



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



DETECCIÓN Y MANEJO DE LA DISNEA EN PACIENTES VENTILADOS MECÁNICAMENTE

Dr. Jaume Puig Bernabeu (Médico Adjunto)

Dr. Cristian Palau Martí (MIR-3)

**Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 25 de noviembre de 2019

¿QUÉ ES?

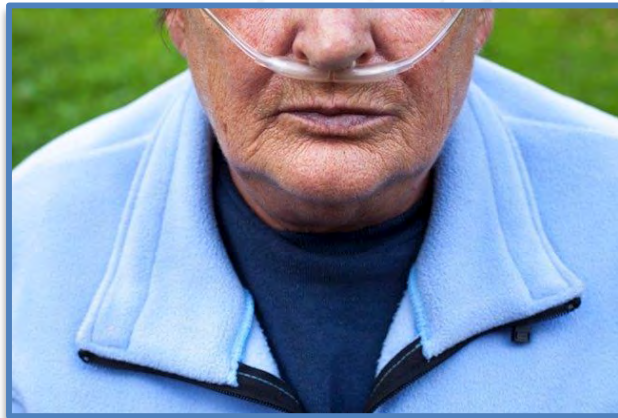
La disnea es la sensación **subjetiva** de **falta de aire**, difícil de cuantificar y que los pacientes la describen como “una sensación desagradable al respirar, ahogo o asfixia”.



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 25 de noviembre de 2019

¿QUÉ ES?

La disnea es la sensación **subjetiva** de **falta de aire**, difícil de cuantificar y que los pacientes la describen como “una sensación desagradable al respirar, ahogo o asfixia”.



¿LA TENEMOS EN CUENTA?



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 25 de noviembre de 2019

- Aumento del interés en la detección y tratamiento del dolor en los pacientes críticos
- **Ninguna atención a la detección y manejo de la disnea** (no disponemos de datos)
- **Aspecto a tener en cuenta** en la UCI (tratar síntomas además de la enfermedad de base)



- Aumento del interés en la detección y tratamiento del dolor en los pacientes críticos
- **Ninguna atención a la detección y manejo de la disnea** (no disponemos de datos)
- **Aspecto a tener en cuenta** en la UCI (tratar síntomas además de la enfermedad de base)

A lo largo de esta sesión hablaremos de prevalencia, factores de riesgo de disnea en pacientes conectados a VM en la UCI así como de la detección y el manejo de este fenómeno



PREVALENCIA

- En pacientes **no intubados** → D-VAS (0 o no disnea – 10 máxima disnea posible)

Cerca del **50%** presentan un valor entre 3 y 6.

- En pacientes con **VMNI** → **55%** presentan disnea moderada-severa antes del inicio de la VMNI y un 39% una vez iniciada

- En pacientes conectados a **VMI** →

Dyspnea in mechanically ventilated critically ill patients*

Matthieu Schmidt, MD; Alexandre Demoule, MD, PhD; Andrea Polito, MD; Raphaël Porchet, MD; Jerome Aboab, MD; Shidasp Siami, MD; Capucine Morelot-Panzini, MD, PhD; Thomas Similowski, MD, PhD; Tarek Sharshar, MD, PhD



Dyspnea in mechanically ventilated critically ill patients*

Matthieu Schmidt, MD; Alexandre Demoule, MD, PhD; Andrea Polito, MD; Raphaël Porchet, MD; Jerome Aboab, MD; Shidasp Siami, MD; Capucine Morelot-Panzini, MD, PhD; Thomas Similowski, MD, PhD; Tarek Sharshar, MD, PhD

- **OBJETIVO** → **calcular la prevalencia de la disnea en pacientes conectados a VM**, identificar su correlación con la clínica y evaluar su impacto en los resultados
- **DISEÑO** → Estudio **prospectivo observacional** (6 meses). Muestra de 96 pacientes **intubados o traqueotomizados** sometidos a VM >24 horas, **capaces de obedecer órdenes sencillas**: abrir y cerrar los ojos, dirigir la mirada, abrir la boca, sacar la lengua y levantar las cejas.
- **RESULTADOS** → A pesar del uso de la VM, la prevalencia oscilaba el **50%**, **con intensidad moderada-severa (D-VAS 3-7)**



RELEVANCIA CLÍNICA

La disnea tiene un **impacto negativo** en los pacientes ventilados mecánicamente.



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 25 de noviembre de 2019**

RELEVANCIA CLÍNICA

La disnea tiene un **impacto negativo** en los pacientes ventilados mecánicamente.

