



UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE CHILE



Universidad de Oviedo
Universidá d'Uviéu
University of Oviedo

TRABAJO FINAL DE MÁSTER
INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN EMERGENCIA Y DESASTRE

ESTRATEGIAS DE SALUD PÚBLICA PARA ENFRENTAR LA PANDEMIA POR SARS-COV- 2 EN CHILE, ARGENTINA, BOLIVIA Y PERÚ

AUTOR: Ismael Brito Puelle

DIRECTOR: Pedro Arcos González

27 de Junio de 2022

DECLARACIÓN

Declaro que esta tesis titulada “Estrategias de salud pública para enfrentar la pandemia por SARS-CoV-2 en Chile, Argentina, Bolivia y Perú” es únicamente el resultado de mi propio trabajo de investigación y que todas las fuentes de información utilizadas (impresas, sitios web, etc.) procedentes de otros autores o trabajos se indican en la lista de referencias de acuerdo con las normas establecidas.



Ismael Jared Brito Puelle

17.965.723-6

Recuento total de palabras: 14.582

El profesor Pedro Arcos González aprueba esta tesis para su presentación:

Pedro Arcos González

Director Máster

INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN EN
EMERGENCIA Y DESASTRE

RESUMEN

Antecedentes: La pandemia por SARS-CoV-2 agente causal de Covid-19 ha puesto en jaque a las naciones a nivel mundial. Se describe de manera breve las estrategias utilizadas para enfrentar la Covid-19 en función de sus estructuras institucionales pre existentes en 4 países contiguos (Chile, Argentina, Bolivia y Perú); todos ellos en vías de desarrollo.

Objetivo: Describir las estrategias utilizadas para enfrentar el Covid-19 utilizadas en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.

Metodología: Revisión bibliográfica exploratoria de literatura actual relacionada a las estrategias utilizadas para enfrentar la pandemia por SARS-CoV-2 en los países en estudio en consideración de sus contextos sociodemográficos y sus actuales estructuras sanitarias.

Resultados: Los países en estudio presentan organigramas similares en la gestión de salud, estos fueron adaptados para enfrentar la pandemia por SARS-CoV-2 con énfasis en medidas de prevención secundaria (diagnóstico precoz, tratamiento oportuno) en concordancia con las recomendaciones emanadas por la Organización Mundial de la Salud.

Conclusiones: Se evidencia una carencia de sistemas unificados para medir y evaluar el desempeño y la eficacia de las medidas adoptadas. Se propone reforzar la atención primaria de salud en aspectos relativos a enfermedades con potencialmente pandémico y la gestión de riesgos de desastre.

Palabras claves: Covid-19, SARS-CoV-2, Pandemia, Chile, Argentina, Bolivia, Perú

ÍNDICE

DECLARACIÓN.....	2
RESUMEN.....	3
ÍNDICE	4
ABREVIATURAS.....	6
INTRODUCCIÓN.....	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	11
OBJETIVO:.....	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:	11
MARCO TEÓRICO	12
1. Epidemiología y número reproductivo básico	12
2. Microorganismos.....	14
3. Cadena de transmisión.....	16
4. SARS-CoV-2 y Covid-19.....	17
5. Estrategia mundial para hacer frente a la COVID-19.....	20
MATERIALES Y MÉTODOS.....	22
RESULTADOS.....	26
1. CHILE	26
a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico	26
b. Características del Sistema de Salud en Chile.....	27
c. Comportamiento de la Covid-19 en Chile.....	28
d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Chile.....	29
2. ARGENTINA	33
a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico	33
b. Características del Sistema de Salud en Argentina	36
c. Comportamiento de la Covid-19 en Argentina	36
d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Argentina	38
3. BOLIVIA	40
a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico	40
b. Características del Sistema de Salud en Bolivia	41
c. Comportamiento de la Covid-19 en Bolivia.....	43

d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Bolivia.....	44
4. PERÚ.....	48
a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico	48
b. Características del Sistema de Salud en Perú.....	49
c. Comportamiento de la Covid-19 en Perú.....	50
d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Perú.....	52
DISCUSIÓN.....	54
CONCLUSIÓN.....	61
ANEXOS	64
EXPRESIONES DE GRATITUD.....	66
BIBLIOGRAFÍA.....	67

ABREVIATURAS

ACE	Enzima convertidora de angiotensina
ADN	Material genético. Ácido desoxirribonucleico
APS	Atención Primaria de Salud
ARN	Material genético. Ácido ribonucleico
ASPO	Argentina. Aislamiento social preventivo obligatorio
BAC	Chile. Búsqueda activa de casos Bolivia. Coalición para la promoción de innovaciones en pro de la
CEPI	preparación ante epidemias
CNS	Bolivia. Caja nacional de salud Colaboración para el acceso equitativo mundial a las vacunas contra la
COVAX	Covid-19
DILOS	Bolivia. Directorio local de salud (nivel de municipios)
DIRESA	Perú. Dirección regional de salud
DISPO	Argentina. Distanciamiento social preventivo obligatorio
EPOC	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica
EPS	Perú. Entidades prestadoras de salud
FONASA	Chile. Fondo Nacional de Salud
GAVI	Bolivia. Alianza mundial para las vacunas e inmunizaciones Global Outbreak Alert and Response Network. Red mundial de Alerta y
GOARN	Respuesta ante Brotes Epidémicos
INDEC	Argentina. Instituto Nacional de Estadística y Censos
ISAPRE	Chile. Instituciones de Salud Previsional
MINSA	Perú. Ministerio de salud
MINSAL	Chile. Ministerio de Salud
MSPS	Bolivia. Ministerio de salud y previsión social
nm	Escala de medida. Nanómetros (1 nm = 10 ⁻⁹ m)
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización panamericana de la salud

OSC	Perú. Organizaciones de la sociedad civil
PAMP	Patrones moleculares asociados a patógenos
PMO	Argentina. Programa médico obligatorio
PNP	Perú. Policía nacional de Perú
PRR	Receptores de reconocimiento de patrones
RAE	Real Academia de la lengua Española
RISS	Bolivia. Redes integradas de servicios de salud
RRHH	Recursos humanos
RT-PCR	Reacción en cadena de la polimerasa con transcriptasa inversa
SEDES	Bolivia. Servicios departamentales de salud
SEREMI	Secretaría regional ministerial
SIR	Modelo epidemiológico. Susceptibles, Infectados, Recuperados
SNVS	Argentina. Sistema nacional de vigilancia en salud
TGF	Tasa global de fecundidad
UCI	Unidad de cuidados intensivos
UNICEF	Fondo de las naciones unidas para la infancia
UTI	Unidad de tratamientos intensivos

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, las epidemias han puesto en jaque a las sociedades y su normal desarrollo. Estas han estado aún incluso antes de que pudieran ser registradas y analizadas de manera sistemática como es hoy en día y por ello no todas han sido documentadas; aun así, existen indicios de las consecuencias de antiguas enfermedades que han afectado al mundo; por ejemplo sabemos que la malaria acompaña al ser humano desde hace unos 50.000 años y que enfermedades como la viruela y la tuberculosis aparecieron hace unos 10.000 años (1).

Hoy por hoy, el desarrollo de la ciencia ha permitido la rápida difusión de información relacionada a las enfermedades con potencial pandémico permitiendo incluso conocer la secuencia genética (2) de los agentes causales, ejemplo de aquello es la pandemia de la Covid-19, la cual a días de haber sido descubierta, fue secuenciada rápidamente y compartida esta información con la comunidad científica a nivel mundial. Pero para llegar a ese nivel de desarrollo, el mundo ha debido enfrentar numerosas enfermedades pandémicas; a continuación se resumen las principales, en la siguiente tabla.

ENFERMEDADES PANDÉMICAS DE LA HISTORIA

Nombre	Periodo (años)	Agente Causal	Grandes consecuencias
Peste de Atenas	430-426 AC	No determinado (se cree debida a Salmonella)	Caída de Atenas
Peste Antonino Galeno	165-170	Presumiblemente viruela	Fin de la <i>pax romana</i>
Peste Justiniana	541-543	Yersinia pestis	Precedente para el declive de imperio romano
Viruela de Japón	735-737	Variola virus	Transformación del modelo económico y social (excenciones fiscales para poner fin a la inmigración; fortalecimiento de economías locales, etc)

Peste Negra	1347-1353	Yersinia pestis	Reducción de la población mundial: Europa: 30 millones de muertes, Asia y Africa: 60 millones de muertes, aproximadamente
Epidemia de Cocoliztli	1545-1576	No determinado, presumiblemente Salmonella o fiebre hemorrágica viral	Reducción de la población mexicana en un 80%; 15 millones de indios muertos.
Tercera pandemia de peste (negra)	1855-1959	Yersinia pestis	Distribución de la enfermedad en los 5 continentes. Más de 15 millones de muertes, principalmente en India.
El Cólera	1817-1923	Vibrio cholerae	Mayor epidemia de la historia; genera brotes localizados hasta el día de hoy, con aproximadamente 20.000 muertes por año.
Gripe española	1918-1920	Influenza virus A, subtipo H1N1	Aproximadamente 50-100 millones de muertes y 500 millones de contagiados en todo el mundo.
Enfermedad por el Nuevo Coronavirus	2019 a la fecha	SARS-CoV-2	Receso económico global, interrupción de las cadenas de producción global. Aproximadamente 5.8 millones de muertes

Tabla N°1: Tabla de resumen de las principales enfermedades pandémicas registradas en la historia. Elaboración propia; diversas fuentes.

Cada una de estas enfermedades ha sido enfrentada según los niveles de desarrollo y conocimiento técnico-científico de las respectivas épocas; así como en la gripe de Atenas se recurrió a rezos y plegarias para que los dioses perdonaran a los pecadores, en la peste negra se combatían los miasmas -vapores que portaban la enfermedad-, hoy se hace uso de sofisticados métodos de diagnóstico e información territorial en tiempo real, que permiten la toma de decisiones para salvaguardar la salud de la población (1); para ello se requiere métodos rigurosos fundados en el conocimiento y la experiencia de antiguas pandemias y consolidados por el conocimiento actual; en ese contexto es posible observar diversas

estrategias adoptadas por los distintos países para enfrentar la pandemia actual por SARS-CoV-2, lo que constituye el eje central del siguiente trabajo.

Chile y sus países vecinos, se encuentran actualmente atravesando grandes crisis políticas, sociales y económicas (3). Sin ir más lejos, previo a la pandemia, Chile atravesó el gran “Estallido Social” en Octubre de 2019, gran revuelta que culminó con iniciativas para derogar la actual Constitución. Por su parte, Argentina atraviesa una gran crisis económica la que a 2020 ya llevaba 3 años de evolución; esta se vino a agravar con el surgimiento de la pandemia. En Brasil, con una economía que no crecía hace 6 años y políticas negacionistas en relación a la pandemia sufrió graves colapsos de la 5 involucra a la capacidad de respuesta en atención de pacientes Covid-19, sino que además sobrepasa la capacidad de gestión de cadáveres resultantes de este. En el mismo contexto, las condiciones laborales de Perú cambiaron dada las medidas de confinamiento frente a la informalidad de los trabajos, lo que generó graves tensiones sociales; de lo anterior se desprende la pregunta de investigación ¿Qué estrategias de salud pública para enfrentar la Covid-19 se han adoptado en Chile y sus países vecinos?

Esta pregunta de investigación surge debido a la inestabilidad económica y social de los países de Sudamérica la cual vino a agravarse con el surgimiento de la pandemia de la Covid-19, puesto que las decisiones estratégicas no solo son tomadas con una base epidemiológica o sanitaria, sino más bien, deben configurarse en función de las condiciones de cada país; esto considera recursos económicos, configuración social y demografía, límites territoriales, entre otros factores. Por este motivo, es importante establecer objetivos enfocados en estos asuntos. En dicho contexto, los objetivos son los siguientes:

- Describir el contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico de Chile, Argentina, Bolivia y Perú.
- Caracterizar los Sistemas de Salud preponderantes en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.
- Describir el comportamiento del Covid-19 en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.
- Describir la estrategia de afrontamiento ante la Covid-19 utilizada en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Qué estrategias de salud pública para enfrentar la Covid-19 se han adoptado en Chile y sus países vecinos?

OBJETIVO:

Describir las estrategias utilizadas para enfrentar el Covid-19 utilizadas en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

1. Describir el contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico de Chile, Argentina, Bolivia y Perú.
2. Caracterizar los Sistemas de Salud preponderantes en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.
3. Describir el comportamiento del Covid-19 en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.
4. Describir la estrategia de afrontamiento ante la Covid-19 utilizada en Chile, Argentina, Bolivia y Perú.

MARCO TEÓRICO

1. Epidemiología y número reproductivo básico

La Real Academia de la Lengua Española (RAE) define el concepto de pandemia como una “enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región” (4). Por su parte, la Organización Mundial de la Salud, define a una pandemia como la “propagación mundial de una nueva enfermedad” (5). Dichas enfermedades pueden tener etiología infecciosa y no infecciosa; por los objetivos y características del siguiente trabajo, se abordará la epidemia de tipo infecciosa.

Es sabido que los microorganismos pueden causar múltiples enfermedades transmisibles. Para que esto se materialice, es necesaria la intervención de un agente causal y una cadena epidemiológica (conjunto de factores que intervendrán en el desarrollo de la infección). El modelo teórico SIR (casos Susceptibles, Infectados y Recuperados) sirve para estudiar el desarrollo de las epidemias compartimentando o estratificando a los individuos de la población; todo individuo parte como susceptible a un patógeno y a medida que se infectan pasan a los otros dos compartimentos (infectado y recuperado). La base de este modelo, radica en el tiempo que requiere una enfermedad infecciosa para propagarse (se asume que en el inicio solo una persona está infectada o un grupo pequeño o cluster) y que este crecimiento es exponencial hasta un valor máximo hasta decrecer, otorgando de esta manera la curva epidemiológica de una población, como se muestra a continuación (6).

MODELO EPIDEMIOLÓGICO SIR

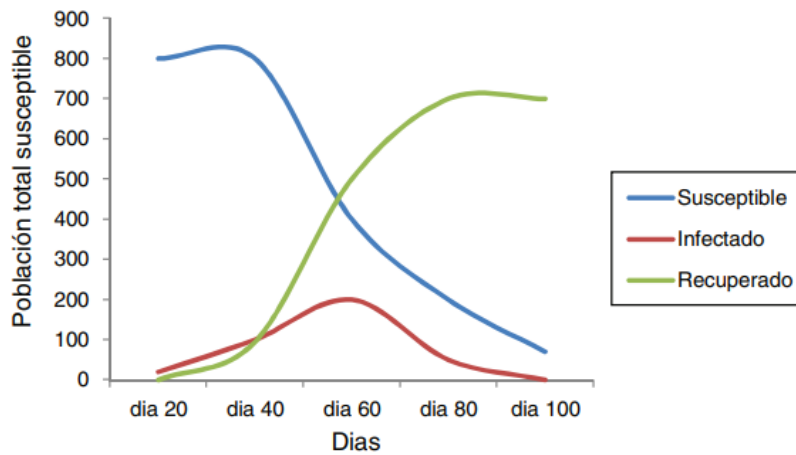


Gráfico N°1. El Modelo epidemiológico SIR sitúa a la población en 3 cluster; Susceptible, Infectado o Recuperado para explicar el comportamiento de una enfermedad infecciosa.

Fuente: Enfermería clínica. “Aspectos epidemiológicos, clínica y mecanismos de control de la pandemia por SARS-CoV-2: situación en España”

Según el modelo, habitualmente los brotes suelen finalizar antes de que toda la población haya sido contagiada; esto se explica por la cantidad de sujetos susceptibles que existen al inicio del brote lo que favorece que día a día el número de contagiados sea mayor que los recuperados; en consecuencia la curva de contagios aumenta; pero con el paso del tiempo, los susceptibles son menos y el número de recuperaciones es mayor que el de infectados; a partir de este punto, la curva de contagios inicia su descenso. Cuando la cifra de recuperados es alta y estos han adquirido inmunidad, se obtiene una inmunidad de rebaño o grupo.; es decir, la población misma es la que frena la transmisión aun cuando pueda existir casos susceptibles. De esta base, se desprenden modelos matemáticos que buscan prever el desarrollo de una enfermedad en una población dada. El modelo SIR se define por tres ecuaciones diferenciales ordinarias (EDO) (6).

$$(1) \quad \frac{dS}{dt} = -\frac{\beta I}{N} S$$

$$(2) \quad \frac{dI}{dt} = \frac{\beta I}{N} S - \gamma^* I$$

$$(3) \quad \frac{dR}{dt} = \gamma^* I$$

Donde ' β ' corresponde a la tasa de transmisión y ' γ ' la tasa de recuperación.

