

ABORDAJE DE ENFERMERÍA EN TRASTORNOS RESPIRATORIOS



Jessica Pamela, Gómez Vivas

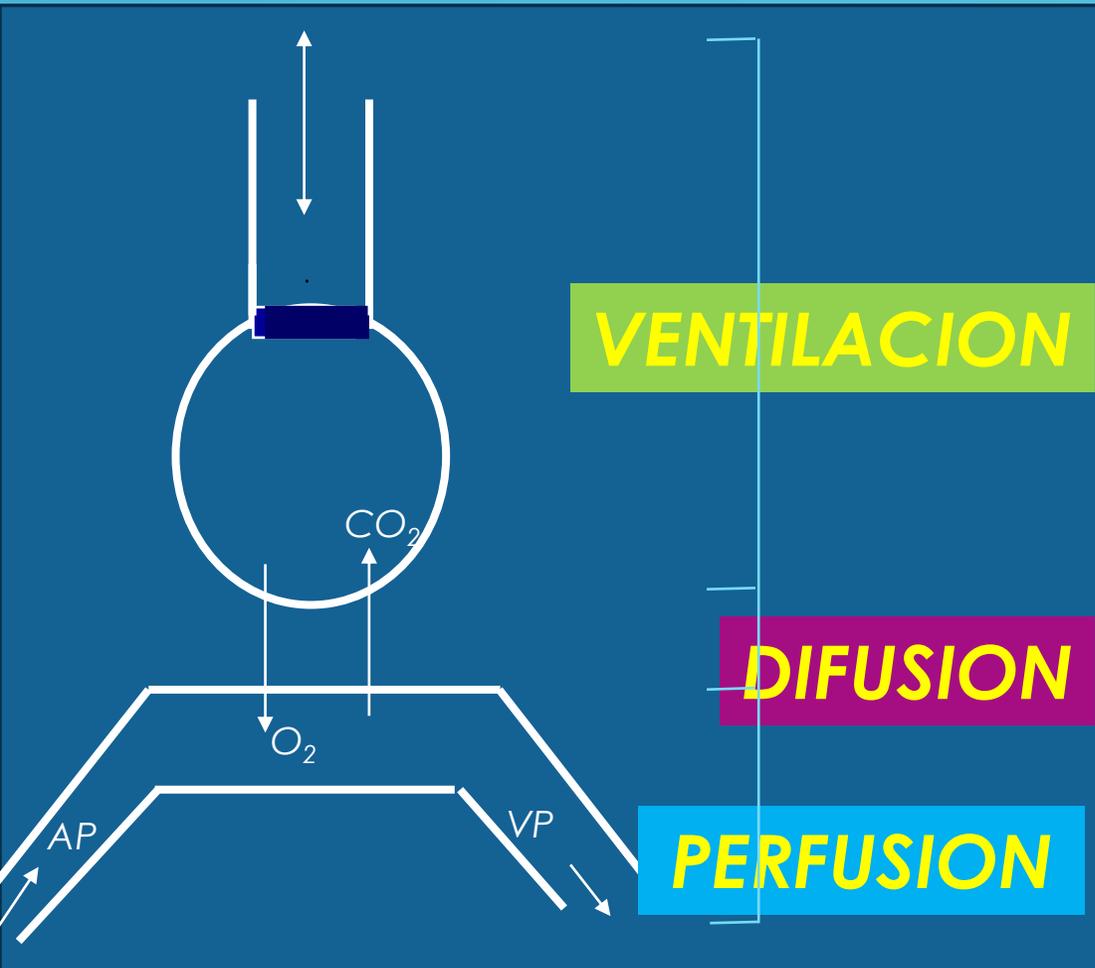
ENF. Esp. En Cuidados intensivos del adulto, perfusión y asistencia circulatoria y Educación Superior

Maestra en docencia universitaria y gestión educativa

Instituto Nacional Cardiovascular - EsSalud

Correo: yepavi@hotmail.com - Teléfono: 916407978

¿QUÉ ES LA INSUFICIENCIA RESPIRATORIA?



“Incapacidad del sistema respiratorio para realizar el intercambio gaseoso de O_2 y el CO_2 entre el aire ambiental y la sangre circulante, según las necesidades metabólicas del organismo, considerando la edad, los antecedentes y la altitud en que se encuentra el paciente”.

“Fracaso del sistema respiratorio para realizar de forma correcta el intercambio de gases entre el aire inspirado y la sangre venosa”.

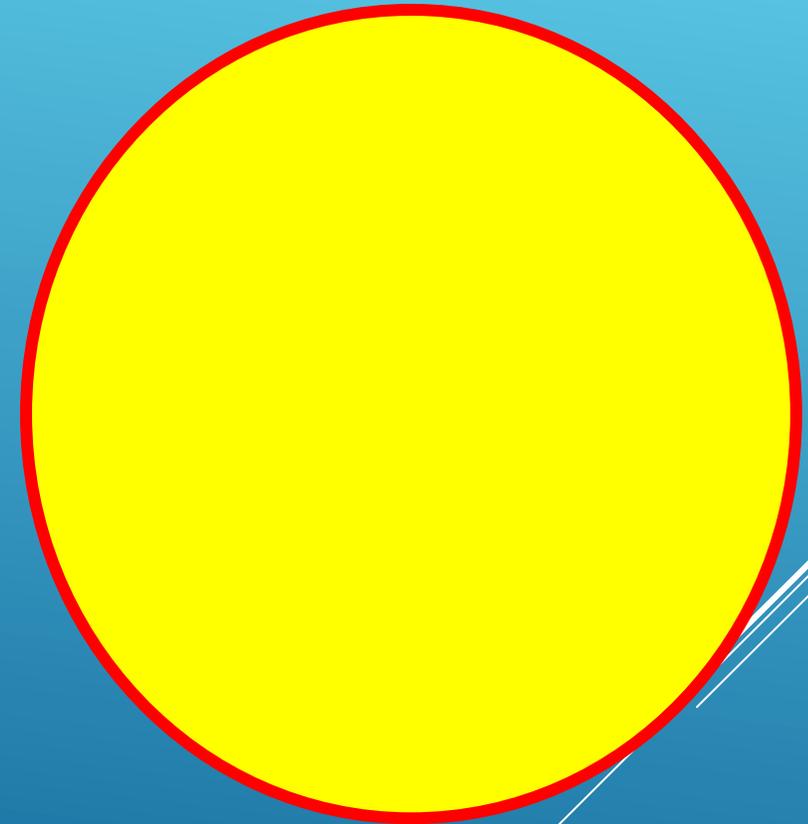
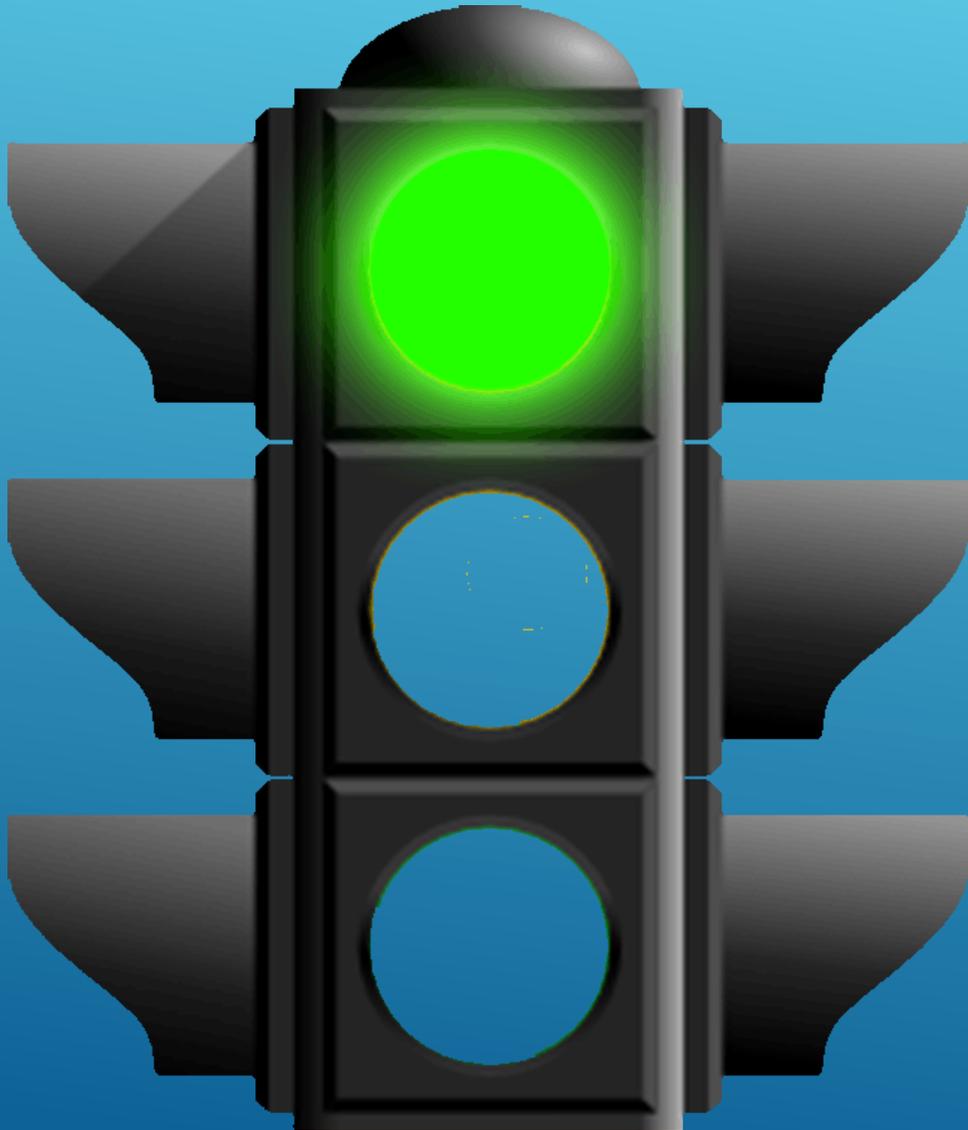
“Reducción del valor en sangre arterial de la presión parcial de O_2 inferior a 60 mm Hg (hipoxemia), y puede acompañarse de hipercapnia (aumento de la presión parcial arterial de CO_2 igual o mayor a 50 mm Hg)”.

Estrategia terapéutica respiratoria propuesta por Scala and Hunk (Jové Ponseti, 2017) utilizada en procesos de SDRA.

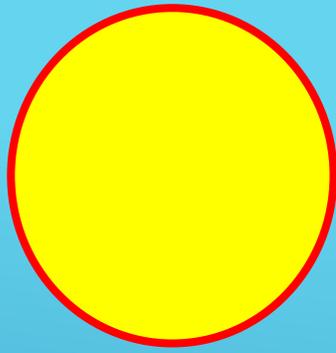


Es una estrategia terapéutica de escalada basada en la aplicación de una amplia gama de intervenciones ventilatorias y no ventilatorias, siendo la razón fundamental para aplicar estos soportes ganar tiempo para que la terapia etiológica revierta la causa de la descompensación aguda del sistema respiratorio mientras se minimiza los posibles efectos de lesión pulmonar de las intervenciones terapéuticas, como la lesión pulmonar inducida por el ventilador. (Martins,2017)

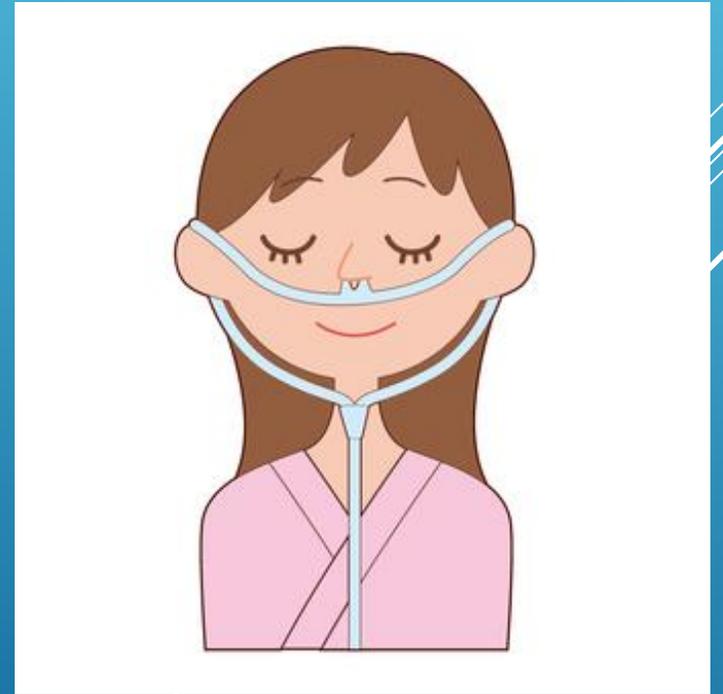
Guías «primera línea» para la atención de SARS-CoV-2 COVID-19. Evaluación de la hipoxemia grave, necesidad de intubación y respuesta rápida- 2021. **Elguea, Monares, Palacios y Hernández**



RECOMENDACIONES EN AMARILLO



1. Definir hipoxia acorde con la combinación de SpO_2 y $FiO_2 < 315$, en especial si el paciente está recibiendo O_2 suplementario > 2 litros minuto.
2. Recomendamos definir la gravedad de hipoxemia acorde con la combinación de SpO_2 y FiO_2 como se presenta en la tabla 1.



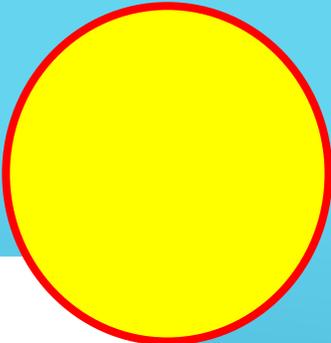
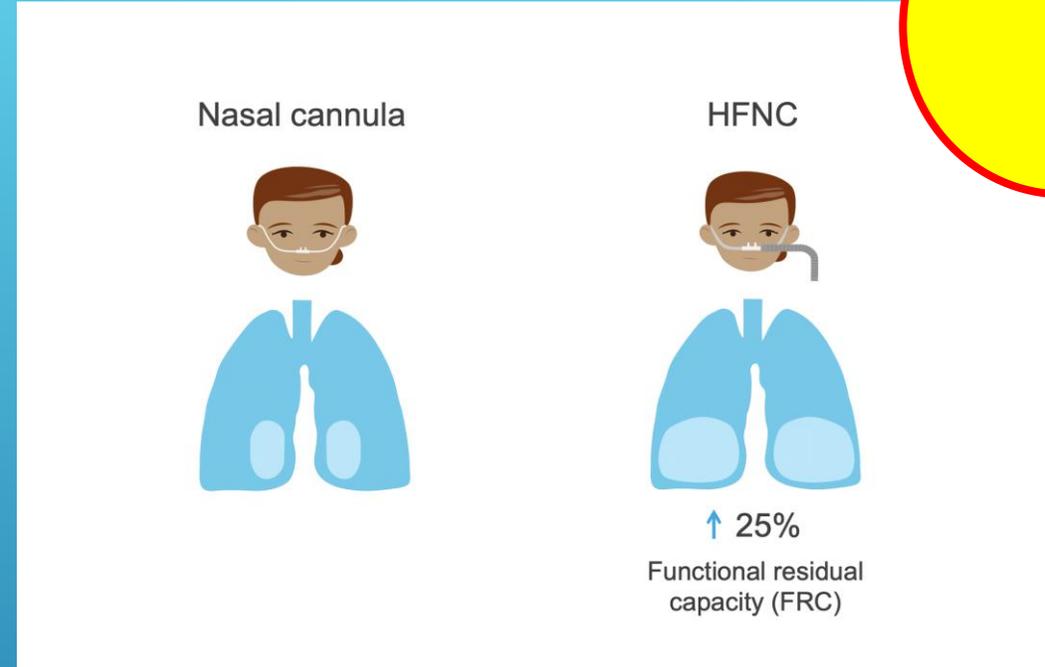


Tabla 1: Relación entre el flujo necesario para mantener una $SpO_2 \geq 95\%$ y el grado de hipoxemia.

Litros/minuto de O_2	
0 litros	No hipoxemia
3 litros	Moderada
5 litros	Grave
> 5 litros	Muy grave

EVALUACIÓN DE LA HIPOXEMIA



- ▶ Establecer el nivel de O₂ en litros/minuto necesario para mantener SpO₂ de $\geq 95\%$, acorde con la *Tabla*.

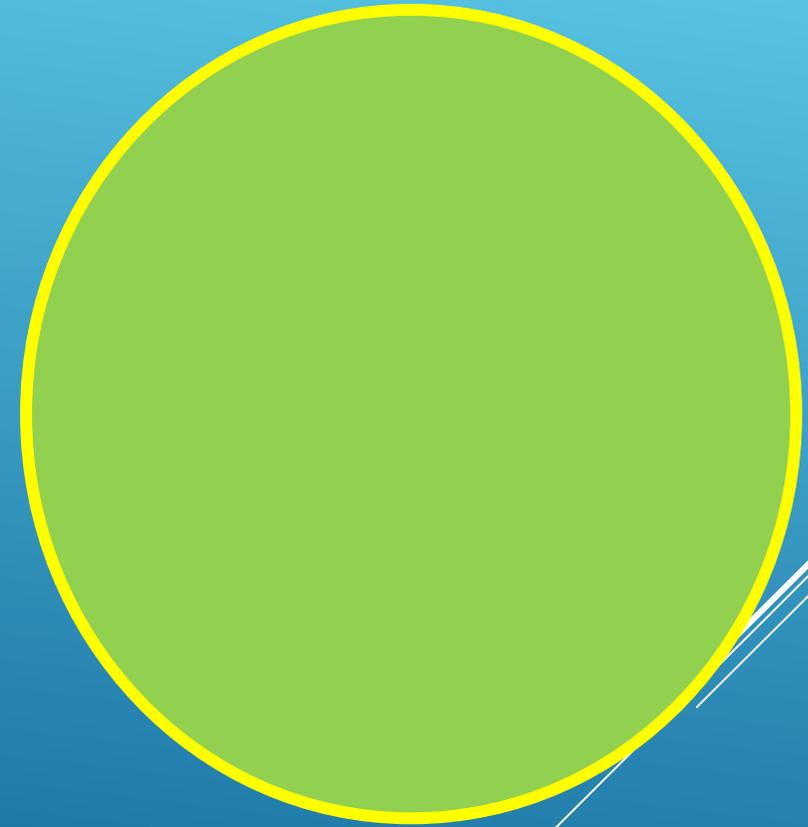
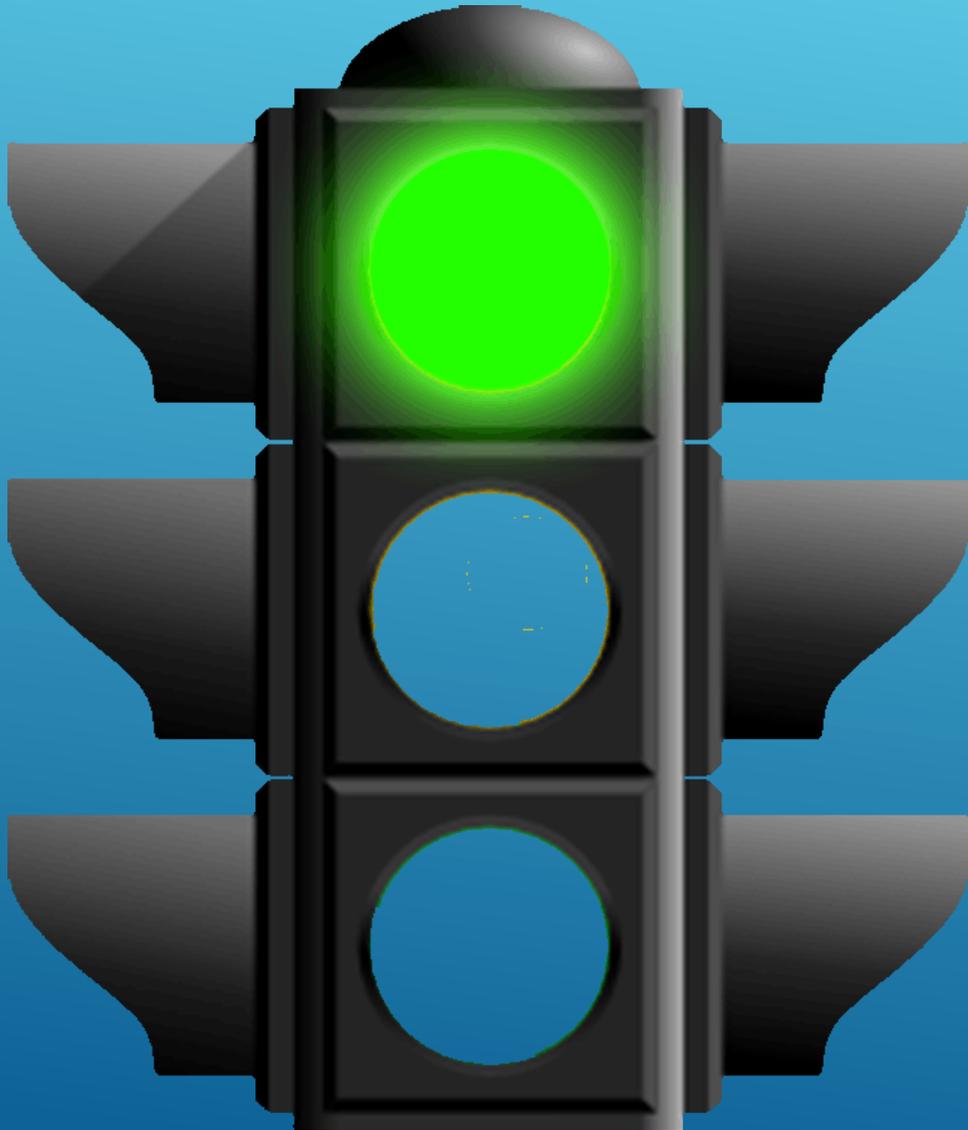
De conocerse los niveles de FiO₂ se puede emplear la *Tabla 2*.