- Sufrimiento inmediato durante el ingreso en la UCI
- Altera negativamente los resultados
- Efectos negativos *a posteriori*



RELEVANCIA CLÍNICA

Sufrimiento inmediato durante el ingreso en la UCI

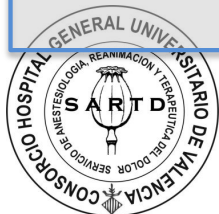
- Pacientes con disnea en la UCI, la describieron como:

sentimiento de muerte porque no puedes coger suficiente aire, sentí que si tenía que vivir mi vida así, hubiera querido saltar por una ventana...

- La disnea en pacientes con VM está **estrechamente relacionada con la ansiedad**

La disminución de la ansiedad mejora la disnea

El ajuste del respirador para mejorar la disnea → Disminuye la ansiedad



RELEVANCIA CLÍNICA

Altera negativamente los resultados

- La disnea se asocia con un **retraso en la extubación**
- La disnea no se ha asociado con un aumento en la mortalidad

NCTT02336464 → **Impact of Dyspnea on Patients in the Intensive Care Unit**



Parece que **la persistencia de disnea** moderada-severa en pacientes que requieren VMNI **se asocia con fallo de la VMNI y mayor mortalidad**



RELEVANCIA CLÍNICA

Efectos negativos *a posteriori*

Patients' recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit*

Armando J. Rotondi, PhD; Lakshmiipathi Chelluri, MD, MPH; Carl Sirio, MD; Aaron Mendelsohn, PhD; Richard Schulz, PhD; Steven Belle, PhD; Kelly Im, MS; Michael Donahoe, MD; Michael R. Pinsky, MD

- Identificar experiencias estresantes en pacientes sometidos a VM durante más de 48 horas
- **32%** de la muestra afirmó tener disnea. Un **92%** de la misma con un grado de moderado a severo
- La disnea se asocia con el estrés postraumático en los pacientes críticos que sobreviven



Experience

Endotracheal tube pain (0–10 scale), median [25th, 75th percentiles]	
ETT pain at its worst.	8 [6, 10]
ETT pain on average.	6 [4, 8]
ETT pain at its least.	5 [3, 7]
Remember not being able to speak, n (%)	
Yes	62 (82.7)
Yes (bothered none or little)	11 (17.7)
Yes (bothered moderately to extremely)	51 (82.3)
Remember pain or discomfort associated with ETT, n (%)	
Yes	51 (68.0)
Yes (bothered little or none)	9 (17.6)
Yes (bothered moderately to extremely)	42 (82.4)
Remembered feeling anxiety about the ETT, n (%)	
Yes	50 (68.0)
Yes (bothered none or little)	6 (12.0)
Yes (bothered moderately to extremely)	44 (88.0)
Remember feeling choked by ETT, n (%)	
Yes	34 (45.3)
Yes (bothered little or none)	5 (14.7)
Yes (bothered moderately to extremely)	29 (85.3)
Remember ETT interference with sleep, n (%)	(n = 74)
Yes	25 (33.8)
Yes (bothered little or none)	5 (20.0)
Yes (bothered moderately to extremely)	20 (80.0)
Remember <u>not getting enough air from the ETT</u> , n (%)	
Yes	24 (32.4)
Yes (bothered little or none)	2 (8.3)
Yes (bothered moderately to extremely)	22 (91.7)
Remember difficulty breathing After ETT Removed, n (%)	
Yes	15 (20.0)
Yes (bothered little or none)	5 (33.3)
Yes (bothered moderately to extremely)	10 (66.7)



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 25 de noviembre de 2019

Experience	n (%)
Remember trouble speaking	(n = 96)
Yes	75 (78.1)
Yes (bothered none or little)	13 (17.3)
Yes (bothered moderately to extremely)	62 (82.7)
Remember being thirsty	(n = 96)
Yes	73 (76.0)
Yes (bothered none or little)	13 (17.8)
Yes (bothered moderately to extremely)	60 (82.2)
Remember procedures	(n = 96)
Yes	67 (69.8)
Yes (bothered none or little)	38 (56.7)
Yes (bothered moderately to extremely)	29 (43.3)
Remember feeling tense or keyed up	(n = 94)
Yes	53 (56.4)
Yes (bothered none or little)	10 (18.9)
Yes (bothered moderately to extremely)	43 (81.1)
Remember not being in control	(n = 96)
Yes	53 (55.2)
Yes (bothered none or little)	9 (17.0)
Yes (bothered moderately to extremely)	44 (83.0)
Remember difficulty swallowing	(n = 95)
Yes	51 (53.7)
Yes (bothered none or little)	9 (17.6)
Yes (bothered moderately to extremely)	42 (82.4)
Remember noise	(n = 96)
Yes	49 (51.0)
Yes (bothered none or little)	22 (44.9)
Yes (bothered moderately to extremely)	27 (55.1)
Remember feeling blue or depressed	
Yes	44 (45.4)
Yes (bothered none or little)	8 (18.2)
Yes (bothered moderately to extremely)	36 (81.8)
Remember feeling fearful	
Yes	43 (44.3)
Yes (bothered none or little)	8 (18.6)
Yes (bothered moderately to extremely)	35 (81.4)
Remember being restricted	(n = 96)

