



ORDEN DE MALTA
Venezuela

SESIÓN 2

Entendiendo la Pandemia. Epidemiología

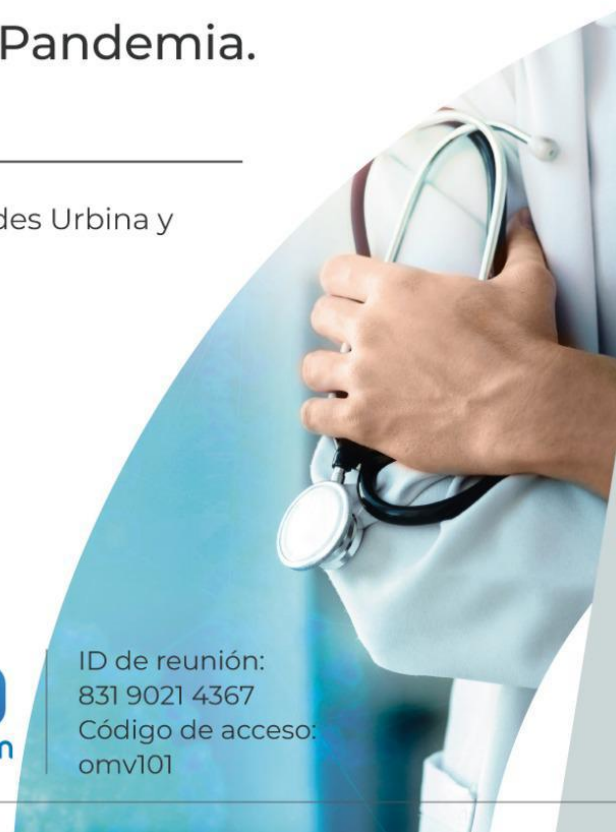
Facilitadores: Dres. Huniades Urbina y
Alejandro Risquez

13 oct.

6:00 pm
7:30 pm



ID de reunión:
831 9021 4367
Código de acceso:
omv101





ORDEN DE MALTA
Venezuela

*Operación y apoyo práctico
a equipos y organizaciones
de salud en tiempos de COVID-19*

Entendiendo la Pandemia:

- ***¿Dónde estamos?***
- ***¿a dónde vamos?***

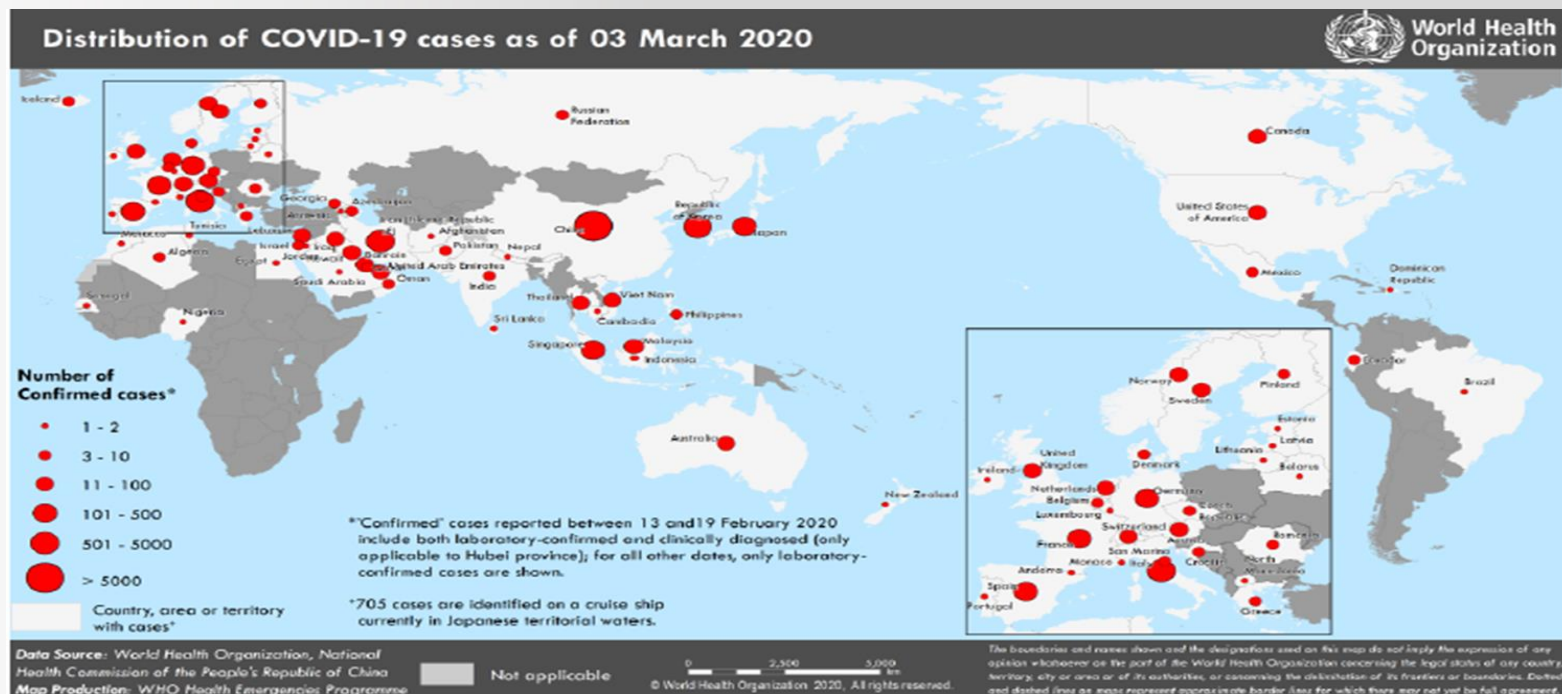
Alejandro Rísquez Parra
risqueza@gmail.com

13 de octubre de 2020



COVID-19 ES UN PROBLEMA DE SALUD PÚBLICA

MAGNITUD - TRASCENDENCIA - VULNERABILIDAD



Salud pública

“El arte y la ciencia de prevenir enfermedades, prolongar la vida y promover la salud a través de los esfuerzos organizados de la sociedad”

Organización Mundial de la Salud



ORDEN DE MALTA
Venezuela

Marco conceptual para la salud pública

POLÍTICA, LIDERAZGO Y GESTIÓN DEL SISTEMA DE SALUD

**PROTECCIÓN Y
PREVENCIÓN DE LA
SALUD**

**PROMOCIÓN DE LA
SALUD**

**SISTEMAS DE
SALUD**

**EPIDEMIOLOGÍA
(INTELIGENCIA EN SALUD)**

PRINCIPIOS, ÉTICA, INVESTIGACIÓN Y EVIDENCIA



LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN LA TOMA DE DECISIONES EN SALUD PÚBLICA

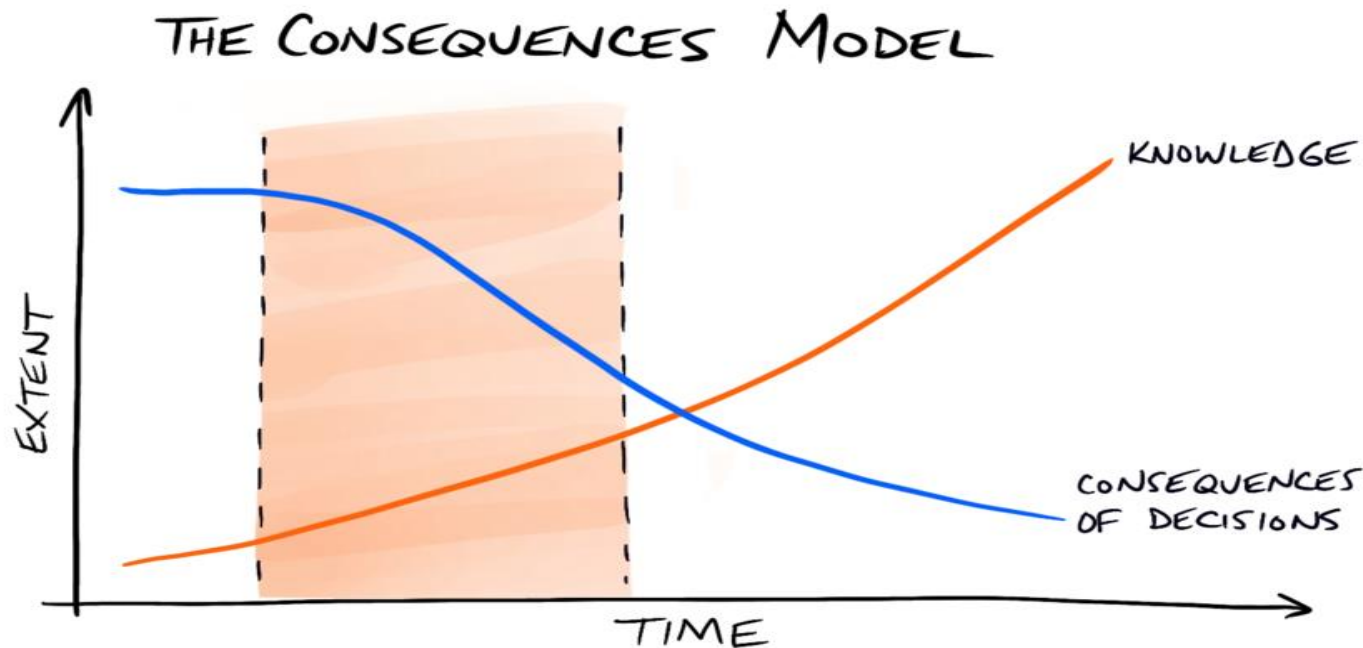
Evidencia = Técnico

Valores = Político

Recursos = Administrativo



Tiempo de toma de las decisiones en SP «la oportunidad»



