

# UNIVERSIDAD DEL SURESTE

## **Presenta:**

*Erick Villegas Martínez*

## **Materia:**

*Microbiología y parasitología*

## **Docente:**

*Ing. Enrique Eduardo Arreola*

## **Tema:**

*Métodos para la obtención de muestras clínicas*



# OBTENCIÓN DE MUESTRAS PARA PRUEBAS DE LABORATORIO

La tecnología actual permite el análisis de una gran variedad de muestras de nuestro organismo. La mayoría de las veces, todo lo que se requiere es una muestra de sangre, sin embargo, también pueden analizarse muestras de orina, saliva, esputo, heces, semen y otros fluidos y tejidos corporales.

Algunas muestras, pueden ser obtenidas porque el cuerpo las elimina de forma natural, otras son fáciles de obtener porque están situadas en los orificios del cuerpo. En algunos casos, los menos, se requiere anestesia y cirugía para proceder a su obtención por parte del médico.

## **Muestras eliminadas de forma natural por el organismo**

Algunas muestras tales como orina, heces, y esputo se pueden obtener tal y como el organismo las elimina de forma natural, mientras que otras, por ejemplo la muestra de semen debe ser obtenida por el propio paciente. La obtención de algunos tipos de muestras en niños pequeños o pacientes con limitaciones físicas puede requerir ayuda externa. Por lo general, la obtención de estas muestras es indolora, aunque en ocasiones su obtención puede ser incómoda y desagradable porque supone la recogida de desechos corporales y tienen que ver con las partes más íntimas del cuerpo cuyas funciones la gente prefiere mantener en la más estricta privacidad.

### **Semen**

Los pacientes deben eyacular en un contenedor especial, evitando lubricantes, preservativos o cualquier otro material potencialmente contaminante. Por lo general, deben abstenerse de eyacular si es posible 7 días antes de la obtención de la muestra y como mínimo los 2 días anteriores. Una vez obtenida la muestra se debe mantener a temperatura ambiente sin refrigerar o tan cerca del cuerpo como sea posible, por ejemplo en un bolsillo y llevarlo al laboratorio antes de 60 minutos

## **Espujo**

Se instruye a los pacientes para obtener un espujo de lo más profundo de los pulmones (en ocasiones pueden recibir la ayuda de profesionales sanitarios) Esto se logra mejor a primera hora de la mañana antes de comer o beber, realizando varias inspiraciones profundas antes de expectorar directamente en el recipiente de recogida. El espujo debe ser relativamente espeso y no tan líquido como cuando se produce saliva

## **Heces**

Los pacientes generalmente obtienen esta muestra ellos mismos durante la defecación, siguiendo las instrucciones para evitar que la muestra se contamine de otro material en el inodoro. Dependiendo del tipo de prueba se les recomienda evitar algunos alimentos los días previos a la obtención de la muestra. También se les instruye sobre si deben obtener toda la muestra en un recipiente, una pequeña porción en un vial o depositar parte en un papel especial. Después de manipular la muestra hay que lavarse bien las manos.

## **Orina**

La mayoría de las muestras de orina se obtienen al orinar el paciente en un recipiente. Para evitar que la muestra se contamine con materiales ajenos a las vías urinarias, a los pacientes se les da instrucciones sobre cómo limpiar el área genital y despreocupar un poco de orina antes de empezar a recoger la muestra en el recipiente. Si se requiere un cateter, el personal sanitario será el encargado de su colocación. La obtención de orina puede ser incomoda (en caso de infección por ejemplo se tendrá sensación de quemazón durante el proceso de micción). En el caso de ciertas determinaciones analíticas se precisa obtener la orina durante 24 horas, con lo cual la recogida debe hacerse en casa en unos recipientes especiales que deben mantenerse refrigerados durante el proceso. Se recuerda la necesidad de lavarse las manos después de la recogida de la muestra.

## **Saliva**

Esta muestra se puede obtener mediante un hisopo o, si se necesita un volumen mayor para la prueba, los pacientes deberán escupir en un recipiente sin generar espujo

## **Fluidos orales**

Ésta es una combinación de saliva y de trasudado de la mucosa oral (material que atraviesa la mucosa bucal desde los capilares) que también se recoge de la boca. Para ejemplo, una [prueba rápida de VIH](#) utiliza el fluido oral. El paciente recoge la muestra usando un dispositivo especial, pasando una torunda alrededor de sus encías externas

## **Sudor**

Este tipo de muestra se puede obtener usando un procedimiento especial de estimulación del sudor que es indoloro y permite que el sudor se recoja en un recipiente de plástico o en un trozo de gasa o papel de filtro. Luego se analiza la cantidad de [cloruro](#) en el sudor. Los niveles elevados de cloruro sugieren un diagnóstico de [fibrosis quística](#)

## **Muestras de fácil obtención**

Algunas muestras se pueden obtener simplemente pasando una torunda sobre un área determinada. Este tipo de procedimiento puede realizarse en una clínica, en el consultorio del médico o en el hospital. La muestra se puede enviar a un laboratorio para su análisis (aunque para algunas pruebas se pueden obtener resultados en el mismo consultorio en unos pocos minutos). Los frotis de garganta, nasal, vaginal y de heridas superficiales para realizar cultivos se obtienen de esta manera. Estos procedimientos pueden ser incómodos a veces, pero generalmente son rápidos, relativamente indoloros y no dejan secuelas.

