

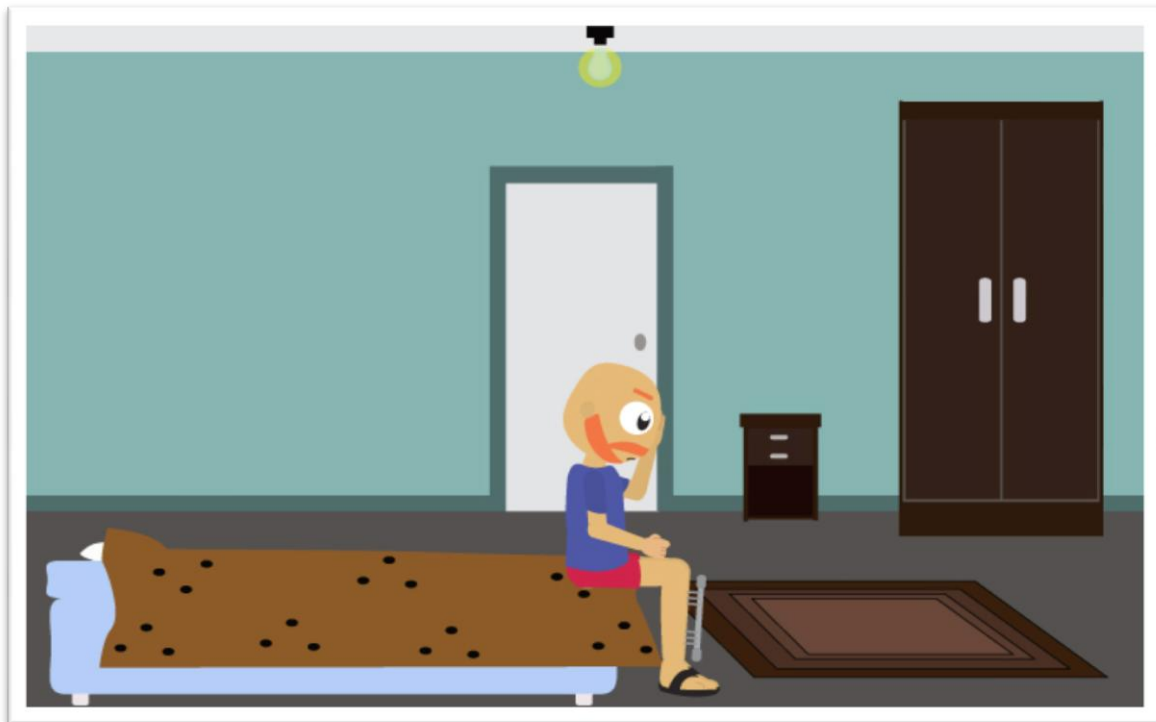
## APRESENTAÇÃO DA UNIDADE

### Objetivos educacionais da unidade

Aqui, abordaremos como conduzir o paciente portador de osteomielite crônica para que permaneça no domicílio clinicamente estável e confortável. Serão tratados os seguintes aspectos:

- as condições clínicas em quadros de osteomielite oriundos dos problemas ortopédicos e/ou traumatológicos;
- os dados epidemiológicos que envolvem as internações por este fim;
- a avaliação da situação clínica mediante quadro de osteomielite;
- a identificação de quais pacientes podem se beneficiar da atenção domiciliar, seja para evitar hospitalização ou para reduzir o tempo de internação;
- o manejo dos pacientes com osteomielite, orientações ao cuidador e plano de alta;
- reconhecimento de quando a equipe deve referenciar o caso para a rede de serviços de saúde.

### CASO CLÍNICO



Jorge, com 30 anos de idade, sofreu um acidente de motocicleta e precisou fazer uso de fixador externo na tíbia. Após uma semana, ainda com o fixador, foi liberado para o domicílio.

Por apresentar fortes dores na perna direita e febre, voltou ao serviço hospitalar onde foram realizados vários exames, como: raio-X de membro inferior direito, hemograma, Velocidade de

Hemossedimentação (VHS), Proteína C Reativa (PCR), e, logo após a coleta de material para cultura da secreção, foi iniciado antibiótico de forma empírica e retirado o fixador.