En situaciones de pandemia se toman decisiones sin suficiente evidencia

EPIDEMIOLOGÍA

(Inteligencia en salud)

“Es el estudio de la **frecuencia y distribución** de los eventos de salud y sus **determinantes** en las poblaciones humanas, y la aplicación de este estudio en la **prevención y control de los problemas de salud**”



Organización Panamericana de la Salud

PRINCIPIOS Y PARADIGMAS DE LA EPIDEMIOLOGÍA

LA FRECUENCIA

Números absolutos y relativos -ESTADÍSTICA

DISTRIBUCIÓN

Persona, tiempo y lugar

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN :

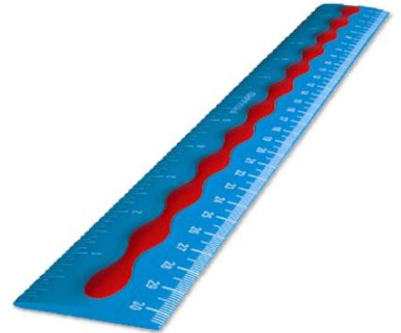
Enfermedades, eventos y factores

Enfermedades transmisibles y no transmisibles

Agudas y Crónicas

“Prevenibles y NO prevenibles”

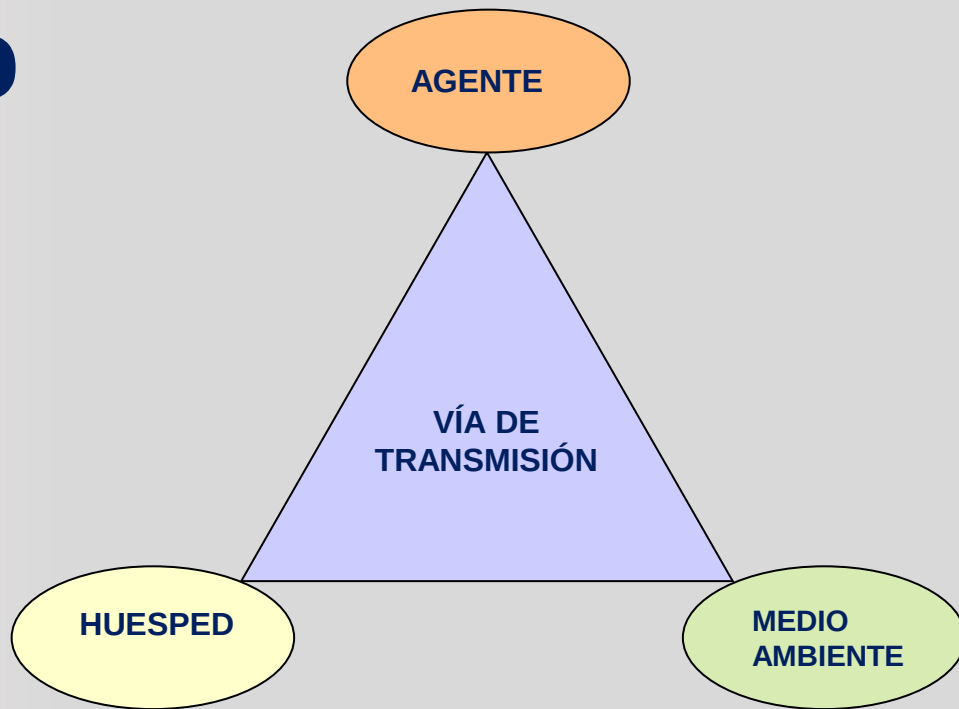
Factores modificables y no modificables





CAUSALIDAD

Triada epidemiológica

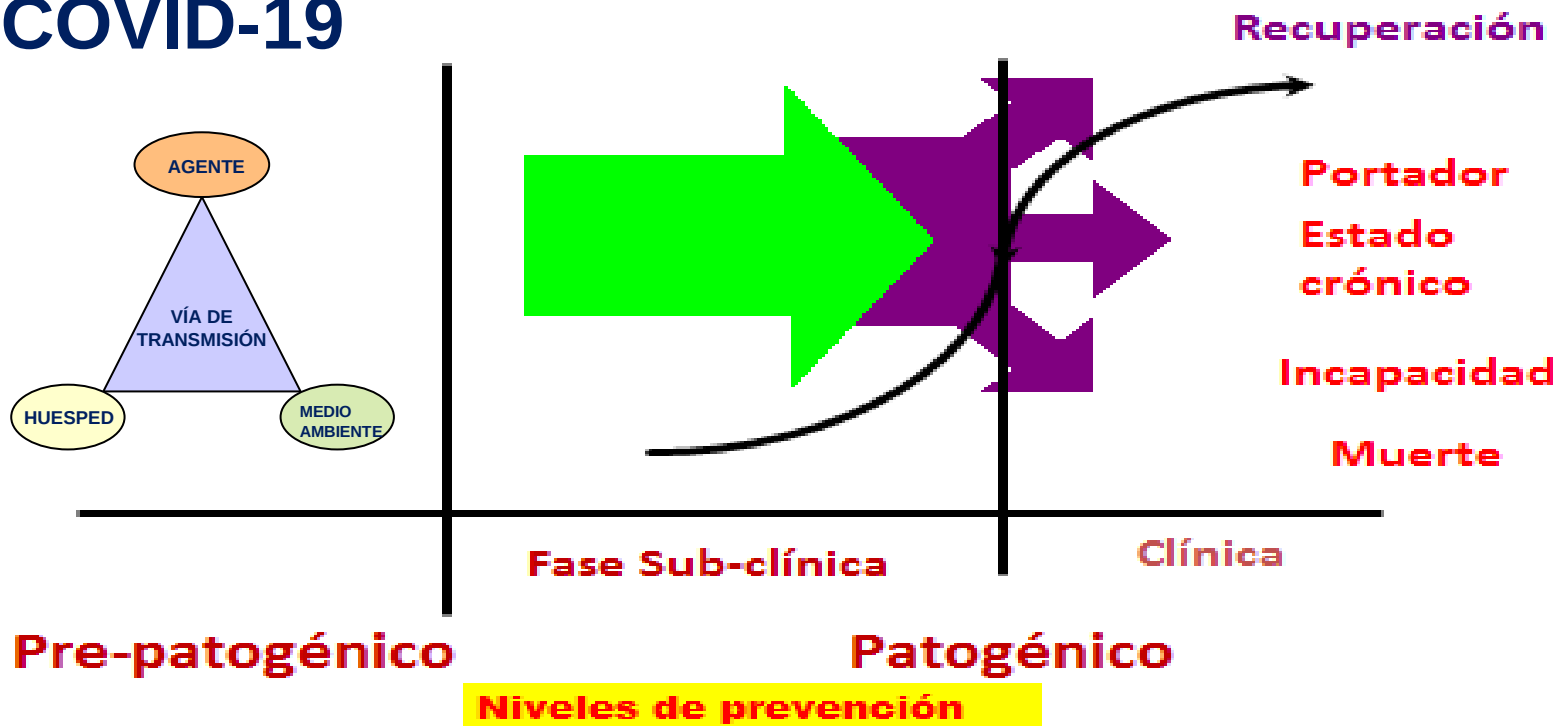




HISTORIA NATURAL DE LA ENFERMEDAD

Horizonte Clínico

COVID-19





CADENA EPIDEMIOLÓGICA

Fuente de infección

- Serpientes y murciélagos son reservorios.
- Humanos infectados y enfermos

