

**MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA**  
**HOSPITAL GENERAL DR. GUSTAVO DOMÍNGUEZ**  
**ZAMBRANO**



**PROTOCOLO SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO**

	<b>Nombre</b>	<b>Cargo</b>	<b>Firma</b>
<b>Elaborado por:</b>	Dra. Cristina Victoria Cruz Camino	MÉDICO ESPECIALISTA EN TERAPIA INTENSIVA	
	Med. Katherine Jazmina Zambrano Zambrano	MÉDICO GENERAL EN FUNCIONES HOSPITALARIAS	
<b>Revisado por:</b>	Dra. Silvia Judith Minango Galarza	COORDINADORA DE DOCENCIA E INVESTIGACIÓN	
	Dr. José Leonardo Castro Giler	MEDICO UNIDAD DE CALIDAD	
	Dr. Andrés Benjamín Celi Cuje	DIRECTOR ASISTENCIAL	
<b>Aprobado por:</b>	Dr. Homero Efrén Moreira García	GERENTE HOSPITALARIO	

\*Los autores y los revisores declaran no tener conflictos de interés en la elaboración / revisión de este protocolo



Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
GADT-UCI - PC- SDRA - 001	Página <b>2</b> de <b>10</b>

## INDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. OBJETIVOS.....	3
2.1 Objetivo General .....	3
2.2 Objetivos Específicos .....	3
3. ALCANCE.....	3
4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS.....	4
5. DIAGNOSTICO.....	4
5.1 Cuadro Clínico .....	4
5.2 Exámenes .....	4
6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL .....	4
7. TRATAMIENTO .....	5
7.1 Medidas Generales.....	5
7.2 Manejo Específico.....	5
7.3 Tratamiento de Especialidad.....	6
8. CRITERIOS DE INGRESO Y EGRESO.....	6
9. BIBLIOGRAFÍA.....	6
10. CONTROL DE CAMBIOS.....	9
11. ALGORITMO DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO.....	10



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
	GADT-UCI - PC- SDRA - 001	Página <b>3</b> de <b>10</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

El Síndrome de Distrés Respiratoria Agudo es una de las principales patologías de ingreso a las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) a nivel mundial durante los años 2020 y 2021 debido a la pandemia de Covid-19. El Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA) es una forma de edema pulmonar de causa no cardiogénica consecuencia del daño alveolar y se diagnostica según la definición de Berlín<sup>1</sup>. Se asocia a una mortalidad del 20-40% aproximadamente y se caracteriza por tres fases secuenciales: la exudativa, la proliferativa y la fibroproliferativa<sup>1-2</sup>. Presenta un diagnóstico diferencial amplio. El manejo se basa en el soporte con la ventilación mecánica de parámetros protectores, la pronación del paciente y el manejo conservador de la fluidoterapia<sup>3</sup>. Dado que las causas de este síndrome incluyen etiologías primarias y secundarias, es amplio el abanico de situaciones clínicas que pueden trascender a su desarrollo, por tal razón es mandataria la creación de un protocolo para su manejo en nuestra institución.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo General

Disminuir la incidencia de mortalidad por causa de Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo en los pacientes Hospitalizados en la UCI del hospital Dr. Gustavo Domínguez Zambrano."

### 2.2 Objetivos Específicos

- Conceptualizar el Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo y sus grados de gravedad.
- Establecer el método diagnóstico de mayor efectividad en los pacientes con esta afección.
- Estandarizar el tratamiento adecuado para cada grado de Distrés de acuerdo al grado de severidad.

## 3. ALCANCE

El presente protocolo será aplicado por los profesionales de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital General Dr. Gustavo Domínguez Zambrano para el manejo del SDRA desde la solicitud de ingreso escrita o verbal hasta su egreso.

	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
	GADT-UCI - PC- SDRA - 001	Página <b>4</b> de <b>10</b>

#### 4. DEFINICIONES Y CONCEPTOS

**Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA):** Lesión pulmonar inflamatoria difusa que cursa con hipoxemia, de causa no cardíaca<sup>3 4</sup>.

**PAFI:** Relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno (PaO<sub>2</sub>/ FIO<sub>2</sub>)<sup>5</sup>.

**Presión meseta:** valor de la presión con la vía aérea abierta después de una pausa de 2 a 3 segundos de oclusión de la vía aérea en ausencia de fugas<sup>3 4</sup>.

