

TOMA DE MUESTRA

OBJETIVO GENERAL:

Que los estudiantes del laboratorio aprenderán y pondrán en práctica las técnicas correctas para una buena extracción de toma de muestra.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Los estudiantes serán capaces de:

- Saber que tipo de muestra es necesaria y como se obtiene para el estudio microbiológico de las distintas patologías.
- Conocer los métodos de obtención de las muestras más características (orina, heces, exudados).
- Conocer la extracción, manejo y selección correcta de una muestra.
- Referir el tipo de muestras que se solicitan y para que estudios son utilizados.

DEFINICION:

La toma de muestra es el conjunto de procedimientos destinados a obtener una parte representativa cuantitativamente a partir de un todo, en nuestro caso, el paciente, el medio ambiente, etc.

CONSIDERACIONES GENERALES PARA TOMAR MUESTRA:

- Debemos saber QUE vamos a tomar como muestra: esputo, sangre, orina, etc.
- POR QUE vamos a tomar la muestra (fines de diagnostico, investigación).
- COMO vamos a tomar la muestra (punción, raspado, etc).
- DONDE vamos a tomar la muestra (faringe, piel, etc).
- CUANDO vamos a tomar la muestra (picoferil, ayuno, etc).

CARACTERISTICAS DE UNA MUESTRA:

- Ser obtenida del lugar donde asiente la patología.
- Generalmente tomada de los bordes de la lesión.
- Ser cualitativamente óptima para su estudio.
- Alcanzar cuantitativamente un volumen razonable.
- En la mayoría de los casos ser de emisión reciente.
- En algunos casos haber sido obtenida cuando el paciente esta atravesando determinadas instancias evolutivas de su patología.
- Obtenida siguiendo criterios anatómicos y funcionales.
- Perfectamente embasada, evitando recipientes que potencialmente pueden producir contaminaciones accidental.
- Enviar inmediatamente al laboratorio para su estudio o si tiene que transcurrir algún tiempo será enviada en recipientes especiales o en medios de cultivo de transporte.
- Obtenida con material esterilizado y en condiciones de asepsia.

CLASIFICACION DE LA TOMA DE MUESTRAS:

Podemos clasificar la toma de muestra en tres grupos:

- Muestras superficiales.
- Muestra de cavidades.
- Muestras especiales.

MUESTRAS SUPERFICIALES:

Aquí consignamos a las muestras de piel, pelo y uñas.

- **Muestras de piel :**

Tenemos dos posibilidades para obtener la muestra, ya sea procediendo a alzar a los gérmenes con el asa bacteriológica, por simple raspado ligero o con la ayuda del bisturí proceder a raspar algo enérgicamente los bordes de la lesión, de manera no solo obtendremos los microorganismos sino también las capas superficiales de la piel, esto provechoso en el caso de ciertas determinaciones.

Finalmente puede ser que en determinados casos se presente nódulos los cuales están por de bajo de piel, siendo mas palpables que visibles; en este caso procedemos también a raspar con el bisturí el lugar de la lesión llegando hasta el nódulo de manera que una vez obtenida la pulpa, esta puede ser procesada y así llegar a observar al microbio.

- **Muestra de pelo:**

También hay dos posibilidades, la primera cuando los gérmenes se hallan localizados en el folículo piloso, en este caso se raspa suficiente a raspar la región con asa bacteriológica previo lavado de la zona con agua destilada, también se deberá arrancar el pelo a fin de aislar al germen a partir del folículo piloso.

La segunda posibilidad se da cuando el tallo del pelo este atacado, (micosis) en esta situación procederemos a cortar el pelo para su observación o posterior procesamiento en cultivo.

- **Muestra de uñas:**

También vamos a ver que se presenta dos técnicas, de acuerdo al sitio atacado.

La primera se utiliza cuando la lesión asienta el lecho ungueal, en estas técnicas desplazamos el asa bacteriológica, previo lavado de la región con agua destilada por el lecho ungueal con un solo trazo firme y seguro.

Si la uña se halla atacada por microorganismos (hongos) entonces procedemos a cortar ayudados de un bisturí a fin de continuar luego con el cultivo y el diagnóstico a través de la microscopia.

MUESTRA DE CAVIDADES:

Consignamos a las muestras de mucosas, conducto auditivo externo, esputo, orina, heces fecales.

- **Mucosas:**

El instrumento que sirve en la obtención de una muestra es el hisopo, es decir un aplicador de manera que posee uno de sus extremos un engrosamiento de algodón y que obviamente debe ser esterilizado

- **Mucosa nasal:**

Utilizamos un hisopo, si la lesión es visible a simple vista procedemos entonces a obtener la muestra, se

realizara introduciendo un hisopo profundamente en cada fosa nasal y rotando suavemente.

Si la lesión es mucho mas interna, entonces será necesario que un especialista la obtenga con instrumental que nosotros ya no poseemos, Hay otras oportunidades en que es preciso utilizar un cincel delgado y largo que podemos fabricar a partir de un sujetador de papel (clip) el cual es convertido en un alambre rectilíneo y posteriormente aplastado uno de los extremos obtendremos un pequeño cincel, con el cual una vez esterilizado procedemos a raspar lesiones sospechosas.

