

Coleta e manejo de amostras em humanos

Objetivos

- ✓ **Conhecer as principais amostras a serem coletadas**
 - Amostras mais comuns no contexto local
 - Amostras de acordo com a síndrome do surto
- ✓ **Familiarizar-se com o método de coleta de amostras**
- ✓ **Conhecer o modo apropriado de transporte de amostras**
- ✓ **Facilitar a identificação de pessoas-chave/contatos a serem contatados no caso de um surto**

Conteúdo



Informações gerais sobre coleta de amostra

- Agente etiológico
- Fatores de sucesso para o isolamento do agente etiológico
- Tipo de amostras
- O que levar no caso de um surto?



Estudo de surto com uma abordagem sindrômica



Coleta de amostras clínicas



Conservação e transporte de amostras

Informações gerais sobre coleta de amostras

Uma das primeiras e mais importantes etapas em uma investigação de surto.

Os resultados laboratoriais são extremamente valiosos:



1.

Eles podem ajudar a identificar o agente causador



2.

Eles podem fornecer informações sobre o modo de transmissão



3.

Eles podem identificar a possível fonte de origem do surto

Agente etiológico



1.

Primeiro componente necessário na cadeia de infecção



2.

O isolamento de um patógeno não implica necessariamente que ele seja a causa do surto



3.

A coleta de amostras adequada é essencial

Agente etiológico



1.

Investigação do agente etiológico:

1. coleta de amostras
2. transporte
3. processamento



2.

Ele pode ser transmitido pela via suspeita?



3.

Sobrevivência no ambiente:

1. onde?
2. por quanto tempo?
3. se multiplica lá?

Agente etiológico



4.

Considerar outros reservatórios



5.

Levar em consideração:

- **Patogenicidade:** capacidade de causar infecção
- **Virulência:** grau de patogenicidade. Expressa numericamente como a razão entre o número de casos de infecção evidente e o número total de infectados, conforme determinado por imunoensaio. Quando a morte é o único critério de gravidade, essa é a taxa de letalidade do caso
- **Antigenicidade ou imunogenicidade:** capacidade de produzir uma resposta imune específica

Por que as amostras precisam ser coletadas corretamente?

1. Facilitar os esforços laboratoriais para identificar o agente infeccioso
2. Descobrir a ocorrência de infecções assintomáticas e o espectro da doença



Conceitos a serem lembrados na busca do agente etiológico

1. Algumas síndromes podem ser causadas por mais de um agente etiológico. Exemplo: meningite
2. Alguns agentes podem causar uma variedade de síndromes. Exemplo: *H. influenzae*
3. Tipagem para demonstrar clonalidade. Vários métodos



Tipos de agentes



1.

Agentes infecciosos:

- vírus
- parasitas
- bactérias
- fungos



2.

Partículas infecciosas:

- virions
- príons



3.

Agentes não infecciosos:

- produtos químicos
- toxinas

Onde o agente está localizado?



1.

Doentes,
expostos,
contatos e
portadores



2.

Meio ambiente



3.

Reservatórios e
alimentos



4.

Vetores

Que tipo de amostra deve ser coletada?



O tipo de amostra a ser coletada dependerá do agente etiológico (ou agentes) que se suspeita estar presente



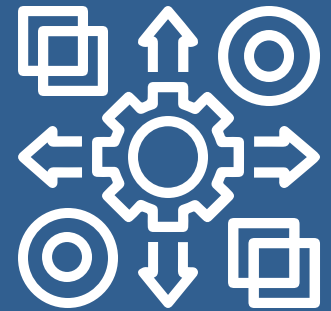
Ele deve ser apoiado por achados da investigação



Todas as amostras devem ser coletadas de diferentes fontes, de acordo com o modo de transmissão envolvido

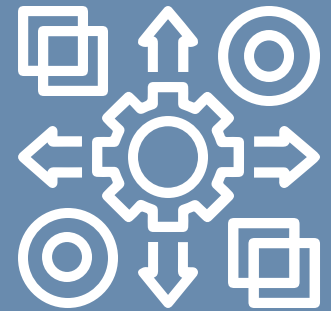
Fatores de sucesso para o isolamento do agente etiológico

1. Planejamento antecipado
2. A amostra deve representar o local ativamente infectado (anatomicamente correto)
3. Tipo de amostra, método de coleta e materiais apropriados
4. Em quantidade suficiente e evitando a contaminação
5. Em um transporte apropriado