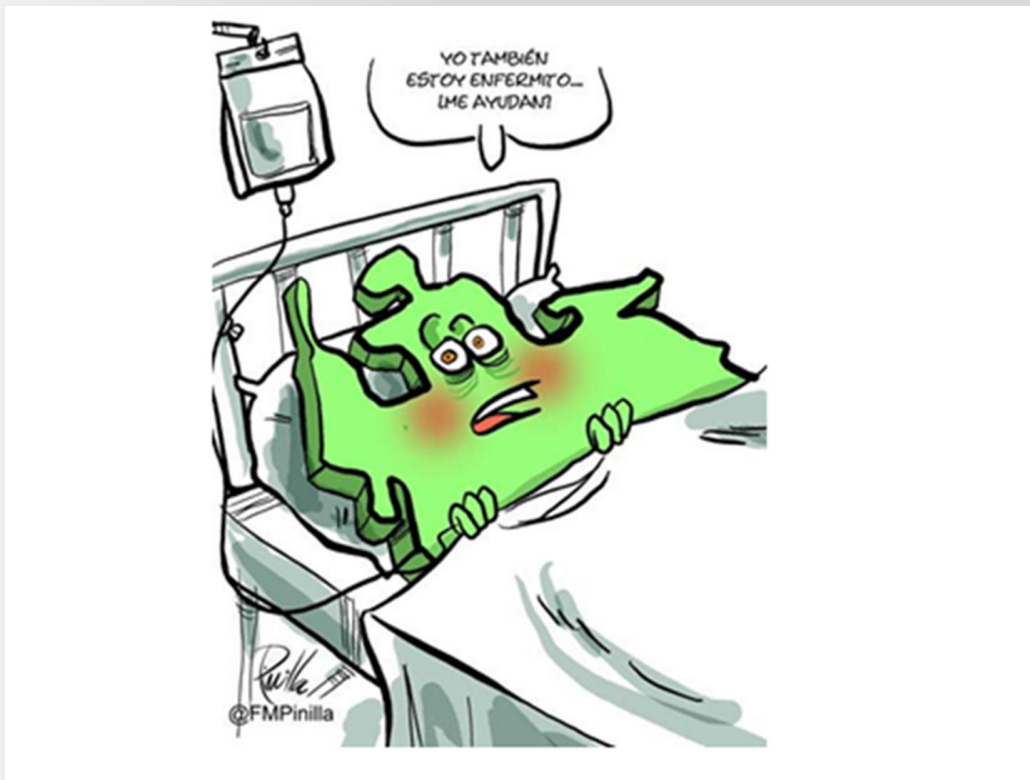
Vías de transmisión

- Contacto directo con secreciones y líquidos corporales
- Transmisión aérea
- Transmisión vertical

Hospedero susceptible

- Todos, personas debilitadas con patologías crónicas y adultos.

Entendiendo la Pandemia: *¿Dónde estamos?*



EPIDEMIA DE COVID-19 EN VENEZUELA

“Casas Muertas” (1955)

Miguel Otero Silva

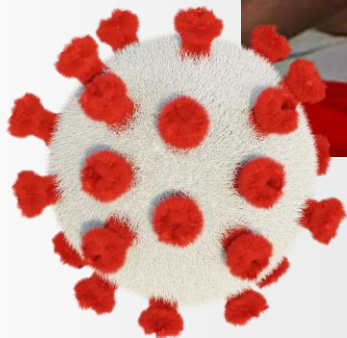
«... Yo no vi las casas, ni vi las ruinas. Yo sólo vi las llagas de los hombres. Se están derrumbando como las casas, como el país en el que nacimos. No es posible soportar más. A este país se lo han cogido cuatro bárbaros, veinte bárbaros, a punta de lanza y látigo....»





ORDEN DE MALTA
Venezuela

Entendiendo la Pandemia: ¿Dónde estamos?



+

una epidemia cabalgante



DETERMINANTES DE LA SALUD PÚBLICA



Servicios de
atención de
salud



ORDEN DE MALTA
Venezuela

OBJETIVOS DEL DESARROLLO SUSTENTABLE 2015-2030

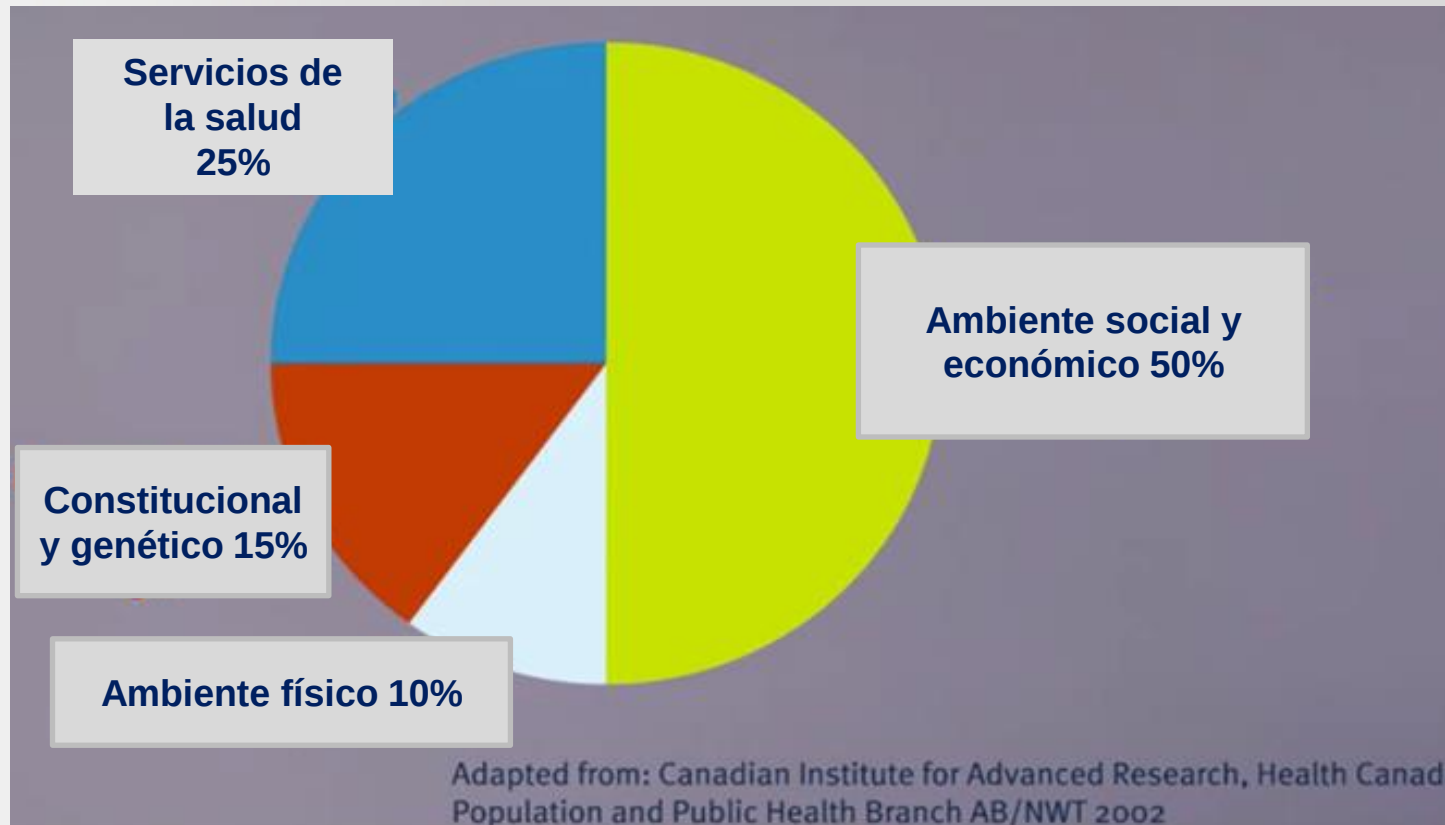


Todos los ODS están relacionados con el estado de salud de la población bio-psico-social y en armonía con el ambiente Y TIENE METAS CUANTIFICABLES



