



NEUMONÍAS VIRICAS

Dra. Estela Mas Cagide

Urgencias Hospital Mollet

Hospital de Mollet

Introducción

Bacterias principales patógenos de las NAC

Infecciones víricas tracto respiratorio

- Impacto mortalidad infantil
- Coinfección
- Facilidad de transmisión: Amenaza global

Introducción



Infecciones víricas del tracto respiratorio

- Tradicionalmente benignas en adultos inmunocompetentes
- En 1995 prevalencia de neumonías comunitarias víricas alrededor 3%
- En la actualidad se estima entre 20 y 50%
 - Mayor conocimiento
 - Aparición de nuevas técnicas (Antigénicas y PCR)

Hospital de Mollet

Epidemiologia

- Prevalencia neumonía en Europa
5-10casos/1000habitantes al año
- 15 casos/1000hab año en >65 años
- Frecuencia de virus como causa de NAC
25-30%
- Virus influenza principales causantes NAC
- Patrones estacionales:
 - VRS Otoño
 - Virus influenza Invierno
 - Rinovirus Primavera y Otoño

Epidemiologia



Virus influenza

- Brotes epidémicos invernales
- Afecta 5-30% población
- Grado variable de morbimortalidad:
↑ ancianos y pacientes con comorbilidades
- Actualmente pacientes de edad avanzada con altas tasas de vacunación desarrolla gripe 2-6% en cada temporada y de estos un 5% neumonía.

Hospital de Mollet

Epidemiología



VRS

- Primer agente causal de neumonía en niños
- Ancianos, inmunodeprimidos y patologías crónicas
- 10% VRS en infecciones respiratorias en pacientes de residencias o centros de día. 2-7% neumonía

Rinovirus

- Causa más frecuente del resfriado común
- Causa de neumonía en ancianos y niños
- Significado patógeno para NAC puesto en duda: hallazgos en muestras respiratorias altas y en coinfección.
- Se detecta en un 15% de individuos asintomáticos

Epidemiologia



CORONAVIRUS

- 2º agentes patógenos más frecuentes causantes del resfrío común
- 2002 Sars-CoV y 2012 MERS-CoV causantes de epidemias virulentas neumonías bilatareles con FRA y alteración hematológica

Metapneumovirus Humano

- Descrito 2001
- Casos de neumonías y brotes en centros de crónicos.
- Asocia mayor gravedad (mortalidad 7%) en pacientes frágiles y enfermedades crónicas

Epidemiologia



Virus parainfluenza

- Causa frecuente de infecciones respiratorias en niños provocando neumonías y bronquiolitis
- Anecdóticamente en adultos sanos
- Agentes precipitantes de neumonías bacterianas

Adenovirus

- Brotes de neumonías necrotizantes. Clásicamente en reclutas militares

Hospital de Mollet

Epidemiologia



Virus relacionados con el desarrollo de neumonía viral en la comunidad, en niños y adultos

Virus respiratorio sincitial

Rinovirus

Virus influenza A, B y C

Metapneumovirus humano

Virus parainfluenza tipo 1, 2, 3 y 4

Bocavirus humano

Coronavirus tipo 229E, OC43, NL63, HKU1, SARS y MERS-CoV

Adenovirus

Enterovirus

Virus varicela-zoster, virus Epstein-Barr, herpesvirus humanos 6 y 7, citomegalovirus

Hantavirus

Parechovirus

Mimivirus

Virus del sarampión

Coinfección



- Hipótesis: infección viral como catalizador de infección bacteriana.

Virus activa moléculas pro inflamatorias (IL10) atrayendo a neutrófilos y macrófagos al pulmón amplificando la respuesta inmune, causando daño inflamatorio e impidiendo el aclaramiento bacteriano.

Esta infección empeora el pronóstico de la infección viral original

Coinfección



- Pandemias gripales 1918,1957,1968: mayoría muertes por infección bacteriana secundaria (haemophilus influenza)
- H1N1 Pandémica 2009 infección bacteriana secundaria en un 4-24% de los casos
- Otros virus (H5N1) pneumonia por acción directa

Hospital de Mollet

Coinfección

- Frecuente en niños (45% casos con NAC). Fundamentalmente neumococo y en menor porcentaje Mycoplasma pneumoniae, Chlamydia y 2-3 virus simultaneamente
- Adultos neumonías mixtas han sido menos estudiadas. Se estima 5% NAC
- Combinaciones más descritas:
 - Rinovirus / Neumococo
 - Virus influenza A / Neumococo
 - Virus / Legionella pneumophila (mayor gravedad)

Cultura y patrimonio de los pueblos de España

Ministerio
de Cultura
y Deporte



Seminario conmemorativo del centenario
de don Julio Caro Baroja



let

Diferencias neumonías víricas/bacterianas



	Sugiere origen viral	Sugiere origen bacteriano
Edad	Menores de 5 y mayores de 65 años	Adultos
Situación epidémica	En brotes estacionales o epidémicos	Durante todo el año
Curso de la enfermedad	Comienzo lento	Comienzo rápido
Perfil clínico	Más frecuentes la rinitis y las sibilancias	Más frecuentes la fiebre alta y la taquipnea
Número total de leucocitos al ingreso	$<10 \times 10^6$ c/L	$>15 \times 10^6$ c/L y $<4 \times 10^6$ c/L
Proteína C reactiva en suero al ingreso	<20 mg/L	>60 mg/L
Procalcitonina en suero al ingreso	$<0,1$ μg/L	$>0,5$ μg/L (>1 μg/L con mayor especificidad)
Radiografía de tórax	Infiltrados intersticiales, bilaterales	Infiltrados alveolares lobares
Respuesta al tratamiento antibiótico	Lenta o falta de respuesta	Rápida

Hospital de Mollet

Clínica



- **Neumonía bacteriana (neumocócica):** inicio brusco, fiebre elevada, escalofríos, leucocitosis, dolor pleurítico con posible D.P, expectoración purulenta, infiltrados alveolares con broncograma aéreo
- **Neumonía Vírica:** Tos, mialgias, odinofagia, rinorrea, fiebre elevada, cefalea, afectación multilobar con infiltrados intersticiales.
- **Ancianos y comorbilidades deterioro del sistema inmune y los síntomas pueden estar enmascarados (febrícula + confusión)**

Diagnóstico Microbiológico



Tradicionalmente

- Detección de virus o antígeno mediante cultivo o microscopia de inmunofluorescencia en muestras de:
 - Tracto resp. sup (aspirados nasofaríngeos)
 - Tracto resp. inf (BAL o esputo inducido)
- Seroconversión en 2 muestras sanguíneas recogidas a lo largo del tiempo

