Cómo tomar muestras para hacer un buen diagnóstico de IAAS

Dra. Dona Benadof Fuentes

Jefe laboratorio clínico

Hoja de ruta

Hemocultivos

Tracto respiratorio inferior

Urocultivo

Piel y tejidos blandos

Deposiciones

Introducción

- La confiabilidad de los resultados del estudio microbiológico dependen de la *calidad de la muestra*.
- Una buena MUESTRA debe :
  - Ser representativa del sitio de la infección
  - En cantidad suficiente, y tomada en el momento adecuado(idealmente antes del uso de antibióticos)
  - Tomada con técnica aséptica.
  - En contenedor adecuado y estéril.
  - Transporte óptimo al laboratorio. (tiempo, Temperatura, medios de transporte adecuados)
  - Correctamente identificada, nombre y 2 apellidos, fecha de obtención de muestra
  - Solicitud de examen completa, nombre con 2 apellidos, rut, cuenta corriente, tipo de muestra, diagnostico específico

Hemocultivos

El hemocultivo sigue siendo el estándar de oro en el diagnóstico de bacteremia y es el principal aporte que puede hacer un laboratorio de microbiología para el manejo oportuno de pacientes grave.

Su importancia además radica en :

- Identificar el microorganismo .
- Proporcionar estudio de susceptibilidad para bacterias y levaduras aisladas de infección para un eventual tratamiento .
- Valor pronóstico frente a bacteriemia persistente

Cuando NO deberíamos tomar hemocultivos

- Cuando la probabilidad pretest es menor a un 10%. O sea la posibilidad de detectar una bacteriemia usando el hemocultivo es muy baja.

Valor pretest < 5%	Valor pretest < a 10%
• Episodio de fiebre aislada • Fiebre en el contexto de 48 horas iniciales de una cirugía	• Celulitis no complicada, incluyendo periorbitaria • ITU baja • Neumonía de la comunidad • Neumonía intrahospitalaria

ClSI: M47

Cuando debemos evaluar si pedir o no

Cuando la probabilidad pretest es entre un 10% a 20%. O sea la posibilidad de detectar una bacteriemia usando el hemocultivo es muy baja a moderada

Probabilidad pretest 10 a 20%
• Celulitis en pacientes con comorbilidades severas • Neumonía asociada a ventilación mecánica • Ausencia de muestra del foco primario en pacientes con comorbilidades , que requiere uso de antimicrobiano en forma inmediata

Cuando DEBERIAMOS TOMAR HEMOCULTIVOS

- Cuando la probabilidad pretest es mayor a un 20%. O sea la posibilidad de detectar una bacteriemia usando el hemocultivo es moderada a alta .

Valor pre test entre 20 a 50 %	Valor pre test mayor a 50%
• Sepsis • Pielonefritis aguda • Abscesos hepáticos o intrabdominales • Neumonía comunitaria grave • Escalofríos solemnes en paciente febril	• Osteomielitis • Artritis séptica • Meningitis • Infección del válvulas ventriculares derivativas • Shock séptico • Infecciones asociadas a catéter venoso central

Recomendaciones previo a la recolección

Tomar el hemocultivo en presencia de fiebre no afecta el rendimiento

Si se toman hemocultivos pueden ser simultáneos de sitio de punción diferente

Si se toman hemocultivos siempre hacerlo previo al inicio de antimicrobianos

Si se toman varios exámenes siempre tomar primero el hemocultivo

Desinfectar el tapón del hemocultivo con Alcohol al 70%

NUNCA refrigerar las botellas de hemocultivos

Recomendaciones para la toma de muestra

Desinfección de la piel sobre piel limpia, si esta visiblemente sucia se debe lavar la extremidad con agua y jabón

Uso de técnica aséptica para la toma de muestras, usar desinfectante que incluya alcohol

Las punciones venosas deben ser directas

Para la toma de muestra de dos Hemocultivos, deben ser de sitios de punción diferentes

Volumen mínimo por sitio de punción:
- Lactantes 2 ml (excluye RN)
- Preescolares: 3 a 5 ml
- Escolares 7 a 10 ml

UN VOLUMEN MENOR AL ADECUADO DISMINUYE DRAMATICAMENTE EL RENDIMIENTO DEL EXAMEN .

