

# BMJ Best Practice

## Labirintite

A informação clínica correta e disponível exatamente onde é necessária



# Tabela de Conteúdos

<b>Resumo</b>	<b>3</b>
<b>Fundamentos</b>	<b>4</b>
Definição	4
Epidemiologia	4
Etiologia	4
Fisiopatologia	4
Classificação	5
<b>Diagnóstico</b>	<b>6</b>
Caso clínico	6
Abordagem passo a passo do diagnóstico	6
Fatores de risco	8
Anamnese e exame físico	10
Exames diagnóstico	11
Diagnóstico diferencial	13
<b>Tratamento</b>	<b>16</b>
Abordagem passo a passo do tratamento	16
Visão geral do tratamento	17
Opções de tratamento	20
Novidades	34
<b>Acompanhamento</b>	<b>35</b>
Recomendações	35
Complicações	35
Prognóstico	36
<b>Diretrizes</b>	<b>38</b>
Diretrizes de diagnóstico	38
<b>Recursos online</b>	<b>39</b>
<b>Referências</b>	<b>40</b>
<b>Aviso legal</b>	<b>43</b>

## Resumo

- ◇ Afecção inflamatória que afeta o labirinto na cóclea e no sistema vestibular da orelha interna.
- ◇ As infecções virais são as causas mais comuns de labirintite. A labirintite bacteriana é uma complicação da otite média ou meningite.
- ◇ A apresentação típica inclui vertigem, falta de equilíbrio e perda auditiva.
- ◇ O diagnóstico tem suporte da história, do exame físico e da audiometria.
- ◇ O tratamento geralmente é sintomático e envolve principalmente o uso de supressores vestibulares e antieméticos.

## Definição

Afecção inflamatória causada por bactérias ou vírus que afeta a orelha interna, a qual consiste na cóclea e no sistema vestibular. Geralmente, ela se apresenta com perda auditiva neurosensorial, vertigem e desequilíbrio (problemas com o equilíbrio) e pode afetar uma ou as duas orelhas. Ela pode ser classificada como supurativa ou serosa. A labirintite supurativa (bacteriana) se segue à invasão microbiana direta da orelha interna, e geralmente se apresenta com vertigem e perda auditiva grave a profunda.[1] [2] [3] A labirintite serosa (viral) resulta da inflamação somente do labirinto, e geralmente se apresenta com perda auditiva e vertigem menos grave que a labirintite supurativa, e muitas vezes a perda auditiva é recuperada.

## Epidemiologia

A incidência e a prevalência reais da labirintite não são conhecidas. As infecções virais são as causas mais comuns de labirintite. Geralmente, elas ocorrem em adultos, enquanto a labirintite bacteriana purulenta é mais comum em crianças com propensão a otite. A labirintite bacteriana é uma complicação rara da otite média.[2] [3]

## Etiologia

A labirintite viral geralmente está associada a uma infecção prévia do trato respiratório superior. Agentes virais etiológicos incluem vírus da varicela-zóster, citomegalovírus, caxumba, sarampo, rubéola e vírus da imunodeficiência humana (HIV).[4] [5] A labirintite também foi associada à doença autoimune da orelha interna (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet).

A labirintite bacteriana está associada à otite média crônica ou aguda, meningite e colesteatoma (um acúmulo de tecido conjuntivo e epidérmico dentro da orelha média). Diferente da labirintite viral, a forma bacteriana pode afetar as duas orelhas simultaneamente.[2] [6] Potenciais causas bacterianas incluem o *Treponema pallidum*, *Haemophilus influenzae*, espécies de *Streptococcus*, espécies de *Staphylococcus* e *Neisseria meningitidis*. [2] A labirintite sífilítica pode se seguir à neurosífilis terciária que ocorre muitos anos após a infecção primária e não é observada com a sífilis primária ou secundária aguda.[4]

## Fisiopatologia

O labirinto membranoso é envolvido por um osso denso formado in utero pela ossificação intramembranosa e endocondral. As infecções que surgirem na orelha média (otite média) podem se disseminar para a orelha interna através das janelas da cóclea e do vestíbulo. A inflamação ou os agentes infecciosos podem se disseminar da orelha interna para dentro do canal auditivo interno. A meningite pode se disseminar para a orelha interna através do aqueduto coclear ou o modíolo coclear.[6] Teoricamente, a disseminação hematogênica dos agentes infecciosos através da artéria labiríntica até as estrias vasculares é possível, mas ainda não foi demonstrada.[6]

A infecção no labirinto membranoso pode resultar em uma resposta inflamatória significativa, com fibrose intraluminal resultante e possível ossificação (ou seja, labirintite ossificante).[7] [8] [9] A meningite bacteriana está associada a um risco significativo de perda auditiva.[10] Os sintomas auditivos ou vestibulares, ou ambos, podem se apresentar em até 20% das crianças com meningite.[11]

# Classificação

## Tipos de labirintite

Labirintite serosa (viral):

- Causada por inflamação somente do labirinto
- Geralmente ela se apresenta com perda auditiva e vertigem menos grave que a labirintite supurativa; muitas vezes a perda auditiva é recuperada
- O termo neurite vestibular muitas vezes é erroneamente usado de forma intercambiável com a labirintite viral. Os pacientes com qualquer das duas doenças têm vertigem e/ou desequilíbrio, mas a neurite vestibular não está associada à perda auditiva, enquanto a labirintite viral apresenta perda auditiva.

Labirintite supurativa (bacteriana):

- Acompanha invasão bacteriana direta da orelha interna
- Geralmente se apresenta com vertigem e perda auditiva grave a profunda.

Labirintite meningogênica:

- Ocorre no quadro da meningite
- Geralmente, começa no giro basal da cóclea adjacente à abertura do aqueduto coclear.

Labirintite autoimune:

- Condições autoimunes (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet), que afetam o labirinto, geralmente presente com vertigem e perda auditiva simultânea ou sequencial bilateral
- Pode ser responsiva aos corticosteroides, mas às vezes evolui para perda auditiva profunda bilateral e hipofunção vestibular.

Labirintite ossificante:

- A fibrose do labirinto membranoso ocorre poucos dias após a infecção aguda
- A ossificação pode ocorrer junto com a fibrose, resultando na substituição óssea completa do labirinto membranoso
- O labirinto membranoso pode ser obstruído em até 30% dos pacientes com labirintite supurativa.

Labirintite sífilítica:

- Pode acompanhar neurosífilis terciária, que ocorre muitos anos após a infecção por sífilis primária, e não é observada com a sífilis primária ou secundária aguda[4]
- Os pacientes podem apresentar perda auditiva progressiva e vertigem induzida por pressão ou som (sinais de Hennebert e Tullio).

Labirintite associada ao HIV:

- Foram reportadas diversas queixas auditivas e vestibulares, incluindo de labirintite, em pacientes com síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS). A importância relativa da infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV) em si, em oposição a suas infecções oportunistas associadas, requer mais estudos.

## Caso clínico

### Caso clínico #1

Uma mulher de 56 anos se apresenta com história de 3 semanas de desequilíbrio, perda auditiva do lado direito e zumbido. Ela relata ter tido uma infecção respiratória superior 1 semana antes do início dos sintomas. Os sintomas começaram com episódios graves de tontura rotatória com náuseas e vômitos associados que duraram dias. No dia seguinte, ela observou um zumbido estridente do lado direito, e não conseguia utilizar o telefone na orelha direita. Agora, ela relata desequilíbrio constante e leve vertigem com giros de cabeça rápidos para a direita.

### Caso clínico #2

Um homem de 46 anos de idade relata se apresenta com história de 1 ano de desequilíbrio, surdez e zumbido. Os sintomas começaram após receber alta de uma internação prolongada no hospital devido a uma meningite pneumocócica.

## Outras apresentações

Os pacientes com meningite bacteriana geralmente ficam gravemente doentes, podendo apresentar, após a resolução da doença aguda, perda auditiva profunda e desequilíbrio sem história de vertigem aguda.[2] Os pacientes com labirintite sífilítica podem apresentar perda auditiva progressiva e vertigem induzida por pressão ou som (sinais de Hennebert e Tullio).[4] A labirintite sífilítica pode se seguir à neurosífilis terciária que ocorre muitos anos após a infecção primária e não é observada com a sífilis primária ou secundária aguda.[4] A labirintite também pode estar associada à doença autoimune da orelha interna (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet).