Diagnóstico microbiológico



- Introducción PCR ha aumentado la capacidad de detectar virus respiratorios y se han descubierto especies virales difíciles de cultivar (bocavirus)
- A pesar avances el diagnóstico sigue siendo complejo:
 - Dificultad recogida muestra adecuada tracto respiratorio inferior
 - Dificultad distinguir colonización de infección

Hospital de Mollet

Diagnóstico microbiológico



- PCR 2-5 veces más sensible que los métodos convencionales (sobre todo adultos y ancianos)
- Multiplex Real-time PCR: detecta 15 especies de virus en la misma muestra
- PCR combina buena sensibilidad, especificidad y rapidez de resultados
- PCR en tiempo real es más rápida y realiza análisis cuantitativo de la carga viral

Tratamiento

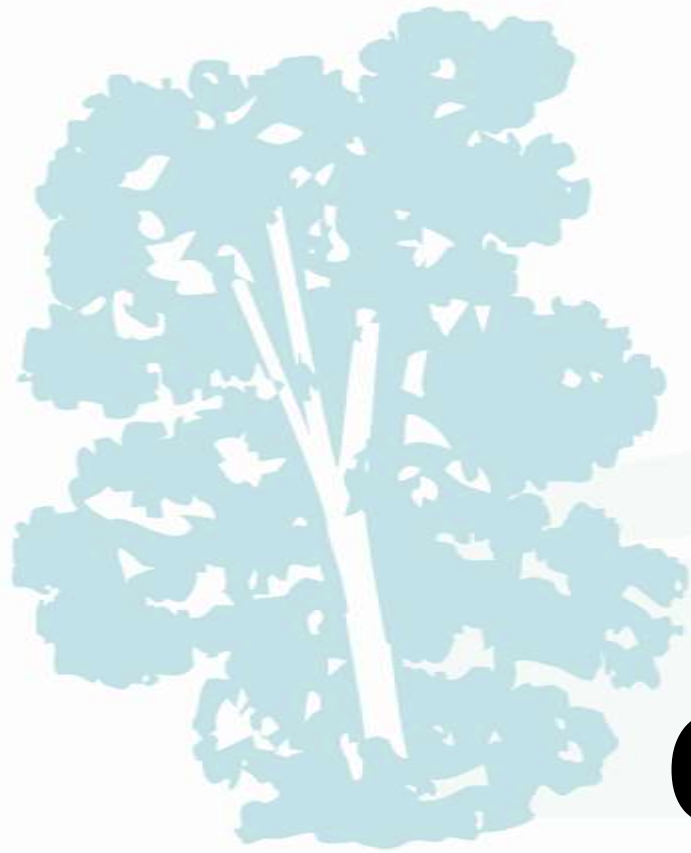


- Tratamiento efectivo se limita a virus influenza
 - Los inhibidores de la neuraminidasa (oseltamivir, zanamivir) reducen la duración de los síntomas y disminuyen el riesgo de complicaciones.
 - Su uso precoz (24-72h) se asocia a un mejor pronóstico.
- Tratamiento de otros virus respiratorios prácticamente inexistentes o no han demostrado eficacia (Ribavirina, Cidofovir)

Tratamiento



- Antibióticos: No hay consenso para asociarlo a la neumonía viral.
 - Expertos recomiendan su inicio en pacientes hospitalizados con neumonía grave (principalmente si la etiología es virus influenza)
- Corticosteroides: Varía según virus implicado.
 - No se recomiendan de entrada por prolongar multiplicación viral
- VACUNACIÓN: contra los virus que dispongan de vacuna es la medida más eficaz.

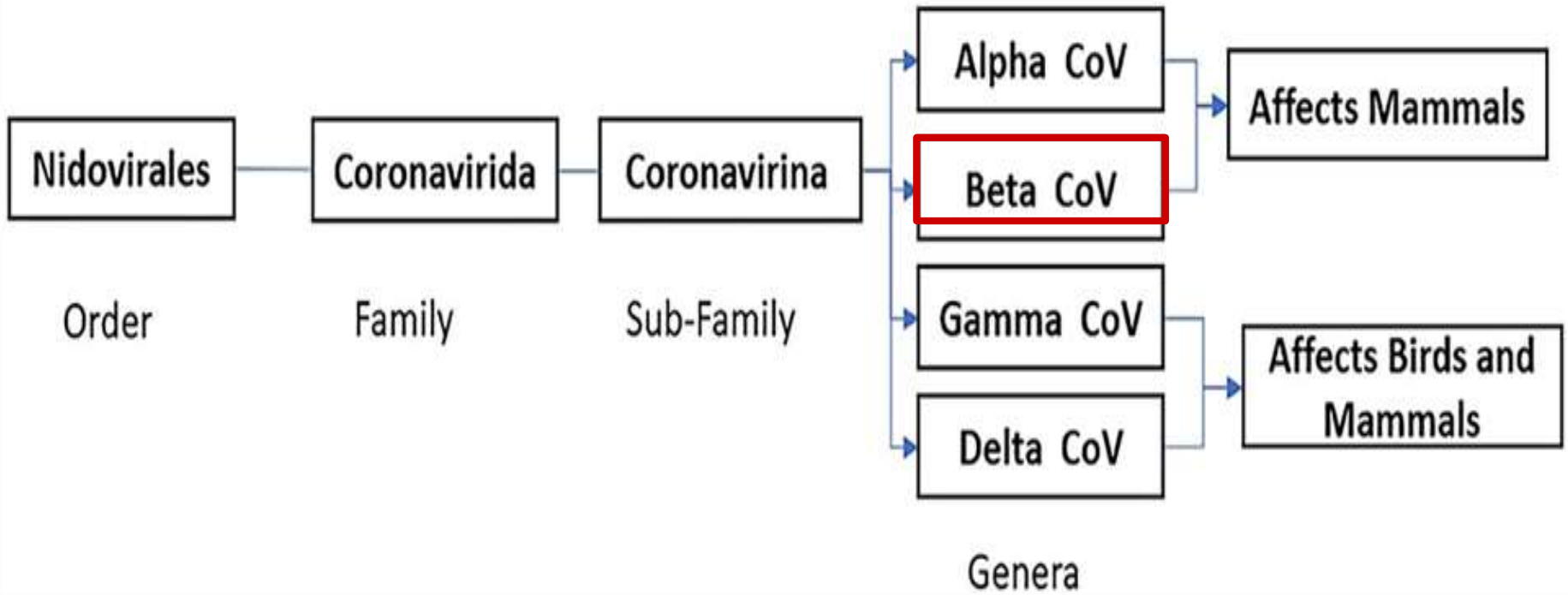
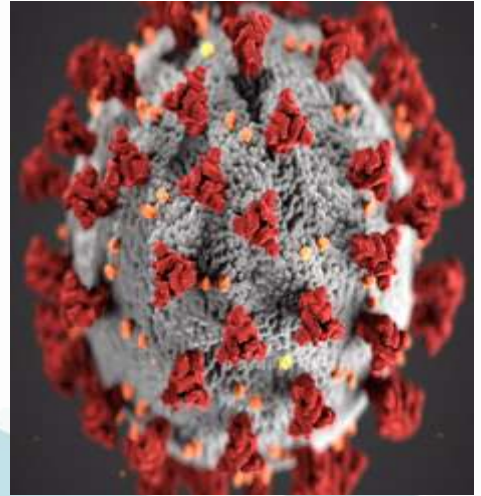