Fatores de sucesso para o isolamento do agente etiológico

6. Etiquetado adequadamente: informações de acordo com o protocolo. Por exemplo: nome, local, tipo, data, iniciais do coletador das amostras
7. Transporte acelerado:
 - bactérias < 24 h
 - vírus: 2 a 3 dias a - 4°C
8. Enviar para o laboratório clínico: técnica analítica apropriada
9. Medidas de biossegurança



Planejamento antecipado

- Defina o(s) possível(is) agente(s) etiológico(s) do surto. COM BASE NAS EVIDÊNCIAS DISPONÍVEIS
- Defina o(s) tipo(s) de amostra e a periodicidade. COM BASE NAS EVIDÊNCIAS DISPONÍVEIS
- Identificar o(s) laboratório(s) para onde enviar as amostras
- Definir quem coletará a(s) amostra(s)
- Definir procedimentos para o transporte e o manejo adequado da amostra e comunique-os



Tipos de amostras

Tipos de amostras clínicas



1.

Exsudatos:

- nasofaríngeo
- faríngeo
- oftalmológico
- ótico



2.

Fluidos
estéreis:

- pleural
- pericárdico
- peritoneal
- lcr
- urina



3.

Fezes:

- frescas
- swabs



4.

Tecidos



5.

Sangue total,
soro, plasma

Tipos de amostras

Tipos de amostras ambientais



1.

Alimentos



2.

Água:

- potável
- águas residuais
- corpos d'água



3.

Meio ambiente:

- solo
- ar
- superfícies

O que levar no caso de um surto?



Tubos de coleta a vácuo sem aditivos



Tubos de coleta a vácuo com citrato de sódio



Tubos de coleta a vácuo com EDTA



Agulhas de coleta de sangue a vácuo



Adaptadores para coleta a vácuo



Seringas descartáveis (10, 5, 1 mL) com agulha (21-26 G)

O que levar no caso de um surto?



Frascos criogênicos estéreis de polipropileno de 2 ml



Algodão hidrofílico



Cotonetes de algodão



Cotonetes de alginato de cálcio

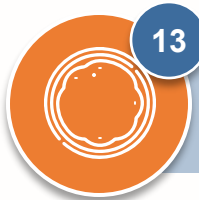


Lancetas estéreis



Contêineres para objetos cortantes

O que levar no caso de um surto?



13

Meio de transporte de ágar-carvão



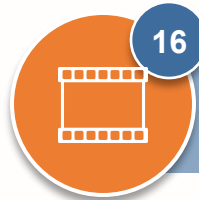
14

Pipetas pasteur estéreis



15

Gaze esterilizada



16

Lâmina porta-objetos



17

Band-aids ou tiras adesivas



18

Luvas cirúrgicas tamanhos P, M e G



19

Marcadores permanentes



20

Etiquetas

O que levar no caso de um surto?



21

Álcool 70%



22

Recipiente para material contaminado



23

Sacos de biossegurança autoclaváveis



24

Papel toalha



25

Papel higiênico



26

Meios de cultura (por exemplo, cultura de sangue, *Leptospira*, influenza)



27

Meio de transporte de cepas



28

Frascos com tampa de rosca (urina e fezes)

O que levar no caso de um surto?



29

Formaldeído



30

Glicerina



31

Solução salina fisiológica
0,85%



32

Fichas de notificação



33

Caderno de anotações



34

Bisturi



35

Caixas térmicas

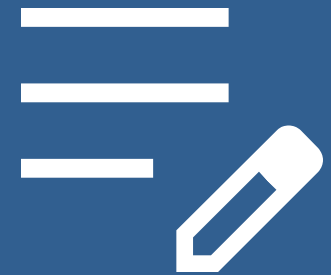


36

Baterias para refrigeração

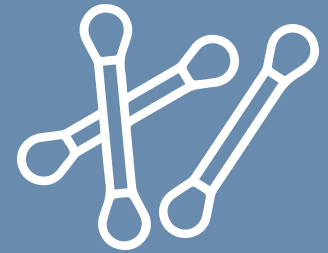
Estudo de surto com uma abordagem sindrômica

- Abordagem lógica para coletar informações de um surto
- Identifica a presença de doenças em tempo hábil
- Avalia o diagnóstico da doença de acordo com a área geográfica e a evolução clínica
- A abordagem sindrômica orienta o desenvolvimento da abordagem etiológica



Amostragem clínica

- Swabs nasais
- Swabs para a faringe posterior
- Líquido cefalorraquidiano (líquor)