- ▶ La clasificación resalta la importancia de que no existe la hipoxemia leve, ni estática. La hipoxemia del paciente crítico corrige o empeora, nunca se queda en un mismo punto.

Tabla 2: Relación entre la SpO₂ y el nivel de FiO₂ para la evaluación del grado de hipoxemia.

FiO ₂	0.3	0.4	0.5	> 0.5
SpO ₂	≥ 94	< 94	≤ 95	≤ 90
SpO ₂ /FiO ₂	< 315-235	< 235	190	150
Nivel de hipoxia	Moderada	Grave	Muy grave	Extrema

Guías «primera línea» para la atención de SARS-CoV-2 COVID-19. Evaluación de la hipoxemia grave, necesidad de intubación y respuesta rápida- 2021. **Elguea, Monares, Palacios y Hernández**



RECOMENDACIONES EN VERDE

Establecer la necesidad de evaluación por un experto sobre el riesgo de necesitar intubación y ventilación mecánica invasiva según el índice de ROX5-7 (*Tabla 3*).

INDICE DE ROX: $\frac{\text{SpO}_2}{\text{FiO}_2}$

FR

INDICE DE ROX: $\frac{80}{0.5} = 160 = 4.8$

33

33

Tabla 3: Índice de ROX para evaluar intervención ante un paciente hipoxémico.

		Evaluación		
Índice de ROX	> 5	< 5, > 3	< 3	
Intervención	Continuar monitoreo	Revalorar tras nueva intervención	Evaluación del experto De no contarse con recursos necesarios, solicitar traslado	

Empleo de una evaluación física ordenada y una escala de trabajo respiratorio para unificar los criterios de evaluación del mismo, un ejemplo de estas escalas puede encontrarse en la *Figura 1*.

2. Recomendamos que ante escalas de trabajo respiratorio > 4 se solicite la evaluación de un experto.

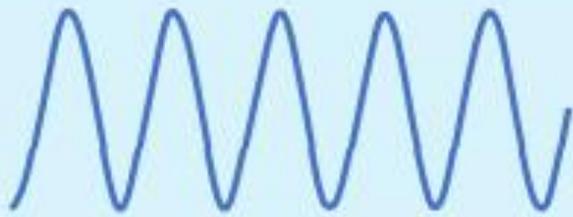
3. En los casos donde se cuente con el recurso humano y materia para mantener adecuadamente líneas arteriales recomendamos el empleo de las mismas para evaluación seriadas de gases sanguíneos.

4. Recomendamos, en caso de no contar con el recurso de líneas arteriales, la evaluación de gases sanguíneos de manera inicial mediante sangre venosa periférica, de la misma muestra que se emplea para otros estudios bioquímicos.

5. En los casos donde no se cuente con líneas arteriales y sea necesario evaluar con frecuencia gases arteriales, recomendamos el empleo de mediciones de gases sanguíneos en sangre venosa.

6. Se recomienda que un experto evalúe la necesidad de intubación en pacientes con $\text{PaCO}_2 > 50 \text{ mmHg}$

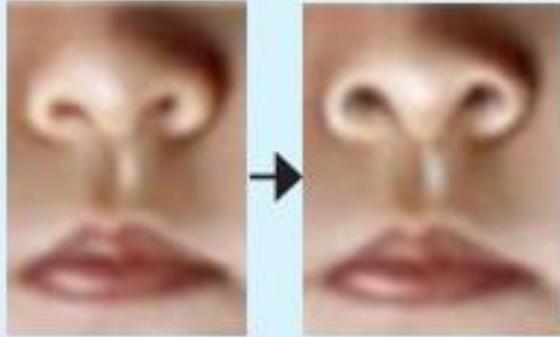
Guías «primera línea» para la atención de SARS-CoV-2 COVID-19. Evaluación de la hipoxemia grave, necesidad de intubación y respuesta rápida- 2021. **Elguea, Monares, Palacios y Hernández**



Frecuencia
respiratoria

Totales en
un minuto

$\leq 20 = 1$
 $21-25 = 2$
 $26-30 = 3$
 $> 30 = 4$



Aleteo nasal

Observación
directa

1



Retracción
esternocleido-
mastoideo

Palpación
subjetiva

1



Respiración
abdominal

Evaluación
subjetiva

1

Figura 1: Propuesta de escala de trabajo respiratorio* en pacientes con diagnóstico de COVID-19.⁶

* Una seria limitante para esta escala es la necesidad de retirar el cubrebocas del paciente para la visualización de las fosas nasales, situación que no parece conveniente, dadas las características de esta enfermedad. Cada centro deberá evaluar este apartado y considerar si es o no prudente realizar este escala.

Tabla 4: Escala NEWS para evaluación de riesgo en hospitalización.

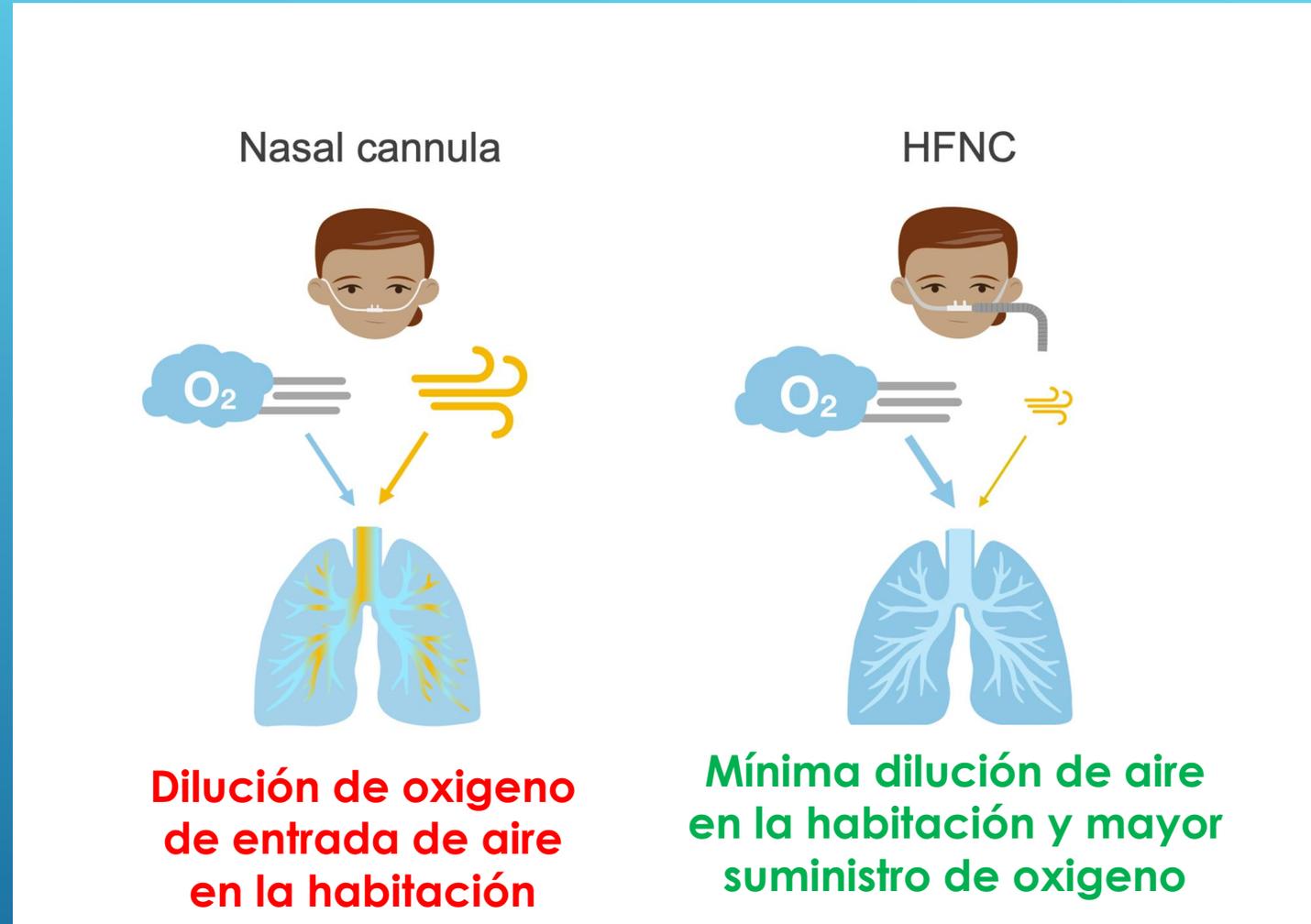
	Puntaje						
Parámetro	3	2	1	0	1	2	3
SpO ₂ (%)	< 83	84-85	86-87	88-92	93-94	95-96	> 97
O ₂ > 5 litros		Sí		No			
Sistólica (mmHg)	< 90	91-100	101-110	111-219			> 219
Pulso (latidos/min)	< 41		41-50	51-90	91-110	111-130	> 130
Orientado				Sí			No
Temperatura (°C)	< 35.1		35.1-36	36.1-38	38.1-39	> 39	

Dentro de las primeras horas de ingreso alertar puntaje > 5, posterior a 48 horas de ingreso alertar > 4 puntos.

OXIGENOTERAPIA BAJO Y ALTO FLUJO

“La oxigenoterapia es la primera línea de tratamiento de la hipoxemia en el fallo respiratorio agudo. Puede hacerse con dispositivos de bajo flujo, cánula nasal, o con sistemas de alto flujo como la máscara con bolsa reservorio o cánulas de alto flujo.

Estas depende de varios factores: patrón respiratorio del paciente, pico de flujo y sistema utilizado.



¿CUÁLES SON LAS NECESIDADES DE INGRESO A UCI?

La OMS (2020) menciona caso complicado al paciente que requiere soporte ventilatorio:

- ▶ $FiO_2/PO_2 \leq 250$
- ▶ Radiografía de tórax con infiltrado bilateral en parches
- ▶ Frecuencia respiratoria ≥ 30 o saturación $\leq 90\%$
- ▶ Presencia de SIRA, sepsis o choque séptico



¿CÓMO DIAGNOSTICAR?

Cuadro 1. Definiciones de lesión pulmonar aguda y SIRA.

Características	Definición *AECC	Definición Berlín 2012
Inicio	Agudo	≤ 7 días desde el inicio de patología clínica predisponente.
Anormalidades radiográficas	Opacidades bilaterales	Opacidades bilaterales en la radiografía o tomografía no atribuibles a derrame pleural, atelectasia o nódulos.
Edema pulmonar no cardiogénico	No evidencia de elevación de la presión de aurícula izquierda, o presión capilar pulmonar ≤ 18 mmHg	Insuficiencia respiratoria no atribuible a edema pulmonar o sobrecarga de volumen.
Oxigenación	Relación PaO ₂ /FiO ₂ : ≤ 300 mmHg Lesión pulmonar aguda ≤ 200 mmHg SIRA	Relación PaO ₂ /FiO ₂ con empleo de ≥ 5 cmH ₂ O de PEEP: 201-300 mmHg SIRA leve 101-200 mmHg SIRA moderado < 100 mmHg SIRA grave
Condición predisponente	No especificada	Falla respiratoria no explicable completamente por insuficiencia cardíaca o sobrecarga. Realizar estudios adicionales para descartar edema cardiogénico (por ejemplo, ecocardiografía, determinación de BNP**).

Cuadro 2. Categorías del SIRA y su correlación con mortalidad.

Categoría	Magnitud de la hipoxemia Relación $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ (mmHg)	Mortalidad (%)
Leve	$> 200 \leq 300$	27
Moderada	$> 100 \leq 200$	32
Grave	< 100	45

CUIDADOS RESPIRATORIOS

DOMINIO 4: Actividad y reposo.

Clase 4: Respuestas cardiovasculares /pulmonares

- ❖ Patrón respiratorio ineficaz
- ❖ Deterioro de la ventilación espontanea

DOMINIO 3: Eliminación e intercambio función respiratoria

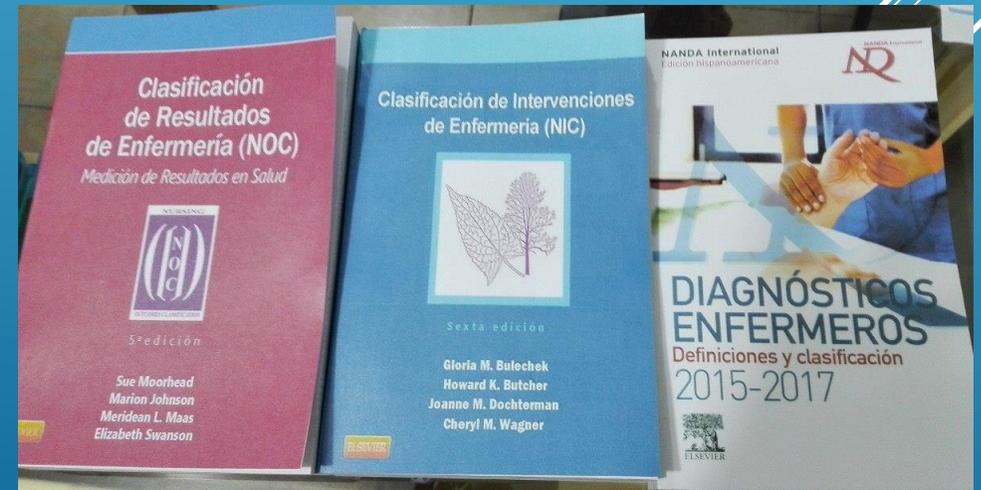
Clase 4: Función respiratoria

- ❖ Deterioro de intercambio de gases

DOMINIO 11: Seguridad y protección

Clase 4: Lesión física

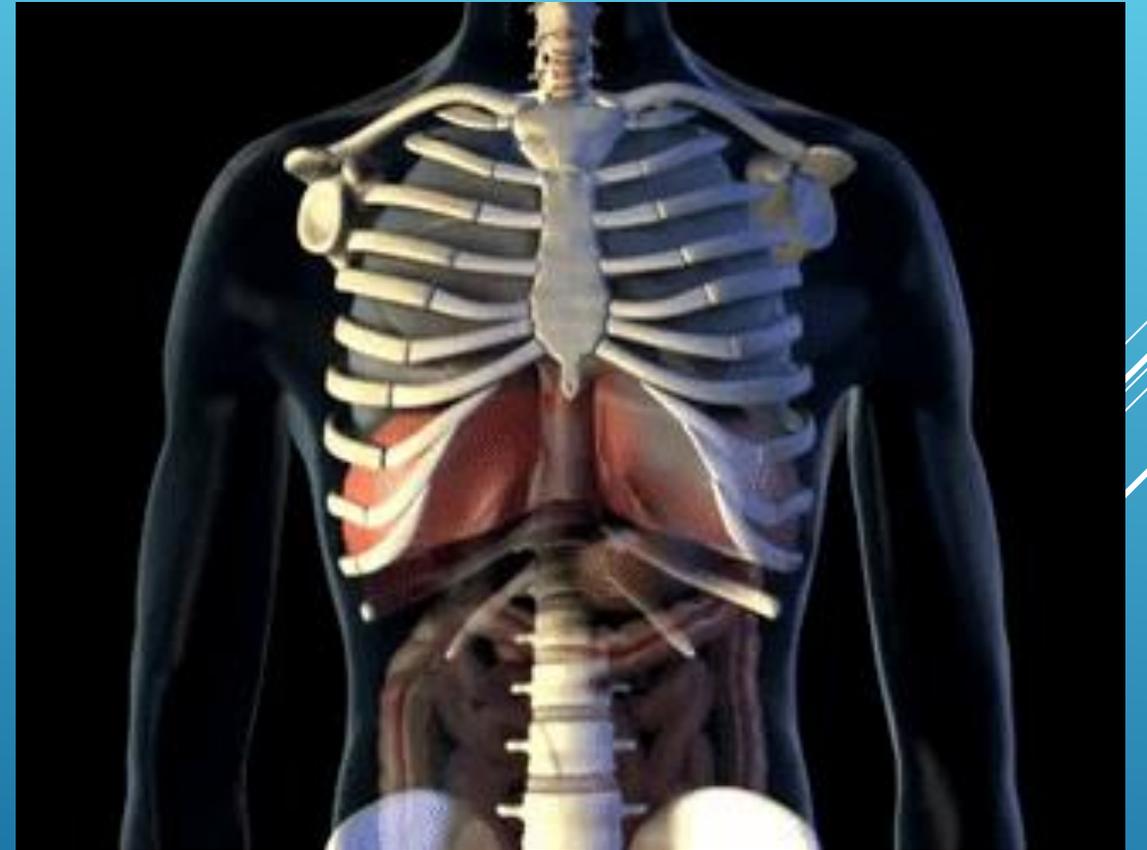
- ❖ Limpieza ineficaz de vías aéreas
- ❖ Riesgo de aspiración



RESULTADOS ESPERADOS

Estado Respiratorio:

- ▶ 0410 permeabilidad de la vías respiratorias
- ▶ 0402 Intercambio gaseoso
- ▶ 0403 ventilación





CUIDADOS DE ENFERMERÍA

NIC 3320: OXIGENOTERAPIA



Mantener la permeabilidad de las vías aéreas



Preparar el equipo de oxígeno y administrar a través de un sistema calefactado y humidificado



Administrar el oxígeno



Comprobar la posición



Controlar la eficacia de la oxigenoterapia (pulsoxímetro, gasometría arterial), si procede



Retiro gradual del dispositivo de oxígeno

MANEJO DE LA VÍA ÁREA



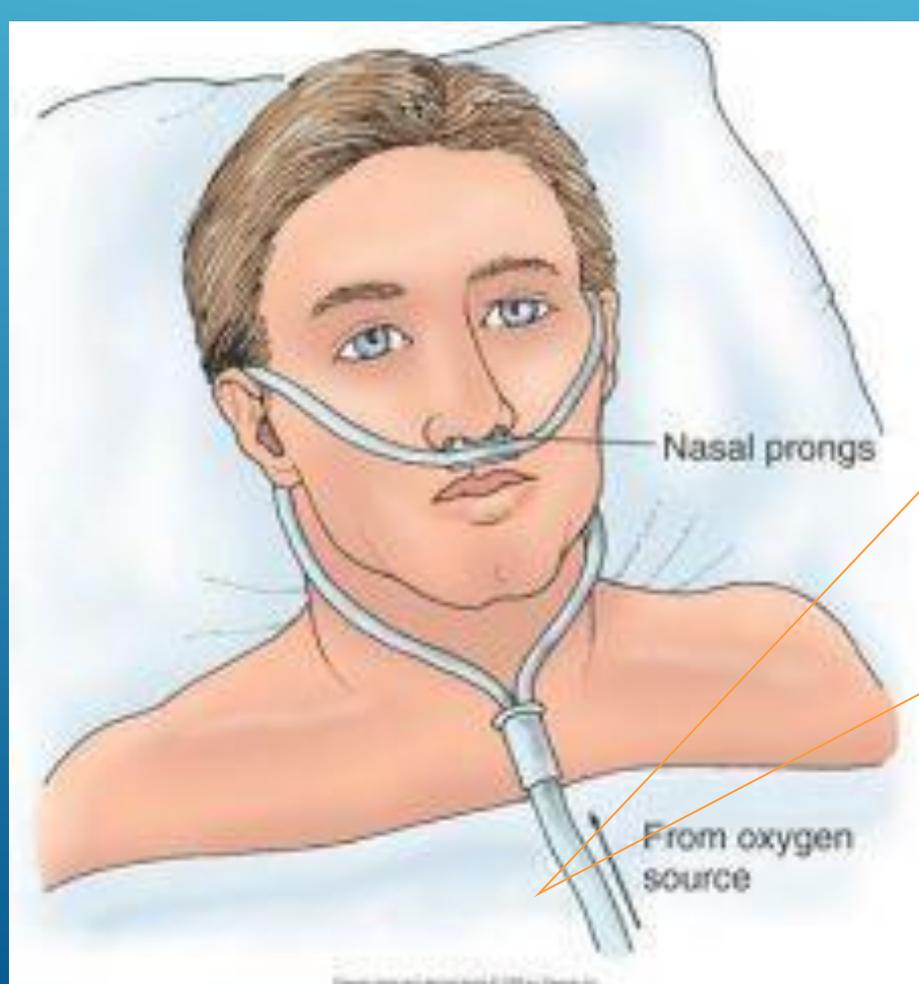
- Mantener la vía área permeable
- Paciente en posición de 45°.
- Mantener humidificación activa o pasiva de la vía aérea según corresponda.
- Todos los dispositivos de oxigenoterapia deben ser individuales, limpios y secos.
- Cambiar las conexiones de oxígeno, nariceras, mascararas de reservorio cuando estén visiblemente sucios o según norma.

