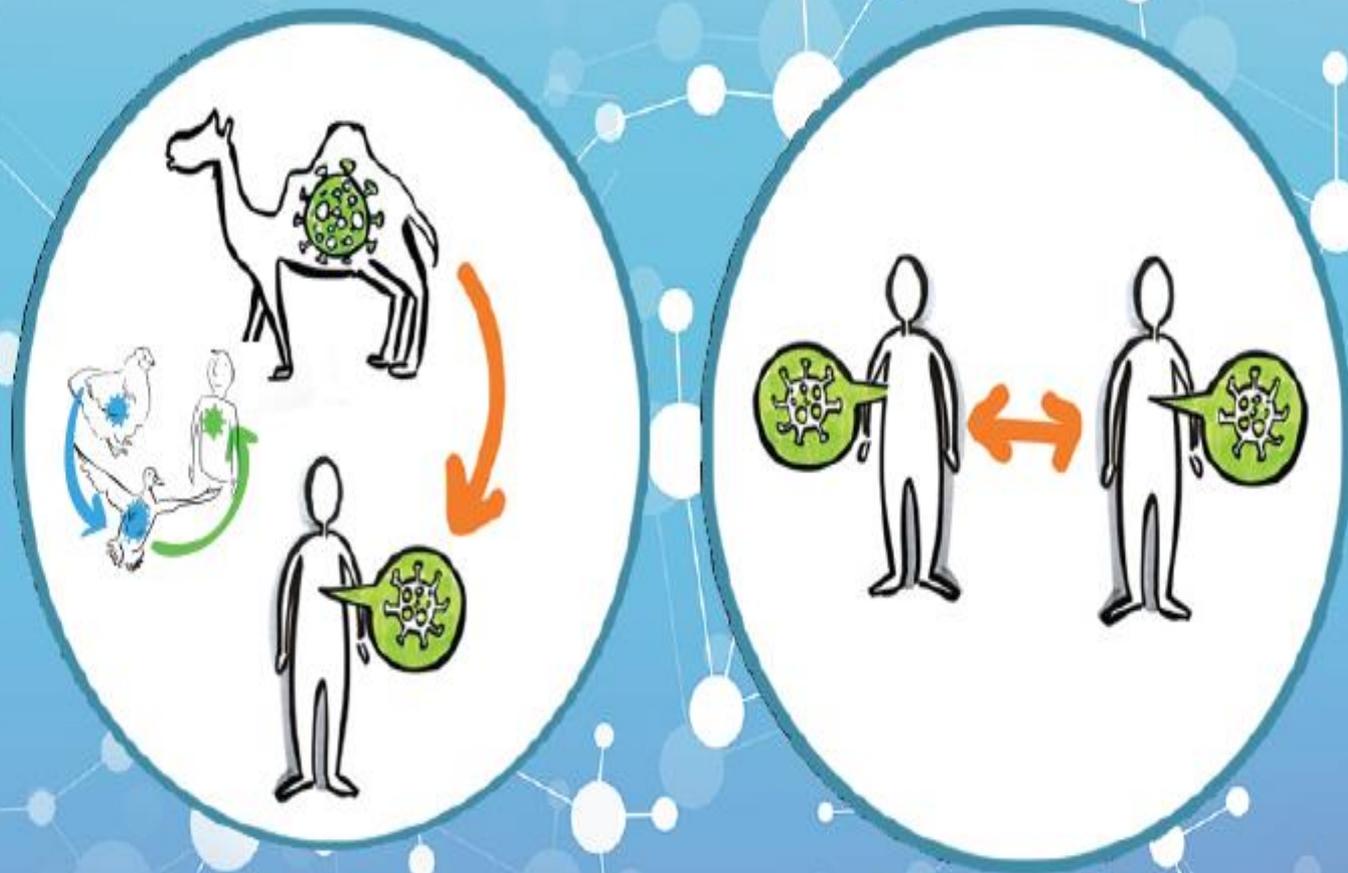




*Ante el riesgo global del **Coronavirus COVID-19**,
el **MINSAP** prioriza la **CAPACITACIÓN** de
sus **profesionales, trabajadores y estudiantes**,
a la vez que prepara a **otros sectores y la población**.*

Posgrado MINSAP Cuba.



(COVID-19)

Epidemiología, vigilancia e investigación de brotes.

“un evento extraordinario que constituye un riesgo de salud pública para otros Estados a través de la propagación internacional de la enfermedad”

Junio 2009-agosto 2010: Influenza A(H1N1) pandémica

Mayo 2014-vigente: Poliomielitis (brotes en África, Asia y Medio Oriente)

Agosto 2014-marzo 2016: Ébola en África Occidental

Febrero – noviembre 2016: Zika(propagación a 87 países)

Octubre 2019- vigente: Ébola en R. D. Congo (>2200 muertos y >3300 casos confirmados)

31/12/2019: China alerta sobre conglomerados de casos de neumonía grave de etiología desconocida en Wuhan, Provincia Hubei.

07/01/2020: identificado nuevo tipo de coronavirus (**2019-nCoV**)

11/01/2020: identificada asociación con exposición a un mercado de pescados y mariscos en Wuhan

20/01/2020: 282 casos en 4 países (China 278, Tailandia 2, Japón 1 y Corea 1)

