos e antibioticoterapia

Após 2 dias de realização de procedimento cirúrgico identificado em cultura do abscesso crescimento de *Providencia Rettgeri*. Discutido com centro de controle de infecções hospitalares local que opta por manutenção de antibioticoterapia devido a gravidade clínica do paciente e sugerido controle liquórico semanal para determinação de tempo de tratamento, visto que em antibiograma bactéria apresentava sensibilidade aos antibióticos em uso.

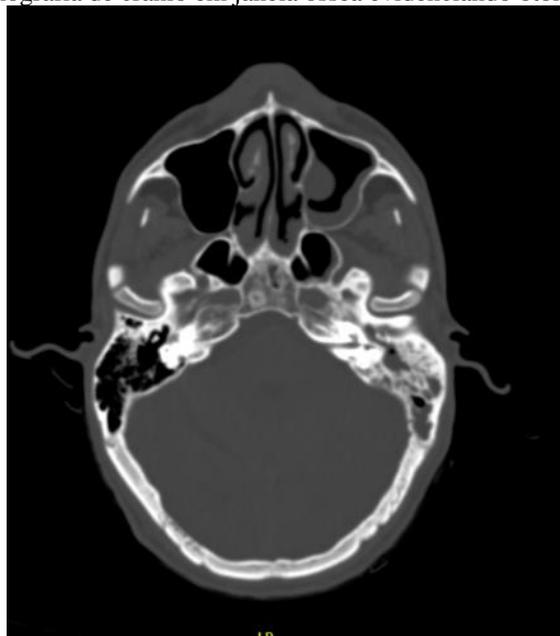
Após 5 dias em leito de unidade de terapia intensiva paciente foi extubado além de recobrar completamente nível de consciência prévio, sendo então encaminhado a leito de enfermaria para seguimento de tratamento, com antibioticoterapia, e coleta de liquor semanalmente. Após 28 dias de tratamento, evoluiu com melhora de padrão liquórico, melhora de exames séricos infecto metabólicos, além de melhora clinica completa, recebendo alta ao sistema prisional.

Imagem 1 – tomografia de crânio em janela ossea evidenciando otomastoidite aguda, com erosão do assoalho que separa a mastoide do cérebro, observando continuidade



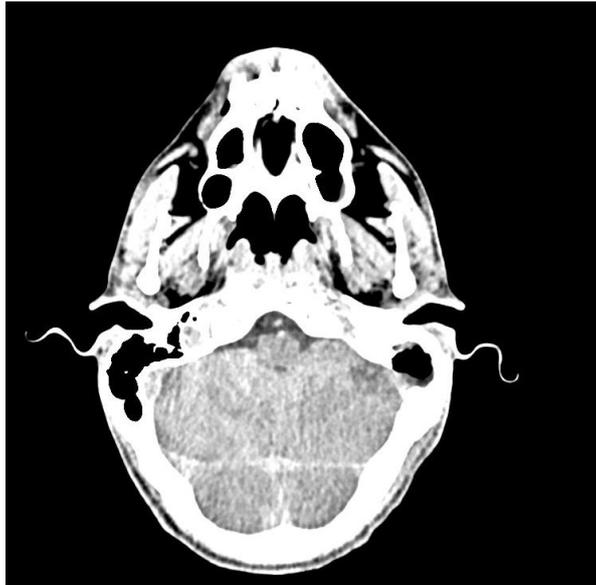
Fonte: acervo pessoal

Imagem 2 – tomografia de crânio em janela ossea evidenciando otomastoidite aguda



Fonte: acervo pessoal

Imagem 3 – tomografia de crânio em janela cerebral evidenciando otomastoidite aguda, com erosão do assoalho que separa a mastoide do cérebro, observando continuidade



Fonte: acervo pessoal

Imagem 4 – tomografia de crânio em janela óssea evidenciando otomastoidite aguda, com erosão do assoalho que separa a mastoide do cérebro, observando continuidade



