

## **Frotis sanguíneo**

### **Material**

- Porta objetos
- Microscopio
- Alcohol
- Lanceta
- Placa excava de porcelana

### **Técnica**

- Se limpia el dedo con alcohol y se hace una punción en el mismo hasta que caiga la gota de sangre que es necesaria y se pone en la placa excava, eso para averiguar el tipo de sangre de la persona, otra gota se pone en el porta para realizar el frotis
- Para hacer el procedimiento se necesitan dos portas, en el borde de una se ubica a la gota de sangre y con la base del otro porta se pone en la gota y se extiende hasta el otro borde, la poca sangre debe quedar bien deslizada
- Para lograr un mejor resultado se realizan dos o tres extensiones, al final se selecciona cual es la mejor para la tinción
- Para secar el frotis se debe moverse en forma de abanico, no debe obtenerse este resultado ni por medio de calor ni soplando, esto provocaría la deformación ya sea de eritrocitos o leucocitos
- Para la tinción se necesitan agregársele unas gotas de metal al frotis, la consecuencia de esto será su pronto fijado
- Después del fijado se le agrega otra sustancia, un poco de giemsa, este colorante se deja actuar durante cinco minutos. Después del tiempo transcurrido, se seca y estará para la observación al microscopio
- Para esta observación se necesita ubicar con aumento bajo la zona más apta, la que tenga una sola capa, que se encuentre libre de precipitados de los colorantes pero bien teñidos, cuando se encuentre se amplificará

Como ya se había mencionado en otra práctica, los eritrocitos son los que estarán en mayor número, teñidos de color rojo y principalmente sin núcleo

Los leucocitos si se constituirán de núcleo y se podrán identificar por granulocitos y agranulocitos. Entre estos últimos estarán los linfocitos que estarán teñidos de violeta intenso, en cambio los monocitos son más grandes pero también violeta, además son en menor número

De los granulocitos los eucinófilos estarán de color azul en su núcleo y de rojo la parte restante. Los basófilos presentan un núcleo rojo y citoplasma muy oscuro

Las plaquetas son fragmentos violetas.

### **Bibliografía**

[www.nlm.nih.gov/med/ineplus/spanish/ency/article/003687.html](http://www.nlm.nih.gov/med/ineplus/spanish/ency/article/003687.html)

## **Identificación de células sanguíneas. Técnica**

Se tiene que preparar el frotis con anticipación y debes enfocar con el menor aumento y así gradualmente. Consideraciones teóricas: Los eritrocitos son las células sanguíneas más numerosas que hay en este componente y su color se debe a la hemoglobina que contienen y que por cierto es la que transporta el oxígeno.

Su lugar de producción y desarrollo se encuentra en la médula ósea, donde también nacen los leucocitos, pero algunos de estos últimos terminan su desarrollo en los tejidos linfáticos.

Estos leucocitos nos trabajan en el sistema inmunológico, algunos llegan al lugar de la infección en mayor número, pero otros lo acaban con mayor eficacia.

Las plaquetas son células que también se forman en la médula ósea, sirven para el retardo de hemorragias y favorece a la coagulación.

El plasma forma el 55% de la sangre, el primero contiene como agua, después proteínas, electrolitos, sales, etc.

La mayoría de los elementos formes que constituyen a la sangre son los eritrocitos, y casi nada de neutrófilos, linfocitos, monocitos, eucinófilos y por último basófilos.

Todos excepto los eritrocitos son leucocitos y de esos los neutrófilos, monocitos, eucinófilos, y basófilos terminan su desarrollo en la médula ósea.

Para la identificación de forma visual de los leucocitos, los eucinófilos, basófilos y neutrófilos parecen tener una estructura interna de granos, por esta razón se les clasifica como granulocitos, en cambio los linfocitos y monocitos se les llama agranulocitos.

Los glóbulos rojos tienen forma de una dona, son flexibles para que al pasar por los capilares más angostos no se rompan, la razón de que tienen el centro hueco, es que han perdido su núcleo y producen oxígeno de forma anaeróbica, es decir que no gastan el oxígeno que contienen.

El hierro que contiene cada eritrocito se encuentra en la molécula de hemoglobina, este elemento se intercambia en los pulmones por una de oxígeno, y se realiza el proceso inverso en cada uno de los tejidos. Aparte recojen dióxido de carbono en el cuerpo y monóxido de nitrógeno que produce fleboespasmos o arterioespasmos.

### Bibliografía

[www.nlm.nih.gov/med/ineplus/spanish/ency/article/003642.html](http://www.nlm.nih.gov/med/ineplus/spanish/ency/article/003642.html)

## **Extracción de sangre Fundamento teórico**

El organismo utiliza la sangre para el transporte de oxígeno, alimento, residuos y otros materiales que hay en el interior del cuerpo y para regular la temperatura corporal, los líquidos y el equilibrio ácido básico. Debido a que la sangre se utiliza para múltiples funciones dentro del cuerpo, los exámenes de sangre o de sus componentes pueden suministrar indicios claves para el diagnóstico de muchas condiciones médicas

La sangre está compuesta de una porción líquida (plasma) y de una porción celular; el plasma contiene varias sustancias que están disueltas en el líquido. El suero es lo que queda cuando el fibrinógeno se ha separado del plasma (líquido que queda después de que se deja coagular la sangre en un tubo de ensayo). La porción celular de la sangre consta principalmente de glóbulos rojos, pero también tiene glóbulos blancos y plaquetas

### **Material**

- Algodón
- Jeringa
- Alcohol
- Liga

### **Técnica**

1. Se extrae la sangre de una vena (venopunción), a menudo una vena de la parte interior del codo o la parte posterior de la mano