Com a confirmação laboratorial e de imagem do diagnóstico de osteomielite, foi solicitada a inclusão na assistência domiciliar para que ele recebesse acompanhamento e orientações para curativo de ferida em membro inferior direito e para a manutenção de antibioticoterapia venosa por 4 a 6 semanas, a fim de minimizar qualquer perda funcional que possa apresentar devido ao tempo de mobilidade diminuída. Jorge ficou internado por mais sete dias, recebeu alta hospitalar sem intervenção cirúrgica e apresentando ainda secreção purulenta por ferida na perna direita, porém afebril. O procedimento cirúrgico ficou de ser agendado pelo serviço de ortopedia devido à grande demanda cirúrgica de ortopedia da emergência.

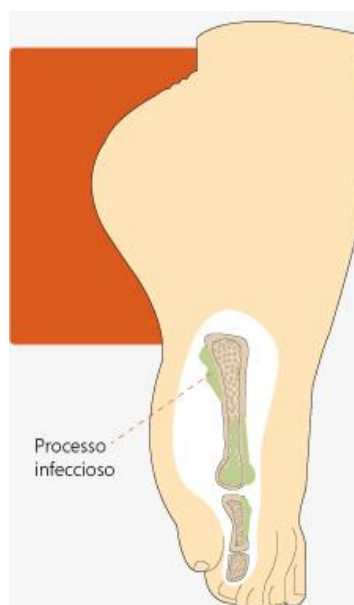
Dona Jandira, mãe de Jorge, relatou para a EMAD que, desde que teve a fratura exposta de tíbia (há 3 semanas), o orifício do fixador externo nunca fechou e o motivo da suspeita clínica de osteomielite foi justamente pela saída diária de secreção purulenta.

## O QUE É OSTEOMIELITE?

A osteomielite é um processo inflamatório, causado por meio da invasão de um microorganismo, acompanhado de destruição progressiva do tecido ósseo (ISHIDA; KUWAJMA, 2006).

A incidência de osteomielite hematogênica aguda vem reduzindo em crianças menores de 13 anos de idade, e as infecções ósseas por inoculação direta (dispositivos de fixação ortopédicos e próteses) têm aumentado ao longo das últimas décadas. Quando são comparados os sexos, os homens apresentam uma maior taxa de osteomielite, uma vez que são mais frequentemente envolvidos em acidentes automobilísticos que tendem a causar fraturas expostas infectadas (JORGE; CHUEIRE; ROSSIT, 2010; MÜLLER et al., 2003).]

### Desenho esquemático de osteomielite em hálux e metatarso



Fonte: (UNA-SUS UFPE, 2014).

## Classificação e avaliação das osteomielites

A osteomielite é considerada **aguda** quando o tempo de evolução é de até **10 dias**. Após esse período, ocorre a **formação de osso necrótico**, que caracteriza a osteomielite **crônica** (ISHIDA; KUWAJMA, 2006).



### Atenção

Há muitas formas de classificar a osteomielite, uma vez que o “termo” osteomielite não especifica o microorganismo causador da doença nem a origem dela ou o seu curso agudo/crônico. Neste material, optamos por adotar a classificação fisiopatológica para associarmos a sintomatologia e os cuidados apropriados na construção do plano terapêutico.

## Classificação fisiopatológica da osteomielite (ISHIDA; KUWAJMA, 2006):

### Osteomielite hematogênica

Localização mais comum: coluna vertebral (seguimento torácico e lombar). Início insidioso. Há o envolvimento de duas vértebras adjacentes e do disco vertebral entre elas.

### Osteomielite secundária a foco contíguo de infecção

Tipo mais frequente de osteomielite. Pode ocorrer após fratura exposta; cirurgias ortopédicas; secundariamente a uma infecção de partes moles, especialmente dos pés e mãos. A mandíbula pode ser infectada por abscessos dentários, infecções que ocorrem após fraturas expostas ou cirurgias de osteossíntese (provocam dor, febre e formação de pus). Quando ocorrem em prótese articular, evoluem meses ou anos até a manifestação clínica aparecer.

### Osteomielite secundária à insuficiência vascular

Ocorre em portadores de doença vascular periférica grave, especialmente os diabéticos. Ocorre com frequência no pé. Tem manifestação lenta e gradual. Há dor e inchaço local, úlcera indolor (devido à neuropatia periférica). Geralmente, não há febre.