SARS COV-2

Hospital de Mollet

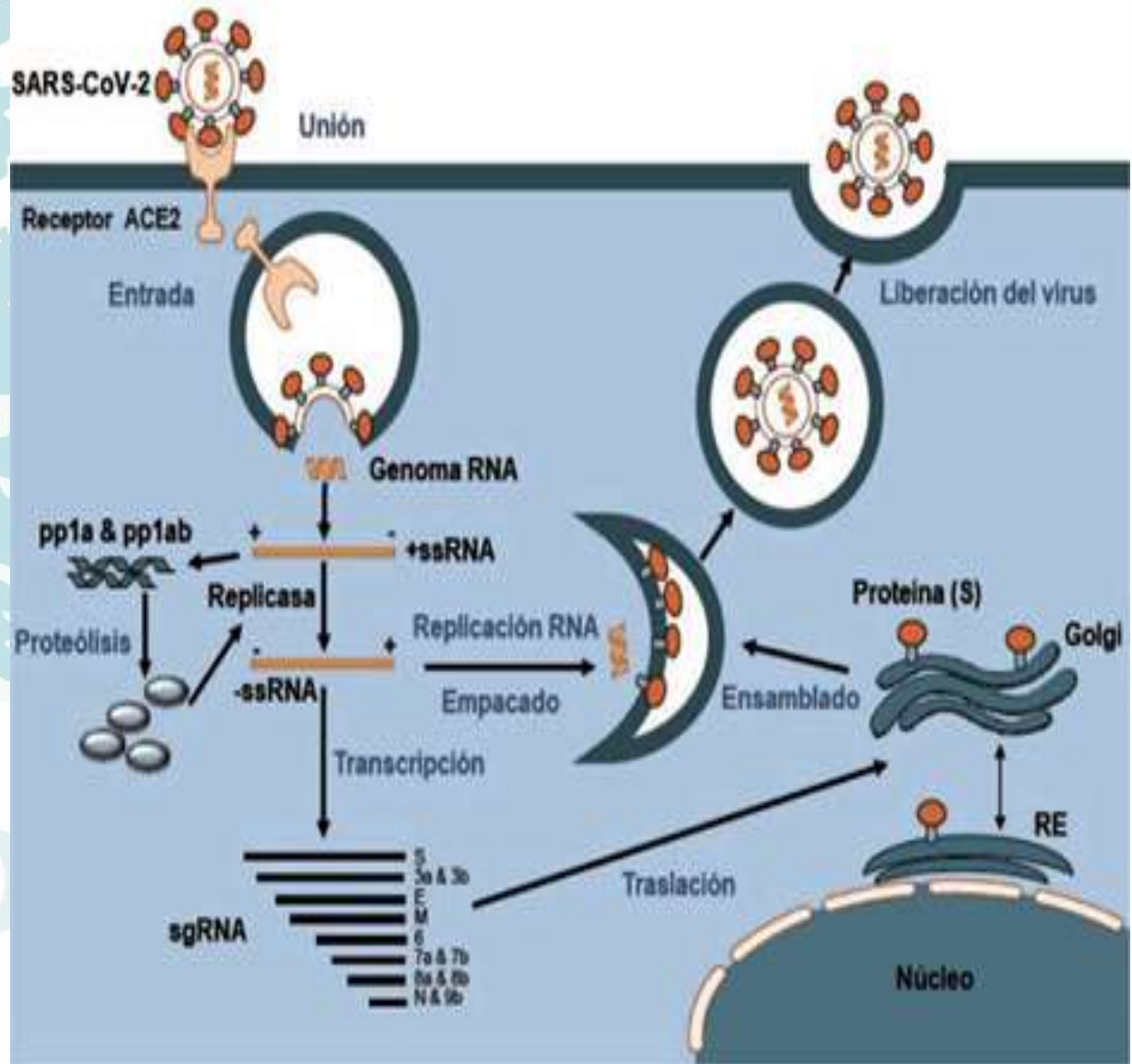
Introducción:

Virus ARN



Patogenia:

Receptor la enzima convertidora de angiotensina humana 2 (ACE2).

