

UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



**GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA
NEUMONÍA GRAVE / SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO
(SDRA) EN ADULTOS**

ÍNDICE

I. FINALIDAD	4
II. OBJETIVOS	4
2.1. Objetivo general	4
2.2. Objetivos específicos	4
III. ÁMBITO DE APLICACIÓN	5
IV. PROCESO A ESTANDARIZAR	5
4.1. Nombre y código	5
V. CONSIDERACIONES GENERALES	5
5.1. Definición	5
5.2. Etiología	6
5.3. Fisiopatología	7
5.4. Aspectos epidemiológicos	7
5.5. Factores de riesgo asociados	7
5.5.1. Medio ambiente	7
5.5.2. Estilos de vida	8
5.5.3. Factores hereditarios	8
5.5.4. Otros factores	8
VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS	8
6.1. Cuadro clínico	8
6.1.1. Signos y síntomas	8
6.1.2. Interacción cronológica	9
6.1.3. Gráficos, diagramas, fotografías	9
6.2. Diagnóstico	9
6.2.1. Criterios de diagnóstico	9
6.2.2. Diagnóstico diferencial	10
6.3. Exámenes auxiliares	10
6.3.1. De Patología Clínica	10
6.3.2. De Imágenes	11
6.3.3. De exámenes especializados complementarios	11
6.4. Manejo según complejidad y capacidad resolutive	11
6.4.1. Medidas generales y preventivas	11
6.4.2. Terapéutica	11
6.4.3. Efectos adversos o colaterales con el tratamiento	13
6.4.4. Signos de alarma	13
6.4.5. Criterios de alta	13
6.4.6. Pronóstico	14
6.5. Complicaciones	14
6.6. Criterios de referencia y contrareferencia	14
VII. FLUXOGRAMAS	15
VIII. ANEXOS	15
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

Anexo 1:	18
Anexo 2:	20
Anexo 3:	21
Anexo 4:	22
Anexo 5:	23
Anexo 6:	24

GUÍA TÉCNICA: GUÍA DE PRÁCTICA CLÍNICA
NEUMONÍA GRAVE / SÍNDROME DE DISTRÉS RESPIRATORIO AGUDO (SDRA) EN
ADULTOS

I. FINALIDAD

Contribuir a la **disminución de la mortalidad y morbilidad por neumonía grave y Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA)** en pacientes adultos atendidos en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital San José - Callao, mediante la estandarización del diagnóstico temprano, el tratamiento oportuno y el manejo integral, acorde con la capacidad resolutive de un hospital de nivel II-2.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Establecer las **recomendaciones técnicas y procedimentales** para la atención integral del paciente adulto con neumonía grave y/o SDRA en la UCI del Hospital San José - Callao, con énfasis en estrategias de ventilación protectora, soporte hemodinámico y manejo etiológico adecuado.

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Unificar criterios para la **identificación precoz** de neumonía grave y SDRA en adultos.
- ✓ Definir los **criterios clínicos, radiológicos y gasométricos** para el diagnóstico de neumonía grave y SDRA.
- ✓ Estandarizar el uso de **escalas de gravedad** (NEWS, CURB-65, PSI, criterios de gravedad en UCI).
- ✓ Normar el **tratamiento antimicrobiano empírico y dirigido**, acorde al perfil microbiológico local.
- ✓ Establecer las **estrategias de ventilación mecánica protectora** y otras medidas respiratorias específicas para el SDRA.
- ✓ Precisar los **signos de alarma, criterios de ingreso y egreso de UCI**, así como criterios de referencia y contrareferencia.
- ✓ Promover el uso de **fluxogramas y checklists** para mejorar la seguridad del paciente y la adherencia al protocolo.

III. ÁMBITO DE APLICACIÓN

La presente guía es de aplicación en:

- ✓ **Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)** del Hospital San José - Callao Nivel II-2.
- ✓ Articuladamente con:
 - Servicio de Emergencia
 - Servicios de Medicina, Cirugía y otros servicios clínicos que derivan pacientes con neumonía grave/SDRA a la UCI.

Dirigida a:

- ✓ Médicos intensivistas
- ✓ Médicos emergenciólogos, internistas y neumólogos vinculados a la atención de pacientes críticos
- ✓ Licenciadas de Enfermería de UCI y áreas críticas
- ✓ Técnicos de Enfermería
- ✓ Personal de apoyo (terapia respiratoria, farmacia, laboratorio, radiología) involucrado en el cuidado del paciente.

IV. PROCESO A ESTANDARIZAR

4.1 Nombre y código

Nombre del proceso:

Neumonía grave CIE 10 J18.9

Síndrome de distrés respiratorio CIE 10 J80

V. CONSIDERACIONES GENERALES

5.1 Definición

- ✓ **Neumonía:** Infección aguda del parénquima pulmonar, caracterizada por síntomas respiratorios y hallazgos radiológicos compatibles.
- ✓ **Neumonía adquirida en la comunidad (NAC):** Neumonía que se presenta en individuos que no han estado hospitalizados ni institucionalizados recientemente.
- ✓ **Neumonía asociada a la atención de salud / nosocomial:** Neumonía que se desarrolla ≥ 48 h después de la admisión hospitalaria o en relación con exposición previa al sistema de salud.