### Osteomielite tuberculosa

Geralmente, é de origem hematogênica. A metáfise de ossos longos e o esqueleto axial são as localizações mais frequentes. A coluna torácica é a parte mais afetada (a infecção se inicia na porção anterior do corpo vertebral e progressivamente destrói o disco intervertebral e se propaga

para os corpos vertebrais, podendo se formar um abscesso paravertebral). Geralmente, evolui lentamente durante anos, antes de ser diagnosticada.

## COMO AVALIAR E DIAGNOSTICAR?

### Exames laboratoriais

Os exames laboratoriais que podem ser solicitados diante da suspeita clínica da osteomielite são:

#### Exames laboratoriais para investigação de osteomielite

Exame solicitado	Alteração visualizada
Velocidade de hemossedimentação (VHS)	Estará aumentado durante o curso da doença.
Proteína C-Reativa (PCR)	Estará aumentada horas após o início da infecção, retomando ao normal após uma semana de tratamento satisfatório.
Hemograma	Não é indicador confiável, pois pode estar normal.
Hemocultura	Apresentar-se-á positiva somente na osteomielite hematogênica, e mesmo assim em apenas metade dos casos. Deve-se pesquisar microorganismos aeróbios e anaeróbios, se for negativa, pesquisar fungos e micobactérias.
Exame histopatológico do tecido da punção/biópsia	Encontrará-se-a com aumento de neutrófilos, se houver infecção piogênica, e lesões granulomatosas com coloração Ziehl-Nielsen positiva, se houver tuberculose.

Fonte: (ISHIDA; KUWAJMA, 2006, adaptado).



### Atenção

Na prática, costuma-se solicitar VHS e PCR principalmente se o paciente já tiver iniciado o tratamento com antibiótico. Em geral, a PCR já estará com valor normalizado após a primeira semana de antibiótico, demonstrando que o tratamento está sendo efetivo. Já o VHS permanecerá elevado enquanto houver processo inflamatório no osso. Estes são exames importantes para o seguimento da resposta terapêutica no domicílio.

**Exames de imagem**

Os exames de imagem que podem ser solicitados diante da suspeita clínica da osteomielite são (ISHIDA; KUWAJMA, 2006):

- a) Radiografia simples:** mostrará sinais de destruição óssea e reação periosteal depois de 10 a 21 dias de infecção. Antes desse período, pode encontrar edema de partes moles adjacentes;
- b) Ultrassonografia:** pode mostrar coleções purulentas extra ósseas e descolamento periosteal;
- c) Tomografia computadorizada e ressonância nuclear magnética:** mostram destruição óssea (cortical e medular), reação periosteal e comprometimento de partes moles (abscesso e edema). Porém, a ressonância nuclear magnética é o exame mais eficiente para mostrar alterações de partes moles e principalmente o edema ósseo nas fases mais iniciais da infecção.

**Complemento do caso clínico**

Jorge, há uma semana, tem apresentado febre diária e já está em tratamento com antibiótico há três semanas. Sua mãe comentou que nos últimos dias tem trocado o curativo da lesão da perna direita mais de quatro vezes ao dia, pois, segundo ela, “fica muito molhado”.



## Para profissionais enfermeiros

### Principais diagnósticos de enfermagem

Um paciente com problemas ortopédicos, que possam evoluir com a complicação da infecção local, requer avaliação constante pelo risco de agravamento dos sinais e sintomas. Alguns diagnósticos de enfermagem explicam a situação e devem fazer parte do cotidiano do enfermeiro (NANDA INTERNATIONAL, 2013; DOENGES, MOORHOUSE, MURR, 2009; CARPENITO-MOYET, 2005; JOHNSON, MAAS, MOORHEAD, 2004):

- **Recuperação cirúrgica retardada**

É o estado em que o indivíduo apresenta, ou está com risco de apresentar, o aumento no número de dias no pós-operatório exigidos para iniciar as atividades do cotidiano, incluindo o autocuidado.

**Características definidoras:**

- Adiamento da retomada das atividades em casa ou no trabalho;
- Necessidade de maior tempo de recuperação;
- Necessidade de ajuda para completar o autocuidado.