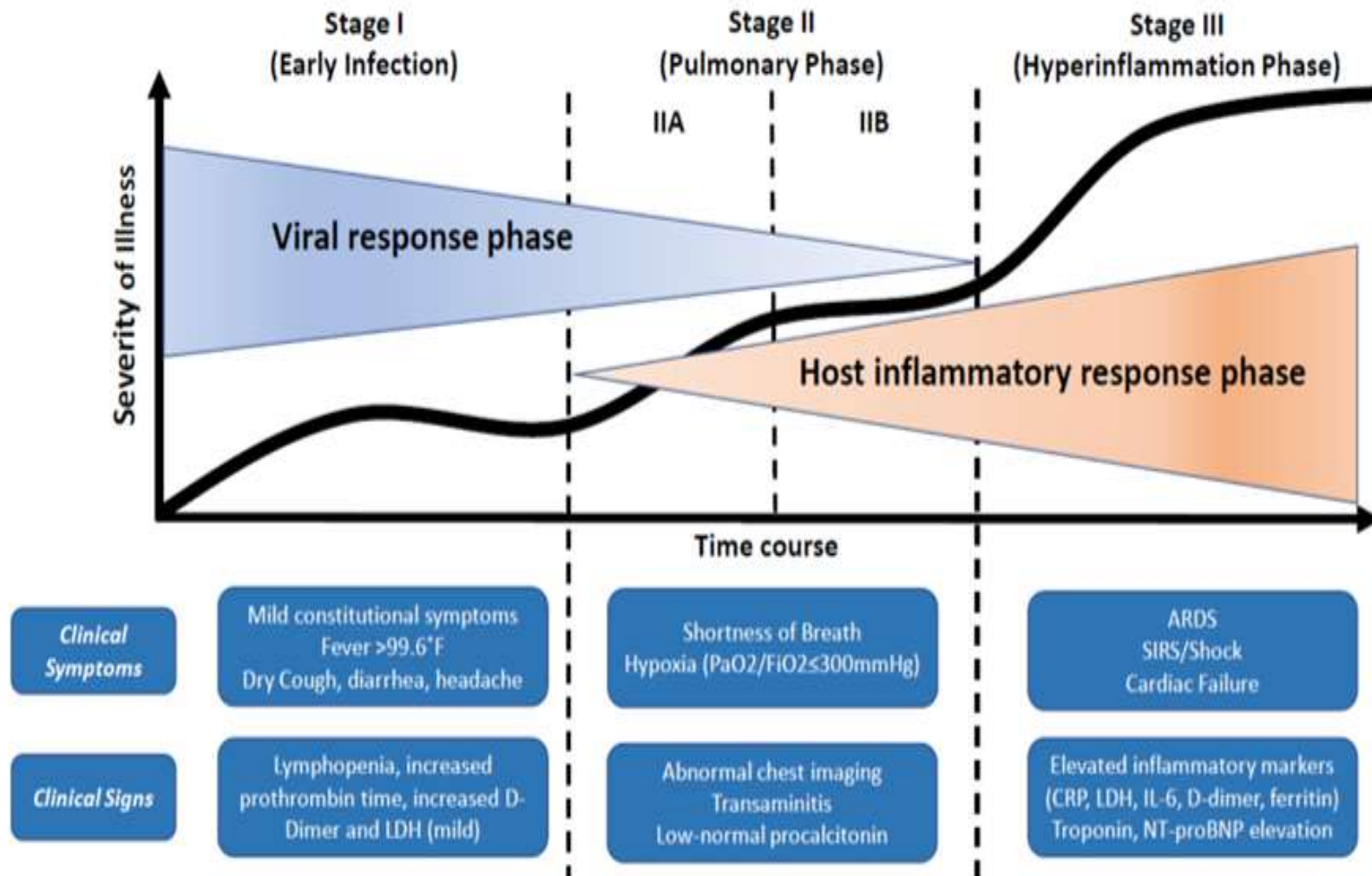


Datos:

- **33%** → **Asintomáticos:**
- **50%** → **Opacidades típicas:** **vidrio esmerilado** o sombras irregulares.
- **20%** → **Anomalías** atípicas en **TC**.
- **Sintomáticos:**
 - **Enf. Leve** (neumonía leve o nula) → **81%**
 - **Enf. Grave** (disnea/ hipoxia/ afectación pulmonar > 50 % en las imágenes dentro de las 24 a 48 horas) → **14%**
 - **Enf. crítica** (insuf. respiratoria, shock o disfun. multiorgánica) → **5 %.**
 - **Mortalidad** → **2,3%**

5-7 dia

9-14 dia



Manifestaciones clínicas:

- Tos
- Fiebre
- Mialgias
- Cefalea
- Disnea (nueva /empeora con respecto al valor inicial).
- Odinofagia.
- Diarrea.
- Náuseas y vómitos.
- Anosmia / otras alt. olfato.
- Ageusia u otras anomalías del gusto.
- Rinorrea y/o congestión nasal.
- Escalofríos/rigores.
- Fatiga.
- Confusión.
- Dolor o presión en el pecho
- **Neumonía** → manifestación grave +%.

Complicaciones clínicas:

- **Insuficiencia respiratoria:** principal complicación en pacientes con enf. grave. puede manifestarse poco después del inicio de la disnea.
- **Complicaciones cardíacas y cardiovasculares:** arritmias, lesión cardíaca aguda y shock.
- **Complicaciones trombo-embólicas:** TEP y ACV agudo.
- **Complicaciones neurológicas:** encefalopatía complicación común.
 - Menos %: ACV, trastornos del movimiento, déficits motores y sensoriales, ataxia y convulsiones.
- **Complicaciones inflamatorias:** una respuesta inflamatoria exuberante, con fiebre persistente, marcadores inflamatorios elevados (ej.: dímero D, ferritina) y citosinas proinflamatorias elevadas = **mayor gravedad.**
- **Infecciones secundarias:** coinfecciones bacterianas o fúngicas < del 10%.

Factores de riesgo de Gravedad:

- Enfermedad cardiovascular.
- DM.
- Hipertensión.
- Enfermedad pulmonar crónica.
- Cáncer (hematológico, del pulmón y enfermedad metastásica).
- Enfermedad renal crónica.
- Obesidad.
- Fumadores.

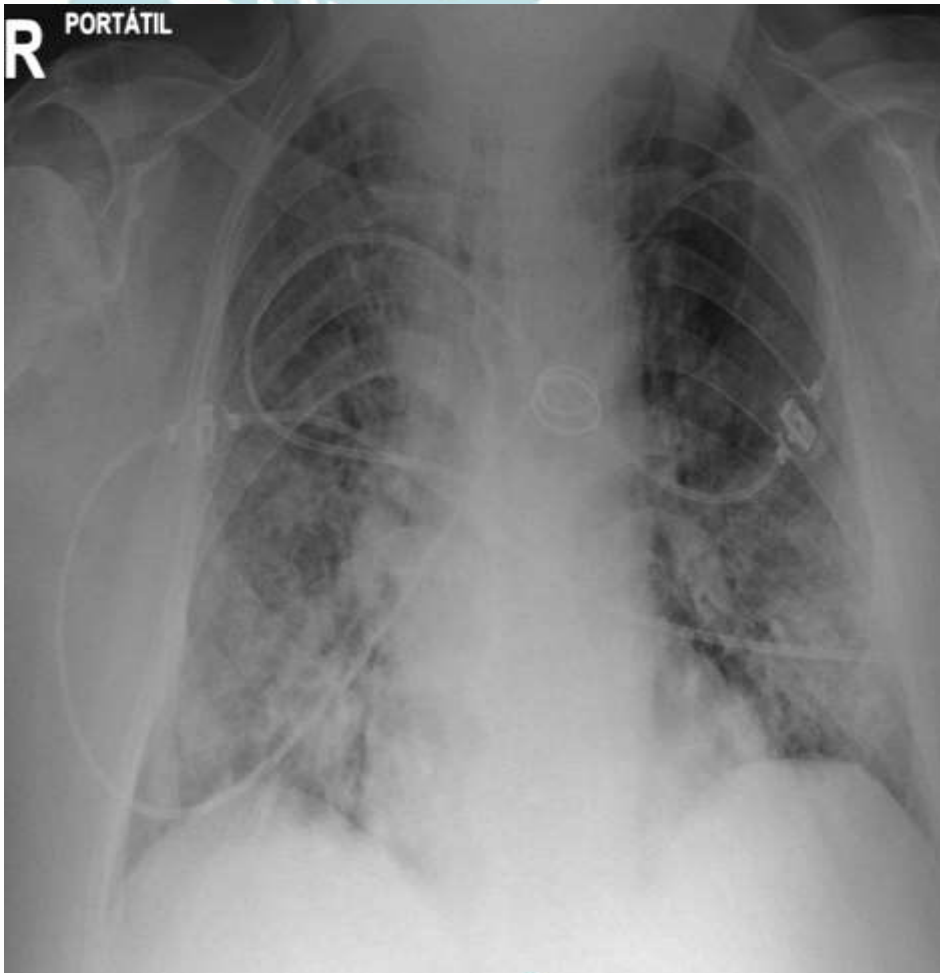
*Sobretudo el los pacientes con comorbilidad, obesos y fumadores son los que debemos estar atentos a sus factores de riesgo.