Fonte: acervo pessoal

### 3 REVISÃO DE DIAGNÓSTICOS DIFERENCIAIS DE MENINGITE

A meningite pode ser causada por uma variedade de patógenos, incluindo vírus, bactérias, fungos e micobactérias. No caso em questão, o diagnóstico diferencial considerou inicialmente meningite viral, bacteriana por outros patógenos comuns, fúngica e tuberculosa. Cada uma dessas etiologias foi investigada e excluída com base em achados clínicos e laboratoriais específicos. (4)

### 3.1 MENINGITE VIRAL

Meningites virais são comumente causadas por enterovírus, vírus da caxumba, herpesvírus e arbovírus. Esses casos geralmente apresentam uma evolução clínica mais branda e exames de líquido cefalorraquidiano (LCR) com pleocitose linfocítica, proteínas ligeiramente elevadas e glicose normal). No caso descrito, a pleocitose neutrofílica e a glicose reduzida no LCR foram inconsistentes com uma etiologia viral. (4)

### 3.2 MENINGITE BACTERIANA POR OUTROS PATÓGENOS

As causas bacterianas mais comuns de meningite incluem *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae*. Esses patógenos geralmente são identificados por cultura do LCR ou testes de antígenos. No caso apresentado, o LCR revelou a presença de *Providencia rettgeri* através de cultura, excluindo outras bactérias comuns. (4)

### 3.3 MENINGITE FÚNGICA

Meningite fúngica, frequentemente causada por *Cryptococcus neoformans* ou espécies de *Candida*, é mais comum em pacientes imunocomprometidos. O LCR nesses casos geralmente mostra pleocitose linfocítica, proteínas elevadas e glicose baixa, com a identificação do fungo por tinta nanquim ou cultura. No presente caso, a identificação bacteriana específica excluiu uma origem fúngica. (4)

### 3.4 MENINGITE TUBERCULOSA

A meningite tuberculosa, causada por *Mycobacterium tuberculosis*, geralmente apresenta um início insidioso com sintomas neurológicos e alterações no LCR semelhantes à meningite fúngica. Testes específicos como o PCR para TB ou culturas de longa duração são necessários para a confirmação. A ausência de características clínicas e laboratoriais específicas para TB ajudou a excluir essa etiologia. (4)

### 3.5 DIAGNOSTICO DIFERENCIAL NO RELATO DE CASO:

Como descrito no caso paciente apresentava clínica sugestiva de meningite, sendo então realizado exame líquórico paciente apresentava 576 leucócitos por mm<sup>3</sup> (81% de polimorfonucleados), glicose de 5 mg/dl, proteínas de 182 mg/dl. Latex para bactérias negativos, VDRL negativo. Este padrão é sugestivo de infecção bacteriana, visto leucocitose, a custos de polimorfonucleados, além de consumo excessivo de glicose. Fato que é confirmado com crescimento de *Providencia rettgeri* em meio de cultura.

## 4 REVISÃO DA LITERATURA EXISTENTE

*Providencia rettgeri* é uma bactéria gram-negativa rara, pertencente à família Enterobacteriaceae, geralmente reconhecida por sua associação com infecções do trato urinário e ocasionalmente com infecções mais graves, como meningite. A literatura sobre *Providencia rettgeri* como agente etiológico de meningite é limitada, o que reflete sua raridade nesse contexto. Casos documentados muitas vezes destacam a importância do diagnóstico precoce e da terapia antimicrobiana adequada devido à resistência antimicrobiana que pode apresentar.

### 4.1 RARIDADE DA INFECÇÃO E PARTICULARIDADES

A infecção por *Providencia rettgeri* é incomum, o que pode levar a desafios diagnósticos. Ela possui mecanismos de resistência intrínsecos e adquiridos que podem complicar o tratamento, tornando-a potencialmente resistente a múltiplos antibióticos. A capacidade de formar biofilmes também contribui para sua persistência em ambientes hospitalares e a disseminação de infecções.