- ✓ **Neumonía grave:** Neumonía que cumple criterios de severidad que justifican manejo en UCI, incluyendo uno o más de los siguientes: necesidad de ventilación mecánica, shock séptico, insuficiencia respiratoria aguda, compromiso hemodinámico, o criterios mayores/menores de ATS/IDSA.
- ✓ **Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo (SDRA):**
 - Inicio dentro de la **primera semana** de un evento clínico conocido (infección, sepsis, aspiración, trauma, etc.).
 - **Opacidades bilaterales** en imágenes de tórax (Rx o TC) que no se explican completamente por derrames pleurales, colapso lobar/pulmonar o nódulos.
 - Edema pulmonar **no totalmente explicado** por falla cardíaca o sobrecarga de volumen (evaluación clínica y, si es necesario, ecocardiograma).
 - Hipoxemia según relación **PaO₂/FiO₂** (con PEEP ≥ 5 cmH₂O):
 - Leve: PaO₂/FiO₂ 200–300
 - Moderado: PaO₂/FiO₂ 100–200
 - Severo: PaO₂/FiO₂ < 100

5.2 Etiología

Neumonía grave:

- ✓ **Bacteriana:**
 - *Streptococcus pneumoniae*
 - *Haemophilus influenzae*
 - *Staphylococcus aureus* (incluyendo MRSA)
 - Gram negativos: *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*
- ✓ **Atípicos:** *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella spp.*
- ✓ **Virales:** Influenza, SARS-CoV-2, virus sincitial respiratorio, entre otros.
- ✓ **Fúngicas:** *Pneumocystis jirovecii*, *Aspergillus spp.* en pacientes inmunocomprometidos.

SDRA:

- ✓ Pulmonar (primario): neumonía grave, aspiración, contusión pulmonar, inhalación de tóxicos.
- ✓ Extrapulmonar (secundario): sepsis no pulmonar, pancreatitis aguda, trauma mayor, transfusiones masivas (TRALI), quemaduras, cirugía mayor.

5.3 Fisiopatología

En la neumonía grave:

- ✓ Invasión del parénquima pulmonar por patógenos, con respuesta inflamatoria local y producción de exudado.
- ✓ Alteración de la relación ventilación/perfusión (V/Q) y aumento del shunt intrapulmonar.

En el SDRA:

- ✓ **Fase exudativa:** Daño de la membrana alvéolo-capilar, aumento de permeabilidad, edema pulmonar rico en proteínas, pérdida de surfactante, colapso alveolar difuso.
- ✓ **Fase proliferativa y fibrótica:** Proliferación fibroblástica, espesamiento de la membrana alveolar, disminución de la distensibilidad pulmonar (pulmón “rígido”).
- ✓ Se produce hipoxemia grave refractaria, aumento del shunt, disminución de la capacidad residual funcional y necesidad de soporte ventilatorio.
- ✓ La ventilación mecánica inadecuada puede agravar el daño (lesión pulmonar inducida por ventilador: volutrauma, barotrauma, atelectrauma).

5.4 Aspectos epidemiológicos

- ✓ La neumonía es una de las principales causas de ingreso hospitalario y de mortalidad en adultos.
- ✓ La **neumonía grave** representa un porcentaje importante de ingresos a UCI en hospitales de segundo nivel.
- ✓ El SDRA aparece en un subconjunto de pacientes con neumonía grave, sepsis u otras condiciones críticas, con mortalidades que pueden superar el 30–40 %, dependiendo de la gravedad.
- ✓ En contextos como el Hospital San José - Callao, con alta demanda asistencial, la implementación de **ventilación protectora y bundles de prevención** impacta significativamente en resultados.

5.5 Factores de riesgo asociados

5.5.1 Medio ambiente

- ✓ Contaminación ambiental y exposición a humo, tóxicos inhalados.
- ✓ Hacinamiento domiciliario y hospitalario.
- ✓ Deficiencias en ventilación de ambientes hospitalarios.

- ✓ Exposición ocupacional (polvos, humos industriales).

5.5.2 Estilos de vida

- ✓ Tabaquismo activo y pasivo.
- ✓ Consumo de alcohol y drogas ilícitas.
- ✓ Sedentarismo, malnutrición, obesidad.
- ✓ Baja adherencia a vacunación (influenza, neumococo).

5.5.3 Factores hereditarios

- ✓ Posible susceptibilidad genética a infecciones respiratorias graves y respuestas inflamatorias desreguladas (no suele evaluarse de rutina, pero puede contribuir).

5.5.4 Otros factores

- ✓ Edad avanzada (> 65 años).
- ✓ Comorbilidades: EPOC, asma grave, cardiopatías, diabetes, enfermedad renal crónica, hepatopatía crónica, cáncer, inmunosupresión.
- ✓ Estado funcional previo deteriorado.
- ✓ Uso de corticoides sistémicos u otros inmunosupresores.
- ✓ Intubación orotraqueal y ventilación mecánica prolongada.
- ✓ Transfusiones masivas, trauma mayor, cirugía reciente.