N corresponde al tamaño muestral (tamaño total de la población); el N está definido por la sumatoria de S (susceptibles), I (infectados) y R (recuperados).

$$N = S + I + R$$

De este modelo se desprende un importante concepto relacionado con la razón entre la tasa de transmisión y la de recuperación; en resumen el número de infecciones nuevas que se originan a partir del individuo inicial; a este número se le conoce como número reproductivo básico y es igual a β/γ .

El número reproductivo básico (R_0) es un parámetro de gran importancia a la hora de medir el comportamiento de una enfermedad; a partir del umbral 1,0 alerta de un posible brote. Rindenhour (7) establece que si R_0 es $>1,0$ se prevé que la enfermedad se siga propagando y a medida que la los individuos susceptibles disminuyen, la transmisión de la enfermedad se vuelve más lenta. Esto convierte al número reproductivo básico o R_0 en un parámetro definitorio del comportamiento de la infección en una población determinada; en otras palabras el R_0 determina y cuantifica la propagación de una enfermedad en una población; entre más alto es el número (número reproductivo básico) más y mayor es la propagación de la enfermedad en cuestión.

2. Microorganismos

Para entender las enfermedades contagiosas, es necesario revisar al menos de manera somera qué son los microorganismos; estos a menudo pueden comportarse como agentes patógenos

produciendo enfermedades en animales o humanos. A continuación, un resumen de los principales tipos de microorganismos (8):

- a. Bacterias: Las bacterias son microorganismos pertenecientes al reino de los procariontes; organismos unicelulares simples, que no poseen membrana nuclear, aparato de Golgi, retículo endoplásmico o mitocondrias. Se reproducen de manera asexual (división).

La mayoría está recubiertas por una pared celular compuesta por peptidoglucano, clasificable en base a su reacción a la tinción de Gram. Pared celular gruesa; gram positiva. Pared celular delgada; gram negativa. Otras carecen de pared celular, pero requieren necesariamente de hospedarse dentro de las células del organismo anfitrión o en un ambiente hipertónico.

En el cuerpo humano existen diversas bacterias, sin embargo pueden generar enfermedad en el ser humano, ya sea de manera indirecta, al propagar toxinas o de manera directa invadiendo lugares que normalmente son estériles.

- b. Virus: Son fragmentos o partículas de reducido tamaño; estas oscilan en el orden de 18 a los 600 nm.

Están compuestos exclusivamente por ARN o ADN (ácido ribonucleico o ácido desoxiribonucleico, respectivamente); no obstante se ha descubierto partículas que contienen ARN y ADN al mismo tiempo (Mimivirus).

El material genético necesario para su reproducción están envueltos en una membrana proteica que puede o no contener una cubierta de membrana lipídica. Para su replicación requieren de la maquinaria celular del huésped; por ello se les considera microorganismos parásitos. En ocasiones, la replicación puede afectar las células del huésped generando enfermedades de rápido desarrollo debido a la replicación rápida o destrucción de células; en otros casos se puede generar una integración de la información genética del virus en el genoma del huésped, generando afecciones crónicas.

- c. Hongos Son organismos eucariotas que poseen núcleos definidos, retículo endoplásmico, aparato de Golgi, mitocondrias. Pueden ser unicelulares

(levaduras) o en forma filamentosa (moho); también existen hongos que pueden adoptar cualquiera de estas morfologías (hongos dimorficos).

Su reproducción puede ser de manera asexual como sexual.

- d. Parásitos: La clasificación de parásitos es compleja, puesto que no todos podrían considerarse microorganismos; existen unicelulares y pluricelulares con tamaños que oscilan entre 1 micra y hasta 10 metros de longitud (platelmintos). Se destacan por mantener algún mecanismo de simbiosis con el huésped a través de relaciones permanentes o temporales (algunas etapas de su ciclo de desarrollo) con este.

3. Cadena de transmisión

La cadena de transmisión es un método que permite reconocer los eslabones intervinientes en la transmisión y desarrollo de una enfermedad transmisible; por este motivo, facilita intervenir por medio de medidas de prevención y control a fin de frenar la transmisión (9); estos eslabones corresponden a:

- Reservorio: Organismo o materia inanimada que permite la residencia, metabolismo y multiplicación de otro organismo.
- Fuente de infección: Espacio físico desde donde el agente patógeno es capaz de transmitirse; puede ser materia inanimada o un animal.
- Vehículo de transmisión: Medio utilizado para que el agente patógeno acceda al huésped (vector).
- Mecanismo de transmisión: Vía por la que el microorganismo llega desde la fuente de infección al huésped, pudiendo ser directo (de la fuente al huésped susceptible por medio de contacto físico, gotitas, inoculación directa, entre otras) o indirecto (intermediado por otro ser vivo o objetos inanimados, por ejemplo por medio del agua, alimentos, por medio del aire y/o vectores que transporten los microorganismos en sus patas o piel).
- Puerta de entrada: Vías que el microorganismo puede utilizar para infectar, ya sea vía inhalatoria, digestiva, piel, mucosas, heridas)

- Huésped susceptible: Individuo que potencialmente desarrollará la enfermedad; la infección depende de la disponibilidad de una vía de entrada, estado inmune, presencia de enfermedades concomitantes, estado nutricional, entre otros.

4. SARS-CoV-2 y Covid-19

Los primeros casos de una nueva enfermedad fueron alertados en la ciudad de Wuhan (provincia de Hubei, China) en diciembre de 2019 (10). El agente etiológico responsable de la Covid-19 es el SARS-CoV-2, nombrado de esta manera por su similitud filogenética con el SARS-CoV, responsable del Síndrome Respiratorio Agudo Severo, epidemia que surgió en Asia en 2003 (11).

Su tamaño varía entre 60 a 140 nanómetros y posee espigas (spikes) de 8 a 12 nanómetros y estructuralmente está compuesto por una nucleocápside rodeado de una envoltura externa. Posee espigas o “spikes”, proteína de membrana y proteína de envoltura, entre las que destacan las espigas o “spikes” la cual funciona como unión del virus al receptor de la célula a infectar (10).

ESTRUCTURA DEL VIRIÓN DE SARS-COV-2

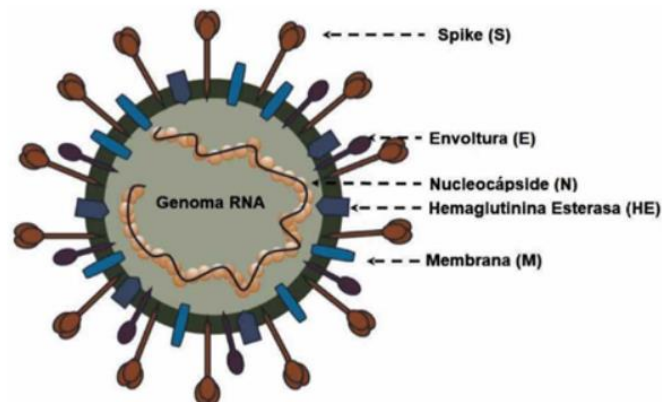
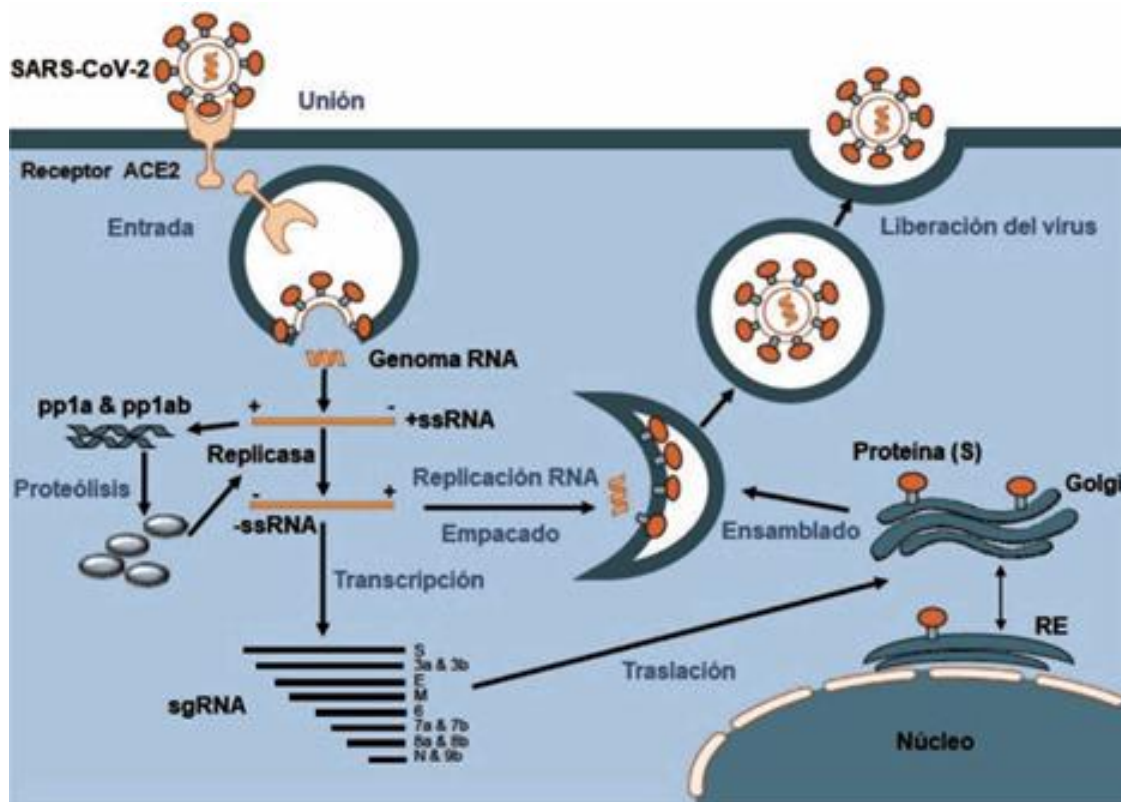


Figura N°1. Esquema: Estructura y conformación del virión de SARS-CoV-2. (Extraído desde https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331 en Noviembre de 2021

El virión se adhiere a un receptor de la célula huésped y entra posteriormente a esta por medio de endocitosis; el genómica viral es liberado al citoplasma donde se inicia la transcripción y traducción de las proteínas génicas y estructurales. Posteriormente, el RNA que ha sido liberado se asocia a la nucleocápside y se adhiere a las proteínas estructurales conformando de esta manera partículas víricas que serán liberadas desde la célula infectada. (10)

FISIOPATOLOGÍA DEL COVID-19



Esquema N°1: Mecanismo de patogénesis SARS-CoV-2: extraído desde https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300331 en Noviembre de 2021

El receptor específico implicado en la infección de la célula del huésped es el receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2). Fisiológicamente ACE2 actúa como reguladora de la presión arterial; está presente principalmente en riñón, corazón, vejiga, esófago, intestino y lengua.

Los receptores de reconocimiento de patrones (PRRs) identifican moléculas del agente patógeno y genera una respuesta antiviral gracias al sistema inmune innato; una vez que la proteína spike se une a la célula del huésped se forma un endosoma que permite el ingreso del RNA, Los patrones moleculares asociados a patógenos (PAMPs) son reconocidos por determinados receptores; este evento permite la activación que vías de señalización para iniciar el proceso inflamatorio y la liberación de sustancias antivirales que buscan suprimir la replicación del virus y por consiguiente su diseminación en el huésped en etapas tempranas de la infección (11).

Por otra parte, la respuesta inmune humoral –la cual cobra relevancia en la etapa posterior a la infección- evita la reinfección; esta respuesta está mediada por linfocitos T, quienes generan una respuesta que estimula la activación de anticuerpos que buscan eliminar a las células infectadas (11).

La enfermedad producida por el SARS-CoV-2 es conocida como Covid-19 (*coronavirus disease 2019*); su sintomatología abarca un amplio espectro de síntomas que van desde síntomas muy leves hasta presentaciones graves que requieren de manejo especializado. Según Josep M. Garcia (2020) (6), un 81% de casos corresponde a presentaciones moderadas de la enfermedad, un 14% a presentaciones graves (disnea, hipoxia, etc.) y un 5% tiene presentaciones críticas (insuficiencia respiratoria, shock, fallo multi orgánico, etc.).

Los síntomas clínicos de pacientes con infección por SARS-Cov-2 son inespecíficos y variados, considerando entre estos la fiebre, anosmia, ageusia, fatiga, disnea, expectoración, mialgias, calofríos, mareos, cefalea, náuseas/vómitos, diarrea, congestión nasal, etc. Las presentaciones más graves de la enfermedad se han atribuido a edades avanzadas y la preexistencia de comorbilidades como la obesidad, hipertensión, diabetes, asma, EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), anemia, inmunosupresión, etc. El diagnóstico se basa en la toma de una muestra de frotis nasofaríngeo; el estudio se apoya en imagenología por medio de tomografía axial computarizada y radiografías de tórax. El uso de imágenes busca establecer la presencia de un determinado patrón característico (opacidad en vidrio esmerilado) o determinar el nivel de daño pulmonar (11).

5. Estrategia mundial para hacer frente a la COVID-19

En respuesta a la constante amenaza de enfermedades con potencial pandémico, existe una Red Mundial de Alerta y Respuesta ante Brotes Epidémicos (GOARN, Global Outbreak Alert and Response Network) la cual se encuentra asociada a la Organización Mundial de la Salud –entre otras instituciones- que tiene como objetivo la preparación y respuesta ante emergencias por medio del monitoreo, alerta y coordinación de acciones internacionales frente a enfermedades emergentes, sean estas de cobertura local o internacional (12). Tiene sede en Ginebra (Suiza) y articula más de 250 instituciones y redes técnicas que operan para los diversos países en aras de la salud pública y el control de brotes de enfermedades infecciosas y emergencias de salud pública.

Por otra parte, la Organización Mundial de la Salud trabaja en base a la información proporcionada por organismos de asesoramiento técnico como el GOARN con el fin de “controlar la pandemia mediante la ralentización de la transmisión y la reducción de la mortalidad asociada a la Covid-19” (13)

Para lo anterior, se ha trazado una estrategia para enfrentar la pandemia que ha sido propuesta al mundo basada en 5 grandes objetivos estratégicos, a saber;

- Movilizar sectores y comunidades para generar una respuesta multisectorial, responsable y preventiva.
- Controlar casos y grupos de casos para evitar transmisiones dentro de la comunidad.
- Contener la transmisión dentro de la comunidad mediante medidas preventivas.
- Reducir mortalidad a través de atención médica oportuna y adecuada al nivel de gravedad de los enfermos y asegurando la continuidad de la atención
- Desarrollar vacunas y terapias que sean accesibles en función de las necesidades.

La estrategia busca unificar los esfuerzos de la sociedad de cada nación en el combate de la Covid-19; esto requiere la acción de:

- Las personas; a través de las medidas de autocuidado como la higienización y lavado de manos, distanciamiento social, higiene respiratoria, aislamiento de casos y contactos.

- Las comunidades; generando los esfuerzos para la educación, protección a grupos de riesgo, apoyo a trabajadores del área de la salud, detección de casos, trazabilidad de contactos y cumplimiento de medidas de distanciamiento para limitar la exposición.
- Los gobiernos; coordinando la respuesta y poniendo a disposición la totalidad de capacidades disponibles en el ámbito público, comunitario y privado. En términos concretos, se deben centrar esfuerzo en fortalecimiento de la red de salud para el tratamiento de pacientes Covid-19, contribuir en el aumento de pruebas de detección para la identificación de casos y restringir el movimiento si fuese necesario.
- Las empresas privadas; manteniendo la continuidad operativa principalmente de servicios esenciales a fin de garantizar la seguridad alimentaria, los servicios públicos, fabricación de suministros e insumos médicos, etc. (13)

MATERIALES Y MÉTODOS

El siguiente trabajo es una revisión exploratoria de la literatura actual en relación a las estrategias utilizadas por Chile y sus países vecinos para enfrentar la pandemia de la Covid-19. Al ser una revisión bibliográfica, usa como guía las recomendaciones de la metodología PRISMA para orientar la identificación, selección, evaluación y síntesis de estudios.

Esta metodología ha sido utilizada en consideración de que en sus inicios ha sido concebida como una manera de evaluar intervenciones de salud; aun cuando también es aplicable a intervenciones sociales o educativas.

Desde el punto de vista metodológico, una revisión sistemática considera el uso de un método para la compilación y síntesis de hallazgos relevantes de estudios individuales relacionados con una determinada pregunta de investigación. No obstante, la naturaleza de la información recopilada en este trabajo, no es posible sistematizarla, dado que en base a las fuentes de información disponibles, existen sesgos que pudieran alterar los resultados obtenidos; estos sesgos pueden relacionarse con el origen de las fuentes bibliográficas, como la información entregada por organismos oficiales de cada país, versus los artículos encontrados en la literatura gris, que pudieran ser afectados por las líneas editoriales de cada medio. Por ello, para el siguiente trabajo, la metodología PRISMA 2020 cumple un papel relevante en el discernimiento de la información obtenida y analizada, como una gran guía de la investigación, pero no es posible generar un grado de certidumbre adecuado para considerar que la calidad de la información ha sido correctamente sistematizada y estandarizada (14)

La pregunta de investigación nace en el contexto de la pandemia y las dinámicas sociales concomitantes en las Américas y aspectos sociodemográficos de esta misma, específicamente en Chile y sus países circundantes y la respuesta de estos frente a esta nueva amenaza.