ESTIMACIÓN DEL IMPACTO DE LOS DETERMINANTES DE LA SALUD SOBRE LA SALUD COLECTIVA

*Países de
mediano ingreso*





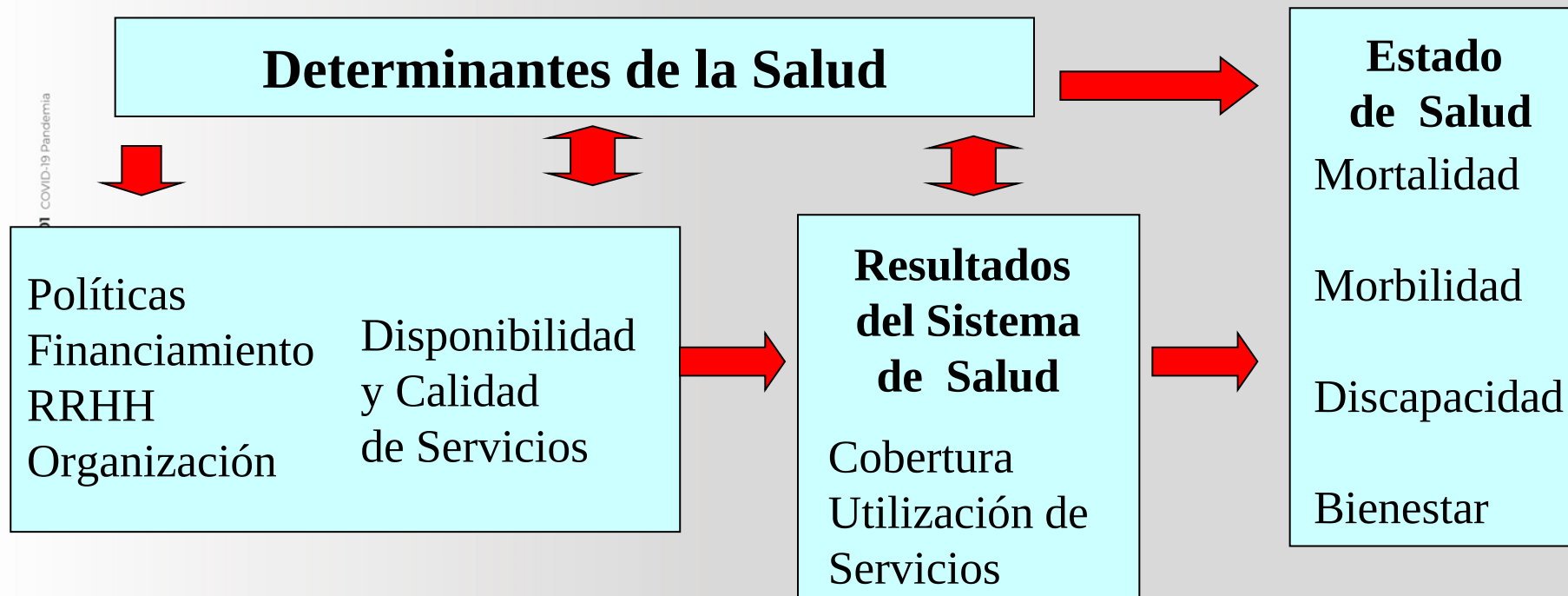
ORDEN DE MALTA
Venezuela

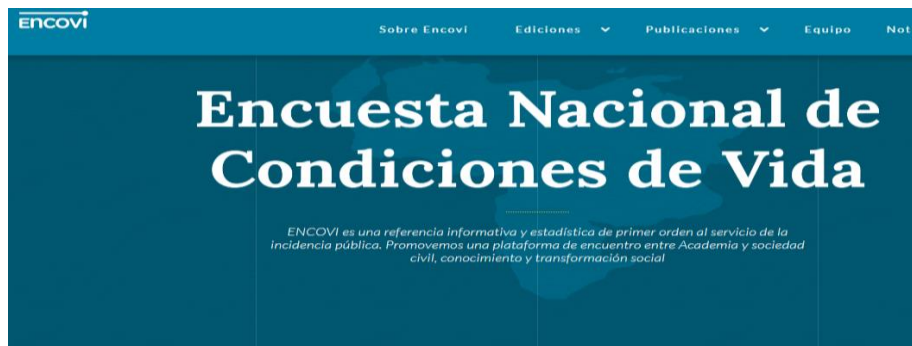


Gobierno Bolivariano
de Venezuela

Ministerio del Poder Popular
para la Salud

Dominios de Interés de los Sistemas de Información





<https://www.wvi.org/>

DETERMINANTES DE LA SALUD COLECTIVA

- ✓ ***Demografía***
- ✓ ***Sociales y ambientales***
- ✓ ***Sistema de salud***

**Estado de la
Salud pública**

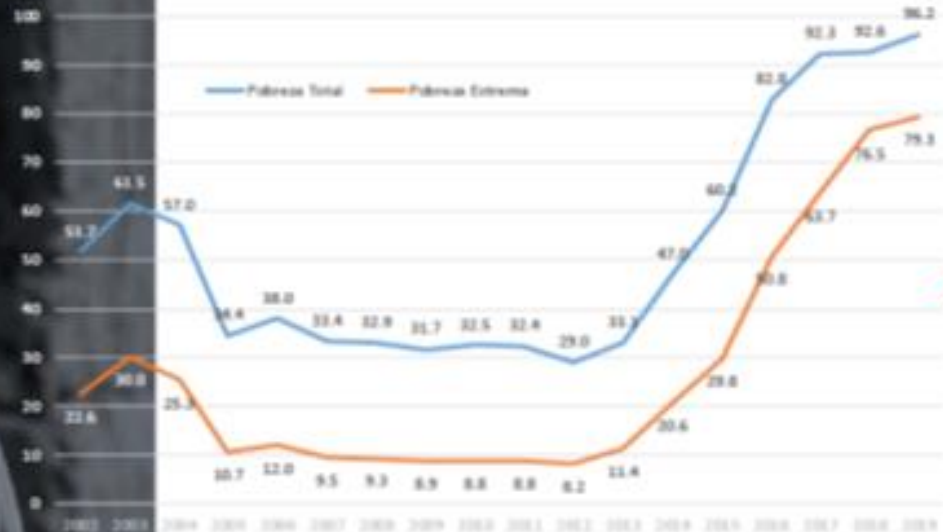




DETERMINANTES DE LA SALUD COLECTIVA



Línea de la Pobreza



- 70% de caída del PIB entre 2013-2019
- 3,365% inflación Marzo 2019-2020
- 0,72us\$ ingreso promedio diario
- 79,3% de los venezolanos no tienen como cubrir la canasta de alimentos

> 95% DE POBREZA

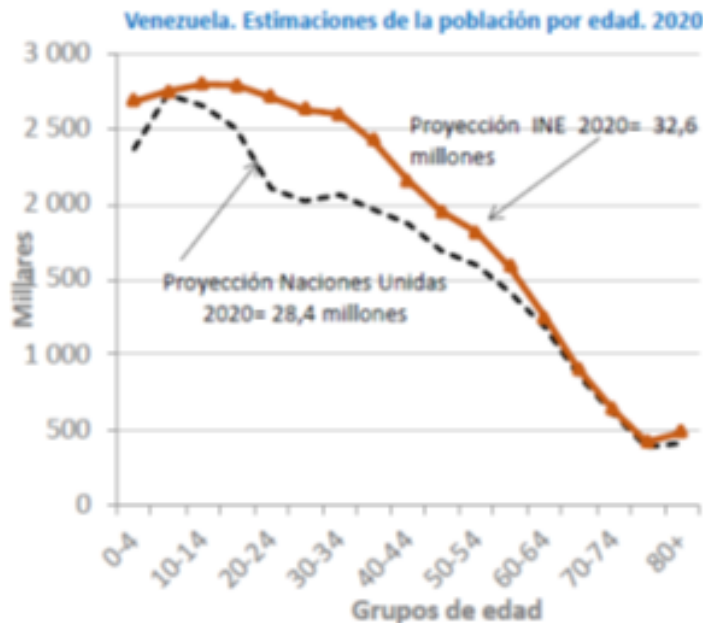


DETERMINANTES DE LA SALUD COLECTIVA

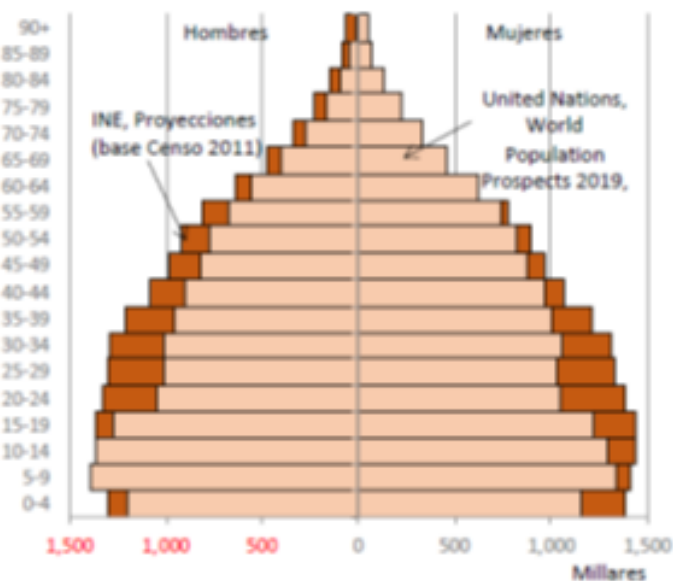
ENCovi

Una nueva demografía

Cambió la composición demográfica en cuanto al sexo y la edad.