Yes (bothered none or little)	6 (14.0)
Yes (bothered moderately to extremely)	37 (86.0)
Remember missing spouse or friends	(n = 96)
Yes	41 (42.7)
Yes (bothered none or little)	10 (24.4)
Yes (bothered moderately to extremely)	31 (75.6)
Remember feeling something bad will happen	(n = 95)
Yes	38 (40.0)
Yes (bothered none or little)	6 (15.8)
Yes (bothered moderately to extremely)	32 (84.2)
Remember awakening in the middle of the night	(n = 96)
Yes	38 (39.6)
Yes (bothered none or little)	13 (34.2)
Yes (bothered moderately to extremely)	25 (65.8)
Remember feeling lonely	(n = 96)
Yes	38 (39.6)
Yes (bothered none or little)	10 (26.3)
Yes (bothered moderately to extremely)	28 (73.7)
Remember thoughts of death or dying	(n = 96)
Yes	37 (38.5)
Yes (bothered none or little)	11 (29.7)
Yes (bothered moderately to extremely)	26 (70.3)
Remember not being able to sleep	(n = 96)
Yes	37 (38.5)
Yes (bothered none or little)	6 (16.2)
Yes (bothered moderately to extremely)	31 (83.8)
Remember being in pain	(n = 96)
Yes	37 (38.5)
Yes (bothered none or little)	5 (13.5)
Yes (bothered moderately to extremely)	32 (86.5)

Remember trouble falling asleep	(n = 96)
Yes	34 (35.4)
Yes (bothered none or little)	6 (17.6)
Yes (bothered moderately to extremely)	28 (82.4)
Remember spells of terror or panic	(n = 96)
Yes	31 (32.3)
Yes (bothered none or little)	3 (9.7)
Yes (bothered moderately to extremely)	28 (90.3)
Remember feeling nervous when left alone	(n = 96)
Yes	26 (27.1)
Yes (bothered none or little)	7 (26.9)
Yes (bothered moderately to extremely)	19 (73.1)
Remember nightmares	(n = 96)
Yes	17 (17.7)
Yes (bothered none or little)	2 (11.8)
Yes (bothered moderately to extremely)	15 (88.2)
Remember feeling headaches	
Yes	10 (10.3)
Yes (bothered none or little)	5 (50.0)
Yes (bothered moderately to extremely)	5 (50.0)



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 25 de noviembre de 2019

DETECCIÓN DE LA DISNEA

Como ocurre con el dolor, la disnea es identificada por el propio paciente

- Pacientes **CON** capacidad comunicativa



- Pacientes **SIN** capacidad comunicativa



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes CON capacidad comunicativa

1º Paso. ¿Paciente comunicativo?

Puntuación en la escala Richmond Agitation and Sedation

Scale Score (RASS) -2 a +2 (en ausencia de *Delirium*, CAM-ICU)



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes CON capacidad comunicativa

1º Paso. ¿Paciente comunicativo?

Puntuación en la escala Richmond Agitation and Sedation Scale Score (RASS) -2 a +2 (en ausencia de *Delirium*, CAM-ICU)

+4	Combativo	Combativo, violento, peligro inmediato para el grupo
+3	Muy agitado	Se jala o retira los tubos ó catéteres; agresivo
+2	Agitado	Movimiento frecuentes y sin propósito, lucha con el ventilador
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos
0	Alerta y calmado	
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene despierto (apertura y contacto ocular) al llamado verbal (≥ 10 segundos)
-2	Sedación leve	Despierta brevemente al llamado verbal con contacto ocular (< 10 segundos)
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular al llamado verbal (pero sin contacto visual)
-4	Sedación profunda	Sin respuesta al llamado verbal, pero hay movimiento o apertura ocular al estímulo físico
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz o estímulo físico

ESCALA- CAM (Confusion Assessment Method)

1. Inicio agudo y curso fluctuante

¿Existe evidencia de algún cambio agudo en el estado mental con respecto al basal del paciente?