Transporte al laboratorio a temperatura ambiente en menos de 30 minutos

Nunca escribir o tapar con etiqueta el código de barra de la botella de hemocultivo

Estudio de Infección de tracto sanguíneo asociado a catéter venosos central (ITS asociada a CVC)

Si se decide sacar el CVC

- Enviar en frasco estéril seco la punta del catéter retirado (10 cm)
- Toma de 2 hemocultivos periféricos
- Todo lo anterior al mismo tiempo

Si el catéter es permanente

- Tomar muestra de hemocultivo trans-catéter mínimo 2 a 4 ml, desinfectar la conexión con alcohol al 70% frotado por 15 segundos .
- Toma de 2 hemocultivos periféricos
- Todo lo anterior al mismo tiempo

Muestra respiratoria.
Tracto respiratorio inferior y Neumonía como Infecciones asociadas a la atención de salud .

Diagnóstico de virus respiratorios

- Tomar la muestra de torulado nasofaríngeo para PCR virus respiratorios (panel 8 virus)

Diagnóstico patología respiratoria bacteriana

- Aspirado endotraqueal
- Lavado bronquealveolar

Toma de muestra

Torula nasofaríngeo

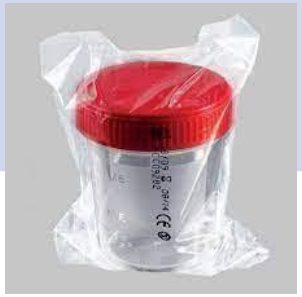
- Torula flexibles seca (se solicita en el laboratorio)
- Transportar al laboratorio antes de 30 minutos

Aspirado endotraqueal

- Tubo T estéril
- Se puede realizar estudio cuantitativo solo en horario hábil

Lavado bronquealveolar

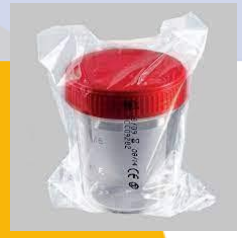
- Frasco estéril seco
- Se puede realizar estudio cuantitativo solo en horario hábil



Urocultivo para el diagnóstico de Infección del tracto urinario (ITU)

Segundo chorro

- Es una excelente muestra para hacer diagnóstico de ITU
- Excelente VPP y VPN
- Para su correcta interpretación requiere tener a la vista un examen de orina completa
- Requiere previo a la toma de muestra un aseo con agua y jabón neutro
- Se toma en un contenedor estéril de boca ancha
- Se debe trasladar al laboratorio antes de 30 minutos refrigerado



Recolector

- ES una mala muestra pues su valor clínico solo es para descartar diagnóstico
- Mal VPP y buen VPN
- Para su correcta interpretación requiere tener a la vista un examen de orina completa
- El VPN se pierde en escenarios clínicos como dermatitis del pañal o diarrea (falsos positivos)
- Requiere aseo genital con agua y jabón previo a cada instalación de recolector
- El recolector se debe cambiar cada 30 minutos
- El recolector bien sellado se debe trasladar al laboratorio antes de 30 minutos refrigerado

Sondeo vesical transitorio

- Es una técnica invasiva que es realizada por enfermera
- Se realiza con técnica aséptica
- Requiere aseo genital riguroso e instalación de una sonda transitoria para extraer orina directamente de vejiga
- Excelente VPP y VPN

Catéter urinario permanente

- Corresponde a tomar una muestra desde una sonda ya instalada
- El 100% de las sondas instaladas están colonizadas a los 10 días principalmente por enterobacterias que producen biofilm
- Mal VPP y buen VPN, solo sirve para descartar diagnóstico
- No se recomienda interpretar en el contexto del sedimento urinario , ya que la sonda como cuerpo extraño produce reacción inflamatoria local que genera leucocituria
- **Solo solicitar si se sospecha del foco urinario como causa de foco infeccioso con recambio de la sonda**