MANEJO DE LA VENTILACIÓN

- Valorar y observar síntomas como: tos, esputo, opresión torácica, disnea y cianosis
- Vigilar atentamente la oximetría, en estos pacientes usarlos de manera permanente.
- Evaluación continua de cualquier deterioro en la mecánica respiratoria para ajustar las estrategias de la oxigenoterapia o adoptar medidas urgentes de respuesta.



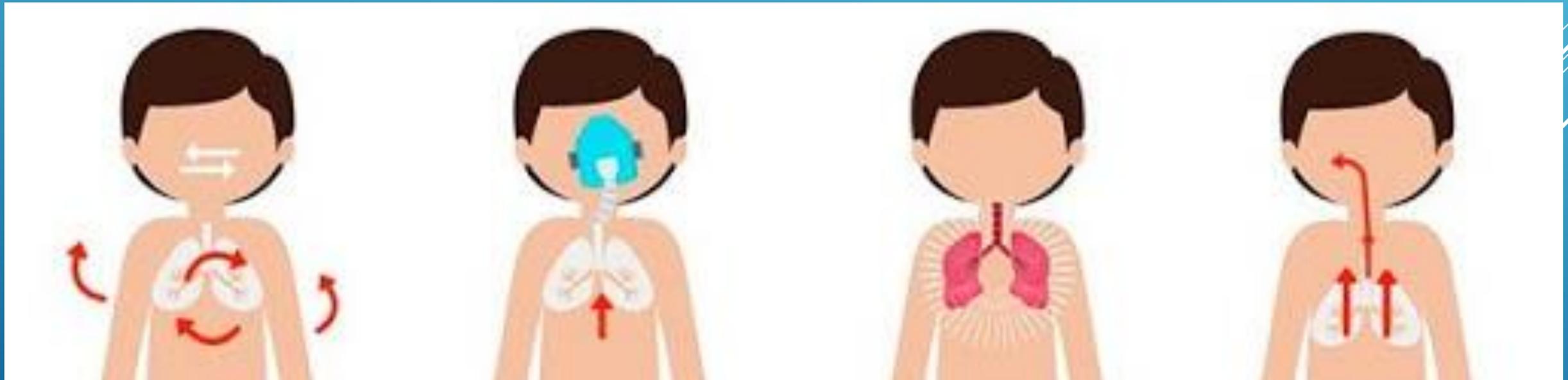
3350 MONITOREO RESPIRATORIO:



- Observar la intranquilidad y la falta de aire.
- Observar si hay presencia de disnea.
- Vigilar la frecuencia, ritmo, profundidad y esfuerzo de las respiraciones
- Auscultar sonidos respiratorios.
- Anotar cambios de SVO_2 , $SatO_2$, CO_2 , valores de gases arteriales.
- Instaurar tratamientos de terapia respiratoria (inhalación)

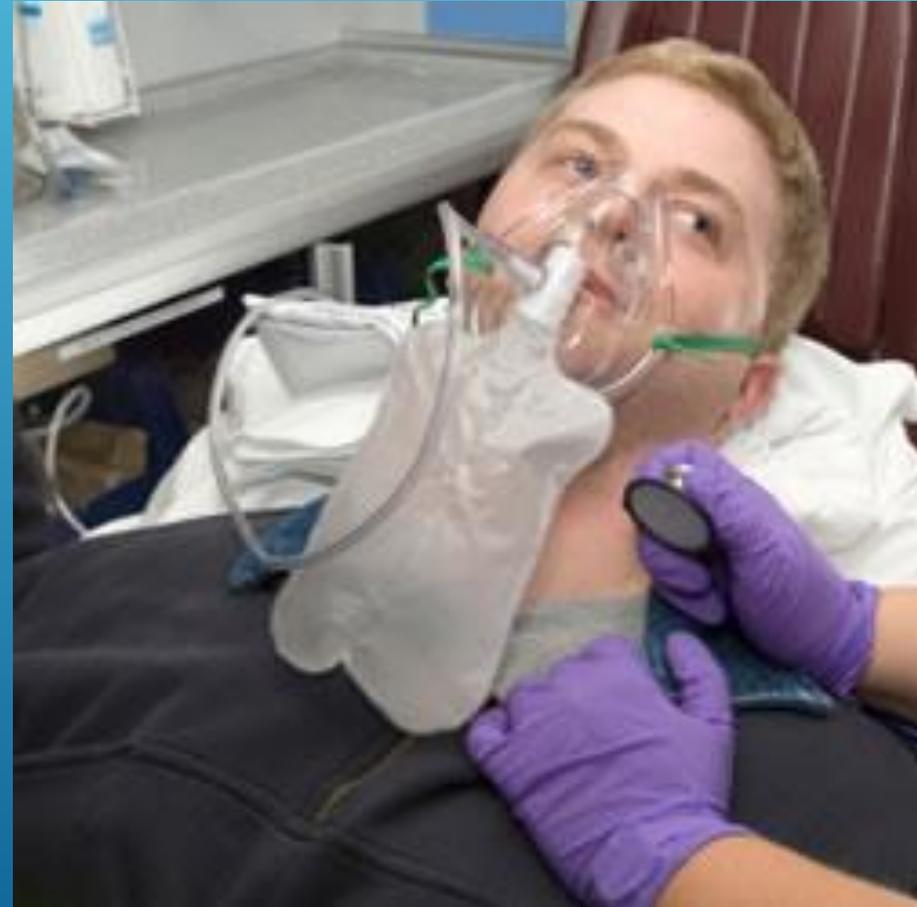
BUSCAR SIGNOS DE ALARMA

Valorar y observar síntomas como: tos, esputo, opresión torácica, disnea y cianosis.

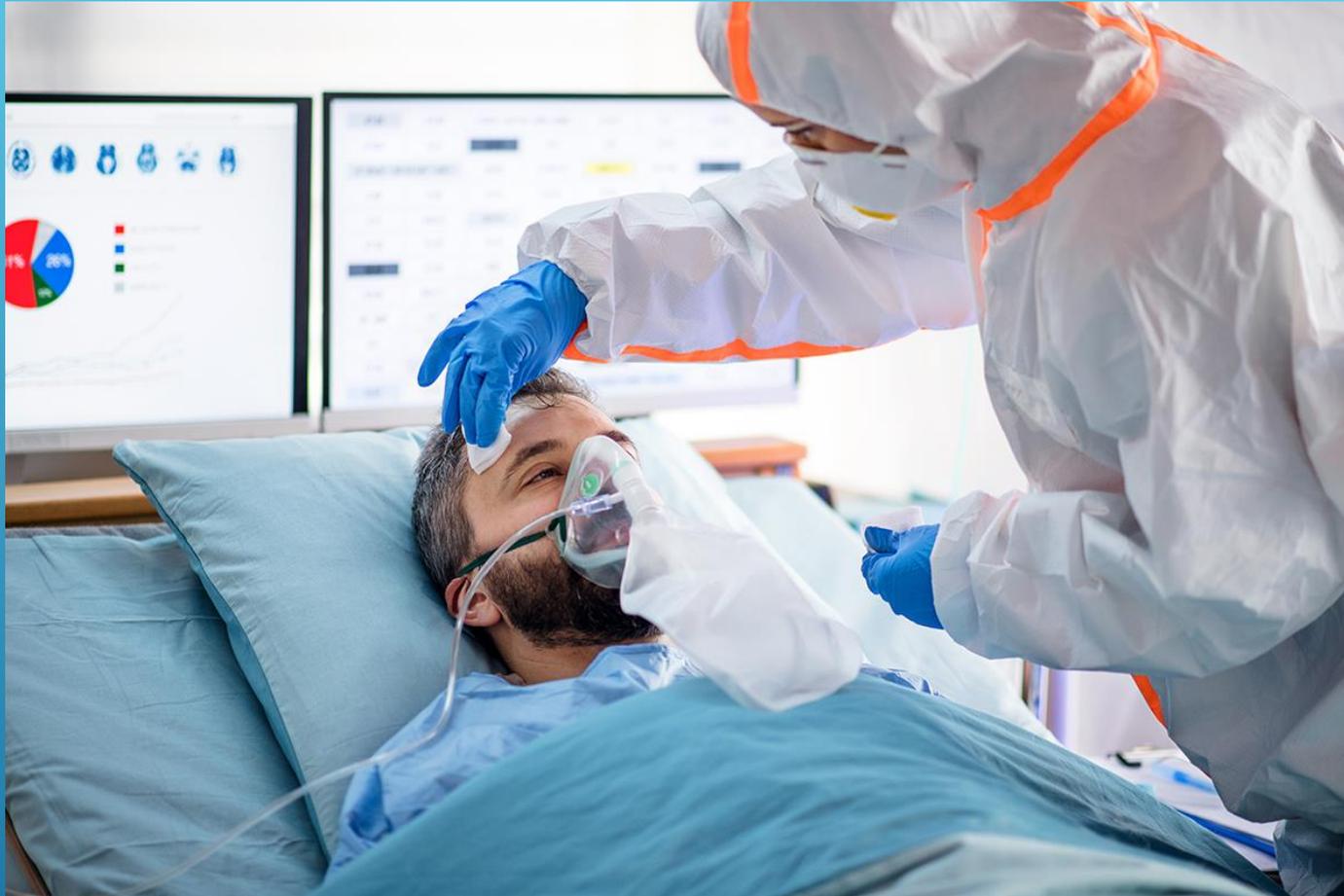


BUSCAR SIGNOS DE ALARMA

Evaluación continua de cualquier deterioro en la mecánica respiratoria para ajustar las estrategias de la oxigenoterapia o adoptar medidas urgentes de respuesta.



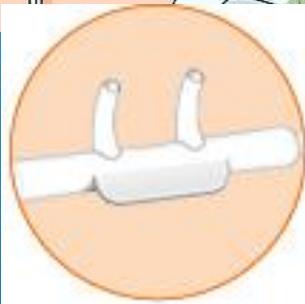
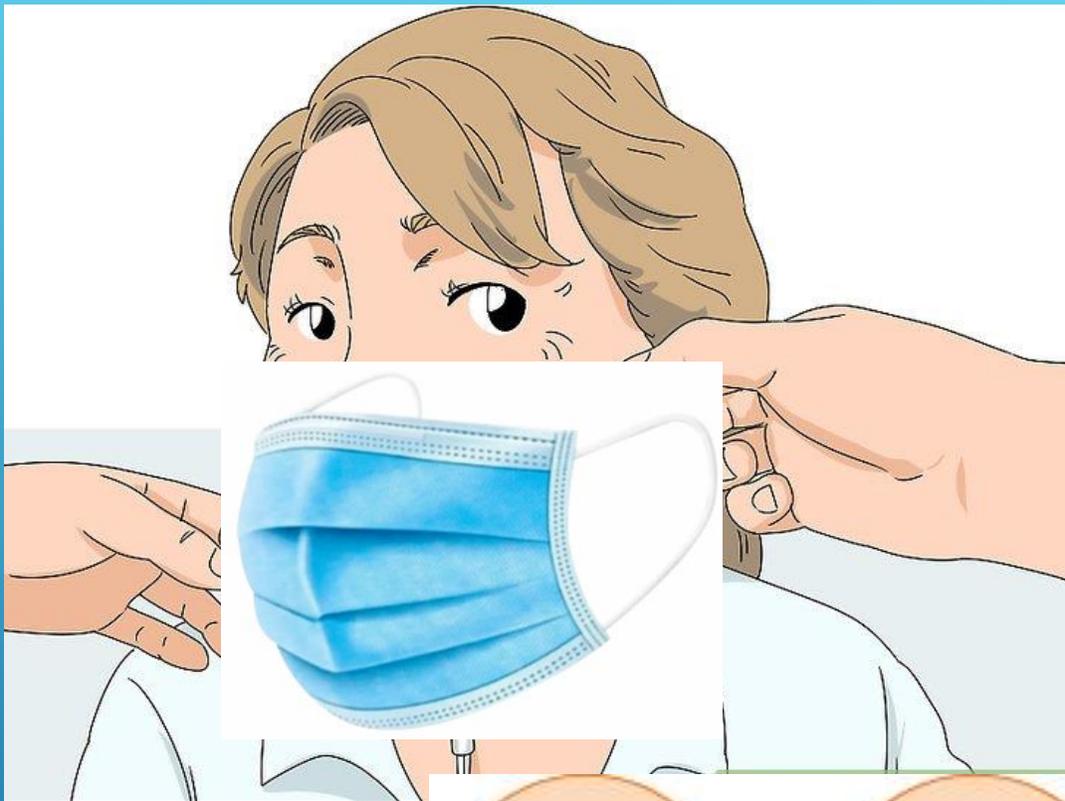
MANEJO DE LA VÍA ÁREA



- Todos los dispositivos de oxigenoterapia deben ser individuales, limpios y secos.
- Cambiar las conexiones de oxígeno, nariceras, mascararas de reservorio cuando estén visiblemente sucios o según norma.

CÁNULAS O GAFAS NASALES

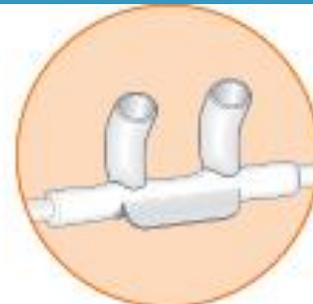
Son dos pequeñas cánulas de material plástico de aproximadamente un centímetro de longitud que se introducen en las fosas nasales y se mantienen en su posición con un sistema de fijación por detrás de las orejas.



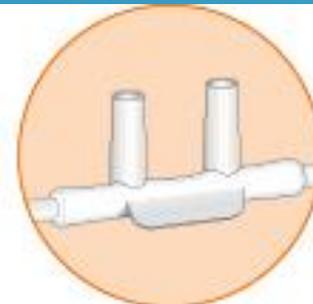
Puntas curvas
Mejorar el ajuste anatómico



Dientes acampanadas
Ralentiza el flujo de oxígeno



Curvas con dientes acampanadas
Combina ambos diseños anteriores

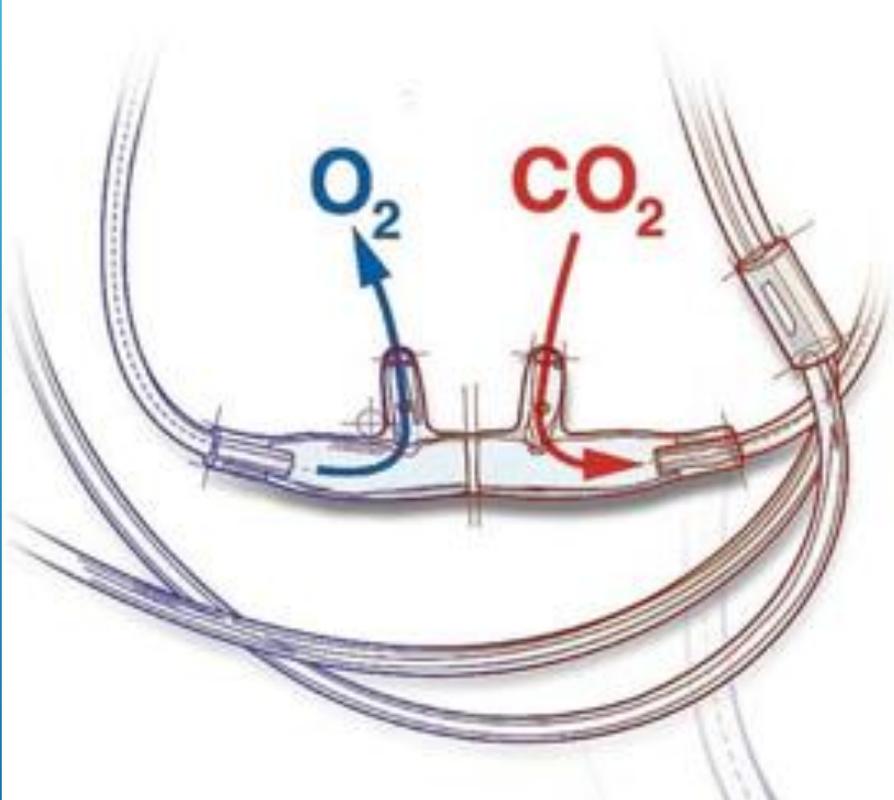


Puntas Rectas



Puntas curvas protectores para oídos
Mejora el ajuste anatómico y confort del paciente

CÁNULAS O GAFAS NASALES

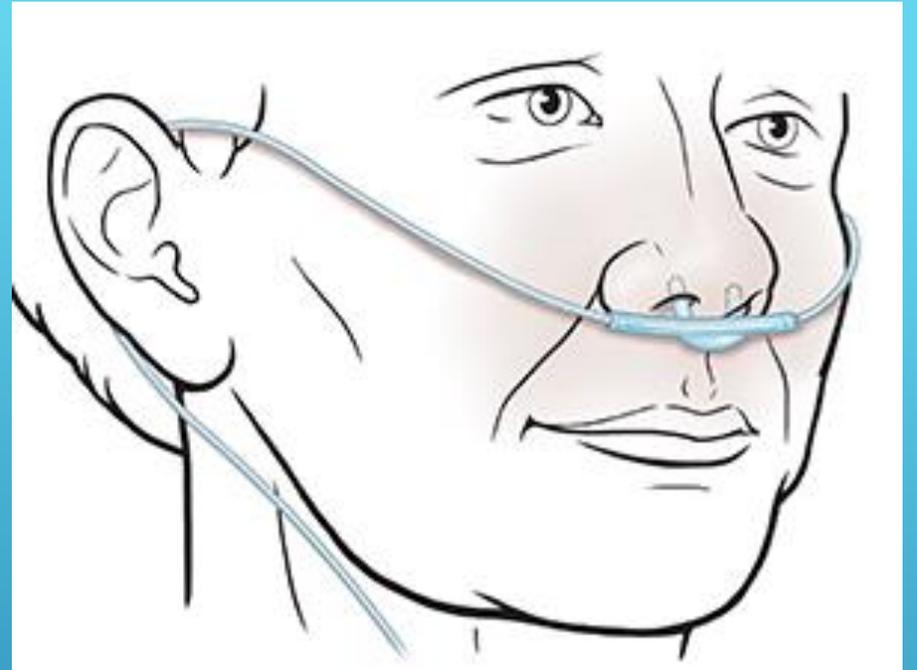


La concentración de oxígeno en el aire inspirado no es estable depende de:

- La anatomía de las fosas nasales
- La frecuencia respiratoria y
- El patrón ventilatorio.

Flujo L/min	FiO ₂ %
1	24
2	28
3	32
4	36
5	40

EVIDENCIAS DEL USO DE DISPOSITIVOS DE OXIGENO



Los pacientes con COVID-19 que ingresen a un área crítica con dificultad respiratoria, hipoxemia o inestabilidad hemodinámica deben recibir oxigenoterapia durante la reanimación.

