

SISTEMAS UTILIZADOS EN
TERAPIA INHALATORIA.
NORMATIVA SEPAR
MODIFICADA Y AMPLIADA.

Vicente Macián Gisbert. mayo de 2001

TÉCNICA PARA LA UTILIZACIÓN DE INHALADORES EN CARTUCHOS PRESURIZADOS.

OBJETIVO:

El objetivo principal es hacer más fácil y comprensible el manejo de todos los inhaladores de **DOSIS CONTROLADA (MDI)** basados en la utilización de **CARTUCHOS PRESURIZADOS** y que son utilizados en la terapéutica por vía inhalatoria.

PERSONA QUE LO EJECUTA:

Enfermería, fisioterapeutas, médicos y pacientes.

MATERIAL NECESARIO:

Sistemas de inhalación MDI (cartuchos presurizados).

PREPARACIÓN DEL PERSONAL:

Lavado de manos.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

Colocar al paciente sentado, en posición semincorporado, o de pie.

PROCEDIMIENTO: SISTEMA CLÁSICO.

1. - Destapar el sistema, situarlo en posición vertical (en forma de L).
2. - Sujetar el cartucho entre los dedos índice y pulgar, con el índice arriba y el pulgar en la parte inferior y agitarlo.
3. - Efectuar una espiración lenta y profunda.
4. - Colocar la boquilla del sistema totalmente en la boca, cerrándola a su alrededor.
5. - Inspirar lentamente por la boca. La lengua debe estar en el suelo de la boca, no interfiriendo la salida del medicamento.
6. - Una vez iniciada la inspiración presionar el cartucho (UNA SOLA VEZ) y seguir inspirando lenta y profundamente hasta llenar totalmente los pulmones. Es MUY IMPORTANTE que se efectúe la pulsación después de haber iniciado la inspiración.
7. - Retirar el sistema de la boca. Aguantar la respiración durante unos 10 seg. (IMPORTANTE).
8. - Si debe administrarse una o más dosis del mismo u otro aerosol, esperar un mínimo de 30 segundos entre cada toma. Repetir el procedimiento desde paso 3.

PROCEDIMIENTO SISTEMAS AUTOMÁTICOS: AUTOHALER®. O EASY-BREATHE®

1. - Agitar firmemente unos segundos el sistema, colocándolo en posición de disparo (en forma de L).
2. - Destapar el sistema (**EASY-BREATHE®**).
3. - Actuar sobre el pivote superior elevándolo (**AUTOHALER®**).
4. - Efectuar una espiración lenta y profunda.
5. - Colocar el inhalador en la boca rodeando firmemente la boquilla con los labios.
6. - Inspirar lenta y profundamente por la boca hasta llenar completamente los pulmones.
7. - Retirar el cartucho de la boca y retener la respiración durante unos 10 segundos.
8. - Volver a colocar el pivote en la posición de partida (**AUTOHALER®**) o cerrar y abrir el sistema (**EASY-BREATHE®**), si hay que repetir una nueva dosis, conviene esperar un mínimo de 30 segundos.

COMPROBACIÓN:

Tapar el cartucho y guardarlo en lugar seguro.

PUESTA EN ORDEN:

Es importante recomendar a los usuarios la conveniencia de enjuagarse la boca sistemáticamente tras la utilización de inhaladores en general y muy especialmente tras la inhalación de corticoides.

MANTENIMIENTO :

1. -No exponer a temperaturas superiores a 50°C.
2. -No intentar perforarlo.
3. -No utilizarlo en posición inadecuada (forma de P) por pérdida de propelente.
4. -No poner aceites o lubricantes en la válvula de salida.

LIMPIEZA:

La limpieza debe realizarse extrayendo el cartucho y limpiando con agua y detergente suave el contenedor de plástico y enjuagándolo abundantemente para posteriormente secarlo con cuidado (evitar que quede agua en la base de la válvula) y situar el cartucho de nuevo en el contenedor.

ESTERILIZACIÓN:

Su esterilización puede llevarse a cabo utilizando sistemas fríos como el óxido de etileno o mediante inmersión en sustancias esterilizantes (glutaraldehído fenolato en proporción 1:16 durante 20 minutos); en cualquier caso y dado que el uso del inhalador debe ser individual, la esterilización no parece ser necesaria en la mayoría de las ocasiones.

TÉCNICA PARA LA UTILIZACIÓN DE CÁMARAS INHALATORIAS.

OBJETIVO:

El objetivo principal es hacer más fácil y comprensible el manejo de todas las **CÁMARAS INHALATORIAS** utilizadas en la terapéutica por vía inhalatoria. Las cámaras de inhalación son equipos diseñados para ayudar a mejorar la eficiencia en el uso de los cartuchos presurizados.

PERSONA QUE LO EJECUTA:

Enfermería, fisioterapeutas, médicos y pacientes.

MATERIAL NECESARIO:

Cartuchos presurizados.

Cámaras inhalatorias o espaciadoras.

PREPARACIÓN DEL PERSONAL:

Lavado de manos.

Informar al paciente, si es posible, de la técnica a realizar.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

El paciente debe estar incorporado o semiincorporado, para permitir los movimientos del pecho con facilidad.

PROCEDIMIENTO (1).

- 1- Destapar el cartucho, ponerlo en posición vertical (en forma de L) y agitarlo.
- 2- Acoplar el cartucho en el orificio de la cámara.
- 3- Efectuar espiración (vaciar el aire de los pulmones) lenta y profunda.
- 4- Efectuar una pulsación (disparar una dosis) del cartucho presurizado.
- 5- Inspirar (hinchar el pecho de aire) profundamente el aire de la cámara a través del orificio adecuado para tal fin.
- 6- Retirar la cámara de la boca y aguantar la respiración durante unos 10 segundos.
- 7- Puede realizar una segunda inhalación lenta y profunda para asegurar el vaciado de la cámara y la aspiración y aprovechamiento total de la dosis administrada.
- 8- Si debe repetir una o más dosis de este u otro medicamento inhalado con la cámara, espere un mínimo de 30 segundos entre cada toma y repetir el procedimiento desde el paso 2.
- 9- Tapar el cartucho y guardarlo en lugar seguro.

PROCEDIMIENTO (2). Utilización del cartucho presurizado mediante cámara espaciadora en el **paciente ventilado mecánicamente.**

- 1- Retirar el higroscópico (nariz artificial) del circuito externo del ventilador mecánico.
- 2- Conectar la cámara espaciadora entre el circuito inspiratorio y la conexión en "Y".
- 3- Destapar el cartucho, agitar y conectarlo a la válvula unidireccional de la cámara espaciadora.

4- Si no está contraindicado, se aconseja suministrar un volumen circulante de 12-15 cc/Kg. utilizando el suspiro para el disparo del cartucho presurizado y aplicar una pausa al final de la inspiración de 2 ó 3 segundos.

5- Administrar cada inhalación justo antes de iniciar el ciclo inspiratorio.

6- Esperar un minuto entre inhalaciones.

COMPROBACIÓN:

Comprobar el estado de la cámara y de las válvulas, desechar está si se observan fisuras o funcionamiento anormal.

En los pacientes ventilados mecánicamente, comprobar que los parámetros ventilatorios sean los iniciales.

PUESTA EN ORDEN.

Mantenimiento y limpieza.

Las cámaras de inhalación deben poder desmontarse en todas sus piezas y lavarse con agua templada y detergente suave, al menos una vez a la semana, secándolas perfectamente. La cámara debe montarse después de su lavado (las que sean desmontables).

Las válvulas deben comprobarse antes de tomar el inhalador. Si estas no están en buen estado, la cámara debe rechazarse. Reemplazar las cámaras cuando existan fisuras.

Evitar guardar las cámaras en lugares en que puedan depositarse partículas de grasa, polvo, etc.

En los pacientes ventilados mecánicamente, cambiar la cámara espaciadora coincidiendo con el cambio del circuito externo del ventilador mecánico, equipo desechable.

ANOTACIONES:

Distintos modelos de cámaras de inhalación.

Existen actualmente gran variedad de cámaras de diferente volumen, tamaño, manejables y adaptables a diversos cartuchos de inhalación, cuyas características se reflejarán a continuación:

- Aerocámara (Trudell): Es un espaciador cilíndrico de 50 cc de capacidad, compatible con todo tipo de cartuchos. Puede adaptársele una pequeña máscara de silicona para niños, con una fina membrana que, al moverse, indica una buena inspiración. Compatible con todo tipo de cartuchos.

- Aeroscopic (Boehringer Ingelheim): Cámara plegable de 800 cc de capacidad, con un adaptador de silicona que le hace compatible a todos los cartuchos del mercado. Se le puede añadir una mascarilla naso-facial y posee una válvula unidireccional. Su tamaño, plegada, la hace muy manejable.

- Aerovent (Monaghan Medical Corporation): Cámara espaciadora para utilizar en el circuito externo del ventilador mecánico, dispone de válvula unidireccional. Su capacidad es de 200 cc.

- Babyhaler (Glaxo): Cámara contenedora diseñada para la administración de aerosoles a bebés y niños pequeños. Posee dos válvulas (una inspiratoria y otra espiratoria) y una mascarilla de silicona. Dispone de recambios de válvula. Utilizable solo con productos propios.

- Fisonair (Fisons): Cámara de 800 cc de capacidad en forma de cono, con una válvula unidireccional que también la convierte en una cámara contenedora. Compatible con todo tipo de cartuchos.

- Inalventus (Aldo Unión): Cámara espaciadora que puede emplearse como cámara contenedora si se utiliza con la boquilla que se suministra, que posee una válvula unidireccional. Su capacidad es de 750 c.c. De uso exclusivo con los productos propios.

- Inspirease: Sistema de espaciador con una bolsa que se colapsa, de 700 c.c. de capacidad. Tiene una válvula roja que vibra y produce un sonido cuando la inspiración es demasiado rápida.
- Nebuhaler (Astra): Cámara extensora en forma cónica, con capacidad para 750 c.c., que posee una válvula unidireccional en la boquilla, lo que la hace convertirse en una cámara contenedora del aerosol. Compatible únicamente con productos propios.
- Nebuchamber (Astra): Cámara espaciadora de acero inoxidable de 250 c.c., provista de válvula bidireccional y mascarilla naso-facial de silicona, dispone recambios de válvulas y mascarilla. Adaptable únicamente a los propios cartuchos.
- Spacer: Tubo cilíndrico de 80 c.c. de capacidad inseparable del inhalador. En este espaciador toda la medicación debe ser inhalada en la primera inspiración.
- Volumatic (Glaxo): Cámara de 800 c.c. de capacidad, con una válvula en la boquilla que impide que la medicación salga de la cámara. Es compatible sólo con los cartuchos propios.

TÉCNICA PARA LA UTILIZACIÓN DE INHALADORES DE POLVO SECO.

OBJETIVO:

El objetivo principal es hacer más fácil y comprensible el manejo los dispositivos de administración de **POLVO SECO**, utilizados en la terapéutica por vía inhalatoria.

PERSONA QUE LO EJECUTA:

Enfermería, fisioterapeutas, médicos y pacientes.

MATERIAL NECESARIO:

Sistemas de inhalación de polvo seco.

PREPARACIÓN DEL PERSONAL:

Lavado de manos.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

Colocar al paciente de pie (bipedestación) o en posición sentado (sedestación) o acostado semiincorporado.

Informar al paciente del procedimiento a seguir.

PROCEDIMIENTO: SISTEMA MONODOSIS AEROLIZER®.

- 1.-Desenroscar y retirar la capucha blanca que cubre al inhalador.
- 2.-Sostener el inhalador en posición vertical.
- 3.-Girar la parte inferior del inhalador en sentido contrario al de las agujas del reloj y colocar en su interior una cápsula con el fármaco. A continuación girar en sentido a favor de las agujas del reloj cerrando el sistema..
- 4.- Presionar las pestañas laterales varias veces asegurándose de haber perforado la cápsula de su interior.
- 5.- Colocar la boquilla (parte superior del inhalador) entre los dientes y cerrar los labios sobre la misma estando esta en posición vertical o ligeramente inclinada.

6.- Aspirar enérgica y profundamente. Mantener una apnea de 10'' como mínimo **IMPORTANTE**. Si se desea se puede inspirar varias veces hasta vaciar el contenido de la cápsula.

7.- Si debe repetir una o más dosis de este u otro medicamento inhalado, esperar un mínimo de 30 segundos entre cada toma. Seguir el procedimiento desde el paso 2.

8.- Finalmente, colocar de nuevo la capucha blanca sobre el inhalador y guardarlo en un lugar seco.

PROCEDIMIENTO: SISTEMA MULTIDOSIS TURBUHALER®

1.-Desenroscar y retirar la capucha blanca que cubre al inhalador.

2.-Sostener el inhalador en posición vertical.

3.-Girar la rosca de la parte inferior del inhalador en sentido contrario al de las agujas del reloj.

4.- A continuación girar dicha rosca en sentido a favor de las agujas del reloj. Tras dicho movimiento oír un "click".

5.- Colocar la boquilla (parte superior del inhalador) entre los dientes y cerrar los labios sobre la misma.

6.- Aspirar enérgicamente y mantener la respiración unos 10 segundos.

7.- Si debe repetir una o más dosis de este u otro medicamento inhalado, esperar un mínimo de 30 segundos entre cada toma. Seguir el procedimiento desde el paso 2.

8.- Finalmente, colocar de nuevo la capucha blanca sobre el inhalador y guardarlo en un lugar seco.

PROCEDIMIENTO: SISTEMA MULTIDOSIS ACCUHALER®

1.- Deslizar el protector de la pieza bucal.

2.- Pulsar (apretar) el gatillo lateral hacia abajo y hasta el tope.

3.- Colocar los labios alrededor de la pieza bucal.

4.- Aspirar profunda y enérgicamente.

5.- Mantener la respiración unos 10 segundos.

6.- Si debe repetir una o más dosis de este u otro medicamento inhalado, esperar un mínimo de 30 segundos entre cada toma.

7.- Tapar de nuevo la pieza bucal.

PROCEDIMIENTO: SISTEMA MULTIDOSIS SPINHALER®

- 1.- Abrir el inhalador levantando la boquilla.
- 2.- Colocar la cápsula en el orificio previsto para ello y cerrar el inhalador.
- 3.- Con la boquilla hacia arriba apretar el pulsador hasta el fondo (se rompe la cápsula y la sustancia activa está lista para ser inhalada).
- 4.- Expulsar el aire por la boca manteniendo el inhalador apartado de la misma.
- 5.- Colocar la boquilla entre los dientes y cerrar los labios alrededor de la misma retirando la lengua.
- 6.- Aspirar lento y profundo, incluso si es preciso, dos veces hasta lograr vaciar el contenido de la cápsula. Aguantar la respiración durante unos 10 seg. (IMPORTANTE).
- 7.- Levantar la boquilla, dar vuelta al inhalador y agitar hasta lograr que salga la cápsula.

PROCEDIMIENTO: SISTEMA MULTIDOSIS EASYHALER®.

9. - Destapar la boquilla, situarlo en posición vertical (en forma de L).
- 10.- Sujetar el cartucho entre los dedos índice y pulgar, con el índice arriba y el pulgar en la parte inferior y agitarlo.
- 11.- Efectuar una pulsación completa, preparando el sistema para su utilización.
- 12.- Efectuar una espiración lenta y profunda.
- 13.- Colocar la boquilla del sistema totalmente en la boca, cerrándola a su alrededor.
- 14.-Inspirar por la boca enérgica y profundamente hasta llenar totalmente los pulmones.
- 15.-Retirar el sistema de la boca. Mantener la respiración (apnea) durante unos 10 seg. (IMPORTANTE).
- 16.-Tapar el sistema y guardar.
- 17.- Si debe administrarse una o más dosis del mismo u otro aerosol, esperar un mínimo de 30 segundos entre cada toma. Repetir el procedimiento desde paso 2.

COMPROBACIÓN:

Conviene vigilar el indicador de dosis para conocer el nivel existente de medicamento. En el sistema Turbuhaler® cuando aparece una marca roja en el indicador (ventanilla transparente) aún se dispone de 20 dosis en el inhalador; cuando dicha marca roja se coloca en la parte inferior del indicador, el inhalador está vacío. En el Sistema Accuhaler® una ventanilla nos indica las dosis de que se dispone. El sistema Easyhaler se presenta con 200 dosis.

Cerrar el inhalador y guardar.

PUESTA EN ORDEN:

Mantenimiento:

Para el correcto mantenimiento de estos dispositivos, es importante guardar el inhalador en lugar seco con la finalidad de protegerlo de la humedad.

Limpieza:

La limpieza del dispositivo de polvo seco nunca debe realizarse con agua (excepto el sistema Spinhaler®); la manera correcta consiste en frotar con un paño sin pelusa o papel seco alrededor de la boquilla después de su utilización, posteriormente cerrar el inhalador y guardar en lugar seco.

ANOTACIONES:

Presentación.

Dependiendo del número de dosis que presenta el sistema, pueden dividirse en dos grupos: inhaladores de polvo seco monodosis y multidosis.

INHALADORES DE POLVO SECO MONODOSIS:

Fueron los primeros que se presentaron. Se trata de cápsulas u óvulos con una sola dosis del fármaco. Las cápsulas y los óvulos son perforadas por agujas, al accionar el dispositivo. Las formas comerciales con que se conocen son: Spinhaler®, Cyclohaler®, Berotec inhaletas®, Rotahaler®, Aerolizer®

INHALADORES DE POLVO MULTIDOSIS:

Estos dispositivos son los más novedosos y de mayor uso. Encontramos dos sistemas el Turbuhaler[®], el Accuhaler[®], y el Easyhaler[®]

Sistema Turbuhaler[®]: Proporciona 200 dosis de fármaco, no contiene aditivos y está formado por fármaco micronizado (terbutalina o budesonida). El tamaño de las partículas es de alrededor de una micra. Las partículas de fármaco, al ser inhaladas, adquieren una alta velocidad gracias a las turbulencias creadas al pasar el aire por unos conductos en forma helicoidal, que dan el nombre al dispositivo.

Sistema Accuhaler[®]: De reciente introducción se ha presentado como la evolución del dispositivo Rotadisk[®]. El fármaco viene dispuesto en una tira autoenrollable en forma de blister u óvulo. Cada vez que se acciona el gatillo del dispositivo, un óvulo es desplazado hacia la zona de inhalación y es agujereado simultáneamente. Proporciona un total de 60 dosis.

El sistema Easyhaler[®] se presenta con 200 dosis y el fármaco utiliza como excipiente la lactosa. Cada pulsación proporciona una dosis que se refleja en su contador, la boquilla esta diseñada para favorecer el mayor deposito en el pulmón y el mínimo en la orofaringe.

TÉCNICA PARA LA UTILIZACIÓN DE SISTEMAS DE NEBULIZACION UTILIZADOS EN TERAPIA POR VÍA INHALATORIA .

OBJETIVO:

El objetivo principal es el hacer mas fácil y comprensible el manejo de los diferentes tipos de **NEBULIZADORES**, utilizados en la terapéutica por vía inhalatoria.

PERSONA QUE LO EJECUTA:

Enfermería, fisioterapeutas, médicos y pacientes (tratamiento domiciliario).

MATERIAL NECESARIO:

Nebulizadores: Diferentes tipos de nebulizadores: Nebulizadores neumáticos (de gran volumen, de pequeño volumen o micronebulizadores), Nebulizadores ultrasónicos.

Agua destilada o suero fisiológico (según el caso).

Compresor o fuente de aire/oxígeno.

Tubuladuras.

Filtros antibacterianos.

Guantes y mascarillas.

PREPARACIÓN DEL PERSONAL:

Lavado de manos, utilización de guantes y mascarillas.

PREPARACIÓN DEL PACIENTE:

Informar si el paciente esta consciente del procedimiento a seguir.

Colocar al paciente sentado o semincorporado, en los pacientes inconscientes o intubados, se colocara semiincorporados o en decúbito supino.

PROCEDIMIENTO(1): Nebulizador neumático de gran volumen en pacientes CON y SIN sistema Venturi:

1- Desenroscar el reservorio y llenarlo de disolvente (suero fisiológico) hasta el nivel indicado (en el sistema no desechable).

2- Introducir el fármaco.

3- Acoplar el tubo de conexión (longitud mínima entre nebulizador y mascarilla).

Sólo para pacientes CON sistema Venturi:

4- Conectar el tubo corrugado al adaptador para humidificación (situado en la parte distal de la mascarilla tipo Venturi).

5- Abrir el manómetro de aire a 1-2 atmósferas o compresor neumático a 6-8 l/m.

Sólo para pacientes SIN sistema Venturi:

4- Conectar el nebulizador al flujómetro y este a la fuente de gas (comprobando el correcto funcionamiento), la conexión entre el nebulizador y la mascarilla se realizará mediante un tubo corrugado.

5- Situar el flujómetro entre 10-14 l/min.

6- Establecer la FiO₂.

COMPROBACIÓN:

Cuando se suministre oxígeno adicional, utilice un analizador para evaluar el flujo de oxígeno en el extremo más próximo al paciente (FiO_2).

PUESTA EN ORDEN:

Limpieza del material no desechable con agua jabonosa, posteriormente enjuague y cuidadoso secado, si es necesario se esterilizara con glutaraldehído fenolato (proporción: 1:16 durante 20 minutos) y posterior enjuague con agua destilada estéril.

PROCEDIMIENTO (2): Nebulizador neumático (micronebulizador) al paciente no ventilado mecánicamente.