Piel y tejidos blandos, para diagnóstico de infección de herida quirúrgica

Frente a sospecha de Infección de sitio quirúrgico ,la muestra debe tomarse de una zona representativa de la infección y en cantidad adecuada y evitando, en lo posible, la contaminación con la microbiota normal del lugar que rodea a la herida

Siempre obtener la muestra antes del inicio de antimicrobianos y solo en heridas que presenten signos clínicos de infección

En heridas cerradas que por ejemplo presentan una evidente colección , si se decide punción se debe desinfectar la superficie .material de toma de muestra: jeringa, enviar al laboratorio con tapón, nunca con aguja .

En heridas abiertas, se debe limpiar previo a la toma de muestra, sacando el tejido desvitalizado (que habitualmente está colonizado) y lavando con chorro de suero fisiológico estéril

Tomar muestra de tejidos viables , Nunca de tejido necrótico. El tejido es la mejor muestra. Material de toma de muestra: frasco estéril .

Solo en defecto de no poder obtener colección o tejido usar la tórula, **NO ES UNA MUESTRA IDEAL , PUES COMO SE FROTA EN LA SUPERFICIE PUEDE OBTENERSE UN MIROORGANISMO QUE NO NECESARIAMENTE ES EL CAUSANTE DE LA INFECCIÓN .**

Material de toma de muestra: torula con medio STUART .

Deposiciones : coprocultivos, detección de rotavirus y estudio de portación rectal

Coprocultivo

- Se debe solicitar si se piensa que la causa del síndrome diarreico agudo (SDA) es de origen bacteriano, y el modo de infección es por ingesta de alimentos contaminados
- La toma de muestra es en medio de transporte Cary Blair (tapa roja)
- La muestra se toma hundiendo el hisopo en muestras fecales frescas, si la muestra tiene mucus o sangre tomar de ese sector de las heces
- Excepcionalmente, tomar muestra del recto. Para esto se introduce el hisopo en el recto (2 a 3 cm), debe verificar que la muestra esté teñida con deposición , sino es criterio de rechazo .

Detección de rotavirus en deposiciones

- Se debe solicitar si se piensa que la etiología del SDA es viral
- El diagnóstico es importante pues este agente es causante de brotes intrahospitalarios de diarrea
- La muestra para detección de rotavirus se realiza en muestra fresca de deposición
- OJO . La muestra debe ser diarreica, no se realiza el examen en muestras formadas o duras
- El material de toma de muestra es frasco seco limpio

Detección de *Clostridioides difficile*

- Se debe solicitar si se sospecha que el SDA es asociado al uso de antimicrobianos
- El diagnóstico es importante pues este agente es causante de brotes intrahospitalarios de diarrea
- La muestra para detección de *C.difficile* se realiza en muestra fresca de deposición
- OJO . La muestra debe ser diarreica, no se realiza el examen en muestras formadas o duras
- El material de toma de muestra es frasco seco limpio

Estudio de portación de microorganismos multirresistentes

- Se debe solicitar en todo paciente que es trasladado desde otra institución de salud
- El objetivo es la búsqueda activa de microorganismos con potenciales mecanismo de resistencia que pueden producir brotes de infecciones intrahospitalarios
- Parte del estudio de portación es la toma de muestra de hisopado rectal
- Para esto se introduce el hisopo en el recto (2 a 3 cm), debe verificar que la muestra este teñida con deposición .
- El medio de transporte en este caso es STUART (Tapa azul)
- Especificar en la muestra la busqueda de BLEE, carbapenamasas y/o ERV.

Conclusiones

Es importante reconocer cómo debo tomar correctamente las muestras para el diagnóstico de IAAS

Es importante conocer el material de toma de muestra disponible en el hospital para la correcta toma de muestra

Es MUY importante saber cuando debo solicitar un hemocultivo para tener diagnostico de bacteriemia ,y cuando NO debo solicitarlo .

Es muy importante tener claro que el volumen de inoculación de las botellas de hemocultivo se asocia a un mejor rendimiento del examen.

GRACIAS