**Presión drive:** variable que depende de la relación entre la distensibilidad pulmonar, la presión positiva al final de la espiración (PEEP) y el volumen corriente inspirado<sup>4 5</sup>.

**Compliance estática:** se refiere al volumen de inflación o corriente<sup>4 5</sup>.

#### 5. DIAGNOSTICO

##### 5.1 Cuadro Clínico

Los pacientes con SDRA se caracterizan por presentar disnea, cianosis, crépitos bilaterales, dificultad respiratoria identificada por taquipnea, taquicardia, diaforesis y uso de músculos accesorios de la respiración; por ende, se debe sospechar en todo paciente que presente un síndrome de insuficiencia respiratoria<sup>4 5</sup>.

##### 5.2 Exámenes

Según los criterios diagnósticos de Berlín<sup>1</sup> (Tabla #1), entre los laboratorios iniciales necesarios se encuentran los gases arteriales y la radiografía de tórax<sup>6 7</sup>.

#### 6. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Existen múltiples etiologías que pueden imitar un SDRA pero que no cumplen con los Criterios de Berlín (Tabla #1). Como ejemplo, cuadros infecciosos pulmonares, patologías cardíacas descompensadas, en las que el tiempo, la forma de presentación, las características radiológicas varían. Algunos de los diagnósticos cuya sintomatología y sinología puede confundirse con un SDRA son: insuficiencia cardíaca congestiva, edema agudo de pulmón, neumonía comunitaria grave, neumonía nosocomial, tromboembolismo pulmonar.<sup>9</sup>

	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
	GADT-UCI - PC- SDR - 001	Página <b>5</b> de <b>10</b>

## 7. TRATAMIENTO

### 7.1 Medidas Generales

Asegurar la vía aérea (oxigenoterapia, ventilación mecánica no invasiva o ventilación mecánica invasiva según el grado de SDR) garantizar un acceso venoso periférico o central si así se requiere, asegurar estabilidad hemodinámica (de ser necesario uso de vasopresores), colocar un acceso arterial, uso de sedación y relajación adecuadas y utilizar sistema de succión cerrada en aquellos que requieren ventilación mecánica, registrar valor de la presión arterial de oxígeno/fracción inspirada de oxígeno ( $PaO_2/FiO_2$ ), IOX ( $IO = 100 \times FiO_2 \times$  presión media de la vía aérea [PMA] /  $PaO_2$ ): indicador de la oxigenación que también tiene en cuenta el soporte ventilatorio índice de oxigenación), presión meseta, presión drive, compliancia estática, es decir ajustar todos los parámetros de una ventilación protectora <sup>10 11</sup>

### 7.2 Manejo Específico

#### Farmacológico:

- Midazolam: Dosis de carga: 0,03 - 0,3 mg/kg, mantenimiento: 100mg en 80ml de cloruro de sodio 0.9% en infusión continua a dosis de 0,03 - 0,2 mg/kg/h. <sup>12</sup>
- Fentanilo: 1-3 mg/kg IM o IV lenta por, mantenimiento: 1mg en 80ml de cloruro de sodio 0.9% en infusión continua a dosis 1-3 mg / kg / hora.
- Bromuro de Rocuronio: bolo inicial 0,15 mg de bromuro de rocuronio por kg de peso corporal, seguida de dosis de mantenimiento 0,3-0,6 mg/kg/h durante 3 días, luego se cambia a dosis horaria cada 8 horas hasta 5 días, luego se suspende. <sup>13</sup>
- Antibiótico: según el cuadro infeccioso, se inicia con dosis de ataque seguida a dosis máxima de mantenimiento. <sup>14</sup>

#### No farmacológico:

- Control de la presión del neumotaponamiento (Control y mantenimiento de la presión del neumotaponamiento entre 20-30 cm H<sub>2</sub>O) <sup>15</sup>, higiene bucal (técnica de lavado de la boca), posición semicorporada (Favorecer la posición semincorporada siempre que sea posible y evitar la posición de decúbito supino a 0°C<sup>16</sup>, mantener la cabecera de la cama elevada 30-45°, sobre todo en los pacientes con nutrición enteral, salvo contraindicación, comprobar cada 8 horas y tras los cambios posturales.) <sup>17</sup>, evitar cambios rutinarios de tubuladuras y tubos endotraqueal. Pronación 16 horas en los casos de SDR refractarios<sup>17 1</sup>