¿La conducta anormal fluctúa durante el día, alternando periodos normales con estados de confusión de severidad variable?

2. Desatención

¿Presenta el paciente dificultades para fijar la atención? (p. ej., se distrae fácilmente, siendo difícil mantener una conversación; las preguntas deben repetirse, persevera en una respuesta previa, contesta una por otra o tiene dificultad para saber de que estaba hablando)

3. Pensamiento desorganizado

¿Presenta el paciente un discurso desorganizado e incoherente, con una conversación irrelevante, ideas poco claras o ilógicas, con cambios de tema de forma impredecible?

4. Alteración del nivel de conciencia

¿Qué nivel de conciencia (como capacidad de ser influido por el entorno) presenta el paciente?

1. Alerta (normal)
2. Vigilante (hiperalerta, muy sensible a estímulos ambientales)
3. Letárgico (inhibido, somnoliento)
4. Estuporoso (es difícil despertar)



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes CON capacidad comunicativa

1º Paso. ¿Paciente comunicativo?

Puntuación en la escala Richmond Agitation and Sedation

Scale Score (RASS) -2 a +2, en ausencia de *Delirium (CAM-ICU)*

2º Paso. Detectar la disnea

Preguntas sencillas de respuesta cerrada (sí/no)

¿respira bien? ¿le molesta respirar? ¿tiene dificultades al respirar?

Comprobar la concordancia entre las respuestas



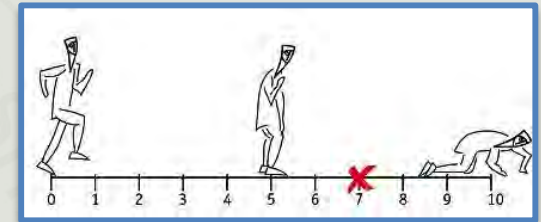
DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes **CON** capacidad comunicativa

3º Paso. Medir la intensidad de la disnea

Si el paciente puede dibujar una línea

→ **D-VAS** *Gold standard*



Alternativa → **NRS** (*Numeric Rating Scale*) 0-10 Verbal/Visual

Pacientes incapaces de asociar un número a sus síntomas

→ **D-Borg** (*Dyspnea Borg Scale*)

0: Nada de nada
0,5: Muy, muy ligera
apenas apreciable)
1: Muy ligera
2: Ligera
3: Moderada
4: Algo intensa

5: Intensa
6: Entre 5 y 7
7: Muy intensa
8: Entre 7 y 9
9: Muy, muy intensa
(casi máxima)
10: Máxima

DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes CON capacidad comunicativa

4º Paso. Tratar la disnea

Cuando D-VAS o NRS ≥ 4

Indicación para intervenir y reducir la intensidad de la disnea



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 25 de noviembre de 2019

DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes CON capacidad comunicativa

4º Paso. Tratar la disnea

Cuando D-VAS o NRS ≥ 4

Indicación para intervenir y reducir la intensidad de la disnea



D-VAS o NRS ≤ 3



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Como ocurre con el dolor, la disnea es identificada por el propio paciente

- Pacientes **CON** capacidad comunicativa



- Pacientes **SIN** capacidad comunicativa



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes SIN capacidad comunicativa

- Carecer de capacidad comunicativa no significa no poder sentir disnea
- Mismos factores de riesgo para todos los pacientes
- La sedación otorga una falsa sensación de confort
- Grupo de riesgo para infradiagnosticar la disnea

ICU Clinicians Underestimate Breathing Discomfort
in Ventilated Subjects

Andrew P Binks PhD, Steven Desjardin RRT, and Richard Riker MD



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 25 de noviembre de 2019

DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes SIN capacidad comunicativa

ICU Clinicians Underestimate Breathing Discomfort
in Ventilated Subjects

Andrew P Binks PhD, Steven Desjardin RRT, and Richard Riker MD

Muestra de pacientes → puntuación 0-10 sobre su grado de disnea

Muestra de profesionales → asignación grado de disnea 0-10 a los
pacientes (observación y parámetros del respirador)

Puntuación profesionales 2 (0-3) **vs** Puntuación muestra 4 (4-7) *Borg Scale*



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes SIN capacidad comunicativa

Escalas de valoración (basadas en signos físicos):

- **RDOS** (*The Respiratory Distress Observation Scale*)
→ Desarrollada para detectar pacientes que podrían beneficiarse de terapia de O₂ en situación terminal
- 2 versiones de esta misma escala para pacientes en UCI:

IC-RDOS (*Intensive Care Respiratory Distress Observation Scale*)

MV-RDOS (*Mechanical Ventilation Respiratory Distress Observation Scale*)



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes SIN capacidad comunicativa

IC-RDOS (*Intensive Care Respiratory Distress Observation Scale*)

5 aspectos objetivables

Una puntuación $>2,4$ equivale a un D-VAS de 4 (72% sensibilidad y 72% especificidad)

(a) IC-RDOS calculation

Variables	Score
0-	3,3
1- Heart Rate (beats/min)	+ (Heart rate)/65
2- Use of neck muscles during inspiration	
if present	+ 1
if absent	- 1
3- Abdominal paradox during inspiration	
if present	+ 1
if absent	- 1

4- Facial expression of fear

if present	+ 1
if absent	- 1

5- Oxygen supplemental

if present	+ 1
if absent	- 1



DETECCIÓN DE LA DISNEA

Pacientes SIN capacidad comunicativa

MV-RDOS (*Mechanical Ventilation Respiratory Distress Observation Scale*)

Mejor que IC-RDOS

Una puntuación $>2,6$ equivale a un D-VAS de 4

(b) MV-RDOS calculation

Variables	Score
0-	3,3
1- Heart Rate (beats/min)	$+(Heart\ rate)/65$
2- Use of neck muscles during inspiration	
if present	+ 1
if absent	- 1
3- Abdominal paradox during inspiration	
if present	+ 1
if absent	- 1