VI. CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.1 Cuadro clínico

6.1.1 Signos y síntomas

Neumonía grave:

- ✓ Fiebre, escalofríos, malestar general.
- ✓ Tos productiva, expectoración purulenta o hemoptoica.
- ✓ Disnea de esfuerzo o reposo, taquipnea.
- ✓ Dolor torácico pleurítico.
- ✓ Taquicardia, hipotensión en casos graves.
- ✓ Alteración del estado mental, especialmente en ancianos.

SDRA:

- ✓ Disnea intensa, taquipnea marcada.
- ✓ Hipoxemia grave (a menudo refractaria) con cianosis.
- ✓ Signos de aumento del trabajo respiratorio (uso de músculos accesorios, tiraje).
- ✓ En ventilación mecánica: aumento de presiones, disminución de distensibilidad pulmonar.

6.1.2 Interacción cronológica

- ✓ Neumonía grave suele iniciarse con síntomas respiratorios y fiebre que progresan en horas-días.
- ✓ El SDRA típicamente se desarrolla dentro de la **primera semana** del evento desencadenante (frecuente 24–72 h después del inicio de la neumonía o sepsis).
- ✓ La evolución puede ser rápidamente progresiva hacia insuficiencia respiratoria y necesidad de ventilación mecánica.

6.1.3 Gráficos y diagramas:

- ✓ Esquema de evolución desde neumonía grave → insuficiencia respiratoria → SDRA.
- ✓ Imágenes de Rx de tórax o TAC mostrando neumonía lobar vs SDRA difuso.
- ✓ Curvas de presión-volumen y flujo-tiempo en ventilación protectora.

6.2 Diagnóstico

6.2.1 Criterios de diagnóstico

Neumonía grave:

- ✓ **Clínica:** fiebre, tos, expectoración, disnea, ruidos respiratorios anormales (crepitantes, soplo tubario).
- ✓ **Laboratorio:** leucocitosis o leucopenia, aumento de reactantes de fase aguda (PCR), gasometría con hipoxemia.
- ✓ **Radiología:** infiltrados nuevos en Rx de tórax o TAC compatibles con neumonía.
- ✓ **Criterios de gravedad:**
 - Necesidad de ventilación mecánica invasiva o no invasiva.

- Shock séptico o necesidad de vasopresores.
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 250$ con $\text{FiO}_2 \geq 0.4$.
- Acidosis respiratoria/metabólica significativa.

SDRA (Definición de Berlín):

1. **Tiempo:** inicio dentro de la primera semana de un evento clínico conocido.
2. **Imágenes:** opacidades bilaterales en Rx o TAC, no explicadas completamente por derrames, colapso o nódulos.
3. **Origen del edema:** no totalmente explicado por falla cardíaca o sobrecarga de volumen (evaluación clínica, ecocardiograma si necesario).
4. **Oxigenación (con PEEP ≥ 5 cmH₂O):**
 - Leve: $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 200–300
 - Moderado: 100–200
 - Severo: < 100

6.2.2 Diagnóstico diferencial

- ✓ Edema agudo de pulmón cardiogénico (IC congestiva).
- ✓ Tromboembolismo pulmonar masivo.
- ✓ Exacerbación de EPOC con infección no neumónica.
- ✓ Hemorragia alveolar difusa.
- ✓ Neumonitis no infecciosa (farmacológica, hipersensibilidad).
- ✓ Enfermedad intersticial pulmonar aguda.

6.3 Exámenes auxiliares

6.3.1 De patología clínica

- ✓ Hemograma completo.
- ✓ PCR.
- ✓ Perfil bioquímico (urea, creatinina, electrolitos, glucosa).
- ✓ Pruebas de función hepática.
- ✓ Gasometría arterial: pH, PaO_2 , PaCO_2 , HCO_3^- , SaO_2 .
- ✓ Lactato sérico, especialmente si hay sepsis/shock.
- ✓ Coagulación (TP, TTPa, INR).
- ✓ Hemocultivos, cultivo de esputo o aspirado traqueal, lavado broncoalveolar (según disponibilidad y condición del paciente).
- ✓ Test virales (influenza, SARS-CoV-2 u otros) según situación epidemiológica.

6.3.2 De imágenes

- ✓ Rx de tórax inicial y seriada.
- ✓ TAC de tórax en casos seleccionados (duda diagnóstica, mala evolución, sospecha de complicaciones).
- ✓ Ecografía pulmonar a pie de cama (B-lines difusas, consolidaciones, derrames).

6.3.3 De exámenes especializados complementarios

- ✓ Broncoscopía diagnóstica/terapéutica (si disponible y justificada).
- ✓ Ecocardiografía transtorácica (descartar falla cardíaca, estimar función ventricular, presiones pulmonares).

