

# TOMA DE MUESTRAS PARA EL CULTIVO MICROBIOLÓGICO

Carolina Padrós Sánchez<sup>1</sup>.

1. Profesora colaboradora de la Universidad de Barcelona.

CORRESPONDENCIA  
Universitat de Barcelona  
cpadros@ub.edu

TOMA DE MUESTRAS PARA  
EL CULTIVO MICROBIOLÓGICO

## RESUMEN

La toma de muestras para su análisis microbiológico es un paso esencial para un correcto diagnóstico y tratamiento de las infecciones que pueden afectar a la piel, tejido celular subcutáneo o músculo.

Sin embargo hay que tener en cuenta que el análisis microbiológico de la lesión se debe reservar para aquellos casos en los que se sospeche una infección localizada o sistémica.

Se analizan en este apartado las diferentes metodologías empleadas para la toma de muestras, explicando la metodología de cada una de ellas, ventajas e inconvenientes.

## PALABRAS CLAVE

Análisis microbiológico.

## ABSTRACT

Samples for microbiological analysis is an essential step for efficient diagnosis and treatment of infections that can affect the skin, subcutaneous tissue or muscle.

However, we must take into account the microbiological analysis of the lesion should be reserved for cases in which suspected localized or systemic infection.

Discussed in this section the different methodologies used for sampling methodology explaining each, advantages and disadvantages.

## KEY WORDS

Microbiological analysis.

## ¿CUÁNDO DEBEMOS REALIZAR UNA TOMA DE MUESTRA PARA CULTIVO?

No tiene ningún sentido realizar cultivos sistemáticos de las lesiones, éstos se deben reservar en los casos en que aparezcan los signos de la infección.

Signos que nos indican la existencia de una infección local: dolor local asociado a enrojecimiento, exudado y edema. En algunos casos se acompañara de prurito y eccema. En el caso de las uñas siempre irá acompañado de onicodistrofia y cambio de color de la lamina ungueal.

Signos que nos indican la existencia de una infec-

ción sistémica: fiebre, escalofríos y signos de sepsis.

En algunos casos la evolución tórpida de una herida nos puede hacer sospechar la presencia de infección, cuyo diagnóstico exija la realización de una toma de muestra para cultivo<sup>1</sup>.

## METODOLOGÍA PARA LA TOMA DE MUESTRAS

Existen numerosas técnicas o sistemas de toma de muestras. Los más útiles son aquellos que nos permiten realizarlas determinaciones cuantitativas.

La elección de estas técnicas dependerá de las particularidades de cada caso. Lugar donde se ha de realizar la toma de la muestra, (Hospital, consulta etc.) Localización de la lesión de lesión (piel, tejido subcutáneo, uña etc.). Características de la lesión, (exudativa, seca, escamativa, etc.) procedimiento del laboratorio de referencia, y tiempo de llegada al laboratorio<sup>2</sup>.

Antes de iniciar la toma de muestras, hemos de realizar una correcta aseptización de la zona que vamos a cultivar. En el caso de que la lesión se encuentre en la piel, limpiaremos la zona con suero fisiológico, y una vez seca tomaremos la muestra. Si la muestra debe tomarse de una herida abierta igualmente limpiaremos la zona del contorno de la ulcera con suero fisiológico pero antes de la toma de muestra realizaremos un desbridamiento mecánico de todo el lecho, de esta manera eliminaremos todo el tejido necrosado y esfacelado que nos puede interferir el resultado del cultivo. De igual manera antes de realizar el raspado de la uña procederemos a una limpieza de la misma con alcohol de 70%.

## TIPOS DE TOMA DE MUESTRAS VENTAJAS E INCONVENIENTES DE CADA UNO DE ELLOS

### A) FROTIS DE LA LESIÓN MEDIANTE ISOPO

Indicaciones: Lesiones de la piel, Ulceras superficiales con poco exudado. Material necesario:

- Suero Fisiológico
- Gasas estériles
- Escobillón + medio de transporte (Isopo)<sup>4</sup>.