- **Mucosa oral:**

En esta cavidad tomar cualquier muestra pues tenemos gran visibilidad, así podemos observar donde se localizan una lesión y posteriormente utilizando el hisopo llevar acabo la toma de muestra. Por otra parte para fines de investigación podemos escoger cualquier segmento de la mucosa oral puesto que esta posee una flora variada de microorganismos.

Para tomar muestras de los espacios interdentarios se utiliza el hilo estéril, el cual se introduce en estos para recoger el sarro dental o cualquier otro producto, procediendo luego a sembrar o realizar el correspondiente frotis.

- **Mucosa faringea:**

Necesitamos un hisopo y el baja lenguas pues al utilizar este elemento vamos a ser que cumpla la función es decir, deprimir la lengua para que de esta manera tengamos la visibilidad y la comodidad para trabajar posteriormente utilizamos el hisopo, siempre tomando en cuenta que antes de proceder a esta técnica debemos utilizar un antiséptico para realizar la asepsia de la cavidad oral.

La toma de muestra se realizara mediante una torunda de algodón, frotando vigorosamente ambas áreas amigdalinas, la faringe posterior y todas las zonas de inflamación, ulceración, exudación o formación de capsulas, la lengua debe oprimirse con un depresor para reducir al mínimo la contaminación del hisopo con secreciones bucales.

- **Mucosa genital femenina:**

Aun debemos considerar dos posibilidades mas y son aquellas que se presentan el caso una mujer con himen intacto y otra que haya tenido contacto sexual. En la mujer con himen intacto tan solo debemos esperar que las secreciones se viabilicen a exterior para así ser obtenidas.

En la mujer desflorada utilizaremos el espejo, es decir dos valvas que una vez introducida en el canal vaginal puedan ser separadas a voluntad, brindándonos de esta forma un campo de acción y observación ideales luego procedemos a hisopar las regiones escogidas haciendo hincapié en las vecindades del orificio cervical externo, pues allí se acumulara las secreciones. En otras oportunidades se podrán observar chancros de inoculación a partir de los cuales debemos tomar la muestra con aguja estéril o pipeta de pasteur.

- **Mucosa genital masculina:**

Tenemos en primer lugar la presencia de un gran exudado purulento a partir de la uretra en este caso protegidos con guantes y luego de un aseo de la región procedemos a tomar la muestra con un hisopo, es decir que cuando tengamos la aparición en el meato urinario del exudado, lo recogemos con el instrumento antes indicado o procedemos a hisopar la uretra con movimientos delicados.

Puedo presentarse chancros de inoculación sifilítica o chancroides en la mucosa prepucial o en el surco balano prepucial no olvidando que también pueden presentarse en otros sectores como ser escroto, para obtener estas

muestras debemos lavar previamente la zona con agua destilada y siempre protegidos con los guantes, procedemos a puncionar el chancro con aguja estéril o pipeta pasteur, inmediatamente comenzara a fluir un liquido semiturbio el cual deberá ser recogido en una lamina porta objetos para su posterior estudio en microscopio de campo oscuro o en un tubo de hemólisis que contiene suero fisiológico estéril tibio.

- **Conducto auditivo externo:**

Utilizamos también un hisopo pero en este caso debemos tener en cuenta el criterio anatómico, y esto se explica por el hecho que el conducto auditivo externo es un tubo que se dirige de afuera hacia adentro de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante; en otras palabras describe un trayecto oblicuo, así que en virtud a esta disposicion el momento de efectuar la toma de muestra deberemos retraer el pabellón auricular de manera que tengamos la entrada al conducto totalmente visible, luego debemos medir por simple observación en el hisopo mas o menos dos centímetros (esto por que este conducto tiene una profundidad de 1.5 a 2 cm) e introducirlo posteriormente; finalmente procedemos a imprimir movimientos de rotación obteniendo la muestra.

Hay que tener cuidado de no dañara la membrana timpánica por acción brusca o introducción mayor a la profundidad anatómica establecida.

- **Espuito:**

Características de recipiente para recolectar espuito:

- La capacidad mínima será de 30 ml.
- Debe tener boca ancha.
- En lo posible tendrá sistema de rosca y tapa que asegure con este sistema.
- Debe ser estéril.
- Debe ser construido con material esterilizable.
- Tiene que consignar el nombre, el sexo, la fecha y el número de registro.

- **Forma natural de eliminación del espuito:**

Entregamos al paciente un recipiente especial para esta muestra y le indicamos que al despertar proceda a realizar un enjuague bucal con un antiséptico o con bicarbonato de sodio, luego debe proceder a expectorar directamente dentro del recipiente, llegando a acumular por lo menos tres espuitos (flemas) posteriormente se cierra herméticamente el embase y deberá ser enviado al laboratorio debidamente rotulado (nombre completo edad y sexo) a demás de la numeración correspondiente y fecha.

- **Lavado gástrico:**

Esta técnica se practica en pacientes que no van a poder realizar lo anterior, es decir en niños (por que degluten el espuito), ancianos, enfermos mentales o finalmente mujeres por que también degluten el espuito.