Marcadores de Gravedad:



- Linfopenia.
- Trombocitopenia.
- Enzimas hepáticas elevadas.
- Lactato deshidrogenasa elevada (LDH).
- Marcadores inflamatorios elevados (PCR, ferritina) y citosinas inflamatorias: IL6 y TNF alfa.
- Dímero D elevado >1 mcg/mL.
- Tiempo de protrombina elevado.
- Troponina elevada.
- Creatofosfoquinasa elevada (CPK).
- Lesión renal aguda

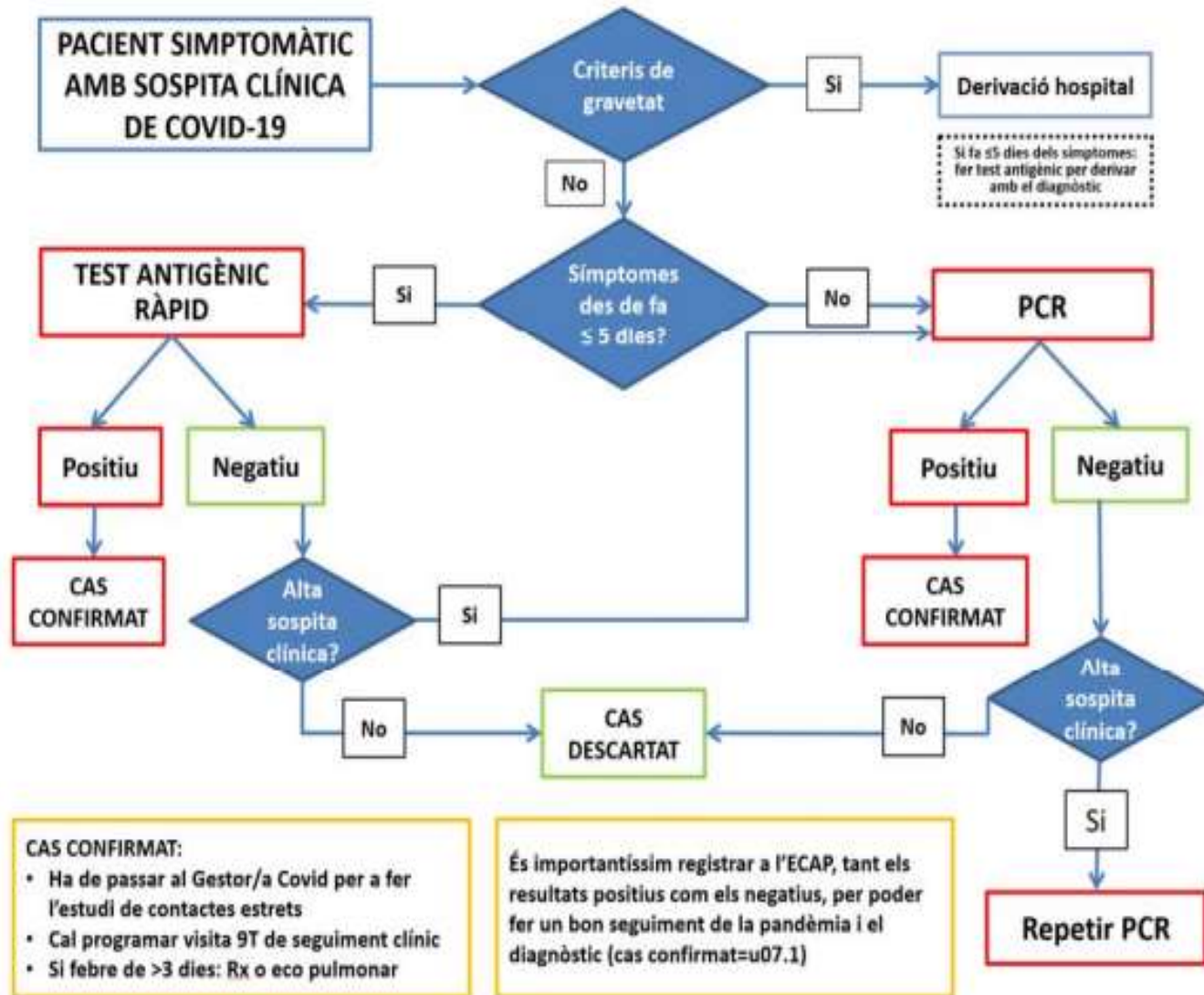
Diagnóstico Radiológico:



Se puede utilizar:

- **RX:** opacidades predominio periférico.
- **TAC:**
 - Opacidades en vidrio esmerilado, consolidación, el signo de los adoquines (encontrar opacidades en vidrio esmerilado con engrosamiento del intervalo lobular y líneas de intervalo interlobulillar), el engrosamiento pleural y vascular y las lesiones fibrinosas

Diagnòstic de confirmació:



DETECCIÓN DIRECTA:

1. **RT-PCR:** detectar el ARN del SARS-CoV-2 del tracto respiratorio superior.