¿Qué estrategias de salud pública para enfrentar la Covid-19 se han adoptado en Chile y sus países vecinos? Es la pregunta que busca responder el siguiente trabajo. Para dar respuesta a esta interrogante se elaboró un método de búsqueda basada en los siguientes descriptores:

“Covid-19 AND Chile”; “Covid-19 AND Argentina”; “Covid-19 AND Bolivia”; “Covid-19 AND Perú”

Esta estrategia de búsqueda permitió la individualización de los países en estudio para evitar sesgos dados por comparaciones y análisis previos. No obstante, esta es una búsqueda amplia que arroja una gran gama de enfoques respecto de una misma temática, por lo cual se puso énfasis en los criterios de Inclusión y Exclusión.

La búsqueda se realizó por última vez el 31 de Enero de 2022 en SCielo; de igual forma se realizó búsqueda en buscadores no científicos a fin de pesquisar artículos oficiales y literatura gris (informes, artículos técnicos, etc.) asociadas al contenido en cuestión.

Los criterios de Inclusión y Exclusión fueron los siguientes.

- Criterios de Inclusión
 - Idioma de publicación: Español
 - Fecha de publicación: Hasta 31 de Enero de 2022.
 - Publicaciones de ONG e instituciones internacionales reconocidas en la respuesta a desastres y/o artículos técnicos oficiales de los países en estudio
- Criterios de Exclusión
 - Columnas de opinión
 - Artículos de periodístico

Se consideró el idioma Español como un importante criterio de inclusión; en primer lugar porque es el idioma nativo de los países en estudio, y en segundo y no menos importante, es el acotado tiempo con el que se dispone para la correcta traducción de artículos en otros idiomas.

Por otra parte, en los criterios de inclusión solo se consideró una fecha máximo de publicación puesto que la existencia de artículos está limitada por la naturaleza del aspecto en cuestión, que es la aparición de la pandemia por SARS-CoV-2 que data de diciembre de 2019. Pese a ello, se utilizó también bibliografía de mayor antigüedad, principalmente para establecer el marco teórico en función de conocimiento teórico previamente descrito.

Fueron considerados también dentro de los criterios de inclusión, artículos provenientes de ONG e instituciones internacionales reconocidas en la respuesta a desastres y/o artículos técnicos oficiales, con el fin de entregar información objetiva de la situación de los países en estudio.

Los criterios de exclusión, por su parte, han sido propuestos con el fin de evitar parcialidades en la información; en ese sentido, los artículos de opinión y los artículos periodísticos podrían entregar información sesgada en función de beneficios externos, conflictos de interés y/o líneas editoriales.

En amén de lo mencionado anteriormente, se hace énfasis en describir las estrategias utilizadas por los países en estudios y no en comparar y/o evaluar la estrategia de cada uno de estos, puesto que el establecimiento de causalidades y correlaciones, escapan del alcance de una revisión sistemática. No obstante, es una interesante propuesta para futuras publicaciones.

La revisión bibliográfica, en primera instancia arrojó los siguientes resultados:

Para Chile, se encontraron 122 artículos; de estos fueron seleccionados un total de 3 artículos de corte académico. Otros 4 artículos técnicos no académicos (literatura gris) fueron usados.

La búsqueda sobre Argentina, arrojó un total de 219 artículos, de los cuales fueron seleccionados 4 artículos. Así mismo, se utilizaron 5 artículos técnicos (literatura gris).

Para Bolivia, no fueron encontrados artículos académicos, por lo cual la búsqueda se centró en páginas gubernamentales por medio de informes técnicos, boletines y reportes (literatura gris) con un total de 6 artículos; entre ellos, un volúmenes de la revista científica Imaraña, publicación boliviana con origen en Hospital del Nortes la cual no se encuentra indexada en el motores de búsqueda utilizados en esta publicación.

La búsqueda para Perú arrojó un total de 281 artículos, de los cuales fueron seleccionados 2. Fueron utilizados además otros 4 artículos no académicos (literatura gris).

En resumen, la búsqueda puede sintetizarse en el siguiente flujograma basado en metodología PRISMA 2020 (ver Anexo N°1 para mayor detalle):

FLUJOGRAMA BASADO EN METODOLOGÍA PRISMA 2020 PARA LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SISTEMATIZADA

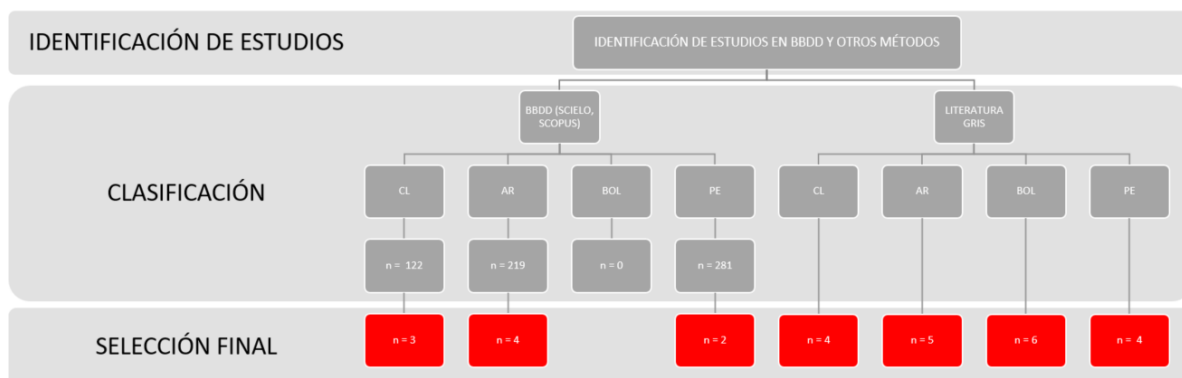


Figura N°2: Flujograma basado en Metodología PRISMA 2020 para revisiones bibliográficas sistematizadas.

RESULTADOS

1. CHILE

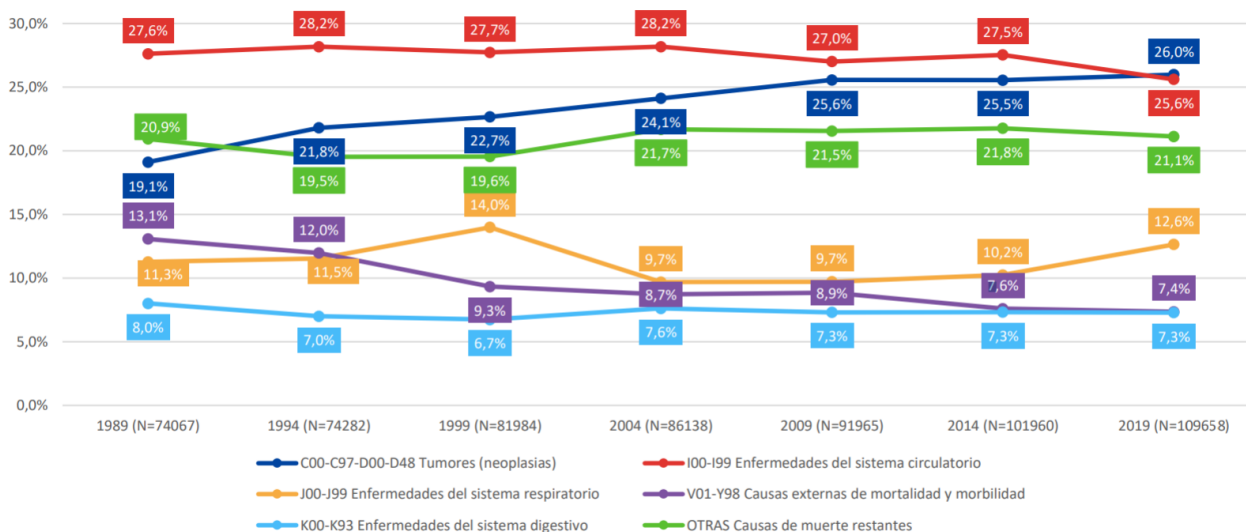
a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico

Según datos del Censo 2017 (último censo realizado en Chile a la fecha), la población alcanza un total de 17.574.003 habitantes; de ellas, 8.601.989 corresponde a población de sexo masculino y 9.972.014 habitantes corresponde a población de sexo femenino; 48,9% y 51,1% respectivamente. Cuenta con una superficie de 756.950 km² y una densidad demográfica de 26 habitantes por kilómetro cuadrado (km²). (15)

Respecto de su perfil epidemiológico, se caracteriza por una población envejecida. La relación de la Tasa Global de Fecundidad (TGF), interpretada como la cantidad de hijos promedio que tendría una mujer durante su vida fértil en 2019 fue de 1,44; encontrándose bajo el ‘nivel de reemplazo generacional’. Para un equilibrado reemplazo generacional, el TGF debería ser de 2,1 hijos por mujer en edad fértil.

Hasta 2018, la primera causa de muerte en Chile fue debida a enfermedades de origen cardiovascular, sin embargo durante el 2019, la causa cardiaca fue desplazada por los tumores con 26% de las defunciones; la causa cardiaca un 25,6%. Por su parte las enfermedades respiratorias alcanzaron un 12.6% del total de muertes. Las causas externas de mortalidad y morbilidad alcanzaron un 7,4% mientras que las enfermedades del sistema digestivo alcanzaron el 8% del total de muertes. A continuación se presenta gráfico sobre la evolución de las principales causas de muerte entre 1989 y 2019. (16). En este es posible evidenciar lo anteriormente descrito que es el aumento de las enfermedades neoplásicas, las cuales en los últimos años han desplazado a la causa dominante de los años anteriores; enfermedades del sistema circulatorio.

PRINCIPALES CAUSAS DE MUERTE EN CHILE (1989-2019)



FUENTE: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Gráfico N°2: Evolución de las principales causas de muerte en Chile entre 1989 y 2019.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

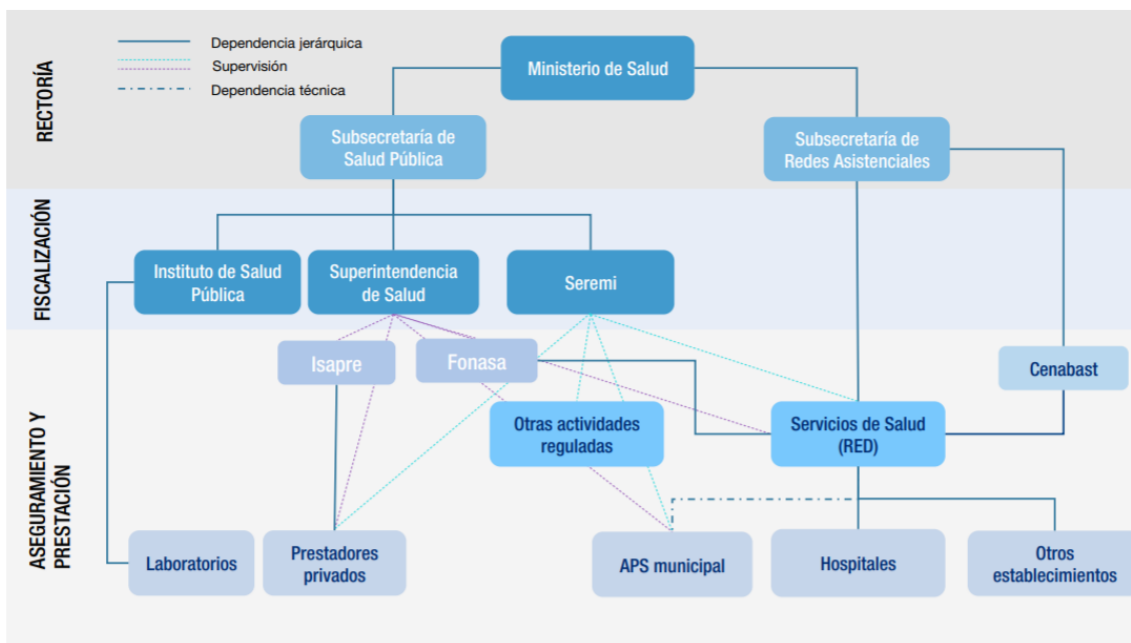
b. Características del Sistema de Salud en Chile

El sistema de salud chileno tiene carácter Mixto y está articulado por el Fondo Nacional de Salud (FONASA) en el área pública, Instituciones de Salud Previsional por parte privada y otros sistemas específicos como el de Fuerzas Armadas. Estos sistemas se financian por medio de contribuciones de 7% como mínimo para trabajadores formales e independientes (emisores de boletas de honorarios).

El sistema es coordinado por el Sistema Nacional de Servicios de Salud, el cual cuenta con 29 servicios distribuidos a lo largo de las 15 regiones del país; de la misma forma existe el sistema de Atención Primaria de Salud (APS) que es coordinado principalmente por las municipalidades de cada comuna, financiados por fondos estatales (17).

Las prestaciones se encuentran coordinadas por el Ministerio de Salud (MINSAL); distribuye sus poderes en la Subsecretaría de Salud Pública y la Subsecretaría de Redes Asistenciales; sus alcances administrativos son resumidos el siguiente esquema:

ESTRUCTURA FUNCIONAL DEL SISTEMA DE SALUD CHILENO



Fuente: elaboración propia basada en Ley 19.937 (1), Decreto Ley 2.763 (2) y DFL 1 (3).

Esquema N°2: Estructura funcional del sistema de salud chileno. Extraído de “Estructura y funcionamiento del sistema de salud chileno. Universidad del Desarrollo” (17)

En el esquema anterior es posible identificar distintas entidades regulatorias que convergen en entidades ejecutivas las cuales son finalmente quienes brindan las prestaciones de salud desde sus sectores correspondientes de una manera jerarquizada y organizada en una estructura vertical.

c. Comportamiento de la Covid-19 en Chile

El primer caso de Covid-19 informado en Chile, tuvo lugar en la ciudad de Talca. Se trató de un varón de 33 años con antecedentes de viaje al sudeste asiático. El SARS-CoV-2 se transmitió rápidamente por el territorio nacional; hasta el 28 de diciembre de 2021, se registraban un total de 2.156.268 casos de Covid-19; entre ellos 1.802.891 casos confirmados por laboratorio, 323.377 casos probables (personas sintomáticas con antecedentes epidemiológicos de contacto con casos positivos, sin confirmación de laboratorio) y una tasa estimada en 11.081,5 casos por cada 100.000 habitantes (tasa de incidencia acumulada) (18).

A continuación se presenta tabla de resumen de los principales hitos de la pandemia por SARS-CoV-2 en Chile; es posible observar que a solo 18 días posteriores al arribo del primer caso, es anunciada la primera muerte por Covid-19.

HITOS INICIALES DE LA PANDEMIA POR SARS-COV-2 EN CHILE

03 de Marzo de 2020	Primer caso de Covid-19 informado en Chile
15 de Marzo de 2020	Suspensión de clases en instituciones de educación
18 de Marzo de 2020	Se decreta Estado de Excepción Constitucional de Catástrofe
21 de Marzo de 2020	Primera muerte por Covid-19
25 de Marzo de 2020	Inicio de primeras cuarentenas

Tabla N°2: Cuadro de resumen de los principales hitos de la Pandemia por SARS-CoV-2 en Chile.

d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Chile

Chile ha seguido las recomendaciones de la OMS y ha utilizado el plan Testeo, Trazabilidad y Aislamiento (TTA), adecuado el funcionamiento de su sistema de Salud para conseguir los objetivos establecidos (19).

La base de la estrategia chilena es el sistema EPIVIGILA, un sistema informático de vigilancia epidemiológica que fue implementado el año 2013. En este sistema, los diversos niveles del entramado sanitario obtienen información territorial mientras que es nutrido de información por las instituciones prestadoras de salud. Para ello, diariamente son notificados los casos sospechosos a la respectiva Unidad de Epidemiología de SEREMI (secretaría regional ministerial) de salud respectiva y al Ministerio de Salud por medio de formularios específicos de la plataforma.

Los datos vertidos en la plataforma EPIVIGILA permiten obtener información territorial a fin de establecer Mapas Situacionales Covid-19. De esta manera se prioriza la ejecución de intervenciones en base a las zonas con mayor número de casos, presencia de población de

riesgo, zonas de hacinamiento o presencia de viviendas comunitarias, zonas con acceso limitado a servicios básicos, etc.