## Abordagem passo a passo do diagnóstico

O diagnóstico diferencial dos pacientes que apresentam tontura e vertigem muitas vezes pode ser direcionado com uma história aprofundada e exames físicos. Os estudos de imagem muitas vezes são recomendados, já que os pacientes com neoplasia da fossa posterior podem ter uma variedade de apresentações que podem mimetizar outros distúrbios vestibulares.

As infecções virais são as causas mais comuns de labirintite. Geralmente elas ocorrem em adultos, enquanto a labirintite bacteriana purulenta é mais comum em crianças com propensão a otite. A labirintite serosa, diferentemente da supurativa, é ainda mais comum em pacientes adultos e pediátricos.

### História

Os pacientes com labirintite geralmente apresentam tontura rotatória grave e náuseas e vômitos associados. Eles também podem apresentar perda auditiva e zumbido na orelha. A perda auditiva é neurosensorial (ou seja, relacionada à orelha interna/oitavo nervo craniano), e não condutora (ou seja, devido a causas da orelha média). A vertigem aguda pode durar até 72 horas. A vertigem aguda geralmente é acompanhada de desequilíbrio persistente, falta de estabilidade e vertigem breve (segundos) após movimentos rápidos da cabeça ou do corpo.

Perguntas importantes que são essenciais para estabelecer o diagnóstico incluem:

- Descreva sua tontura (por exemplo, rotatória, desequilíbrio, flutuante, sensação de desfalecimento)
- Conte-me sobre seu primeiro episódio de vertigem. Qual foi a duração deste episódio?
- Qual a duração de suas tonturas atuais?
- Você teve algum episódio prévio de tontura ou vertigem?
- Com que frequência você sente tontura?
- Você possui algum outro sintoma associado (ou seja, perda auditiva, zumbido, plenitude auricular etc.)?
- Mudar a posição do corpo lhe causa tontura?
- Você tem história de cefaleia (por exemplo, enxaqueca, tensão muscular)?
- Você iniciou algum medicamento novo, ou alterou algum medicamento?
- O que faz sua tontura melhorar ou piorar?

Se o paciente tiver mais de um episódio de tontura rotatória, deve-se pensar no diagnóstico de doença de Menière.

É essencial avaliar outros sintomas neurológicos como disartria, disfagia, dor ou dormência facial, fraqueza facial, fraqueza ou dormência nos membros, já que eles podem apontar para um acidente vascular cerebral envolvendo o tronco encefálico. Perda auditiva significativa com ou sem zumbido associado diferencia a labirintite da neurite vestibular.<sup>[1]</sup>

## Exame físico

Pacientes que apresentam quadro agudo podem ter uma significativa dificuldade de andar. A presença de nistagmo horizonte-rotatório espontâneo (movimento rápido e involuntário dos olhos) com a fase rápida indo em direção à orelha não envolvida também é frequente.

O equilíbrio do paciente deve ser avaliado usando um teste de Romberg e de marcha tandem. Os pacientes provavelmente não conseguirão realizar marcha tandem (andar com um pé diretamente na frente do outro), e podem cair no teste de Romberg (ficar de pé com os pés juntos e os olhos fechados).

O exame com diapasão de 512 Hz (colocando o diapasão na testa ou nos dentes maxilares e perguntando ao pacientes em que orelha o som estava mais alto) pode localizar rapidamente a orelha afetada e determinar se a perda auditiva é neurosensorial ou condutiva. O som será percebido na orelha afetada quando houver perda auditiva condutiva unilateral, ou na orelha não afetada quando houver perda auditiva neurosensorial unilateral. O resultado deste teste é combinado com o resultado do teste de Rinne para interpretar o tipo de perda auditiva.

O teste de Rinne permite que o examinador determine se a perda auditiva se deve a causas na orelha média (perda auditiva condutiva) ou orelha interna/oitavo nervo craniano (perda auditiva neurosensorial). A base do diapasão de 512-Hz é colocada na mastoide e o paciente indica quando não consegue mais ouvir o som. Assim que o som não for mais audível, o diapasão é colocado na frente da orelha e o paciente responde quando está conseguindo ouvir o som. Se o som estiver alto quando o diapasão estiver na mastoide, o paciente tem perda auditiva condutiva. Se o som estiver mais alto com o diapasão na frente da orelha, a perda auditiva é neurosensorial ou a audição é normal.

Um exame profundo da orelha com um otoscópio ou microscópio permite um diagnóstico de otite média e colesteatoma. A presença de otorreia deve alertar o médico quanto à presença de otite média crônica ou aguda com perfuração da membrana timpânica. Uma inspeção cuidadosa de toda a membrana



timpânica deve identificar um colesteatoma, a menos que haja uma grande quantidade de debris no meato acústico externo que obscureça a visualização.

Não deve haver evidências de outros déficits neurológicos, como fraqueza nos membros inferiores e superiores, rouquidão ou fraqueza facial ou dormência.

A presença de sinais meníngeos deve ser investigada se a meningite bacteriana for uma possibilidade. Por exemplo, observa-se uma erupção cutânea em 80% a 90% dos pacientes com meningite meningocócica, mais comumente 4 a 18 horas após os sintomas iniciais da doença. Normalmente, a erupção cutânea apresenta-se como um exantema purpúreo ou petequiral que não desaparece após compressão, mas alguns poucos pacientes podem apresentar inicialmente lesões eritematosas maculares ou maculopapulares inespecíficas.

Deve-se examinar a função cerebelar pedindo ao paciente que realize as provas dedo-nariz, calcanhar Joelho e movimentos rápidos alternados.

## Audiometria

O exame audiométrico é útil para documentar a extensão da perda auditiva e confirmar a orelha afetada. Geralmente, a perda auditiva é do tipo neurosensorial. No entanto, os pacientes com malformações na orelha interna (ou seja, aqueduto vestibular aumentado) podem apresentar sintomas semelhantes, e uma mistura de perda auditiva com diversos componentes neurosensoriais.

Os testes vestibulares com eletronistagmografia, teste da cadeira rotatória e potencial evocado miogênico vestibular não são indicados no quadro agudo. No entanto, esses testes podem fornecer informações adicionais sobre a compensação vestibular e testes no local da lesão depois que o paciente tiver se recuperado do estágio agudo da labirintite.

## Exames laboratoriais

Os pacientes com labirintite após meningite bacteriana devem realizar culturas adequadas do líquido cefalorraquidiano (LCR). Outros testes sorológicos para sífilis e vírus da imunodeficiência humana (HIV) podem ser justificados se a apresentação for atípica ou se o paciente tiver outros fatores de risco.<sup>[12]</sup> Se os testes sorológicos forem negativos, pode haver suspeita de doenças autoimunes (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet). Para pacientes com náuseas e vômitos intensos, um perfil metabólico básico deve ser avaliado para selecionar a reposição adequada de cristaloides e eletrólitos.

## Exames por imagem

Qualquer paciente com perda auditiva assimétrica deve ser submetido a uma avaliação coclear com ressonância nuclear magnética (RNM) com gadolínio a fim de investigar outras causas da perda auditiva. Por exemplo, mais de 10% dos pacientes com neuroma acústico apresentam perda auditiva súbita. O realce labiríntico na RNM com gadolínio no quadro de meningite é um preditor significativo de perda auditiva.<sup>[13]</sup>

# Fatores de risco

## Fortes



## infecções virais

- Muitas vezes, a labirintite acompanha uma infecção do trato respiratório superior.
- Outros agentes infecciosos etiológicos incluem vírus da varicela-zóster, citomegalovírus, caxumba, sarampo, rubéola e vírus da imunodeficiência humana (HIV).

## otite média crônica supurativa

- As infecções crônicas da orelha média, como a otite média crônica supurativa (OMCS, inflamação persistente da orelha média ou da cavidade mastoide), se não tratadas a tempo, podem levar à difusão das toxinas bacterianas na orelha interna.
- Foi demonstrada invasão bacteriana direta na cápsula ótica na OMCS com ou sem colesteatoma acompanhante.

## otite média aguda

- As infecções agudas da orelha média geralmente resultam em labirintite serosa após difusão de toxinas bacterianas no labirinto membranoso.

## colesteatoma

- A erosão direta no labirinto ou no canal auditivo interno pelo colesteatoma (um acúmulo de tecido conjuntivo e epidérmico dentro da orelha média) aumenta o risco de evoluir para labirintite.