6.4 Manejo según complejidad y capacidad resolutive

6.4.1 Medidas generales y preventivas

- ✓ Monitorización continua de signos vitales, saturación O₂, frecuencia respiratoria.
- ✓ Oxigenoterapia para mantener **SpO₂ 92–96 %** (ajustar en EPOC u otras).
- ✓ Posicionamiento con cabecera elevada 30–45°.
- ✓ Asegurar vía venosa adecuada, control estricto de líquidos y balance hídrico.
- ✓ Profilaxis de tromboembolismo venoso y úlcera por estrés según criterios.
- ✓ **Prevención de neumonía asociada a ventilador** (bundle VAP): higiene oral, sedación mínima necesaria, evaluación diaria para destete, etc.

6.4.2 Terapéutica

a) Tratamiento etiológico (antibióticos / antivirales / antifúngicos)

- ✓ Iniciar **antibióticos empíricos de amplio espectro** en neumonía grave o sepsis respiratoria, idealmente dentro de la **primera hora** de reconocimiento de gravedad.
- ✓ La elección debe basarse en:
 - Tipo de neumonía (comunitaria vs hospitalaria/ventilador).
 - Perfil microbiológico y resistencia local.
 - Comorbilidades, exposición previa a antibióticos y factores de riesgo de gérmenes multirresistentes.
- ✓ Ajustar a **terapia dirigida** según cultivos y evolución clínica.

- ✓ Considerar antivirales (por ej. oseltamivir en influenza grave) y antifúngicos en pacientes inmunocomprometidos o con alta sospecha.

b) Manejo respiratorio y ventilación mecánica

- ✓ **Criterios de intubación/VM invasiva:**
 - Deterioro de conciencia o incapacidad para proteger vía aérea.
 - Hipoxemia grave ($\text{SpO}_2 < 90\%$ con FiO_2 elevada / $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150\text{--}200$) a pesar de oxigenoterapia y/o ventilación no invasiva.
 - Trabajo respiratorio marcado, fatiga, inestabilidad hemodinámica.
- ✓ **Estrategia de ventilación mecánica protectora (SDRA):**
 - Volumen corriente $\approx 6 \text{ mL/kg}$ de peso ideal (o menos), evitando volúmenes $> 8 \text{ mL/kg}$.
 - Presión plateau $< 30 \text{ cmH}_2\text{O}$.
 - PEEP ajustada para evitar colapso alveolar y mejorar oxigenación, evitando sobre distensión.
 - Uso de FiO_2 más baja posible que mantenga SpO_2 88–95 % (según contexto) para reducir toxicidad por oxígeno.
- ✓ **Otras estrategias:**
 - Posición **prono** en SDRA moderado-severo ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$) si es factible y hay personal entrenado.
 - Bloqueo neuromuscular de corta duración en SDRA moderado-severo con asincronías graves.
 - Ventilación no invasiva/alto flujo en neumonía grave sin shock, con estrecha vigilancia y criterios claros de fracaso.

c) Manejo hemodinámico y de fluidos

- ✓ Reanimación con cristaloides en hipotensión y/o shock.
- ✓ Estrategia de fluidos más **restrictiva** una vez resuelto el shock, para evitar sobrecarga y empeoramiento del SDRA.
- ✓ Uso de vasopresores (norepinefrina) si persiste hipotensión ($\text{PAM} < 65 \text{ mmHg}$) pese a fluidos.

d) Soporte de otros órganos

- ✓ Terapia de reemplazo renal en fracaso renal agudo con indicación.
- ✓ Manejo de sepsis asociada (ver guía de sepsis de la UCI).
- ✓ Nutrición enteral temprana, si es posible.

- ✓ Control riguroso de glucemia (meta usual 140–180 mg/dL).

6.4.3 Efectos adversos o colaterales con el tratamiento

- ✓ Lesión pulmonar inducida por ventilador (volutrauma, barotrauma, atelectrauma).
- ✓ Neumotórax, enfisema subcutáneo.
- ✓ Complicaciones de la sedación prolongada: delirio, debilidad del paciente crítico.
- ✓ Efectos adversos de antibióticos: nefrotoxicidad, hepatotoxicidad, alergias.
- ✓ Efectos de corticoides (si se usan): hiperglucemia, infecciones secundarias.
- ✓ Complicaciones de vías centrales, sondas y otros dispositivos (infección, trombosis).

6.4.4 Signos de alarma

- ✓ Disminución progresiva de $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$, aumento de requerimientos de FiO_2/PEEP .
- ✓ Aumento de presión plateau y disminución de la distensibilidad pulmonar.
- ✓ Hipotensión persistente o shock.
- ✓ Oliguria o anuria.
- ✓ Alteración aguda del estado mental.
- ✓ Aparición de arritmias, dolor torácico, signos de isquemia.
- ✓ Deterioro súbito de la mecánica ventilatoria (sugere de neumotórax, obstrucción, desconexión).

6.4.5 Criterios de alta

Alta de UCI hacia hospitalización cuando:

- ✓ Estabilidad respiratoria:
 - $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ aceptable con bajo soporte (por ejemplo, $\text{FiO}_2 \leq 0.4$, $\text{PEEP} \leq 8 \text{ cmH}_2\text{O}$) o sin ventilación mecánica.
 - Sin episodios de desaturación grave en las últimas 24–48 h.
- ✓ Estabilidad hemodinámica sin vasopresores o con dosis mínimas en retirada.
- ✓ Foco infeccioso controlado o en resolución; antibióticos claramente establecidos.
- ✓ Ausencia de nueva disfunción orgánica.

- ✓ Paciente con nivel de conciencia adecuado o con un plan claro de rehabilitación neurológica/funcional.

6.4.6 Pronóstico

- ✓ Depende de la edad, comorbilidades, causa subyacente, gravedad de la hipoxemia ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$), respuesta al tratamiento.
- ✓ El SDRA severo se asocia a mayor mortalidad y mayor riesgo de secuelas respiratorias y funcionales.
- ✓ La aplicación temprana de **ventilación protectora, prono y manejo hemodinámico adecuado** mejora el pronóstico.

6.5 Complicaciones

- ✓ Progresión a SDRA en neumonías graves.
- ✓ Shock séptico y falla multiorgánica.
- ✓ Neumotórax, neumomediastino, barotrauma.
- ✓ Neumonía asociada a ventilador.
- ✓ Debilidad adquirida en UCI, neuropatía del paciente crítico.
- ✓ Secuelas pulmonares (fibrosis, disminución de la DLCO).
- ✓ Trastornos cognitivos y emocionales post-UCI.

6.6 Criterios de referencia y contrareferencia

Traslado a UCI (desde emergencia, medicina, otros):

- ✓ Neumonía grave con:
 - Insuficiencia respiratoria que requiere ventilación mecánica invasiva o no invasiva.
 - SDRA confirmado o muy probable.
 - Shock séptico o inestabilidad hemodinámica.

Referencia a establecimiento de mayor complejidad (nivel III):

- ✓ Necesidad de soportes avanzados no disponibles (por ejemplo, ECMO).
- ✓ Complicaciones quirúrgicas torácicas complejas que excedan la capacidad del hospital II-2.

Alta desde UCI:

- ✓ Cuando se cumplan criterios de alta de UCI, el paciente pasa a hospitalización, con **resumen clínico, plan terapéutico y de seguimiento.**

VII. FLUXOGRAMAS

1. **Fluxograma de manejo del paciente con neumonía grave en emergencia/UCI:**
 - Sospecha de neumonía → criterios de gravedad → decisión de ingreso a UCI → antibióticos → soporte respiratorio.
2. **Fluxograma de diagnóstico de SDRA:**
 - Paciente con hipoxemia → Rx/TAC → descartar causas cardiogénicas → aplicar criterios de Berlín → clasificación leve/moderado/severo.
3. **Fluxograma de estrategia ventilatoria en SDRA:**
 - Decisión de VM → ajuste de VT, PEEP, FiO₂ → pronó → rescate (bloqueo neuromuscular, otras medidas).

VIII. ANEXOS

- ✓ Anexo 1: Hoja de valoración inicial de neumonía grave/SDRA.
- ✓ Anexo 2: Tabla de criterios de Berlín para SDRA.
- ✓ Anexo 3: Esquemas orientadores de antibioticoterapia empírica según tipo de neumonía.
- ✓ Anexo 4: Bundle de prevención de neumonía asociada a ventilador.
- ✓ Anexo 5: Formato de seguimiento diario de parámetros ventilatorios y PaO₂/FiO₂.
- ✓ Anexo 6: Checklist de seguridad para posición pronó.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ranieri VM, Rubenfeld GD, Thompson BT, Ferguson ND, Caldwell E, Fan E, et al. Acute respiratory distress syndrome: The Berlin Definition. JAMA. 2012;307(23):2526–2533.
- ARDS Network. Ventilation with lower tidal volumes as compared with traditional tidal volumes for acute lung injury and the acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2000;342(18):1301–1308.
- Guérin C, Reignier J, Richard JC, Beuret P, Gacouin A, Boulain T, et al. Prone positioning in severe acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2013;368(23):2159–2168.

- Fan E, Brodie D, Slutsky AS. Acute respiratory distress syndrome: advances in diagnosis and treatment. JAMA. 2018;319(7):698–710.
- Papazian L, Forel JM, Gacouin A, Penot-Ragon C, Perrin G, Loundou A, et al. Neuromuscular blockers in early acute respiratory distress syndrome. N Engl J Med. 2010;363(12):1107–1116.
- Papazian L, Aubron C, Brochard L, Chiche JD, Combes A, Dreyfuss D, et al. Formal guidelines: management of acute respiratory distress syndrome. Ann Intensive Care. 2019;9(1):69.
- Metlay JP, Waterer GW, Long AC, Anzueto A, Brozek J, Crothers K, et al. Diagnosis and treatment of adults with community-acquired pneumonia. An official clinical practice guideline of the American Thoracic Society and Infectious Diseases Society of America. Am J Respir Crit Care Med. 2019;200(7):e45–e67.
- Kalil AC, Metersky ML, Klompas M, Muscedere J, Sweeney DA, Palmer LB, et al. Management of adults with hospital-acquired and ventilator-associated pneumonia: 2016 clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society. Clin Infect Dis. 2016;63(5):e61–e111.
- Torres A, Niederman MS, Chastre J, Ewig S, Fernandez-Vandellos P, Hanberger H, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia. Eur Respir J. 2017;50(3):1700582.
- Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Intensive Care Med. 2020;46(5):854–887.
- Evans L, Rhodes A, Alhazzani W, Antonelli M, Coopersmith CM, French C, et al. Surviving Sepsis Campaign: international guidelines for management of sepsis and septic shock 2021. Intensive Care Med. 2021;47(11):1181–1247.
- National Institutes of Health. COVID-19 Treatment Guidelines: Clinical management of hospitalized adults with COVID-19. NIH; última actualización 2023.
- Morris AC, Hay AW, Swann DG, Everingham K, McCulloch C, McNulty J, et al. Reducing ventilator-associated pneumonia in intensive care: impact of implementing a care bundle. Crit Care Med. 2011;39(10):2218–2224.

- Phua J, Badia JR, Adhikari NKJ, Friedrich JO, Fowler RA, Singh JM, et al. Has mortality from acute respiratory distress syndrome decreased over time? A systematic review. Am J Respir Crit Care Med. 2009;179(3):220–227.

ANEXO N.º 1

HOJA DE VALORACIÓN INICIAL – NEUMONÍA GRAVE / SDRA EN UCI Hospital San José - Callao – Unidad de Cuidados Intensivos

1. Datos del paciente

- Apellidos y nombres: _____
- N.º de Historia Clínica: _____
- DNI: _____
- Edad: _____ años Sexo: ☐ M ☐ F
- Fecha y hora de ingreso a UCI: ____ / ____ / ____ : ____ h
- Servicio de procedencia:
 - ☐ Emergencia
 - ☐ Medicina
 - ☐ Cirugía
 - ☐ Unidad de Cuidados Intermedios
 - ☐ Otro: _____

2. Motivo de ingreso a UCI (marcar lo que corresponda)

- ☐ Neumonía grave
- ☐ Insuficiencia respiratoria aguda
- ☐ SDRA leve
- ☐ SDRA moderado
- ☐ SDRA severo
- ☐ Shock séptico respiratorio
- ☐ Otro: _____

3. Antecedentes relevantes

- Comorbilidades principales (marcar):
 - ☐ EPOC ☐ Asma ☐ Cardiopatía ☐ Diabetes
 - ☐ ERC ☐ Hepatopatía crónica ☐ Cáncer
 - ☐ Inmunosupresión (corticoides, quimio, VIH, otros)
 - ☐ Tabaquismo: ☐ No ☐ Exfumador ☐ Actual
 - ☐ Alcohol / drogas: _____
- Vacunación (si se conoce):
 - ☐ Influenza (último año) ☐ Neumococo (PCV/PPV)

4. Evaluación clínica inicial

4.1 Signos vitales

- T°: _____ °C
- FC: _____ lat/min
- FR: _____ resp/min
- PAS: _____ mmHg PAD: _____ mmHg PAM: _____ mmHg
- SpO₂: _____ % (FiO₂: _____)
- Glasgow: _____ /15

4.2 Hallazgos respiratorios

- Trabajo respiratorio:
 - ☐ Leve ☐ Moderado ☐ Severo
 - Observaciones: _____
- Ruidos respiratorios:
 - ☐ Crepitantes ☐ Roncos ☐ Sibilantes ☐ Soplo tubario
 - ☐ Disminución del murmullo vesicular
- Uso de musculatura accesorio: ☐ Sí ☐ No

5. Evaluación gasométrica y oxigenación

- Fecha y hora gasometría: ____ / ____ / ____ : ____ h
- pH: _____
- PaO₂: _____ mmHg
- PaCO₂: _____ mmHg
- HCO₃⁻: _____ mEq/L

- SaO_2 : _____ %
- Lactato: _____ mmol/L
- Modo de oxigenación/ventilación al momento de la gasometría:
 - ☐ Aire ambiente
 - ☐ O_2 bajo flujo (gafas / mascarilla / simple / reservorio) – FiO_2 estimada: _____
 - ☐ Ventilación no invasiva – FiO_2 : _____
 - ☐ Ventilación mecánica invasiva – FiO_2 : _____ PEEP: _____ cmH_2O

Cálculo de $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$: _____ / _____ = _____

6. Clasificación de SDRA (si aplica)

Con PEEP $\geq 5 \text{ cmH}_2\text{O}$:

- ☐ SDRA leve ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 200–300)
- ☐ SDRA moderado ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 100–200)
- ☐ SDRA severo ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 100$)
- ☐ No cumple criterios de SDRA

7. Imagenología inicial

- Rx tórax:
Fecha: ____ / ____ / ____
Hallazgos:
 - ☐ Infiltrado unilateral
 - ☐ Infiltrados bilaterales
 - ☐ Consolidación lobar
 - ☐ Derrame pleural
 - ☐ Otros: _____
- TAC tórax (si se realizó):
Fecha: ____ / ____ / ____
Hallazgos resumidos: _____

8. Plan terapéutico inicial

- Antibiótico(s) iniciado(s): _____
Dosis y vía: _____
Fecha y hora de primera dosis: ____ / ____ / ____ : ____ h
- Tipo de soporte respiratorio:
 - ☐ O_2 bajo flujo
 - ☐ O_2 alto flujo
 - ☐ VM no invasiva
 - ☐ VM invasiva
- Otras medidas:
 - ☐ Vasopresores ☐ Sedación/analgesia ☐ Prono ☐ Diuréticos
 - ☐ Terapia de reemplazo renal ☐ Profilaxis TEV ☐ Profilaxis úlcera estrés

9. Responsable de la valoración inicial

- Nombre y apellidos (médico): _____
Cargo: ☐ Intensivista ☐ Emergenciólogo ☐ Otro: _____
Firma: _____ Fecha: ____ / ____ / ____

ANEXO N.º 2

TABLA DE CRITERIOS DE BERLÍN PARA SDRA

Definición de Berlín – SDRA

Componente	Criterio
Tiempo	Inicio dentro de la primera semana de un evento clínico conocido (infección, sepsis, aspiración, trauma, etc.)
Imagen	Opacidades bilaterales en Rx o TAC no explicadas totalmente por derrames, colapso, nódulos o masas
Origen del edema	Insuficiencia respiratoria no explicada completamente por falla cardíaca o sobrecarga de volumen (evaluación clínica y, si es necesario, ecocardiograma)
Oxigenación	Hipoxemia con PEEP $\geq$ 5 cmH ₂ O (o CPAP $\geq$ 5 cmH ₂ O)

Clasificación de la gravedad según PaO₂/FiO₂ (con PEEP $\geq$ 5 cmH₂O)

Grado de SDRA	PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg)	Características adicionales
Leve	> 200 y $\leq$ 300	Con PEEP o CPAP $\geq$ 5 cmH ₂ O
Moderado	> 100 y $\leq$ 200	Con PEEP $\geq$ 5 cmH ₂ O
Severo	$\leq$ 100	Con PEEP $\geq$ 5 cmH ₂ O

Registro para el paciente

- Evento clínico desencadenante: _____
- Fecha de inicio de síntomas/agravamiento: ____ / ____ / ____
- Rx/TAC con opacidades bilaterales: ☐ Sí ☐ No
- Causa cardiogénica descartada clínicamente: ☐ Sí ☐ No
- Ecocardiograma realizado (si aplica): ☐ Sí ☐ No Resultado relevante: _____
- Gasometría con ventilación y PEEP $\geq$ 5 cmH₂O:
 Fecha/hora: ____ / ____ / ____ : ____ h
 PaO₂: ____ mmHg FiO₂: ____ PaO₂/FiO₂: ____

Clasificación final:

- ☐ No SDRA
☐ SDRA leve
☐ SDRA moderado
☐ SDRA severo

ANEXO N.º 3

ESQUEMAS ORIENTADORES DE ANTIBIOTERAPIA EMPÍRICA – NEUMONÍA EN ADULTOS

Importante:

- Ajustar a **perfil microbiológico local** y a las **normas del Comité Farmacoterapéutico / Control de Infecciones**.
- Ajustar dosis según función renal y hepática.
- Modificar según alergias, colonización previa y resultados de cultivos.

3.1 Neumonía Adquirida en la Comunidad (NAC) grave – Paciente UCI

Situación clínica	Esquema empírico sugerido*	Alternativas / Comentarios
NAC grave sin factores de riesgo para MRSA ni <i>Pseudomonas</i>	Beta-lactámico (ej. ceftriaxona o cefotaxima) + macrólido (ej. azitromicina)	En alergia a beta-lactámicos: quinolona respiratoria (ej. levofloxacino)
NAC grave con riesgo de <i>Pseudomonas</i>	Beta-lactámico antipseudomónico (ej. piperacilina-tazobactam) + macrólido o quinolona respiratoria	Basarse en antecedentes locales y cultivos previos
NAC grave con riesgo de MRSA	Esquema anterior + vancomicina o linezolid	Según prevalencia de MRSA y estado clínico

3.2 Neumonía Nosocomial / Asociada a Ventilador (NAV)

Situación clínica	Esquema empírico sugerido*	Comentarios
NAV sin factores de alto riesgo MDR	Beta-lactámico antipseudomónico (ej. piperacilina-tazobactam) ± aminoglucósido o quinolona antipseudomónica	Ajustar según epidemiología local
NAV con alto riesgo de MDR / UCI con alta tasa de BLEE / <i>Acinetobacter</i>	Carbapenémico (ej. meropenem) ± cobertura adicional según situación (ej. colistina)	Requiere evaluación conjunta con Infectología/Comité
Suspición de MRSA	Añadir vancomicina o linezolid al esquema previo	Desescalar según cultivo y susceptibilidad

3.3 Duración orientativa del tratamiento antibiótico

Tipo de neumonía	Duración (días)	Observaciones
NAC grave (sin complicaciones)	5 – 7	Valorar respuesta clínica y normalización de parámetros
NAV	7	Puede acortarse con buena respuesta y sin MDR
NAC/NAV con abscesos / empiema	10 – 14	Requiere drenaje adecuado y evaluación conjunta
Neumonía inmunocomprometido en	Individualizar	Depende de etiología (bacteriana, viral, fúngica, PCP, etc.)

