



Técnicas y procedimientos

Medición de signos vitales: respiración y tensión arterial

Determination of vital signs: breathing and blood pressure

Autora:

Carmen González Canalejo

Dirección de Contacto:

Departamento de Enfermería de la Universidad de Almería.
Cta. de Sacramento s/n.
La Cañada de San Urbano 04120 Almería.

Coordinadoras de la sección:¹Ana M^a Giménez Maroto²M^a Teresa Luis Rodrigo¹ Subdirectora de Metas de Enfermería. ² Miembro del Comité Asesor de Metas de Enfermería.**Medición de la respiración**

Número de ciclos de respiración completos, inspiración seguida de espiración, que realiza una persona en un minuto, observando los movimientos torácicos que acompañan a cada respiración.

Objetivos

Determinar las características (frecuencia, ritmo y profundidad) de los ciclos respiratorios; relacionado con otros datos sirve para valorar el funcionamiento de otros órganos y sistemas corporales.

Material

Reloj con segundero; hoja de registro.

Ejecución

1. Explique al usuario y familia lo que va a hacer y solicite su colaboración.
2. Lávese las manos.
3. Ayude al usuario a adoptar una postura cómoda, sentado o acostado en posición de semi-fowler.
4. Deje visible el tórax del usuario de manera que pueda observar los movimientos de la caja torácica (durante la inspiración se eleva y con la espiración se deprime).
5. Observe un ciclo respiratorio completo (inspiración y espiración).
6. Mire el segundero y determine la frecuencia respiratoria, es decir el número de ciclos

ventilatorios completos que se producen durante 60 segundos.

7. Mientras los cuenta, observe también la profundidad y la regularidad de los mismos, si se oyen ruidos respiratorios y si el usuario tiene que realizar esfuerzo para respirar.
8. Cubra de nuevo el tórax del usuario y ayúdele a asumir una posición cómoda.
9. Lávese las manos.

Consideraciones especiales

- La medición de la respiración puede ser más fiable si se simultanea con el aseo en la cama, con la determinación del pulso o con otro procedimiento en el que el usuario esté relajado y no se sienta observado.
- Compare la función respiratoria con la función cardíaca a fin de determinar la concordancia entre ambas.
- Para valorar globalmente la capacidad funcional ventilatoria la determinación de la respiración debe complementarse con la auscultación pulmonar.
- El mal alineamiento corporal impide la correcta expansión torácica y disminuye la ventilación, influyendo, por tanto, en la frecuencia y volumen respiratorio.
- Si quiere conocer el ritmo respiratorio basal del usuario, asegúrese de que no haya realizado ningún esfuerzo ni ejercicio y de que no se le

haya efectuado algún procedimiento cruento en los 15-20 minutos precedentes a la toma de la respiración.

- Normalmente se hace un registro gráfico de la respiración en una hoja especial donde se representan todos los signos vitales y suele usarse el color azul para distinguirla; es conveniente que se coloque en un lugar accesible para todo el equipo de cuidados.

Puntos para recordar al hacer las anotaciones enfermeras

- Día y hora de la determinación.
- Número de respiraciones en un minuto.
- Ritmo (regular o irregular), profundidad (superficial, normal o profunda).
- Existencia de ruidos respiratorios, si los ha detectado.
- Esfuerzo respiratorio, si lo hay.

Medición de la tensión arterial (T.A.)

Medición de la presión ejercida por la sangre en el sistema circulatorio durante las fases del ciclo cardíaco. La presión arterial sistólica o máxima es la resultante de la contracción del ventrículo izquierdo al bombear la sangre hacia la aorta, la



Fig. 1

presión arterial diastólica o mínima se produce durante el reposo del ventrículo y la presión arterial diferencial es la diferencia entre las dos anteriores.

Objetivo

Identificar las características de la presión arterial y valorar la situación hemodinámica del usuario. Junto con los restantes datos de la valoración ayuda a determinar el funcionamiento de múltiples sistemas y órganos corporales.

Nota: La tensión arterial puede medirse de forma indirecta, a través de un esfigmomanómetro, y de forma directa, a través de la cateterización arterial monitorizada; la primera, que describimos aquí, es la más utilizada ya que la forma directa es traumática y sólo está indicada en situaciones clínicas especiales.

Material

Esfigmomanómetro (Fig. 1 y 2), manguito del tamaño apropiado, fonendoscopio, hoja de registro.

