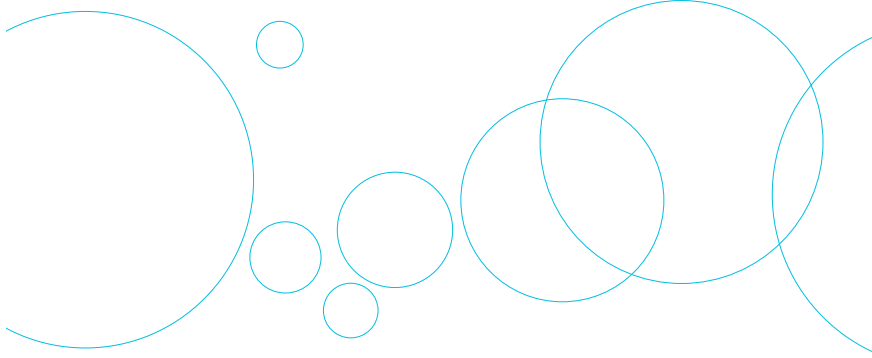


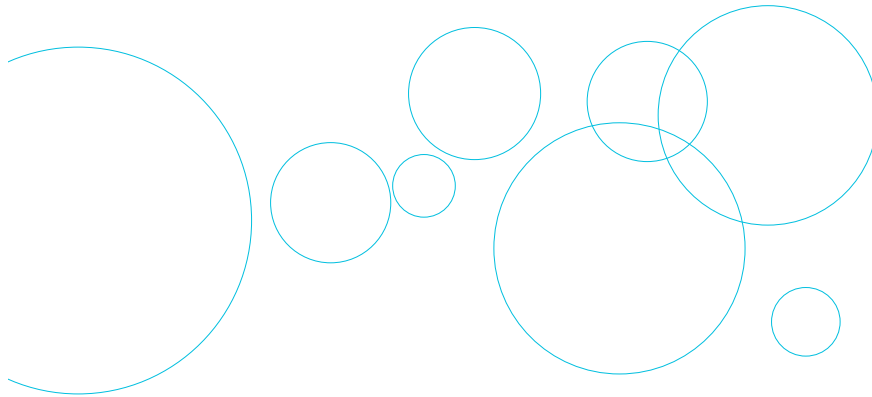
Taema



Uso del relajador
de presión
en los cuidados
respiratorios

USO DEL RELAJADOR DE PRESIÓN EN LOS CUIDADOS RESPIRATORIOS





Prólogo

El relajador de presión (Ventilador a Presión Positiva Intermitente) o IPPB* permite básicamente una reeducación respiratoria, pero puede desempeñar también un papel en asistencia respiratoria puntual.*

Suministra una presión positiva durante el tiempo de la inspiración. En cuanto se alcanza la presión marcada, el aparato bascula sobre la espiración. No hay una frecuencia respiratoria regulable.

El relajador de presión es polivalente. De hecho, el IPPB posee varias funciones:*

- ***Ayuda al drenaje:*** ofrece un gran volumen inspiratorio que favorece un mayor flujo espiratorio (AFE)* y una tos más eficaz.
- ***Optimiza la función respiratoria:*** va más allá de la inspiración máxima del paciente y permite aumentar la capacidad vital.
- ***Ayuda la ventilación alveolar la entrada de pulmonar:*** implica las zonas pulmonares no ventiladas o mal ventiladas.

Es particularmente apropiado para los pacientes que necesiten todos estos tratamientos simultáneamente, como los que sufren enfermedades neuromusculares.