### 4.2 DESAFIOS DIAGNÓSTICOS E TERAPÊUTICOS

O diagnóstico de meningite por *Providencia rettgeri* pode ser desafiador devido à sua semelhança com outras enterobactérias e à necessidade de testes laboratoriais específicos para identificação precisa. A escolha do tratamento antimicrobiano deve levar em consideração o perfil de resistência local e os resultados de testes de sensibilidade. A combinação de agentes antimicrobianos pode ser necessária devido à resistência frequente aos antibióticos de primeira linha, caso que vimos no relato de caso (Associação de meropenem com vancomicina)

Em resumo, embora *Providencia rettgeri* seja uma causa incomum de meningite, sua crescente resistência antimicrobiana e os desafios diagnósticos associados destacam a importância da vigilância epidemiológica e do manejo clínico cuidadoso para melhorar os resultados dos pacientes

## 5 DISCUSSÃO

A meningite causada por *Providencia rettgeri* é uma condição clinicamente desafiadora e pouco comum. Esta bactéria, membro da família Enterobacteriaceae, é mais frequentemente associada a infecções do trato urinário e raramente é identificada como agente etiológico de infecções do sistema nervoso central. A revisão da literatura existente revela que os casos documentados de meningite por *Providencia rettgeri* são limitados, refletindo sua baixa incidência e destacando a importância de estudos de caso para melhor compreensão dessa condição (7)

A raridade dessa infecção contribui para desafios significativos no diagnóstico e manejo clínico. A falta de familiaridade dos profissionais de saúde com essa bactéria pode resultar em atrasos no diagnóstico e tratamento inadequado inicialmente, o que pode afetar adversamente os resultados

clínicos dos pacientes. Portanto, a conscientização sobre *Providencia rettgeri* como um patógeno potencialmente patogênico em infecções sistêmicas, incluindo meningite, é crucial para garantir a intervenção terapêutica adequada desde as fases iniciais da doença. (8)

Um aspecto distintivo de *Providencia rettgeri* é sua capacidade de desenvolver resistência antimicrobiana, o que pode complicar ainda mais o tratamento. Estudos epidemiológicos indicam que essa bactéria pode exibir resistência a múltiplos antibióticos, incluindo aqueles comumente usados para tratar infecções do sistema nervoso central, como ceftriaxona e ampicilina (Jean et al., 2014). Portanto, a escolha inicial de terapia antimicrobiana deve ser guiada por resultados de testes de sensibilidade, com consideração para o uso de combinações de agentes para otimizar a eficácia do tratamento. No entanto devemos ressaltar que em caso de suspeita diagnóstica, de meningite, devemos iniciar tratamento empírico, seguindo os guidelines atuais além de recomendações do centro de controle de infecções hospitalares de seu local de trabalho, para não atrasar a abordagem terapêutica.

Os desafios diagnósticos associados à meningite por *Providencia rettgeri* incluem a necessidade de métodos laboratoriais específicos para identificação precisa. Isso é crucial devido à semelhança fenotípica dessa bactéria com outros membros da família Enterobacteriaceae, o que pode resultar em confusão diagnóstica inicial. Métodos como a espectrometria de massa por MALDI-TOF e testes moleculares são essenciais para diferenciar *Providencia rettgeri* de outras espécies bacterianas comuns envolvidas em meningite (7)

Além dos desafios diagnósticos, o manejo terapêutico da meningite por *Providencia rettgeri* requer uma abordagem multidisciplinar e individualizada. A terapia antimicrobiana deve ser ajustada conforme os resultados dos testes de sensibilidade e monitorada de perto para avaliar a resposta clínica do paciente e a erradicação da infecção. Em casos graves ou complicados, a consideração de intervenções neurocirúrgicas pode ser necessária para aliviar a pressão intracraniana ou tratar complicações como abscessos cerebrais. Assim como no caso abordado, o paciente apresentava uma infecção continuada com o ouvido interno e devido a isso precisou de abordagem cirúrgica. (8)

A resistência antimicrobiana emergente entre cepas de *Providencia rettgeri* destaca a importância contínua da vigilância epidemiológica e do controle de infecções hospitalares. Estratégias de prevenção, como o uso racional de antibióticos e medidas de controle de infecções, são fundamentais para mitigar a disseminação dessa bactéria resistente e melhorar os resultados dos pacientes. A colaboração entre equipes clínicas, laboratoriais e de saúde pública é essencial para enfrentar esses desafios crescentes e garantir práticas de manejo adequadas e eficazes. (7)