- **Hipertermia**

É o estado em que o indivíduo tem, ou apresenta risco de ter, uma elevação sustentada da temperatura corporal acima de 38o.C, devido a fatores externos.

**Características definidoras:**

- Temperatura oral, corporal ou retal acima dos valores normais;
- Pele ruborizada;
- Dores específicas e localizadas próximas às áreas da cirurgia;
- Mal estar, fadiga, fraqueza;
- Pele quente ao toque, em área delimitada e facilmente localizada.

## COMO MANEJAR NA ATENÇÃO DOMICILIAR?

O tratamento da osteomielite crônica tem os seguintes objetivos (BELLEHUMEUR et al., 2007):

- prevenir a transmissão da infecção;
- prevenir problemas relacionados com a imobilidade;
- controle da dor.

Ainda que os resultados da cultura e antibiograma do material da punção/ biopsia não estejam prontos, deve-se iniciar a administração de antibióticos empiricamente, levando em consideração os microrganismos mais frequentes em cada tipo de osteomielite e o grupo etário do paciente (ISHIDA; KUWAJMA, 2006).

O antibiótico deve ser iniciado imediatamente após o diagnóstico clínico, associado ou não à limpeza cirúrgica e estabilização do osso. A duração do tratamento é de pelo menos 4 a 6 semanas (ISHIDA; KUWAJMA, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA DA MÃO; COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA, 2007).

O quadro abaixo relaciona o agente etiológico com o antibiótico de escolha:

**Relação entre agente etiológico e antibiótico recomendado**

Agente etiológico	Antibiótico de escolha
<i>Stafilococcus aureus</i>	Sensível às penicilinas: Penicilina G Resistente às penicilinas: Nafcilina
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	Resistente à Penicila G: Vancomicina ou Cefotaxima
<i>Enterococcus</i>	Ampicilina
Bacilos gram-negativos	Ciprofloxacino
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Ceftazidima
Anaeróbios	Clindamicina

**Fonte:** (SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA DA MÃO; COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA, 2007).

Em ambiente hospitalar, é indicada limpeza cirúrgica com drenagem de abscesso e remoção de

implantes, osso necrótico e tecidos desvitalizados, sempre que houver formação de pus, caso ocorra saída recorrente do mesmo (ISHIDA; KUWAJMA, 2006).

Na osteomielite crônica em que ocorre o sequestro (fragmento do osso necrótico envolto de pus) e invólucro (neoformação de osso ao redor do sequestro), geralmente são necessárias intervenções cirúrgicas múltiplas até que se obtenha a erradicação do foco infeccioso, e também os procedimentos complexos de reconstrução dos espaços mortos criados pelas sucessivas limpezas cirúrgicas.

### Complemento do caso clínico

Em reunião clínica da EMAD, foi discutido o caso de Jorge devido ao aumento do volume de exsudato. Então, lembraram que inicialmente a ortopedia deu alta hospitalar a Jorge com o objetivo de manter a antibioticoterapia domiciliar e avaliar se haveria a recorrência da secreção purulenta para programar a intervenção cirúrgica.



### Para profissionais enfermeiros

#### Principais intervenções de enfermagem

Os cuidados de enfermagem devem ser individualizados, mas sempre seguidos de uma avaliação dos fatores que podem comprometer a qualidade de vida do paciente. Segue uma lista das principais intervenções de enfermagem (NANDA INTERNATIONAL, 2013; DOENGES, MOORHOUSE, MURR, 2009; CARPENITO-MOYET, 2005; JOHNSON, MAAS, MOORHEAD, 2004):

- Assegurar o manuseio asséptico das linhas intravenosas e dos curativos;
- Monitorar a temperatura do corpo e do ambiente;
- Investigar a presença de fatores de risco, como desidratação e fatores ambientais;
- Orientar sobre os sinais e sintomas da hipertermia;
- Administrar a antibioticoterapia conforme prescrição, seguindo rigorosamente os horários.