Esta información es tomada por los equipos gestores para preparar la logística y facilitar el “triage” o priorización por parte de los equipos de avanzada territorial en los lugares seleccionados. Estos equipos se encargan de realizar testeo comunitario principalmente a personas que cumplan criterios de caso sospechoso, población en situación de vulnerabilidad social o personas que habiten en instituciones de larga estadía que aglomeran grupos de personas, como por ejemplo: centros penitenciarios, hogares de menores y ancianos, etc.

En la práctica, estas acciones involucran el testeo mediante RT-PCR a través de laboratorios móviles ubicados en lugares estratégicos del territorio (Juntas de Vecinos, lugares de concurrencia masiva como ferias, estadios u otros); visitas programadas a personas con dificultades para trasladarse a los centros de toma de muestras (adultos mayores, pacientes postrados, cuidadores de enfermos, personas inmunosuprimidas, etc.)

Teniendo en cuenta que la información de cada uno de los casos es tributado a la Plataforma EPIVIGILA mediante su correspondiente formulario, los equipos de Trazabilidad y Aislamiento realizan investigación epidemiológica y monitoreo de casos.

A nivel clínico, es labor del médico determinar quienes cumplen criterios de caso sospecha, probable o confirmado, indicar realización de examen RT-PCR o Test de Antígenos y evaluar las condiciones socio sanitarias para dar cumplimiento al aislamiento ya sea en hospital clínico, hospitalización domiciliaria (cuando el paciente requiera soporte con oxígeno medicinal u otros insumos), ambulatorio o en residencia sanitaria. Así mismo, se establecen comunicaciones entre el nivel clínico asistencial (hospitales) con el coordinador COVID-19 o delegado de epidemiología para guiar las condiciones seguras de traslado hacia el destino indicado.

ESTRATEGIA NACIONAL TTA

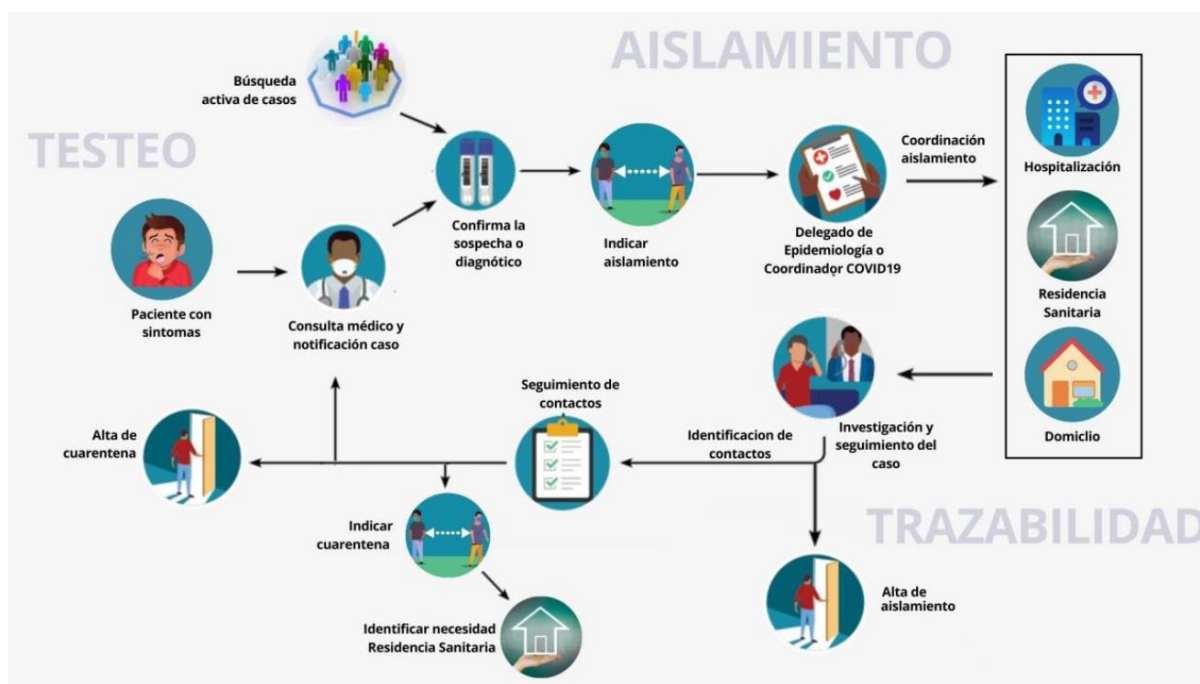


Figura N°3: Resumen de Estrategia Nacional de Testeo, Trazabilidad y Aislamiento implementada por el Gobierno de Chile.

La distribución administrativa de Chile, organizada en regiones distribuidas a lo largo de la franja territorial permite una sectorización que facilita la implementación de medidas como la restricción de movilidad. En la práctica, esto se ve reflejado en la instauración de cordones sanitarios inter regionales a fin de evitar el desplazamiento más allá de las actividades esenciales. (20)

A nivel local (comunal) el Plan Paso a Paso -medida impulsada por el MINSAL- permitió la estratificación dinámica de cada comuna en función del nivel de propagación del SARS-CoV-2; encasillando y determinando a estas en 4 categorías; así mismo se implementaron toques de queda a fin de evitar los desplazamientos nocturnos y pases de movilidad que permiten la circulación libre cuando el individuo cumple con el calendario de vacunación dispuesto. Esto se resume en el siguiente cuadro:

RESUMEN PLAN PASO A PASO

PLAN PASO A PASO	MOVILIDAD Y PERMISOS		REUNIONES		TOQUE DE QUEDA
	Semana	Fines de semana	Espacios privados	Espacios públicos	
PASO 1 Cuarentena	Dos permisos totales		×	×	
PASO 2 Transición	No necesitas permiso	Un permiso	+10 invitados adicionales (Excepto fds.)	20 en total	
PASO 3 Preparación	Sin necesidad de permiso (Sólo para entrar a una comuna en Cuarentena)		25 en total	50 en total	A partir de las 23:00 Hrs. hasta las 5:00 Hrs. del día siguiente
PASO 4 Apertura Inicial			50 en total	100 en total	
PASO 5 Apertura Avanzada			100 en total	200 en total	

Esquema N°3: Resumen del Plan Paso a Paso implementado por el Ministerio de Chile.

En el cuadro anterior, es posible diferenciar 5 etapas o pasos; estas etiquetas son asignadas a las distintas comunas en función del comportamiento epidemiológico de la Covid-19. Cada uno de estos pasos, desprende restricciones de movilidad y actividades; es posible vislumbrar mayor flexibilidad cuanto más se avanza en el plan paso a paso; en base a esto las comunas “avanzan” o “retroceden” hacia fases de mayor “libertad”; mientras el toque de queda es transversal para todas las etapas del Plan Paso a Paso.

2. ARGENTINA

a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico

Argentina es un país que tiene una población estimada en 45.376.763 habitantes (proyección al año 2021, en consideración del último censo el cual fue realizado el año 20210), emplazados en una superficie total de 2.780.400 km²; esta gran superficie explica en parte su baja densidad poblacional la cual asciende a 16 habitantes por km² (21).

Su estructura poblacional se caracteriza por su forma “de campana” con una realidad similar a la chilena, donde la base se encuentra estrechada producto de la reducción de la natalidad y al ascender se observa un ensanchamiento que muestra una población adulta preponderante especialmente en el segmento de mujeres. En resumen, la realidad Argentina presenta una transición demográfica en la cual la tendencia es a un envejecimiento progresivo. Argentina por su parte, presenta una TGF de 2,41; es decir, se estima que cada mujer en edad fértil tiene entre 2 y 3 hijos. (21).

PIRÁMIDE POBLACIÓN DE ARGENTINA (2010)

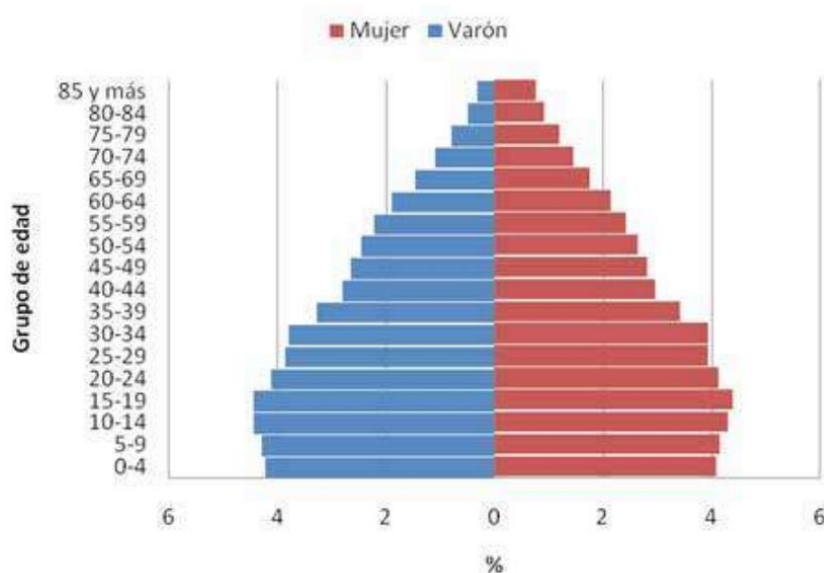


Gráfico N°3: Pirámide Poblacional República Argentina. Censo Nacional de Población, Viviendas y Hogares, 2010.

En Argentina, la causa de muerte preponderante es la cardiovascular seguida por causas tumorales, infecciones y causas externas respectivamente; no obstante de aquello, la categoría “todas las demás causas” ocupa el primer lugar entre las causas de muerte. Su tasa bruta de mortalidad (frecuencia con la que ocurren defunciones en un periodo de tiempo determinado por cada mil habitantes) para el año 2015 fue de 7,7 cada 1000 habitantes. (21), como se muestra en la siguiente tabla de resumen.

DEFUNCIONES Y TASA DE MORTALIDAD EN ARGENTINA

Grandes capítulos	Defunciones	%	Tasa c / 1.000 hab.
Total	33.3407	100	7,73
Enf. del sistema circulatorio	96.252	28,9	2,23
Tumores (neoplasias)	65.480	19,6	1,52
Enf. del sistema respiratorio	56.901	17,1	1,32
Causas externas de morbilidad y de mortalidad	20.395	6,1	0,47
Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte	19.525	5,9	0,45
Enf. del sistema digestivo	16.337	4,9	0,38
Ciertas enf. infecciosas y parasitarias	13.565	4,1	0,31
Enf. del sistema genitourinario	12.910	3,9	0,30
Enf. endocrinas, nutricionales y metabólicas	12.618	3,8	0,29
Enf. del sistema nervioso	5.296	1,6	0,12
Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas	2.632	0,8	0,06
Trastornos mentales y del comportamiento	2.589	0,8	0,06
Enf. de la piel y del tejido subcutáneo	2.339	0,7	0,05
Enf. de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, y ciertos trastornos que afectan el mecanismo de la inmunidad	1.375	0,4	0,03
Enf. del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo	1.128	0,3	0,03
Embarazo, parto y puerperio	336	0,1	0,01
Enf. del ojo y sus anexos	1	0	0,00

Tabla N°3: Defunciones y tasa de mortalidad (/100.000 habitantes) según diagnóstico CIE-10. 2015. Fuente: Dirección de Estadísticas e Información en Salud y proyecciones poblacionales del INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos).

b. Características del Sistema de Salud en Argentina

El sistema de Salud de Argentina, está compuesto por 3 sectores; el sistema de salud pública, el sistema de Seguridad Social y el de Medicina Prepaga; todos resumidos en el Anexo N°2.

El sistema de salud pública otorga prestaciones de salud a toda la población sin importar si se encuentra cubierta o no por la seguridad social o por prestadores privados. La administración de este subsector se divide en 24 sistemas provinciales que otorga prestaciones en sus 1.271 hospitales y 6.456 centros de salud; la mayor parte de estas prestaciones son gratuitas.

Por otra parte, la Seguridad Social cubre los requerimientos de salud de los trabajadores laboralmente activos sean estos independientes o dependientes, siendo empleador y trabajador quienes financian las prestaciones en este último caso tanto para el beneficiario como para su grupo familiar. Para materializar las prestaciones de este subsector, existen alrededor de 200 Obras Sociales.

En relación al sistema privado o medicina prepaga se reserva principalmente para trabajadores no sindicalizados o no cubiertos por la Seguridad Social. En este sentido, 24 empresas otorgan los servicios médicos de este subsector, por lo cual existe diferencias de precios y competencia de mercado en función de sus públicos objetivos. Geográficamente estas instituciones se encuentran centradas principalmente en la capital federal y el conurbano bonaerense (24 municipios que bordean Buenos Aires) (22)

No obstante de lo anterior, existe un Programa Médico Obligatorio (PMO) el cual otorga una cobertura completa de determinadas prestaciones médicas sin importar el subsistema del cual haga uso el beneficiario; estas prestaciones están predefinidas y consideran la salud materno-infantil; atención de menores de 21 años (o 25 años en caso de estudios) que están bajo la tutela de adultos mayores, entre otras.

Es necesario considerar que la organización de Argentina, responde a la de un Estado Federal; ello permite flexibilidad en la toma de decisiones en las diversas provincias, sin perjuicio de los lineamientos establecidos desde el nivel central. (21)

c. Comportamiento de la Covid-19 en Argentina

El 03 de Marzo de 2020 fue notificado el primer caso de Covid-19 en Argentina y la primera muerte producto de esta enfermedad fue informada el 07 de Marzo; se trató de un varón de 64 años con antecedentes de viaje a Paris y Francia (23). El 18 de Marzo el presidente Alberto Fernández decreta cuarentena en todo el territorio argentino, cuarentena que se prolonga hasta el día 26 de abril del mismo año, hasta que de manera gradual, cada una de las provincias implementa estrategias que permitan el desplazamiento manteniendo medidas preventivas como el distanciamiento social. (26)

Hacia el 29 de diciembre de 2021, Argentina contaba con un total de casos acumulados que ascendía a 5.556.239 infectados versus 15.807.270 casos descartados y 5.283.910 altas (porcentaje de pacientes recuperados del 95,1% y una letalidad del 2,1%). Los grupos etarios que representan una mayor letalidad corresponden a personas con 60 años o más, como se presenta en el siguiente gráfico. (24, 27)

LETALIDAD POR GRUPOS ETAREOS (2020-2021)

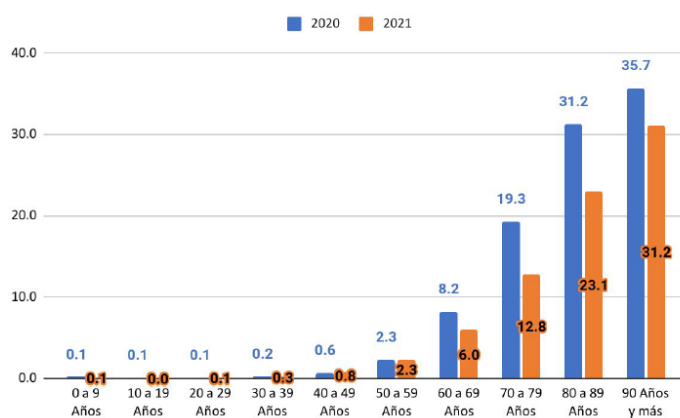


Gráfico N°4: Letalidad por grupo de edad, año 2020 y 2021. Total país. Actualización mensual-diciembre. Fuente: Dirección Nacional de Epidemiología e Información Estratégica (27).