## meningite

- A labirintite serosa resulta de toxinas bacterianas difundidas pela janela da cóclea ou pelo canal auditivo interno. Isso pode se seguir a uma meningite bacteriana. A meningite bacteriana pode resultar em labirintite através da disseminação da infecção e dos mediadores inflamatórios na orelha interna através do aqueduto coclear. O aqueduto coclear conecta o espaço subaracnoide à rampa do tímpano do giro basal proximal da cóclea. Meningite secundária a *Streptococcus pneumoniae* é o maior risco de labirintite, e resulta em perda auditiva.

## malformações da orelha interna

- Comumente associadas a comunicações anormais entre a orelha interna e média.

## Fracos

### doenças autoimunes da orelha

- A labirintite foi associada à doença autoimune da orelha interna (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet). Essas doenças raras causam danos mediados imunologicamente na orelha interna, resultando em perda auditiva e disfunção vestibular.

## sífilis

- História de doença sexualmente transmissível aumenta o risco de ter contraído sífilis.<sup>[3]</sup> Se não tratada, a sífilis eventualmente pode afetar o sistema nervoso central e a orelha interna (neurosífilis terciária).

# Anamnese e exame físico

## Principais fatores de diagnóstico

### presença de fatores de risco (comum)

- Os principais fatores de risco incluem infecção viral, otite média crônica ou aguda, meningite, colesteatoma e malformações na orelha interna.

### vertigem (comum)

- Os pacientes geralmente descrevem tontura rotatória (rotacional aguda).
- A vertigem aguda pode durar até 72 horas.

### tontura (comum)

- Pode significar um variedade de coisas, incluindo sensação de flutuação, desequilíbrio e comprometimento da cognição.

### náuseas e vômitos (comum)

- A vertigem muitas vezes está associada a náuseas e vômitos.

### perda auditiva (comum)

- Apresentação típica.
- Pode ser unilateral ou bilateral.

### otorreia (comum)

- A otorreia alerta quanto à presença de otite média crônica ou aguda com perfuração da membrana timpânica.

## Outros fatores de diagnóstico

### nistagmo (comum)

- Geralmente se observam movimentos rápidos dos olhos, de um lado ao outro, em pacientes com labirintite com início agudo.

### zumbido (comum)

- Possível apresentação (ruído constante na orelha).

### movimentos rápidos da cabeça ou do corpo relacionados à vertigem (comum)

- Segue-se à vertigem aguda; indica compensação vestibular incompleta.

### sintomas tipo influenza (comum)

- A labirintite viral pode ocorrer durante uma doença como a influenza ou durante doenças como sarampo ou caxumba. Logo, pode haver febre, faringite e sintomas tipo influenza.

### otalgia (incomum)

- Pode haver dor na orelha em pacientes com otite média crônica ou aguda.

## Exames diagnóstico

### Primeiros exames a serem solicitados

Exame	Resultado
<b>audiograma</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Útil para documentar a extensão da perda auditiva e confirmar a orelha afetada.</li> </ul>	<b>perda auditiva neurossensorial</b>
<b>teste de Weber</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>O exame com diapasão de 512 Hz (colocando o diapasão na testa ou nos dentes maxilares e perguntando ao pacientes em que orelha o som estava mais alto) pode localizar rapidamente a orelha afetada e determinar se a perda auditiva é neurossensorial ou condutiva.</li> <li>O som será percebido na orelha afetada quando houver perda auditiva condutiva unilateral, ou na orelha não afetada quando houver perda auditiva neurossensorial unilateral.</li> <li>O resultado deste teste é combinado com o resultado do teste de Rinne para interpretar o tipo de perda auditiva.</li> </ul>	<b>perda auditiva neurossensorial</b>
<b>teste de Rinne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite que o examinador determine se a perda auditiva é causada por afecções da orelha média (perda auditiva condutiva) ou da orelha interna/oitavo nervo craniano (perda auditiva neurossensorial).</li> <li>A base do diapasão de 512-Hz é colocada na mastoide e o paciente indica quando não consegue mais ouvir o som. Assim que o som não for mais audível, o diapasão é colocado na frente da orelha e o paciente responde quando está conseguindo ouvir o som. Se o som estiver alto quando o diapasão estiver na mastoide, o paciente tem perda auditiva condutiva. Se o som estiver mais alto com o diapasão na frente da orelha, a perda auditiva é neurossensorial ou a audição é normal.</li> </ul>	<b>perda auditiva neurossensorial</b>

### Exames a serem considerados

Exame	Resultado
<b>ressonância nuclear magnética (RNM) cerebral</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Qualquer paciente com audição assimétrica deve ser submetido a uma RNM com gadolínio a fim de excluir uma causa retrococlear da perda auditiva (como neuroma acústico). O realce labiríntico na RNM com gadolínio no quadro de meningite é um preditor significativo de perda auditiva.<sup>[13]</sup></li> </ul>	<b>normal ou com evidências de realce na orelha interna</b>

Exame	Resultado
<b>eletronistagmografia</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Registra os movimentos oculares e responde aos estímulos oculares e vestibulares.</li> <li>Pode fornecer informações adicionais sobre a compensação vestibular depois que o paciente tiver se recuperado do estágio agudo da labirintite.</li> <li>Ar ou água, quentes ou frios, colocados no meato acústico externo podem mostrar que a orelha afetada tem uma resposta menos robusta ao estímulo calórico que a orelha boa.</li> <li>Comparar os resultados obtidos de diversos subtestes de uma avaliação eletronistagmográfica ajuda a determinar se o distúrbio é central ou periférico.</li> </ul>	<b>pode ser normal ou anormal</b>
<b>teste da cadeira rotatória</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A aceleração harmônica sinusoidal ou o teste da cadeira rotatória envolve uma variedade de medidas de nistagmo em um paciente que é girado de um lado a outro durante o procedimento em uma cadeira controlada por computador.</li> <li>Pode fornecer informações adicionais sobre a compensação vestibular depois que o paciente tiver se recuperado do estágio agudo da labirintite.</li> </ul>	<b>pode ser normal ou anormal</b>
<b>potenciais evocados miogênicos vestibulares</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza um estímulo auditivo intenso e breve para avaliar o sáculo ipsilateral ao estímulo.</li> <li>Pode fornecer informações adicionais sobre a compensação vestibular depois que o paciente tiver se recuperado do estágio agudo da labirintite.</li> <li>Se o sáculo ou o canal semicircular posterior for afetado, a amplitude do potencial evocado miogênico vestibular pode ser menor na orelha afetada.</li> </ul>	<b>pode ser normal ou anormal</b>
<b>sorologia para sífilis</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Outros testes sorológicos podem ser justificados se a apresentação for atípica ou se o paciente tiver outros fatores de risco.<sup>[12]</sup></li> <li>Títulos positivos sugerem que a sífilis é a causa de uma deteriorização aguda ou recente da audição.</li> </ul>	<b>pode ser normal ou anormal</b>
<b>coloração de Gram e cultura do líquido cefalorraquidiano (LCR)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Os pacientes com labirintite após uma meningite bacteriana devem realizar culturas e estudos adequados do LCR.</li> <li>Diplococos Gram-negativos são indicativos de infecção meningocócica em pacientes com uma doença clínica compatível e podem fornecer um diagnóstico presuntivo rápido.</li> <li>As colorações de Gram são positivas em 30% a 80% dos pacientes com meningite meningocócica confirmada por cultura.</li> </ul>	<b>diplococos gram-negativos na presença de meningite bacteriana</b>
<b>teste rápido para sorologia de HIV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Resultados falso-negativos podem ocorrer durante o período de janela imediatamente após a infecção antes que anticorpos anti-HIV tenham sido formados. Um resultado positivo deve ser confirmado com um segundo teste rápido.</li> </ul>	<b>positivo com HIV</b>

Exame	Resultado
<b>perfil metabólico básico (incluindo ureia e creatinina)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Para pacientes com náuseas e vômitos intensos, um perfil metabólico básico deve ser obtido antes e depois da terapia com hidratação intravenosa para monitorar a resposta.</li> </ul>	<b>pode ser normal ou anormal</b>