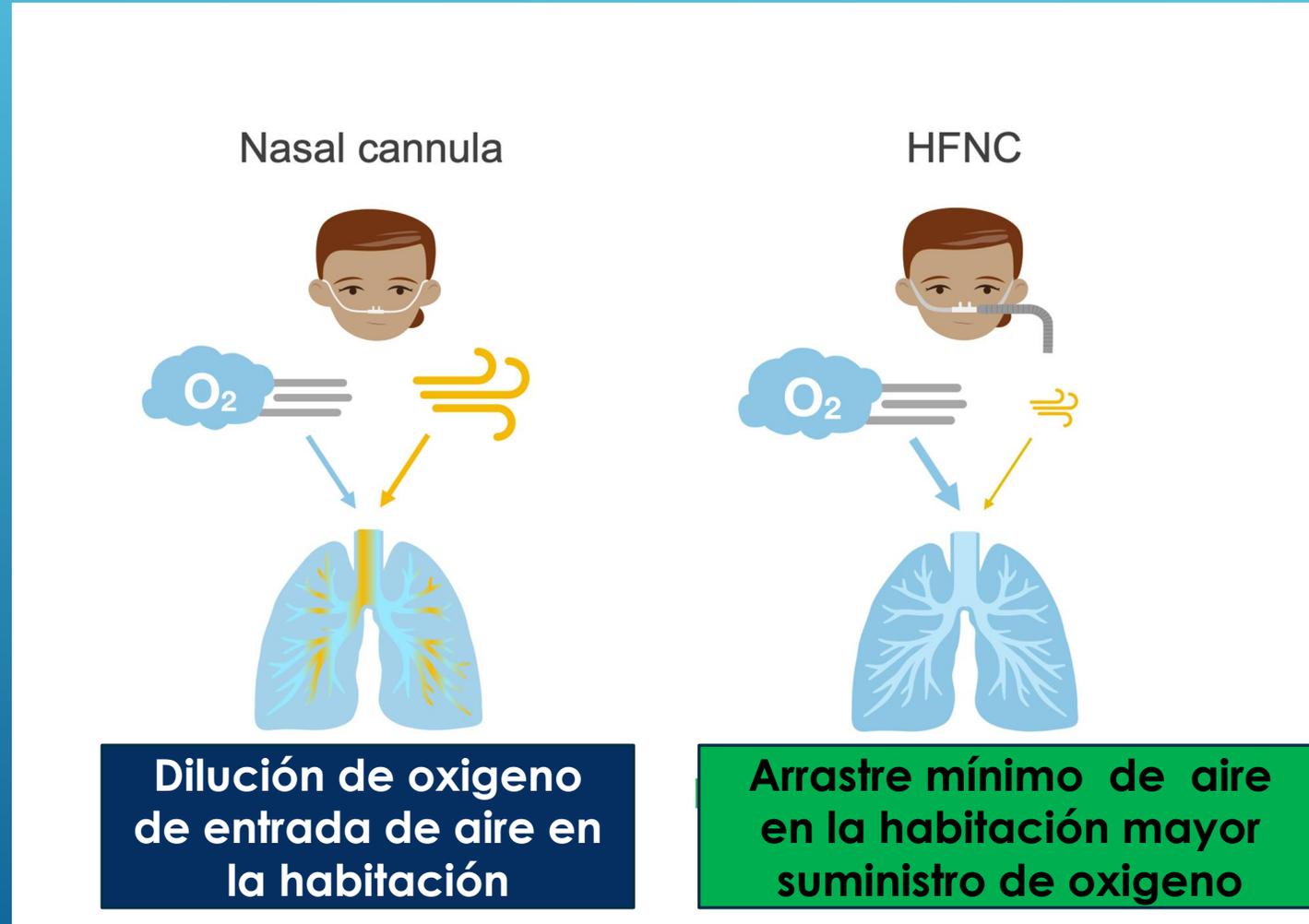
Iniciar oxigenoterapia por cánulas de bajo flujo y ajustar el flujo (máximo 5 L/min) para mantener la saturación de oxígeno (SatO₂) objetivo > 92%

En pacientes embarazadas se recomienda un objetivo de SatO₂ > 92-95%.
(OMS,2020)

OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

“La oxigenoterapia es la primera línea de tratamiento de la hipoxemia en el fallo respiratorio agudo. Puede hacerse con dispositivos de bajo flujo como cánula nasal, o con sistemas de alto flujo como la máscara con bolsa reservorio o cánulas de alto flujo.

Estas depende de varios factores: patrón respiratorio del paciente, pico de flujo y sistema utilizado.



FLUJÓMETRO O CAUDALÍMETRO

Dispositivo que se acopla al manorreductor y que permite controlar la cantidad de l/min (flujo) que sale de la fuente de suministro de O₂.

El flujo puede venir indicado mediante una aguja sobre una escala graduada o mediante una «bolita» que sube o baja por un cilindro que también posee una escala graduada.



HUMIDIFICADOR

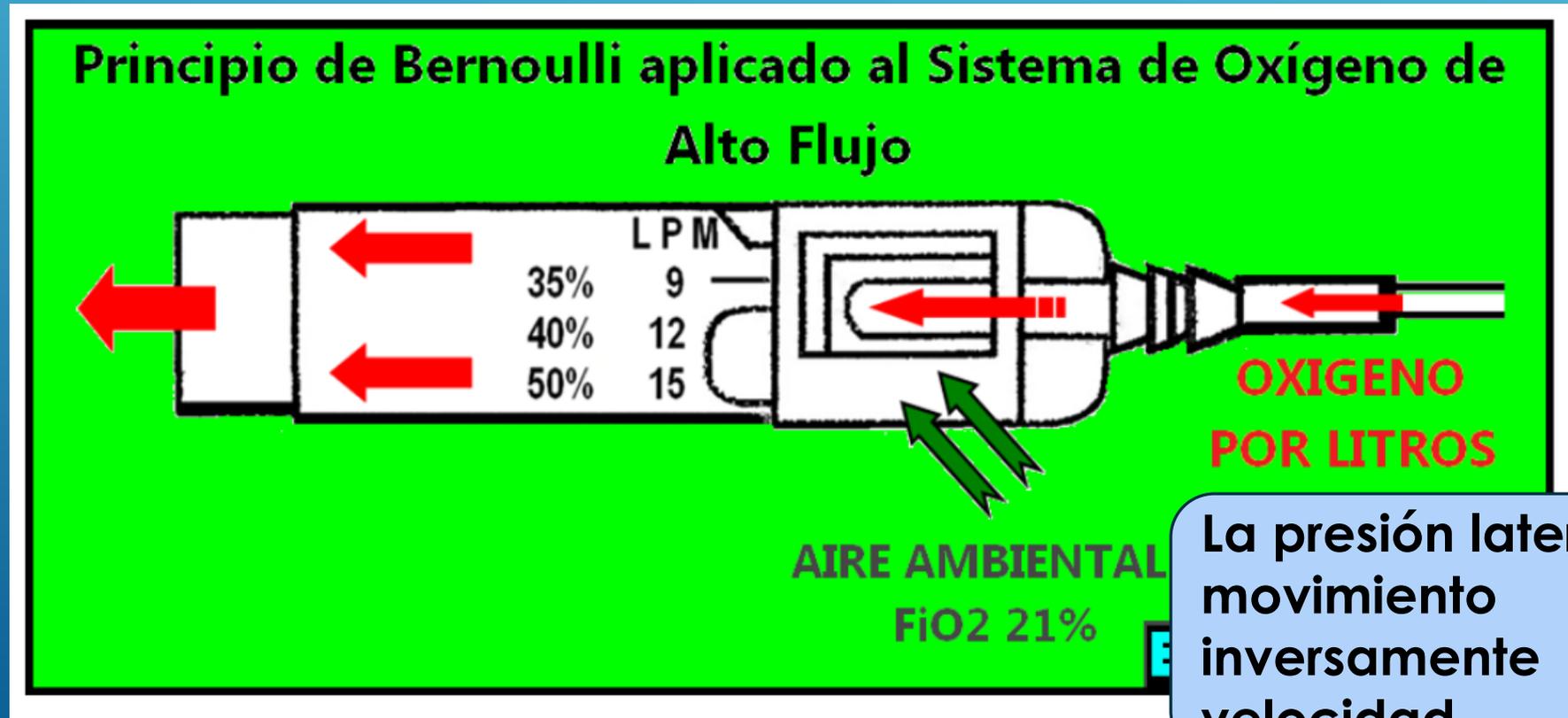
Antes de administrar el O₂, hay que humidificarlo para que no reseque las vías aéreas.

Esto se consigue con un humidificador, que es un recipiente al que se le introduce agua destilada estéril hasta aproximadamente dos tercios de su capacidad.



OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO

“Aportan mezclas preestablecidas de gas, con FiO_2 altas o bajas, utilizan el sistema Vénturi, con base en el principio de Bernuolli, por el cual el equipo mezcla en forma estandarizada el O_2 con aire proveniente del ambiente a través de orificios de diferente diámetro”.



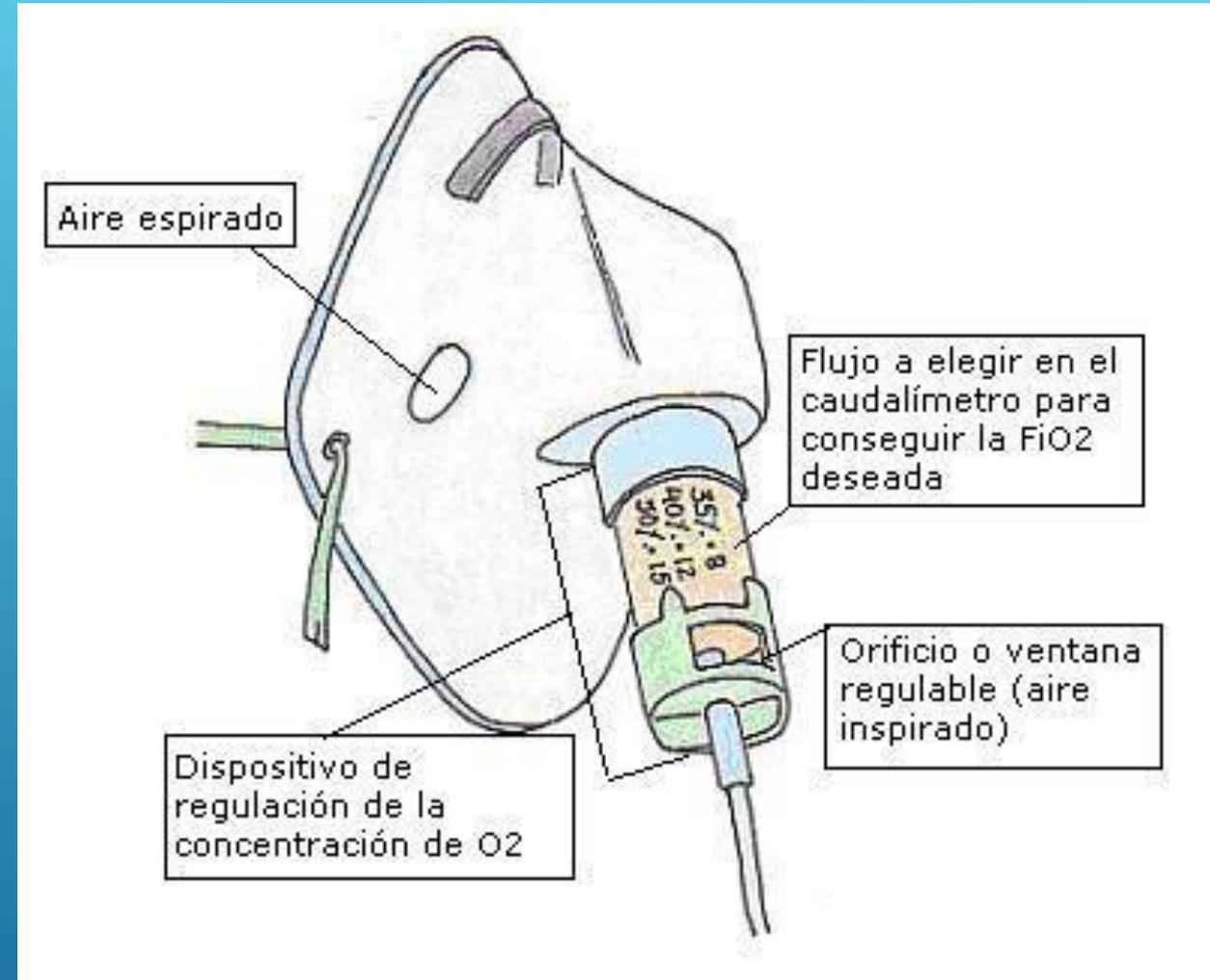
La presión lateral de un gas en movimiento inversamente con su velocidad varia con su

DISPOSITIVOS DE OXIGENOTERAPIA DE ALTO FLUJO



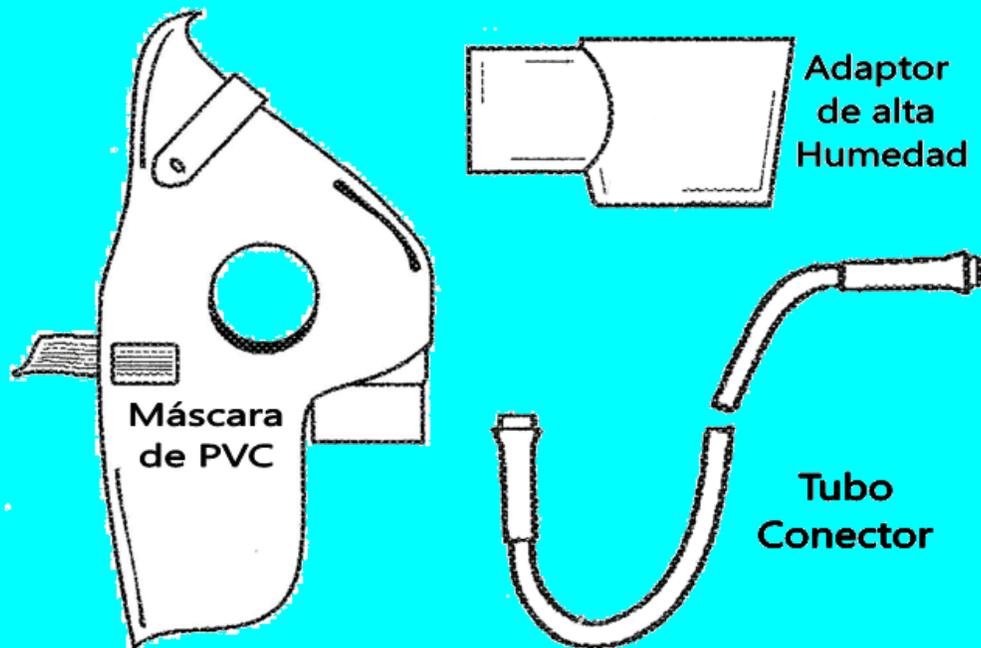
MASCARA DE VENTURI O DE FLUJO CONTROLADO

Proporciona una FiO_2 estable y conocida, ya que permite la mezcla de aire con O_2 en forma controlada. Proporciona una FiO_2 constante con flujos predeterminados de O_2 . Se utiliza de preferencia en pacientes que retienen CO_2 , en quienes concentraciones altas de O_2 pueden determinar hipoventilación.

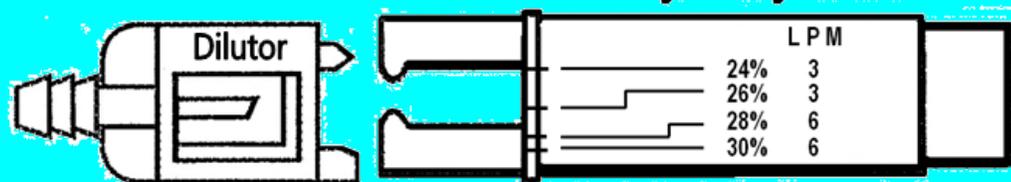


No usar en pacientes con COVID 19

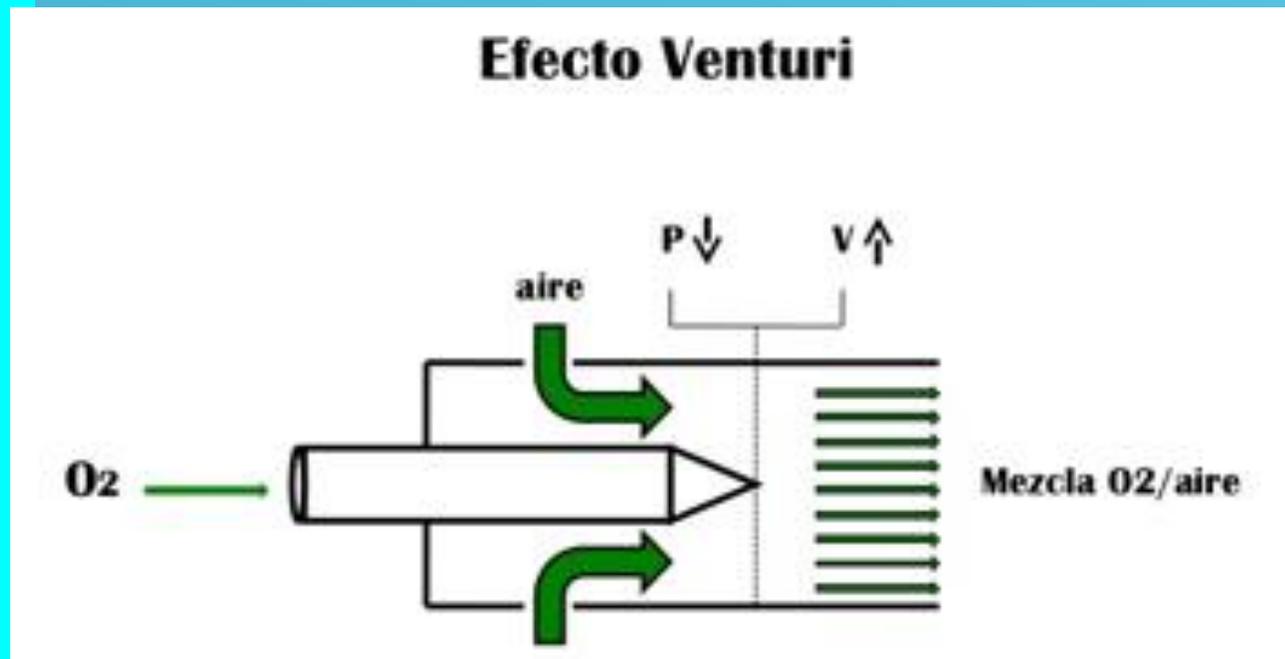
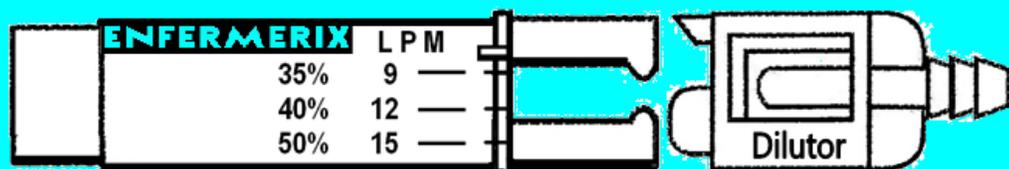
PARTES DE LA MASK VENTURI