- 1- Preparación del fármaco en forma líquida (diluido en 4-5 ml de diluyente).
- 2- Colocar cánula nasal (2 l/min.) si el paciente es portador de oxigenoterapia.
- 3- Conectar cazoleta nebulizadora (posición vertical) a la toma de aire (1-2 atmósferas) o al compresor neumático (6-8 l/min.).

PROCEDIMIENTO(3): Nebulizador neumático (micronebulizador) al paciente ventilado mecánicamente.

- 1- Preparación del fármaco en forma líquida (diluido en 4 - 5 ml de disolvente).
- 2- Retirar el higroscópico (nariz artificial).
- 3- Conectar la cazoleta nebulizadora entre el circuito inspiratorio y la conexión en "Y".
- 4- Conectar el accesorio de nebulización al ventilador y a la cazoleta nebulizadora.

5- Si no esta contraindicado, se recomienda que durante el procedimiento el paciente este ventilado con un volumen minuto de 6 l/min, 8 respiraciones/minuto y un volumen circulante de 8-10 ml/kg.

6- Si el paciente esta ventilado en la modalidad de "presión support" se recomienda aumentar la presión por encima del gradiente o cambiar la modalidad a SIMV (Ventilación Mandatoria Intermitente Sincronizada) durante el procedimiento.

7- Si el paciente esta ventilado con la modalidad de CPAP (Presión Positiva Continúa en la Vía Aérea) se recomienda que durante la técnica se cambie la modalidad a SIMV o presión control.

8- Iniciar la nebulización a flujo alto durante 20 minutos.

COMPROBACIÓN:

Comprobar que la medicación es para uso por vía inhalatoria.

Control de las constantes vitales (tipo de respiración).

Detectar tolerancia del fármaco y/o efectos colaterales (temblor, taquicardia, nerviosismo, cefaleas, arritmias).

Al finalización de la administración del fármaco y retirar la mascarilla nebulizadora o boquilla.

Mantener la piel facial limpia y seca evitando la irritación cutánea.

Evitar puntos de presión y erosiones en el caso de la utilización de mascarilla.

PUESTA EN ORDEN:

Higiene bucal del paciente con pasta dentífrica o lavados bucales con solución antiséptica después de la administración del fármaco.

En los pacientes ventilados mecánicamente, retirar la cazoleta nebulizadora del circuito del ventilador cuando finalice la nebulización, en ambos casos y dado que el material utilizado es de un solo uso, según normas internas hospitalarias, se desechara.

PROCEDIMIENTO(4): Nebulizador ultrasónico al paciente no ventilado

- 1- Introducción de agua bidestilada (según los límites marcados) en el recipiente nebulizador.
- 2- Comprobar el diafragma del recipiente nebulizador.
- 3- Preparar el fármaco en forma líquida (diluido en 5 - 10 ml de disolvente).
- 4- Colocar cánula nasal (2 litros/minuto) si el paciente precisa de oxigenoterapia.
- 5- Conectar la boquilla o mascarilla en el extremo distal según necesidades de cada paciente.

PROCEDIMIENTO(5): Nebulizador ultrasónico al paciente ventilado mecánicamente.

- 1- Introducir agua bidestilada (según los límites marcados) en el recipiente nebulizador.
- 2- Preparar el fármaco en forma líquida (diluido en 5-10 ml de disolvente).
- 3- Conectar el tubo corrugado entre el circuito inspiratorio y la conexión en "Y" de la tubuladura a la cazoleta.
- 4- Nebulizar el fármaco.

COMPROBACIÓN:

Controlar las constantes vitales.

Detectar efectos colaterales.

Retirar la mascarilla o boquilla cuando finalice la nebulización.

Mantener la piel facial limpia y seca evitando la irritación cutánea.

Evitar puntos de presión y erosiones en el caso de la utilización de mascarilla.

En los pacientes ventilados mecánicamente comprobar las conexiones y la disposición de las tubuladuras.

PUESTA EN ORDEN:

Higiene bucal del paciente con pasta dentífrica o lavados bucales con solución antiséptica.

Desechar las tubuladuras corrugadas después de cada utilización.

ANOTACIONES:

Tanto los nebulizadores neumáticos como los ultrasónicos se utilizan habitualmente en pacientes con HIV⁺ para la administración de pentamidina inhalada. En estos casos es importante que la técnica se realice en un lugar preparado especialmente para ello (habitación ventilada) y se deberá utilizar un filtro antibacteriano.