Descripción de la técnica:

- Limpiar de forma meticulosa la lesión suero fisiológico.
- Desprecintar el Isopo.
- Sujetar el Isopo por la zona del precinto sin tocar en ningún momento el soporte que se introducirá en el tubo de transporte ( con el fin de no contaminar la muestra)
- Introducir el extremo estéril del Isopo en la lesión y girar el Isopo con movimientos circulares de izquierda a derecha y de derecha a izquierda buscando siempre la zona más profunda de la lesión y evitando tocar los bordes de la misma.
- Colocar inmediatamente, el Isopo dentro del tubo con el medio de transporte.
- Es importante realizar la toma de muestras mediante dos Isopos de la misma herida y con la misma metodología ya que el Laboratorio utilizara una para inocular los medios de cultivo y la otra para realizar la extensión para tinción de Gram<sup>3</sup>.

Ventajas:

- Es de fácil aplicación.
- No afecta al tejido lesionado, ni al proceso de cicatrización.

Inconvenientes:

- Tiende a sobreestimar la presencia de infección por el alto.
- Número de presencia de contaminación<sup>2</sup>.

### B) ASPIRACIÓN PERCUTÁNEA

Indicaciones: Heridas cerradas, y abscesos, (siempre sobre piel integra)

Material necesario:

- Suero Fisiológico
- Gasas estériles
- Jeringa estéril 5 cc
- Aguja IM (0,8 x 40)
- Medio de transporte (vial estéril)<sup>4</sup>.

Descripción de la Técnica:

- Limpiar la zona de punción (0,5 cm del borde de la lesión) con suero fisiológico.
- Desinfectar la piel perilesional con povidona yodada al 10% o clorhexidina al 2%. No frotar ni secar posteriormente la zona.
- Dejar secar al menos 1 minuto permitiendo que el antiséptico ejerza su función.
- Realizar una punción con la aguja y jeringa manteniendo una inclinación de 45°, en aproximación al nivel de la pared de la lesión.
- Llegado a la zona de la lesión, aspirar, se considera el volumen óptimo entre 1 y 5 ml.
- En procesos no supurativos y que la cantidad extraída sea menor de 1ml, añadiremos 0,5ml de agua estéril o suero fisiológico en la jeringa. ( Es importante anotar en la hoja de petición del cultivo la cantidad de suero añadido ).
- Se introduce el contenido de la jeringa en el vial de transportes estéril.
- También se puede remitir al laboratorio en la propia jeringa, teniendo en cuenta que el líquido de la aspiración no entre en contacto con el exterior, y siempre dependiendo del tiempo que tardara en llegar la muestra al laboratorio<sup>3,4</sup>.

Ventajas:

- Permite diferenciar entre colonización y infección.

Inconvenientes:

- Puede lesionar el tejido perilesional.
- Existe la posibilidad de diseminar la infección.
- Existe la posibilidad de que se formen fistulas y hemorragias.
- Hay que mandar la muestra enseguida al laboratorio<sup>2</sup>.

### C) BIOPSIA TISULAR

Indicaciones: Heridas con exposición de tejido celular subcutáneo, músculo o hueso, heridas fistulizadas.

Material necesario:

- Suero Fisiológico.
- Gasas estériles.
- Punch.
- Frasco estéril.

Descripción de la técnica:

- Limpiar de forma meticulosa la lesión suero fisiológico.
- Introducir el Punch en la zona más profunda de la ulcera y realizar movimientos rotatorios para recoger una muestra del tejido que se encuentra en el suelo de la ulcera.
- Una vez recogida la muestra, precintar el punch para que la muestra no entre en contacto con el exterior y llevarla al Laboratorio ( En el caso de

que el Laboratorio este en el mismo centro).

- O introducir los fragmentos en un recipiente estéril con agua bidestilada y remitirlo al Laboratorio.

Ventajas:

- Está considerado como el mejor método para realizar una toma de muestra y el que aporta mejor información cuantitativa.

Inconvenientes:

- Técnica difícil de realizar.
- La extracción del tejido puede afectar a la herida y a su cicatrización.
- Es el sistema más caro.
- Hay que mandar la muestra enseguida a laboratorio<sup>2</sup>.

## D) RASPADO DE LESIÓN CUTÁNEA DESCAMATIVA

Indicaciones: Lesiones hiperqueratósicas, lesiones descamativas secas o Húmedas.

Material necesario:

- Suero Fisiológico.
- Gasas estériles.
- Hojas de bisturí.
- Pinzas (todo estéril).
- Capsula de Petri, Frascos estériles o Isopos.