## Diagnóstico diferencial

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Neurite vestibular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação semelhante à da labirintite, mas sem perda auditiva.</li> <li>A vertigem é exacerbada pela mudança da posição da cabeça em relação à gravidade.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audiograma normal.</li> </ul>
<b>Vertigem posicional benigna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apresentação semelhante à da labirintite, mas sem perda auditiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audiograma normal.</li> <li>Teste de Hallpike positivo (nistagmo rotatório e reprodução dos sintomas).</li> </ul>
<b>Doença de Ménière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda auditiva flutuante, zumbido estridente, perda auditiva de baixa frequência, episódios repetidos de vertigem.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avaliação audiológica completa.</li> <li>Inclui condução óssea e aérea de tons puros, audiometria da fala, timpanometria e emissões otoacústicas.</li> <li>Geralmente, ela revela perda auditiva neurosensorial sobretudo de baixas frequências, embora outras configurações de perdas auditivas possam estar presentes.</li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Neuroma acústico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pequenos tumores acústicos geralmente se manifestam como perda auditiva unilateral de alta frequência, com dificuldade de audição ao telefone na orelha afetada. A taxa de discriminação das palavras é muito reduzida em comparação com os testes de condução óssea e aérea de tons puros (regressão fonêmica); fenômeno de rollover, reflexos acústicos ausentes ou elevados, achados anormais no decay do reflexo de estapédio e resposta auditiva evocada de tronco encefálico anormal.</li> <li>As audiometrias podem estar normais em pacientes com pequenos neuromas acústicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A ressonância nuclear magnética (RNM) com contraste de gadolínio mostrará um tumor envolvendo o nervo vestibulococlear ou o oitavo nervo craniano.</li> </ul>
<b>Acidente vascular cerebral na fossa posterior</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ataxia, teste de Romberg negativo, disartria, disfagia, rouquidão, paralisia facial, dormência facial, fraqueza contralateral nos membros inferiores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O audiograma revela perda auditiva neurossensorial.</li> <li>Tomografia computadorizada (TC) de crânio.</li> </ul>
<b>Fratura do osso temporal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trauma cranioencefálico recente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A TC de crânio delinea a extensão da fratura.</li> </ul>
<b>Malformações na orelha interna</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Perda auditiva progressiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A RNM ou a TC de crânio revelam a malformação. Os possíveis achados incluem atresia ou malformação da cadeia ossicular, bigorna anormal ou ausência de cura do estribo.</li> </ul>
<b>Esclerose múltipla</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Os sintomas geralmente são assimétricos e envolvem somente um lado do corpo ou um membro.</li> <li>Arrastamento leve do pé e espasticidade geralmente estão presentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A RNM de crânio revela lesões desmielinizantes. As imagens de recuperação da inversão atenuada por fluidos (FLAIR) sagital distinguem as lesões desmielinizantes das alterações inespecíficas da substância branca.</li> </ul>

Doença	Sinais/sintomas de diferenciação	Exames de diferenciação
<b>Hemorragia labiríntica</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apresentação semelhante à da labirintite.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• As imagens de RNM ponderadas em T1 sem contraste mostram hipersensibilidade intralabiríntica.</li></ul>
<b>Neoplasia do osso temporal</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Massa retrotimpânica, paresia do nervo facial, déficits do nervo craniano.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• A RNM ou TC de crânio irão mostrar tumor.</li></ul>



## Abordagem passo a passo do tratamento

O tratamento é sintomático, e envolve principalmente o uso de supressores vestibulares e antieméticos. Não existe tratamento para o zumbido. A terapia em longo prazo geralmente envolve o uso de reabilitação vestibular com cessação dos supressores vestibulares. Os episódios mais agudos de labirintite são de curta duração e autolimitados, e os pacientes podem ser tratados como pacientes ambulatoriais. No entanto, eles devem ser instruídos a procurar cuidados médicos adicionais caso os sintomas não melhorem ou caso desenvolvam sintomas neurológicos (por exemplo, diplopia, fala indistinta, distúrbios da marcha, fraqueza ou dormência localizada).

### Labirintite viral

As infecções virais são as causas mais comuns de labirintite.

#### Controle da vertigem

- Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo. Esses medicamentos muitas vezes são sedativos, e os pacientes devem ser alertados sobre dirigir e operar equipamentos durante o tratamento. Os benzodiazepínicos têm sido utilizados com sucesso para controlar a vertigem. Eles podem ser administrados por via oral ou intravenosa. A meclozina, um anti-histamínico e anticolinérgico, também é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos. Os sintomas agudos da vertigem geralmente desaparecem dentro de 72 horas. Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

#### Náuseas e vômitos associadas

- Os antieméticos, como a prometazina, metoclopramida ou proclorperazina, podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados. A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.<sup>[14]</sup> É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados. Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

#### Perda auditiva súbita

- Para pacientes com perda auditiva neurosensorial súbita, um ciclo curto de corticosteroides orais é considerado o cuidado padrão. O uso de corticosteroides orais na perda auditiva meningocócica é controverso.

#### Labirintite associada ao HIV

- Foram reportadas diversas queixas auditivas e vestibulares, incluindo de labirintite, em pacientes com síndrome de imunodeficiência adquirida (AIDS). A importância relativa da infecção por vírus da imunodeficiência humana (HIV) em si, em oposição a suas infecções oportunistas associadas, requer mais estudos.

## Labirintite bacteriana

Pode acompanhar otite média (infecção da orelha média) ou meningite bacteriana. Além dos tratamentos para vertigem e possíveis náuseas e vômitos, esses pacientes precisam de antibióticos.

Otite média crônica e aguda

- Caso haja evidências de otite média, como otalgia (dor na orelha) e um exame anormal da orelha, sugerindo líquido, vermelhidão ou pus atrás do tímpano, sem sinais sistêmicos de infecção (ou seja, febre, calafrios), deve-se prescrever antibióticos tópicos. As gotas otológicas oferecem concentrações de antibióticos muito superiores às concentrações inibitórias mínimas obtidas com os testes de cultura e de sensibilidade.[15] Para pessoas com perfuração na membrana timpânica e otorreia purulenta, a orelha deve ser limpa antes da terapia tópica. Os antibióticos orais geralmente não são indicados, a menos que o paciente tenha sinais sistêmicos de infecção (ou seja, febre, calafrios). Após uma série de infecções de otite média aguda, o paciente pode precisar de uma miringotomia com inserção de tubos de equalização de pressão.

Meningite bacteriana

- Caso haja suspeita de infecção intracraniana (por exemplo, meningite), indica-se um tratamento imediato com antibióticos intravenosos e antibioticoterapia tópica, caso haja a presença de otorreia.

## Labirintite associada a doença autoimune

Os pacientes com labirintite associada a doença autoimune (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet) podem responder aos corticosteroides orais. Em caso de não responsividade do corticosteroide, o uso de imunomoduladores alternativos (ou seja, ciclofosfamida, etanercepte ou azatioprina) pode estabilizar ou melhorar a audição e o equilíbrio, evitando os efeitos adversos do uso prolongado de corticosteroides.[16]

## Labirintite sífilítica

Os pacientes com sorologia de sífilis positiva devem ser tratados com um ciclo adequado de antibióticos, e podem realizar uma avaliação profunda com um especialista em doenças infecciosas.[4]

## Sintomas vestibulares persistentes

Os pacientes com sintomas vestibulares persistentes após o tratamento podem ser candidatos a reabilitação vestibular.[17] [18] Esta terapia utiliza técnicas de fisioterapia e de terapia ocupacional para tratar vertigem e distúrbios do equilíbrio.

