



Determinar las complicaciones más frecuentes de Sars-CoV-2 en la población adulta en Ecuador

Determine the most frequent complications of Sars-CoV-2 in the adult population in Ecuador

Determinar as complicações mais frequentes do Sars-CoV-2 na população adulta do Equador

Jessy Paulette Redrobán-Martínez ^I
jredroban1@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0000-8533-0161>

Mairelly Sofia Ramírez-Jaramillo ^{II}
mramirez9@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0008-8286-9602>

Andrea Mishel Balcázar-Tenezaca ^{III}
abalcazar4@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0009-0007-5101-0662>

Victor Euclides Briones-Morales ^{IV}
vbriones@utmachala.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-2394-4624>

Correspondencia: jredroban1@utmachala.edu.ec

Ciencias Técnicas y Aplicadas
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 10 de marzo de 2024 * **Aceptado:** 28 de abril de 2024 * **Publicado:** 28 de mayo de 2024

- I. Estudiante, Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- II. Estudiante, Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- III. Estudiante, Carrera de Medicina, Facultad de Ciencias Químicas y de la Salud, Universidad Técnica de Machala, Machala, Ecuador.
- IV. Tutor del Proyecto de Vinculación “Cumpla Salud”, Doctor en Medicina y Cirugía, Especialista en Anestesiología, Magíster en Emergencia Médica, Magíster en Gerencia Hospitalaria, Fellow en Medicina Crítica y Cuidados Intensivos, Máster en Cuidados Paliativos Oncológicos, Diplomado en Auditoría Médica, Diplomado Superior en Docencia Universitaria, Doctorando en Docencia e Investigación PhD(c), Docente Contratado UTMACH, Ecuador.

Resumen

En diciembre del 2019 se manifestó un brote de neumonía que se identificó como SARS-CoV-2, con efectos precedentes en el siglo XXI dentro de la República Popular China. Esto puso de manifiesto la necesidad de cambios estructurales y decisivos en los procesos de salud, enfermedad, atención y prevención, dando lugar a una emergencia de salud pública internacional y planteando un importante desafío para la salud mental en la actualidad.

Una persona puede contraer el SARS-CoV-2, un virus muy contagioso, al momento de toser, por contacto directo con secreciones respiratorias o por contacto íntimo. Por ejemplo, las gotitas respiratorias de 5 micras pueden propagar la enfermedad hasta 2 metros de distancia, y los fómites contaminados con estas secreciones pueden propagar la enfermedad al estar en contacto con las mucosidades de la boca, nariz y ojos.

Las personas adultas son un grupo demográfico especialmente vulnerable. Esta pandemia está vinculada a un aumento significativo de variables psicológicas y sociales, entre las que destacan el uso indebido de las tecnologías modernas por encima de todo, la pérdida de buenos comportamientos y la violencia dentro del núcleo familiar, diseñar técnicas de intervención y tomar conciencia de estas variables de riesgo es crucial.

Palabras clave: SARS-CoV-2; Pandemia; Vulnerables; Salud mental; Enfermedad.

Abstract

In December 2019, an outbreak of pneumonia occurred that was identified as SARS-CoV-2, with preceding effects in the 21st century within the People's Republic of China. This revealed the need for structural and decisive changes in the processes of health, illness, care and prevention, giving rise to an international public health emergency and posing a significant challenge for mental health today.

A person can contract SARS-CoV-2, a highly contagious virus, by coughing, through direct contact with respiratory secretions, or through intimate contact. For example, 5-micron respiratory droplets can spread the disease up to 2 meters away, and fomites contaminated with these secretions can spread the disease when in contact with mucus from the mouth, nose, and eyes.

Adults are an especially vulnerable demographic. This pandemic is linked to a significant increase in psychological and social variables, among which the misuse of modern technologies stands out

above all, the loss of good behaviors and violence within the family nucleus, designing intervention techniques and raising awareness of these risk variables is crucial.

Keywords: SARS-CoV-2; Pandemic; Vulnerable; Mental health; Disease.

Resumo

Em dezembro de 2019, ocorreu um surto de pneumonia identificado como SARS-CoV-2, com efeitos anteriores no século 21 na República Popular da China. Isto revelou a necessidade de mudanças estruturais e decisivas nos processos de saúde, doença, cuidados e prevenção, dando origem a uma emergência de saúde pública internacional e colocando hoje um desafio significativo para a saúde mental.

Uma pessoa pode contrair o SARS-CoV-2, um vírus altamente contagioso, através da tosse, do contato direto com secreções respiratórias ou do contato íntimo. Por exemplo, gotículas respiratórias de 5 microns podem espalhar a doença a até 2 metros de distância, e fômites contaminados com essas secreções podem espalhar a doença quando em contato com muco da boca, nariz e olhos.