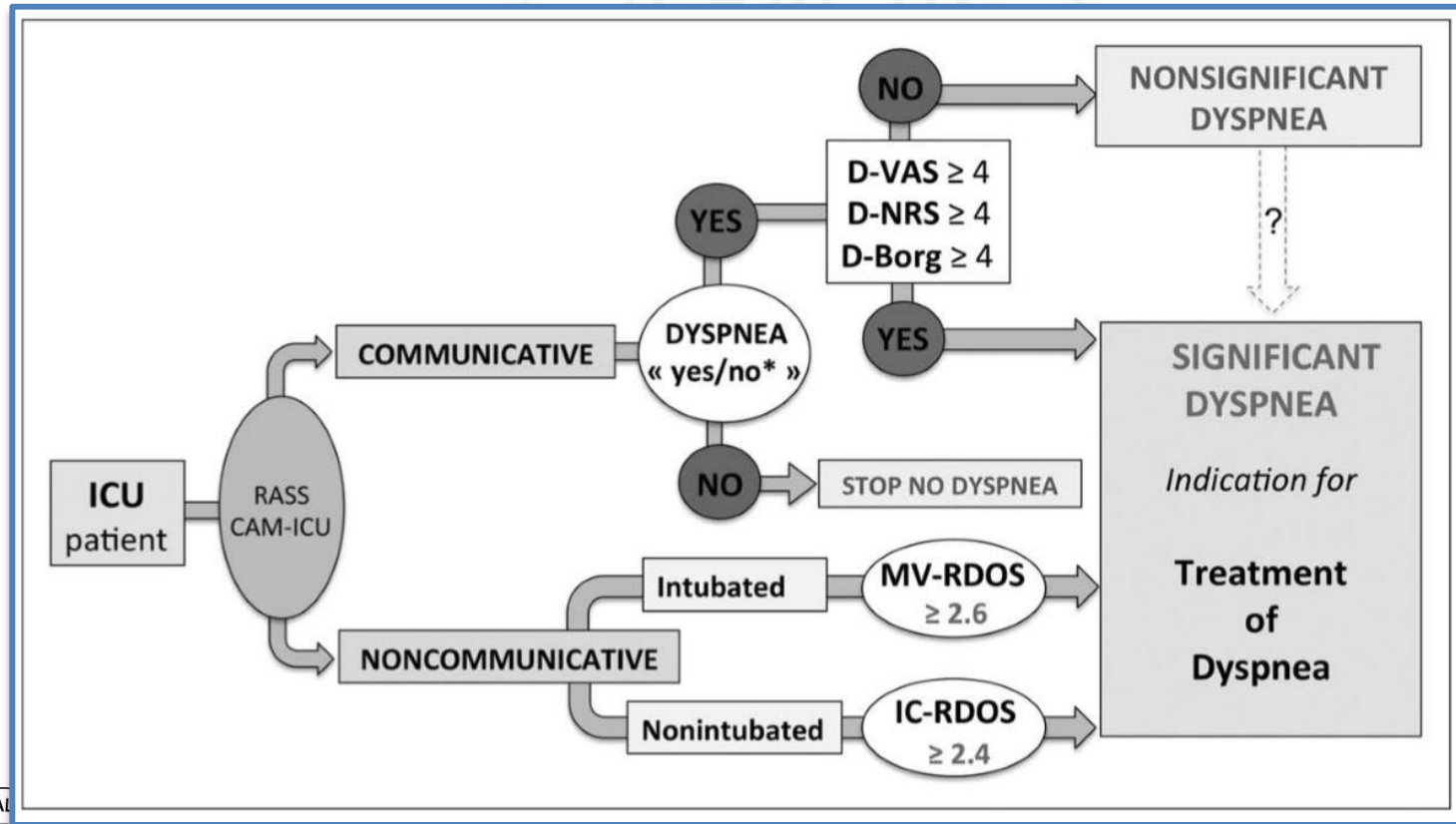
4- Facial expression of fear

if present	+ 1
if absent	- 1

5- Respiratory rate (cycles/min) $+(Respiratory\ rate)/50$



DETECCIÓN DE LA DISNEA



FACTORES DE RIESGO

1. **Alteración de la mecánica respiratoria** (resistencias elevadas y baja compliancia)
2. **Alteración del intercambio gaseoso** (hipoxemia e hipercapnia)
3. Anemia, fiebre, acidosis
4. Actividades relacionadas con el **cuidado o actividades de enfermería** (aseo, transferencias de cama, cambios de posición, aspiración traqueal de secreciones, etc)



FACTORES DE RIESGO

5. **Parámetros inadecuados de los respiradores** → Optimizar el respirador puede reducir un 35% la prevalencia de la disnea
6. Estrategias recomendadas como **dosis bajas de sedación y la ventilación de protección pulmonar** (bajos volúmenes corriente)
7. **Ansiedad**



MANEJO

Una vez identificada la disnea en nuestros pacientes

1. Reducir estímulos que alteran el centro respiratorio
2. Optimizar el intercambio gaseoso
3. Minimizar las resistencias y aumentar la Compliancia
4. Ajustar los valores de los respiradores
5. Realizar acciones no farmacológicas para disminuir la ansiedad
6. Administrar tratamiento farmacológico



MANEJO

Una vez identificada la disnea en nuestros pacientes

1. Reducir estímulos que alteran el centro respiratorio

Fiebre, Acidosis, Hipoxia, Anemia

2. Optimizar el intercambio gaseoso

Ajustar la FiO_2 , Maniobras de Reclutamiento Alveolar



MANEJO

Una vez identificada la disnea en nuestros pacientes

3. Minimizar las resistencias y aumentar la Compliancia

- Aspiración de secreciones
- Administración de broncodilatadores o corticoides
- Colocación de drenajes torácicos (derrame pleural, neumotórax)
- Fibrobroncoscopio de limpieza (atelectasias)
- Edema cardiogénico, neumonías → esperar tratamiento etiológico



MANEJO

Una vez identificada la disnea en nuestros pacientes

4. Ajustar los valores de los respiradores

- Si VM asistida/controlada → valorar la posibilidad de utilizar ventilación con Presión Soporte
- Optimizar el flujo inspiratorio
- En el caso de PEEP intrínseca → Ajustar PEEP externa para compensar o ajustar relación I:E



MANEJO

Una vez identificada la disnea en nuestros pacientes

5. Realizar acciones no farmacológicas para disminuir la ansiedad

- Música agradable o secuencia de imágenes
- Disnea refractaria → ventiladores de aire disminuyen un 30% la intensidad de la disnea
- Técnicas de relajación



MANEJO

Una vez identificada la disnea en nuestros pacientes

6. Administrar tratamiento farmacológico

- Plantear cuando todos los pasos anteriores no han sido suficientemente efectivos
- Los opioides han demostrado gran efectividad. Titular la dosis (inicio a bajas dosis) y cada 15 minutos repetirla hasta la mejoría
- Ansiolíticos → reducen la ansiedad y la disnea