## Visão geral do tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

**Agudo**

**( resumo )**

**viral: não HIV**

<b>Agudo</b>		<b>( resumo )</b>
	1a	supressores vestibulares
	adjunto	antieméticos
	adjunto	corticosteroides
<b>bacteriana: após otite média</b>		
	1a	antibióticos tópicos
	mais	supressores vestibulares
	adjunto	antieméticos
	adjunto	antibióticos orais
	adjunto	miringotomia com inserção de tubos de equalização de pressão
<b>bacteriana: após meningite</b>		
	1a	antibióticos intravenosos
	mais	supressores vestibulares
	adjunto	antieméticos
	adjunto	antibióticos tópicos
<b>bacteriana: sífilítica</b>		
	1a	tratamento de quadro clínico subjacente
	mais	supressores vestibulares
	adjunto	antieméticos
<b>associada ao vírus da imunodeficiência humana (HIV)</b>		
	1a	tratamento de quadro clínico subjacente
	mais	supressores vestibulares
	adjunto	antieméticos
<b>autoimune</b>		
	1a	corticosteroides ou imunomoduladores alternativos
	mais	supressor vestibular
	adjunto	antieméticos
<b>Em curso</b>		<b>( resumo )</b>
<b>com sintomas vestibulares persistentes pós-tratamento</b>		

Em curso		( resumo )
1a	reabilitação vestibular	

## Opções de tratamento

Por favor, atente-se que fórmulas, rotas e doses podem se diferenciar de acordo com nomes de medicamentos e marcas, formulários de medicamentos ou localizações. Recomendações de tratamentos são específicas para grupos de pacientes. [Ver aviso legal](#)

### Agudo

viral: não HIV

#### 1a supressores vestibulares

##### Opções primárias

» **diazepam**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 2-10 mg por via oral/intravenosa a cada 4-8 horas quando necessário

##### OU

» **lorazepam**: crianças: consultar um especialista para obter orientação sobre a dose; adultos: 0.5 a 2 mg por via intravenosa/intramuscular a cada 4-8 horas quando necessário

##### Opções secundárias

» **meclozina**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral a cada 4-8 horas quando necessário, máximo 100 mg/dia

» Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo.

» Os benzodiazepínicos podem ser administrados por via oral ou intravenosa.

» A meclozina é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos.

» Os sintomas geralmente desaparecem dentro de 72 horas.

» Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

#### adjunto antieméticos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

##### Opções primárias

## Agudo

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.25 a 1 mg/kg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 25 mg/dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário

**OU**

» **metoclopramida**: adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário por no máximo 5 dias, máximo de 30 mg/dia

**OU**

» **proclorperazina**: crianças >2 anos de idade: 0.4 mg/kg/dia por via oral administrado em 3-4 doses fracionadas quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo de 40 mg/dia

» Os antieméticos podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados.

» A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.<sup>[14]</sup>

» É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados.

» Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

### adjunto **corticosteroides**

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### **Opções primárias**

» **prednisolona**: crianças: 1 mg/kg/dia por via oral; adultos: 60 mg/dia por via oral

» Para pacientes com perda auditiva neurossensorial súbita, os corticosteroides são considerados o tratamento padrão.

» Ciclo do tratamento: 10-14 dias com esquema de retirada gradual de 5 dias.

## bacteriana: após otite média

## Agudo

### 1a antibióticos tópicos

#### Opções primárias

» **ofloxacino ótico**: (0.3%) crianças e adultos: instilar 5-10 gotas na(s) orelha(s) afetada(s) uma vez ao dia por 7 dias

» Caso haja evidências de otite média, como otalgia (dor na orelha) e um exame anormal da orelha, sugerindo líquido, vermelhidão ou pus atrás do tímpano, sem sinais sistêmicos de infecção (ou seja, febre, calafrios), deve-se prescrever antibióticos tópicos.

» As gotas otológicas oferecem concentrações de antibióticos muito superiores às concentrações inibitórias mínimas obtidas com os testes de cultura e de sensibilidade.[15]

» Para pessoas com perfuração na membrana timpânica e otorreia purulenta, a orelha deve ser limpa antes da terapia tópica.

### mais supressores vestibulares

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **diazepam**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 2-10 mg por via oral/intravenosa a cada 4-8 horas quando necessário

#### OU

» **lorazepam**: crianças: consultar um especialista para obter orientação sobre a dose; adultos: 0.5 a 2 mg por via intravenosa/intramuscular a cada 4-8 horas quando necessário

#### Opções secundárias

» **meclozina**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral a cada 4-8 horas quando necessário, máximo 100 mg/dia

» Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo.

» Os benzodiazepínicos podem ser administrados por via oral ou intravenosa.



## Agudo

- » A meclozina é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos.
- » Os sintomas geralmente desaparecem dentro de 72 horas.
- » Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

### adjunto antieméticos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.25 a 1 mg/kg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 25 mg/dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário

#### OU

» **metoclopramida**: adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário por no máximo 5 dias, máximo de 30 mg/dia

#### OU

» **proclorperazina**: crianças >2 anos de idade: 0.4 mg/kg/dia por via oral administrado em 3-4 doses fracionadas quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo de 40 mg/dia

- » Os antieméticos podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados.
- » A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.[14]
- » É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados.
- » Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

## Agudo

### adjunto antibióticos orais

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **amoxicilina**: crianças: 80-100 mg/kg/dia por via oral administrados em doses fracionadas a cada 12 horas; adultos: 250-500 mg por via oral a cada 6 horas

#### OU

» **amoxicilina/ácido clavulânico**: crianças: 80-100 mg/kg/dia por via oral administrados em doses fracionadas a cada 12 horas; adultos: 250-500 mg por via oral a cada 8 horas, ou 500-875 mg por via oral a cada 12 horas

A dose refere-se ao componente de amoxicilina

» Geralmente, eles não são indicados, a menos que o paciente tenha sinais sistêmicos de infecção (ou seja, febre, calafrio).

» Ciclo do tratamento: 10 dias.

### adjunto miringotomia com inserção de tubos de equalização de pressão

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

» Após uma série de infecções de otite média aguda, o paciente pode precisar de uma miringotomia com inserção de tubos de equalização de pressão.

## bacteriana: após meningite

### 1a antibióticos intravenosos

#### Opções primárias

» **cefotaxima**: crianças >1 mês de idade: 200 mg/kg/dia por via intravenosa administrados em doses fracionadas a cada 6 horas; adultos: 1-2 g por via intramuscular/intravenosa a cada 8-12 horas

#### OU

» **ceftriaxona**: crianças: 50-100 mg/kg/dia por via intravenosa administrados em 1-2 doses fracionadas; adultos: 1-2 g por via intramuscular/intravenosa a cada 24 horas

**Agudo****Opções secundárias**

» **meropeném**: crianças >3 meses de idade: 40 mg/kg por via intravenosa a cada 8 horas; adultos: 1-2 mg por via intravenosa a cada 8 horas

O meropenem é uma alternativa para pacientes alérgicos à penicilina

» Caso haja suspeita de infecção intracraniana (por exemplo, meningite), indica-se um tratamento imediato com antibióticos intravenosos.

**mais****supressores vestibulares**

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

**Opções primárias**

» **diazepam**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 2-10 mg por via oral/intravenosa a cada 4-8 horas quando necessário

**OU**

» **lorazepam**: crianças: consultar um especialista para obter orientação sobre a dose; adultos: 0.5 a 2 mg por via intravenosa/intramuscular a cada 4-8 horas quando necessário

**Opções secundárias**

» **meclozina**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral a cada 4-8 horas quando necessário, máximo 100 mg/dia

» Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo.

» Os benzodiazepínicos podem ser administrados por via oral ou intravenosa.

» A meclozina é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos.

» Os sintomas geralmente desaparecem dentro de 72 horas.

» Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

## Agudo

### adjunto antieméticos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.25 a 1 mg/kg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 25 mg/dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário

OU

» **metoclopramida**: adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário por no máximo 5 dias, máximo de 30 mg/dia

OU

» **proclorperazina**: crianças >2 anos de idade: 0.4 mg/kg/dia por via oral administrado em 3-4 doses fracionadas quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo de 40 mg/dia

» Os antieméticos podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados.

» A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.[14]

» É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados.

» Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

### adjunto antibióticos tópicos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **ofloxacino ótico**: (0.3%) crianças e adultos: instilar 5-10 gotas na(s) orelha(s) afetada(s) uma vez ao dia por 7 dias

## Agudo

» Recomenda-se antibióticos tópicos se também houver presença de otorreia.

### bacteriana: sífilítica

#### 1a tratamento de quadro clínico subjacente

» Os pacientes com sorologia de sífilis positiva devem ser tratados com um ciclo adequado de antibióticos, e podem realizar uma avaliação profunda com um especialista em doenças infecciosas.[4]

#### mais supressores vestibulares

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **diazepam**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 2-10 mg por via oral/intravenosa a cada 4-8 horas quando necessário

#### OU

» **lorazepam**: crianças: consultar um especialista para obter orientação sobre a dose; adultos: 0.5 a 2 mg por via intravenosa/intramuscular a cada 4-8 horas quando necessário

#### Opções secundárias

» **meclozina**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral a cada 4-8 horas quando necessário, máximo 100 mg/dia

» Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo.

» Os benzodiazepínicos podem ser administrados por via oral ou intravenosa.

» A meclozina é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos.

» Os sintomas geralmente desaparecem dentro de 72 horas.

» Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

#### adjunto antieméticos

## Agudo

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

### Opções primárias

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.25 a 1 mg/kg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 25 mg/dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário

OU

» **metoclopramida**: adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário por no máximo 5 dias, máximo de 30 mg/dia

OU

» **proclorperazina**: crianças >2 anos de idade: 0.4 mg/kg/dia por via oral administrado em 3-4 doses fracionadas quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo de 40 mg/dia

» Os antieméticos podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados.

» A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.[14]

» É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados.

» Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

### associada ao vírus da imunodeficiência humana (HIV)

#### 1a tratamento de quadro clínico subjacente

» Os pacientes com labirintite associada ao HIV devem ser encaminhados a um médico com experiência no manejo de pacientes com HIV.

#### mais supressores vestibulares

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

## Agudo

### Opções primárias

» **diazepam**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 2-10 mg por via oral/intravenosa a cada 4-8 horas quando necessário

### OU

» **lorazepam**: crianças: consultar um especialista para obter orientação sobre a dose; adultos: 0.5 a 2 mg por via intravenosa/intramuscular a cada 4-8 horas quando necessário

### Opções secundárias

» **meclozina**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral a cada 4-8 horas quando necessário, máximo 100 mg/dia

» Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo.

» Os benzodiazepínicos podem ser administrados por via oral ou intravenosa.

» A meclozina é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos.

» Os sintomas geralmente desaparecem dentro de 72 horas.

» Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

### adjunto antieméticos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

### Opções primárias

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.25 a 1 mg/kg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 25 mg/dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário

### OU



## Agudo

» **metoclopramida**: adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário por no máximo 5 dias, máximo de 30 mg/dia

**OU**

» **proclorperazina**: crianças >2 anos de idade: 0.4 mg/kg/dia por via oral administrado em 3-4 doses fracionadas quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo de 40 mg/dia

» Os antieméticos podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados.

» A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.<sup>[14]</sup>

» É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados.

» Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

## autoimune

**1a**

**corticosteroides ou imunomoduladores alternativos**

**Opções primárias**

» **prednisolona**

**Opções secundárias**

» **ciclofosfamida**

**OU**

» **etanercepte**

**OU**

» **azatioprina**

» Os pacientes com labirintite associada a doença autoimune (por exemplo, síndrome de Cogan ou doença de Behçet) podem responder aos corticosteroides orais.

## Agudo

» Em caso de não responsividade do corticosteroide, o uso de imunomoduladores alternativos pode estabilizar ou melhorar a audição e o equilíbrio, evitando os efeitos adversos do uso prolongado de corticosteroides.

» Consulte um especialista para obter orientação quanto à dose.

**mais**

### supressor vestibular

Tratamento recomendado para TODOS os pacientes do grupo de pacientes selecionado

#### Opções primárias

» **diazepam**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 2-10 mg por via oral/intravenosa a cada 4-8 horas quando necessário

**OU**

» **lorazepam**: crianças: consultar um especialista para obter orientação sobre a dose; adultos: 0.5 a 2 mg por via intravenosa/intramuscular a cada 4-8 horas quando necessário

#### Opções secundárias

» **meclozina**: crianças: consulte um especialista para obter orientação quanto à dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral a cada 4-8 horas quando necessário, máximo 100 mg/dia

» Os supressores vestibulares podem aliviar a tontura rotatória incapacitante no quadro agudo.

» Os benzodiazepínicos podem ser administrados por via oral ou intravenosa.

» A meclozina é usada, mas é menos efetiva que os benzodiazepínicos.

» Os sintomas geralmente desaparecem dentro de 72 horas.

» Os médicos devem ter cuidado ao prescrever supressores vestibulares, pois geralmente eles inibem a compensação vestibular e têm um potencial de abuso de substâncias.

**adjunto**

### antieméticos

Tratamento recomendado para ALGUNS dos pacientes do grupo de pacientes selecionado

## Agudo

### Opções primárias

» **prometazina**: crianças >2 anos de idade: 0.25 a 1 mg/kg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário, máximo de 25 mg/dose; adultos: 12.5 a 25 mg por via oral/intravenosa a cada 4-6 horas quando necessário

### OU

» **metoclopramida**: adultos: 5-10 mg por via oral/intravenosa a cada 8 horas quando necessário por no máximo 5 dias, máximo de 30 mg/dia

### OU

» **proclorperazina**: crianças >2 anos de idade: 0.4 mg/kg/dia por via oral administrado em 3-4 doses fracionadas quando necessário; adultos: 5-10 mg por via oral a cada 6-8 horas quando necessário, máximo de 40 mg/dia

» Os antieméticos podem ser prescritos para náuseas e vômitos associados.

» A metoclopramida deve ser usada por até 5 dias somente para minimizar o risco de efeitos adversos neurológicos ou outros efeitos adversos. Não é recomendada em crianças para esta indicação.<sup>[14]</sup>

» É importante considerar desequilíbrios de fluidos e eletrólitos, sobretudo se o paciente tiver náuseas e vômitos prolongados.

» Pode ser necessário obter um perfil metabólico básico antes e depois do tratamento, e iniciar hidratação intravenosa nesses pacientes.

## Em curso

### com sintomas vestibulares persistentes pós-tratamento

#### 1a reabilitação vestibular

» As técnicas de fisioterapia e de terapia ocupacional são usadas para tratar vertigem e distúrbios do equilíbrio.<sup>[17] [18]</sup>

» Um programa simples de exercícios de movimentos vestibulares habituais da cabeça

**Em curso**

reduzem os sintomas de desequilíbrio enquanto parado e durante a marcha.[18]

» Um estudo de 2015 demonstrou que um programa de reabilitação vestibular com base em realidade virtual teve desfechos equivalentes mas mais agradáveis que os exercícios de equilíbrio convencionais.[19]

## Novidades

### Inibidores do fator de necrose tumoral alfa (TNF-alfa)

O TNF-alfa é uma citocina pró-inflamatória que aumenta a produção de prostaglandinas, tromboxanos e leucotrienos ativando a fosfolipase A2. Estes autocoides geralmente são liberados pelos neutrófilos, pelas plaquetas e pelas células endoteliais. Os dados de um estudo em animais sugerem que o TNF-alfa está envolvido na perda auditiva induzida pela meningite e na lesão coclear, sendo, dessa forma, um possível alvo para futuras terapias em pacientes com labirintite secundária à meningite.[20]

### Dismutase do superóxido

Os radicais livres de oxigênio induzidos pela cascata do complemento desempenham um papel essencial no desenvolvimento da perda auditiva e da labirintite ossificante associada à meningite. A preservação da audição e a prevenção da labirintite ossificante com dismutase do superóxido intratecal foi demonstrada em um modelo animal.[21]

### Corticosteroides intratimpânicos

Tradicionalmente, os corticosteroides têm sido administrados por via oral, mas relatos sugerem que as concentrações intralabirínticas podem ser melhoradas com a injeção intratimpânica dos medicamentos. Esse modo de tratamento ainda está em investigação.[22]

### Corticosteroides orais

Existem sugestões de que os corticosteroides orais pode prevenir a perda auditiva e a labirintite ossificante em crianças com meningite pneumocócica.[23] No entanto, são necessários mais estudos para definir seu papel na prevenção da perda auditiva nestes pacientes.

## Recomendações

### Monitoramento

A labirintite viral pode justificar um acompanhamento mais prolongado caso ocorram episódios adicionais de vertigem. Os pacientes com labirintite após meningite devem ser acompanhados de perto com estudos audiométricos e de imagem a fim de examinar as evidências da perda auditiva progressiva e sinais de obstrução coclear. A presença de obstrução coclear na ressonância nuclear magnética (RNM) pode justificar a implantação coclear imediata no quadro de perda auditiva bilateral grave a profunda.[24] Os pacientes com meningite bacteriana que demonstram aumento da cápsula ótica com a RNM com gadolínio devem ter sua audição avaliada com urgência, pois possuem um sério risco de evoluírem para perda auditiva neurosensorial.[13]

### Instruções ao paciente

Deve-se aconselhar os pacientes a aumentar a ingestão de líquidos para evitar desidratação. [Labyrinthitis.org.uk] [NHS Choices: labyrinthitis] Os antieméticos muitas vezes são úteis para diminuir as náuseas associadas à labirintite. [Better Health Channel: labyrinthitis and vestibular neuritis]

## Complicações

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>hidropisia endolinfática tardia</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
Episódios adicionais de vertigem muitas vezes sinalizam o desenvolvimento de hidropisia endolinfática tardia. Geralmente ocorre meses a anos após o episódio de labirintite. Os pacientes sentem tontura rotatória, audição flutuante, plenitude aural ou zumbido.		
<b>mastoidite</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
Ocorre raramente. Pode surgir quando a otite média bacteriana se estende até os espaços pneumáticos da mastoide, adjacentes à orelha média.  Geralmente, a mastoidite responde bem aos antibióticos parenterais. No entanto, alguns pacientes podem precisar de uma mastoidectomia com timpanoplastia a fim de erradicar todas as infecções e colesteatomas.		
<b>colesteatoma</b>	<b>curto prazo</b>	<b>baixa</b>
Se o colesteatoma invadir o labirinto membranoso, uma labirintectomia pode ser necessária para erradicar o processo da doença.[2]		
<b>ossificação coclear</b>	<b>longo prazo</b>	<b>média</b>
Ocorre somente em pacientes com labirintite supurativa após meningite ou otite média.  A ossificação coclear (labirintite ossificante) tem implicações significativas em relação à colocação de um implante coclear se ambas as cócleas forem afetadas.[7] [9] [24] [25] [26]		

Complicações	Período de execução	Probabilidade
<b>perda auditiva</b>	<b>longo prazo</b>	<b>média</b>
<p>Os pacientes com perda auditiva leve a grave podem se beneficiar da amplificação com prótese auditiva, já que a discriminação da fala está em uma faixa útil.</p> <p>Em pacientes com perda auditiva profunda, uma prótese auditiva com roteamento contralateral do sinal (CROS), prótese auditiva TransEar ou prótese implantável de condução óssea (BAHA) ajudam com o efeito sombra de cabeça.<sup>[27]</sup></p> <p>A surdez ocorre somente após labirintite bilateral ou se a orelha não afetada tiver tido perda auditiva prévia significativa.</p> <p>A labirintite bilateral é mais comum após meningite bacteriana.</p>		
<b>hipofunção vestibular bilateral</b>	<b>longo prazo</b>	<b>média</b>
<p>Mais comumente associada à labirintite bilateral após meningite bacteriana.</p> <p>O paciente pode precisar usar uma bengala ou andador caso outros fatores de risco estejam presentes.</p>		

## Prognóstico

Se o paciente não tiver sequelas neurológicas graves, o prognóstico de labirintite aguda geralmente é bom. Os pacientes com outras complicações neurológicas da meningite bacteriana, como hidrocefalia ou acidente vascular cerebral (AVC), podem precisar de terapia adicional, como derivação ventriculoperitoneal ou fisioterapia e terapia ocupacional. Os pacientes com infarto cerebral em áreas críticas muitas vezes ficam com deficiências significativas.

### Compensação vestibular

Após uma lesão na orelha interna, o cérebro é submetido a um complexo conjunto de mudanças que lhe permitem se adaptar à entrada de estímulos sensoriais alterados e abolir a percepção de vertigem. Este processo é chamado de compensação vestibular. Alguns pacientes podem ter problemas com compensação vestibular incompleta e, assim, continuarem tendo vertigem. Muitas vezes, isso pode ser aliviado com um curso de terapia de reabilitação vestibular,<sup>[18]</sup> eliminando os supressores vestibulares e aumentando as atividades diárias.

### Perda auditiva

A perda auditiva que ocorre com a labirintite supurativa geralmente é irreversível. O tratamento com corticosteroides pode diminuir a inflamação e possivelmente preservar parte da audição. Os corticosteroides também diminuem a resposta inflamatória dentro da cóclea, diminuindo, dessa forma, a fibrose e a ossificação, o que pode tornar a implantação coclear mais desafiadora no quadro de labirintite supurativa bilateral. Os pacientes com labirintite serosa geralmente recuperam a audição. A perda auditiva pode ser permanente em até 20% das crianças com meningite.



## Zumbido

O tipo associado à perda auditiva neurossensorial se torna menos identificável com o tempo. No entanto, os pacientes com zumbido persistente podem desenvolver uma depressão reativa. Tais pacientes podem se beneficiar da terapia com antidepressivos (inibidores seletivos de recaptção de serotonina), retreinamento do zumbido, biofeedback, mascaramento do zumbido e amplificação com prótese auditiva.

# Diretrizes de diagnóstico

## América do Norte

### ACR Appropriateness Criteria: hearing loss and/or vertigo

**Publicado por:** American College of Radiology

**Última publicação em:**  
2013

## Recursos online

1. [Labyrinthitis.org.uk](https://labyrinthitis.org.uk) (*external link*)
2. [NHS Choices: labyrinthitis](#) (*external link*)
3. [Better Health Channel: labyrinthitis and vestibular neuritis](#) (*external link*)

## Artigos principais

- Lindeman RC. Acute labyrinthine disorders. *Otolaryngol Clin North Am.* 1979;12:375-387. [Resumo](#)
- Goldstein NA, Casselbrant ML, Bluestone CD, et al. Intratemporal complications of acute otitis media in infants and children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;119:444-454. [Resumo](#)
- Davis LE, Johnsson LG. Viral infections of the inner ear: clinical, virologic, and pathologic studies in humans and animals. *Am J Otolaryngol.* 1983;4:347-362. [Resumo](#)
- Ryan AF, Harris JP, Keithley EM. Immune-mediated hearing loss: basic mechanisms and options for therapy. *Acta Otolaryngol Suppl.* 2002;(548):38-43. [Resumo](#)
- Aminpour S, Tinling SP, Brodie HA. Role of tumor necrosis factor-alpha in sensorineural hearing loss after bacterial meningitis. *Otol Neurotol.* 2005;26:602-609. [Resumo](#)

## Referências

1. Lindeman RC. Acute labyrinthine disorders. *Otolaryngol Clin North Am.* 1979;12:375-387. [Resumo](#)
2. Kangsanarak J, Fooanant S, Ruckphaopunt K, et al. Extracranial and intracranial complications of suppurative otitis media: report of 102 cases. *J Laryngol Otol.* 1993;107:999-1004. [Resumo](#)
3. Goldstein NA, Casselbrant ML, Bluestone CD, et al. Intratemporal complications of acute otitis media in infants and children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998;119:444-454. [Resumo](#)
4. Chan YM, Adams DA, Kerr AG. Syphilitic labyrinthitis: an update. *J Laryngol Otol.* 1995;109:719-725. [Resumo](#)
5. Davis LE, Johnsson LG. Viral infections of the inner ear: clinical, virologic, and pathologic studies in humans and animals. *Am J Otolaryngol.* 1983;4:347-362. [Resumo](#)
6. Merchant SN, Gopen Q. A human temporal bone study of acute bacterial meningogenic labyrinthitis. *Am J Otol.* 1996;17:375-385. [Resumo](#)
7. Isaacson B, Roland PS, Wright CG. Anatomy of the middle-turn cochleostomy. *Laryngoscope.* 2008;118:2200-2204. [Resumo](#)
8. Nadol JB Jr, Hsu WC. Histopathologic correlation of spiral ganglion cell count and new bone formation in the cochlea following meningogenic labyrinthitis and deafness. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1991;100:712-716. [Resumo](#)
9. Green JD Jr, Marion MS, Hinojosa R. Labyrinthitis ossificans: histopathologic consideration for cochlear implantation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1991;104:320-326. [Resumo](#)