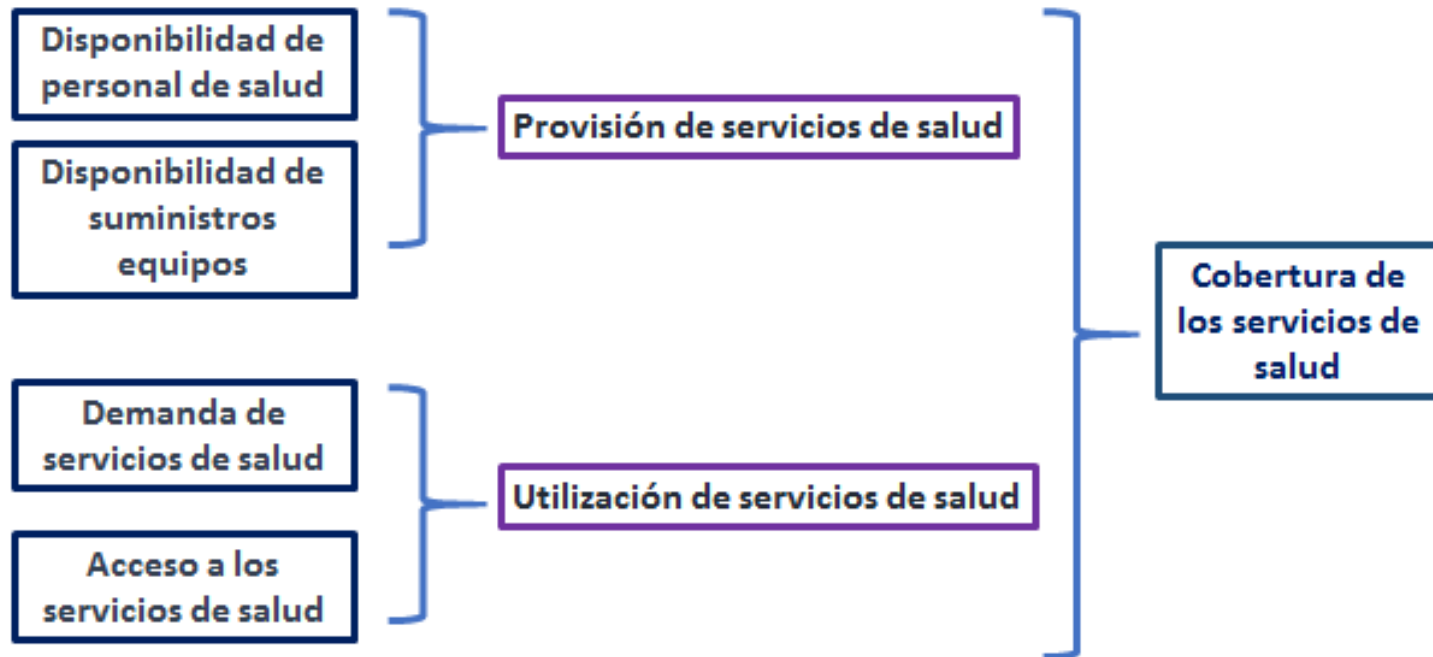
Venezuela. Pirámide de población por edad y sexo, 2020



Fuentes: 2020 INE: Instituto Nacional de Estadística. Estimaciones demográficas y proyecciones de población basadas en el censo 2011;
2020 NU: United Nations. World Population Prospects 2019.



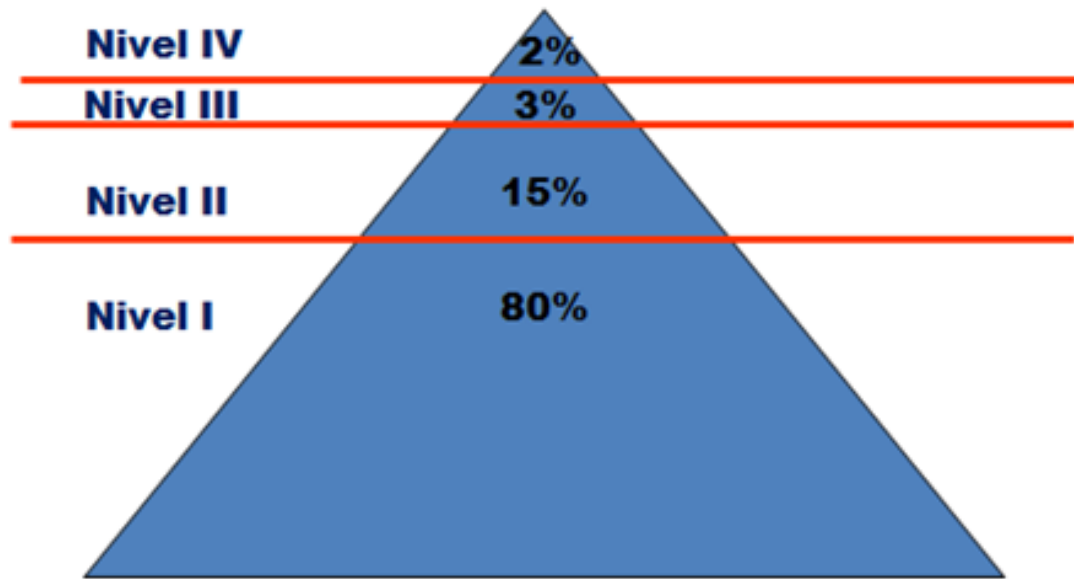
Componentes del sistema de salud y la cobertura de los servicios





DETERMINANTES DE LA SALUD COLECTIVA

NIVELES DE ATENCIÓN MÉDICA Y GRADOS DE COMPLEJIDAD ECOVID-19



Martes 13 de octubre de 2020



INICIO

NOTICIAS

ARTÍCULOS



¿QUÉ ES?

PRECAUCIONES

VENEZUELA

MUNDO

Estadísticas Venezuela

Casos Positivos

83.756

Casos Recuperados

75.400

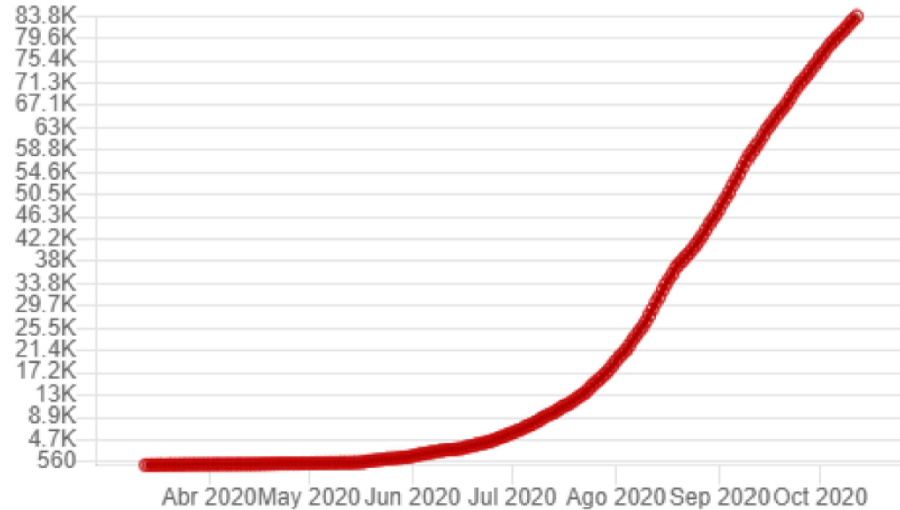
Fallecidos

704

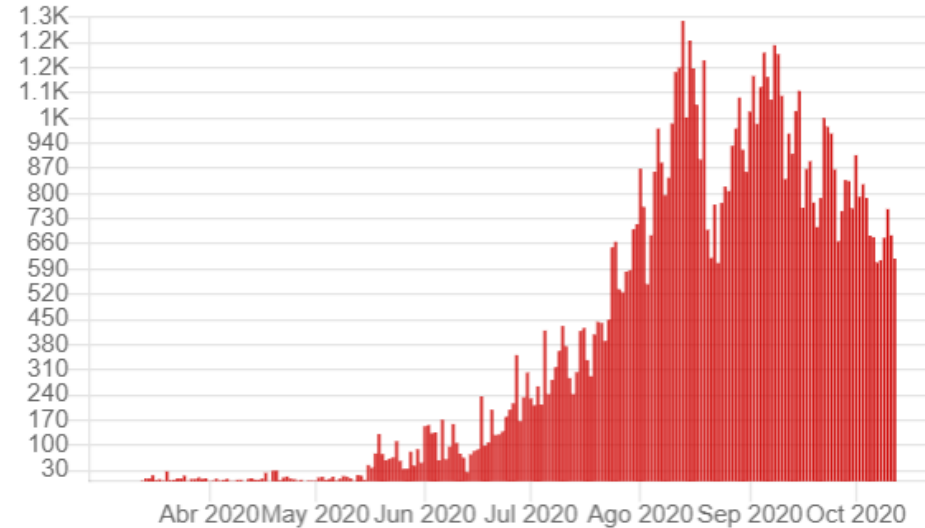
<https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>

Martes 13 de octubre de 2020

Casos Positivos



Casos Nuevos



<https://covid19.patria.org.ve/estadisticas-venezuela/>



Entendiendo la Pandemia: ¿Dónde estamos?