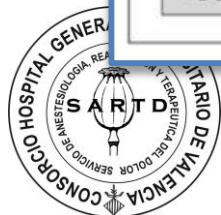
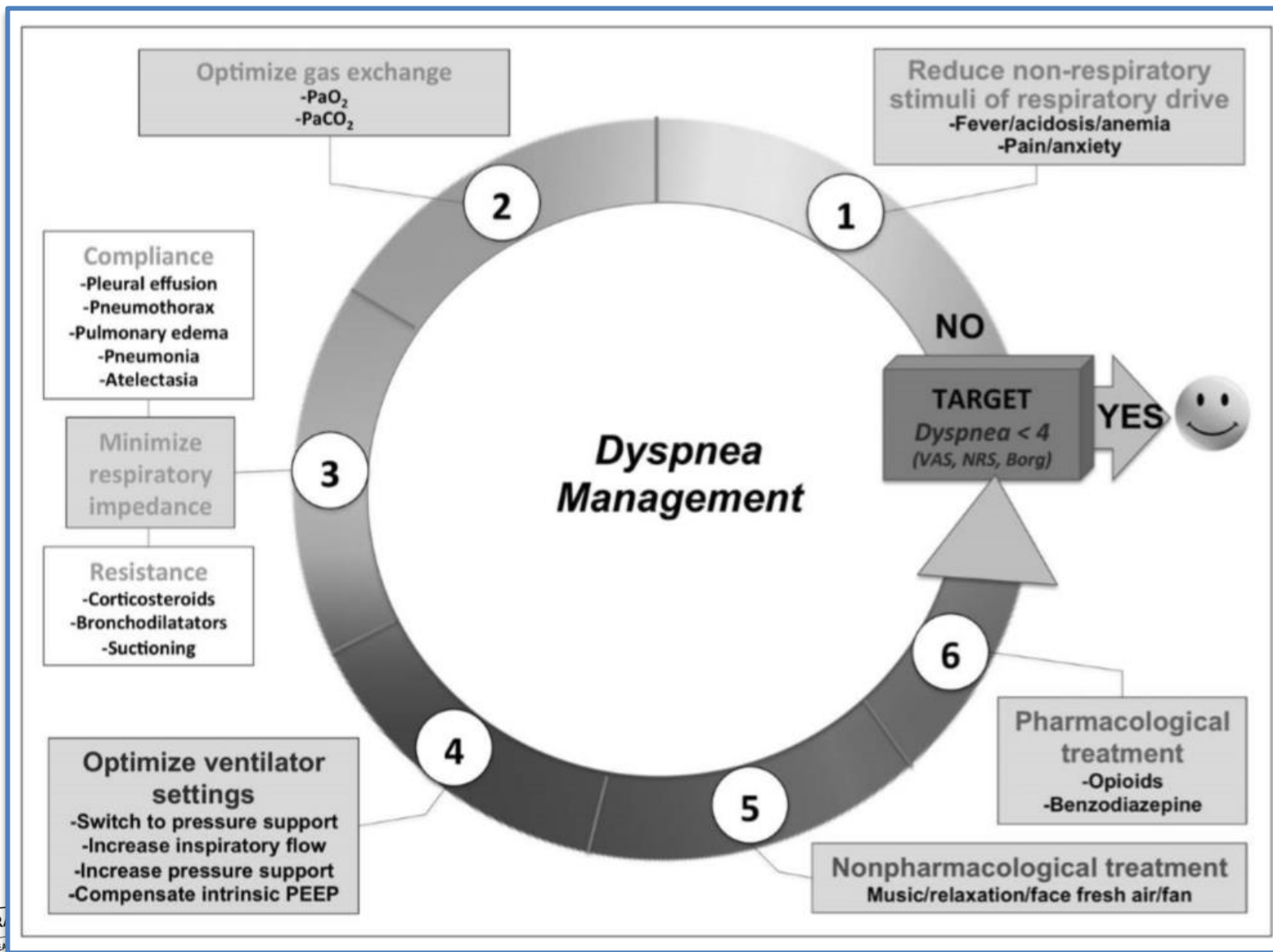
**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 25 de noviembre de 2019**

DEXMEDETOMIDINA



- Sedación de pacientes adultos en UCI que requieran un nivel de sedación RASS de 0 a -3.
- Sedación de pacientes adultos no intubados para procedimientos diagnósticos o quirúrgicos que requieren sedación consciente
- Perfusión inicial con una dosis de 0,7 mcg/kg/h para pacientes intubados y luego ajustar dentro del rango 0,2 mcg/kg/h a 1,4 mcg/kg/h
- **Nunca administrar bolos** → hipotensión, bradicardia, PCR
- No ajustar en insuficiencia renal. Metabolismo hepático





SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 25 de noviembre de 2019

CONCLUSIONES

1. La disnea se da tanto en pacientes en ventilación espontánea como conectados a ventilación mecánica
2. Su **prevalencia** está infradiagnosticada. Oscila en torno al **50%**
3. Está muy **asociada con la ansiedad**. La disminución de una, implica la menor intensidad de la otra
4. La disnea provoca **sufrimiento** durante el ingreso en la UCI, empeora los resultados y tiene **efectos negativos** a largo plazo (estrés postraumático)