10. Kenna M. Incidence and prevalence of complications of otitis media. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl.* 1990;149:38-39.
11. Nadol JB Jr. Hearing loss as a sequela of meningitis. *Laryngoscope.* 1978;88:739-755. [Resumo](#)
12. Grasland A, Pouchot J, Hachulla E, et al. Typical and atypical Cogan's syndrome: 32 cases and review of the literature. *Rheumatology (Oxford).* 2004;43:1007-1015. [Texto completo](#) [Resumo](#)
13. Kopelovich JC, Germiller JA, Laury AM, et al. Early prediction of postmeningitic hearing loss in children using magnetic resonance imaging. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011;137:441-447. [Texto completo](#) [Resumo](#)
14. European Medicines Agency. European Medicines Agency recommends changes to the use of metoclopramide. July 2013. [Http://www.ema.europa.eu/](http://www.ema.europa.eu/) (last accessed 26 March 2017). [Texto completo](#)
15. Hannley MT, Denny JC 3rd, Holzer SS. Use of ototopical antibiotics in treating 3 common ear diseases. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122:934-940. [Resumo](#)
16. Ryan AF, Harris JP, Keithley EM. Immune-mediated hearing loss: basic mechanisms and options for therapy. *Acta Otolaryngol Suppl.* 2002;(548):38-43. [Resumo](#)
17. Cohen HS, Kimball KT. Decreased ataxia and improved balance after vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2004;130:418-425. [Resumo](#)
18. McDonnell MN, Hillier SL. Vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular dysfunction. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015;(1):CD005397. [Texto completo](#) [Resumo](#)
19. Meldrum D, Herdman S, Vance R, et al. Effectiveness of conventional versus virtual reality-based balance exercises in vestibular rehabilitation for unilateral peripheral vestibular loss: results of a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96:1319-1328;e1. [Resumo](#)
20. Aminpour S, Tinling SP, Brodie HA. Role of tumor necrosis factor-alpha in sensorineural hearing loss after bacterial meningitis. *Otol Neurotol.* 2005;26:602-609. [Resumo](#)
21. Ge NN, Brodie HA, Tinling SP. Long-term hearing loss in gerbils with bacterial meningitis treated with superoxide dismutase. *Otol Neurotol.* 2008;29:1061-1067. [Resumo](#)
22. Battaglia A, Burchette R, Cueva R. Combination therapy (intratympanic dexamethasone + high-dose prednisone taper) for the treatment of idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *Otol Neurotol.* 2008;29:453-460. [Resumo](#)
23. Hartnick CJ, Kim HH, Chute PM, et al. Preventing labyrinthitis ossificans: the role of steroids. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001;127:180-183. [Texto completo](#) [Resumo](#)
24. Aschendorff A, Klenzner T, Laszig R. Deafness after bacterial meningitis: an emergency for early imaging and cochlear implant surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;133:995-996. [Resumo](#)

25. El-Kashlan HK, Ashbaugh C, Zwolan T, et al. Cochlear implantation in prelingually deaf children with ossified cochleae. *Otol Neurotol*. 2003;24:596-600. [Resumo](#)
26. Kutz JW, Simon LM, Chennupati SK, et al. Clinical predictors for hearing loss in children with bacterial meningitis. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;132:941-945. [Texto completo](#) [Resumo](#)
27. House JW, Kutz JW Jr. Bone-anchored hearing aids: incidence and management of postoperative complications. *Otol Neurotol*. 2007;28:213-217. [Resumo](#)

## Aviso legal

Este conteúdo destinase a médicos que não estão nos Estados Unidos e no Canadá. O BMJ Publishing Group Ltd. ("BMJ Group") procura certificarse de que as informações fornecidas sejam precisas e estejam atualizadas; no entanto, não fornece garantias nesse sentido, tampouco seus licenciantes, que fornecem determinadas informações vinculadas ao seu conteúdo ou acessíveis de outra forma. O BMJ Group não defende nem endossa o uso de qualquer tratamento ou medicamento aqui mencionado, nem realiza o diagnóstico de pacientes. Os médicos devem utilizar seu próprio julgamento profissional ao utilizar as informações aqui contidas, não devendo considerálas substitutas, ao abordar seus pacientes.

As informações aqui contidas não contemplam todos os métodos de diagnóstico, tratamento, acompanhamento e medicação, nem possíveis contraindicações ou efeitos colaterais. Além disso, com o surgimento de novos dados, tais padrões e práticas da medicina sofrem alterações; portanto, é necessário consultar diferentes fontes. É altamente recomendável que os usuários confirmem, por conta própria, o diagnóstico, os tratamentos e o acompanhamento especificado e verifiquem se são adequados para o paciente na respectiva região. Além disso, é necessário examinar a bula que acompanha cada medicamento prescrito, a fim de verificar as condições de uso e identificar alterações na posologia ou contraindicações, em especial se o agente a ser administrado for novo, raramente utilizado ou tiver alcance terapêutico limitado. Devese verificar se, na sua região, os medicamentos mencionados são licenciados para o uso especificado e nas doses determinadas. Essas informações são fornecidas "no estado em que se encontram" e, na forma da lei, o BMJ Group e seus licenciantes não assumem qualquer responsabilidade por nenhum aspecto da assistência médica administrada com o auxílio dessas informações, tampouco por qualquer outro uso destas. Estas informações foram traduzidas e adaptadas com base no conteúdo original produzido pelo BMJ no idioma inglês. O conteúdo traduzido é fornecido tal como se encontra na versão original em inglês. A precisão ou confiabilidade da tradução não é garantida nem está implícita. O BMJ não se responsabiliza por erros e omissões provenientes da tradução e da adaptação, ou de qualquer outra forma, e na máxima extensão permitida por lei, o BMJ não deve incorrer em nenhuma responsabilidade, incluindo, mas sem limitação, a responsabilidade por danos provenientes do conteúdo traduzido.

**NOTA DE INTERPRETAÇÃO:** Os numerais no conteúdo traduzido são exibidos de acordo com a configuração padrão para separadores numéricos no idioma inglês original: por exemplo, os números de 4 dígitos não incluem vírgula nem ponto decimal; números de 5 ou mais dígitos incluem vírgulas; e números menores que a unidade são representados com pontos decimais. Consulte a tabela explicativa na Tab 1. O BMJ não aceita ser responsabilizado pela interpretação incorreta de números em conformidade com esse padrão especificado para separadores numéricos. Esta abordagem está em conformidade com a orientação do Serviço Internacional de Pesos e Medidas (International Bureau of Weights and Measures) (resolução de 2003)

<http://www1.bipm.org/jsp/en/ViewCGPMResolution.jsp>

Estilo do BMJ Best Practice	
Numerais de 5 dígitos	10,00
Numerais de 4 dígitos	1000
Numerais < 1	0.25

**Tabela 1 Estilo do BMJ Best Practice no que diz respeito a numerais**

Esta versão em PDF da monografia do BMJ Best Practice baseia-se na versão disponível no sítio web actualizada pela última vez em: Mar 28, 2018.

As monografias do BMJ Best Practice são actualizadas regularmente e a versão mais recente disponível de cada monografia pode consultar-se em [bestpractice.bmj.com](http://bestpractice.bmj.com). A utilização deste conteúdo está sujeita à nossa declaração de exoneração de responsabilidade. © BMJ Publishing Group Ltd 2019. Todos os direitos reservados.

O BMJ pode atualizar o conteúdo traduzido de tempos em tempos de maneira a refletir as atualizações feitas nas versões originais no idioma inglês em que o conteúdo traduzido se baseia. É natural que a versão em português apresente eventuais atrasos em relação à versão em inglês enquanto o conteúdo traduzido não for atualizado. A duração desses atrasos pode variar.

Veja os [termos e condições do website](#).

Contacte-nos

+ 44 (0) 207 111 1105

[support@bmj.com](mailto:support@bmj.com)

BMJ

BMA House

Tavistock Square

London

WC1H 9JR

UK



# BMJ Best Practice

## Colaboradores:

---

### // Autores:

#### **Brandon Isaacson, MD, FACS**

---

Associate Professor

Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, University of Texas Southwestern Medical Center, Dallas, TX

DIVULGAÇÕES: BI is an author of a reference cited in this monograph.

### // Colegas revisores:

#### **Marc Bennett, MD**

---

Assistant Professor

The Otology Group of Vanderbilt, Nashville, TN

DIVULGAÇÕES: MB declares that he has no competing interests.

#### **Joni K. Doherty, MD, PhD**

---

Assistant Professor & Director

Neurotology Otolaryngology-Head & Neck Surgery, UCSD, San Diego, CA

DIVULGAÇÕES: JKD declares that she has no competing interests.

#### **Iain Swan, MD, FRCS**

---

Senior Lecturer in Otolaryngology

Honorary Consultant Otolaryngologist, Glasgow Royal Infirmary, Glasgow, UK

DIVULGAÇÕES: IS declares that he has no competing interests.