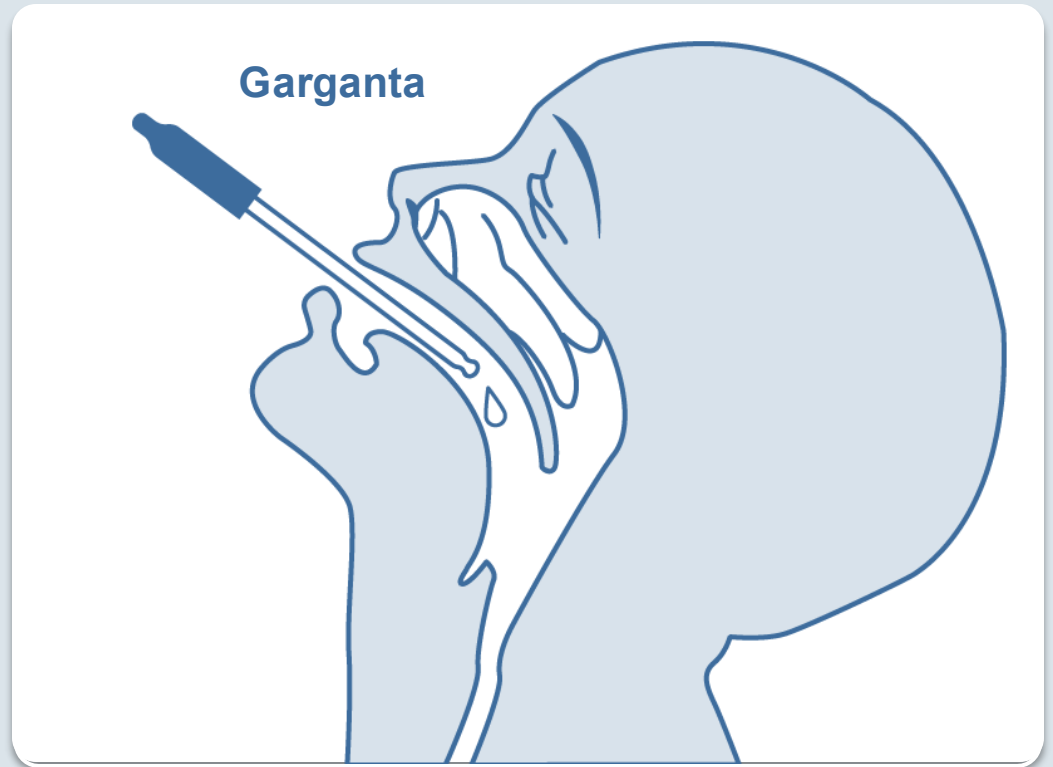
Swab nasais

1. Inclinar a cabeça do paciente
2. Inserir um swab seco na narina e leve-o para trás, até as conchas nasais
3. Pare por alguns segundos
4. Remova lentamente o swab, girando-o com cuidado
5. Insira o swab no tubo apropriado, quebre a extremidade excedente do swab e feche bem o tubo



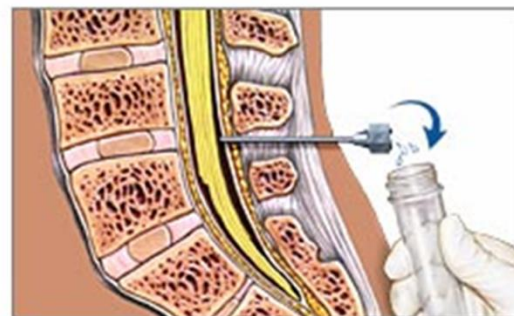
Swabs para a faringe posterior

1. De boca aberta
2. Abaixar a língua com o depressor
3. Com um swab, colete uma amostra da faringe posterior
4. Evite contato com as amígdalas

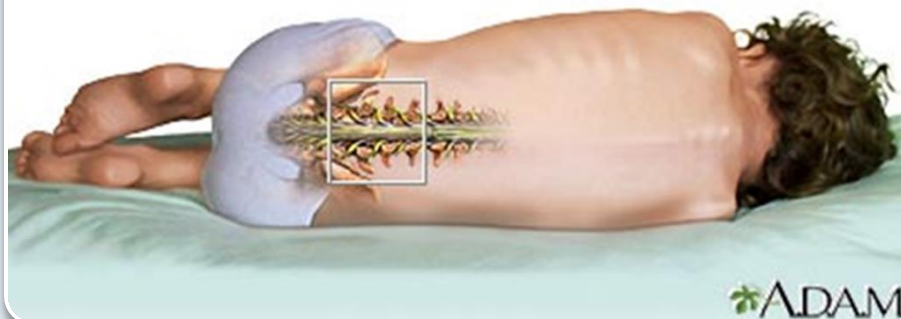


Amostragem de LCR

- Volume
- 3 Tubos, tubos estéreis e tampa de rosca:
 - Tubo 1: Análise química
 - Tubo 2: Microbiológico
 - Tubo 3: Aparência e contagem de células