ANEXO N.º 4

BUNDLE DE PREVENCIÓN DE NEUMONÍA ASOCIADA A VENTILADOR (NAV)

Paciente: _____ HC: _____

Fecha: ____ / ____ / ____

Instrucciones: Marcar **Sí / No / No aplica (NA)** diariamente. Registrar medidas correctivas.

Ítem	Sí	No	NA	Observaciones / acciones correctivas
1. Cabecera de la cama elevada entre 30°–45°				
2. Evaluación diaria de sedación y posibilidad de “wake-up trial”				
3. Evaluación diaria de aptitud para destete y extubación				
4. Higiene oral con antiséptico según protocolo institucional				
5. Aspiración de secreciones con técnica aséptica				
6. Control de presión del cuff en rango recomendado				
7. Circuitos de ventilador sin condensación excesiva y sin acodamientos				
8. Profilaxis de tromboembolismo venoso				
9. Profilaxis de úlcera por estrés (si está indicada)				
10. Lavado de manos antes y después de manipular la vía aérea				

- Responsable del registro: _____
- Cargo: ☐ Médico ☐ Enfermera(o) ☐ Otro: _____
- Firma: _____ Hora: ____: ____ h

ANEXO N.º 5

FORMATO DE SEGUIMIENTO DIARIO DE PARÁMETROS VENTILATORIOS Y PaO₂/FiO₂ – PACIENTE SDRA

Paciente: _____ HC: _____

Día / Fecha	Hora	Modo ventilatorio	VT (mL)	Peso ideal (kg)	VT (mL/kg)	FR (rpm)	FiO ₂	PEEP (cmH ₂ O)	Presión plateau (cmH ₂ O)	PaO ₂ (mmHg)	PaO ₂ /FiO ₂	SatO ₂ (%)	PAM (mmHg)	Lactato (mmol/L)	Diuresis (mL/h)	Observaciones /cambios realizados

- Responsable del registro: _____
Cargo: ☐ Médico ☐ Enfermera(o) ☐ RT/KT ☐ Otro: _____
Firma: _____

ANEXO N.º 6

CHECKLIST DE SEGURIDAD PARA POSICIÓN PRONO EN SDRA

Paciente: _____ **HC:** _____
Fecha de pronación: ____ / ____ / ____ **Hora inicio:** ____: ____ h

A. Antes de la pronación

Ítem	Sí	No	NA	Observaciones / acciones correctivas
1. Indicación confirmada por médico intensivista (SDRA moderado-severo, $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 < 150$)				
2. Consentimiento informado (cuando sea posible) / registro en la historia				
3. Equipo mínimo de 3–4 personas disponible y entrenado				
4. Vía aérea segura (tubo fijado, presión del cuff adecuada, revisadas conexiones)				
5. Fijación de líneas, catéteres, sondas (venosos, arteriales, drenajes, sonda vesical, SNG)				
6. Retiro o ajuste de almohadas y soportes innecesarios, orden del cableado				
7. Protección ocular (lubricante, ojos cerrados y cubiertos)				
8. Protección de puntos de apoyo (colocar almohadas / cojines en frente, pelvis, rodillas)				
9. Revisión de tensiones de piel y dispositivos para evitar tracción excesiva				
10. Parámetros hemodinámicos estables o ajustados (PAM, FC, vasopresores)				

B. Durante la pronación

Ítem	Sí	No	NA	Observaciones
1. Rotación coordinada del paciente en bloque según protocolo				
2. Respirador y conexiones revisadas tras pronación (no desconexiones, sin fugas)				
3. Parámetros ventilatorios reevaluados (VT, PEEP, FiO_2 , presiones)				
4. Monitorización continua de SpO_2 , FC, PA, ritmo cardíaco				
5. Posición final: cabeza girada, brazos en posición segura (alternar posición)				
6. Verificación de ausencia de presión excesiva en ojos, tórax, genitales, rodillas				

C. Después de la pronación / mantenimiento

Ítem	Sí	No	NA	Observaciones
1. Revaluación de $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ a las 1–2 horas de pronación				
2. Registro del horario previsto para supinación				
3. Revisión periódica de piel y puntos de apoyo				
4. Reposición de cabeza/brazos cada cierto tiempo (si es posible)				

D. Datos de la sesión de prono

- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ previo al prono: _____
- $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ a las 1–2 h de prono: _____
- Duración total de la sesión en prono: _____ horas
- Complicaciones presentadas (si las hubo): _____

Responsables

- Médico intensivista: _____
Firma: _____
- Enfermera(o) responsable: _____
Firma: _____
- Otros miembros del equipo: _____
Firma: _____