04/03/2020: Global: 93 090 casos confirmados, 3198 fallecidos, Let: 3,4 %

China: 80 422 casos confirmados, 2984 fallecidos, Let: 3,7 %

Casos nuevos de COVID-19 desde 1 Febrero 2020

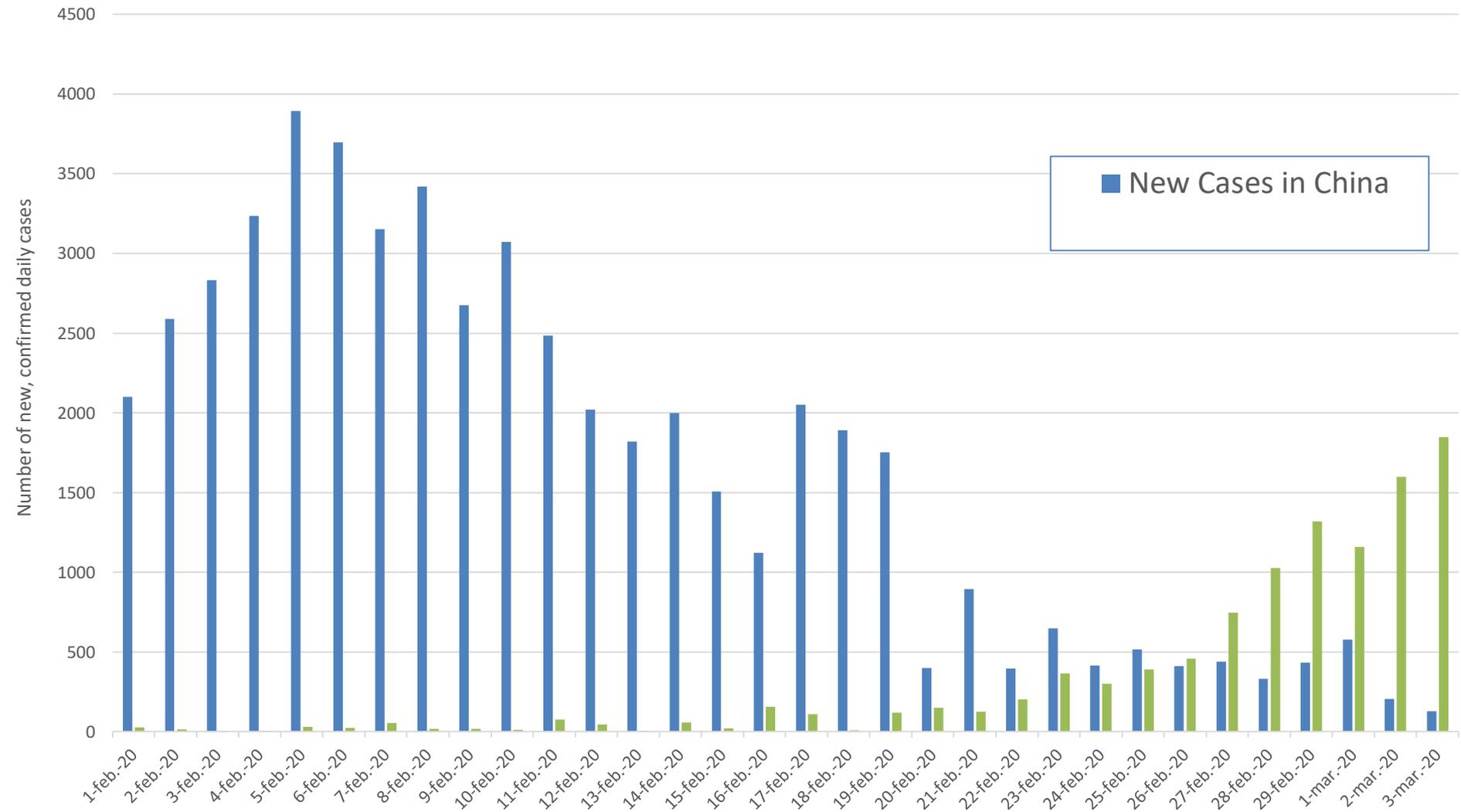
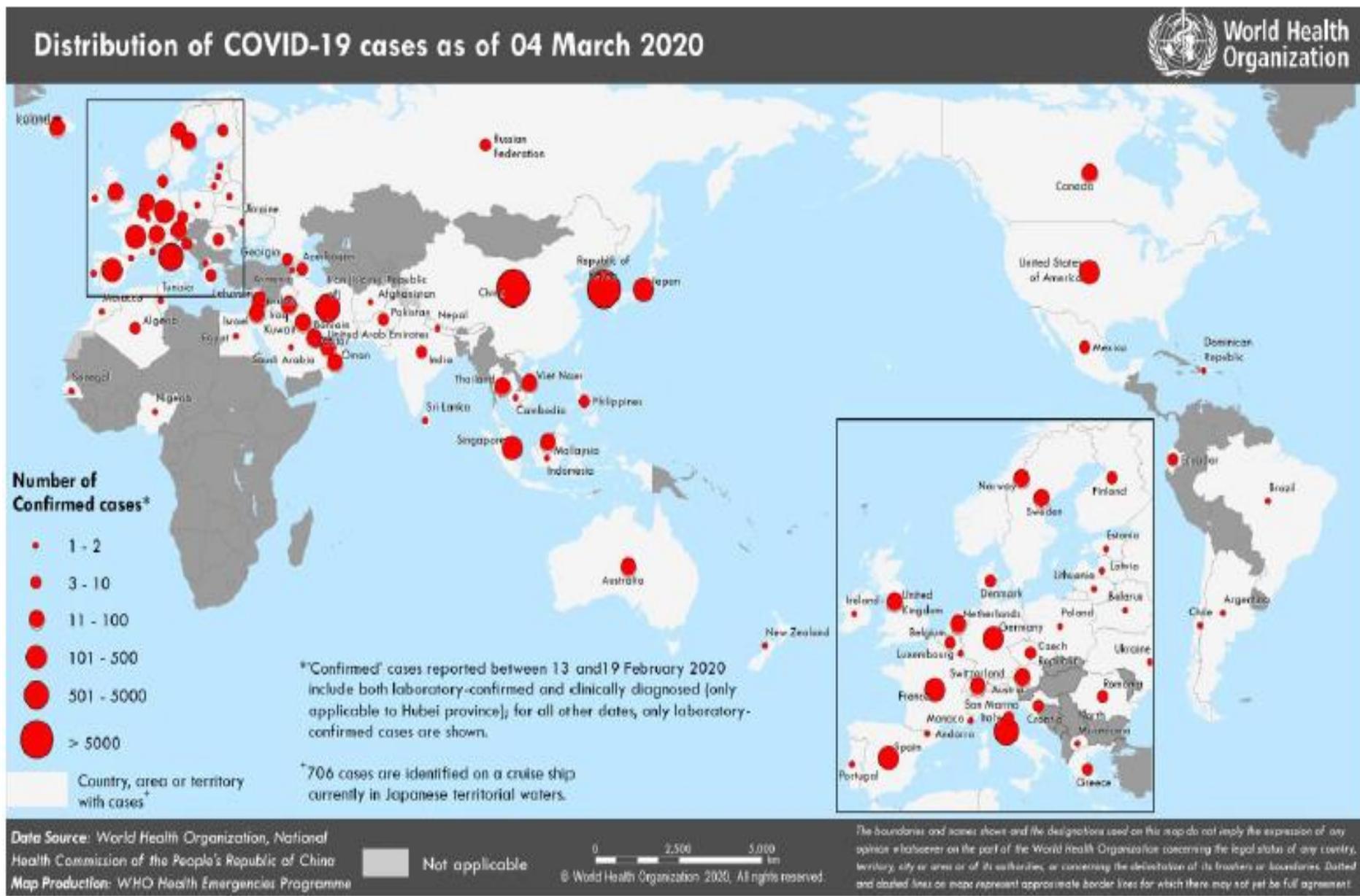
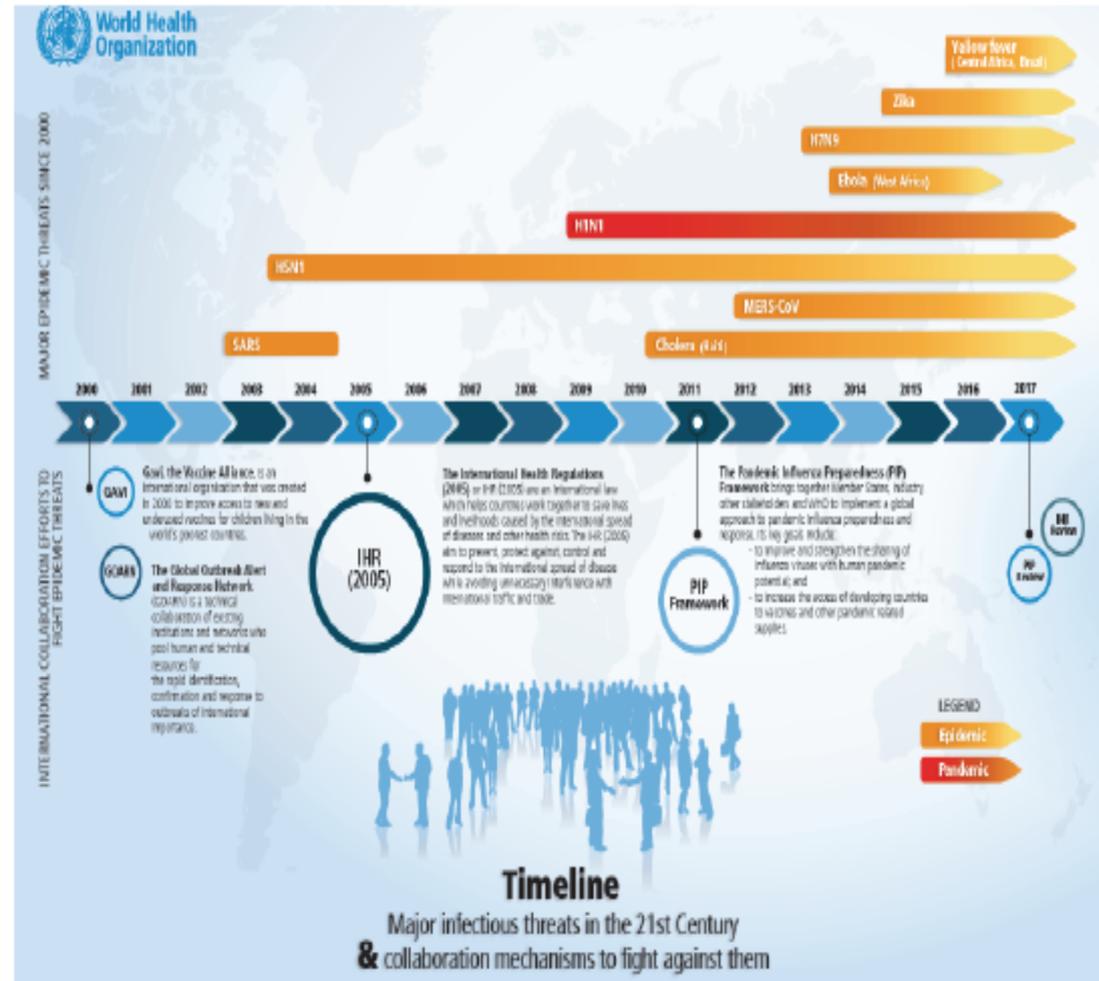