Descripción de la técnica:

- Limpiar de forma meticulosa la lesión suero fisiológico, sin frotar.
- Realizar un legrado o deslaminación mediante una hoja de bisturí o cucharilla.
- Desechar la primera capa e introducir el resto en la capsula de Petri o en un frasco estéril cerrado, para que la muestra no entre en contacto con el exterior una vez extraída de la superficie de la piel.
- En el caso de que existan vesículas o pústulas, o la lesión sea exudativa la toma de muestra se realizara con la técnica de frotis mediante Isopo antes mencionada.

Ventajas:

- Es de fácil aplicación.
- No afecta al tejido lesionado, ni al proceso de cicatrización.

Inconvenientes:

- Hay que mandar la muestra enseguida a laboratorio.
- Tiende a sobreestimar la presencia de infección por el alto numero de presencia de contaminación.

## E) RASPADO DE UÑA

Indicaciones: Lesiones de la uña.

Material necesario:

- Tijeras.
- Cizallas.
- Pinzas.
- Bisturí (todo estéril).
- Placas de Petri, Escobillones ( todo estéril).

Descripción de la técnica:

- Limpiar de forma meticulosa la lesión alcohol de 70%.
- Ligeramente fresado de la uña si precisa.
- Realizar la deslaminación mediante una hoja de bisturí de la capa superficial de la uña.
- Desechar la primera capa e ir a coger la muestra de la zona más proximal y profunda de la uña que este afectada.
- Introducir las muestras la capsula de Petri o en un frasco estéril cerrado, para que la muestra no entre en contacto con el exterior una vez extraída de la superficie de la piel.
- En el caso de que existan vesículas o pústulas, o la lesión sea exudativa la toma de muestra se realizara con la técnica de frotis mediante Isopo antes mencionada<sup>6</sup>.

Ventajas:

- Es de fácil aplicación.

Inconvenientes:

- Tiende a sobreestimar la presencia de infección por el alto numero de presencia de contaminación.

## NORMAS BÁSICAS Y COMUNES PARA LA RECOGIDA DE MUESTRAS

Es preferible realizar la toma de la muestra antes de iniciar un tratamiento antibiótico, en lugar de esperar a un eventual fracaso terapéutico para realizar el cultivo. En el caso de que el paciente ya esté tomando antibióticos hay que indicar el antibiótico y la posología en la hoja de petición<sup>1,5</sup>.

Cada una de las muestras recogidas ha de ir siempre acompañada del volante de petición con las indicaciones pertinentes (Tipo de úlcera, Localización de la úlcera<sup>1,3</sup>).

Efectuar la toma con las máximas condiciones de asepsia para evitar la contaminación con microorganismos exógenos a la herida<sup>3</sup>.

Todas las muestras deben ser remitidas lo más rápidamente posible al Laboratorio.

Es normal encontrar en una herida bacterias de la flora endógena, las cuales carecen de significado si no están asociadas a otros marcadores de infección<sup>1,3,4</sup>.

## BIBLIOGRAFÍA

1. De la Brassinme, M. Pierard, G.E. Del Marmol, V. Beele, H. Tennstedt, D. "Guía para el cuidado de las heridas". Ed Roeselare 2002 ISBN 90-70231-25-5
2. Torres de Castro, OG. Galindo Carlos, A. Torra i Bou.JE: "Manual de sugerencias en el manejo de úlceras cutáneas crónicas infectadas" Coloplast A/S DK Espergaerde Madrid España Octubre 1997
3. Vinuesa Aumedes T. Apuntes curso de postgrado en pie diabético UB Barcelona: 2008
4. Normas básicas para la obtención de una muestra de exudado de una úlcera por presión y otras heridas crónicas (Doc.IV. GNEAUPP) (en línea) : [http://www.gneaupp.es/app/adm/documentos-guias/archivos/6\\_pdf.pdf](http://www.gneaupp.es/app/adm/documentos-guias/archivos/6_pdf.pdf) (consulta:18 de octubre de 2010)
5. Alou, L. Sevillano, D. Maestre, J.R. Becerro, R. Prieto, J. Manejo de la "Enfermedad Infecciones en el pie" Grupo Ars XXI de Comunicación S.L. Litocer 2005 ISBN 84-9751-084-4
6. Zalacain Vicuña A.J. "Consejos y tratamientos para las micosis del pie" (cd -rom). Laboratorio Isdin.