2. Se limpia el sitio de la punción con un antiséptico y se coloca una banda elástica o un esfigmomanómetro alrededor del antebrazo para aplicar presión y limitar el flujo sanguíneo a través de la vena, lo cual hace que las venas debajo de la banda se dilaten (se llenen de sangre)

3. Luego, se introduce una aguja en la vena y se recoge la sangre en un frasco hermético o en una jeringa

4. Durante el procedimiento, se retira la banda para restablecer la circulación. Una vez que se ha recolectado la sangre, se retira la aguja y se cubre el sitio de punción para detener cualquier sangrado

### **Bibliografía**

[www.nlm.nih.gov/med/ineplus/spanish/ency/article/003687.html](http://www.nlm.nih.gov/med/ineplus/spanish/ency/article/003687.html)

## **Determinación del tipo sanguíneo**

### **Material**

- Solución anti a
- Solución anti b
- Solución anti d (anti rh)
- Material punzante esteril
- Alcohol
- Banda elástica

### **Técnica**

1. La sangre se extrae de una vena, usualmente de la parte interior del codo o del dorso de la mano. El sitio de punción se limpia con un antiséptico y luego se coloca una banda elástica alrededor del brazo con el fin de ejercer presión y hacer que las venas se llenen de sangre

2. Se introduce una aguja en la vena y se recoge la sangre en un frasco hermético o en una jeringa. Durante el procedimiento, se retira la banda para restablecer la circulación y, una vez que se ha recogido la sangre, se retira la aguja y se cubre el sitio de punción para detener cualquier sangrado.

3. Finalmente, se puede aplicar un vendaje en el sitio de la punción si hay algún sangrado

### **Determinación del grupo**

Aunque la estructura física general de las personas es la misma, cada individuo es único. Cada persona posee identificadores en las células que permiten que el cuerpo reconozca esas células como suyas. Los identificadores comunes e importantes son a y b, mientras que el tipo de sangre o designa la ausencia de los marcadores a y b. Existe otro identificador de superficie o antígeno en la superficie de los glóbulos rojos denominado factor rh, cuya presencia o ausencia es lo que identifica a la sangre como rh+ (positivo) o rh- (negativo)

El proceso de tipificación abo consta de dos pasos: tipificación directa e inversa. Inicialmente, la sangre se mezcla con suero anti-a (suero que contiene anticuerpos contra sangre tipo a), luego con suero anti-b (suero que contiene anticuerpos contra sangre tipo b). Una determinación del tipo de sangre se basa en el hecho de que la sangre se aglutine o no, ante la presencia de estos sueros. Las células sanguíneas se pueden unir sólo cuando el anticuerpo anti-a se une al antígeno a o el anticuerpo anti-b se une al antígeno b. Un técnico de laboratorio puede ver las células uniéndose cuando la sangre y el suero se mezclan en un tubo de ensayo

El segundo paso implica mezclar el suero (porción líquida de la sangre sin células) con sangre del tipo a y del tipo b (ab). Con los resultados de estos dos pasos, se puede determinar con exactitud el tipo de sangre de una persona

La determinación del rh es similar a la tipificación abo. Aquí, la sangre de la persona se mezcla con el suero que contiene anticuerpos anti-rh y luego se observa para ver si se aglutina. Si esto ocurre, la sangre de la persona es rh+, pero si no hay aglutinación, entonces la persona posee sangre tipo rh-

La determinación del grupo sanguíneo también es importante antes de recibir cualquier transfusión de sangre

## **Interpretación de los datos**

### **Tipificación directa:**

- Si las células sanguíneas se aglutinan al mezclarlas con suero anti-a, la persona posee sangre tipo a
- Si las células sanguíneas se aglutinan al mezclarlas con suero anti-b, la persona posee sangre tipo b
- Si las células sanguíneas se aglutinan al mezclarlas con sueros anti-a y anti-b, entonces la persona posee sangre tipo ab
- Si las células sanguíneas no se aglutinan con ninguno de los dos sueros, el tipo de sangre es o
- Si las células sanguíneas se aglutinan al mezclarlas con suero anti-rh, el tipo de sangre es rh positivo
- Si la sangre no se coagula al mezclarse con suero anti-rh, el tipo de sangre es rh negativo

### **Tipificación inversa:**

- La aglutinación de células sanguíneas que ocurre cuando las células b se mezclan con el suero indica que la persona posee sangre tipo a
- La aglutinación de células sanguíneas que ocurre cuando se mezclan las células a con el suero indica que la persona posee sangre tipo b
- La aglutinación de células sanguíneas que ocurre cuando el suero de la persona se mezcla con ambos tipos de células indican que la sangre es tipo o
- La falta de aglutinación de las células sanguíneas que ocurre cuando el suero de la persona se mezcla con ambos tipos de sangre indica que la sangre es tipo ab

### **Transfusiones de sangre:**

- Si la persona posee sangre tipo a, puede recibir transfusiones de personas con sangre tipo a y o
- Si la persona posee sangre tipo b, puede recibir transfusiones de personas con sangre tipo b y o
- Si la persona posee sangre tipo ab, puede recibir transfusiones de personas con sangre tipo a, b, ab y o
- Si la persona posee sangre tipo o, puede recibir transfusiones sólo de personas con sangre tipo o
- Si la persona posee sangre rh-positivo puede recibir transfusiones de personas con sangre tipo rh positivo y rh negativo
- Si la persona posee sangre rh-negativo, sólo puede recibir transfusiones de personas con sangre tipo rh negativo

Biblogarfa  
[www.arrakis.es/rfluengo/gruposanguneo.html](http://www.arrakis.es/rfluengo/gruposanguneo.html)