Figure 1. Countries, territories or areas with reported confirmed cases of COVID-19, 04 March 2020



Cronología de los virus emergentes

- Los virus continúan emergiendo y representan un reto para la salud pública
- Algunos ejemplos de virus respiratorios emergentes incluyen:
 - 2003: el coronavirus del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)
 - 2009: Influenza H1N1
 - 2012: el coronavirus del Síndrome Respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV)
 - 2019: Nuevo coronavirus (COVID-19)



¿Cómo emergen los nuevos virus?

- La salud humana, la salud animal y el estado de los ecosistemas, están ligados inseparablemente
- 70-80% de las enfermedades infecciosas emergentes y re-emergentes se conoce que son de origen zoonótico* (pueden transmitirse entre animales y humanos)
- El crecimiento de la población, el cambio climático, el incremento de la urbanización, los viajes internacionales y la migración incrementan todos el riesgo de emergencia y diseminación de los patógenos respiratorios



Avian influenza

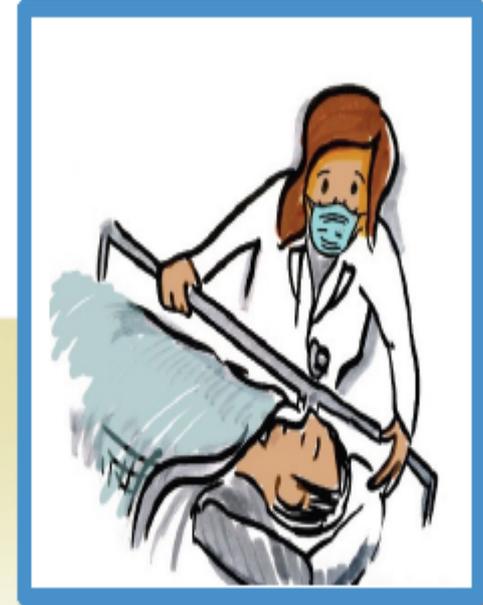


MERS-CoV

*Jones et al (2008) Nature



- **Personas en contacto estrecho con animales (Ej. Trabajadores en mercados de animales vivos)**



- **Miembros de familias o trabajadores de la salud que cuidan a las personas infectadas por el nuevo coronavirus**



- **Vías de transmisión:** por medio de gotas de saliva por contacto, por aerosoles y fómites.
- Periodo de incubación: 1-14 días
- Periodo de transmisibilidad: ? - 14 días
- Cada infectado puede transmitir el virus a 1,4 - 2,5 personas

- Al **diagnóstico**, approx. 80% de los casos son ligeros/moderados; 15% severos; 5% críticos
- **Progresión de la enfermedad** : approx. 10-15% de los casos son ligeros/moderados progresan a severos, y aproximadamente 15-20% de los severos se convierten en críticos
- **Tiempos promedio:**
 - 5-6 días desde la exposición hasta el inicio de los síntomas;
 - 2 semanas desde inicio de síntomas hasta la recuperación en los casos leves;
 - 3-6 semanas desde inicio de síntomas hasta la recuperación en los casos severos;
 - Desde el inicio de síntomas hasta la muerte: 1 semana (críticos) hasta 2-8 semanas.
- COVID-19 es mucho menos frecuente en **niños** que en adultos, los niños tienden a tener una enfermedad más ligera

¿Cómo protegerse de la infección?