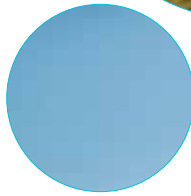
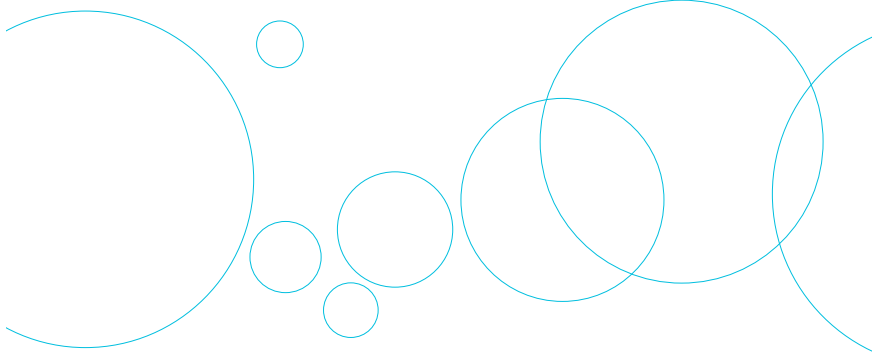
Nota: Esta guía se dirige a los profesionales de la salud.

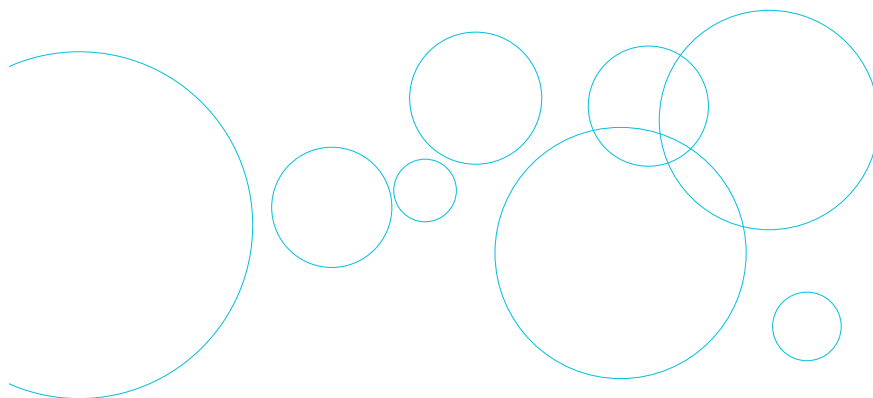
El relajador de presión que se utiliza para ilustrar los ejemplos en esta guía es el Alpha 200.

*IPPB: Intermittent Positive Pressure Breathing / Relajador de presión o hiperinsuflador.

* AFE: Aumento del flujo respiratorio (espiratorio)

USO DEL RELAJADOR DE PRESIÓN EN LOS CUIDADOS RESPIRATORIOS





ÍNDICE

Cómo comenzar la sesión	6
Adaptar los ajustes	8
Indicación nº 1: ayuda al drenaje	10
Indicación nº 2: optimización de la función respiratoria	12
Indicación nº 3: Prevención de los problemas de ventilación	14
Vigilancia • Evaluación	16
Técnicas asociadas	18
Contraindicaciones Complicación/Explicación/Soluciones	20
Material • Interfaces	21
Mantenimiento	22
Asunción del coste	23
Agradecimientos	24



Cómo comenzar la sesión

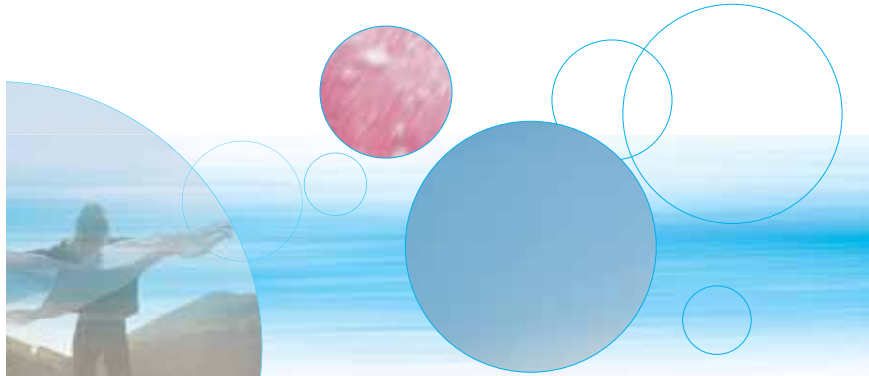
Primeros ajustes básicos

Valores habituales a título indicativo para comenzar la sesión:

PARÁMETROS	AJUSTES	
	Alpha 200C	Alpha 200P
Presión de activación	-1 ó -2	-1 ó -2
Presión de interrupción	15 a 20 mbar	15 a 20 mbar
Flujo	50 a 60 l/min	30 a 40 l/min
Resistencia espiratoria	1	
Potencia del nebulizador	Posición máxima	Posición máxima

El Alpha 200 existe en dos modelos:

- **Alpha 200 C** para adultos
(flujo: 50 a 60 l/min; presencia de resistencia espiratoria)
- **Alpha 200 P** para uso pediátrico
(flujo: 50 a 40 l/min; ausencia de resistencia espiratoria)



sión

Recomendaciones

El Alpha 200 se usa para sesiones de corta duración:
10 a 30 minutos, 2 veces al día.

- Realizar ciclos de 5 a 10 inspiraciones interrumpidas por tiempos de reposo para evitar la hiperventilación.
- Realizar las sesiones por lo menos 2 horas después de las comidas para evitar el reflujo.
- Vigilar las posibles fugas en la boquilla o la máscara.
Usar una pinza nasal si es necesario.
- Controlar bien que la inspiración que se muestra en el barógrafo (barómetro) llegue a la presión de interrupción.
- Respetar un tiempo de reposo tras la sesión porque la hiperventilación artificial puede causar vértigo.
- No usar agua pura porque se trata de una solución hipotónica que puede conllevar una broncoconstricción.
- Un profesional de la salud debe realizar visitas regulares, especialmente en los casos de drenaje.
- El uso de un relajador de presión (ventilador a presión positiva intermitente) no excluye de ninguna manera las sesiones con el fisioterapeuta.

Importante : es imprescindible respetar las prescripciones de ajuste del profesional (medicamentos, ajustes, duración y frecuencia de las sesiones). Por supuesto, estas prescripciones tienen que adaptarse al estado del paciente y no se pueden reducir a valores fijos.

La utilización óptima no es posible si no existe una colaboración entre el profesional de la salud y su paciente.



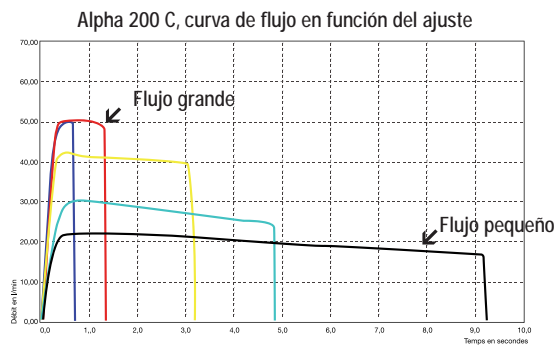
Adaptar los ajustes

Para que el paciente se adapte, es necesario empezar con un trigger fácil, una presión baja, y un flujo grande, y durante las sesiones aumentar la presión y disminuir el flujo (para aproximarse todo lo posible al valor de 20 l/min). El trigger de inspiración se modificará (-2 y -4) si el aparato tiene tendencia a accionarse por sí solo.

	Presión de activación	Presión de interrupción	Flujo
Comienzo de la sesión	-1 o -2	15	Flujo grande
Évolution	-1 o -2	Máximo prescrito	Mínimo prescrito

El ajuste del flujo es especialmente importante.

Mientras el flujo es pequeño, deja que los pulmones tengan tiempo para llenarse, lo que permite la entrada de un mayor volumen de aire en los pulmones antes de alcanzar la presión de interrupción.



La disminución del flujo permite hacer entrar mayores volúmenes de aire.



La práctica

Si se presenta uno de los siguientes problemas, verificar o modificar los ajustes del (ventilador/aparato) relajador de presión según las siguientes indicaciones:

	Posibilidad	Solución
Activación de la insuflación	Imposible	Disminuir el trigger Verificar las fugas
	Demasiado frecuente	Aumentar el trigger
Trigger espiratorio	Demasiado lento	Aumentar el flujo y disminuir la presión Verificar las fugas
	Demasiado rápido	Disminuir el flujo y aumentar la presión
Humidificación	Hiperventilación del paciente	Poner el nebulizador en potencia máxima
Presión de interrupción	No alcanzada	Verificar las fugas



Indicación nº 1: ayuda a

Patologías

- Tratamiento de las atelectasias
- EPOC inestable
- Bronquiectasias
- Fibrosis Quística
- Enfermedades neuromusculares
- Las personas incapaces de efectuar una espiración suficiente para facilitar drenaje de secreciones (en coma, personas mayores, etc...)

Usos de IPPB

- Al llenar los pulmones de un gran volumen de aire, el paciente respira mejor y puede expulsar mejor las secreciones a través de la tos

El IPPB permite una espiración más eficaz.

Objetivos

- Movilización de las secreciones

Observaciones médicas

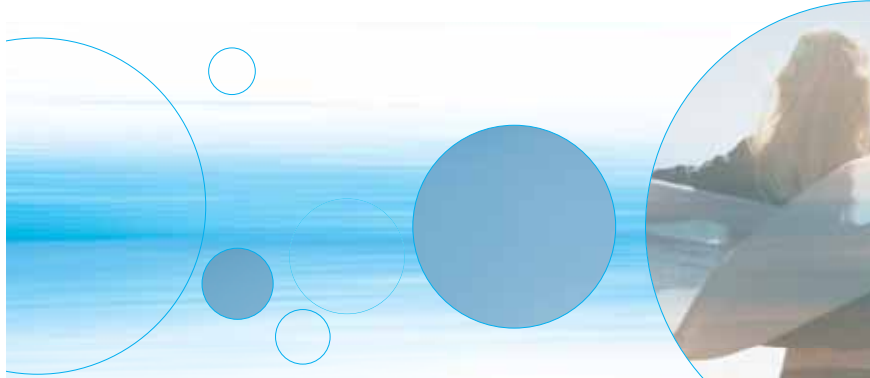
- Aumento de la expectoración
- Disminución del esfuerzo de drenaje
- Mayor autonomía del paciente



al drenaje

	Parámetros
Presión de activación o umbral de sensibilidad	-1 o -2
Presión de interrupción o presión máxima de insuflación	25 a 30
Flujo	Objetivo : alcanzar el mínimo
Resistencia espiratoria	2 a 3
Potencia /flujo del nebulizador	máximo





Indicación nº 2: optimizac

Patologías

- Fisioterapia preoperatoria y post-operatoria
- Enfermedades neuromusculares
- Insuficiencia respiratoria de origen parietal
- Mantenimiento de la función respiratoria en patologías respiratorias crónicas
- Todas las personas que no mantienen espontáneamente su función respiratoria

Usos de IPPB

- Insuflar un mayor volumen de aire que los volúmenes que actualmente aportan los ventiladores y permitir que el paciente aumente su capacidad vital (dentro de las posibilidades)

Indicaciones

- Aumento de la capacidad vital (lucha contra las retracciones de la caja torácica)
- Movilización de la caja torácica
- Mejora de la entrada pulmonar (ventilación alveolar?)
- Mejora de la expansión pulmonar
- Mejora de la hematosis

Observaciones médicas

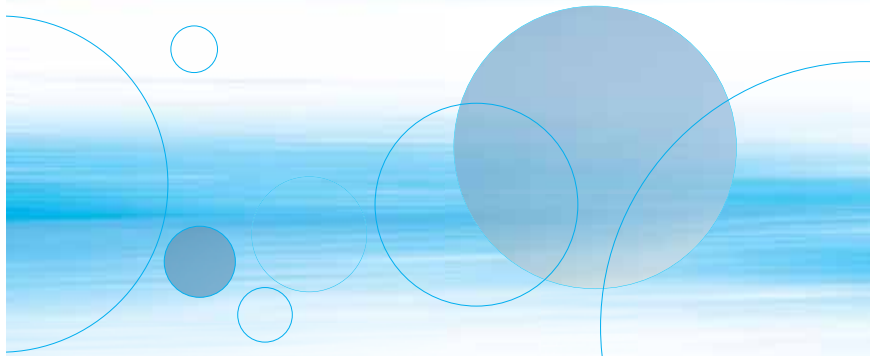
- Mejora de los parámetros funcionales respiratorios (EFR)