Un estudio sobre la ‘difusión espacio-temporal de muertes por Covid-19 en Argentina’ en los primeros 7 meses de pandemia establece una concentración geográfica o conglomerados y una distribución no uniforme del contagio y defunciones en dicho país. Estos conglomerados de alta mortalidad representaron mayormente áreas con mayor densidad

poblacional, mayor porcentaje de habitantes con 60 años o más y sectores de nivel socioeconómico alto. (Loveau C., 2021), según se presenta en el siguiente diagrama. (24)

CONGLOMERADOS ESPACIOTEMPORALES DE MORTALIDAD POR COVID-19 EN ARGENTINA (2020)

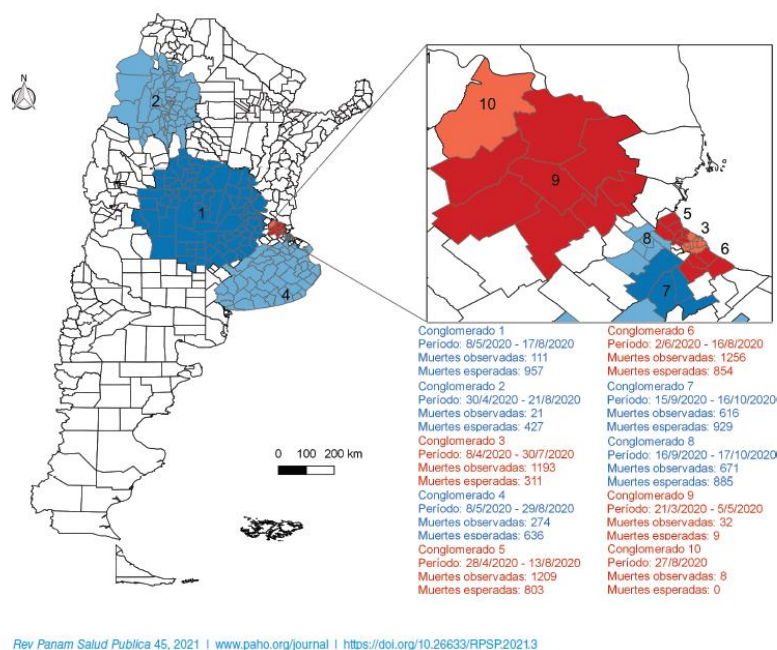


Figura N°4: Conglomerados espaciotemporales de mortalidad por Covid-19 en Argentina. Marzo de 2020 a Octubre de 2020. (24)

d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Argentina

Como se mencionó anteriormente, la organización política administrativa de Argentina ha marcado fuertemente la estrategia utilizada; inicialmente ordenando una estricta cuarentena de 37 días para todo el territorio, para posteriormente disminuir las restricciones a medida que cada provincia implementaba planes para el retorno gradual a sus actividades respetando las medidas de Aislamiento Social Preventivo Obligatorio (ASPO) y el Distanciamiento Social Preventivo Obligatorio (DISPO). (25)

La Covid-19 presentó una distribución no heterogénea a lo largo del territorio argentino, por tanto se siguió un plan dinámico que requería de la toma de decisiones entre el nivel central y la o las provincias involucradas (24). Se establecieron criterios que siendo cumplidos,

ponían en condiciones a la provincia involucrada para retomar sus actividades habituales, por medio de la implementación de ASPO y DISPO los cuales se resumen a continuación:

- Sistema de salud con capacidad de respuesta a alta demanda asistencial.
- No tener transmisión comunitaria sostenida de SARS-CoV-2.
- Razón de casos confirmados inferior a 0,8 (cociente entre total de casos confirmados en las últimas dos semanas y total de casos confirmados en las dos semanas previas); el cual indica ascenso o descenso de casos en función de las semanas previas.

De esta manera, cada jurisdicción cuenta con planes de contingencia que permitan otorgar respuestas rápidas frente a cambios en el escenario epidemiológico de cada provincia. Estos deben considerar la ampliación de los equipos de asistencia ambulatoria, priorización mediante triage, aumento de capacidad de camas para hospitalización, preparación de recintos no hospitalarios para asilamientos y aumento de número de camas disponibles, aumento de capacidad diagnóstica, etc (25).

Para ello, es imprescindible contar con información y evidencia robusta, certera y en tiempo real del panorama tanto local como nacional. Para ello el Sistema Nacional de Vigilancia en Salud (SNVS 2.0) (26) es la plataforma en la cual se realiza el feedback entre autoridades del nivel central, autoridades federales y el área asistencial.

3. BOLIVIA

a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico

De acuerdo a datos de su último censo, realizado en 2012, Bolivia es un país que cuenta una población total de 10.059.856 habitantes; 5.019.447 de sexo masculino y 5.040.409 de sexo femenino, respectivamente (28).

La superficie total de Bolivia asciende a los 1.098.581 km² con una densidad poblacional de 10,77 habitantes por Km². Su estructura poblacional está caracterizada por una población joven que se encuentra en un periodo de transición incipiente hacia el envejecimiento de la población en función de un descenso de la natalidad progresivo. Su TGF es de 2.9, por cuanto se estima que cada mujer en edad fértil tiene entre 2 y 3 hijos. (29)

La mortalidad en Bolivia está representada en primer lugar por causa cardiovascular, que alcanza un 24%, 28% causa maternal, infantil y nutricional, 18% otras enfermedades no infecciosas, 13% traumatismos, 10% enfermedades neoplásicas, 4% diabetes mellitus y 3% enfermedades respiratorias crónicas (28).

Bolivia es un Estado Plurinacional; de esto se desprende que al menos el 40% de sus habitantes pertenecen a alguna nación o pueblo indígena. Su organización político-administrativa está sectorizada en 9 departamentos, los que a su vez se subdividen en 112 provincias y 339 municipios (30).

Es relevante consignar que Bolivia cuenta con indicadores que se encuentran por debajo de sus vecinos países. Existen autores que identifican a la carencia de oportunidad y acceso como los puntos focales que explican este fenómeno. En este sentido, una esperanza de vida al nacer de 67 años (30), una elevada tasa de mortalidad materna e infantil, son evidencias de lo anteriormente señalado; según se muestra en la tabla presentada a continuación.

INDICADORES BÁSICOS, BOLIVIA, 2008

Población total	10 027 600
Esperanza de vida al nacer	67
Esperanza de vida a los 60 años (2000)	13.5
Tasa de mortalidad general (2006)	7.7
Tasa de mortalidad infantil	46
Razón de mortalidad materna	290
Prevalencia de hipertensión arterial (%) (1998)	19.6
Porcentaje de partos atendidos por personal calificado	66%
Cobertura de vacunación en menores de 1 año (%) (2005)	
DPT3	83
Antisarampionosa	86
Población con seguridad social (2009)	2 900 000
Población con otro tipo de protección social en salud (2009)	1 452 273
Población sin protección social en salud (2009)	5 948 264
Gasto total en salud como porcentaje del PIB	5.2
Gasto per cápita en salud*	224
Gasto público en salud como porcentaje del gasto total en salud	63.5
Porcentaje de hogares con gastos catastróficos por motivos de salud (2002)	13

Fuente: Referencias 1,4,5,7-10

* Dólares PPA (paridad de poder adquisitivo)

Tabla N°4: Indicadores básicos, Bolivia 2008

b. Características del Sistema de Salud en Bolivia

El sistema de salud boliviano se encuentra representado y liderado por el Ministerio de Salud y Previsión Social; un ministerio que integra al Sistema de Salud Pública, el Seguro Social (de corto plazo), Iglesias, instituciones privadas (con y sin fines de lucro) y Medicina Tradicional Indígena (30). Presenta 4 niveles de gestión, a saber:

- Nivel Nacional: Ministerio de Salud y Previsión Social (MSPS)
- Nivel Departamental: Correspondiente al servicio departamental de salud, administrado a nivel de Prefectura (SEDES)
- Nivel Municipal: Municipios, correspondiente a Directorio Local de Salud (DILOS)
- Nivel Local: Establecimientos de salud con influencia en su área y brigadas móviles.

Por otra parte, la actividad asistencial también está clasificada en 3 niveles basados en la complejidad de sus prestaciones; a saber:

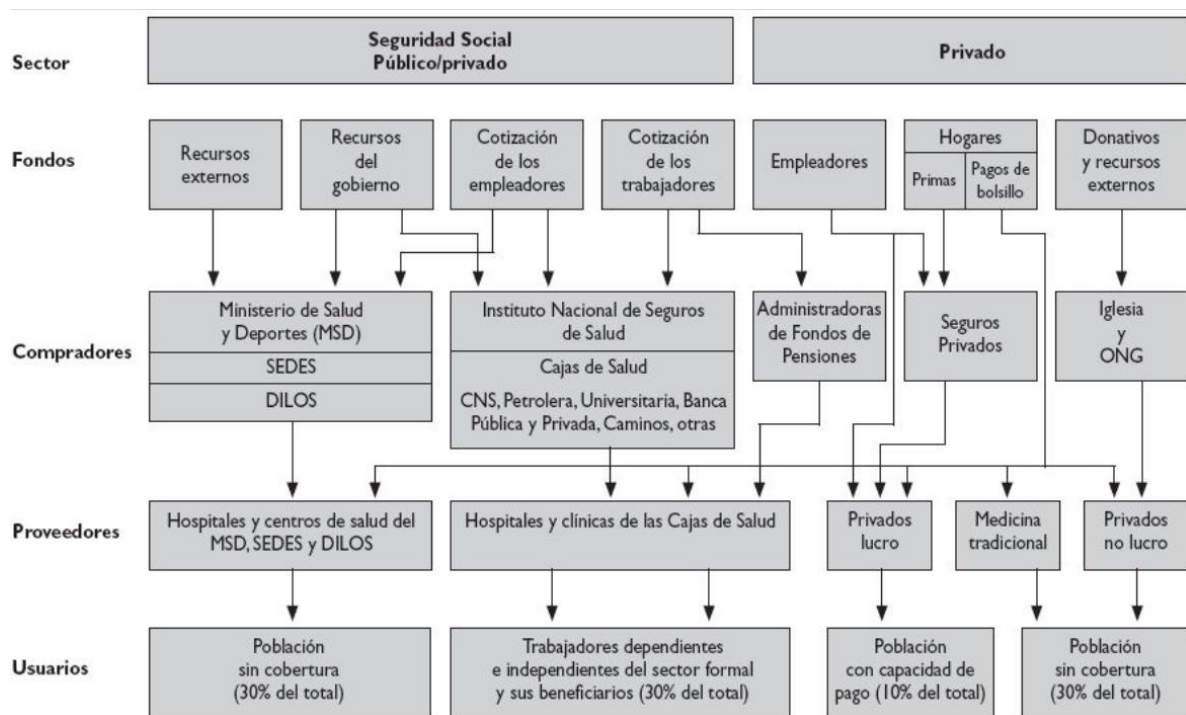
- Primer Nivel: Centros de salud para atenciones básica y frecuentes. Se estima que en este nivel son resueltas el 80% de consultas.
- Segundo Nivel: Hospitales con 4 especialidades (ginecología, pediatría, medicina interna y cirugía), fisioterapia y rehabilitación.
- Tercer Nivel: Hospitales de alta resolución con disposición de todas las especialidades médicas y tratamiento de enfermedades complejas.

El sector social comprende cajas de salud, seguros universitarios y Dirección General de Salud, dependiente del Instituto Nacional de Seguros de Salud. El sector privado, por su parte, se encuentra constituidos por compañías de seguros y prestadores médicos (con y sin fines de lucro).

Es relevante considerar el rol de la medicina tradicional, la cual fue reconocida oficialmente el 06 de Marzo de 2006 el cual atiende aproximadamente el 10% de la población, compuesta mayoritariamente por el sector rural (30).

El siguiente esquema, resume la estructuración del sistema sanitario de Bolivia:

ESTRUCTURACIÓN DEL SISTEMA SANITARIO BOLIVIANO



Esquema N°4: Estructuración sanitaria de Bolivia. Extraído de Sistema de Salud de Bolivia. Carmen Ledo RS. (30)

c. Comportamiento de la Covid-19 en Bolivia

El 10 de Marzo de 2020 fueron reportados los dos primeros casos de Covid-19 en Bolivia; dos mujeres pertenecientes a los departamentos de Santa Cruz y Oruro, ambas con antecedente de viaje reciente a Italia. Ya el 31 de Marzo, se reportaban 115 casos positivos y un total de 7 personas fallecidas; cifra de fallecidos que se duplicó en apenas una semana, donde eran reportados un total de 14 fallecidos y 194 casos positivos (31).

Los primeros intentos institucionales para combatir la pandemia ocurrieron en el SEDES de La Paz a través de la creación del Comando de Incidentes COVID-19 con representación regional en el Municipio de El Alto, los cuales entre otras medidas indicaban una rigurosa cuarentena. Pese a los esfuerzos, las medidas debieron ser flexibilizadas debido a factores de tipos sociales y económicos. Es necesario considerar también la gran informalidad laboral

preponderante en Bolivia (32), la cual obstaculizó medidas como la anteriormente mencionada.

Hasta el 31 de diciembre de 2021, Bolivia acumuló un total de 19.680 fallecidos y 599.753 casos confirmados. Dados estos antecedentes, es que Bolivia a partir del 01 de Enero de 2022, endurece las medidas preventivas incorporando a sus planes el uso de un Carnet de Vacunación para facilitar el desplazamiento, pese a que la vacunación no es obligatoria (33).

Las primeras vacunas arribaron a Bolivia el día 29 de Enero de 2021 gracias a una alianza entre la Coalición para la Promoción de Innovaciones en pro de la Preparación ante las Epidemias (CEPI), Alianza Mundial para las Vacunas e Inmunización (GAVI), Fondo de las Naciones Unidas para la infancia (UNICEF), OPS y OMS, alianza conocida como COVAX (32, 34).

d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Bolivia

La estrategia planteada por el Ministerio de Salud del Estado Plurinacional de Bolivia considera el abordaje de 4 líneas estratégicas enmarcadas en la Estrategia Nacional Covid-19: estas son:

- Diagnóstico: Desarrollando una red nacional de laboratorios equipados para la detección de SARS-CoV-2 mediante método RT-PCR con el fin de aislar casos sospechosos pero además determinar la dinámica de la circulación viral.
- Aislamiento de Casos: A fin de separar a los casos positivos de personas susceptibles de contagiarse se establecieron criterios para la clasificación en base a historia y nexo epidemiológico; para ello la diferenciación entre caso sospechoso, caso confirmado y descartado han permitido optimizar el uso de recursos al momento de hacer uso de los Centros de Aislamiento Covid-19, centros que actúan como extensión de los establecimientos de salud que permiten el confinamiento en condiciones adecuadas cuando el aislamiento no puede ser domiciliario. Para ello, fueron habilitados 153 centros a nivel nacional (32), distribuidos en las diversas jurisdicciones de la siguiente manera:

DISTRIBUCIÓN DE CENTROS DE AISLAMIENTO EN BOLIVIA

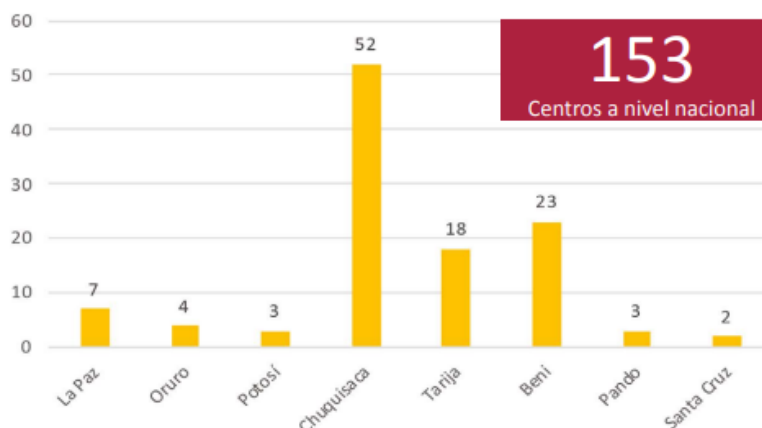
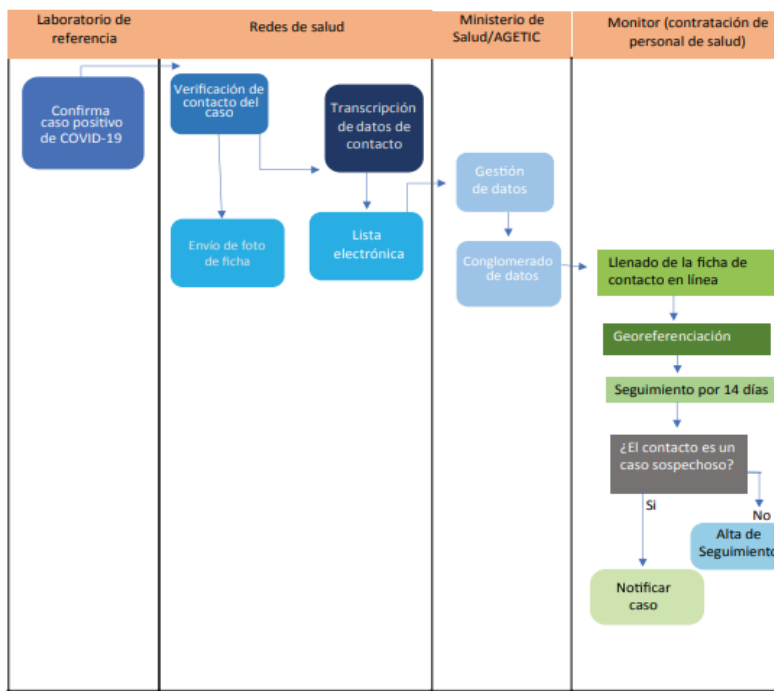


Gráfico N°5: Muestra la distribución de los 153 Centros de Aislamiento Covid-19 en Bolivia, según departamentos (32).