Se procede a instalar una sonda naso gástrica, se introduce a través de ella 50 ml. de suero fisiológico y luego se extrae el mismo volumen, este procedimiento debe practicarse en ayunas, se deberá realizar un enjuague de la bolsa gástrica a fin de obtener microorganismos.

- **Lavado traqueal:**

Esta técnica consiste en instalar suero fisiológico tibio hacia el árbol traqueo bronquial de manera que provoquemos el acceso de tos al despertar o excitar este reflejo, en esta circunstancia estar bien protegidos con barbijo, gorro, mandil y guantes.

- **Orina:**

La toma de muestra se realizara en un frasco estéril que no deberá abrirse antes de la recogida.

En la recogida de orina puede relajarse de tres formas:

- **Recogida de la porción media de la micción:**

Es aconsejable que la orina recogida sea de la primera hora de la mañana. El paciente debe lavarse meticulosamente los genitales externos con agua y jabón, enjuagándose finalmente con agua limpia iniciara la micción, despreciándose la primera parte. A continuación, y sin detener la micción deberá recogerse la segunda mitad de la misma en un frasco estéril de unos 20 o 35 ml. evitando tocar el interior o borde del frasco.

- **Sondaje vesical o punción de sonda:**

El sondaje vesical debe utilizárselo menos posible ya que conlleva el riesgo de provocar una infección por introducir microorganismos del exterior. Se efectuara en condiciones de rigurosa asepsia y por personal calificativo en enfermos portadores de sonda permanente debe recogerse la muestra a traves de la sonda y nunca directamente de la bolsa.

- **Punción suprapúbica:**

Esta técnica permite extraer la orina directamente de la vejiga mediante una jeringa con aguja asegurando una muestra libre de contaminaciones. Este método puede relajarse con muy poco riesgo en lactantes, niños y adultos con vejigas llenas.

Dado que la orina es un excelente medio de cultivo para la mayor parte de las bacterias, la muestra debe refrigerarse inmediatamente después de la extracción a 4 °C el recuento de bacterias permanece constante durante 24 horas.

- **Heces fecales:**

Características de recipiente para recolectar heces fecales:

- Debe tener una capacidad mínima de 30 ml.
- Debe poseer sistema de rosca y tapa que asegure este sistema, o en su defecto un tapo que asegure herméticamente.
- En la posible debe ser estéril, aunque se puede utilizar un embase bien lavado.
- Podrá ser construido de material susceptible de esterilización.
- No debe ser fabricado de cartón pues deshidrata la muestra.
- Tiene que consignar el nombre, la edad, el sexo, la fecha y el número de registro.

- **Heces diarreicas:**

En este caso obtenemos un volumen similar al de un cuchara sopera más o menos viene ser una cantidad de 10 ml. Estas muestras deben procesarse dentro de un margen de tiempo prudencial pues al acidificarse muchos gérmenes patógenos se lisan.

- **Heces sólidas:**

Se toma un volumen similar a la de una pepa de durazno.

MUESTRAS ESPECIALES:

Consideramos a las muestras de sangre líquido cefalorraquídeo próstata.

• Sangre:

La técnica de extracción de sangre consta de una serie de pasos que deben seguirse rigurosamente:

- ◆ Colocar una ligadura en el brazo.
- ◆ Escoger la vena tocando la piel antes de la desinfección.
- ◆ Limpiar la piel con alcohol (70 %) sobre el sitio de la venipuntura en una área de unos 5 cm., frotando rigurosamente.
- ◆ Se insertara la aguja en la vena y se realizara la extracción. Se cambiaran las agujas antes de inyectar la sangre a las botellas de cultivo.
- ◆ Después de retirar la aguja la piel del paciente se desinfectara otra vez con alcohol el 70%.
- ◆ Una vez inoculadas las botellas de hemocultivos deben remitirse inmediatamente al laboratorio para iniciar lo mas pronto posible su procesamiento.

• Líquido cefalo raquídeo:

Esta muestra se obtiene a partir de un punción lumbar que se practica entre el tercer y cuarto espacio inter vertebral lumbar.

Esta es una técnica practica operatoria y se la debe realizar con todos los cuidados necesarios teniendo en cuenta las contra indicaciones (hipertensión, intercraneal).

La cantidad necesaria es de 3 a 5 ml. y siempre se debe realizar un estudio macroscopico antes de entrar al estudio microbiológico. La previsión mas importante es de procesar el líquido cefalo raquídeo dentro de un margen de tiempo mínimo desde la toma de muestra, pues gérmenes se lisan transcurrido cierto lapso de tiempo, dando nos de esta manera un resultado falso negativo.

• Próstata:

En ciertas patologías que en forma aguda o crónica produce inflamaciones es preciso tener la muestra a través de la técnica llamada masaje prostático.

BIBLIOGRAFIA

- Autor: Dr. Ricardo Villegas Nava

Titulo: Guía de practicas de microbiología y parasicología.

Año: 2003

Pais: Cochabamba–Bolivia

- Autor. Inlasa

Titulo: Manual único de técnicas de laboratorio clínico

- Internet (google)