ción de la función respiratoria

	Parámetros
Presión de activación o umbral de sensibilidad	-1 o -2
Presión de interrupción o presión máxima de insuflación	Alcanzar la presión máxima prescrita de 30 a 35
Flujo	Objetivo: alcanzar el mínimo
Resistencia espiratoria	1
Potencia /caudal del nebulizador	medio





Indicación n° 3: prevención

Patologías

- Prevención de las atelectasias
- Reducción de las complicaciones post-operatorias
- Enfermedades neuromusculares
- Hipoventilación
- Todas las personas mayores que no mantienen espontáneamente su función respiratoria debido a la inmovilización (IMC...)

Usos de IPPB

- Introducir grandes volúmenes de aire (con poco riesgo de barotraumatismo) para abrir los sectores pulmonares no ventilados o mal ventilados

Indicaciones

- Mejora de la entrada pulmonar
- Mejora de la expansión pulmonar
- Mejora de la hematosis

Observaciones médicas

- Mejora de la SaO₂
- Auscultación más perceptible
- Zona de ventilación más visible en la radiografía



ión de los problemas de ventilación

	Parámetros
Presión de activación o umbral de sensibilidad	-1 o -2
Presión de interrupción o presión máxima de insuflación	25 a 30
Flujo	Objetivo: alcanzar el mínimo
Resistencia espiratoria	1
Potencia /flujo del nebulizador	medio





Vigilancia • Evaluación

No se obtienen necesariamente los ajustes óptimos en la primera sesión. Hace falta tiempo para conocer al paciente y adaptar el relajador de presión en función de sus necesidades.

Es imprescindible preguntar a los pacientes para conocer sus necesidades y adaptar el relajador de presión a las mismas. Es además un parámetro de seguridad porque el paciente indica al profesional de la salud cuándo disminuir el ajuste, cuándo hacer una pausa o cuándo interrumpir la sesión.

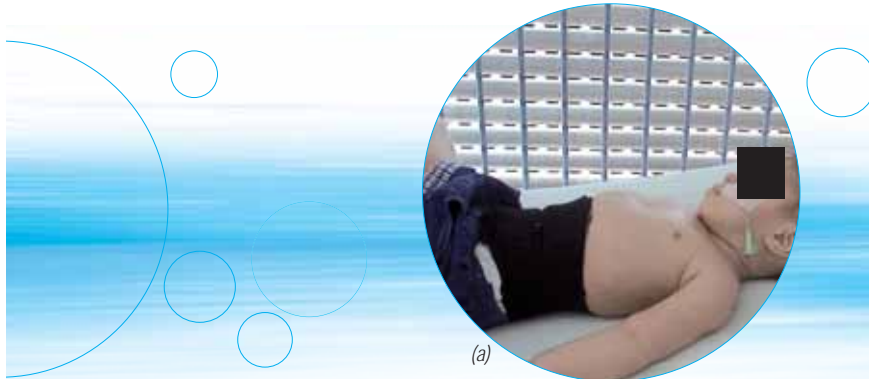
La percepción del paciente no es siempre explícita, por lo que es importante encontrar los parámetros que sean objetivos acerca de la evaluación (antes, durante y después de la sesión):

Parámetros	Herramienta de medida (asociada al Alpha 200)	Informaciones
Frecuencia respiratoria	Relajador de presión	
Volumen espirado	Espirómetro	Su disminución, si no se ha cambiado el ajuste del IPPB, puede indicar una menor participación del paciente ((fatiga, desmotivación, vergüenza...)) o una evolución de la enfermedad.