- Lavado de manos con agua y jabón o con desinfectante de base alcohólica
- Cubrir la boca y nariz al toser o estornudar con una máscara quirúrgica, una servilleta, la manga o la flexura del codo
- Evitar el contacto estrecho desprotegido con cualquier persona que tenga síntomas respiratorios y buscar atención médica si fiebre, tos y dificultad para respirar
- Si visita mercados de animales vivos, evite el contacto desprotegido con los animales y superficies en contacto con animales
- Cocine los alimentos y especialmente bien la carne.



buena
higiene
de las
manos

buena
higiene
respiratoria



Caso sospechoso:

A: Paciente con enfermedad respiratoria aguda (fiebre y al menos un signo/síntoma de enfermedad respiratoria, Ej: tos, disnea) **Y** con ninguna otra etiología que explique completamente el cuadro clínico **y/o** una historia de viaje a o residencia en un país/área o territorio que reporte transmisión local de COVID-19 durante los 14 días previos al inicio de los síntomas.

B: Paciente con cualquier enfermedad respiratoria aguda **Y** antecedente de contacto con un caso confirmado o probable de COVID-19 en los 14 días previos al inicio de los síntomas.

Definición de casos para la vigilancia

Caso probable:

Un caso sospechoso en el cual la prueba para COVID-19 no es concluyente, según resultado reportado por el laboratorio.

Caso confirmado:

Una persona con confirmación por laboratorio de infección por COVID-19, independientemente de los signos y síntomas clínicos.

Contacto:

Persona involucrada en cualquiera de las siguientes condiciones:

- Cuidados directos a pacientes con COVID-19, trabajar con personal de la salud infectado con el nuevo coronavirus, visitas a pacientes o estadía en el mismo ambiente cercano de un paciente con COVID-19.
- Compartir estrechamente el ambiente de trabajo o el aula escolar con un paciente con COVID-19.
- Viajar junto a un paciente con COVID-19 en cualquier tipo de transporte.

Investigación de brotes para conglomerados de casos o brotes de virus respiratorios emergentes

Armar un equipo multidisciplinario con experticia en:

- Epidemiología de campo
 - Valoración clínica
 - Recolección de muestras biológicas
 - Prevención y control de infecciones
 - Comunicación de riesgo y participación comunitaria
- Risk communication and community engagement



Es esencial que se incluyan especialistas en salud animal en el equipo – si se garantizan

Miembros adicionales del equipo: logísticos, expertos de laboratorio, manejadores de datos y especialistas en salud ambiental

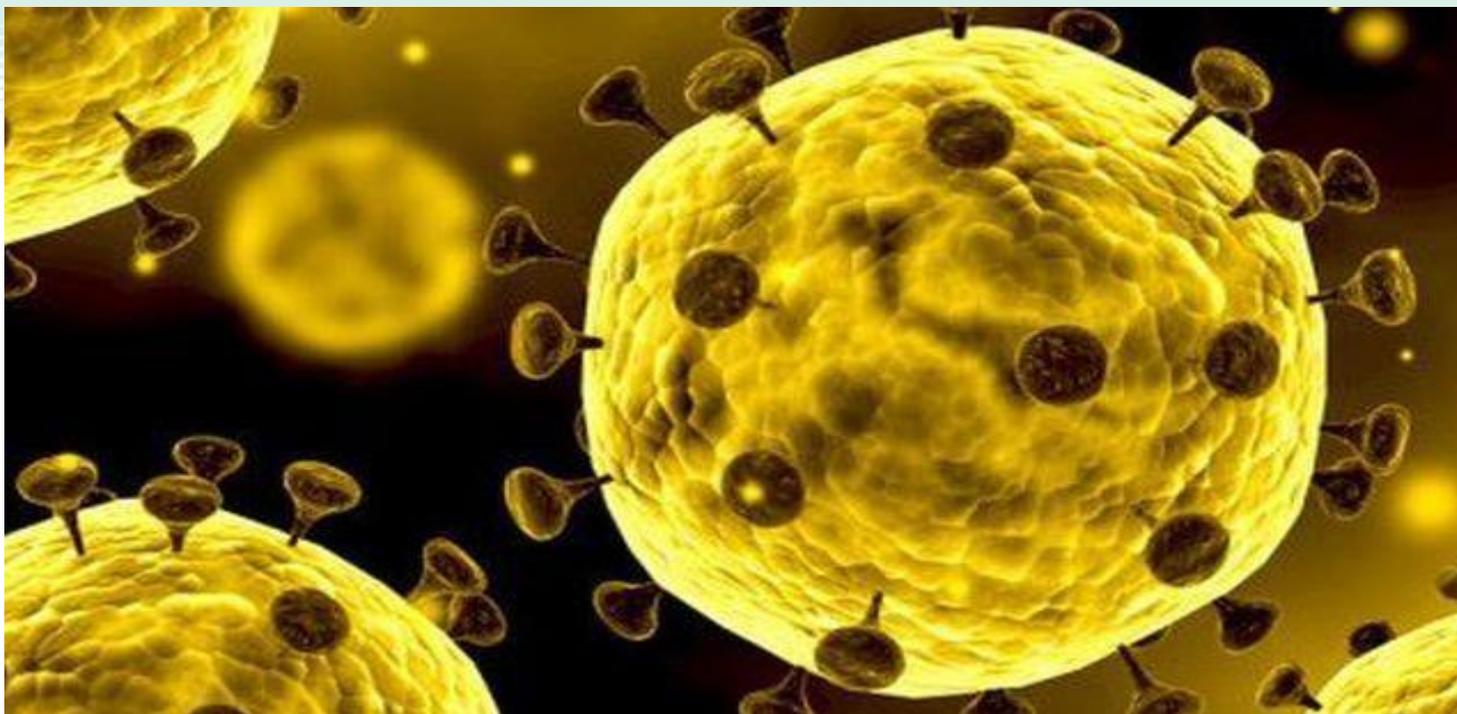
Para la Salud Pública

Identificar otros casos y detectar rápidamente cualquier transmisión persona-persona



Prevenir casos futuros mediante la identificación de fuentes potenciales de exposición humana, animal y/o ambiental, e implementación de apropiadas **medidas de prevención y control**

Reducir la transmisión secundaria, la morbilidad y la mortalidad mediante la identificación rápida, el aislamiento, tratamiento y manejo clínico de los casos y seguimiento de sus contactos



Enfermedad COVID-19

Infecciones por coronavirus

Los coronavirus causan hasta el 15% de los casos de resfriado común y están implicados como causa de enfermedades más graves como **laringotraqueítis, exacerbaciones de asma, bronquiolitis y neumonía.**

Además, los coronavirus pueden causar **enteritis** o colitis ulcerosa en recién nacidos y lactantes. Puede que se haya minusvalorado su papel como causa de meningitis o **encefalitis**

Infecciones por coronavirus

Cuatro coronavirus son endémicos en el ser humano: los coronavirus humanos (CoV) 229E, OC43, NL63 y HKU1.