Ejecución

1. Explique al usuario y familia lo que va a hacer y solicite su colaboración.
2. Lávese las manos.
3. Determine la zona donde va a realizar la toma de la tensión arterial (T.A). El lugar de elección es uno de los brazos, encima del codo y sólo en caso de imposibilidad se considerará otra localización, como el muslo o el tobillo.
4. Elija un manguito de tamaño apropiado a la zona donde va a realizar la medición.
5. Compruebe que la válvula de aire del equipo se abre y cierra fácilmente, que no queda aire residual en la vejiga del manguito, que la aguja indicadora de la presión marca cero y que el manómetro está colocado verticalmente a la altura de los ojos para que la lectura sea correcta.
6. Ayude al usuario a asumir la posición más adecuada según el sitio donde vaya a hacer la medición:
 - Brazo: sentado o en semi-fowler, con el antebrazo sin ropa, ligeramente flexionado y apoyado a nivel del corazón (línea axilar media) con la palma de la mano hacia arriba.

- Muslo: decúbito prono; si no es posible, decúbito supino con las rodillas flexionadas y una almohada debajo de ellas.
 - Tobillo: sentado con las piernas elevadas en ángulo recto descansando sobre un reposapiés, o en decúbito supino con las piernas relajadas.
7. Localice la arteria palpando con los dedos índice y medio de la mano dominante:
 - Humeral: a lo largo de la línea media-interna del brazo (Fig. 3).
 - Poplítea: unos 3-4 cm. por encima del pliegue de la corva.
 - Tibial: en el tobillo, por detrás del maleolo interno.
 8. Ponga el manguito sin oprimir:
 - Brazo: en el tercio inferior, con el borde inferior del manguito unos 2 cm. por encima de la flexura del codo, teniendo en cuenta que la cámara de aire debe situarse encima de la arteria humeral previamente localizada (Fig. 4).
 - Muslo: parte media del muslo.
 - Tobillo: tercio inferior de la pierna, unos 3 cm. por encima del maleolo interno.
 9. Póngase las olivas del fonendoscopio en los oídos y compruebe que el sonido está abierto.
 10. Sujete el fonendoscopio con los dedos índice y medio de la mano no dominante, de forma que el diafragma ejerza una suave presión sobre la arteria (Fig. 5) mientras sostiene la pera del manguito con la mano dominante.
 11. Cierre la válvula de aire girándola en la dirección de las agujas del reloj y comience a insuflar aire hasta unos 30 mmHg por encima del punto en el cual el pulso radial desaparece o por encima de la T.A. sistólica habitual del usuario.
 12. Abra lentamente la válvula de aire del manguito girándola en dirección contraria a la de las agujas del reloj y empiece a dejar salir el aire despacio, observando la caída de la aguja o el nivel de mercurio.
 13. Observe sobre el manómetro el punto en que se oye el primer ruido claro (primer ruido de Korotkoff), que indica la T.A. sistólica o máxima.
 14. Continúe desinflando el manguito observando el nivel de la aguja o mercurio hasta



que el sonido desaparezca (quinto ruido de Korotkoff), punto que se considera como la T.A diastólica en los adultos.

15. Hay un punto durante la toma de la T.A. en el que el sonido se transforma en sordo o se amortigua (cuarto ruido de Korotkoff). Este punto puede ser registrado como la T.A. diastólica en los niños y en los adultos con hipertensión conocida. Consulte la normativa de su centro.
16. Termine de desinflar el manguito rápidamente, quítelo de la extremidad y ayude al usuario a cubrirse de nuevo la zona y a adoptar una postura cómoda.

Tensión arterial. Tipos de manómetros

Tipo	Características
DE MERCURIO	<ul style="list-style-type: none"> Tienen un depósito de mercurio conectado a un tubo hueco de cristal graduado y calibrado en unidades. A medida que la presión aumenta en la vejiga del manguito durante la inflación, la columna de mercurio sube en el tubo de cristal. Suelen utilizarse en unidades de hospitalización y acostumbran a estar sujetos a la pared sobre la cabecera de la cama o cerca del usuario (Fig. 1).
ANEROIDES	<ul style="list-style-type: none"> Los modelos de aguja aneroide tienen un dial circular con calibraciones y una aguja móvil. Contienen un fuelle interno que se mueve aumentando o disminuyendo la presión en la vejiga del manguito y, a su vez, esto hace mover la aguja indicadora. Son los de uso más general por su facilidad de transporte, pero son menos exactos que los de mercurio (Fig. 2).
ELECTRÓNICOS	<ul style="list-style-type: none"> No requieren el uso de un estetoscopio y la cifra de la T.A. sistólica y diastólica aparece parpadeante en un recuadro el aparato. Algunos estudios han demostrado que no son muy exactos, por lo que se desaconseja su uso exclusivo y generalizado.