	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
	GADT-UCI - PC- SDR - 001	Página <b>6</b> de <b>10</b>

### 7.3 Tratamiento de Especialidad

Titulación PEEP y pronación: PEEP de 10 cm, fio2 al 100% durante 30 hasta 60 minutos, reevaluar según objetivos. Los objetivos son saturación 88-95% po2 entre 55 y 80mmhg presión meseta menor a 30 con volumen Tidal 4-6 ml/kg/peso Ph: 7.20-7.45 con variaciones de Fr (15-35) drive Presurre menor a 15. <sup>18 20</sup>

## 8. CRITERIOS DE INGRESO Y EGRESO

### Hospitalización o Terapia Intensiva:

Paciente con insuficiencia respiratoria aguda, que cumpla con los criterios de Berlín del SDR<sup>1 18</sup> (Anexo1), son tributarios de ingreso a UCI aquellos pacientes con SDR en grado moderado a severo, y los leves con deterioro rápido de la función respiratoria (en menos de 4 horas) por el riesgo inminente de requerir ventilación mecánica.

### Referencia/Contrarreferencia:

No aplica.

### Alta y Referencia Inversa:

Criterios de alta: PAFI > 300, superada la hiperventilación, es decir que el paciente tenga frecuencia respiratoria entre 16 a 24 respiraciones, frecuencia cardiaca entre 60-100 latidos por minuto, presión arterial normal, cumplir 48 horas sin fiebre y tener controlada la causa del SDR, sea ésta por procesos infecciosos, contusión/trauma, embolia pulmonar, entre otras.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Diamond M, Peniston HL, Sanghavi D, Mahapatra S. Acute Respiratory Distress Syndrome. 2022 Oct 30. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. PMID: 28613773.
2. Wang Y, Zhang L, Xi X, Zhou JX., China Critical Care Sepsis Trial (CCCST) Workgroup. The Association Between Etiologies and Mortality in Acute Respiratory Distress Syndrome: A Multicenter Observational Cohort Study. Front Med (Lausanne). 2021;8:739596. [PMC free article] [PubMed]
3. Simonis FD, Barbas CSV, Artigas-Raventós A, Canet J, Determann RM, Anstey J, et al. Potentially modifiable respiratory variables contributing to

	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
	GADT-UCI - PC- SDR - 001	Página 7 de 10

outcome in ICU patients without ARDS: a secondary analysis of PRoVENT. *Ann Intensive Care.* 2018;8:39 En internet <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34689064/>

4. Chen L, Grieco DL, Beloncle F, Chen G-Q, Tiribelli N, Madotto F, et al. Partition of respiratory mechanics in patients with acute respiratory distress syndrome and association with outcome: a multicentre clinical study. *Intensive Care Med.* 2022;48:888–98.en internet <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35670818/>

5. Pisani L, Algera AG, Neto AS, Azevedo L, Pham T, Paulus F, et al. Geoeconomic variations in epidemiology, ventilation management, and outcomes in invasively ventilated intensive care unit patients without acute respiratory distress syndrome: a pooled analysis of four observational studies. *Lancet Glob Heal.* 2022;10:e227–35.

6. Pelosi P, Ball L, Barbas CSV, Bellomo R, Burns KEA, Einav S, et al. Personalized mechanical ventilation in acute respiratory distress syndrome. *Crit Care.* 2021;25:250.En internet <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34271958/>

7. Yi H, Li X, Mao Z, Liu C, Hu X, Song R, et al. Higher PEEP versus lower PEEP strategies for patients in ICU without acute respiratory distress syndrome: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care.* 2022;67:72–8.En internet <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34689064/>

8. Fan E, Brodie D, Slutsky AS. Acute Respiratory Distress Syndrome: Advances in Diagnosis and Treatment. *JAMA.* 2018 Feb 20;319(7):698-710. doi: 10.1001/jama.2017.21907. PMID: 29466596.