CONCLUSIONES

5. Las escalas de evaluación deben ayudar a detectar la disnea, especialmente en pacientes sin capacidad comunicativa
- 6. Si la intensidad de la disnea es ≥ 4 (0-10), debemos tratar la disnea hasta conseguir un D-VAS ≤ 3**
7. Las medidas farmacológicas deberían considerarse el último escalón dentro del algoritmo de manejo de la disnea



BIBLIOGRAFÍA

1. Schmidt M, Demoule A, Polito A, et al. Dyspnea in mechanically ventilated critically ill patients. Crit Care Med 2011; 39:2059–2065.
2. Rotondi AJ, Chelluri L, Sirio C, et al. Patients' recollections of stressful experiences while receiving prolonged mechanical ventilation in an intensive care unit. Crit Care Med 2002; 30:746–752.
3. Knebel AR, Janson-Bjerklie SL, Malley JD, et al. Comparison of breathing comfort during weaning with two ventilatory modes. Am J Respir Crit Care Med 1994; 149:14–18.
4. Twibell R, Siela D, Mahmoodi M. Subjective perceptions and physiological variables during weaning from mechanical ventilation. Am J Crit Care 2003; 12:101–112.

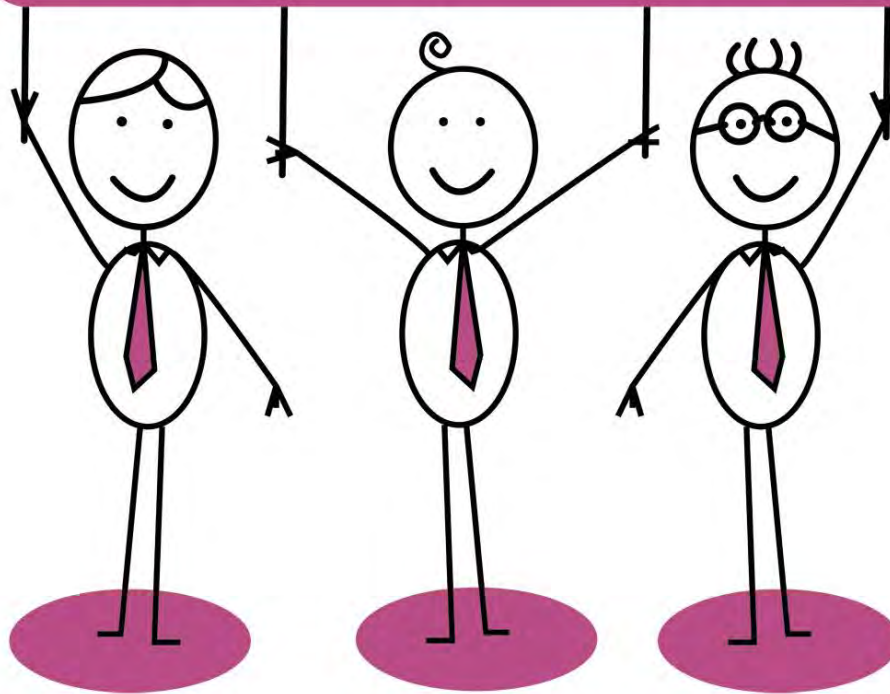


BIBLIOGRAFÍA

5. Manning HL, Schwartzstein RM. Pathophysiology of dyspnea. N Engl J Med 1995; 333:1547–1553.
6. Lush MT, Janson-Bjerklie S, Carrieri VK, Lovejoy N. Dyspnea in the ventilatorassisted patient. Heart Lung 1988; 17:528–535.
7. Connelly B, Gunzerath L, Knebel A. A pilot study exploring mood state and dyspnea in mechanically ventilated patients. Heart Lung 2000; 29: 173–179.
8. Galbraith S, Fagan P, Perkins P, et al. Does the use of a handheld fan improve chronic dyspnea? A randomized, controlled, crossover trial. J Pain Symptom Manage 2010; 39:831–838.
9. Dyspnea in cancer patients: evidence of the last 15 years—a systematic review. J Pain Palliat Care Pharmacother 2015; 29:341–352.



¡GRACIAS!



**SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 15 de abril de 2019**



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



DETECCIÓN Y MANEJO DE LA DISNEA EN PACIENTES VENTILADOS MECÁNICAMENTE

Dr. Jaume Puig Bernabeu (Médico Adjunto)

Dr. Cristian Palau Martí (MIR-3)

**Servicio de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia**



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada

Valencia 25 de noviembre de 2019