Associar *Providencia rettgeri* com o sistema prisional pode ser relevante devido às condições que frequentemente favorecem a disseminação de infecções bacterianas, incluindo a resistência antimicrobiana. As prisões são ambientes onde fatores como superlotação, higiene precária e acesso limitado a cuidados de saúde adequados podem aumentar o risco de infecções. (3)



## 5.1 ABORDAGENS POSSÍVEIS VISANDO DIMINUIR INFECÇÕES PRISIONAIS

### 5.1.1 Melhoria das condições de higiene

Implementar programas educativos e práticas de higiene rigorosas dentro das prisões pode reduzir a propagação de bactérias patogênicas como *\*Providencia rettgeri\**. Isso inclui acesso regular a água potável, instalações sanitárias adequadas e promoção de práticas de higiene pessoal entre os detentos. (2)

### 5.1.2 Rastreamento e vigilância epidemiológica

Estabelecer programas de rastreamento de patógenos entre os detentos e funcionários prisionais pode ajudar na identificação precoce de infecções. A vigilância epidemiológica regular pode monitorar a prevalência de infecções bacterianas e identificar surtos potenciais, permitindo uma resposta rápida e eficaz. (2)

### 5.1.3 Melhoria no acesso à saúde

Garantir que todos os detentos tenham acesso oportuno a cuidados de saúde adequados, incluindo exames médicos regulares e tratamento de infecções, é fundamental. Isso pode ajudar na detecção precoce de infecções e na implementação de medidas preventivas e terapêuticas adequadas. (2)

### 5.1.4 Controle de antibióticos e resistência antimicrobiana

Implementar políticas rigorosas de prescrição de antibióticos e práticas de controle de infecções pode ajudar a minimizar o desenvolvimento e a disseminação de resistência antimicrobiana entre as populações prisionais. Isso inclui educação sobre o uso adequado de antibióticos e monitoramento da resistência bacteriana. (2)

### 5.1.5 Impacto na saúde pública

Reduzir as infecções dentro do sistema prisional não apenas melhora a saúde dos detentos, mas também tem impactos significativos na saúde pública em geral (2)

### 5.1.6 Prevenção de surtos comunitários

Prisões são pontos de entrada e saída para a comunidade. Reduzir a prevalência de infecções bacterianas como *\*Providencia rettgeri\** dentro das prisões pode diminuir a chance de surtos se espalharem para a população em geral. (2)



### 5.1.7 Redução dos custos de saúde

Tratar infecções bacterianas resistentes pode ser extremamente custoso. Ao prevenir infecções dentro das prisões, os sistemas de saúde podem economizar recursos significativos que seriam utilizados no tratamento de infecções complicadas. (2)

### 5.1.8 Melhoria na qualidade de vida dos detentos

Reduzir infecções não apenas previne complicações de saúde, mas também contribui para um ambiente prisional mais seguro e humano, melhorando a qualidade de vida dos detentos. (2)

Em resumo, abordar infecções como *Providencia rettgeri* dentro do sistema prisional não só protege a saúde dos detentos, mas também tem um impacto positivo na saúde pública e na gestão de recursos de saúde. Implementar medidas preventivas e melhorar o acesso aos cuidados de saúde são passos essenciais para mitigar os riscos associados a infecções bacterianas em ambientes correcionais.

## 6 CONCLUSÃO

O caso de meningite causada por *\*Providencia rettgeri\** ilustra a complexidade e os desafios associados ao diagnóstico e tratamento de infecções bacterianas raras. Esta bactéria, embora pouco comum, apresenta características de resistência antimicrobiana que podem complicar significativamente o manejo clínico. A revisão da literatura e o estudo de casos destacam a importância da pronta identificação do patógeno e da escolha adequada de terapia antimicrobiana para melhorar os desfechos clínicos dos pacientes. (10)

### 6.1 IMPLICAÇÕES NA PRÁTICA CLÍNICA

A meningite por *\*Providencia rettgeri\** ressalta a necessidade de vigilância constante e controle de infecções em ambientes de alto risco, como prisões. Melhorar as condições de higiene, implementar programas educativos sobre uso racional de antibióticos e garantir acesso adequado aos cuidados de saúde são essenciais para prevenir e manejar infecções bacterianas dentro dessas populações vulneráveis. Além disso, a vigilância epidemiológica rigorosa pode ajudar na detecção precoce de surtos e na implementação de medidas preventivas eficazes. (11) (12).