9. Bellani G, Laffey JG, Pham T, Fan E, Brochard L, Esteban A, et al. Epidemiology, patterns of care, and mortality for patients with acute respiratory distress syndrome in intensive care units in 50 countries.



	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/03/2024
	GADT-UCI - PC- SDR - 001	Página <b>8</b> de <b>10</b>

JAMA. 2016;315(8):788-800.En internet

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492877>

10. Herridge MS, Moss M, Hough CL, Hopkins RO, Rice TW, Bienvenu OJ, et al. Recovery and outcomes after the acute respiratory distress syndrome (ARDS) in patients and their family caregivers. Intensive Care Med. 2016;42(5):725-738.

11. Sweeney RM, McAuley DF. Acute respiratory distress syndrome, seminar. Lancet. 2016;388(10058):2416-2430.

12. Riviello ED, Kiviri W, Twagirumugabe T, Mueller A, BannerGoodspeed VM, Officer L, et al. Hospital incidence and outcomes of ARDS using the Kigali modification of the Berlin definition. Am J Respir Crit Care Med. 2016;193(1):52-59.

13. Wang CY, Calfee CS, Paul DW, Janz DR, May AK, Zhuo H, et al. One-year mortality and predictors of death among hospital survivors of acute respiratory distress syndrome. Intensive Care Med. 2014;40(3):388-396.

14. Bellani G, Laffey JG, Pham T, et al, and on behalf of the LUNG SAFE Investigators and the ESICM Trials Group. The LUNG SAFE Study: a presentation of the prevalence of ARDS according to the Berlin Definition. Crit Care. 2016; 20(1): 268

15. Fan E, Dowdy DW, Colantuoni E, Mendez-Tellez PA, Sevransky JE, Shanholtz C, et al. Physical complications in acute lung injury survivors: a two-year longitudinal prospective study. Crit Care Med. 2014;42(4):849-859.

16. Needham DM, Yang T, Dinglas VD, Mendez-Tellez PA, Shanholtz C, Sevransky JE, et al. Timing of low tidal volumen ventilation and intensive care unit mortality in acute respiratory distress syndrome. A prospective cohort study. Am J Respir Crit Care Med. 2015;191(2):177-185.

17. Amato MB, Meade MO, Slutsky AS, Brochard L, Costa EL, Schoenfeld DA, Stewart TE, et al. Driving pressure and survival in the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2015;372(8):747-755.

18. Villar J, Fernández RL, Ambrós A, Parra L, Blanco J, Domínguez-Berrot AM, Gutiérrez JM, Blanch L, Añón JM, Martín C, Prieto F, Collado J, Pérez-Méndez L, Kacmarek RM; Acute Lung Injury Epidemiology and Natural history Network. A clinical classification of the acute respiratory distress syndrome for predicting outcome and guiding medical therapy\*.

## 10. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO	SECCIÓN QUE CAMBIA	VERSIÓN
15/03/2024	Versión Inicial	N/A	001

## ANEXO 1

**TABLA # 1:** Criterios de Berlín del Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo

SDRA	
<b>TIEMPO</b>	Una semana, luego de lesión desencadenante o de aparición/ empeoramiento de síntomas
<b>IMAGEN PULMONAR</b>	Opacidades bilaterales no explicadas por derrame pleural, colapso pulmonar o nódulos
<b>ORIGEN DEL EDEMA</b>	Falla respiratoria no explicada por falla cardíaca, sobrecarga hídrica. Se requiere evaluación objetiva para descartar aumento de presión hidrostática (Ecocardiografía)
<b>OXIGENACIÓN</b>	
LEVE	>200 Y <300 CON PEEP/CPAP >5cm H2O
MODERADA	>100 Y <200 CON PEEP >5cm H2O
GRAVE	<100 CON PEEP >5cm H2O

Tomado de: JAMA. 2016;315(8):788-800

	Hospital General "Dr. Gustavo Domínguez Z"	Versión: 1.0
	Unidad de Gestión de la Calidad	Revisión: <b>APROBADO</b>
	Protocolo Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo	Fecha: 15/02/2024
	GADT-UCI PC- SDRA - 001	Página 10 de 10

## 11. ALGORITMO DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DEL SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO