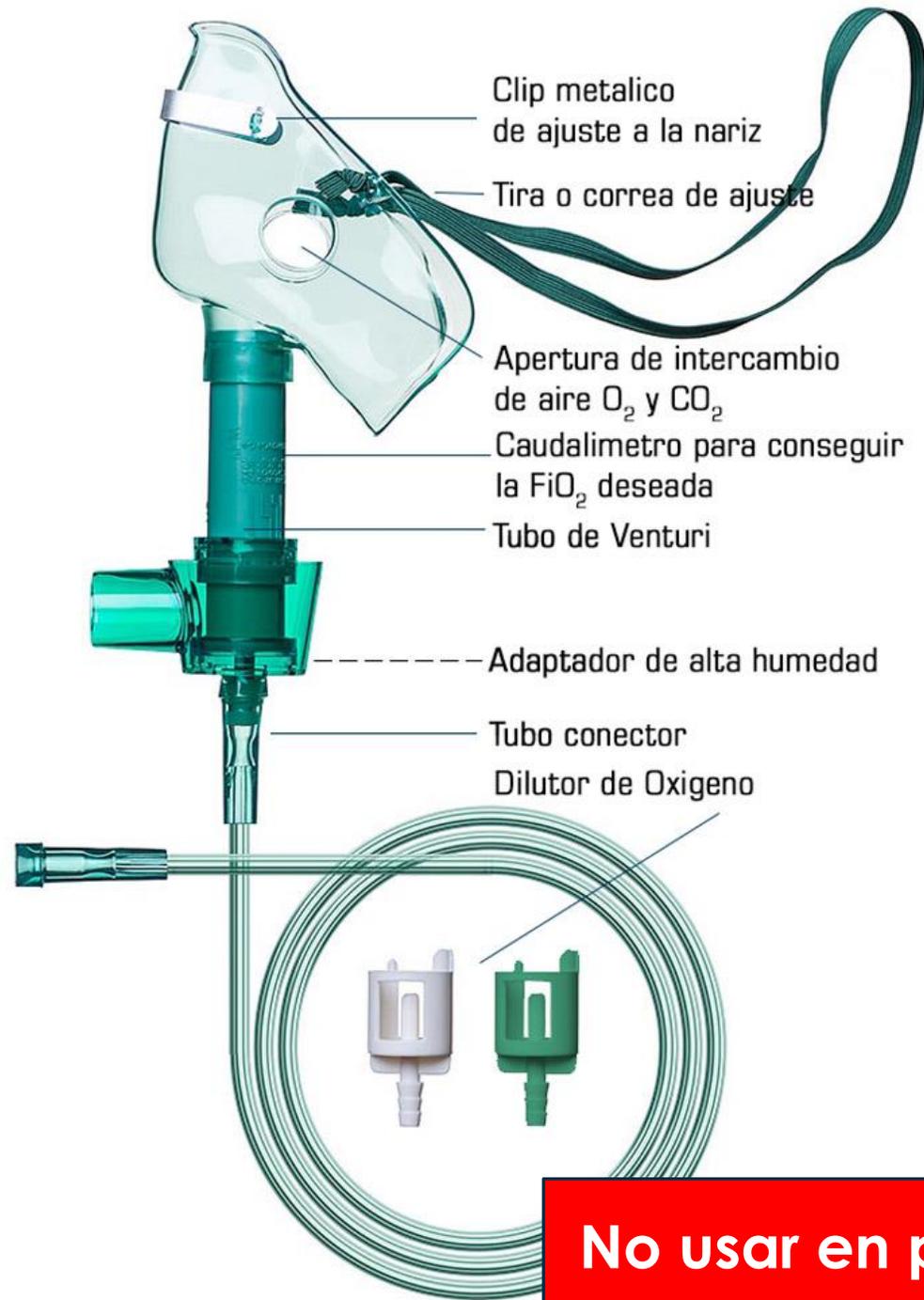
Sistema Venturi Bajo Flujo



Sistema Venturi Alto Flujo



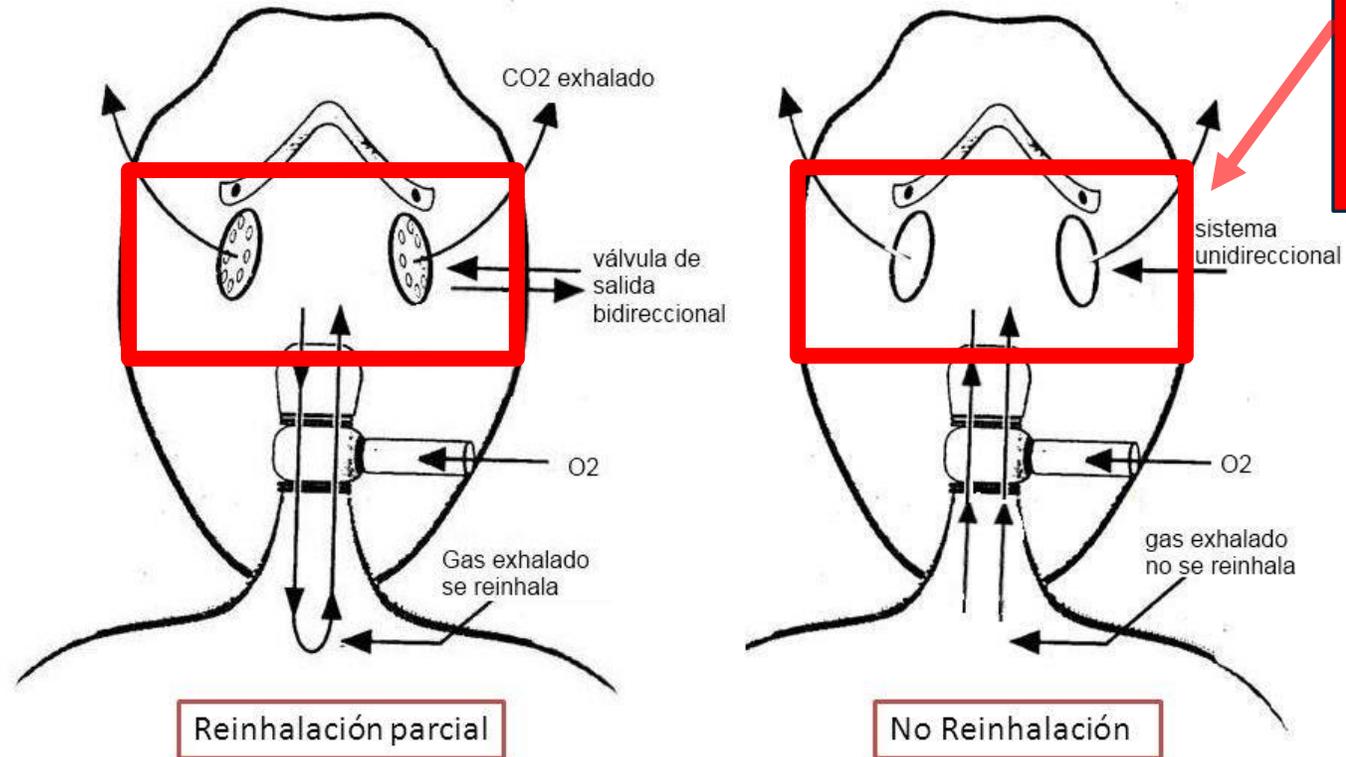
No usar en pacientes con COVID 19



No usar en pacientes con COVID 19

MASCARA DE RESERVORIO

Mascarilla con reservorio, de no reinhalación v/s reinhalación parcial



La válvula unidireccional entre la bolsa y la máscara que evita que el aire espirado retorne a la bolsa

Permite una FiO_2 entre 55 y 70%, si se utiliza sin válvulas, y entre 70 y 100%, con válvulas (es decir, sin reinhalación). Su uso debe ser por períodos breves de tiempo, debido a que el O_2 a altas concentraciones es tóxico a nivel pulmonar.

SUMINISTRO DE OXIGENO

Mascarillas de oxígeno
de alta concentración

Flujo **FiO₂**

10 Lpm 70%

11 Lpm 80%

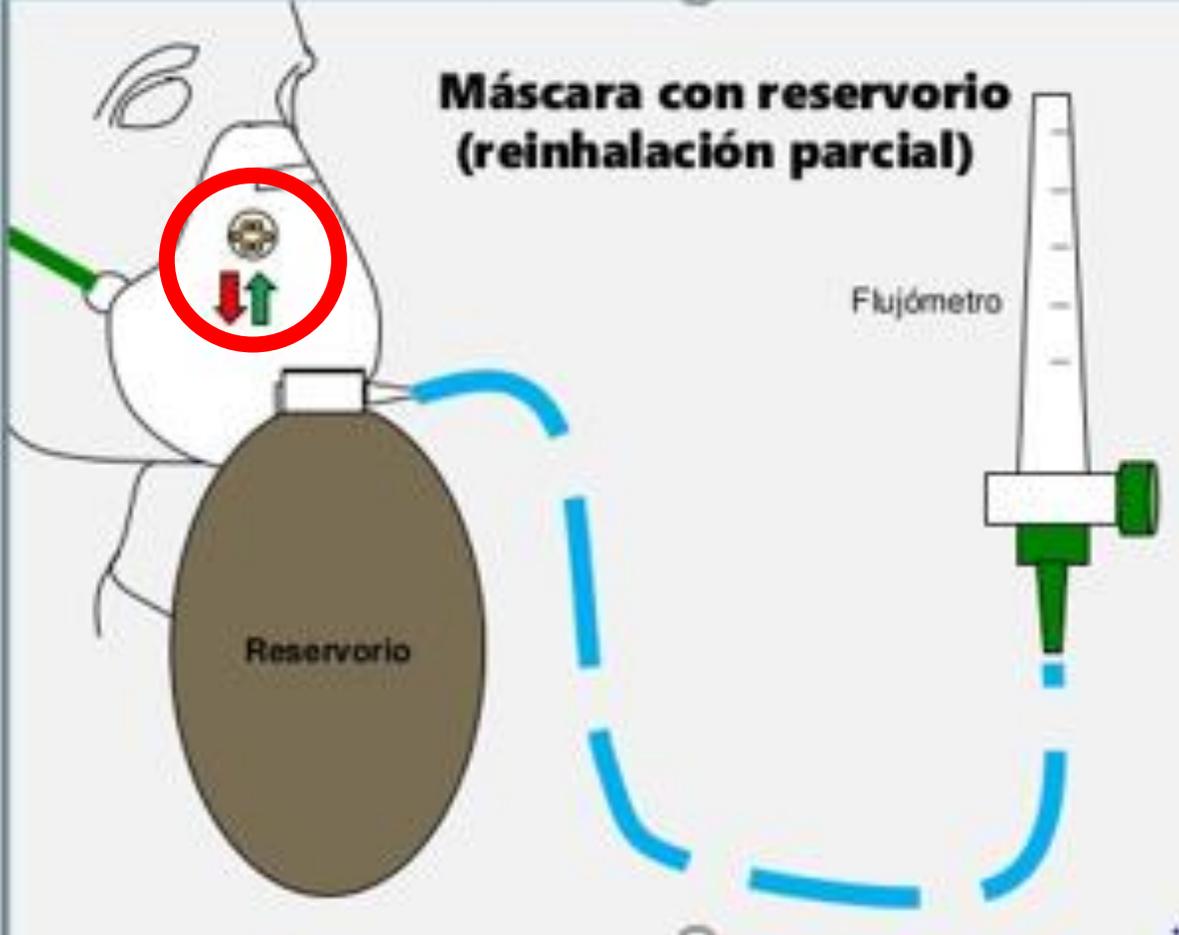
12 a 15 Lpm 90%



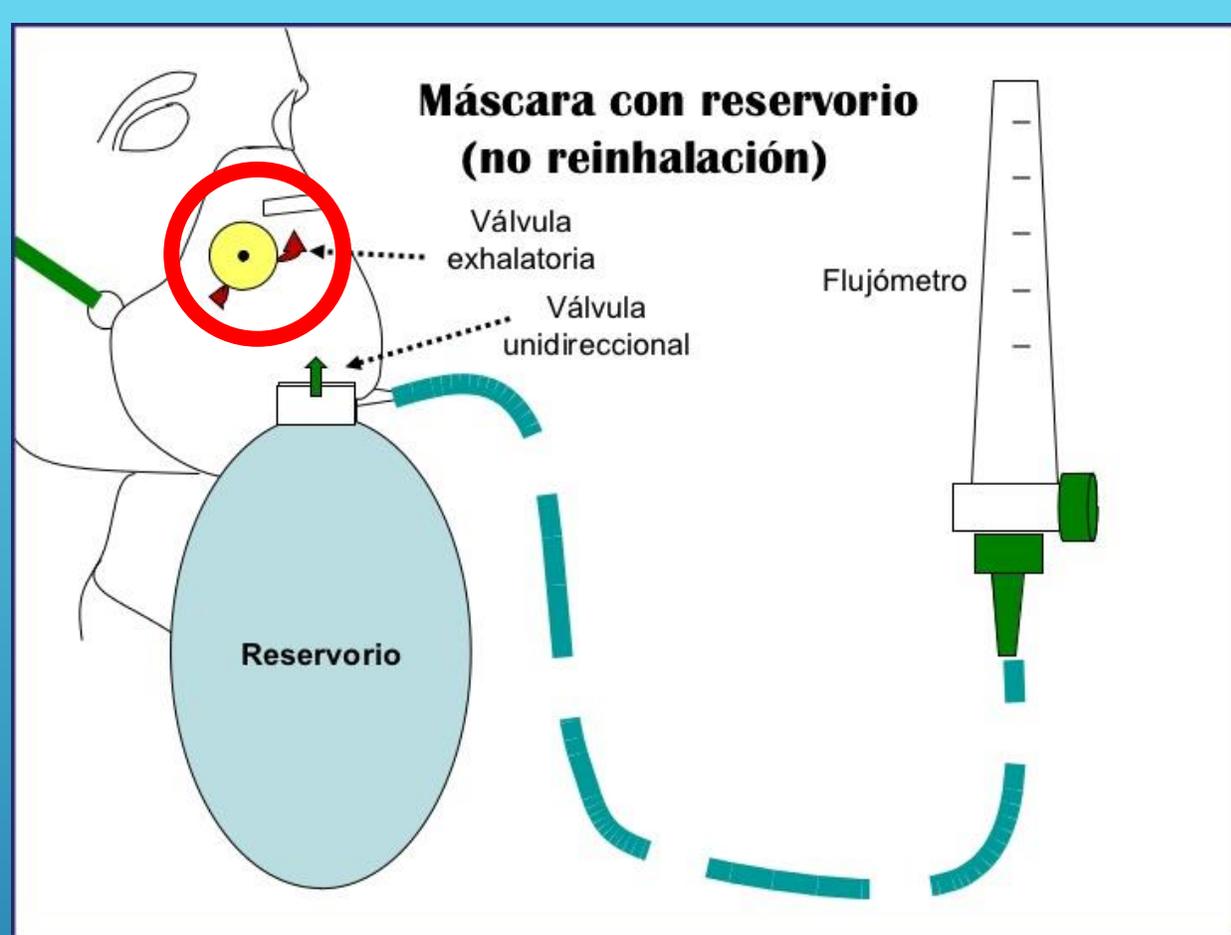
OXIGENOTERAPIA DE BAJO FLUJO

DISPOSITIVO	FLUJO l/min	FI ₀₂ (%) (aproximada)
Máscaras de reinhalación parcial	6	60
	7	70
	8	80
	9	90
	10	99
Máscaras de no reinhalación	4-10	60-100

Máscara con reservorio (reinhalação parcial)



Máscara con reservorio (no reinhalación)



Con reinhalación parcial, que permite alcanzar $F_i O_2$ del 60 al 80 %.

Sin reinhalación, que posee tres válvulas de una vía que impiden la recirculación del gas espirado.

Mascarilla facial con bolsa reservorio a 10 L/min a 15 L/min. Una vez estabilizado el paciente se debe mantener $SatO_2 > 88$ y 90% en adultos.

Membrana
de oxigenación
extracorpórea
(ECMO)

Ventilación
mecánica
invasiva (VMI)

Ventilación mecánica
no invasiva (VMNI)

Terapia de alto flujo
mediante cánulas nasales
(TAFCN)

Oxigenoterapia y tratamiento
etiológico

¿CÓMO SELECCIONAR A LOS PACIENTES PARA LA TERAPIA DE ALTO FLUJO CON CÁNULAS NASALES?



¿CUÁL ES LA EFECTIVIDAD Y SEGURIDAD DE LAS INTERVENCIONES PARA EL SOPORTE VENTILATORIO DE LOS PACIENTES CRÍTICOS CON COVID-19?

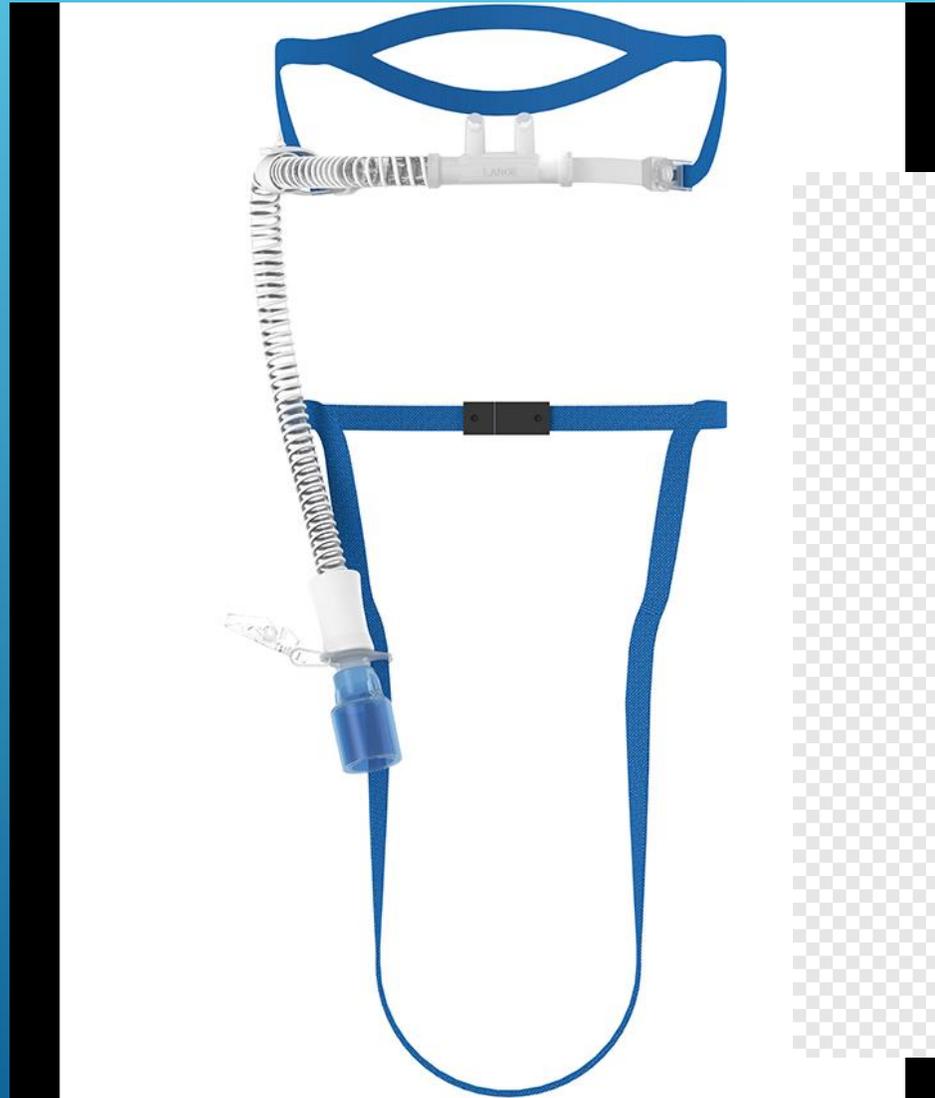


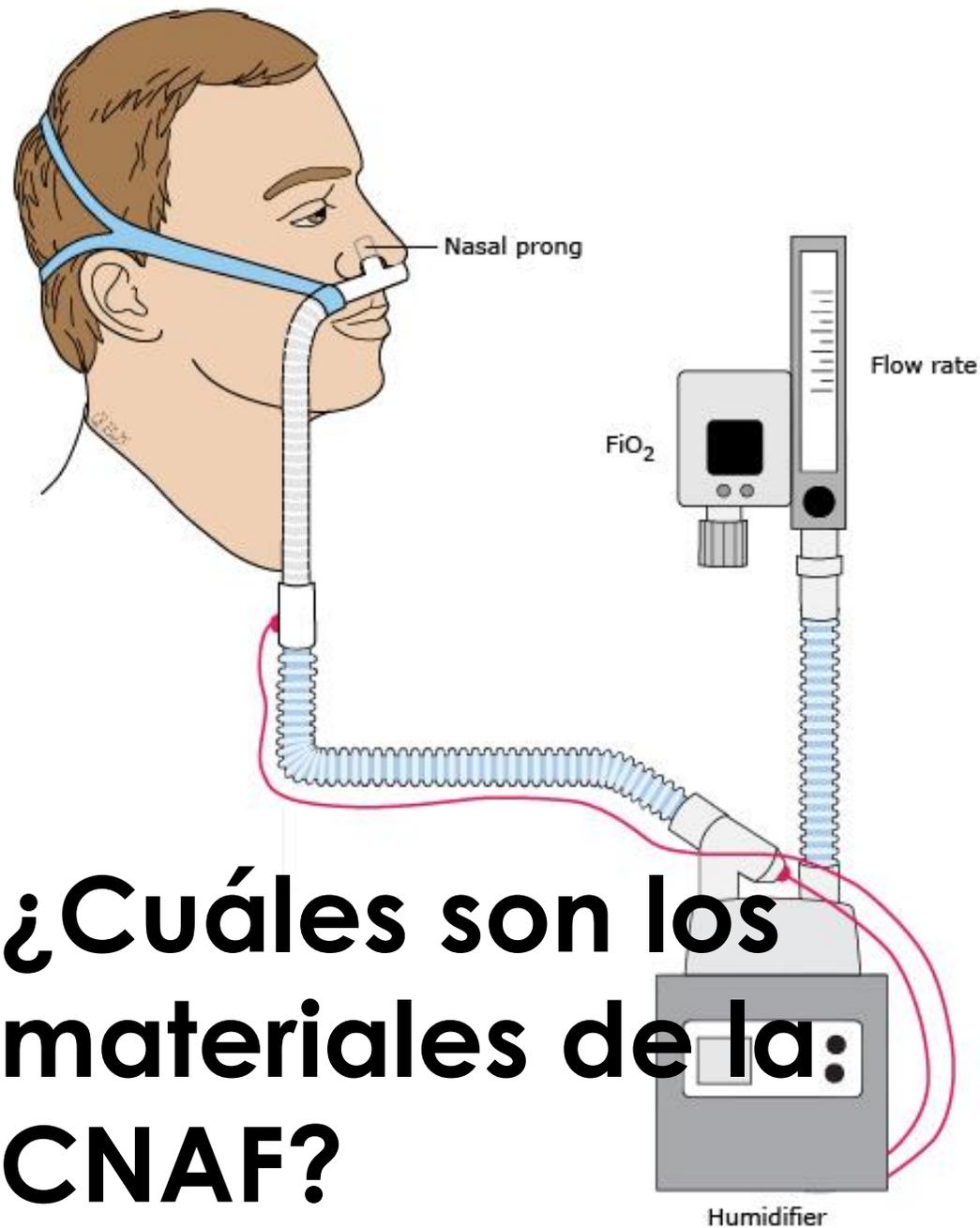
Se recomienda, en los pacientes adultos con COVID-19 con síndrome de insuficiencia respiratoria aguda (SIRA) y distrés respiratorio, hipoxemia o choque (sin intubación o ventilación mecánica), utilizar de inmediato oxígeno suplementario hasta alcanzar $SpO_2 \geq 94\%$.

Recomendación Fuerte. Calidad de la evidencia: moderada.

¿QUÉ ES LA TERAPIA DE ALTO FLUJO MEDIANTE CÁNULAS NASALES?

Es la administración de oxígeno mediante cánulas nasales, con proporciones variables (FiO_2) de aire y oxígeno y con un flujo de gas hasta a 60L/min.





**¿Cuáles son los materiales de la:
CNAF?**



ELECCIÓN DE LA TALLA IDEAL DE LA CÁNULA NASAL

Optiflow™ Nasal Cannula

- OPT842E (small)
1 month
- OPT844E (medium)
1 month
- OPT846E (large)
1 month



The image displays three different sizes of Optiflow™ Nasal Cannulas, each with a blue strap and a grey nasal piece. To the right, an illustration shows a person's head and neck with a nasal cannula inserted into the nostrils, connected to a tube that goes down the neck.



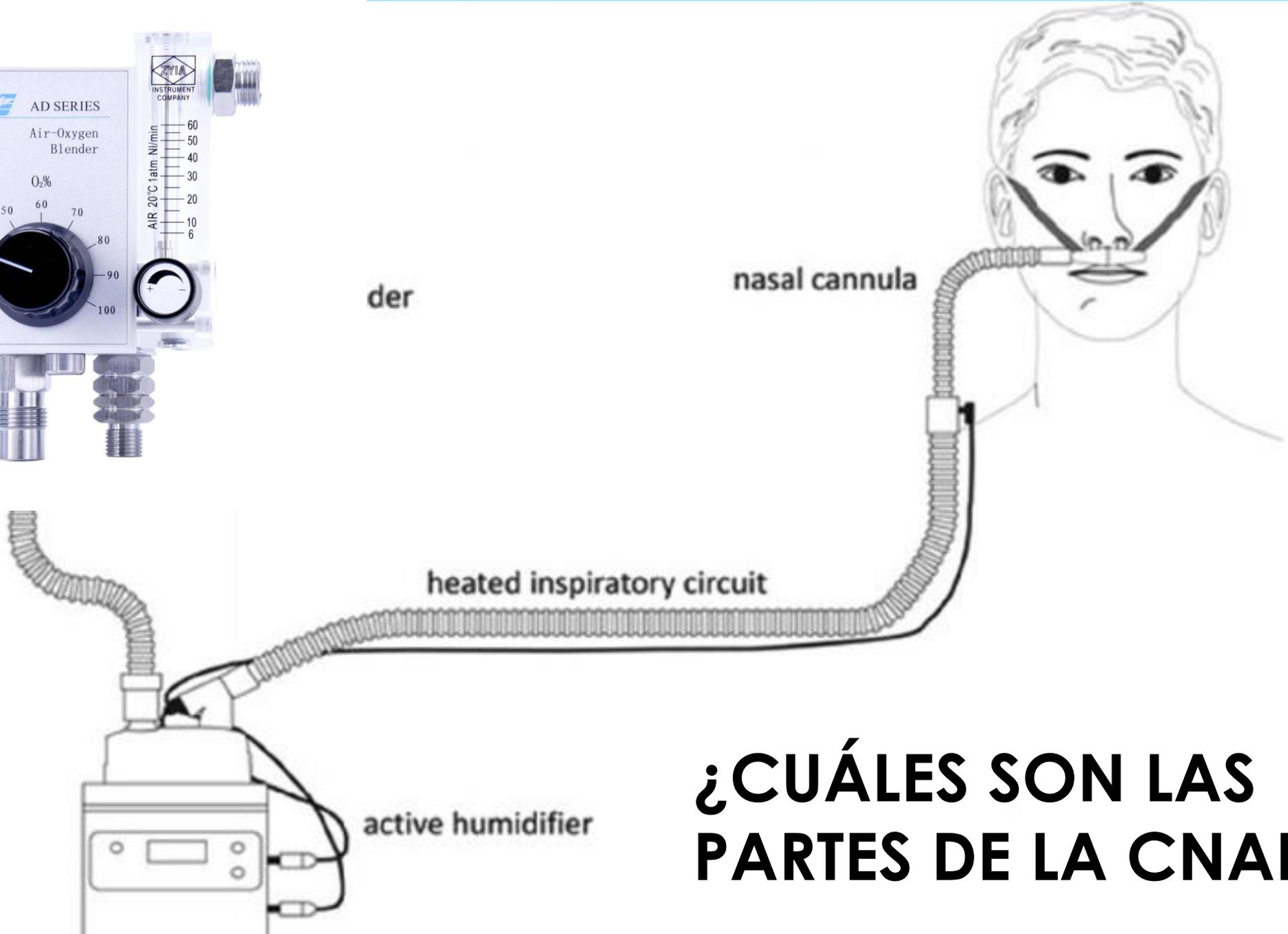
der

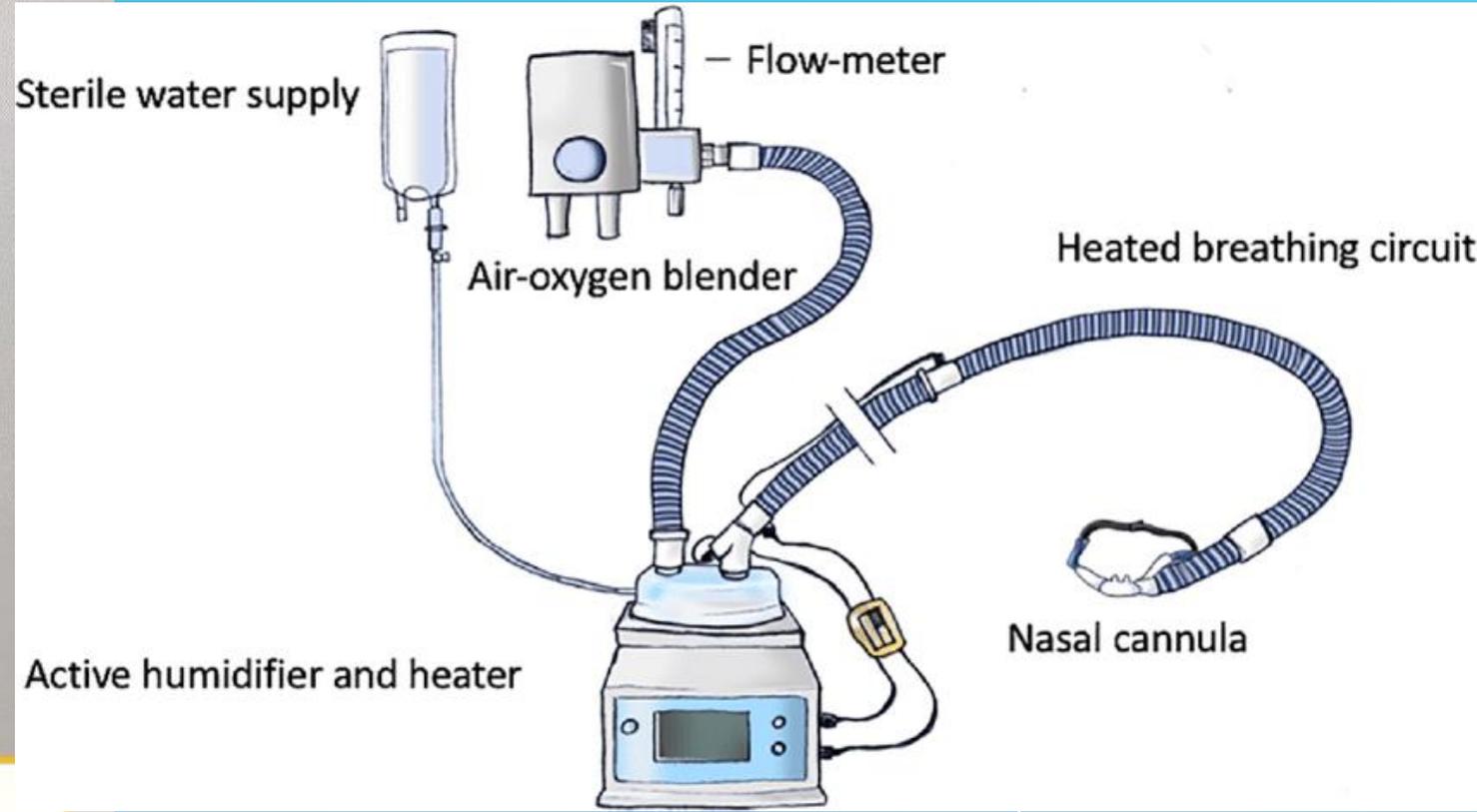
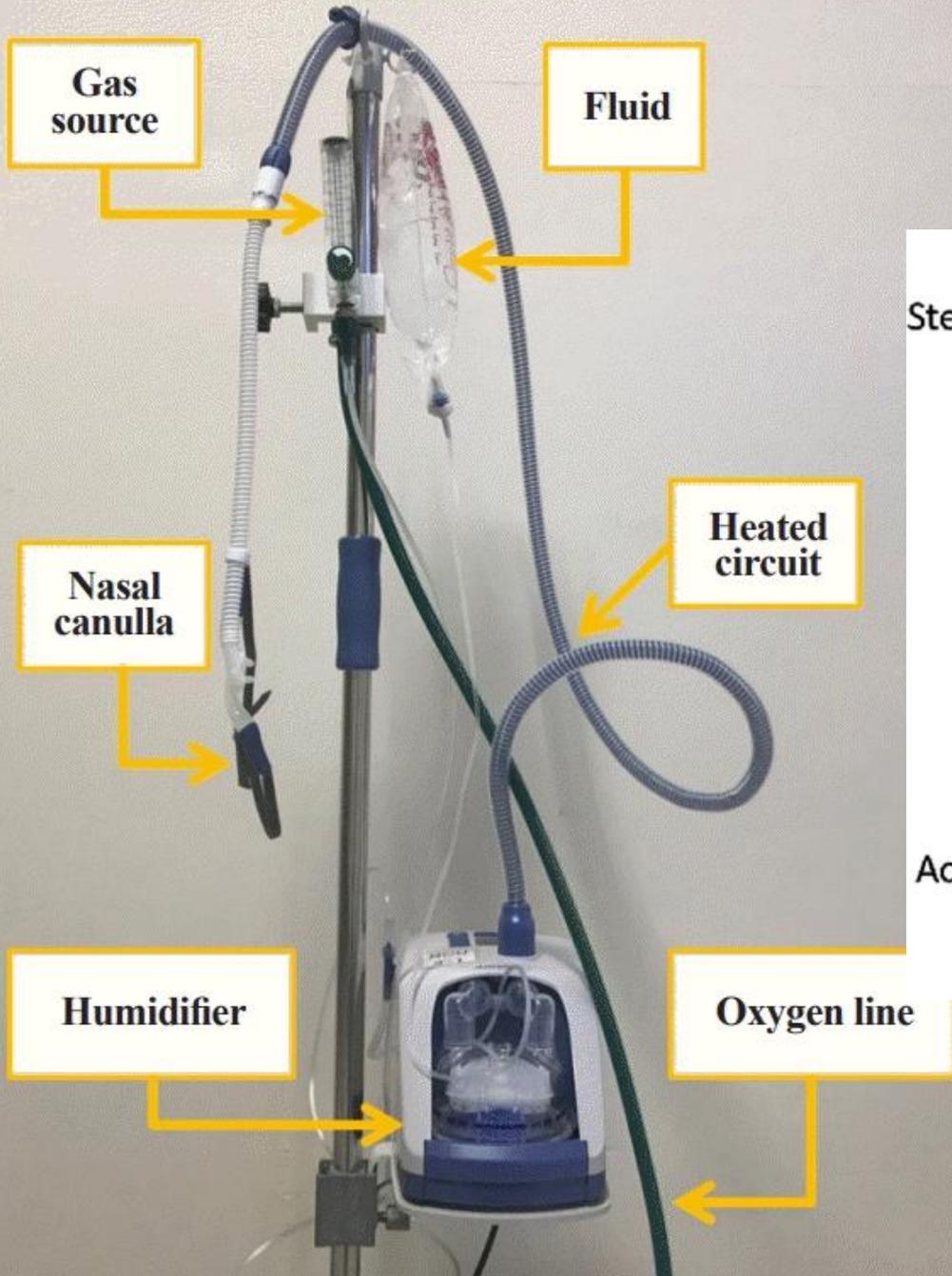
nasal cannula

heated inspiratory circuit

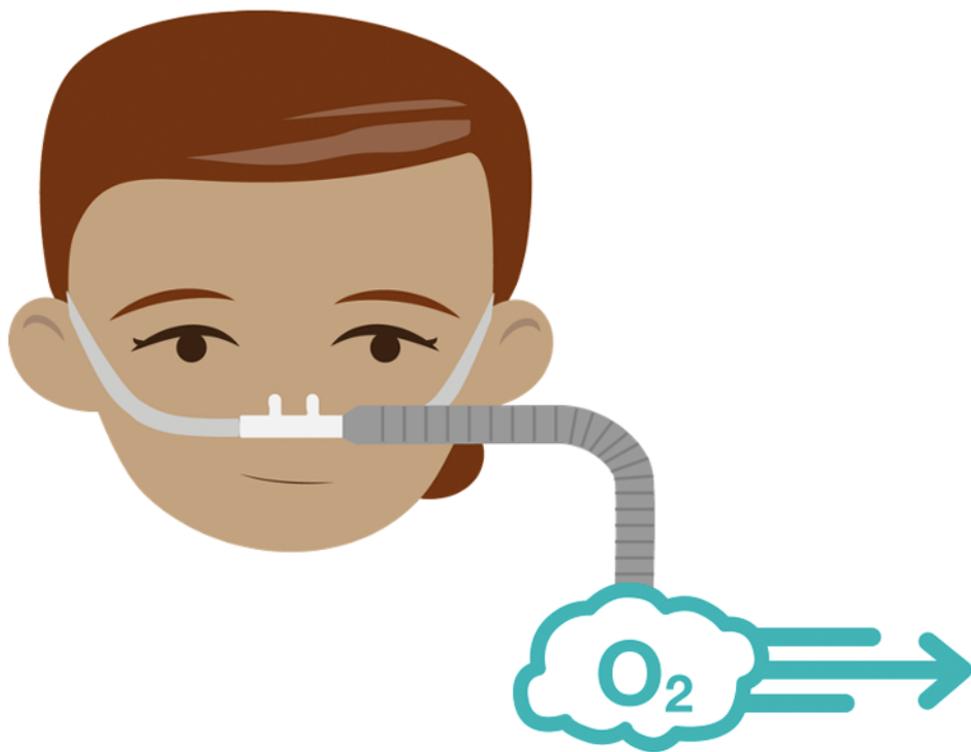
active humidifier

¿CUÁLES SON LAS PARTES DE LA CNAF?





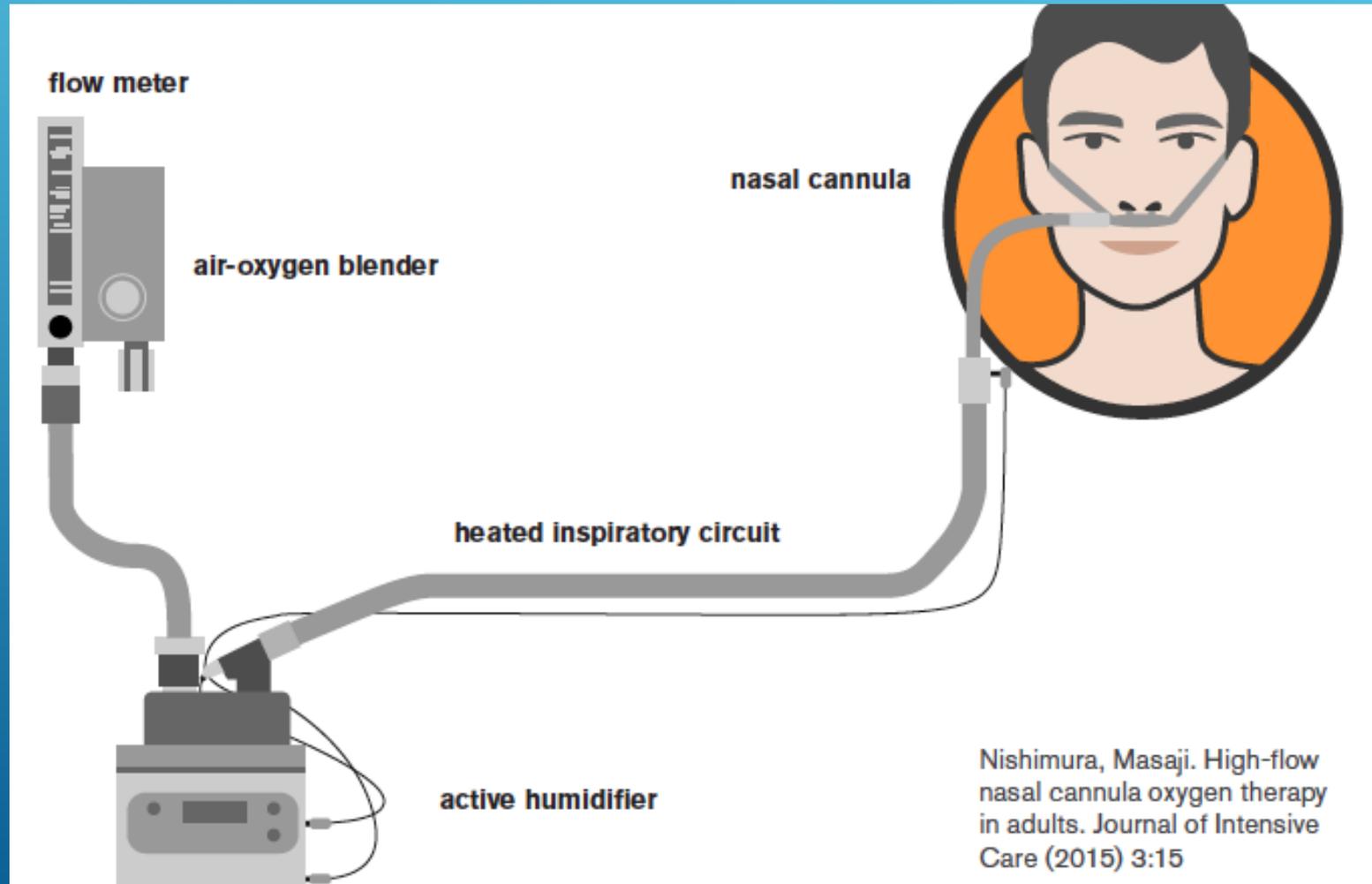
¿Qué parámetros se programan en la CNAF?