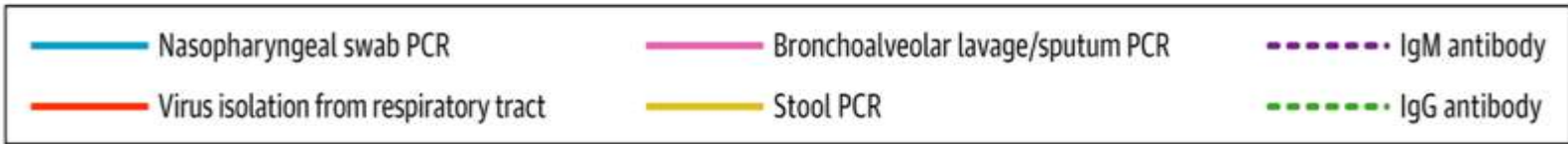
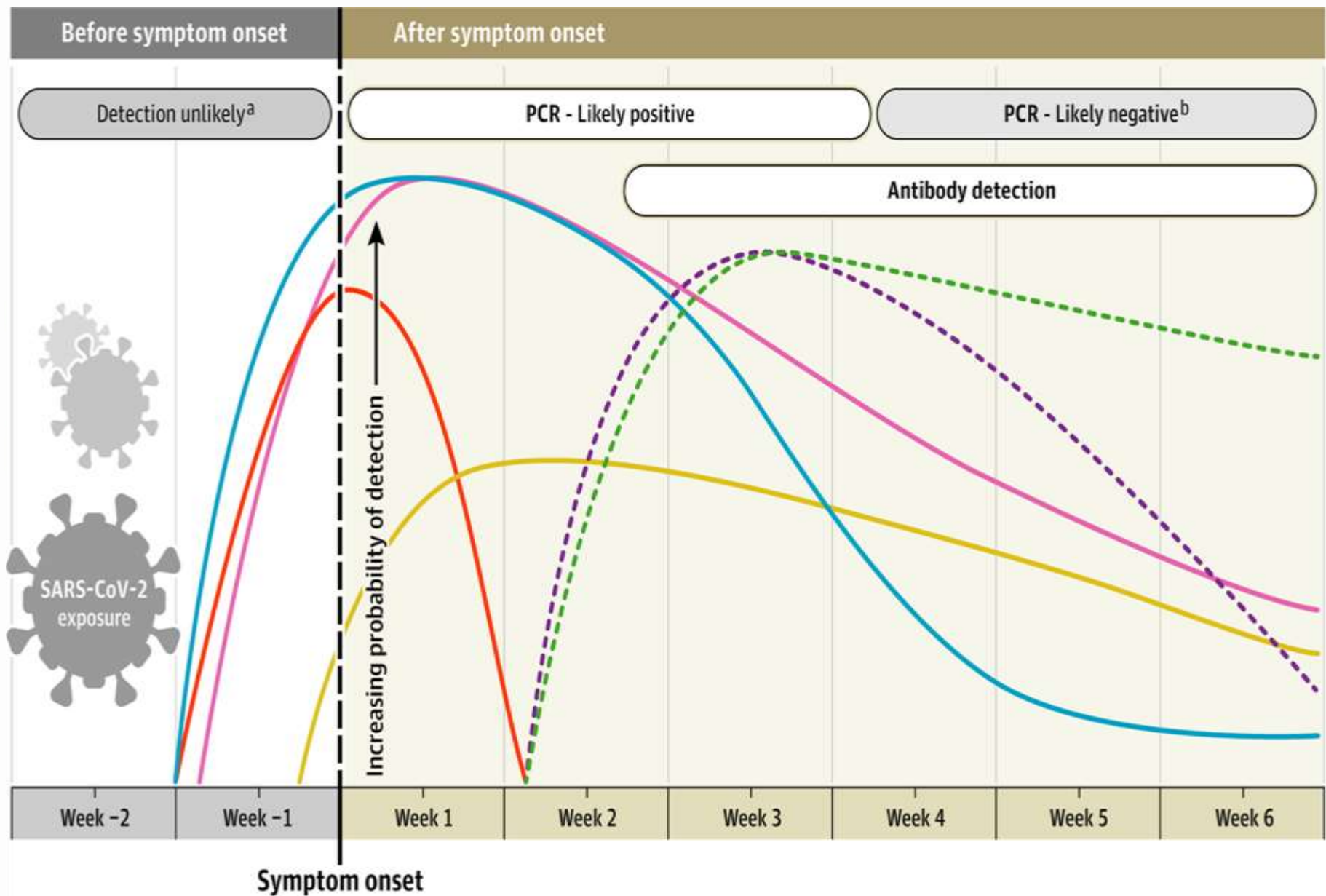
- **RT-PCR (+)** → confirma el Dx.
- Tasas **FN 5-40%** depende de:
 - Tipo y la calidad de la muestra obtenida.
 - Duración de la enfermedad en el momento de la prueba.
 - Ensayo específico.
- **RT-PCR inicial (-) + sospecha COVID-19 alta** → **Repetir prueba.**

2. **Detección el antígeno del SARS-CoV-2** se pueden realizar rápidamente y en el lugar de atención

- Son menos sensibles que las NAAT
- alternativa útil para el diagnóstico durante los 5 primeros días de clínica.

DETECCIÓN INDIRECTA:

1. **Pruebas serológicas** detectan anticuerpos contra el SARS-CoV-2



Tratamiento:

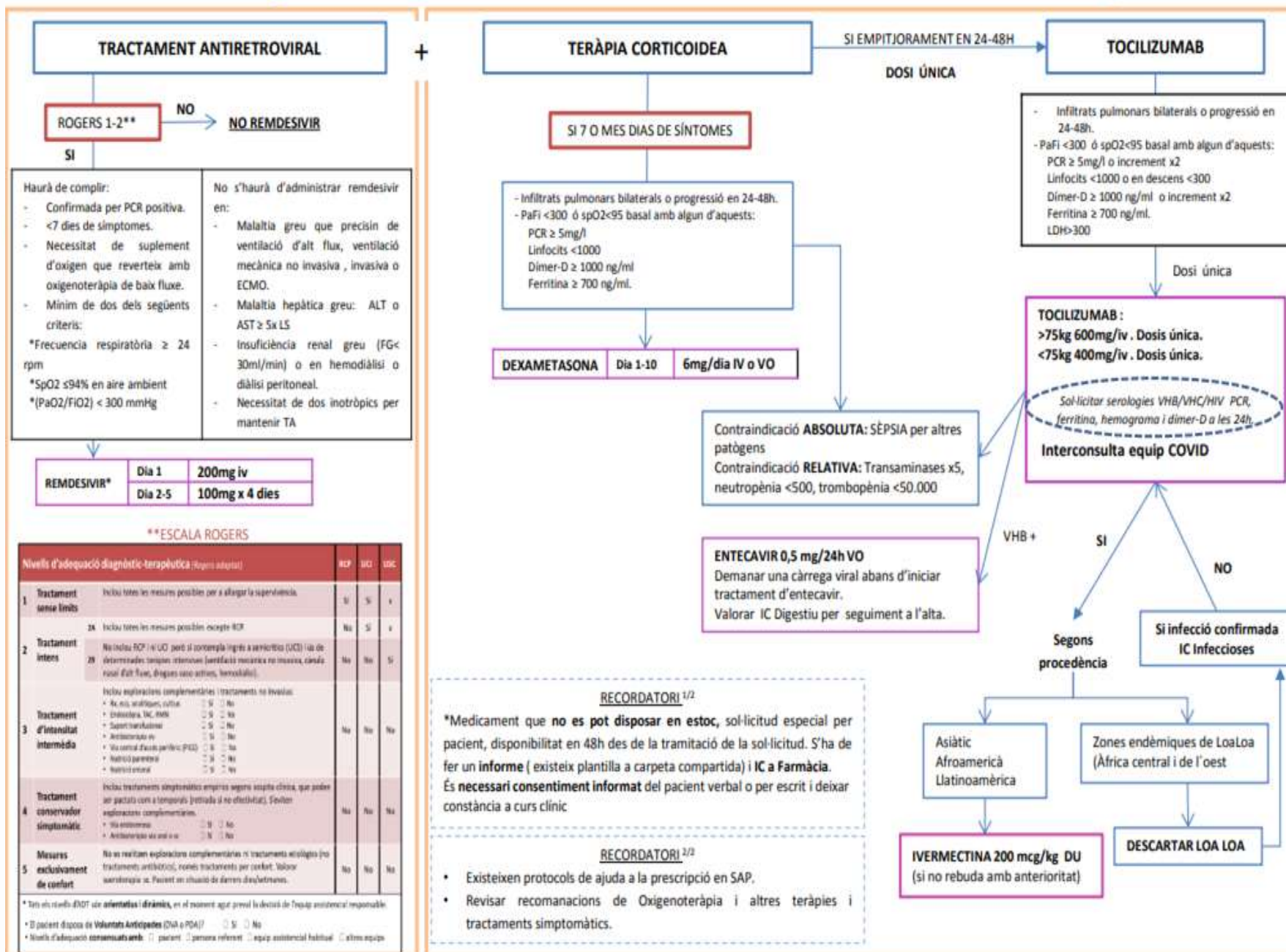


Hos

Mollet

PNEUMÒNIA AGUDA EN PROGRESSIÓ O GREU

PCR COVID 19 +; i/o criteris clínics, analítics compatibles



****ESCALA ROGERS**

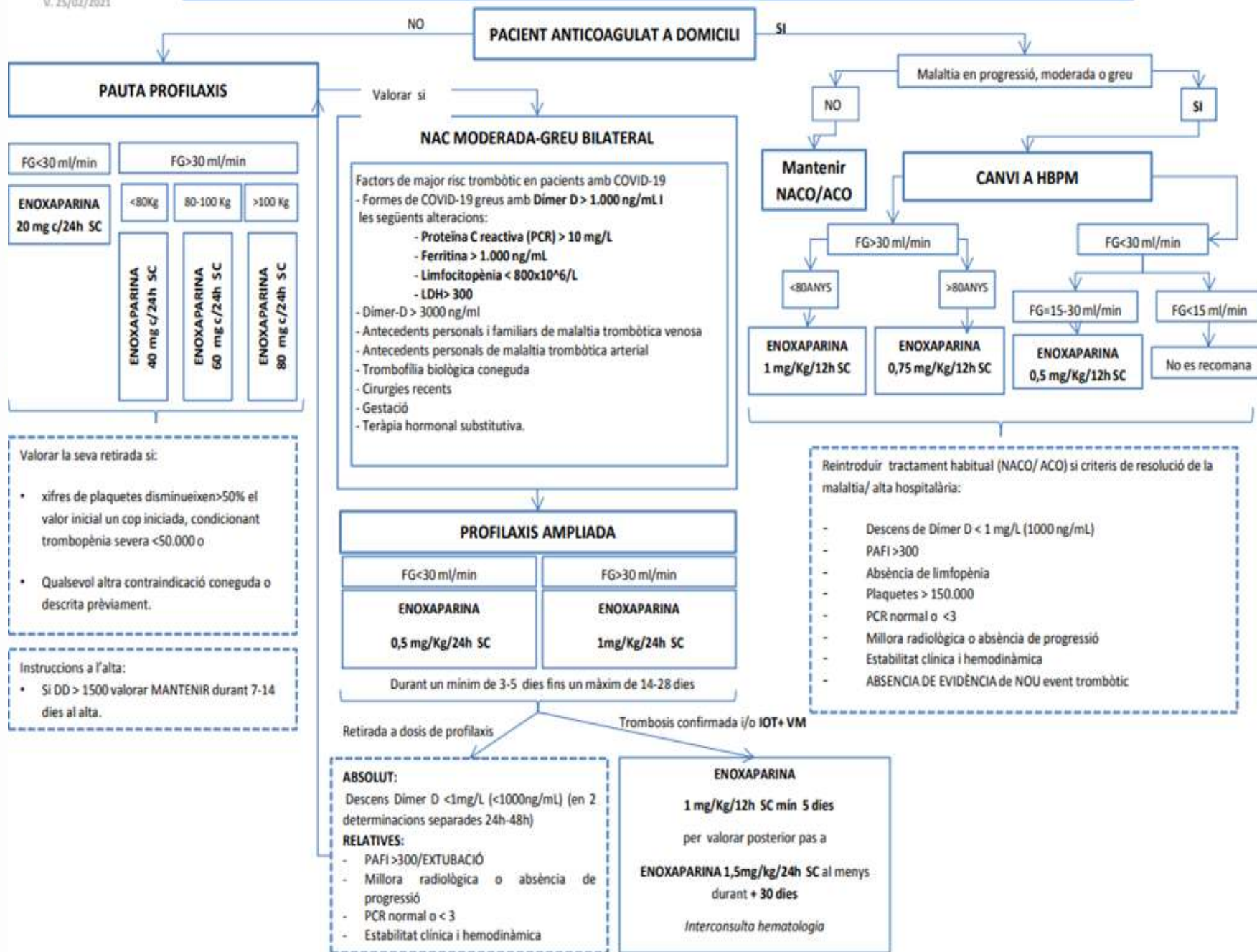
Nivells d'adequació diagnòstica-terapèutica (Rogers adaptat)		ICP	UCI	UCI
1 Tractament sense límits	Inclou totes les mesures possibles per a allargar la supervivència.	SI	SI	SI
2 Tractament intens	Inclou totes les mesures possibles excepte ICP	NO	SI	SI
3 Tractament d'intensitat intermèdia	No inclou ICP ni UCI però sí comporta ingress a unitats de determinades tensions intensives (unitats de monitorització no invasiva, canals nasal d'alt flux, diàlisi renal, altres, hemodiàlisi). Inclou exploracions complementàries i tractaments no invasius: * Ac. els analgesics, sedació <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Endoscòpia, DAC, RMI <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Suport vascularitzat <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Anticoagulants <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Via central d'accés perivascular (PEV) <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Hidròlisi parenteral <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Nutrició enteral <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NO	NO	NO
4 Tractament conservador simptomàtic	Inclou tractaments simptomàtics emprats segons escala clínic, que poden ser pactats amb el temps (però no d'efectius). Exclou exploracions complementàries. * Via enteral <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO * Anticoagulants <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO	NO	NO	NO
5 Mesures exclusivament de confort	No es realitzen exploracions complementàries ni tractaments etiològics (no tractaments antibiòtics), només tractaments per confort. Valorar suport vital si. Pacient en situació de darrer dia/veterna.	NO	NO	NO