Parámetros	Herramienta de medida (asociada al Alpha 200)	Informaciones
Frecuencia cardíaca	Oxímetro de pulso	Su aumento puede señalar el carácter desagradable de la sesión (o la vergüenza de un niño que no se expresa)
Saturación o SpO ₂ (recomendado)	Oxímetro de pulso	La falta de saturación indica: <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste no adaptado • Movilización de las secreciones proximales
Acústica estetoscópica	Estetoscopio	<ul style="list-style-type: none"> • Información acerca de la intensidad de insuflación • Movilización de las secreciones • Implicación de las zonas hipoventiladas

Nota: estas medidas pueden ser útiles, pero no son obligatorias.



Técnicas asociadas

Para acelerar la ventilación a veces resulta útil y más eficaz combinar el Alpha 200 con otras técnicas, tales como:

Nebulización

→ **Ventajas**

- Con el nebulizador se pueden enviar los medicamentos a las vías aéreas durante la fase de inspiración. El aerosol del Alpha 200 se cierra entonces a la espiración, con lo que el paciente puede inhalar la totalidad de la dosis.
- Para que la terapia respiratoria sea menos desagradable, el nebulizador puede ser usado como humidificador. Para ello se le introducen 2-5 cc de suero fisiológico para poder evacuar mejor las secreciones y evitar la hipersalivación provocada por el aire seco.

→ **Inconveniente:** el impacto aumenta. Debe ajustarse un flujo muy pequeño (flujo pediátrico) y así el relajador suaviza el impacto, solucionando en parte este inconveniente.

Cinta abdominal

- En caso de debilidad abdominal se recomienda añadir una cinta abdominal (ajustada a nivel del ombligo para no añadir resistencia en los lados inferiores y a nivel de la caja torácica) *Imagen a*



Posturas

- Para poder enfocar mejor la zona que hay que ventilar, y en caso de congestión y entrada pulmonar colocar el pulmón obstruido siempre en posición supralateral. *Imagen b*

Fisioterapia

- La fisioterapia (AFE, aspiración...). Cuanta más participación del paciente se consiga, mejores son los resultados. *Imagen c*

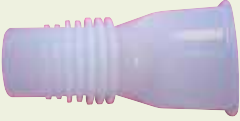

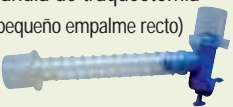


Contraindicaciones

Contraindicaciones → cualquier ruptura pulmonar

Y por supuesto: hipo, náuseas, inestabilidad hemodinámica, tuberculosis activa no tratada.

Complicación	Explicación	Solución
Hiperoxia (por hiperventilación)	Una ventilación con un alto volumen pulmonar no puede persistir durante mucho tiempo sin riesgos fisiológicos de hiperventilación con sensación de que "la cabeza da vueltas".	Disminuir el flujo. Acortar las sesiones.
Distensión gástrica	Una parte del aire traga.	Disminuir el flujo, posicionar la cabeza en el eje del tronco para evitar que el aire entre por "vía errónea".
Aumento de la resistencia de las vías aéreas superiores	Ligado a un aumento de la hiperreacción de las mucosas: Se puede achacar al secado.	Introducir suero fisiológico en el nebulizador.
Barotraumatismos	Muy raros, puesto que el terapeuta regula una presión máxima.	
Infecciones nosocomiales	En ambiente de hospital.	Usar un filtro.
Tos sanguinolenta	Se puede generar por la hiperinsuflación de zonas predispuestas como en las bronquiectasias, en las que las sobreinfecciones pueden lesionar la mucosa.	Hay que disminuir al máximo los flujos y bajar eventualmente las presiones, acortar las sesiones y alternarlas con períodos de hidratación.
Disminución del retorno venoso	Por una excesiva presión intrapulmonar.	Disminuir las presiones inspiratorias.
Hipercapnia, aumento de hipoxia	Puede ocurrir debido debido a la falta de adaptación entre paciente y máquina.	Volver a coordinarlos rápidamente.