HFNC parameters

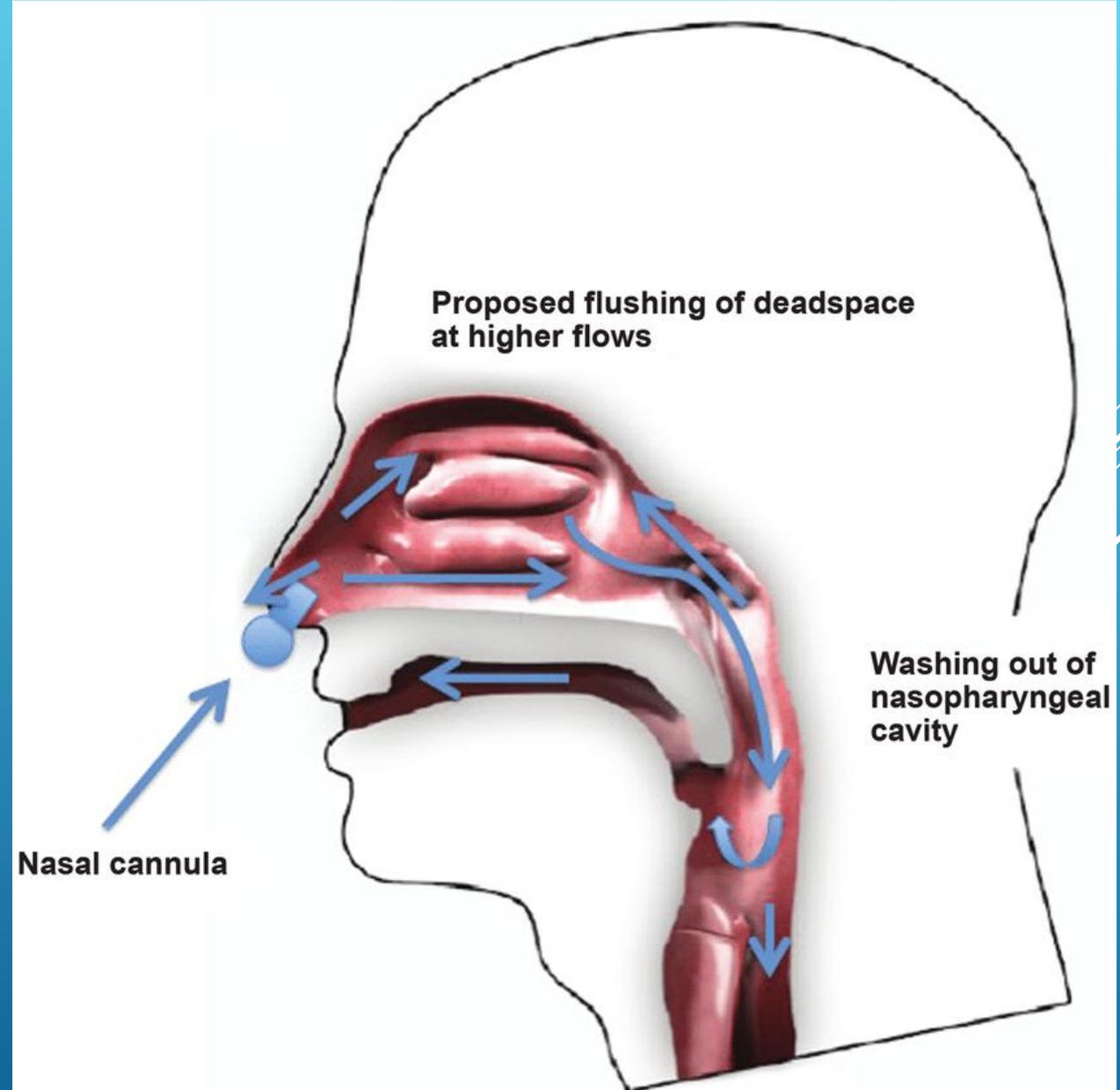
- $F_{I}O_2$ 21–100%
- Flow 20–60 L / min
- Heat **34 a 40°C**
- Humidify **95 a 100%**

MECANISMO DE ACCIÓN DE LA CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO MEDIANTE

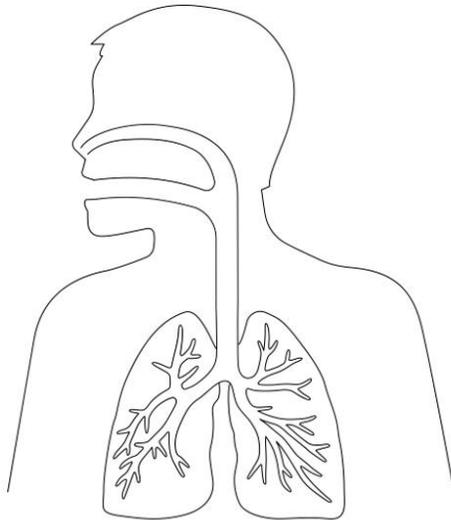
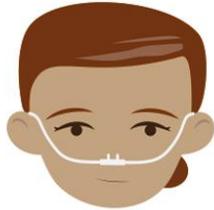


LAVADO DEL ESPACIO MUERTO

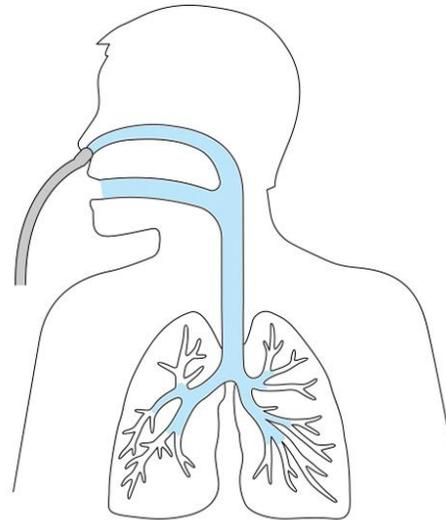
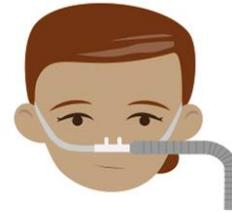
“Mejorar la eficiencia respiratoria al inundar el espacio anatómico nasofaríngeo con gas limpio y contribuir a disminuir el trabajo respiratorio. Contribuye a establecer mejores fracciones de gases alveolares, facilitando la oxigenación y pudiendo mejorar teóricamente la eliminación de CO₂”.



Nasal cannula



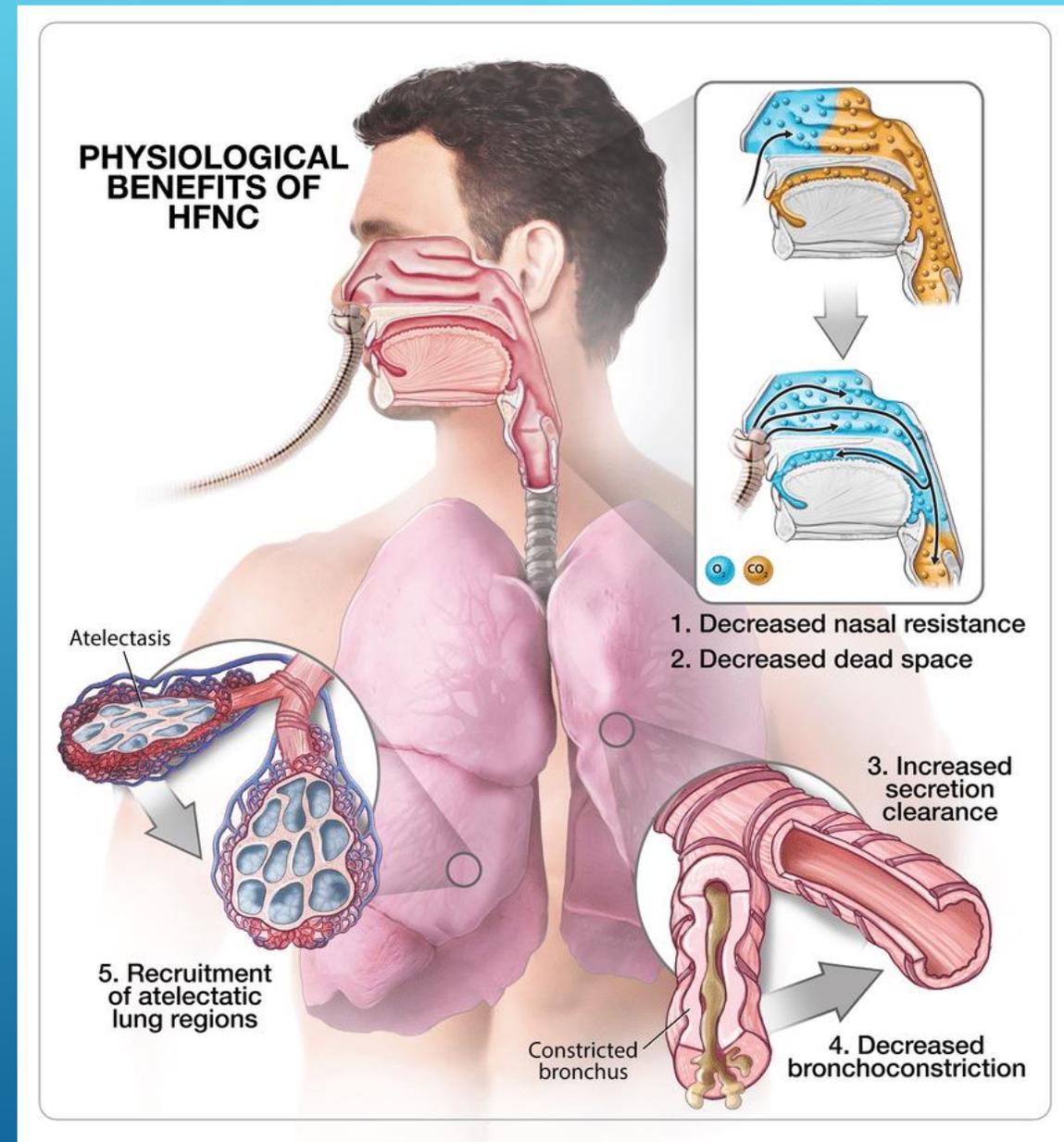
HFNC



Lavado del espacio muerto

DISMINUYE LA RESISTENCIA INSPIRATORIA

“Proporciona suficiente flujo para igualar o exceder el flujo inspiratorio del paciente, **disminuyendo la resistencia inspiratoria** relacionada con el paso de aire por la nasofaringe. Esto se traduce en un cambio en el trabajo de la respiración”.



MEJOR COMPLIANZA Y ELASTICIDAD PULMONAR



El calentamiento adecuado y la humidificación de las vías aéreas están asociados con una **mejor complianza y elasticidad pulmonar** en comparación con el gas seco y frío.

Los receptores de la mucosa nasal responden al gas frío y seco provocando una respuesta bronco constrictora de protección en sujetos normales y asmáticos.

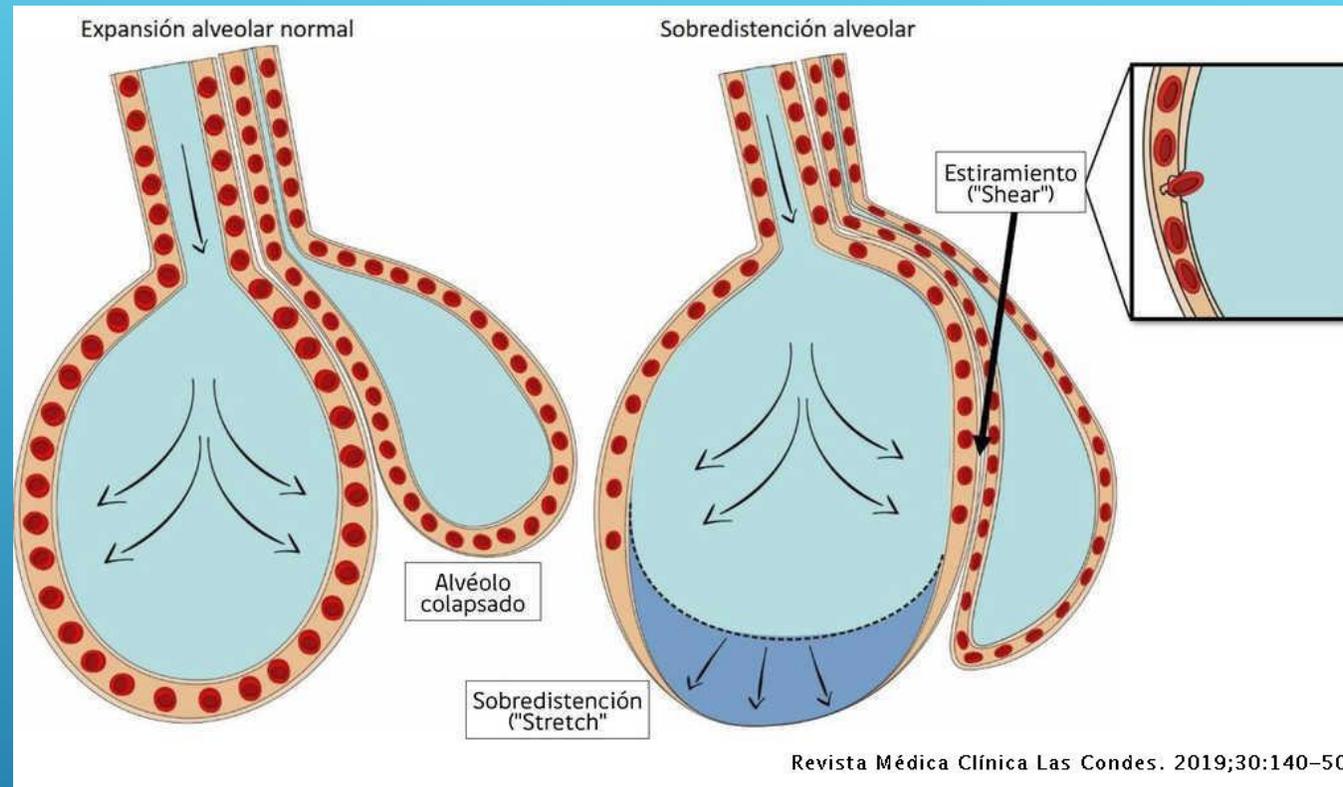
El aire calentado y humidificado genera un efecto beneficioso, independiente de la concentración de oxígeno, sobre el **movimiento ciliar y el aclaramiento de secreciones**.

REDUCE EL TRABAJO METABÓLICO



Reduce el trabajo metabólico necesario para calentar y humidificar el aire externo, más frío y seco que la temperatura y humedad corporal.

RECLUTAMIENTO ALVEOLAR



Aporta cierto grado de presión de distensión para el **reclutamiento alveolar**. Origina presión positiva en la vía aérea. Esta presión es variable (desde escasa a excesiva), relativamente impredecible, no regulable, relacionada con el tamaño de las gafas, del paciente (fugas, boca abierta) y de la efectividad de la humedad y del calor. Se considera suficiente como para producir efectos clínicos y/o cambios en la función pulmonar.

MONITORIZACIÓN DEL PACIENTE CON CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO MEDIANTE

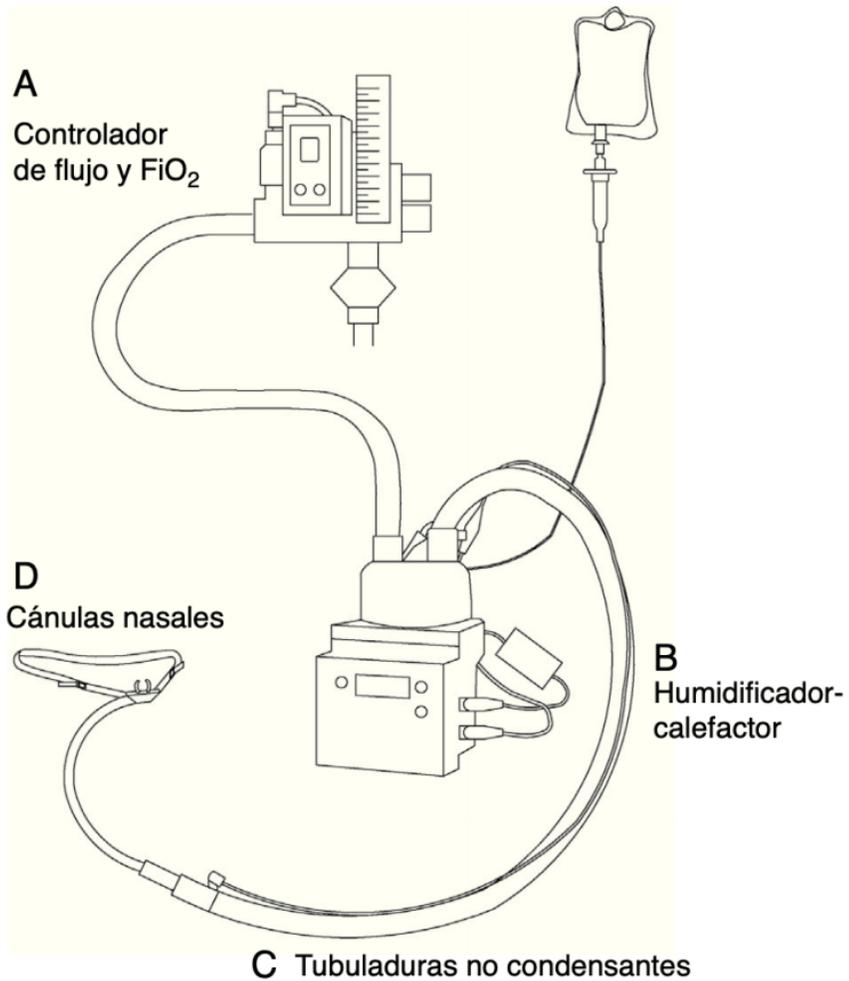


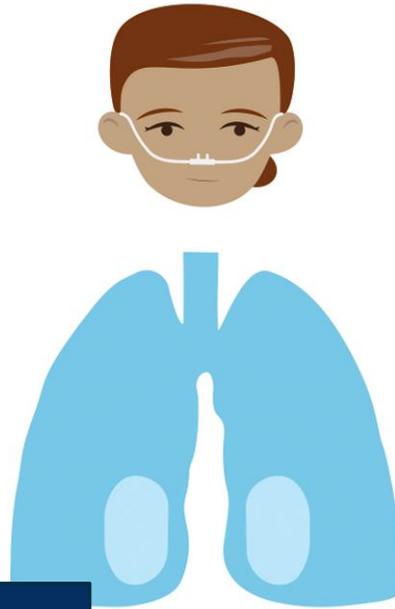
Figura 1 Esquema del sistema de oxigenoterapia de alto flujo.

- ✓ Monitoreo de signos vitales.
 - ✓ Informar al paciente los beneficios de este.
 - ✓ Escoger la talla adecuada para evitar la aspersión de partículas.
 - ✓ Iniciar con 40 lpm. y aumentar al igual la FiO₂, según las necesidad, evolución clínica, plan terapéutico e indicaciones medicas.
- Temperatura de programación 31°C (mínima).

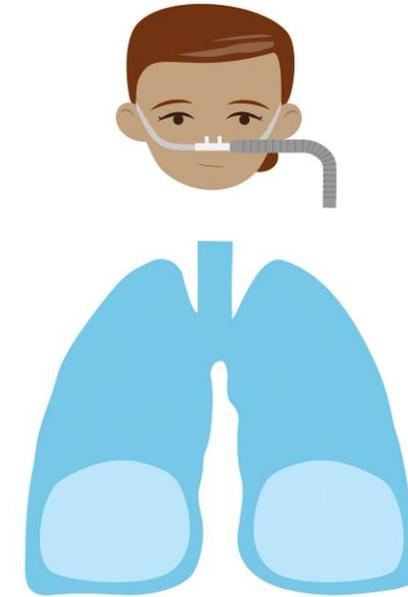
Recomendación moderada

Orientación técnica de cuidado de enfermería para el manejo de paciente crítico con COVID 19 – 2021, Chile.