En este punto, resulta relevante el monitoreo de contactos quienes potencialmente podrían convertirse en casos positivos. Para ello, la estrategia se basó en la implementación de Brigadas de Vigilancia Comunitaria (equipos de trabajo operativo compuestos por Médico General, Licenciado o Auxiliar de Enfermería, Profesional Social y Agente Comunitario, con posibilidad de adicionar un responsable de Seguimiento de casos y monitoreo de contactos, Psicólogo, Nutricionista, Odontólogo, etc.); equipos encargados de realizar el seguimiento ya sea en los Centros de Aislamiento o en los domicilios (33). El proceso de confirmación de casos, aislamiento y seguimiento se resume en el siguiente flujo grama:

FLUJOGRAMA DE MONITOREO DE CONTACTOS DE CASOS POSITIVOS EN BOLIVIA



Esquema N° 5: Muestra el flujograma del monitoreo de contactos a través de sus diferentes actores. Extraído de Estrategia de vigilancia comunitaria activa. Plan de contención, mitigación y recuperación post confinamiento en respuesta a la Covid-19. 2020.

- Hospitalización UTI / Servicios de Salud: Si bien es cierto, la mayor parte de casos positivos tiene una presentación clínica leve o moderada, se estima que aproximadamente un 14% de los casos tiene presentaciones graves que requieren de manejo hospitalario; de estos, aproximadamente un 5% requiere de servicios críticos. Para ello, la infraestructura hospitalaria, aumentar las plazas y capacitar personal para satisfacer las necesidades emanadas de esta nueva enfermedad; esto en un contexto económico vulnerable, requirió de un esfuerzo mancomunado entre el Estado, privados e incluso de ayuda internacional.
- Desarrollo y gestión de RRHH: Con el fin de fortalecer los servicios hospitalarios y servicios de apoyo, el Estado Plurinacional de Bolivia, determinó redistribuir las asignaciones financieras; esto significó la contratación y capacitación de personal

para la potenciación de UTI, Hospitalización, Centros de Aislamiento Covid-19, RISS (Redes Integradas de Servicios de Salud) y Brigadas de Monitoreo y Vigilancia Comunitaria.; esto a su vez abre la necesidad de capacitación específica, para la cual se implementó un Plan de Inducción, Capacitación, Monitoreo y Evaluación en las modalidades presencial y virtual comandadas a nivel de SEDES (33).

4. PERÚ

a. Contexto sociodemográfico y perfil epidemiológico

Según datos del último Censo de Perú, realizado en 2017, cuenta con una Población Total de 29.381.844 habitantes, de los cuales 14.450.757 corresponden a personas de sexo masculino y 14.931.127 a personas de sexo femenino. Perú cuenta con una superficie de 1.285.216 km² y una densidad población del 21.3 habitantes por km² (35).

Como otros países de Sudamérica, su dinámica población tiende al envejecimiento reflejado en una pirámide poblacional ensanchada en los centros y reducida en su base; esto significa una disminución del número de nacimientos frente a una mayor población adulta. Su Tasa Global de Fecundidad es de 2,5 (36), lo que significa que se estima que cada mujer en edad fértil pudiera tener entre 2 y 3 hijos.

PIRÁMIDE POBLACIONAL (COMPARATIVA 2007-2017)

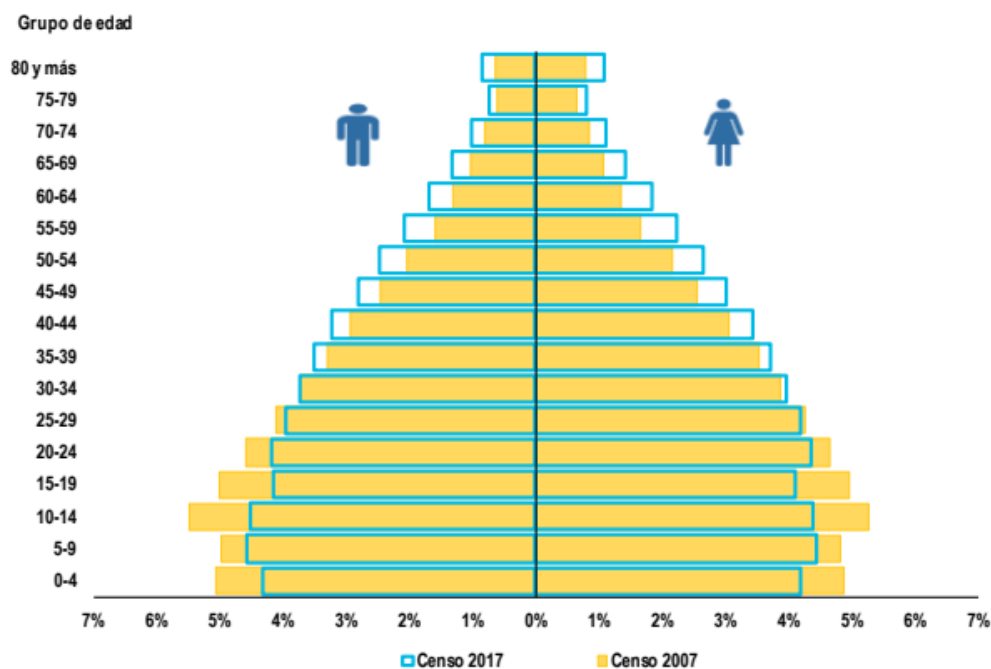


Gráfico N°6: Pirámide de población censada 2007 y 2017 (distribución porcentual).

Extraído de Instituto Nacional de Estadística e Informática – Censos Nacionales de Población y Vivienda

Las grandes causas de muerte en Perú son las enfermedades neoplásicas (20%), enfermedades infecciosas y parasitarias (19%), enfermedades del aparato circulatorio (13%), lesiones, traumatismo y causas externas (13%), enfermedades del sistema digestivo (8%), enfermedades del sistema respiratorio (8%), enfermedades metabólicas y nutricionales (6%), el resto fueron clasificadas como otras causas (36). De esto se desprende que del total de defunciones, un 67% se puede atribuir a 4 grandes grupos; enfermedades neoplásicas, infecciosas y parasitarias, enfermedades del aparato circulatorio y lesiones o trauma de causa externa.

b. Características del Sistema de Salud en Perú

El sistema de salud peruano está representado por el sector público y el sector privado. El primero, se encuentra subdividido por un sistema subsidiario o contributivo indirecto y otro contributivo directo (seguridad social).

La cuota de recuperación de montos variables es un mecanismo por el cual se financia la atención en recintos públicos; mientras para personas en situación de pobreza y extrema pobreza se usa el Seguro Integral de Salud; estas atenciones son brindadas por la red de establecimientos de los Gobiernos Regionales y del MINSA (Ministerio de Salud). La estructura administrativa de este sistema, se organiza considerando los niveles de acción; esto es nivel nacional, regional y local.

- Nivel Nacional: Coordinados por el MINSA y está conformado por la Dirección de Abastecimiento de Recursos Estratégicos en Salud e institutos especializados.
- Nivel Regional: Representado por las Direcciones Regionales de Salud (DIRESA)
- Nivel Local: Representado por municipios quienes se encargan de administrar los establecimientos a su cargo.

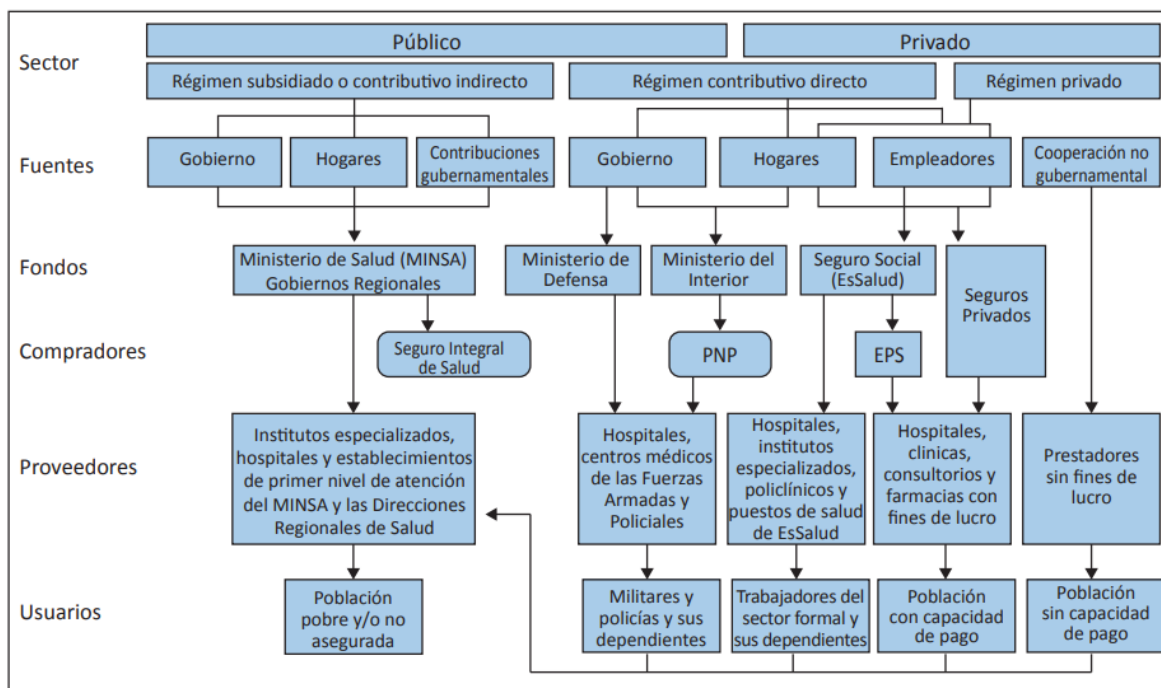
Existen cuatro subsistemas que ofrecen prestaciones médicas dentro del sistema de salud peruano, estos son:

- Seguro Social de Salud: La cual cuenta con una red propia de hospitales y centros de salud; dependiente del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.

- Sanidades de las Fuerzas Armadas: Dependientes del Ministerio de Defensa. Cuenta también con instalaciones propias.
- Sanidad de la Policía Nacional de Perú (PNP): Dependiente del Ministerio del Interior. Opera también con instalaciones propias.
- Instituciones del sector privado: Cuenta con Entidades Prestadoras de Salud (EPS), Organizaciones de la Sociedad Civil (OSC), clínicas y aseguradoras privadas.

A continuación se presenta organigrama de la estructura del sistema sanitario del Perú (36):

ESTRUCTURA DEL SISTEMA SANITARIO PERUANO



Esquema N°6: Estructura del Sistema de Salud del Perú. Extraído de El Sistema de Salud del Perú. (36)

c. Comportamiento de la Covid-19 en Perú

El primer caso de Covid-19 en Perú fue reportado en Lima el día 6 de Marzo de 2020; un varón de 25 años proveniente de Europa; al 17 de Marzo ya había se anunció la transmisión comunitaria y ya el 12 de Abril de 2020 ya se había propagado por todo el territorio de manera exponencial, situando a Perú en el quinto país con más casos a nivel mundial.

Las primeras medidas emanadas por el gobierno consistieron en decretar estado de emergencia e indicar aislamiento social de carácter obligatorio y toques de queda a partir del día 16 de Marzo de 2020.

Al 31 de Diciembre de 2021 había un total de 2.301.177 casos confirmados acumulados versus 19.542.468 casos descartados (resultado negativo); de estos, 3.499 personas se mantenían hospitalizadas y ya se contaba con un total de 202.741 fallecidos producto del Covid-19; de estos 882 permanecían en UCI, 786 requerían ventilación mecánica (37).

Julio de 2021 marcó un hito en el desarrollo de la pandemia en Perú; mantuvo la más alta prevalencia de Covid-19 reportada en el mundo; específicamente en el área de Lumbayeque, con una sero prevalencia (casos positivos confirmados en laboratorio, sean estos sintomáticos como asintomáticos) del 29,5%. La letalidad por Covid-19 en Perú ascendió hasta un 9,39%. (38) El comportamiento de la variable defunciones por Covid-19 en Perú en el transcurso de la pandemia es graficada a continuación:

DEFUNCIONES POR COVID-19. PERÚ 2021-2021

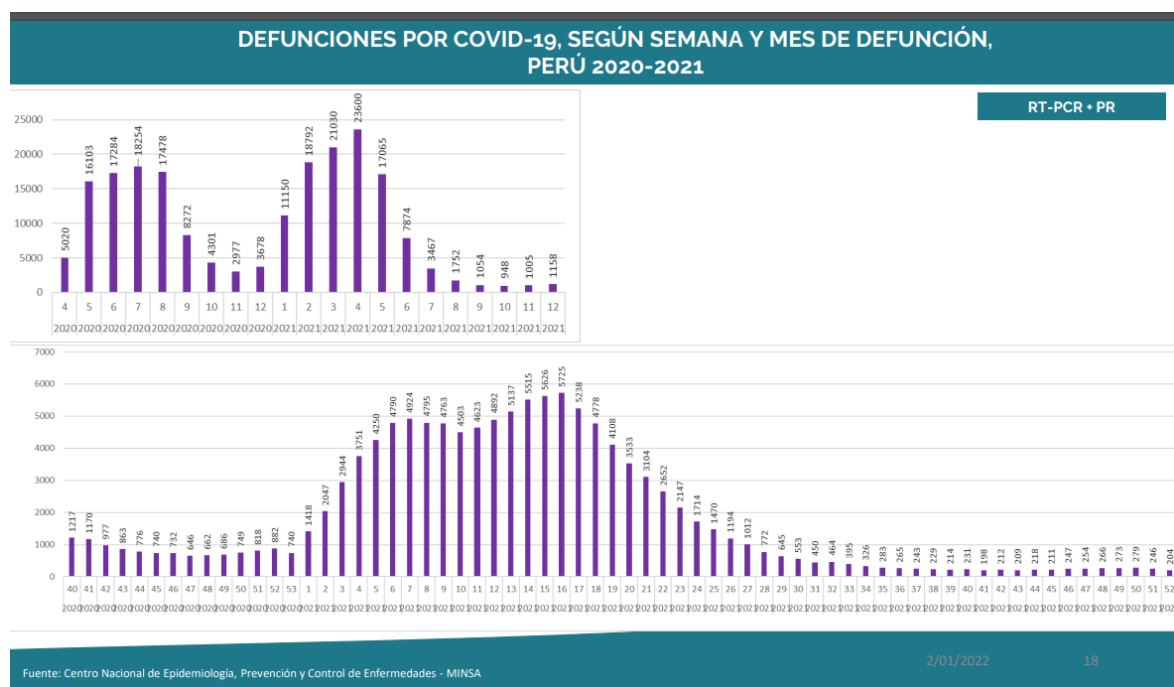


Gráfico N°7: Defunciones por Covid-19 según semana y mes de defunción. Perú 2020-2021. Extraído de Situación Actual Covid-19 MINSA, Perú. (38)

d. Estrategia de afrontamiento de la Covid-19 en Perú

Entre las intervenciones para el combate de la pandemia por Covid-19 adoptadas por Perú se consideran:

- Fortalecer acciones de promoción de la salud a través de estrategias y mecanismos de coordinación sectorial e intersectorial para la implementación de medidas integrales y acciones de educación para la salud en la población
- Vigilancia epidemiológica e investigación de casos y contactos
- Vigilancia en laboratorios y soporte diagnóstico
- Reforzar la organización de los servicios de salud para la atención de casos sospechosos
- Establecer estrategias de sensibilización y comunicación de riesgo para la información y preparación de la población ante la presentación de casos importados.

(39)

Una experiencia en equipos de intervención rápida de la región de Lambayeque (una de las regiones con más afectadas del mundo) describió una novedosa estrategia implementada desde el punto de vista de la prevención secundaria (diagnóstico precoz y tratamiento oportuno) y la vigilancia epidemiológica. Esta se basó en la evidencia científica disponible en ese momento; se puso énfasis en la “hipoxemia silenciosa”, situación clínica en la cual existe un deterioro de la oxigenación sin manifestaciones clínicas aparentes avanzando hasta hipoxia severa, momento en el cual aparecían manifestaciones clínicas graves que requerían de manejo avanzado y procedimientos médicos invasivos.

Se realizó la captación y tamizaje inicial de pacientes por medio de 3 vías:

- Consulta directa en centros de salud: Se brinda atención clínica y se realiza apertura de ficha epidemiológica.
- Captación mediante call center: El paciente realiza una llamada telefónica a los números dispuesta por la red asistencial. Se realiza tamizaje epidemiológico y se abre ficha clínica

- Vigilancia y gestión de rumores: Vigilancia directa de rumores de pacientes con sospecha de contagio, los cuales eran notificados por medio de la Oficina de Inteligencia Sanitaria (OIS)

Los datos obtenidos, eran registrados en un portal de la Red Asistencial de Lambayeque y un equipo de médicos realizaba la clasificación de casos sospechosos según gravedad y antecedentes y/o factores de riesgo. Esta información se utilizó para organizar las brigadas de atención inmediata de manera tal de otorgar el soporte médico requerido en los domicilios de los pacientes.