Dos epidemias de coronavirus previamente desconocidos provocaron una dificultad respiratoria grave y tasas de mortalidad elevadas entre los individuos infectados:

El síndrome respiratorio agudo grave del 2002-2003 (SARS) y del coronavirus que provoca el síndrome respiratorio de Oriente medio (MERS-CoV) en 2012, estos nuevos virus pueden infectar al ser humano a partir de vectores zoonóticos como los murciélagos y serpientes

Infección por Nuevo coronavirus 2019 nCoV

Enfermedad febril aguda asociada a síntomas respiratorios (tos seca, estornudos, disnea) y manifestaciones generales como cefalea, astenia y mialgias; puede evolucionar desde un estado gripal hasta un **cuadro de neumonía grave y SDRA potencialmente mortal.**

Nuevo Coronavirus (covid-19)

Entre diciembre/2019 y enero/2020, la notificación de casos de neumonía de causa desconocida diagnosticados inicialmente en la ciudad china de Wuhan, capital da provincia de Hubei, condujo a la investigación epidemiológica y de laboratorio que identifico: **un nuevo coronavirus.**

Miles de casos ya fueron detectados en China y más de cien muertes asociadas. Otros casos importados fueron registrados en Tailandia, Japón, Corea del Sur, Taiwan, Vietnam, Singapur, Arabia Saudita y Estados Unidos de América; todos estuvieron en Wuhan.

- ❑ **Edad media de los pacientes: 47 años.**
- ❑ **Predominio del sexo masculino (58.1 %).**
- ❑ **≥ 5 % de los pacientes precisan ingreso en UCI.**
- ❑ **≈ 2 % de los pacientes puede requerir ventilación mecánica invasiva.**
- ❑ **≈ 1.5 % de los pacientes muere.**
- ❑ **Los síntomas más comunes son: fiebre (≈ 44 % a la admisión y ≈ 89 % durante la hospitalización); y tos (≈ 68 %).**
- ❑ **Las diarreas no son frecuentes (≈ 4 %).**
- ❑ **Media del período de incubación: 4 días (rango medio 2-7).**
- ❑ **Opacidad radiológica pulmonar en ≈ 56 %.**
- ❑ **Linfopenia en ≈ 83 %.**

Nuevo Coronavirus (covid-19)

El tiempo medio desde el inicio de los síntomas al **ingreso** en el hospital fue 7.0 días (4.0–8.0), a la

disnea fue 8.0 días (5.0–13.0)

distress respiratorio fue de 9.0 días (8.0–14.0),

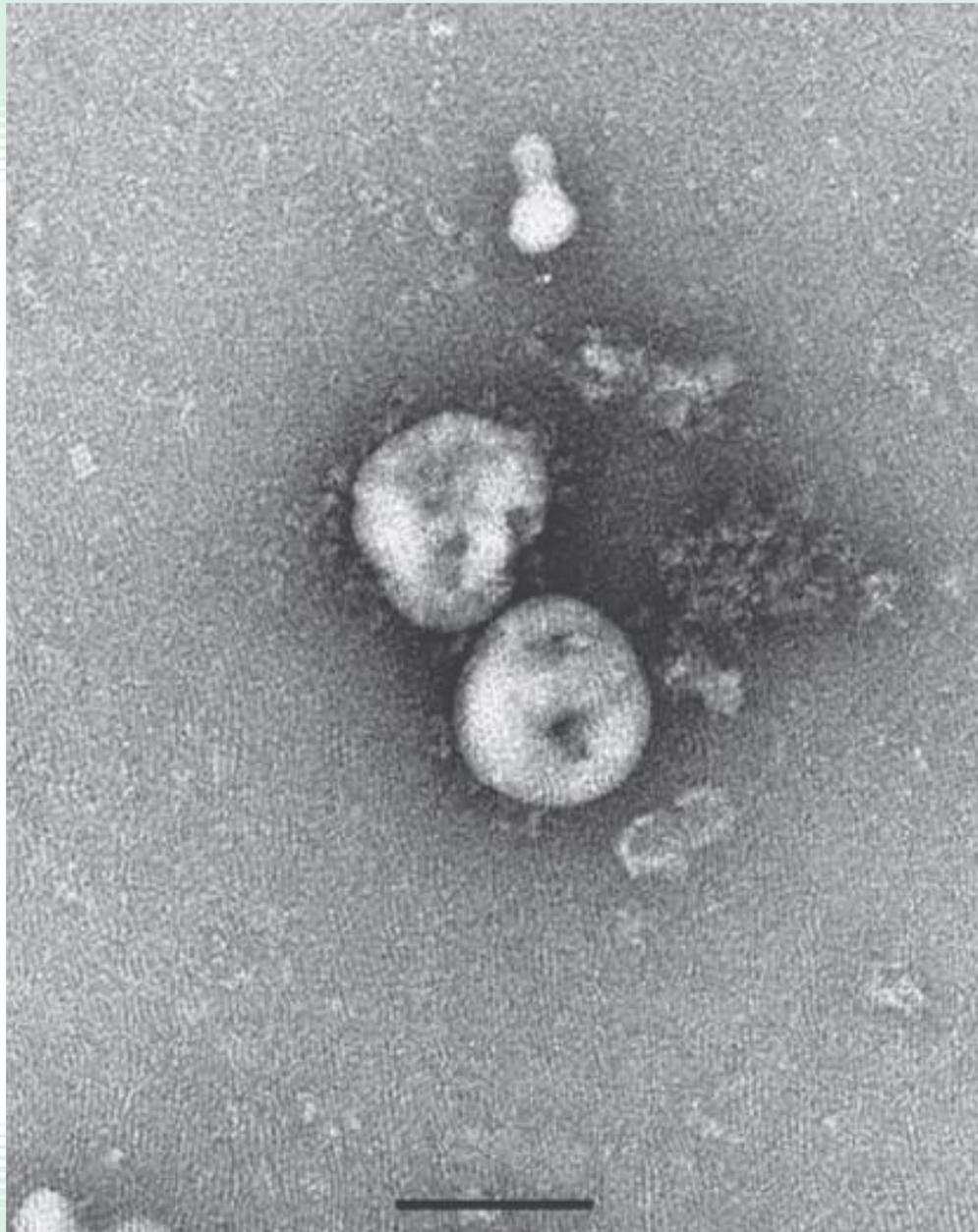
ventilación mecánica fue de 10.5 días (7.0–14.0), y al

ingreso en UCI fue de 10.5 días (8.0–17.0).