## ORIENTAÇÕES AO CUIDADOR

1. É muito importante orientar os familiares e o paciente para aproveitar ao máximo as funções físicas existentes;

2. Prescrever e fazer, orientando o tipo de curativo e a frequência;
3. Explicar sobre o tempo prolongado do antibiótico endovenoso;
4. Estimular uso de dispositivos de ajuda, como andador;
5. Orientar que os sinais e sintomas sejam relatados de imediato ao médico, como a dor óssea persistente, sensibilidade e inflamação local, febre e calafrios (BELLEHUMEUR et al., 2007).

## PLANO DE ALTA DA ASSISTÊNCIA DOMICILIAR

O plano de alta deve ser construído pela equipe, com cada profissional sinalizando os tópicos importantes, como:

- controle efetivo da dor;
- exercícios prescritos pela equipe de fisioterapia orientando transferências, o ficar em pé, andar e fazer exercícios com amplitude de movimentos, isométricos e aeróbicos;
- terapia ocupacional: orientando sobre as técnicas de conservação de energia com o objetivo de minimizar a perda funcional do membro afetado (BELLEHUMEUR et al., 2007);
- a capacidade de o paciente conseguir andar com firmeza usando dispositivos de ajuda.

## QUANDO REFERENCIAR

O paciente com osteomielite deve ser referenciado ao serviço de urgência, principalmente, se, em uso de antibioticoterapia venosa, houver saída abundante de secreção purulenta. Também é importante lembrar que deve ser feito novo pedido de inclusão (de acordo com o fluxograma de inclusão de cada serviço) para acompanhamento pela EMAD durante a programação da alta hospitalar. O paciente deve ser acompanhado pela equipe (pode ser realizado contato por telefone) para que na sua alta hospitalar o tratamento domiciliar possa ser continuado sempre que necessário. Caso o paciente volte a ser hospitalizado, ele tem alta da EMAD, e, ao voltar para casa, pode ser readmitido (se necessário) (BELLEHUMEUR et al., 2007).

## REFERÊNCIAS

BELLEHUMEUR, C. et al. **Home care**: cuidados domiciliares: protocolos para a prática clínica. Tradução de Ivan Lourenço Gomes; revisão técnica de Christina Aparecida Ribeiro e Marivan Santiago Abrahão. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CARPENITO-MOYET, Lynda Juall. **Diagnósticos de Enfermagem**: aplicação à prática clínica. Porto Alegre: Artmed, 2005.

DOENGES, Marilyn E.; MOORHOUSE, Mary Frances; MURR, Alice C. **Diagnósticos de Enfermagem**: intervenções, prioridades, fundamentos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.

JOHNSON, Marion; MAAS, Meridean; MOORHEAD, Sue (Org.). **Classificação dos Resultados de Enfermagem (NOC)**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004. 639p.

JORGE, L. S.; CHUEIRE, A. G.; ROSSIT, A. R. B. Osteomyelitis: a current challenge. **Braz J Infect Dis**, Salvador, v. 14, n. 3, june 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-86702010000300020&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702010000300020&lng=en&nrm=iso&tlng=en)>. Acesso em: 26 mar. 2014.

ISHIDA, A.; KUWAJMA, S. S. Osteomielite. In: LOPES, A. C. (Ed.). **Tratado de clínica médica**. São Paulo: Roca, 2006. v. 3, seção 24, cap. 514, p. 4983-4986.

MÜLLER, S. S. et al. Estudo epidemiológico, clínico e microbiológico prospectivo de pacientes portadores de fraturas expostas atendidos em hospital universitário. **Acta Ortop Bras**, v. 11, n. 3, p. 158-169, jul./ago. 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/pdf/aob/v11n3/en\\_17772.pdf](http://www.scielo.br/pdf/aob/v11n3/en_17772.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2014.

NANDA International. **Diagnósticos de enfermagem da NANDA**: definições e classificação, 2012-2014. Porto Alegre: Artmed, 2013.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE ORTOPEDIA E TRAUMATOLOGIA; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIA DA MÃO; COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA. **Osteomielite hematogênica aguda**. 2007. Disponível em: <[http://www.projetoDiretrizes.org.br/7\\_volume/36-Osteomieli.Hematogenica.pdf](http://www.projetoDiretrizes.org.br/7_volume/36-Osteomieli.Hematogenica.pdf)>. Acesso em: 26 mar. 2014.