### 6.2 SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Pesquisas futuras sobre meningite em populações de risco, incluindo detentos, são necessárias para entender melhor a epidemiologia e os fatores de risco associados a infecções bacterianas graves. Estudos que investiguem o perfil de resistência antimicrobiana de *\*Providencia rettgeri\** e outras bactérias em contextos prisionais são fundamentais para orientar políticas de controle de infecções e



otimizar estratégias de tratamento. Além disso, investigações que explorem novas abordagens diagnósticas e terapêuticas podem ajudar a melhorar a gestão clínica dessas infecções complexas.

Em resumo, o caso de meningite por *\*Providencia rettgeri\** sublinha a importância da vigilância epidemiológica, controle de infecções e pesquisa contínua para enfrentar desafios clínicos e de saúde pública em ambientes prisionais e além deles. A colaboração multidisciplinar entre profissionais de saúde, pesquisadores e responsáveis pela política de saúde é essencial para mitigar os impactos dessas infecções graves e melhorar os resultados para os pacientes.



## REFERÊNCIAS

(I KHAN, W. *Providencia Rettgeri Meningitis. International journal of clinical studies and medical case reports*, v. 35, n. 3, 28 mar. 2024.

(SYSTEMATIC REVIEW OF HEALTHCARE USE AND NEEDS OF PRISONERS. [s.l: s.n.]. Disponível em: <[https://kce.fgov.be/sites/default/files/2021-12/KCE\\_293\\_Prisons\\_health\\_care\\_Chapter\\_3.pdf](https://kce.fgov.be/sites/default/files/2021-12/KCE_293_Prisons_health_care_Chapter_3.pdf)>. Acesso em: 11 jul. 2024.)

(O'HARA, C. M.; BRENNER, F. W.; MILLER, J. M. *Classification, Identification, and Clinical Significance of Proteus, Providencia, and Morganella. Clinical Microbiology Reviews*, v. 13, n. 4, p. 534–546, 1 out. 2000.)

(ZUMLA, A. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. The Lancet Infectious Diseases*, v. 10, n. 5, p. 303–304, maio 2010.)

KOUYOUMDJIAN, F. G. et al. *A Systematic Review of Randomized Controlled Trials of Interventions to Improve the Health of Persons During Imprisonment and in the Year After Release. American Journal of Public Health*, v. 105, n. 4, p. e13–e33, abr. 2015.

*Evidence review for investigating and diagnosing suspected bacterial meningitis with cerebrospinal fluid parameters: Meningitis (bacterial) and meningococcal disease: recognition, diagnosis and management: Evidence review B3. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE), 2024.*

(MURRAY, P. R.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. *Medical Microbiology. 9. ed. S.L.: Elsevier - Health Science, 2020.*)

(SIPAHI, O. R. et al. *Meningitis Due to Providencia stuartii. Journal of Clinical Microbiology*, v. 48, n. 12, p. 4667–4668, dez. 2010.)

(ABDALLAH, M.; BALSHEI, A. *First literature review of carbapenem-resistant Providencia. New Microbes and New Infections*, v. 25, p. 16–23, set. 2018.)

(RAJNI, E. et al. *Providencia Causing Urinary Tract Infections: Are We Reaching a Dead End? Indian Journal of Critical Care Medicine : Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine*, v. 26, n. 4, p. 446–451, 2022.)

KAMARULZAMAN, A. et al. *Prevention of transmission of HIV, hepatitis B virus, hepatitis C virus, and tuberculosis in prisoners. The Lancet*, v. 388, n. 10049, p. 1115–1126, set. 2016.

HAWKEY, P. M. et al. *Treatment of infections caused by multidrug-resistant Gram-negative bacteria: report of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy/Healthcare Infection Society/British Infection Association Joint Working Party†. Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 73, n. suppl\_3, p. iii2–iii78, 1 mar. 2018.