Nasal cannula

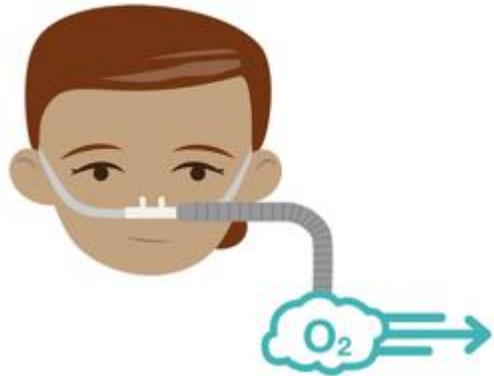


HFNC



↑ 25%

Functional residual
capacity (FRC)



- ✓ Cánula nasal de gran calibre
- ✓ Reduce el atrapamiento de aire en la habitación
- ✓ Establece el caudal
- ✓ Menos presión producida
- ✓ Apoya a los pacientes con hipoxia

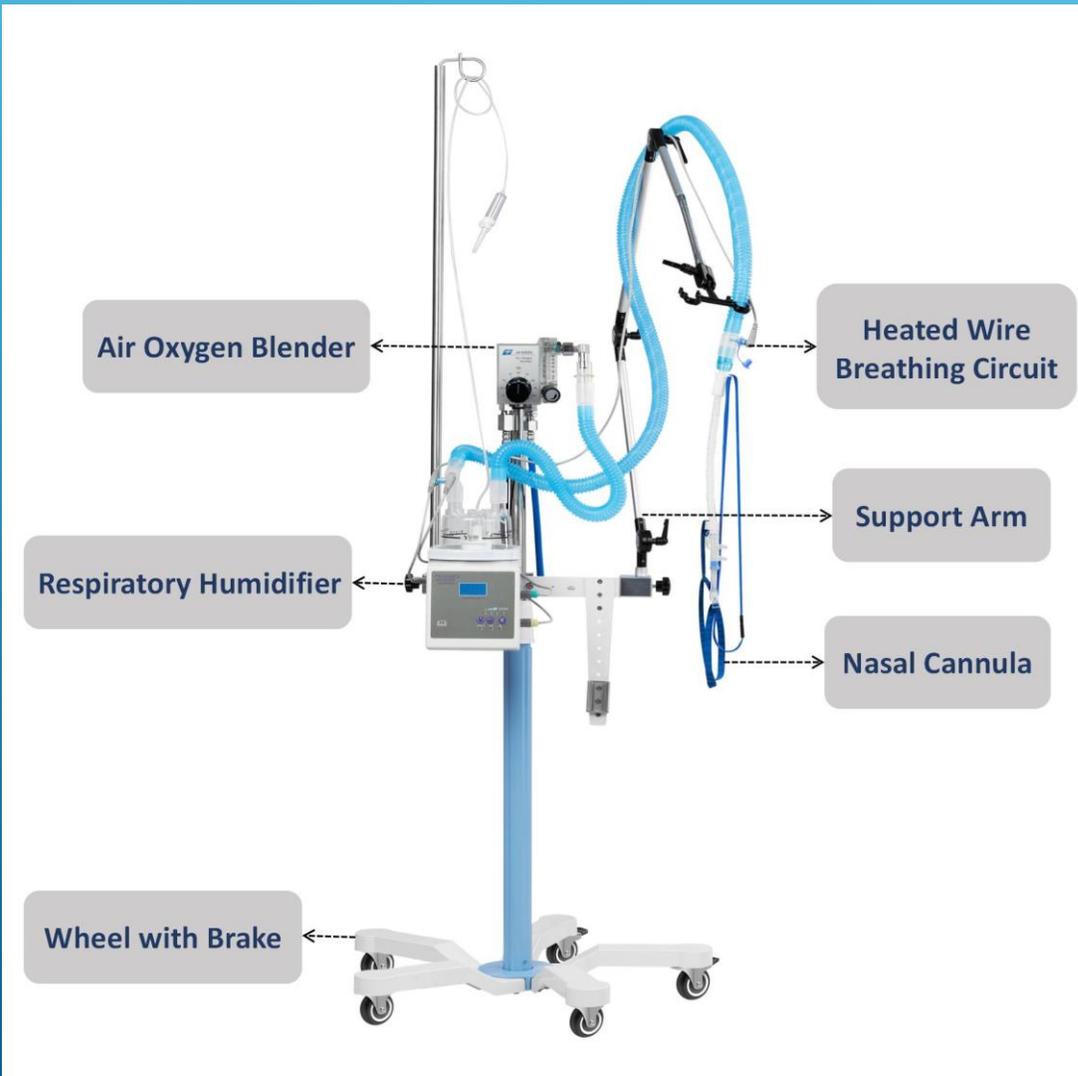
¿POR QUÉ USAR LA TERAPIA DE ALTO FLUJO MEDIANTE CÁNULAS NASALES?



Debe usarse en pacientes seleccionados con insuficiencia respiratoria hipoxémica y deben ser monitorizados.

Reduce la necesidad de intubación, lo que agrega una variable en contra del paciente.

¿POR QUÉ USAR LA TERAPIA DE ALTO FLUJO MEDIANTE CÁNULAS NASALES?



Disminuye el trabajo respiratorio con la administración de gases alto flujo, calefaccionado, con humidificación activa, presión positiva y disminución del espacio muerto, resultando en la mejora de la ventilación y perfusión. **Recomendación alta.**

Orientación técnica de cuidado de enfermería para el manejo de paciente crítico con COVID 19 – 2021, Chile.

¿POR QUÉ USAR LA TERAPIA DE ALTO FLUJO MEDIANTE CÁNULAS NASALES?



- ✓ Mantenerse alerta ante signos tempranos de un aumento del trabajo ventilatorio: disnea, aumento de la polipnea basal, uso de musculatura accesoria, desaturación, aumentos rápidos y progresivos del flujo y FiO_2 .

Recomendación alta

Orientación técnica de cuidado de enfermería para el manejo de paciente crítico con COVID 19 – 2021, Chile.

MONITORIZACIÓN DEL PACIENTE CON CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO MEDIANTE



- ✓ Se sugiere uso de mascarilla en paciente conectado CNAF, para reducir la propagación de aerosoles involuntarios. **Recomendación alta.**
- ✓ Humidificar la vía aérea con sistema activo para evitar daño en las vías respiratorias. **Recomendación moderada.**
- ✓ Se puede realizar pronóstico y valorar respuesta clínica. **Recomendación alta.**

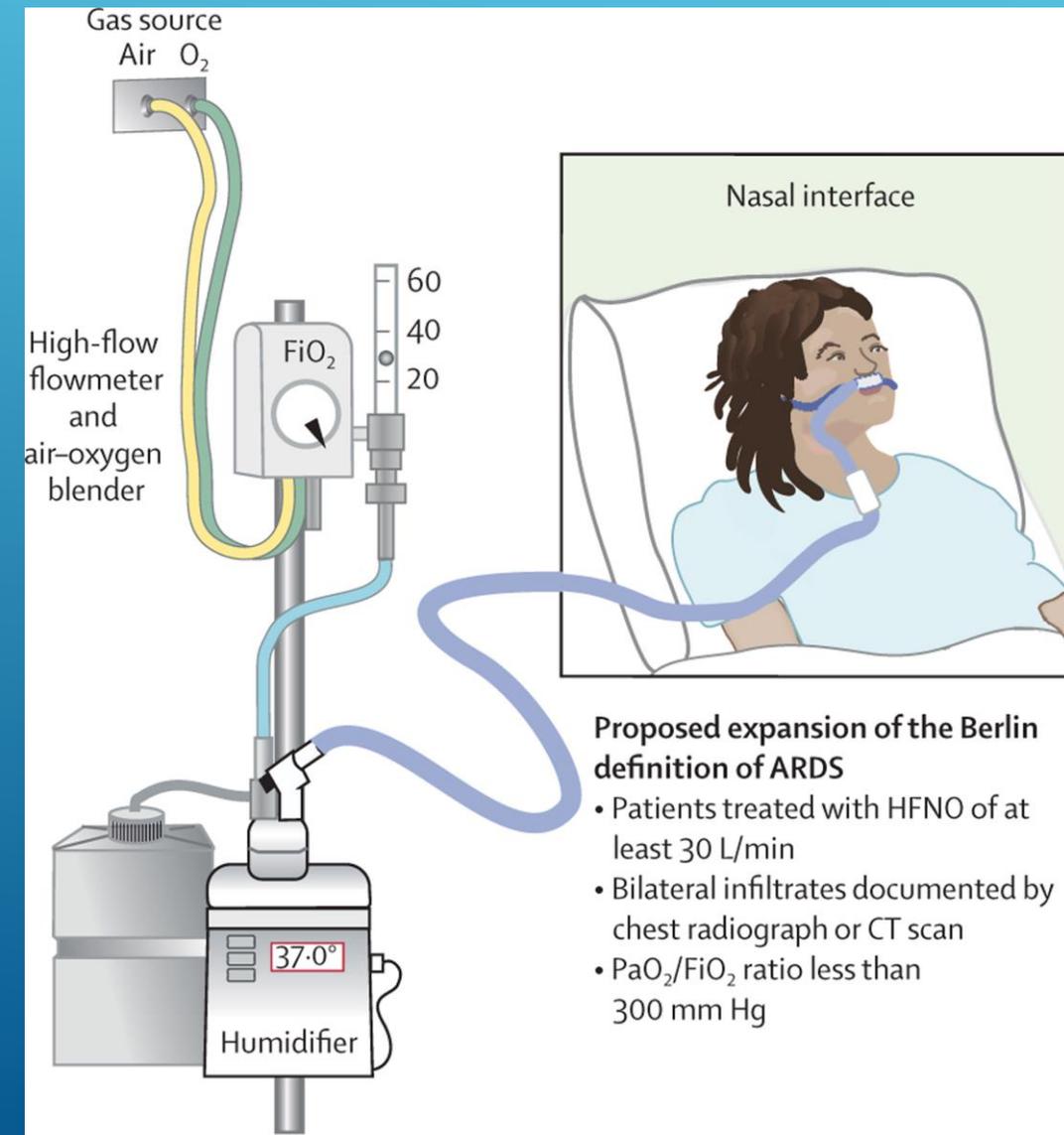
Orientación técnica de cuidado de enfermería para el manejo de paciente crítico con COVID 19 – 2021, Chile.

¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DE LA TERAPIA DE ALTO FLUJO?

- ✓ FiO₂ constante optimizado a condiciones fisiológicas de temperatura y humedad.
- ✓ Favorece el lavado de CO₂ y reduce el espacio muerto anatómico a nivel de las vías altas superiores.
- ✓ Asegura de forma eficaz FiO₂ ofrecida, al reducir el efecto robo de aire ambiente de los sistemas de oxigenoterapia convencional (efecto Venturi)



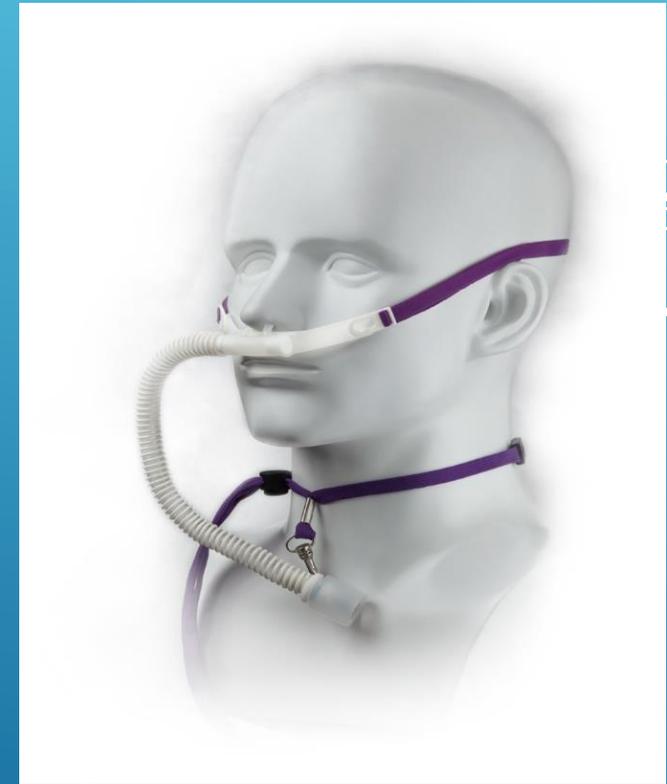
¿CUÁLES SON LAS VENTAJAS DE LA TERAPIA DE ALTO FLUJO?



- ✓ Efecto PEEP (Presión positiva al final de la espiración) capaz de favorecer el reclutamiento alveolar e incrementar el volumen espiratorio.
- ✓ Cubre demandas de aire o pico flujo inspiratorio del paciente en situación de IRA.
- ✓ Reducción de la resistencia de la vía aérea superior
- ✓ Mejor tolerancia y comodidad.

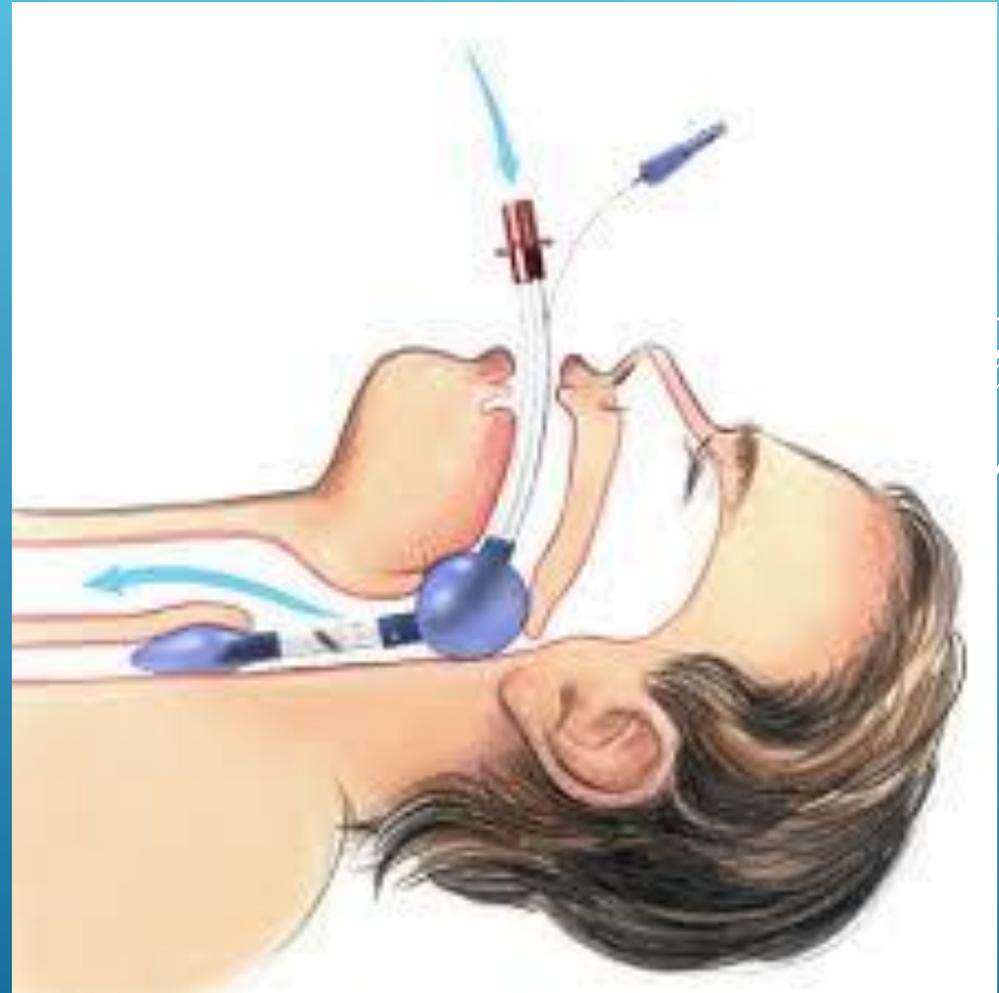
¿CUÁLES SON LAS DESVENTAJAS DE LA TERAPIA DE ALTO FLUJO?

- ✓ PEEP no constante y limitado por el flujo utilizado y de la mecánica ventilatoria del paciente.
- ✓ Efectos derivados de la presión positiva limitados y en un buen porcentaje de pacientes, insuficiente para cubrir la situación de IRA
- ✓ Los pacientes con hipercapnia (exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva, edema pulmonar cardiogénico), inestabilidad hemodinámica, falla multiorgánica o estado mental anormal no deben recibir CNAF.



¿CUÁNDO HAY SOSPECHA DE FRACASO DE CNAF?

Se recomienda la intubación inmediata en pacientes críticamente enfermos con sospecha o diagnóstico COVID-19 con índice de ROX ($[SpO_2/FiO_2]$ / Frecuencia respiratoria) < 3 a las 2 horas de iniciada la oxigenación con cánula de alto flujo teniendo en cuenta que el retraso en la intubación aumenta la mortalidad. **Fuerte a favor.**



ACTUALIZACIÓN 17 JULIO 2020

DECLARACIÓN DE CONSENSO EN MEDICINA CRÍTICA PARA LA ATENCIÓN
MULTIDISCIPLINARIA DEL PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN
DIAGNÓSTICA DE COVID-19

¿CUÁNDO USAR CNAF?

Se recomienda considerar la cánula de alto flujo en caso de agotamiento de ventiladores mecánicos. *Punto de buena práctica clínica*



ACTUALIZACIÓN 17 JULIO 2020

DECLARACIÓN DE CONSENSO EN MEDICINA CRÍTICA PARA LA ATENCIÓN
MULTIDISCIPLINARIA DEL PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN
DIAGNÓSTICA DE COVID-19



Membrana
de oxigenación
extracorpórea
(ECMO)

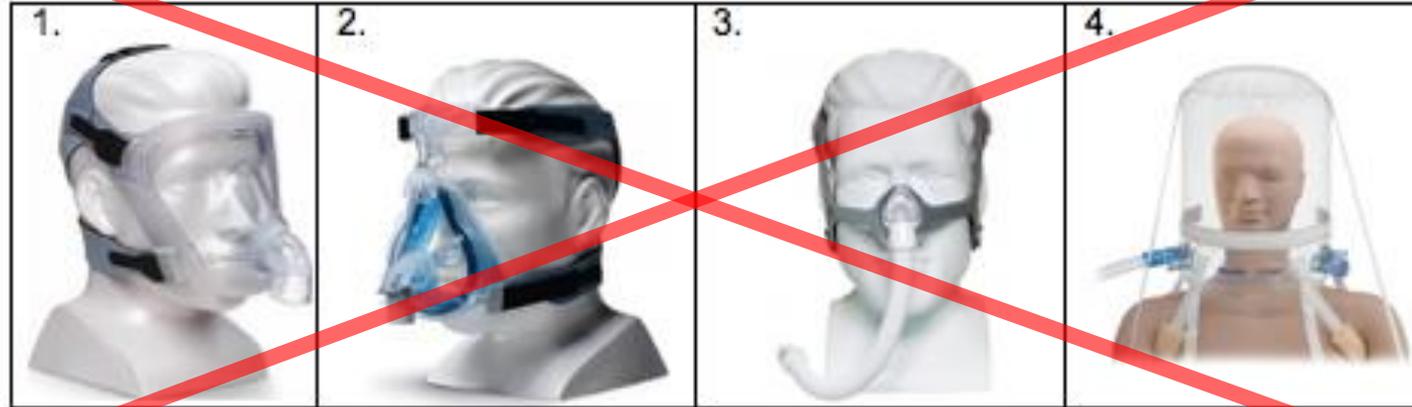
Mentilación
mécánica
invasiva (VMI)

Ventilación mecánica
no invasiva (VMNI)

Terapia de alto flujo
mediante cánulas nasales
(TAFCN)

Oxigenoterapia y tratamiento
etiológico

NO utilizar Ventilación mecánica no invasiva



NO se recomiendan para tratar un SDRA por COVID-19.

Se ha demostrado que su uso en SDRA moderado-grave retrasa la ventilación protectora.

Riesgo de contagio para los profesionales de la salud puede generar gran cantidad de aerosoles y su dispersión a varios metros de distancia.

Se podría considerar Cánulas de alto flujo de oxígeno y/o la ventilación mecánica no invasiva (con una **máscara** facial adecuadamente ajustada y ramas inspiratorias y espiratorias separadas) como terapia de puente después de la extubación, pero se deben brindar las condiciones estructurales necesarias (habitaciones de presión negativa o habitaciones aisladas de puertas cerradas) y con EPP estrictos para el personal sanitario.

Fuerte a favor

ACTUALIZACIÓN 17 JULIO 2020



**DECLARACIÓN DE CONSENSO EN MEDICINA CRÍTICA PARA LA ATENCIÓN
MULTIDISCIPLINARIA DEL PACIENTE CON SOSPECHA O CONFIRMACIÓN
DIAGNÓSTICA DE COVID-19**

2.2 Manejo de Ventilación Mecánica No Invasiva (VMNI):

La VMNI no está indicada en el manejo de la insuficiencia respiratoria por neumonía por COVID-19, debido a la aerosolización que genera ese tipo de oxigenoterapia. Se podría usar en situaciones muy especiales, como en unidades de entorno con presión negativa permanente.

La indicación potencial del uso de la VMNI en el caso del paciente COVID-19 con falla respiratoria es en el **Destete** del VMI, posterior a la extubación, para aumentar las posibilidades de éxito de esta fase.

ORIENTACIÓN TÉCNICA DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA PARA EL MANEJO DE PACIENTE CRÍTICO COVID-19

MINISTERIO DE SALUD
SUBSECRETARÍA REDES ASISTENCIALES
DIVISIÓN DE GESTIÓN DE LA RED ASISTENCIAL
DICIEMBRE 2020