* Tots els nivells d'ICP són orientats i d'urgència, en el moment que preval la decisió de l'equip assistencial responsable.

• El pacient disposa de **Voluntats Anticipades (DIA o PDA)** SI NO

• Nivells d'adequació **consumuats amb** pacient persona referent equip assistencial habitual altres equips

CRITERIS DE TRACTAMENT AMB HEPARINES DE BAIX PES MOLECULAR (HBPM) EN PACIENTS COVID +; I CRITERIS D'INGRÈS



Secuelas psicológicas:

SITUACIÓN AGUDA:

- Insomnio
- Ansiedad
- Confusión
- Estado depresivo
- Alteraciones memorísticas
- Manía y psicosis inducida por corticosteroides.

TRAS ENFERMEDAD:

- Depresión
- Insomnio
- Ansiedad
- Irritabilidad
- Alteraciones de la memoria
- Fatiga

Hospital de Mollet

Bibliografía:

Wildi K, Li Bassi G, Barnett A, Panigada M, Colombo SM, Bandera A, Muscatello A, McNicholas B, Laffey JG, Battaglini D, Robba C, Torres A, Motos A, Luna CM, Rainieri F, Hodgson C, Burrell AJC, Buscher H, Dalton H, Cho SM, Choi HA, Thomson D, Suen J, Fraser JF. Design and Rationale of a Prospective International Follow-Up Study on Intensive Care Survivors of COVID-19: The Long-Term Impact in Intensive Care Survivors of Coronavirus Disease-19-AFTERCOR. *Front Med (Lausanne)*. 2021 Sep 8;8:738086. doi: 10.3389/fmed.2021.738086. PMID: 34568393; PMCID: PMC8455846.

Rogers JP, Chesney E, Oliver D, Pollak TA, McGuire P, Fusar-Poli P, Zandi MS, Lewis G, David AS. Psychiatric and neuropsychiatric presentations associated with severe coronavirus infections: a systematic review and meta-analysis with comparison to the COVID-19 pandemic. *Lancet Psychiatry*. 2020 Jul;7(7):611-627. doi: 10.1016/S2215-0366(20)30203-0. Epub 2020 May 18. PMID: 32437679; PMCID: PMC7234781.

Heymann D.L., Shindo N. WHO Scientific and Technical Advisory Group for Infectious Hazards. COVID-19: what is next for public health?. *Lancet*. 2020;395:542–545

Guan W., Ni Z., Hu Y., Liang W., Ou C., He J. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020;382:1708–1720.

Leung TYM, Chan AYL, Chan EW, Chan VKY, Chui CSL, Cowling BJ, Gao L, Ge MQ, Hung IFN, Ip MSM, Ip P, Lau KK, Lau CS, Lau LKW, Leung WK, Li X, Luo H, Man KKC, Ng VWS, Siu CW, Wan EYF, Wing YK, Wong CSM, Wong KHT, Wong ICK. Short- and potential long-term adverse health outcomes of COVID-19: a rapid review. *Emerg Microbes Infect*. 2020 Dec;9(1):2190-2199. doi: 10.1080/22221751.2020.1825914. PMID: 32940572; PMCID: PMC7586446.

Bibliografía:

Revisión sobre las infecciones no bacterianas del aparato respiratorio: neumonías víricas

José María Galván, Olga Rajas y Javier Aspa. DOI: 10,1016/j.arbres.2015.02.015

D. Viasus, C. Marinescu, A. Villoslada, E. Cordero, J. Gálvez-Acebal, M.C. Fariñas, *et al.*

Community-acquired pneumonia during the first post-pandemic influenza season: a prospective, multicentre cohort study. *J Infect.*, 67 (2013), pp. 185-193

N. Johansson, M. Kalin, C. Backman-Johansson, A. Larsson, K. Nilsson, J. Hedlund.

Procalcitonin levels in community-acquired pneumonia - correlation with aetiology and severity. *Scand J Infect Dis*, (2014), pp. 1-5

D.M. Musher, I.L. Roig, G. Cazares, C.E. Stager, N. Logan, H. Safar.

Can an etiologic agent be identified in adults who are hospitalized for community-acquired pneumonia: results of a one-year study. *J Infect.*, 67 (2013), pp. 11-18

E.K. Miller, X. Lu, D.D. Erdman, K.A. Poehling, Y. Zhu, M.R. Griffin, for the New Vaccine Surveillance Network, *et al.*

Rhinovirus-associated hospitalizations in young children. *J Infect Dis.*, 195 (2007), pp. 773-781

A.C. Hayward, E.B. Frigaszy, A. Bermingham, L. Wang, A. Copas, W.J. Edmunds, *et al.*

Comparative community burden and severity of seasonal and pandemic influenza: results of the Flu Watch cohort study. *Lancet Respir Med.*, 2 (2014), pp. 445-454

C.M. Coleman, M.B. Frieman. Coronaviruses: important emerging human pathogens. *J Virol.*, 88 (2014), pp. 5209-5212