Etiología

Los coronavirus son virus envueltos, de mediano-gran tamaño (80-220 nm).

Los coronavirus reciben su nombre por sus proyecciones proteicas superficiales características en forma de espiga, que dan aspecto de corona en microscopia electrónica de tinción negativa.



Transmisión

El modo principal de transmisión del CORONAVIRUS es mediante contacto directo o indirecto de las mucosas con gotitas o fómites contagiosos.

La transmisión por aerosol es menos frecuente y se produce principalmente por la intubación endotraqueal, la broncoscopia o el tratamiento con medicación en aerosoles.

la transmisión fecal-oral puede producirse por la diarrea profusa observada en algunos pacientes.

Transmisión

En la mayor parte de los casos la transmisión se da por contacto próximo,

o sea, cualquier persona que cuide al paciente, incluyendo profesionales de la salud o miembro de la familia que haya tenido contacto físico con el paciente; o haya permanecido en el mismo local que el enfermo.

SARS-CoV

58% de los casos resultó de la transmisión nosocomial

MERS-CoV

70% de los casos resultó de la transmisión nosocomial

Patogenia

Las células ciliadas son los objetivos principales del virus (SARS y MERS) además de la respuesta inmunitaria del huésped caracterizada por una tormenta de citoquinas.

Sin embargo, la infección por covid-19 difiere de lo anterior por detectarse en sus inicios citoquinas que suprimen la respuesta inflamatoria (IL-4; IL-10).

MANIFESTACIONES CLÍNICAS



**COVID-19
ENFERMEDAD POR NUEVO
CORONAVIRUS**

Manifestaciones clínicas

Los coronavirus pueden producir infecciones de vías respiratorias bajas, como bronquiolitis y neumonía, en adultos y niños inmunocompetentes e inmunodeprimidos.

La detección de coronavirus en casos de infección respiratoria alta suele asociarse con frecuencia con otitis media aguda y aislamiento del virus en el líquido del oído medio.

Manifestaciones clínicas

Existe evidencia de la participación de los coronavirus en patología **digestiva**, sobre todo en niños pequeños.

Se han detectado partículas similares a coronavirus mediante microscopia electrónica en las heces de lactantes con **gastroenteritis** no bacteriana. Y en varios brotes de enfermedad gastrointestinal, caracterizados por diarrea, hematoquecia, distensión abdominal, aspirado gástrico bilioso y enterocolitis