- **FUENTES DE INFORMACIÓN CONFIABLE Y OPORTUNAS**
- **SUBREGISTRO**
- **ESTUDIOS DE PREVALENCIA**
- **ESTUDIOS DE CAMPO EPIDEMIOLÓGICOS**
- **INFORMACIÓN PARA LA ACCIÓN**

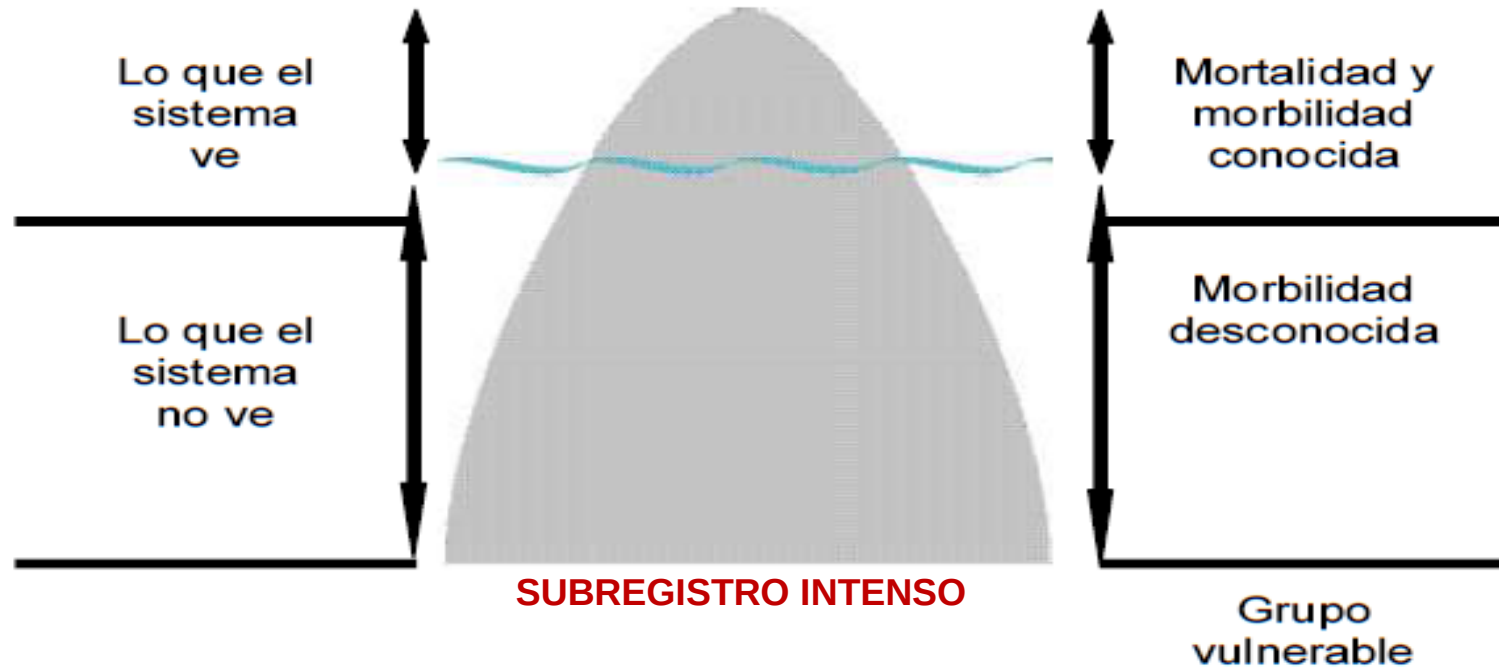


Figura 1
El Iceberg de la Enfermedad.

Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?



Coronavirus disease (COVID-19)

Situation Report – 183

Data as received by WHO from national authorities by 10:00CEST, 21 July 2020

En su periódica reunión informativa sobre los medios de comunicación, el Director General de la OMS, El Dr. Tedros, reiteró la importancia de trazar contactos en todas las comunidades afectadas por COVID-19, afirmando que

"ningún país puede controlar su epidemia si no sabe dónde está el virus".

In his regular media briefing, WHO Director-General Dr Tedros reiterated the importance of contact tracing in all communities affected by COVID-19, stating that "No country can get control of its epidemic if it doesn't know where the virus is".

Autopsia Verbal, la nueva herramienta para documentar muertes por covid-19 en Venezuela

El diputado José Manuel Olivares informó que el registro se obtendrá a través de una plataforma a la que se podrá ingresar por el celular

Por **El Nacional** - October 8, 2020



<https://redcap.miami.edu/surveys/?s=MHA7MTDLNK>



SITUACIÓN EPIDEMIOLÓGICA COVID-19, VENEZUELA

Octubre 2019

Pocas pruebas de PCR y muy centralizado
Poco rastreo de casos y contactos
Poca investigación de conglomerados
Poca logística y transporte.
Respuesta tardía del laboratorio (no oportuna)
Desconfianza y temor a la atención.
Costosa e inaccesible.

DIAGNÓSTICO Y PESQUISA

Baja letalidad
Mucha morbi-mortalidad en personal de salud
Requiere hospitalización 17%
Complicaciones (?)

EVOLUCIÓN LA ENFERMEDAD

Asintomáticos y leves 82%
Moderados 15%
Graves 3%

ESPECTRO DE LA ENFERMEDAD

INFORMACIÓN EPIDEMIOLÓGICA. COVID-19, VENEZUELA

Octubre 2019

Mediana transmisibilidad R_0 1,2- 2,4
Contacto directo y aéreo.
«Super-dispersadores»
Conglomerados y brotes

CONTAGIOSIDAD

Tratamiento ambulatorio en la mayoría
Uso de O₂, antivirales y anticoagulantes
para complicados y hospitalizados
Uso de ventilación mecánica

TRATAMIENTO

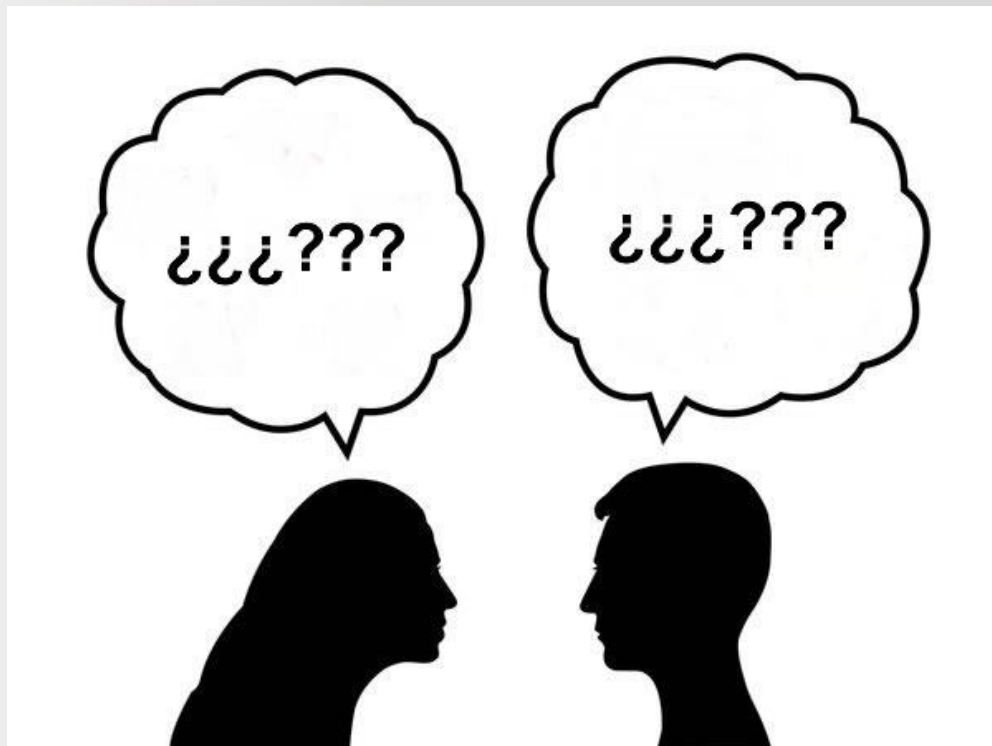
Distanciamiento social - Cuarentena
Evitar aglomeraciones y sitios cerrados
Uso de tapabocas – mascarar faciales
Lavado de manos e higiene
Vacunas

PREVENCIÓN



ORDEN DE MALTA
Venezuela

Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?