Líquor é coletado para teste



Conservação e transporte de amostras

| Tipo de amostra | Temperatura de envio (°C) | Tempo de envio (h) | Conservação em laboratório |
|----------------------------|---------------------------|--------------------|--------------------------------|
| Soro | 4 a 8 | 24 a 48 | Sorologia: -20°C |
| | | | Isolamento viral ou PCR: -70°C |
| Esfregaço nasal e faríngeo | 4 a 8 | 24 | Isolamento viral ou PCR: -70°C |
| Fezes | 4 a 8 | 24 | Cultivo: 4 °C |
| | | | Isolamento viral ou PCR: -70°C |
| Líquido cefalorraquidiano | Bacteriologia: TA | imediatamente | |
| | Vírus: 4 a 8 | | |
| Sangue para hemocultura | TA | | Proteger da luz |
| Tecidos | Congelado: -20 °C | não > 48 h | |
| | Fixado: TA | | |

Em caso de morte

- Sangue do coração ou de grandes vasos
- Tecidos: fígado, pulmão ou outros órgãos:
 - Tecido congelado: RT-PCR - Isolamento viral
 - Tecido fixado em formol tamponado ou embebido em parafina: imunohistoquímica



Conservação e transporte de amostras

Soro



Temperatura de 4 a 8°C a ser enviada dentro de 24 a 48 horas para o laboratório



No laboratório: Congelar a -20°C para sorologia ou a -70°C para isolamento viral ou PCR, se não for processado rapidamente

Conservação e transporte de amostras

Swab nasal e faríngeo



Temperatura de 4 a 8°C a ser enviada dentro de 24 horas para o laboratório



No laboratório: Congelar a -70°C para isolamento viral ou PCR, se não for processado rapidamente; para IFA, não pode ser congelado

Conservação e transporte de amostras

Fezes



Temperatura de 4 a 8°C a ser enviada dentro de 24 horas para o laboratório



No laboratório: Congelar a -70 C°

Conservação e transporte de amostras

LCR



Transporte imediatamente para o laboratório



Nunca deve ser refrigerado para bacteriologia



Para vírus a serem transportados entre 4 e 8°C

Conservação e transporte de amostras

Hemoculturas



Transporte para o laboratório
em temperatura ambiente



Proteger da luz direta

Conservação e transporte de amostras

Tecido



Tecidos congelados

- Armazenamento local a -20°C (não mais do que 48 h)
- Remessa de gelo seco



Tecidos fixados

- Remessa em temperatura ambiente

Indicações para o envio de amostras

- Envie em recipientes plásticos herméticos, com embalagem tripla
- Você deve fornecer as seguintes informações:
 - Dados pessoais do paciente devidamente registrado em uma lista matriz
 - Tipo de amostra
 - Data da coleta
 - Data de início dos sinais e sintomas
 - Condições para transporte da amostra
- Comunique ao laboratório a data da remessa, o horário provável de chegada e o meio de transporte



© **Organização Pan-Americana da Saúde 2025**

Todos os direitos reservados. As publicações da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) estão disponíveis em seu website em (www.paho.org). As solicitações de autorização para reproduzir ou traduzir, integralmente ou em parte, alguma de suas publicações, deverão se dirigir ao Programa de Publicações através de seu website www.paho.org/es/publicaciones/permisos-licencias.

Citação sugerida: Organização Pan-Americana da Saúde. Guia e ferramentas de capacitação para a investigação de surtos. Washington, D.C.; 2025.

Dados da catalogação: podem ser consultados em: <http://iris.paho.org>.

Avisos legais gerais: as denominações utilizadas nesta publicação e a forma como os dados são apresentados não implicam nenhum juízo, por parte da OPAS, com respeito à condição jurídica de países, territórios, cidades ou zonas ou de suas autoridades nem com relação ao traçado de suas fronteiras ou limites. As linhas tracejadas nos mapas representam fronteiras aproximadas sobre as quais pode não haver total concordância.

A menção a determinadas empresas comerciais ou aos nomes comerciais de certos produtos não implica que sejam endossados ou recomendados pela OPAS em detrimento de outros de natureza semelhante. Salvo erro ou omissão, nomes de produtos patenteados são grafados com inicial maiúscula.

A OPAS adotou todas as precauções razoáveis para confirmar as informações constantes desta publicação. Contudo, o material publicado é distribuído sem nenhum tipo de garantia, expressa ou implícita. O leitor é responsável pela interpretação do material e seu uso; a OPAS não poderá ser responsabilizada, de forma alguma, por qualquer prejuízo causado por sua utilização.