Signos y síntomas, según reporte OMS/China-*COVID-19*

* **55924 casos confirmado**

Cefalea 13.6%

Tos seca 67.7%

Espujo productivo 33.4%

Disnea 18.6%

Nauseas o vómitos 5%

4.8%

Diarreas 3.7%

Fiebre 87.9%

Fatiga 38.1%

Dolor de garganta 13.9%

Escalofríos 11.4%

Congestión nasal 4.8%

Hemoptisis 0.9%

Congestión conjuntival 0.8%

Mialgias

Artralgias

14.8%

Manifestaciones clínicas

Leves- severas

Toxico- infecciosas

- Fiebre > 38°C
- Cefalea
- Astenia
- Mialgias

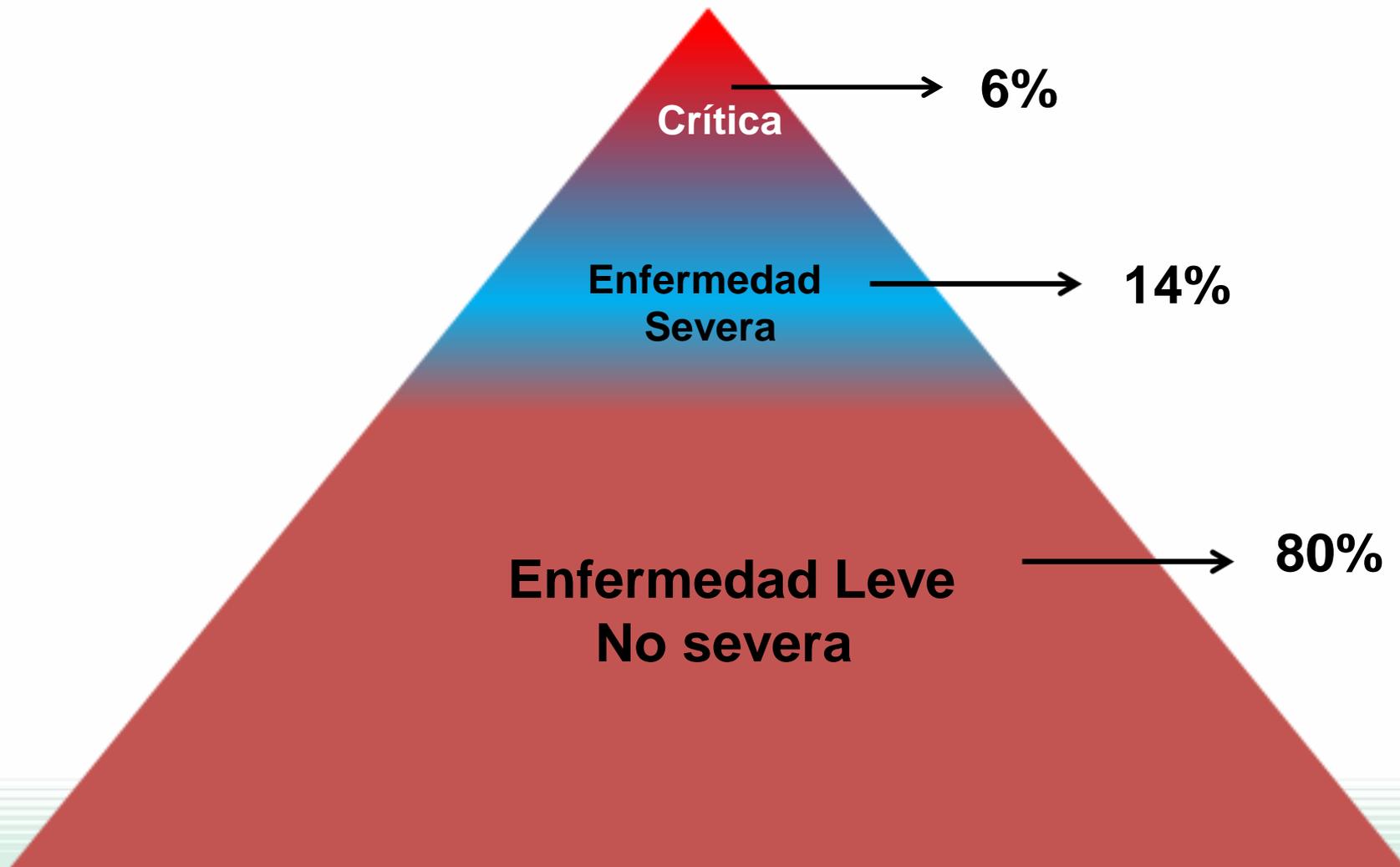
Respiratorias

- Disnea
- Taquipnea
- Tos seca
- Cianosis
- SDRA

Otros síntomas

- Digestivos
- Renales

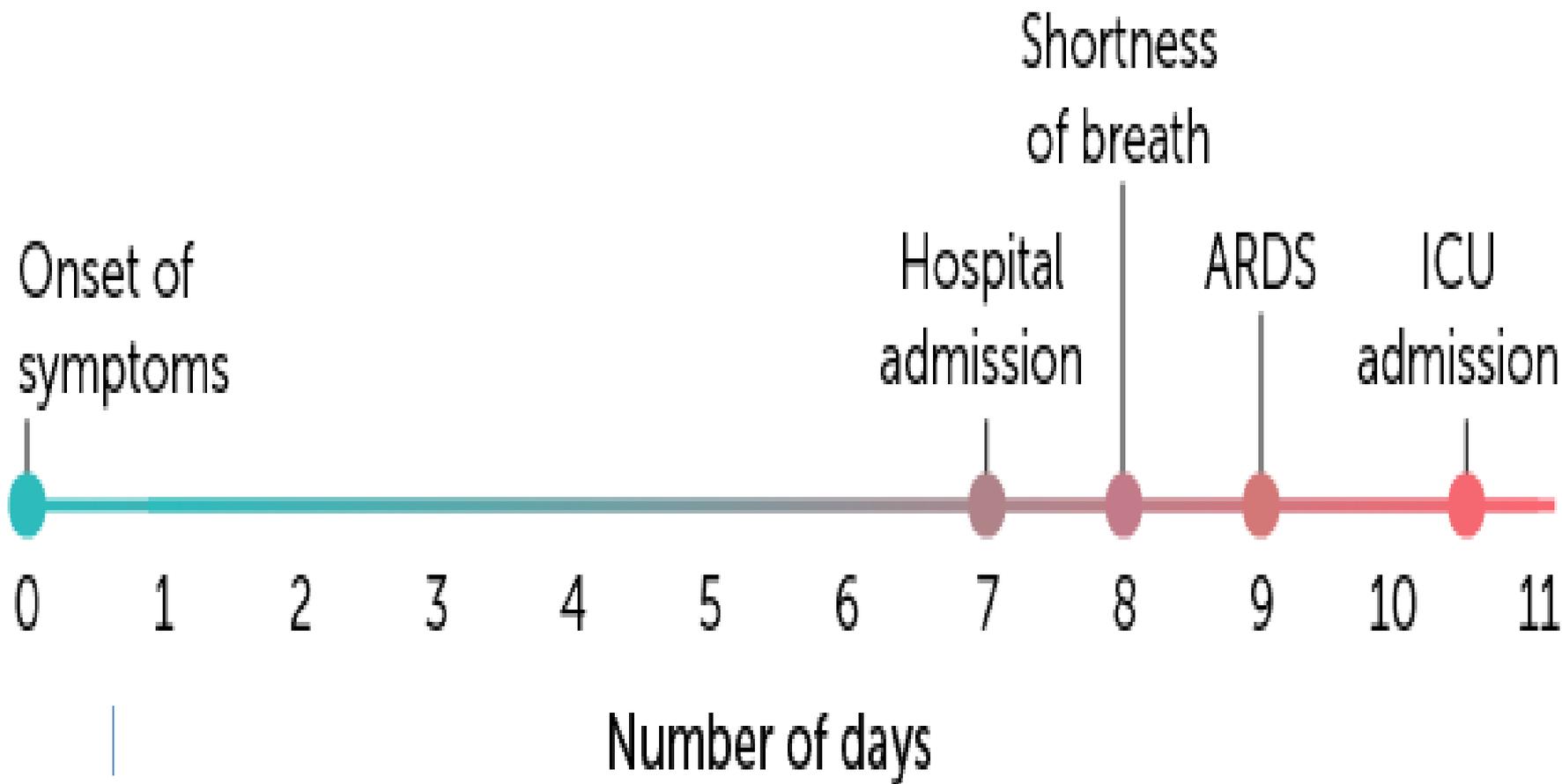
Presentaciones clínicas



Factores de riesgo de enfermedad severa y muerte (CFR)

- ❑ Edad > 60 años; > 80(21.9%).
- ❑ Sexo masculino (4.7% vs. 2.8%)
- ❑ COMORBILIDADES:
 - Enfermedad CV: 13.2%
 - DM: 9.2%
 - HTA: 8.4%
 - EPOC: 8.0%
 - Cancer: 7.6%