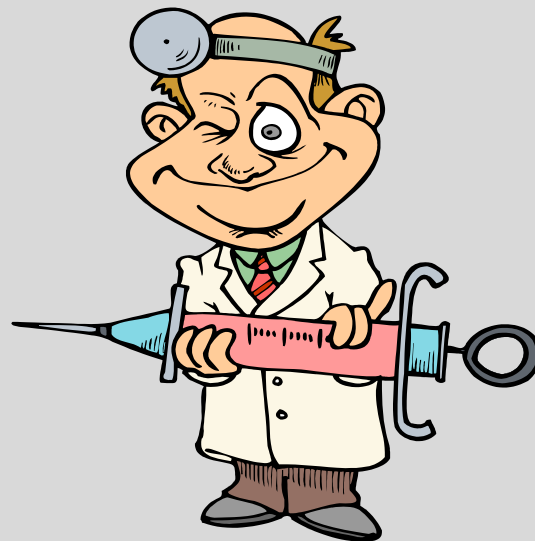


Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?

La práctica de salud pública responde a prioridades cambiantes y a problemas que no se pueden predecir



Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?



¿y la vacuna?

«La mejor vacuna es la disponible que sea segura y eficaz»



ORDEN DE MALTA
Venezuela

Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?

¿Proyecciones epidemiológicas?



Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?

Revista de la Facultad de Medicina, Volumen 43 – Número 1, 2020

PROYECCIONES DE EPIDEMIA EN VENEZUELA POR CORONAVIRUS 2019 Y SUS PREPARATIVOS PARA EL 5 DE MARZO DE 2020

Alejandro Rísquez ¹, Blanca Márquez ²

ESCENARIO 1- VENEZUELA - TASA DE ATAQUE HUBEI	CARGA REPORTADA	CARGA ESTIMADA*
tasa de ataque x 100.000	113,8	341,4
Casos confirmados	32.551	97.654
Muertes	1.388	1.388
Tasa de letalidad	4,26	1,42
ESCENARIO 2- VENEZUELA - TASA DE ATAQUE CHINA FUERA DE HUBEI		
tasa de ataque x 100.000	1,0	2,9
Casos confirmados	274	821
Muertes	2	2
Tasa de letalidad %	0,86	0,29

**Se multiplica por 3 la carga estimada para la morbilidad.*



TASAS DE INFECCIÓN Y LETALIDAD COVID-19, VENEZUELA

Población afectada (%)	Tasa de Letalidad (TL 1%)	Tasa Infección Total (100%TIT)
0,5	1.422	142.180
1	2.844	284.359
2	5.687	568.719
3	8.531	853.078
4	11.374	1.137.438
5	14.218	1.421.797
10	28.436	2.843.594
20	56.872	5.687.189
50	142.180	14.217.972

Modificado de Rísquez y Márquez. Proyecciones de epidemia por coronavirus en Venezuela.
Revista de la Facultad de Medicina, UCV



Entendiendo la Pandemia: ¿a dónde vamos?

Estado actual de la epidemia de la COVID-19 en Venezuela y sus posibles trayectorias bajo varios escenarios

Documentos de la Academia



ACADEMIA DE CIENCIAS
FÍSICAS, MATEMÁTICAS
Y NATURALES

2020

Revista de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales

11

Introducción

Para verificar que el modelo proyecta correctamente el número de casos nuevos y el momento en el cual se han producido más casos, se puso a prueba con los datos de Italia, uno de los países que ha pasado su primer pico. Aunque algunos parámetros pueden variar entre países, el modelo se parametrizó con algunos valores reportados para Italia y otros se modificaron intuitivamente de acuerdo a información cualitativa disponible sobre la intensidad de la respuesta de la población y cambios en la movilidad de la población a lo largo de la epidemia. Tomamos en la selección de estos parámetros pudieran seguir las proyecciones. Por tal razón, se analizaron tres escenarios.

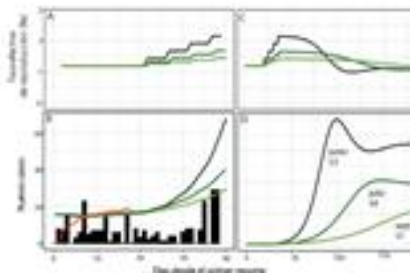


Figura 3. Venezuela: proyección de casos nuevos. Se modeló con $\gamma=0.7$, $\alpha=0.2$, $\lambda=1/10$, $\beta_0=2.4$, $k=3000$, $\alpha_0=0.5$, 5 individuos infectados, 2 días entre la primera infección y el primer reporte y $\beta_0=1.2$ a partir de este reporte el 13 de marzo. Las barras negras corresponden a la cifra oficial de nuevos casos, la línea roja a la estimación de caso nuevos durante la fase inicial a partir de los tres primeros decimos reportados (ver Figura 2) y las líneas verdes a las proyecciones del modelo bajo tres escenarios: incremento de 2.5 % en R_0 cada 5 días, incrementos de 5 % e incrementos de 10 %.

Revista de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales

12

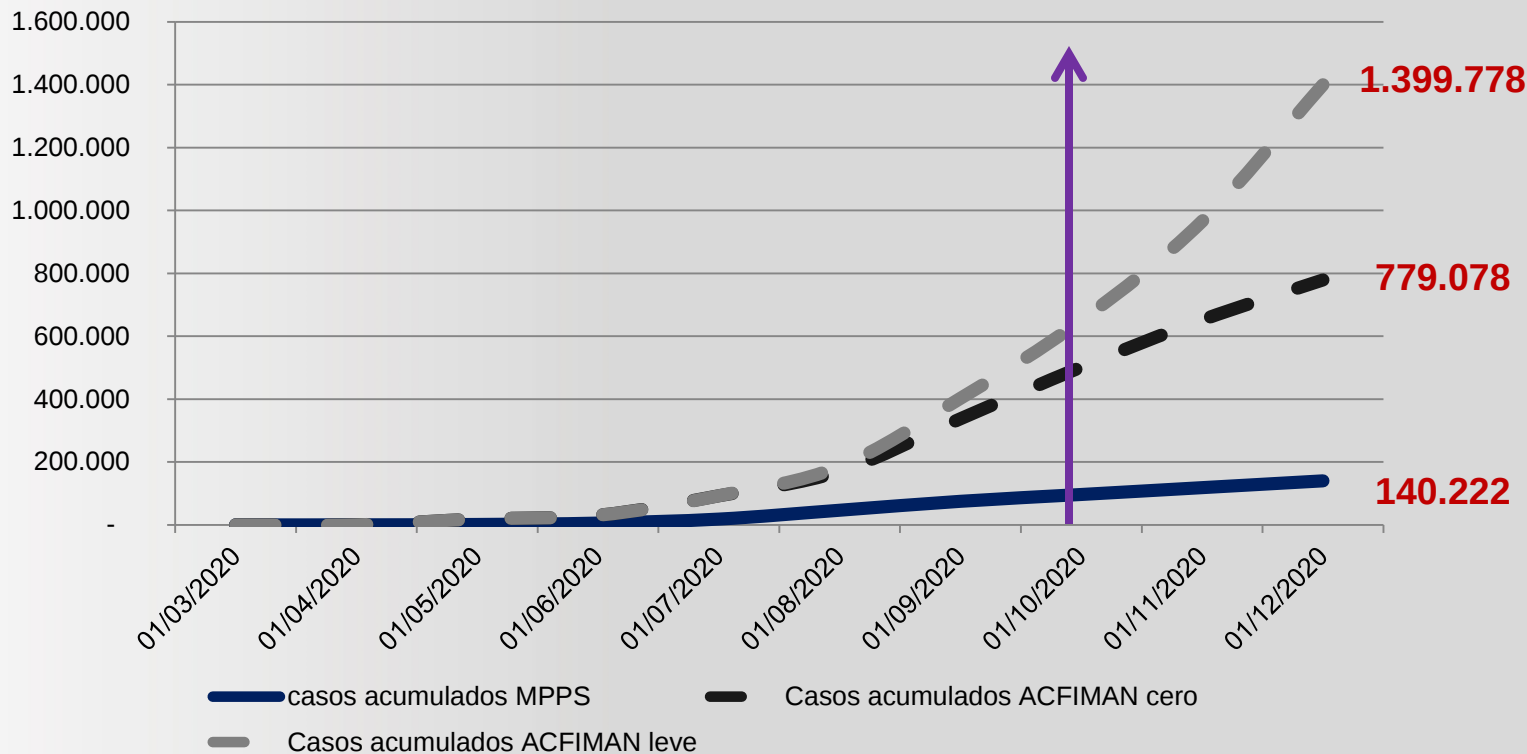
día a día (tasa de positividad) es el único parámetro que permite evaluar los sesgos que se producen por efecto de la cobertura incompleta. Por ello, es imprescindible incluir en los reportes oficiales una relación diaria de pruebas PCR-RT por individuos, ...positivas y negativas... La descentralización del diagnóstico mediante la incorporación de otros laboratorios del país con capacidad instalada para llevar a cabo pruebas de PCR-RT es la manera más rápida de aumentar esta cobertura.