La información recabada era vertida en mapas de calor a fin de sectorizar e identificar posibles brotes de Covid-19. Las brigadas de respuesta rápida se dirigían a los lugares indicados generando testeos, pesquisando personas sintomáticas y detectando hipoxemia silenciosa mediante oximetría de pulso; en este último caso, los pacientes eran derivados a un centro de salud para iniciar tratamiento con corticoides y oxígeno medicinal con el objetivo de evitar el requerimiento de camas crítica; esta estrategia demostró una reducción de la mortalidad y disminuyó los tiempos de hospitalización (40).

DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como propósito describir las estrategias utilizadas para enfrentar el Covid-19 en Chile y sus países limítrofes; estos son Argentina, Bolivia, y Perú; se pretendió indagar en algunos aspectos de su contexto sociodemográfico actual, las estructuras y funcionamiento de los sistemas de salud; describir el comportamiento del Covid-19 y aspectos que finalmente han modulado las estrategias utilizadas por cada uno de los países en estudio para combatirla. Para ello es necesario indagar en la realidad de cada uno de estos países.

Por ejemplo desde el punto de vista demográfico, es posible observar grandes diferencias en relación a número de habitantes. Mientras que Bolivia tiene un total de 10.059.856 habitantes, la población argentina asciende hasta los 45.376.763 habitantes, según sus últimos censos. De la misma manera, es posible observar diferencias en sus densidades poblacionales; mientras Bolivia cuenta con una densidad poblacional de 10.77 habitantes por Km²; Chile dobla este número con 26 habitantes por Km² (21,29).

Estas diferencias geográficas y demográficas ponen en escenarios desiguales a los países en cuestión aun siendo países contiguos, y es probable que jueguen papeles relevantes en la propagación de la Covid-19. Leveau C. (24) establece que en Argentina, la difusión y distribución de muertes por Covid-19 responde a un modelo al cual llama “conglomerados” identificando conglomerados de alta y baja mortalidad. Llama la atención de este estudio, sus localizaciones geográficas, las cuales responden a lugares caracterizados por tener una alta o baja densidad poblacional y una concentración mayor o menor de población adulta mayor. Así, se pudo evidenciar una mayor concentración de muertes en aquellos lugares más densamente poblados, específicamente áreas urbanas y con una población adulta mayor. Si bien es cierto no existe evidencia de este fenómeno en Chile, Bolivia y Perú, resulta interesante de conocer y abordar en futuras investigaciones. Sumado a lo anterior, la France 24 (un medio de prensa dependiente del grupo France Medias Monde) sitúa a Chile y Perú – entre otros- entre una lista de 12 naciones del mundo con mayor incidencia de Covid-19 (41); coincidentemente ambos países presentan las mayores densidades poblacionales a su haber entre los países considerados en esta investigación.

Otro aspecto relevante tiene que ver con el comportamiento de las pirámides poblacionales de estos cuatro países; todos ellos se encuentran en una etapa de transición en el cual la tendencia común es hacia un envejecimiento progresivo que conjuga el aumento de la esperanza de vida versus la disminución de nacimientos; esto conlleva un envejecimiento en la población. En este caso, debe recordarse que uno de los factores de riesgo para presentar manifestaciones clínicas graves del Covid-19 es tener edad avanzada. Este proceso demográfico no es único en países latinoamericanos; es más bien un fenómeno global dado por la disminución de la natalidad la cual es multicausal (regulación de la fecundidad, planificación familiar, masificación de métodos anticonceptivos, etc) y probablemente este sea uno de los elementos responsables de las consecuencias actuales de la Covid-19 en el mundo.

Por otra, la presencia de comorbilidades es otro factor de riesgo para padecer de presentaciones clínicas graves de Covid-19. Si analizamos las principales causas de muerte de los países en estudio, para Chile y Perú las enfermedades cardiovasculares alcanzaron el segundo lugar, en Argentina y Bolivia el primero; esto da cuenta de una alta prevalencia de enfermedades cardiovasculares en la población en estudio (16, 35).

Otro aspecto estudiado y que puede influir en el desarrollo de la pandemia, tiene que ver con el organigrama, estructura y funcionamiento de cada uno de los Sistemas de Salud. Al caracterizarlos para identificar y diferenciar los sistemas de cada uno, se elaboró la siguiente tabla de doble entrada:

CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS SANITARIOS DE LOS PAÍSES EN ESTUDIO

PAÍS	PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE SU SISTEMA SANITARIO
CHILE	- Financiamiento mixto (FONASA, ISAPRE, sistemas específicos) - Contribución del 7% de ingresos para trabajadores formales y para independientes. - Sistema jerarquizado dependiente del MINSAL - Diferenciación de entidades regulatorias/fiscalizadoras y ejecutivas/operativas.
ARGENTINA	- Financiamiento mixto (salud pública, sistema de seguridad social, medicina prepaga).

	- Salud pública financiada con recursos fiscales. - Seguridad social financiada por aportes salariales. - Salud prepaga financiada con aportes o cuotas entre empleador y empleado (6 y 3% respectivamente) más pagos de bolsillo. Cuota en base a plan de prestaciones. - Existencia de PMO (Programa Médico Obligatorio), transversal al sistema de salud. - Sistema jerarquizado, no obstante presenta espacios de autonomía para cada provincia (estado federal)
BOLIVIA	- Sistema jerarquizado dependiente del Ministerio de Salud y Previsión Social. - Integración de sistema de salud pública, seguro social, iglesias (en algunas sectores, las iglesias son la única organización que otorga prestaciones médicas), instituciones privadas y medicina tradicional indígena. - Salud pública tiene como base de financiamiento recursos del gobierno nacional y recursos externos (participación comunitaria municipal, fondo solidario nacional). - Cajas de salud, financiadas por empleados, empleadores y gobierno - Atención privada financiada mayoritariamente por pago de bolsillo. Otra parte, financiada por las primas de seguros. - Iglesias y otras organizaciones sociales, se financian principalmente por medio de recursos externos y donativos.
PERÚ	- Sistema jerarquizado dependiente del Ministerio de Salud (MINSA) - Sistema mixto (sector público y privado). - Financiamiento por medio de Cuota de Recuperación de Montos Variables (gasto de bolsillo) y recursos fiscales. En caso de acreditar pobreza o extrema pobreza, se usa el Seguro Integral de Salud (SIS) el cual cubre el gasto de las prestaciones (recursos provenientes del presupuesto general y recursos externos (donaciones, cooperación internacional, etc.)

Tabla N°5: Principales características de los sistemas de salud de Chile, Argentina, Bolivia y Perú. Elaboración propia

En la anterior tabla de doble entrada es posible evidenciar rasgos compartidos en cada uno de los sistemas de salud. De esta forma, tenemos un común denominador que tiene que ver con la estructura jerarquizada dependiente de los niveles centrales, quienes coordinan, regulan y fiscalizan a los prestadores de salud. No obstante de aquello, en el caso de Bolivia, aun cuando su estructura es jerarquizada, mantiene una suerte de integración entre diversos

entes prestadores de salud, que de manera convencional, no forman parte de los sistemas sanitarios; esto se refleja en la participación de la iglesia como una institución prestadora de salud, principalmente en lugares remotos; lo que podría interpretarse como un modelo participativo tendiente a ser una estructura más bien horizontal. (30)

Otros aspecto compartido, dice relación con las formas de financiamiento; pues aun teniendo diferencias, la salud en estos países, opera en base a regímenes mixtos, es decir, cuentan con al menos un sistema de salud pública y otro privado. Las diferencias en el ámbito del financiamiento radican principalmente en el origen de dichos fondos, el gasto de bolsillo y el financiamiento de los servicios de previsión social. Según lo anterior, cabe destacar algunas diferencias en base a las cotizaciones previsionales y el financiamiento fiscal. Por ejemplo, en Chile, los trabajadores cotizan el 7% de sus ingresos, en tanto en Argentina, los gastos en salud, recaen directamente sobre las arcas fiscales.

Ahora bien, en consideración de los sistemas y flujogramas previamente existentes, la pandemia puso a prueba la maquinaria sanitaria; en este sentido, debemos revisar el comportamiento de la pandemia en cada uno de los países en estudio, como se muestra en la siguiente tabla.

RESUMEN DE DATOS PARA EL ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO DE LOS PAISES EN ESTUDIO

	CHILE	ARGENTINA	BOLIVIA	PERU
Población de Referencia	17.574.003	45.376.763	10.059.856	29.381.844
Densidad poblacional (último censo) (hab/Km2)	26	16	10.77	21.3
Total testeos acumulados al 31/12/2021	25.852.200	N/E	N/E	21.843.645
Total positivos acumulado al 31/12/2021	1.710.125	5.654.408	607.481	1.015.137
Índice de positividad (%)	6,62	-	-	4,65
Total defunciones COVID-19 al 31/12/2021	39.115	117.169	19.711	37.680
Índice de letalidad	2,29	2,07	3,24	3,71
Fecha inicio de vacunación	24-12- 2020	29-12-2020	29-01- 2021	09-02- 2021
Vacunados al 31/12/2021 (al menos primera dosis)	17.306.532	38.786.853	5.635.100	24.822.465
% vacunados al 31/12/2021 (al menos primera dosis)	90.5	85.5	48.3	75.3
* N/E: Corresponde a datos 'no encontrados' o que presentan diferencias considerables entre distintas fuentes..				

Tabla N°6: Tabla de resumen de aspectos epidemiológicos relacionados con Covid-19 en Chile, Argentina, Bolivia y Perú. Elaboración propia

Si bien es cierto, la cantidad de casos acumulados de la tabla anterior, muestra grandes diferencias entre un país y otro, cada uno de ellos cuenta también con diferencias en su población, por ello no es adecuado usar los números absolutos para extrapolar datos y sacar conclusiones y se debe usar índices y tasas para sopesar estas diferencias en su reemplazo. No obstante, una limitante tiene que ver con la confiabilidad de la información; al contrastar distintas fuentes, se evidenciaron grandes diferencias en los números absolutos del total de testeos acumulados en el periodo que comprende desde el primer contagio de cada con fecha de corte al 31 de Diciembre de 2021; por ello, para los casos de Argentina y Bolivia fueron completados con N/E (no encontrado). En este mismo ítem, es posible comparar las diferencias en el índice de positividad de Chile y Perú, quienes mantienen cifras similares, aun contando con tamaño de muestra similar (número de testeos acumulados), por lo cual son comparables.

Pero desde este punto de vista, salta una notable diferencia; para la población de Chile, versus la población de Perú se observa una evidente diferencia en la cantidad de testeos acumulados

hasta la fecha de corte; esto puede explicar la mayor tasa de positividad de Chile versus Argentina. Es decir, Chile en ese momento testeó más que Argentina, lo que en parte podría explicar la diferencia en el índice de positividad, en consideración de que muchos casos son detectados por métodos de laboratorio y no por clínica (exámenes en pacientes asintomáticos).

Respecto de la letalidad por Covid-19, Perú lleva la delantera como un 3.71, es decir, por cada 100 casos de Covid-19 confirmados, mueren entre 3 y 4 personas aproximadamente. De la misma manera y en orden decreciente, se observa a Bolivia con 3.24, Chile con 2.29 y Argentina con 2.07. El índice de letalidad enfrenta al número de casos positivos de SARS-CoV-2 versus el número de decesos por esta causa; esto nos da una idea de la proporción de los pacientes que fallecen producto de Covid-19. No obstante, la letalidad pudiera sesgarse en función de número de testeos realizados. Por ejemplo, índices de letalidad bajos, podrían ser explicados con un elevado número de pruebas (PCR / antígenos), pesquizando mayor número de casos positivos asintomáticos. Por ello, es necesario también comparar cantidad de testeos realizados (llevar estas cifras a tasas) de manera de hacerlas comparables. Desafortunadamente esta información no resulta confiable en Argentina y Bolivia. En tanto que para Perú y Chile, es posible observar un número de testeos acumulados similares, aun cuando el tamaño de la población de Perú es mayor que el de Chile. Este fenómeno resulta interesante de abordar puesto que permitiría evaluar y comparar de una manera objetiva el comportamiento de los contagios.

En relación a las estrategias utilizadas –además de las recomendaciones universales sobre distanciamiento físico, lavado de manos, etc-, nos encontramos con diferentes maneras de enfrentar la Covid-19. En este punto es adecuado considerar que estas estrategias han evolucionado en función del conocimiento sobre SARS-CoV-2 y el desarrollo de la Covid-19 en los diferentes países. En este sentido, en los cuatro países en estudio, vemos reflejada la estrategia recomendada por la OMS respecto del Testeo, Trazabilidad y Aislamiento (OMS, 2020); cada una de ellas matizadas con elementos internos dependientes de la estructura y entramado organizacional. Por ejemplo mientras en Chile la organización de cuarentenas y restricciones de movilidad fueron tomadas a nivel central al igual que en Bolivia y Perú, en Argentina, en cambio, siendo un país federal, estas decisiones eran

tomadas a nivel de provincias, bajo la venia del nivel central. No obstante de aquello, la sectorización jugó un papel importante en todos estos países, puesto que la organización territorial y política ha permitido el funcionamiento –al menos parcial- de la maquinaria económica en función del desarrollo de la pandemia. De esta manera, tenemos estrategias como el Plan Paso a Paso utilizado en Chile para actuaciones en bloque por cada una de las regiones político-administrativas, la dotación departamental de Centros de Aislamiento en Bolivia, entre otros.

Al considerar las estrategias para enfrentar al Covid-19 es necesario hacer hincapié en la labor de la atención primaria para la detección y el aislamiento la cual ha sido transversal en los países en estudio; por ejemplo, en Chile, por medio de la implementación de equipos en terrenos dependientes de administraciones municipales para la detección de casos asintomáticos mediante RT-PCR para búsqueda activa de casos (BAC) y equipos de visita domiciliaria; similar a la estrategia usada en Bolivia, con la implementación de las Brigadas de Vigilancia Comunitaria quienes realizan en terreno el seguimiento de casos y contactos; igual caso en Perú donde se implementaron las Brigadas de Respuesta Rápida. Todas estas medidas adoptadas ayudaron a mitigar el colapso de los sistemas sanitarios y la sobredemanda de Hospitales. Distinto es el caso de Argentina, quien a pesar de establecer estrategias para disponer de testeos masivos y aislamientos fuera de recintos hospitalarios, el énfasis fue puesto en el fortalecimiento de las capacidades de respuesta a una alta demanda de los servicios de salud.

CONCLUSIÓN

En el trabajo expuesto, fue posible identificar algunos aspectos relativos al enfrentamiento de la pandemia por SARS-CoV-2 utilizados en Chile, Argentina, Bolivia y Perú como países contiguos. Fueron abordadas temáticas relacionadas con aspectos de la esfera sociodemográfica, así como sus entramados organizacionales que fueron las bases para hacer frente a esta nueva enfermedad.

Así nacen algunas aristas interesantes que han sido brevemente abordadas, pero que requieren de análisis más profundos en futuras investigaciones. Uno de ellos dice relación la disponibilidad de información. En este sentido, se enfatiza en la calidad de la información a la cual se accede; ya sea por disponibilidad, por confiabilidad (dependiente de las fuentes y líneas editoriales) y la continuidad (relacionada con la entrega de información periódica y continua relacionada con el Covid-19) por parte de los países abordados.

Esto lleva a reflexionar sobre la carencia actual de un sistema que permita hacer comparables los datos –no sólo de los países en estudio, sino que a nivel global. Un sistema unificado de registro de casos confirmados, testeos diarios, defunciones diarias, ocupación de camas críticas, etcétera. Esto permitiría establecer lineamientos para la mejora y evaluación continua del desempeño presentado en situaciones de crisis como la provocada por el SARS-CoV-2 en el mundo; daría los insumos para el estudio epidemiológico, elaborando tasas, índices y correlaciones perfectamente replicables y comprobables.

Se hace énfasis en esto último, considerando principalmente aspectos relevantes como el testeo acumulado que fue enunciado en el apartado de Discusión; específicamente a la falta de datos en Argentina y Bolivia. En ambos casos, existe información respecto de la cantidad de testeos diarios sin embargo no existen registros continuos de testeos acumulados disponibles y si los hay, son disimiles entre las diferentes fuentes.

Por otra parte, los cambios recurrentes de estrategias de abordaje de la enfermedad, las indicaciones gubernamentales imprecisas en cuanto a cierre de fronteras, cuarentenas totales, etc. y las crisis económicas que se desarrollan en la actualidad podrían ser muestra de una improvisada respuesta al desastre y una falta de preparación para la respuesta a enfermedades

con potencial pandémico, lo que sumado a la falta de un sistema estándar que permita hacer comparables las intervenciones de los distintos gobiernos dificulta la toma de decisiones, la autoevaluación y el establecimiento de criterios de éxito e indicadores de desempeño.