## **Secreciones y tejidos del sistema reproductivo femenino**

Las muestras de secreciones vaginales se obtienen pasando un hisopo de algodón sobre las paredes de la vagina. Las células cervicales para una prueba de [Papanicolau](#) se obtienen con un hisopo de algodón y una espátula o un pincel pequeño. Las muestras de tejido endometrial se obtienen insertando un delgado tubo flexible y hueco en el útero; durante la inserción se puede sentir un leve pellizco o breves calambres. Las pacientes pueden sentir cierta incomodidad emocional y física durante este procedimiento. Un enfoque apropiado por parte del profesional sanitario contribuye en gran medida al confort emocional del paciente; si estás físicamente incómoda, coméntalo con el personal sanitario que te atiende

## Secreciones y fluidos de nariz y garganta

Para pruebas tales como cultivos, la muestra se obtiene pasando un hisopo sobre el área de interés. Generalmente el paciente responde a la obtención de muestras de garganta con un reflejo momentáneo de “angustia”. Si la garganta está dolorida, la obtención de la muestra debe ser tan breve como sea posible para evitar incomodidad. Del mismo modo, un hisopo nasal puede ser incómodo ya que el hisopo se inserta y alcanza áreas de la nariz que normalmente nunca se han tocado. Intenta recordar que la incomodidad es temporal y pregúntale a tu médico si hay formas de minimizar cualquier dolor.

## Muestras de heridas abiertas

Si una herida o llaga se encuentra en la capa externa de la piel, la muestra generalmente se obtiene pasando un hisopo como un cepillo sobre el área afectada y obteniendo una muestra del fluido o pus. El tocar el área abierta de una herida puede ser doloroso temporalmente ya que la herida es una zona sensible y dolorida. Si la herida o infección es profunda se pueden usar una jeringa y aguja para aspirar una muestra de fluido o pus.

**Cabello** (por ejemplo, para determinaciones de nicotina/cotina determinaciones de metales pesados, identificación de hongos e investigación de drogas de abuso).

**Uñas** (por ejemplo, para determinaciones de metales pesados e identificación de hongos).

## Muestras internas

Algunas muestras sólo pueden obtenerse atravesando las capas protectoras de nuestro cuerpo (por ejemplo, la piel). Las muestras de sangre se obtienen con procedimientos mínimamente invasivos realizados por personal sanitario especialmente entrenado. La obtención de muestras de tejido es un proceso más complejo y puede requerir anestesia local. Debido a la naturaleza de estas técnicas, pueden ser dolorosas. Conocer lo que implica el procedimiento puede ayudar a aliviar cierta ansiedad cuando tenemos que someternos a este tipo de pruebas.

## Sangre

Las muestras de sangre se obtienen de los vasos sanguíneos (capilares, venas, y a veces de las arterias) por personal sanitario entrenado. La muestra se obtiene por punción con aguja y

se recoge en un tubo especial. Algunas muestras pueden obtenerse por un pinchazo en el dedo que produce una gota de sangre, como la que se usa para la [prueba de glucosa](#). El procedimiento por lo general dura sólo unos minutos y duele un poco, sólo cuando la aguja se inserta o en la punción de una lanceta en el caso de la recogida del dedo.

## **Biopsias de tejido**

Las muestras de tejido pueden ser obtenidas de diversos sitios del organismo, tales como mama, pulmón, ganglio linfático o piel. El grado de malestar que producen difiere según el sitio y del grado de invasividad. El tiempo requerido para realizar la prueba y para la recuperación puede variar. Estos procedimientos se llevan a cabo por profesionales sanitarios con formación especializada. Las [biopsias](#) de tejido pueden obtenerse mediante diferentes procedimientos, tales como:

*Biopsia por aspiración con aguja fina o punción con aguja gruesa:* se inserta una aguja y se aspiran las células o el líquido con una jeringa. Se puede producir un pequeño hematoma en el lugar de la punción. Usualmente no se requiere tiempo de recuperación aunque puede causar una leve molestia.

*Biopsia por escisión o incisión:* es un procedimiento quirúrgico menor en el que se realiza una incisión y se corta una parte o todo el tejido. Una *biopsia cerrada* es un procedimiento en el cual se hace una pequeña incisión y se inserta un instrumento para guiar al cirujano hacia el área donde debe obtenerse la muestra. Estas biopsias se realizan generalmente en quirófano y se administra anestesia local o general en función del procedimiento. En caso de usar un anestésico general la recuperación puede requerir varias horas.