17. Guarde el manguito completamente desinflado y desconectado del esfigmomanómetro.
18. Lávese las manos.



Fig. 4

Complicaciones potenciales

- Determinación inexacta.
- Lecturas falsamente altas por: manguito demasiado estrecho o demasiado flojo; desinflado muy lento; columna de mercurio torcida; medición después de que el usuario ha realizado una actividad o cuando está ansioso; contracción muscular de la extremidad.
- Lecturas falsamente bajas por: manguito demasiado ancho; columna de mercurio situada por debajo del nivel de los ojos; sonidos inaudibles o de bajo volumen; fallo en la detección por pérdida de sonidos en la auscultación.
- Congestión venosa y entumecimiento de la extremidad.
- Alteraciones de la piel.

Intervenciones de vigilancia y prevención de complicaciones

- El tamaño del manguito debe ser un 20% más ancho que el diámetro de la extremidad y la longitud de la vejiga debería igual o superior al 80% de la circunferencia de la extremidad, debe colocarse bien ajustado pero sin oprimir e inflarse suficientemente.
- Asegúrese de que la posición del usuario es la indicada para cada arteria (en caso contrario hágalo constar en las anotaciones enfermeras) y que el manómetro está a la altura de sus ojos.
- Deje descender el mercurio o la aguja del manómetro a una velocidad de 2-3 mm. por segundo.

- Si el usuario sufre estrés físico o emocional, o ha fumado o tomado cafeína en los 30 minutos anteriores a la toma, difiera la medición hasta que desaparezcan los síntomas indicadores de estas condiciones.
- Si tiene dificultad para oír los sonidos o no está segura, haga primero una estimación de la presión arterial sistólica sin fonendoscopio, palpando la arteria, inflando el manguito hasta que el pulso desaparezca y desinflándolo luego lentamente hasta que lo vuelva a sentir. Proceda entonces a realizar la medición con fonendoscopio.
- Si hace controles de la T.A. muy frecuentes, revise el estado de la piel en la zona que está utilizando y no deje el manguito puesto entre mediciones.
- No tome la T.A. en una extremidad que lleve una fístula arterio-venosa, injerto o venoclisis, o que haya sufrido un traumatismo.
- Si el usuario ha sido sometido a cirugía axilar o mamaria use el brazo contralateral.
- No introduzca el fonendoscopio debajo del manguito, ya que el rozamiento de éste sobre aquél producirá ruidos y aumentará prematuramente la presión sobre la arteria amortiguando los sonidos.

Consideraciones especiales

- La primera vez que realice la toma de T.A. en un usuario debe comparar la lectura en ambos lados del cuerpo y, si la diferencia entre ambas supera los 10 mm de Hg, tome como referencia la más alta de las dos y anótelo claramente en un lugar visible de la gráfica de los signos vitales.
- Pedir al usuario que levante la extremidad antes de reinflar el manguito y que la baje después de inflado puede amplificar el volumen de los sonidos, ya que disminuye la presión venosa.
- Si tiene que repetir la toma de la T.A. en la misma extremidad, desinfele completamente el manguito y espere a que hayan pasado tres minutos.
- Si desea realizar una toma de la presión arterial basal, deje reposar a la persona durante 5 minutos en una habitación cómoda y con un entorno tranquilo.
- Si debe realizar la toma de la T.A. con el usuario de pie, sentado y acostado, como en el caso de



Fig. 5

- los estudios diagnósticos realizados a personas hipertensas o con cardiopatías asociadas, debe dejar pasar por lo menos tres minutos entre la toma en una posición y en otra, ya que el cambio de postura puede provocar cambios considerables. Por ejemplo, el paso de la posición de decúbito a la de bipedestación puede causar una caída de la T.A. sistólica entre 10 y 15mmHg. y un aumento de la T.A. diastólica de hasta 5mmHg.
- El brazalete de tela o material sintético debe permitir la salida de la vejiga de aire para su lavado y mantenimiento y debe disponer, además, de un sistema de cierre que permita una correcta sujeción al brazo.
 - Normalmente se hace un registro gráfico de la T.A. en una hoja especial para anotar los signos vitales y suele usarse el color negro para distinguirla; es conveniente que se coloque en un lugar accesible para todo el equipo de cuidados.

Puntos para recordar al hacer las anotaciones enfermeras

- Día, hora y T.A. sistólica y diastólica en mmHg.
- Postura del usuario y zona donde se ha tomado si no es el brazo.
- Factores que puedan haber influido en la cifra tensional.