



Simposio de Enfermedades Infecciosas

Neumonías: Actualización Diagnóstica y Terapéutica



*Dr. Richel Reyna Ramírez MSc(e)
Esp 1 er Grado Medicina Interna
Profesor Auxiliar .UCMH
richel8709@gmail.com*

Neumonías

Infección respiratoria aguda


Neumonía

El 12 de noviembre es el Día Mundial contra la Neumonía, una enfermedad que causa estragos en varias partes del mundo, sobre todo en la población infantil.

¿Qué es la neumonía?

La neumonía es una infección en uno o ambos pulmones.

Causa que los alvéolos pulmonares se llenen de líquido o pus. Puede variar de leve a grave, según el tipo de germen que causa la infección, su edad y su estado general de salud.




Cuba

Fuente: Internet / Arte y Diseño: Amílcar Acosta


¿Cómo se contrae?

La neumonía se transmite generalmente por contacto cercano con personas enfermas.

En general, la neumonía no es contagiosa, pero los **virus** y las **bacterias** del tracto respiratorio superior que la provocan sí son contagiosos.



Síntomas



Dolor de cabeza.

Tos.

Dolor de garganta.

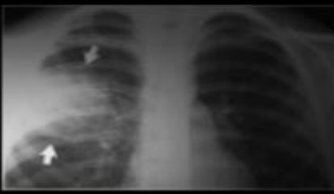
Fiebre.

Dificultad al respirar.

Cansancio.

Diagnóstico

Para diagnosticar una neumonía, el proveedor de atención médica repasa los antecedentes médicos, realiza un examen físico y solicita estudios de diagnóstico, como una radiografía de tórax.



MUERTES

La neumonía es la causa principal de muerte de niños en todo el mundo.

Se calcula que la neumonía mata a unos 1.4 millones de niños menores de cinco años cada año, más que el SIDA, la malaria y el sarampión combinados.

PREVENCION

Las vacunas pueden ayudar a prevenir la neumonía causada por la bacteria neumocócica o el virus de la gripe.

Tener una buena higiene, no fumar y tener un estilo de vida saludable también puede ayudar a prevenirla.




TRATAMIENTO

Los antibióticos tratan la neumonía bacteriana y algunos tipos de neumonía fúngica. No funcionan para la neumonía viral.







En algunos casos, su profesional de la salud puede recetarle medicamentos antivirales para la neumonía viral.

Lista OMS de patógenos prioritarios para la I+D de nuevos antibióticos




Prioridad 1: CRÍTICA

-  *Acinetobacter baumannii*, resistente a los carbapenémicos
-  *Pseudomonas aeruginosa*, resistente a los carbapenémicos
-  *Enterobacteriaceae*, resistentes a los carbapenémicos, productoras de ESBL

Prioridad 2: ELEVADA

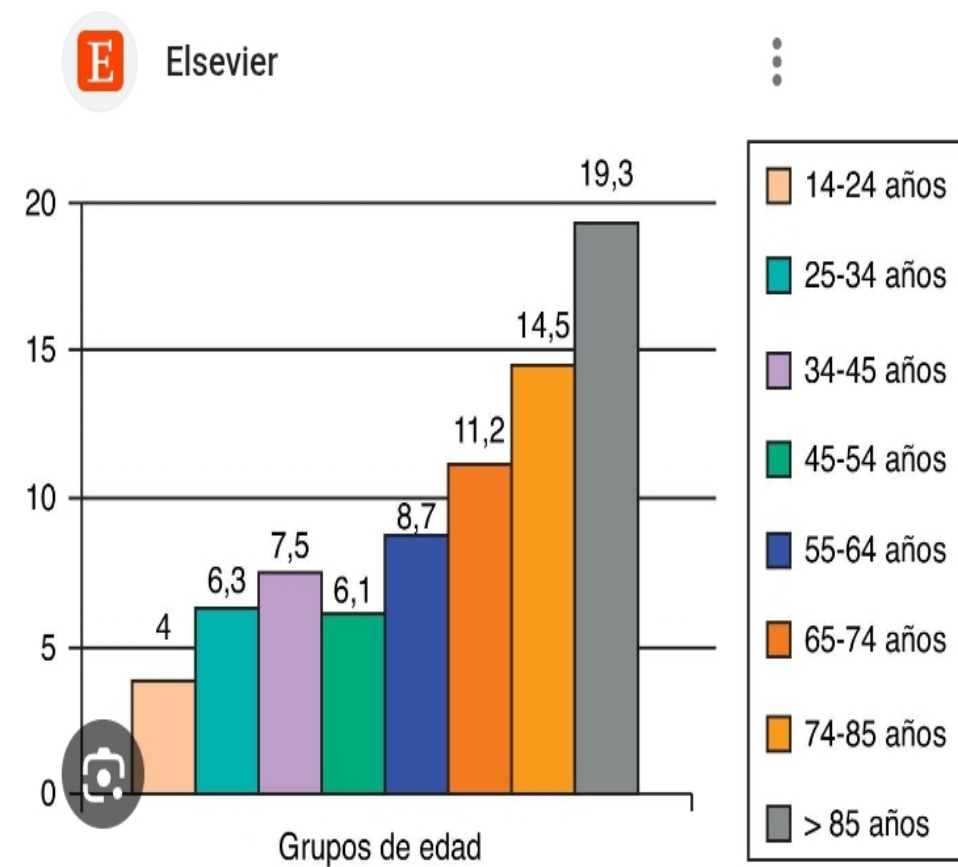
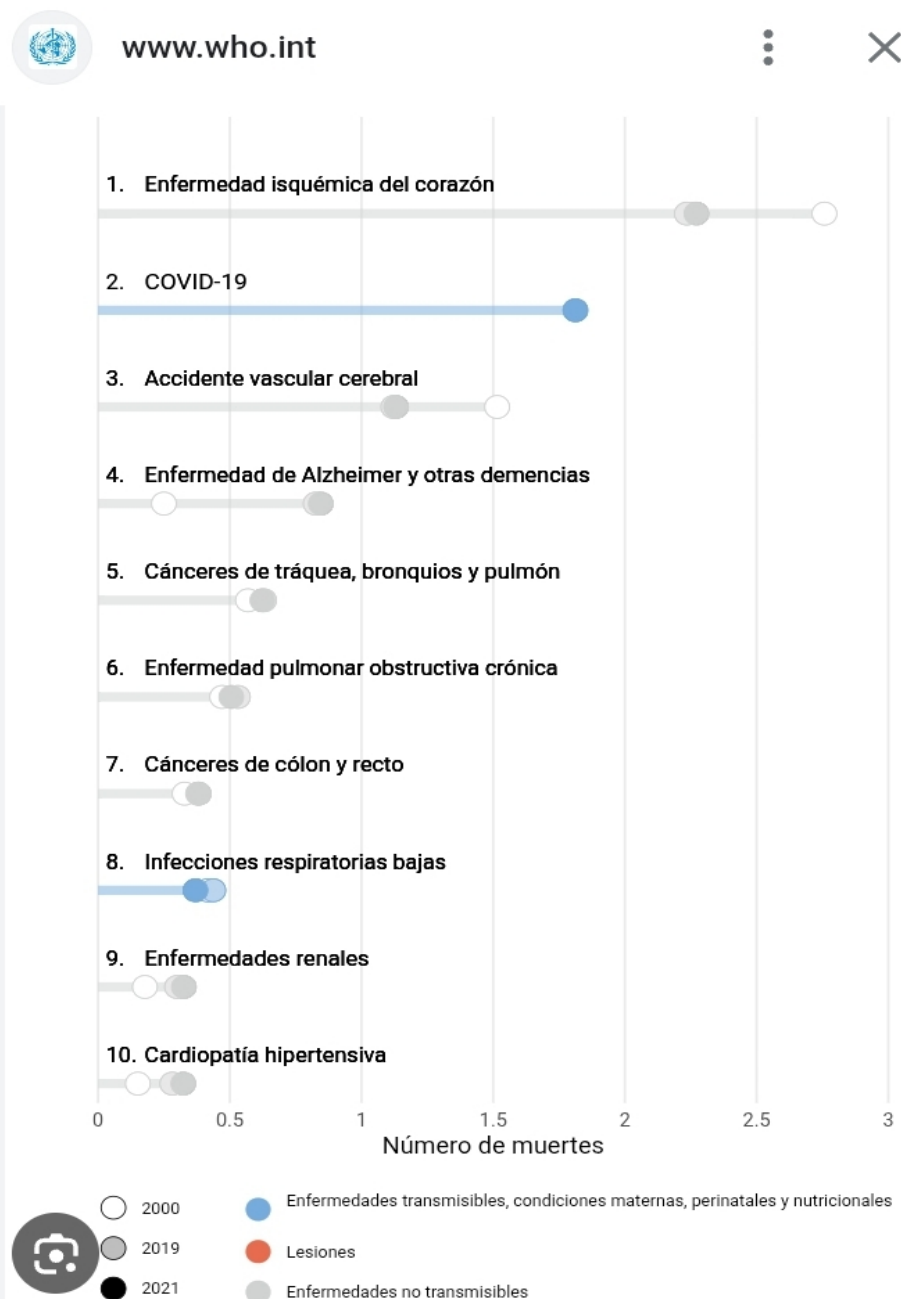
-  *Enterococcus faecium*, resistente a la vancomicina
-  *Staphylococcus aureus*, resistente a la meticilina, con sensibilidad intermedia y resistencia a la vancomicina
-  *Helicobacter pylori*, resistente a la claritromicina
-  *Campylobacter spp.*, resistente a las fluoroquinolonas
-  *Salmonellae*, resistentes a las fluoroquinolonas
-  *Neisseria gonorrhoeae*, resistente a la cefalosporina, resistente a las fluoroquinolonas

Prioridad 3: MEDIA

-  *Streptococcus pneumoniae*, sin sensibilidad a la penicilina
-  *Haemophilus influenzae*, resistente a la ampicilina
-  *Shigella spp.*, resistente a las fluoroquinolonas

Fuente: Elaboración propia con datos de la OMS.

Gaceta Médica



Algunas definiciones a tener en cuenta.

Neumonía

***Neumonía
nosocomial***

Neumonía crónica

Neumonía bacteriana

***Neumonía lenta
resolución***

Neumonía recurrente

***Neumonía adquirida
de la comunidad***

***Neumonía que no
responde***

***Neumonía asociada a
la asistencia médica***

***Neumonía típica y
atípica***

***Neumonía rápidamente
progresiva***

Table 1. Respiratory Pathogens in Community-Acquired Pneumonia (CAP).*

| Pathogen Group | Pathogen |
|-------------------------------|---|
| Common or core | |
| Gram-positive bacteria | <i>Streptococcus pneumoniae</i> , methicillin-susceptible <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Strep. pyogenes</i> , other streptococci |
| Gram-negative bacteria | <i>Hemophilus influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> , Enterobacteriaceae (e.g., <i>Klebsiella pneumoniae</i>) |
| Atypical bacteria | <i>Legionella pneumophila</i> , <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i> |
| Respiratory viruses | Influenza virus, SARS-CoV-2, respiratory syncytial virus, parainfluenza virus, human metapneumovirus, rhinoviruses, common human coronaviruses |
| Uncommon or infrequent | |
| Gram-positive bacteria | Methicillin-resistant <i>Staph. aureus</i> , nocardia species, <i>Rhodococcus equi</i> |
| Gram-negative bacteria | Enterobacteriaceae, including extended-spectrum beta-lactamases or carbapenem-resistant enterobacteriaceae; nonfermenting bacilli (e.g., pseudomonas or acinetobacter); <i>Francisella tularensis</i> |
| Atypical bacteria | <i>Chlamydia psittaci</i> , <i>Coxiella burnetii</i> |
| Mycobacteria | <i>Mycobacterium tuberculosis</i> , nontuberculous mycobacteria |
| Viruses | Cytomegalovirus, herpes simplex, varicella zoster, MERS-CoV |
| Fungi | <i>Pneumocystis jirovecii</i> , aspergillus species, mucorales species, histoplasma species, cryptococcus species, blastomyces species, coccidioides species |
| Parasites | <i>Strongyloides stercoralis</i> , <i>Toxoplasma gondii</i> |

* Risk factors associated with specific pathogens are shown in Table S3. MERS-CoV denotes Middle East respiratory syndrome coronavirus, and SARS-CoV-2 severe acute respiratory syndrome coronavirus 2.

Agente etiológico



**** responsable de casi ½ de los casos y mayor mortalidad**

Algunos datos de interés.

Número estimado
de casos en %

Sin identificar germen

27-86%

MO multirresistentes

20%

Pseudomona y S. Aureus

Mortalidad

21 y 54% NAC
35 y 56 % NIH

Asociada o no a la VMI

Diagnóstico.

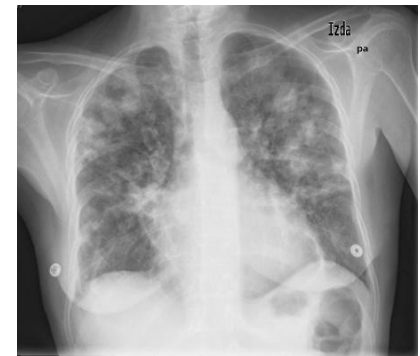
Antecedentes



Manifestaciones clínicas y
hallazgos al examen
físico



Resultados de los
complementarios



Diagnóstico etiológico

Tinción de Gram y cultivo del esputo

Sensibilidad y especificidad bajas. Excepto para MTB y Legionella.

Hemocultivo

Casos neumonía graves. Solo en el 14% de los casos se aísla el agente causal.

Detección de Ag.

Útil para neumococo, Legionella y Virus. Muestras de esputo, suero y orina. Ag Neumococo en orina: S. 50 y 80 % E. del 90%.

Serología

Mycoplasma. Chlamydia. Coxiella y Legionella.

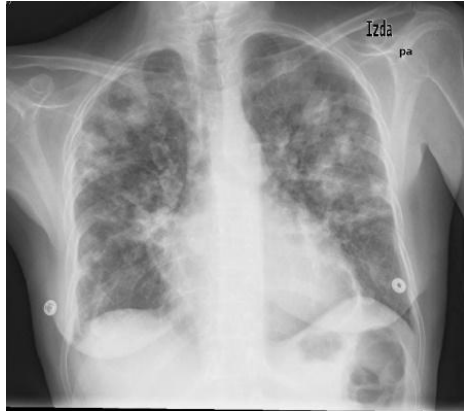
Biología molecular

Caras y poco acceso.

Técnicas invasivas

Toracocentesis
Biopsia de tejidos
Bronchoscopy.

Diagnóstico radiológico .



S. Aureus



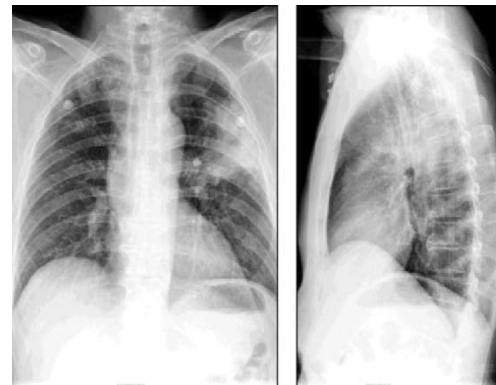
Klebsiella P.



**S. Pneumoniae
S. Aureus**



Atípico



S. Pneumoniae



MTB



Anaerobios

Conducta terapéutica

Dónde debe recibir tto el paciente???

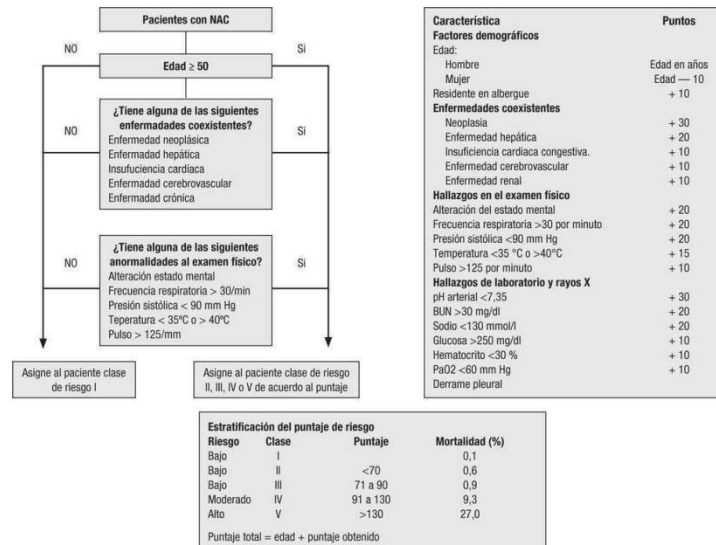
Qué tto debe recibir el paciente???

CRUB + 65

| Descripción | | Puntuación |
|-------------|--|------------|
| C | Confusión. Desorientación temporo-espacial | 1 |
| U | Urea sérica > 7 mmol/l | 1 |
| R | Frecuencia Respiratoria (Respiratory Rate) ≥ 30 x minuto | 1 |
| B | Hipotensión arterial (Low Blood Pressure) Presión arterial diastólica ≤ 60 mmHg o Presión arterial sistólica < 90 mmHg. | 1 |
| 65 | Edad ≥ 65 años | 1 |

| GRUPOS DE RIESGO | | | | | |
|--------------------|------------|---------------------------|-------------------|------------|---------------------------|
| Puntuación CURB-65 | Mortalidad | Sitio de atención | Puntuación CRB-65 | Mortalidad | Tratamiento recomendado |
| 0 | 0,7% | Ambulatorio | 0 | 1,2% | Ambulatorio |
| 1 | 2,1% | Ambulatorio | 1 - 2 | 8,5% | Ingreso |
| 2 | 9,2% | Considerar ingreso | 3 - 4 | 31% | Ingreso Considerar UCI |
| 3 | 14,5% | Ingreso | | | |
| 4 - 5 | 40% | Ingreso Considerar UCI | | | |

PSI



Variantes

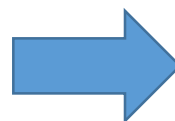
Variante I Ingreso hogar

Variante II Ingreso sala MI o neumología

Variante III Grave ingreso UCI

Variante I

**No requieren ingreso
hospitalario**

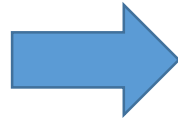


Menores de 65 años
Buen estado general y hemodinámico
No comorbilidades importantes
RX lesiones menores a 1/3 de un campo
pulmonar

| Neumonía típica | | Neumonía atípica |
|---|--|--|
| Sano: Amoxicilina Levofloxacino o Moxifloxacino | Comorbilidad: Amoxicilina/Clavulánico + macrólido Levofloxacino o Moxifloxacino | Macrólidos Levofloxacino o Moxifloxacino Doxiciclina |

Variante II

Ingreso en sala abierta



NO ptes. GRAVES

Cefalosporinas 3ra generación +
macrólido
Amoxicilina/Clavulánico +
macrólido
Levofloxacino o Moxifloxacino
(monoterapia)

Mayores de 65 años.

Tratamiento previo.

Complicaciones: DP, absceso, neumatocele, empiema.

Comorbilidades: EPOC, AB, IC, Bronquiectasias, FQ, cáncer, ERC, HIV, desnutrición, alcoholismo.

Retraso mental.

Mala situación socioeconómica.

Fatalismo geográfico.

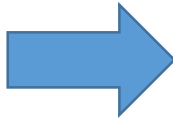
Compromiso vía oral.

Alguno de los siguientes elementos. (solo 1 de ellos)

FR + 25, FC + de 120, TA sist – 100 mmHg, trast. de la conciencia, tiraje, leucopenia o leucocitosis + 15 000, pO₂ – 60, RX: compromiso multilobar o bilateral y lesiones de más de 1/3 de un hemitórax.

Variante III

Ingreso UCI



PACIENTES GRAVES

Cefalosporinas 3ra generación +
macrólido.

Cefalosporinas 3ra generación +
Levofloxacino o Moxifloxacino.

Levofloxacino o Moxifloxacino +
Aztreonam.

Shock séptico

IRA

Al menos 3 de las siguientes condiciones:

Hipotensión mantenida

Hipotermia

FC + 120

PaO₂/FiO₂ – 250

Urea + 20 mg/dl

Leucopenia

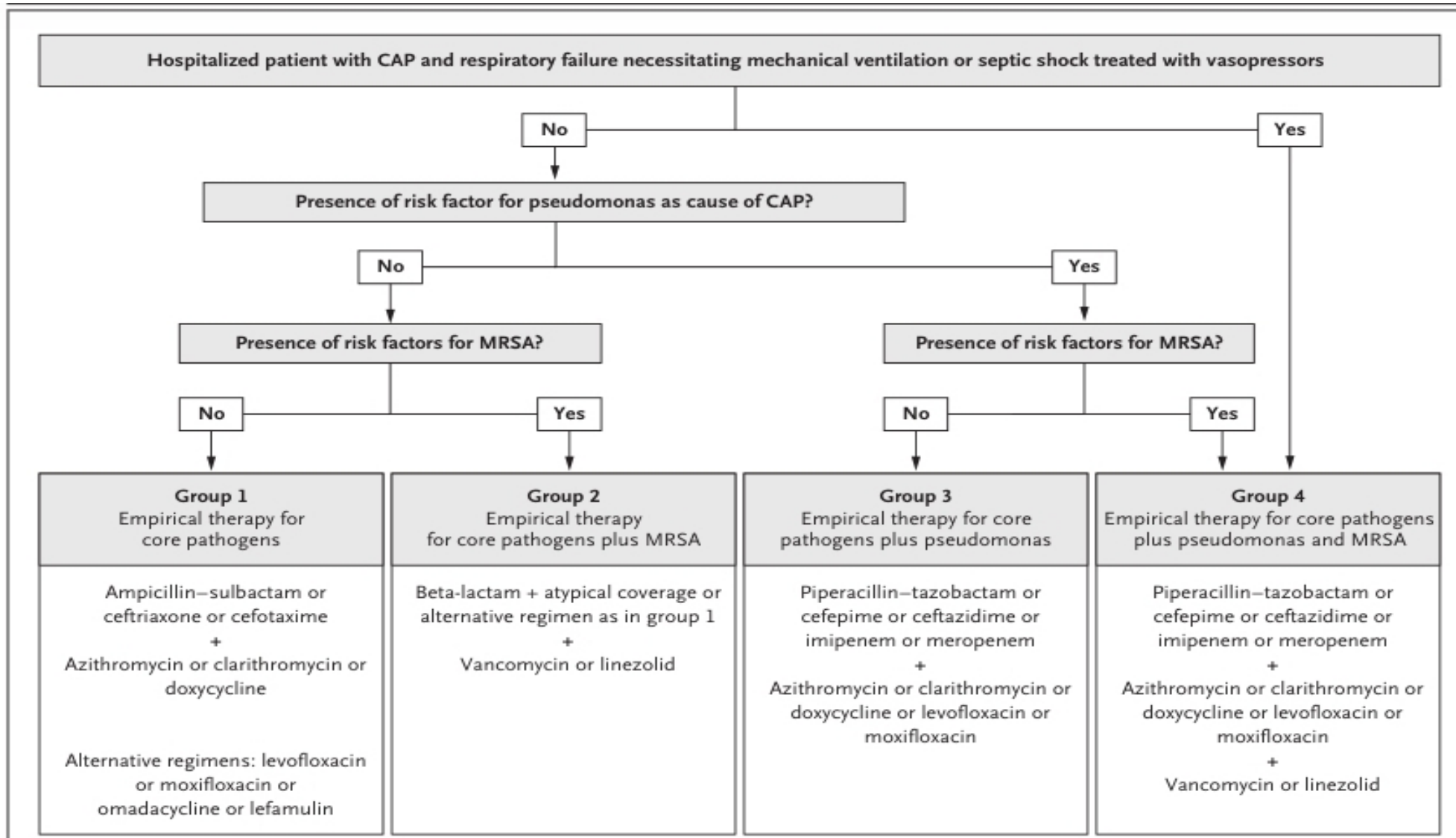
Trombocitopenia

SO₂ – 92 (uno de los principales marcadores de mal pronóstico)

Criterios FINE:ATS 2025

Asociar esteroides

Neumonía Intrahospitalaria NIH



| Sin criterio de gravedad, tratar ambulatoriamente | Presencia de criterio de hospitalización no crítico | Ingreso área crítica | Neumonía nosocomial | Neumonía por aspiración |
|--|--|--|--|---|
| Amoxicilina 1 g/vo c/8 h Alergia a penicilina: Azitromicina 500 mg/vo c/24 h por 5 d o Claritromicina 500 mg/vo c/12 h por 5 d o Doxiciclina 100 mg/vo c/12 h por 7 d | Amoxicilina/clavulanato 1,2 g/iv c/8 h o Amoxicilina/sulbactam 1,5 g/iv c/8 h Ceftriaxona 1 g/iv c/24 h Levofloxacina 750 mg/vo | Mismas del acápite anterior + Azitromicina 500 mg/iv c/24 h por 5 días. Sospecha de P. aeruginosa u otro Gram -: Cefepima, Piperacilina/Tazobactam, Meropenem. | Carbapenem más Amikacina . Para cubrir SARM, añadir Vancomicina . Hasta resultados de los estudios microbiológicos. | Amoxicilina/clavulanato 1,2 g/iv c/8 h o Amoxicilina/sulbactam 1,5 g/iv c/8 h o Ampicilina/sulbactam 1,5 g/iv c/6 h o Clindamicina 600 mg/iv c/6 h |

Seguimiento y evolución

Evolución favorable

Mejoría clínica y desaparición de la fiebre al 3er día
Tos y crepitantes al 6to día
Leucocitosis al 4to día

Aspectos atender en cuenta para el alta médica

Estado clínico, hemograma, PCR y Procalc.
RX no es necesario repetirlo si buena evolución para definir alta. Se repite al mes o 21 días

Radiografía de tórax

La mitad de los ptes. mantienen lesiones al final del tto.

No se hace necesario repetirla salvo empeoramiento clínico o no mejoría en las 1ras 72h.

Duración del tto.

6-7 días
10-14 días si: fiebre más 3 días, cambio de AMC, complicaciones, neumonía por MO MR, Legionella y MRSA.

COVID-19:

Aspectos clínicos y protocolos de actuación.

- Principales manifestaciones clínicas de la COVID-19.
- Aspectos generales de la terapéutica.

JAMA | **Original Investigation** | **CARING FOR THE CRITICALLY ILL PATIENT**

Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus–Infected Pneumonia in Wuhan, China

Dawei Wang, MD; Bo Hu, MD; Chang Hu, MD; Fangfang Zhu, MD; Xing Liu, MD; Jing Zhang, MD; Binbin Wang, MD; Hui Xiang, MD; Zhenshun Cheng, MD; Yong Xiong, MD; Yan Zhao, MD; Yirong Li, MD; Xinghuan Wang, MD; Zhiyong Peng, MD

- ✓ Sospecha de transmisión hospitalaria: 40 trabajadores de salud (29 %) y 17 pacientes hospitalizados (12,3 %).
- ✓ Fiebre (98,6 %), fatiga (69,6 %) y tos seca (59,4 %).
- ✓ Linfopenia (70,3 %).
- ✓ Complicaciones: Distrés respiratorio (61,1 %), arritmias cardíacas (44,4 %) y choque (30,6 %)
- ✓ Promedio de 5 días desde el 1er síntoma a la disnea y 8 días al distrés.
- ✓ Comorbilidad en pacientes en UCI 72,2 % vs 37,3 %.

Manifestaciones más frecuentes en pacientes ingresados en el Instituto de Medicina Tropical "Pedro Kourí"

| | |
|-------------------------|--------|
| Tos | 82,7 % |
| Fiebre | 61,5 % |
| Odinofagia | 32,7 % |
| Cefalea | 32,7 % |
| Astenia | 30,8 % |
| Alteraciones del olfato | 25,9 % |
| Rinorrea | 25,0 % |
| Disnea | 21,0 % |
| Alteraciones del gusto | 11,6 % |

CLINICAL PRACTICE

Caren G. Solomon, M.D., M.P.H., Editor

Severe Covid-19

David A. Berlin, M.D., Roy M. Gulick, M.D., M.P.H.,
and Fernando J. Martinez, M.D.

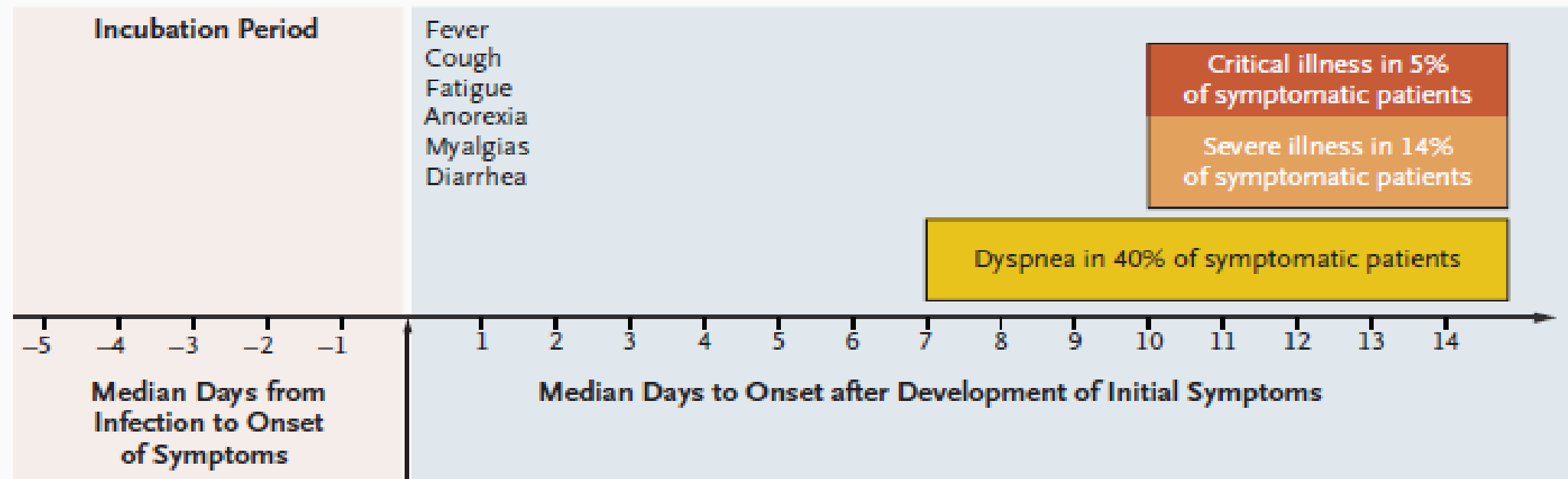
This Journal feature begins with a case vignette highlighting a common clinical problem. Evidence supporting various strategies is then presented, followed by a review of formal guidelines, when they exist. The article ends with the authors' clinical recommendations.

N ENGL J MED NEJM.ORG


The New England Journal of Medicine

Downloaded from nejm.org by CIRO DIRECTOR on June 10, 2020. For personal use only. No other uses without permission.

Copyright © 2020 Massachusetts Medical Society. All rights reserved.

Onset of
SymptomsAdapted from Zhou et al. and the Centers for Disease Control and
Prevention

Diagnóstico:




QIAstat-Dx
The next generation of syndromic insights

Syndromic testing helps reduce diagnostic uncertainty and improve clinical decision making providing insights that are more accurate, comprehensive, and actionable for real-time decisions.

Sample to Insight

QIAstat-Dx Analyzer




QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel

For quick and accurate detection of respiratory infections

Influenza-like illnesses aren't just caused by influenza viruses. There are many possible bacterial and viral causes that result in similar, overlapping symptoms. As a result, diagnosing respiratory infections using traditional methods can be slow and challenging. Imagine getting 23 results in about an hour. Powered by our easy workflow and reliable multiplex PCR technology, the QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel makes this possible.

- **Get comprehensive results fast**
 - Detect and differentiate 23 pathogen targets in about an hour
 - Support timely clinical decision-making and rapid therapeutic intervention
- **Set up your tests quickly and easily**
 - All-in-one assay cartridges require less than one minute hands-on time
 - Dry swab or just 300 µL liquid transport medium with no precision pipetting required
- **Receive supportive information**
 - Easily access Ct values and amplification curves for all detected pathogens



Sample to Insight

Comprehensive pathogen coverage with QIAstat-Dx

Viral

- SARS-CoV-2
- Influenza A
- Influenza A subtype H1N1/2009
- Influenza A subtype H1
- Influenza A subtype H3
- Influenza B
- Coronavirus 229E
- Coronavirus HKU1
- Coronavirus NL63
- Coronavirus OC43
- Parainfluenza virus 1
- Parainfluenza virus 2
- Parainfluenza virus 3
- Parainfluenza virus 4
- Adenovirus
- Respiratory syncytial virus A/B
- Human metapneumovirus A/B
- Bocavirus
- Rhinovirus/Enterovirus*

Bacterial

- *Mycoplasma pneumoniae*
- *Legionella pneumophila*
- *Bordetella pertussis*
- *Chlamydia pneumoniae*

*Enterovirus and Rhinovirus are both detected, but not differentiated, with the QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel.



QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel runs on both our modular QIAstat-Dx Analyzer and higher-throughput QIAstat-Dx Rise.

Ordering Information - Assay

| Product | Contents | Cat. no. |
|---|--|----------|
| QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel | Six individually packaged cartridges containing all reagents needed for sample preparation and multiplex RT-real time PCR plus internal control, including six transfer pipettes | 691214 |



Confidently detect respiratory infections with QIAstat-Dx – learn more at [QIAGEN.com/QIAstat-Dx](https://www.qiagen.com/QIAstat-Dx)

The QIAstat-Dx Analyzer, QIAstat-Dx Rise and QIAstat-Dx Respiratory SARS-CoV-2 Panel are intended for in vitro diagnostic use.

Trademarks: QIAGEN®, Sample to Insight®, QIAstat-Dx® (QIAGEN Group). PROM-15948-002 11/2022 © 2022 QIAGEN, all rights reserved.

Ordering
Technical Support
Website

www.qiagen.com/shop
www.support.qiagen.com
www.qiagen.com

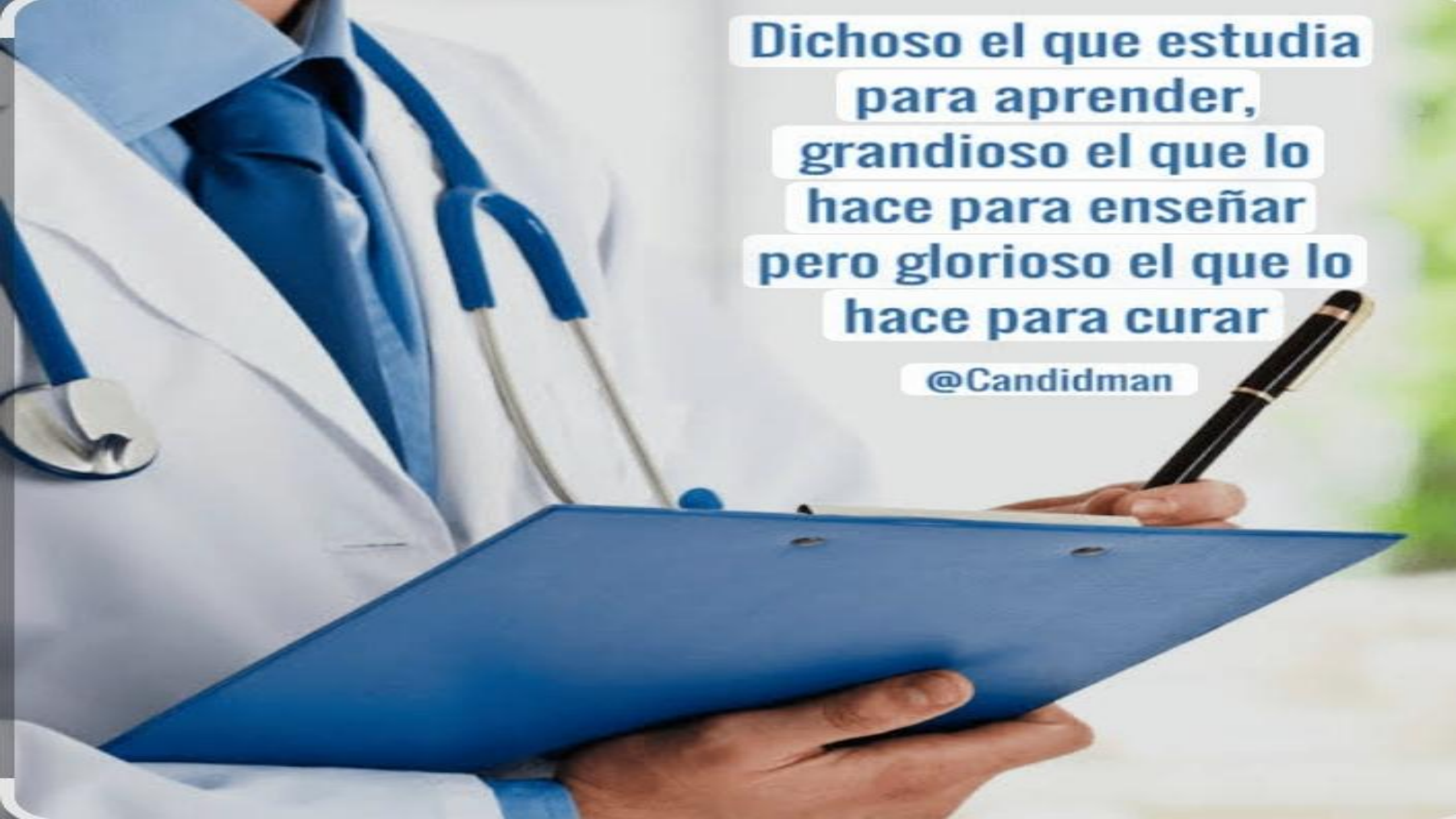
Categorías de la enfermedad en adultos

- **Asintomáticos o pre-sintomáticos.**
- **Enfermedad ligera**
Fiebre, tos, dolor de garganta, malestar, cefalea, mialgias, trastornos del gusto y del olfato.
- **Enfermedad moderada**
Evidencias de infección del tracto respiratorio inferior (clínica y/o imagenología), $SpO_2 \geq 94 \%$.
- **Enfermedad grave**
Polipnea, $SpO_2 \leq 94 \%$
 $PaO_2 / Fi O_2 \leq 300 \text{ mmHg. Rx } > 50 \%$
- **Enfermedad crítica**
Fallo respiratorio, choque, disfunción múltiple de órganos.



National Institutes of Health
Turning Discovery Into Health

- **Asintomáticos o pre-sintomáticos (sin o hospitalización):**
Monitorización clínica frecuente .
- **Enfermedad ligera (sin FR ,sin hospitalización):**
Monitorizacion clínica frecuente.
- **Enfermedad moderada(con alto riesgo de progresión inflamatoria ,sin hospitalización):**
Paxlovid: 300/100 mg vo al día x 5 días .
Remdesivir :200 mg al día ,luego 100mg diario x 3 días .
Molnupavir :800mg vo x 5días .
- **Enfermedad moderada (criterio de hospitalización ,FR ,sin lesión inflamatoria x Rx):**
Remdesivir + anticoagulación profiláctica :
- **Enfermedad moderada (criterios de hospitalización ,FR,lesión inflamatoria x Rx y sin O2 suplementario):**
Remdesivir + anticoagulación profiláctica :
- **Enfermedad severa (So2 menor 94 %,PaO2/fiO2 menor 300 y requerimiento de O2):**
Remdesivir + Dexametaxona +Tocilizumab (considerar anticoagulación terapéutica)
- **Enfermedad Crítica (requiere VMI):**
Remdesivir + Dexametaxona +Tocilizumab (considerar anticoagulación profiláctica)



**Dichoso el que estudia
para aprender,
grandioso el que lo
hace para enseñar
pero glorioso el que lo
hace para curar**

@Candidman

Gracias