Matériel • Interfaces

Interfaces	Motivos de elección de la interfaz
<p data-bbox="443 629 518 651">Boquilla</p> 	<p data-bbox="778 629 1134 786">La boquilla es fácil de usar. Permite un mejor desatasco. Además, las fugas bucales se controlan más fácilmente que las fugas nasales. (Mayor autonomía del paciente)</p>
<p data-bbox="443 815 619 837">Máscara buconasal</p> 	<p data-bbox="778 815 1082 904">Hay diferentes tipos. Tienen que cumplir dos objetivos: comodidad y estanqueidad</p>
<p data-bbox="443 1010 756 1099">A través de una sonda de intubación o una cánula de traqueotomía (con un pequeño empalme recto)</p> 	
<p data-bbox="443 1182 635 1205">Circuito de paciente</p> 	
<p data-bbox="443 1413 539 1435">Alpha 200</p> 	



En la pantalla cada barra corresponde a 2 hPa (1 hPa = 1,0197 cm H₂O)
 Si la terapia necesita una resistencia espiratoria, ésta tiene que determinarse. La espiración se efectúa contra la presión que disminuye progresivamente en la válvula espiratoria. La espiración se prolonga.
 Resistencia mínima = Botón en 1
 Resistencia máxima = Botón en 4

Mantenimiento

Desmontar siempre el aparato antes de limpiarlo y desinfectarlo.

Uso en el hospital

- El uso de un filtro bacteriológico en la salida del Alpha 200 es una protección segura. Se recomienda de manera sistemática en el uso colectivo. Cambiar el filtro para cada paciente y como mínimo una vez por semana. Lo mismo vale para el circuito de paciente.
- Pulverizar un detergente/desinfectante a base de hidroalcohol (tipo Surfanios o Rivascop) sobre un paño limpio o usar trapos impregnados para limpiar el exterior del Alpha 200.
- La reja para proteger el aparato contra el polvo que se encuentra en la parte trasera debe limpiarse también con regularidad.

Uso en el domicilio (limpieza, almacenaje y mantenimiento)

- La carcasa del aparato se puede limpiar con un paño húmedo y una solución jabonosa suave. Aclarar con agua y secar. No sumergir el aparato en líquido; ningún líquido debe infiltrarse en el interior de la carcasa.
- Circuito de paciente: limpiar todos los elementos del sistema (con el aparato desconectado) salvo los tubos de la válvula espiratoria y del nebulizador (que no necesitan desinfección), en agua caliente con líquido lavavajillas. Aclarar bajo el agua y secar.

Entre cada paciente se debe realizar una limpieza y una desinfección más profundas (véase Uso en el hospital).

Mantenimiento

Se recomienda efectuar un mantenimiento anual* mediante las siguientes operaciones:

- Limpieza exterior e interior.
- Control de uso y de estanqueidad de los tubos internos y del circuito de paciente.
- Sustitución del filtro de aspiración.

* Consultar el manual de uso

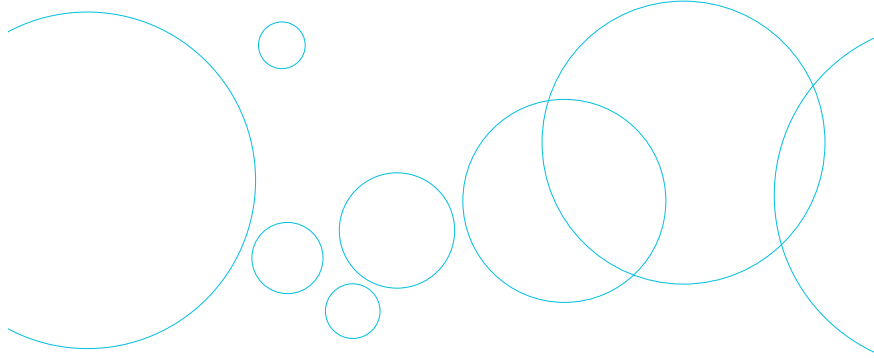
Asunción del coste

→ En un centro médico/hospital

El Alpha 200 es utilizado por varios pacientes, pero como el circuito de paciente es de uso individual y desechable, no es necesario esterilizarlo. Se recomienda cambiar el circuito cuando se cambia de paciente.