2. El número de casos que se reporta oficialmente cada día no parece ajustado a un escenario epidemiológico como el de la COVID-19. Se estima un subregistro que en el mejor de los casos podría ser del 65 % y en el peor, del 95 % de los casos sintomáticos hasta el 25 de abril 2020. Esto proyectaría un total de casos acumulados sintomáticos entre 280 y 835, y no los 135 reportados oficialmente para esa fecha. Es fundamental considerar este subregistro para tomar decisiones acertadas para el manejo de la epidemia.

3. En Venezuela, el desarrollo de la epidemia ha experimentado un retardo como consecuencia del confinamiento de su población durante las fases iniciales de contagio. Sin embargo, no parece factible que la epidemia detenga su curso, mucho menos, si las tasas de contagio continúan sugiriendo algunos indicadores de la movilidad que ha ocurrido. El escenario de una curva aplastada y un control total de la epidemia que se ha estado dilucidando es imposible a la luz de las proyecciones de los modelos epidemiológicos. Incluimos en un escenario con un subregistro bajo (poco probable) el número de nuevos casos que se esperan cada día está por encima del millón. En otros escenarios menos conservadores, este número podría ascender a más de 4.000 casos. Esto sugiere que el país debe prepararse para el impacto que represente un número entre 1.000-4.000 casos nuevos diariamente durante el pico de la epidemia, que podría producirse entre junio y septiembre de este año.

4. Se requiere el concurso de todos los sectores del país para el manejo de esta epidemia. La proyección de escenarios posibles con

CASOS ACUMULADOS DE COVID-19 DEL MPPS Y PROYECCIONES ACFIMAN



Fuente: Cendes y ACFIMAN. Proyecto en ejecución próximo a publicar. Cálculos propios, Rísquez, D'Suze, Fernández, Echezuría.



PREVALENCIAS Y PROYECCIONES COVID-19, SEPTIEMBRE Y DICIEMBRE 2020 MPPS Y ACFIMAN, VENEZUELA.

INSTITUCIÓN / PREVALENCIA (%)	Prevalencia Septiembre 2020	Prevalencia Diciembre 2020
MPPS	0,26	0,5
ACFIMAN cero	1,19	2,7
ACFIMAN leve	1,42	4,9

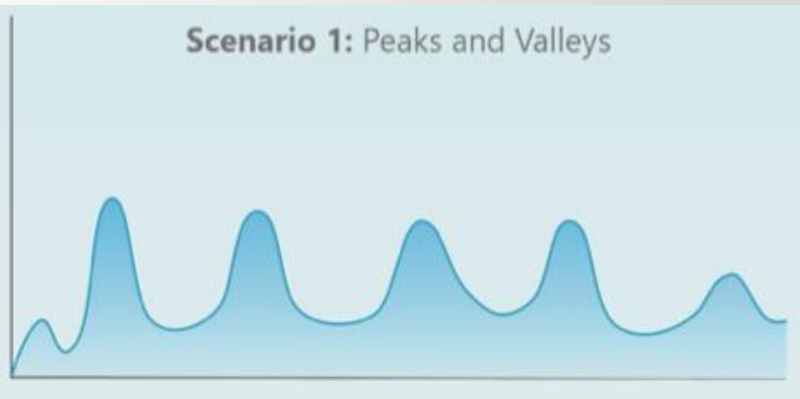
Fuente: Cendes y ACFIMAN. Proyecto en ejecución próximo a publicar. Cálculos propios, Rísquez, D'Suze, Fernández, Echezuría.

La inmunidad de grupo tomará al menos 12 años alcanzar el 60%, sino cambiamos la estrategia de control



POSIBLES ESCENARIOS PARA LOS PROXIMOS 2 AÑOS

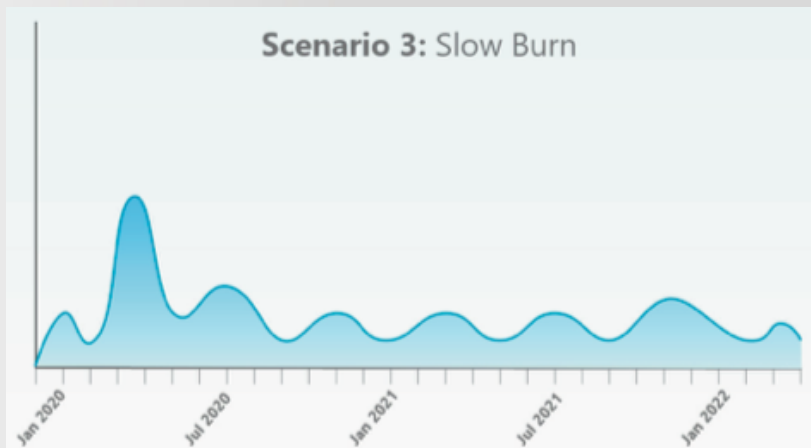
Scenario 1: Peaks and Valleys



Scenario 2: Fall Peak



Scenario 3: Slow Burn



Fuente: CIDRAP

Entendiendo la epidemia. Epidemiología

Conclusiones 1/2

1. La pandemia de COVID-19 ha mostrado ampliamente la utilidad de los principios y las herramientas de la **epidemiología y de la salud pública**.
2. **La inteligencia en salud** brinda respuesta para la **toma de decisiones basadas en la evidencia**, sin embargo, esta decisión es una combinación de lo político, lo administrativo y lo técnico y generalmente prevalecen los 2 primeros.
3. **La pandemia de COVID-19** se encuentra en **fase de crecimiento, cíclico y recurrente por los próximos 2 años** y luego se hará endémica.
4. **La epidemia de COVID-19 en Venezuela**, según datos oficiales, está en la **fase de meseta** de su curva epidémica sobre una **crisis humanitaria compleja explicada por los determinantes sociales y ambientales de la salud**.

Entendiendo la epidemia. Epidemiología

Conclusiones 2/2

5. Es probable gran **sub-registro de casos y muertes** de COVID-19 debido a falta de pruebas diagnósticas confiables (PCR), y con obstáculos en la logística y la operatividad de la vigilancia epidemiológica activa.
6. Las proyecciones de ACFIMAN más altas, pronostican 1.400.000 casos para diciembre de 2020, con **máximo 5% de inmunidad de población**, por lo tanto, **la infección circulará en ondas epidémicas por muchos años más**.
7. La estrategia de control social y **cuarentena es insostenible**, simplemente desplaza la epidemia COVID-19 en el tiempo, y el **empobrecimiento social** es inmenso. Aún, con los pronósticos más altos no se conseguirá la inmunidad de rebaño hasta el 2025 o más, **hay que cambiar la estrategia**, mientras no llegue la vacuna.



ORDEN DE MALTA
Venezuela



**Departamento Medicina Preventiva y Social
Escuela Luis Razetti,
Facultad de Medicina, UCV**

Agradecido por la invitación, muchas gracias!

Alejandro Rísquez Parra

Profesor Asociado / Médico pediatra epidemiólogo
Jefe del Departamento Medicina Preventiva y Social
Escuela Luis Razetti, Facultad de Medicina, UCV
Comisión de Inmunizaciones SVPP 2015-2020

risqueza@gmail.com