Evolución de la enfermedad

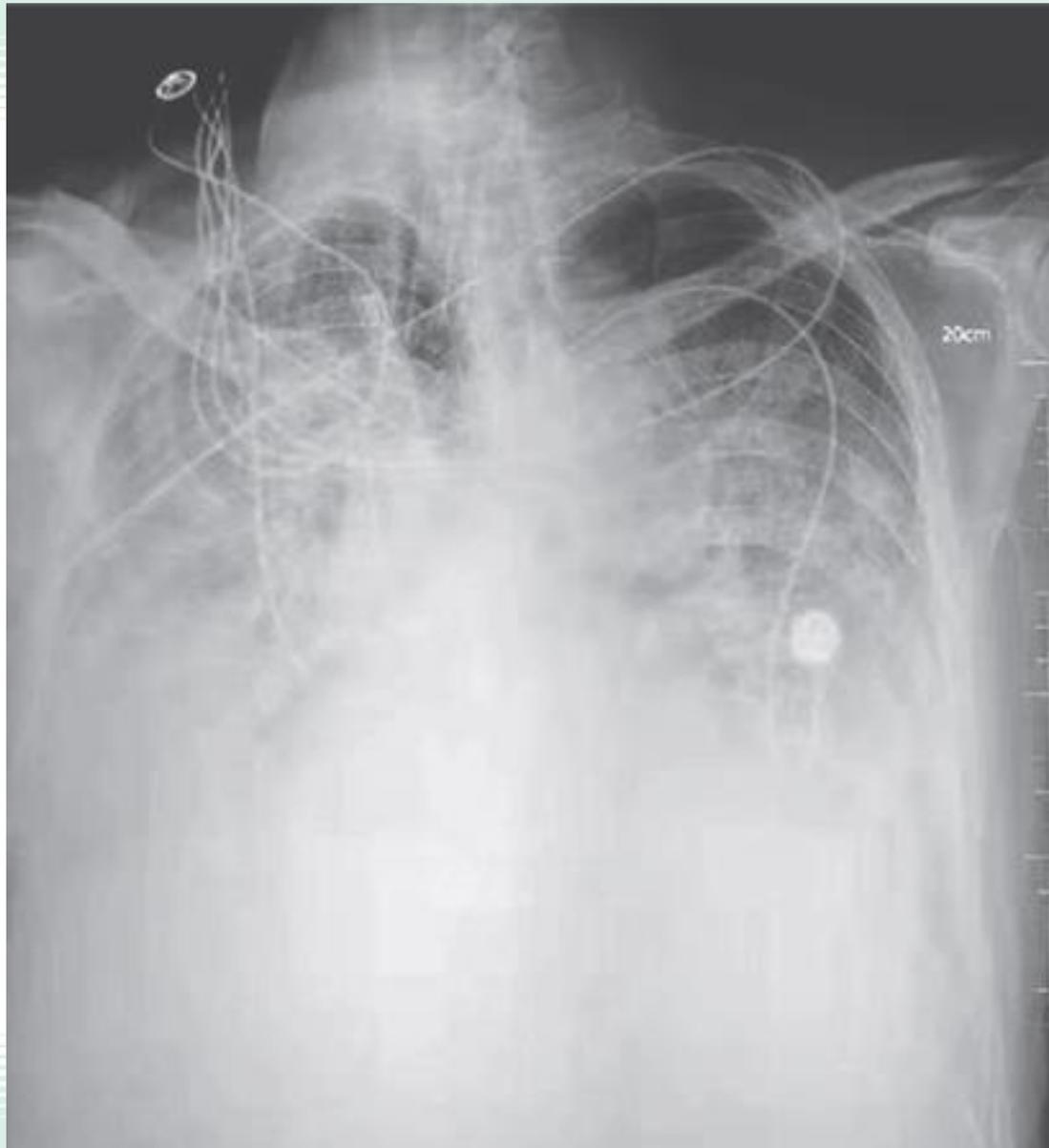


Complicaciones

- ❖ *Insuficiencia respiratoria,*
- ❖ *Insuficiencia renal,*
- ❖ *Falla Cardíaca(arritmias y disfunción ventricular)*
- ❖ *Infecciones bacterianas,*
- ❖ *shock séptico*
- Evaluar y tratar las comorbilidades.







En la epidemia actual en Wuhan:

Los niveles de aspartato aminotransferasa estuvieron aumentados en 15 (37%) de 41 pacientes, incluyendo ocho (62%) de 13 ICU pacientes en UCI y siete (25%) de 28 fuera de la UCI.

La troponina (hs-cTnI) estuvo sustancialmente aumentada en cinco pacientes, en quienes se hizo el diagnóstico de daño miocárdico relacionado a virus.

Criterios de egreso

Los criterios de egreso fueron en Wuhan:

- Ausencia de fiebre al menos por 10 días con mejoría evidente de las lesiones en el Rx de Tórax**
- Evidencia de aclaramiento viral en las muestras tomadas del tracto respiratorio superior**

Diagnóstico

La infección por CORONAVIRUS puede confirmarse mediante análisis serológicos, detección del ARN viral con RT-PCR o por aislamiento del virus en cultivo celular.

La serología es el método diagnóstico más fiable, con una sensibilidad y especificidad próximas al 100%, pero no se detectan anticuerpos hasta 10 días después del inicio de los síntomas.

Conducta a seguir

Los casos sospechosos deben ser mantenidos en

AISLAMIENTO

tan pronto tengan signos y síntomas clínicos.

El paciente debe utilizar máscara quirúrgica a partir del momento de la sospecha y debe ser mantenido preferencialmente en cuarto privado.

Los profesionales de la Salud deben guardar medidas de precaución: evitar el contacto con las secreciones de la nariz (pequeñas gotas) y saliva de los pacientes (máscara quirúrgica, delantal no estéril, guantes y espejuelos de protección. No llevarse dedos a los ojos.

Tratamiento y prevención

La gran mayoría de las infecciones por coronavirus son autolimitadas,

Ningún tratamiento antiviral ha demostrado ser efectivo.

En un estudio con control histórico la combinación de lopinavir con ritonavir mostró cierto beneficio en pacientes con SARS-CoV.

Chu CM. Role of lopinavir/ritonavir in the treatment of SARS: initial virological and clinical findings. *Thorax* 2004; **59**: 252–56.

Tratamiento y prevención

Según la experiencia con el SARS y con el MERS, el tratamiento con corticoides no tuvo efecto en la mortalidad sino que más bien estuvo asociado a retraso en el aclaramiento viral.

Arabi YM, Mandourah Y, Al-Hameed F, et al. Corticosteroid therapy for critically ill patients with Middle East respiratory syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 2018; 197: 757–67.

Por tanto: **los corticoides no deben indicarse sistemáticamente**, de acuerdo a los criterios de la Organización Mundial de la Salud:

WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection is suspected. Jan 11, 2020. [https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/internal-publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected) (accessed Jan 19, 2020).

¿Habrá vacuna para el coronavirus?

Por tercera vez en pocas décadas, un coronavirus zoonótico ha cruzado especies para infectar humanos.

Se necesita:

- un mayor conocimiento de esta infección**
- conocer la magnitud de la transmisión entre humanos**
- determinar el espectro de la enfermedad clínica**



***Cuba asegura una respuesta multisectorial,
para garantizar el fortalecimiento
de la vigilancia, la preparación y la prevención.***