## **Líquido cefalorraquídeo (LCR)**

Una muestra de [líquido cefalorraquídeo](#) (LCR) se obtiene por punción en la región lumbar, a menudo llamada punción espinal. Es un procedimiento rutinario aunque un poco especial. Se realiza mientras la persona está acostado de lado en una posición acurrucada (posición fetal) o a veces en una posición sentada e inclinada. Se aplica en la espalda un antiséptico y se inyecta anestesia local debajo de la piel. Con una aguja especial se efectúa una punción a través de la piel, entre dos vértebras, llegando a la médula espinal. El médico obtiene una

pequeña cantidad de LCR en viales estériles; retira la aguja y aplica un apósito ejerciendo presión. Se le pedirá al paciente que se acueste tranquilamente en una posición plana, sin levantar la cabeza, durante un par de horas para evitar posible lumbalgia en la zona. El procedimiento de punción lumbar suele tardar menos de media hora. Los niveles de malestar pueden variar mucho. La sensación más común es una sensación de presión cuando se introduce la aguja. Avisa al personal sanitario si experimentas dolor de cabeza o cualquier sensación anormal, como dolor, entumecimiento u hormigueo en las piernas o dolor en el lugar de la punción

## **Otros fluidos corporales**

Otros fluidos corporales como el líquido sinovial, el líquido peritoneal, el líquido pleural y el pericárdico son líquidos que se recogen usando procedimientos similares a los que se utilizan para el LCR en los que se requiere aspiración de una muestra del fluido a través de una aguja y colocación en un contenedor. Suelen ser más complicados y requieren algún tipo de preparación en el paciente, el uso de un anestésico local y un período de reposo después de la obtención de la muestra

Para obtener más información, consulta con el personal sanitario sobre las [artrocentesis](#), [paracentesis](#), [toracentesis](#) y [pericardiocentesis](#).

## **Médula ósea**

La aspiración o la biopsia de [médula ósea](#) es realizada por un médico especialista. Las dos muestras generalmente se obtienen de la cresta ilíaca del hueso de la cadera o del esternón. Casi todos los pacientes reciben un sedante suave antes de empezar la obtención; el paciente está tumbado, se lava la zona dónde se va a realizar la extracción y se inyecta un anestésico local, una vez se comprueba que la zona esta anestesiada, el profesional sanitario inserta una aguja a través de la piel y el hueso y con una jeringa aspira el líquido de la médula ósea. Para una biopsia de médula ósea, se extrae un cilindro de tejido de la medula ósea con una aguja especial. A pesar de que la zona esta anestesiada se puede sentir una presión incomoda durante el proceso. Después de retirar la aguja se coloca un vendaje estéril sobre la zona ejerciendo una presión suave. En algunos casos, el procedimiento puede repetirse en la cadera opuesta (médula ósea bilateral) sobretodo en el proceso inicial del diagnóstico. El paciente debe quedarse tumbado hasta que la presión arterial, la frecuencia cardíaca, y la

temperatura corporal son normales, deberá mantener la zona dónde se realizó la extracción de la muestra seca y tapada las siguientes 48 horas

### **Líquido amniótico**

Generalmente la muestra de líquido amniótico se obtiene mediante amniocentesis para detectar y diagnosticar ciertos defectos congénitos, enfermedades genéticas y anomalías cromosómicas del feto. El líquido amniótico rodea, protege y nutre al feto durante el embarazo. Una muestra (de 15 a 20 mL) de líquido amniótico es aspirada por una aguja delgada insertada a través del vientre y el útero en el saco amniótico obteniendo el líquido y las células para detectar ciertas anomalías que pueden estar presentes.

### **NORMAS DE SEGURIDAD E HIGIENE**

Todas las muestras deben considerarse como potencialmente infecciosas. Los especímenes que presentan riesgo biológico son la sangre, el semen, la secreción vaginal, el líquido cefalorraquídeo, amniótico, pleural, pericárdico, peritoneal y cualquier otro espécimen que esté contaminado por sangre. Utilice siempre guantes cuando extraiga y maneje muestras biológicas y lávese bien las manos antes y después de su recogida. Sea cuidadoso en el manejo de agujas de punción. Evite reencapuchar las agujas. Elimine todos los objetos cortantes y punzantes en los recipientes especiales destinados a este fin. Los tubos de recolección de muestras que contienen sangre y que no se van a enviar al laboratorio, o los restos de bolsas de sangre, deben colocarse en recipientes de desechos biopeligrosos. Los fluidos corporales voluminosos, tales como orina, heces, vómitos y otros pueden ser eliminados por vertido al inodoro. Ante cualquier pinchazo accidental o duda sobre exposición a riesgos biológicos, contacte con el Servicio de Medicina Preventiva. Fuera del horario laboral, o festivos, contactar con Urgencias (061).