→ En el domicilio (por prescripción facultativa)

Aunque el paciente tenga su relajador a domicilio, el papel del fisioterapeuta es importante para la puesta en marcha, la formación (enseñarle al paciente y a su familia el funcionamiento del aparato) para hacer un seguimiento del paciente y sobretodo para motivarlo. De hecho, para este tratamiento hace falta la colaboración del enfermo, sobretodo cuando se trata de un niño.



Agradecimientos

Elaborado en colaboración con:

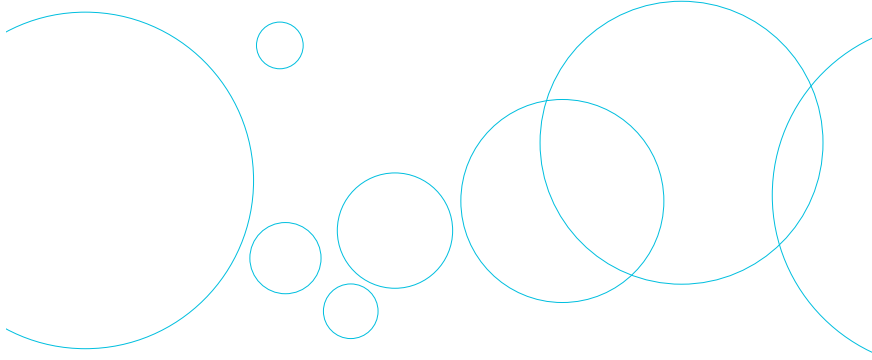
*Sr. André Stagnara, fisioterapeuta respiratorio,
Hospital La Croix-Rousse (Lyon).*

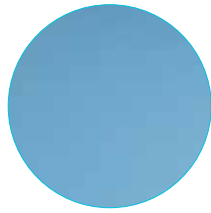
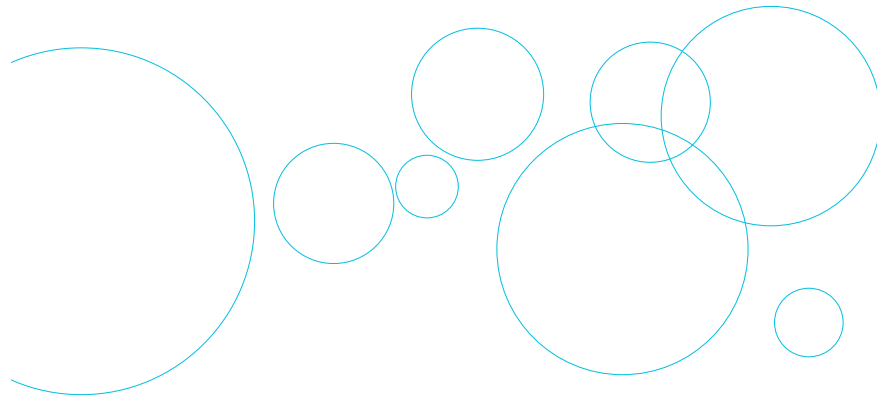
Centro médico pediátrico La Maisonnée (Lyon).


*Doctor Pascale Nesme, neumóloga,
Hospital La Croix-Rousse (Lyon).*

*Doctor Thierry David, Pediatra,
Centro médico pediátrico La Maisonnée (Lyon).*

INTÉRÊT DU RELAXATEUR DE PRESSION DANS LES SOINS RESPIRATOIRES







Taema
6 rue Georges Besse - CE 80
92182 Antony cedex - FRANCE
Tel: 01.40.96.66.00 Fax : 01.40.96.67.00

 Créé par Le Square - 0145065644

Taema

La división Santé d'Air Liquide, con sus 6.000 profesionales en todo el mundo, está presente en los sectores de cuidados a domicilio, gases médicos, higiene médica, excipientes farmacéuticos y cosméticos.