Todo lo anterior se enmarca en la cultura de la Gestión de Riesgo de Desastre y la planificación previa de amenazas conocidas y latentes, puesto que la Covid-19 es una de las tantas amenazas de los últimos años, junto con la gripe porcina, el ébola, el zika, entre otras. Y es que aún con antecedentes como estos, las capacidades generadas no fueron suficientes para contener la epidemia y evitar el desborde de los centros hospitalarios, no sólo de los países en estudio quienes comparten las características de encontrarse en vías de desarrollo; el escenario ha sido similar en países desarrollados.

Ahora bien, desde los aspectos a destacar de las estrategias para enfrentar la Covid-19, es posible hacer mención de la importancia de la atención primaria de salud en los 4 países estudiados, puesto que dada la naturaleza de sus funciones, debieron tomar el desafío de transformar su trabajo habitual para convertirse en equipos multidisciplinarios con capacidad de diagnóstico y tratamiento en terreno, haciendo frente al desborde de los centros hospitalarios. La lección aprendida radica en el considerar a estos actores en la preparación para el ciclo de riesgo de desastre y no sólo en hacer frente como medida de respuesta, más bien trabajando sobre las vulnerabilidades de los sistemas actuales a fin de evitar desastres futuros. Desde este punto de vista, las estructuras jerarquizadas actuales facilitan el trabajo multisectorial para los países en estudio, pudiendo actuar este orden en el sistema como agente promotor de buenas prácticas y cultura preventiva.

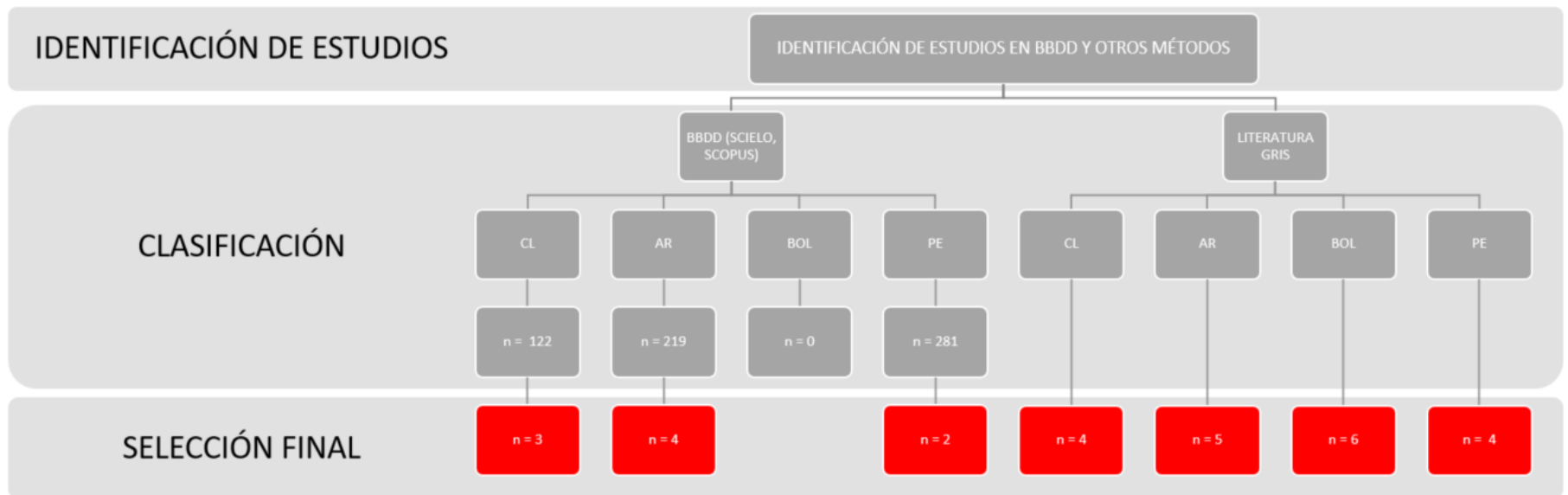
En síntesis, es posible establecer algunas recomendaciones basadas en lo anteriormente expuesto; estas son:

- Implementación de estándares internacionales para la recolección de datos y disponibilidad de estos para el estudio epidemiológico en tiempo real.
- Participación activa de los países en actividades propias de la Gestión del Riesgo de Desastre como prioridad entre sus carteras de trabajo.

- Integración multisectorial para la gestión de riesgo de desastres contemplando las enfermedades con potencial pandémico.
- Reforzamiento de los sistemas de Atención Primaria de Salud para el correcto desempeño en todas las etapas del ciclo de riesgo de desastre.

ANEXOS

ANEXO N°1: Identificación de estudios en bases de datos y otros métodos



Anexo N°2: Estructura del sistema de salud argentino

Sector		Población cubierta (acceso)	Cobertura Programa Médico Obligatorio (PMO)	Financiamiento (pago o copago)	Prestaciones cubiertas por PMO (mínimas)	Plan Materno Infantil			Atención Médica Infantil	Programa de prevención de cáncer femenino
						Pago/co-pago	Cobertura	Carencias	Cobertura	Pago/copago
Sistema Público	Sistema Público	Cobertura básica de servicios a la que tienen derecho todos los habitantes del país, aunque también estén cubiertos por la seguridad social o privada. (Cobertura de 100% de la población)	Debe ser cubierto por todas las Obras Sociales y prepagas, sin importar el tipo de plan del beneficiario.	Recursos fiscales provenientes de impuestos indirectos de carácter regresivo. Proviene de impuestos a nivel nacional pero también provincial. Cada provincia define el porcentaje que se asigna a salud Con gratuidad para las personas que acceden. Con gratuidad para las personas que acceden.	1) Atención Primaria de Salud 2) Plan materno infantil 3) Embarazo y parto 4) Atención médica infantil 5) Programas de prevención de cánceres femeninos 6) Odontología preventiva	No tiene pago, ni copagos.	Cobertura a la madre: total y completa desde el diagnóstico y hasta un mes después del nacimiento. Cobertura al recién nacido: hasta que cumpla 1 año de edad.	No tiene períodos de carencia	A todos los hijos y menores de responsabilidad de un adulto mayor principales beneficiarios de un plan médico	No tiene pago, ni copagos.
Seguridad Social	Obras Sociales Nacionales	Trabajadores formales y sus familiares a cargo (38,8%)		Aporte de los trabajadores y de los empleadores constituyendo un fondo solidario de redistribución, el cual va a financiar las prestaciones del PMO que son de alto costo y baja incidencia						
	Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (PAMI)	Jubilados y pensionados con sus cónyuges e hijos (8,3%)								
	Obras Sociales provinciales	Empleados públicos y jubilados provinciales y sus familiares a cargo (13,7%)								
Subsector privado	Medicina prepaga	Asociados voluntarios (9,0%)		Aporte particular de las personas que contratan el servicio						

Fuente: Elaboración propia en base a documentos indicados en "Referencias"

EXPRESIONES DE GRATITUD

A Tomás Samuel Brito Gamboa como motor de todos mis esfuerzos. Agradecido por su paciencia y comprensión; las horas de juego postergadas no serán en vano.

BIBLIOGRAFÍA

1. Hernandez-Mesa N, Hernandez Llanes J, Llanes Betancourt C. Las grandes epidemias de la Historia. De la peste de Atenas a la Covid-19. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2020.
2. Pulcha-Ugarte R, Pizarro-Lau M, Gastelo-Acosta R, Maguiña-Vargas C. ¿Qué lecciones nos dejará el covid-19?: Historia de los nuevos coronavirus. Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna [Internet]. 2020 Jun 12 [cited 2022 Feb 7];33(2):68–76. Available from: <https://www.scilit.net/article/7a0c3bb84dd195d31c8929bd3b84ebb4>
3. Luis P-C, Gisella C, Paolo P-C. Pandemia COVID-19: Situación política - económica y consecuencias sanitarias en América Latina. Revista Ciencia UNEMI. agosto de 2020;13(Mayo-Agosto 2020):120–8.
4. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [25 de Noviembre 2021]. <https://dle.rae.es>
5. Organización Mundial de la Salud. Cronología de la respuesta de la OMS a la COVID-19 [Internet]. Web Organización Mundial de la Salud. 29 de Enero de 2021 [citado el 11 de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/29-06-2020-covidtimeline>
6. Garcia-Alamino JM, editor. Aspectos epidemiológicos, clínica y mecanismos de control de la pandemia por SARS-CoV-2: situación en España. Enfermería Clínica; 15 de mayo de 2020.
7. Ridenhour B, Kowalik JM, Shay DK. El número reproductivo básico (R0): consideraciones para su aplicación en la salud pública. Revista Panamericana Salud Pública. 2015
8. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. Microbiología Médica. Barcelona, España: ELSEVIER; 2009.
9. Jesús R. Salazar, Lupe Segovia, José Carlos González, Isaac Pérez. La cadena epidemiológica y su importancia en el estudio de las enfermedades infecciosas.

10. PASTRIAN, S. G. Bases genética y molecular del COVID-19 (SARS-CoV-2). Mecanismos de patogénesis y de respuesta inmune. *Int. J. Odontostomat.*, 14(3):331-337, 2020.
11. Ana Luisa Alves Cunha, Armin A. Quispe Cornejo, Adrián Ávila Hilari, Adolfo Valdivia Cayoja, Juan Manuel Chino Mendoza, Oscar Vera Carrasco. BREVE HISTORIA Y FISIOPATOLOGÍA DEL COVID-19. 2020.
12. Asesoría Técnica Parlamentaria, Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN). COVID-19: directrices de la OMS para una pandemia. 27 de Marzo 2020.
13. Organización Mundial de la Salud (OMS). Actualización de la estrategia frente a la Covid-19. 14 de Abril de 2020.
14. Matthew J. Pagea, Joanne E. McKenziea, Patrick M. Bossuytb, Isabelle Boutronc, Tammy C. Hoffmannnd, Cynthia D. Mulrowe, Larissa Shamseerf, Jennifer M. Tetzlaffg, Elie A. Aklh, Sue E. Brennana, Roger Choui, Julie Glanvillej, Jeremy M. Grimshawk, Asbjørn Hróbjartssonl, Manoj M. Lalum, Tianjing Lin, Elizabeth W. Loderod, Evan Mayo-Wilsonp, Steve McDonalda, Luke A. McGuinnessq, Lesley A. Stewartr, James Thomass, Andrea C. Triccot, Vivian A. Welchu, Penny Whitingq, David Moherv, editor. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Vol. 74. *Revista española de cardiología*; 2021.
15. Censos de Población y Vivienda [Internet]. Instituto Nacional de Estadísticas. [citado el 24 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/censos-de-poblacion-y-vivienda>
16. Estadísticas Vitales [Internet]. Instituto Nacional de Estadísticas [citado el 24 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://www.ine.cl/estadisticas/sociales/demografia-y-vitales/nacimientos-matrimonios-y-defunciones>
17. Claudia González Wiedmaier, Carla Castillo Laborde, Isabel Matute Willemsen. Estructura y funcionamiento del sistema de salud chileno [Internet]. Serie de Salud Poblacional N°2. Santiago de Chile: Universidad del Desarrollo; 2019. ISBN versión digital 978-956-374-037-0

18. Departamento de Epidemiología MINSAL. INFORME EPIDEMIOLOGICO No166. 29 de Diciembre de 2021.
19. Departamento de Epidemiología MINSAL. Estrategia Nacional de Testeo, Trazabilidad y Aislamiento. 24 de Diciembre de 2021.
20. Subsecretaría de Salud Pública, división de Planificación Sanitaria, Departamento de Epidemiología PROTOCOLO DE COORDINACIÓN PARA ACCIONES DE VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DURANTE LA PANDEMIA COVID-19 EN CHILE: ESTRATEGIA NACIONAL DE TESTEO, TRAZABILIDAD Y AISLAMIENTO. 2021.
21. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. ANÁLISIS DE SITUACIÓN DE SALUD REPÚBLICA ARGENTINA. 2018.
22. Ormeño IA. Sistemas de Salud: Argentina. DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS, EXTENSIÓN Y PUBLICACIONES. 14 de septiembre de 2017.
23. Prieto-Silva R, Sarmiento-Hernández CA, Prieto-Silva F. Morbilidad y mortalidad por COVID-19 en Latinoamérica: estudio en tres países - febrero a julio de 2020. Rev. salud pública [Internet]. 1 de marzo de 2020 [citado 24 de junio de 2022];22(2):198-204. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/revsaludpublica/article/view/89682>
24. Leveau CM. Difusión espacio-temporal de muertes por COVID-19 en Argentina. Revista Panamá Salud Pública. 2021
25. Ministerio de Salud Argentina GUÍA PARA LA VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA DE COVID-19. 29 de Septiembre de 2020.
26. Carlos Giovacchini, María Pía Buyayisqui, Tamara Wainziger, Mariana Mauriño, Ma. Georgina Martino, Carla Voto, María Belén Markiewicz, Juan Pablo Ojeda, Julio Tapia, Alexia Echenique, Guillermina Pierre, Silvina Erazo, Martina Meglia Vivarés, Estefanía Cáceres, Carla Voto. Boletín integrado de vigilancia. Boletín integrado de vigilancia. 2021; S1/2021(581):47.
27. Ministerio de Salud Argentina. Sala de situación nacional Covid-19 - Nuevo Coronavirus SE 52 Año 2021. 2021.

28. Ministerio de Salud. Resumen Estrategia de Cooperación, Bolivia (Estado Plurinacional). 2018.
29. Instituto Nacional de Estadística. Estadísticas con enfoque de género. La Paz, Bolivia: ONU Mujeres; Noviembre de 2016.
30. Carmen Ledo RS. Sistema de salud de Bolivia. Salud Pública de México. 01 de Marzo de 2011;53(2):109–19.
31. M. L. Peñafiel, G. M. Ramirez-Ávila. Covid-19 en Bolivia: Estudios y consecuencias del modelo epidemiológico SIRASD. Revista Boliviana de Física. 30 de Noviembre de 2020; 37(2020):3–11.
32. Ministerio de Salud de Bolivia. Estrategia de vigilancia comunitaria activa. Plan de contención, mitigación y recuperación post confinamiento en respuesta a la Covid-19. 2020.
33. Gobierno Autónomo Departamental de La Paz. Plan departamental estratégico operativo para la disminución del riesgo de contagio a través de la prevención, mitigación, atención, tratamiento y control sanitario permanente (ajustado). Diciembre 2020.
34. Samuel Arias Mamani, Antonio Viruez Soto, Zenón Viscarra Machaca, Vanesa Sirpa Choquehuanca, Ronnie Casas Mamani, Marcelo Medina Vera. Eficacia a primera dosis de vacuna Gam-Covid-Vac a muy alta altitud. Imaraña Covid-19. 2021; 2(1):10–8.
35. Instituto Nacional de Estadística e Informática. PERÚ: Crecimiento y distribución de la población, 2017. Lima, Perú; Junio de 2018.
36. Oscar Cetrángolo Fabio Bertranou Luis Casanova Pablo Casalí. EL SISTEMA DE SALUD DEL PERÚ: situación actual y estrategias para orientar la extensión de la cobertura contributiva. Organización Internacional del Trabajo. 2013.
37. Franco León Jiménez, Camila Vives-Kufof, Virgilio E. Failoc Rojas, Mario J. Valladares Garrido. Mortalidad en pacientes hospitalizados por COVID-19. Estudio prospectivo en el norte del Perú, 2020. Revista Médica de Chile. 2021;149(149):14.

38. Centro nacional de epidemiología, prevención y control de enfermedades. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Situación actual Covid-19, Perú 2020-2021. 31 de Diciembre 2021.
39. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Plan nacional de preparación y respuesta frente al riesgo de introducción del Coronavirus 2019-nCoV. 2020; 29.
40. Díaz-Vélez C, Fernández-Mogollón J, Neciosup-Puicán E, Colchado I, Ortiz-Millones J, Becerra-Torres M, Zapata-Carrera N, Neciosup-Puicán R, Neciosup-Liza Y, Manay-Chunga M, Sandoval-Larraín A, Apolaya-Segura C, Puicón-Suárez JB, Apolaya-Segura M. Experiencia de la estrategia implementada por los equipos de respuesta rápida y seguimiento clínico para reducir la letalidad por COVID-19, Lambayeque-Perú 2020. Rev. Cuerpo Med. HNAAA [Internet]. 29 de diciembre de 2021 [citado 03 de Marzo de 2022]; 14(3):410-7. Disponible en: <http://cmhnaaa.org.pe/ojs/index.php/rcmhnaaa/article/view/1285>
41. Gómez Á. Seis países latinoamericanos, entre los más afectados por el Covid-19 [Internet]. France 24. 25 de Agosto de 2020. Disponible en: <https://www.france24.com/es/20200825-seis-paises-america-latina-afectados-mundo-covid19>