Os adultos são um grupo demográfico especialmente vulnerável. Esta pandemia está ligada a um aumento significativo de variáveis psicológicas e sociais, entre as quais se destaca sobretudo o uso indevido das tecnologias modernas, a perda de bons comportamentos e a violência no seio do núcleo familiar, desenhar técnicas de intervenção e sensibilizar para estas variáveis de risco é crucial.

Palavras-chave: SARS-CoV-2; Pandemia; Vulnerável; Saúde mental; Doença.

Introducción

SARS-CoV-2, es un virus extendido a nivel mundial, marcando un gran interés en la historia moderna y provocando una cascada de efectos que han afectado a todas las regiones del planeta. Desde su inicio en Wuhan – China a finales de 2019, es un virus que ha provocado la emergencia sanitaria en una institución de salud pública sin precedentes, alterando mucho la comunicación, el trabajo y la vivienda. (1)

Puede que el interés del público por los efectos psicosociales por esta infección del virus SARS-CoV-2 se merme por la inevitable atención a la manifestación física y la propagación del virus. Es

fundamental subrayar que, a medio y largo plazo, la creciente preocupación por la salud mental puede transformarse en otras dificultades sanitarias. (1)

En primer lugar, el SRAS-CoV-2 ha ejercido una enorme presión sobre los sistemas sanitarios mundiales. Los suministros médicos críticos, como ventiladores, EPI y camas del hospital son escasos, como consecuencia del rápido aumento en los casos de COVID-19. La capacidad de una respuesta dentro de los sistemas sanitarios ha puesto a prueba la revelación de sus defectos y restricciones institucionales. (2)

Además de su impacto inmediato en salud física, la pandemia del COVID-19 ha intensificado las disparidades preexistentes y ha afectado de forma desproporcionada a las poblaciones marginadas y susceptibles. Las disparidades en la disponibilidad de atención sanitaria y la situación socioeconómica han aumentado el riesgo de infección y han tenido consecuencias desfavorables para las personas con menos apoyo y recursos. (2)

A escala mundial, el SRAS-CoV-2 ha influido en la economía, provocando cierres de empresas, pérdidas de empleo y recesiones económicas en numerosas naciones. Las restricciones fronterizas y las políticas de distanciamiento social han destrozado el comercio internacional, el turismo y las líneas de suministro, lo que ha provocado una recesión económica sin precedentes y una inseguridad financiera generalizada. (3)

Por otro lado, la pandemia ha tenido graves efectos psicológicos y emocionales en la población. El miedo a enfermarse, el aislamiento social, muchas pérdidas humanas entre estas familiares y amigos, además, la inseguridad sobre el futuro, han contribuido al aumento del estrés, ansiedad y depresión a escala mundial. Esta crisis ha provocado una gran preocupación por la salud mental, que tendrá un efecto a largo plazo en el bienestar de las personas. (3)

El efecto del SRAS-CoV-2 en el aprendizaje y la educación es otro efecto secundario importante. El cierre de escuelas y universidades ha trastornado el entorno de aprendizaje y ha planteado serias dificultades a profesores, alumnos y sistemas educativos en su conjunto. El cambio a la enseñanza a distancia ha resultado especialmente difícil para las personas sin acceso suficiente a recursos tecnológicos y asistencia. (4)

Tanto el panorama político como la confianza pública en las instituciones gubernamentales se han visto afectados por el brote. La forma en que los líderes políticos han manejado la crisis ha sido objeto de examen y debate, generando preocupación sobre la capacidad de los gobiernos para proteger a su población durante las emergencias. (4)

El SARS-CoV-2 ha desencadenado un extraordinario esfuerzo mundial de investigación científica y médica para crear vacunas y tratamientos COVID-19. Aunque se han hecho enormes progresos rápidamente, el acceso a medicamentos y la distribución de las vacunas siguen siendo obstáculos importantes que requieren una cooperación internacional concertada. (5)

Además, la epidemia ha tenido un fuerte impacto en la población sobre todo en la manera en que colaboramos y nos comunicamos entre nosotros. En muchos sectores, el teletrabajo y las reuniones virtuales son ya habituales. Estos cambios en los entornos de trabajo probablemente tendrán efectos a largo plazo en la forma en que organizamos nuestras comunidades y nuestra vida cotidiana. (5)

En resumen, el SRAS-CoV-2 ha cambiado irreversiblemente todas las facetas de la existencia humana, incluidas la economía, política, educación y cultura y sobre todo la salud. Es crucial que utilicemos las lecciones que hemos aprendido de esta crisis mundial y colaboremos para así poder fomentar un futuro más sostenible y resiliente para todos mientras seguimos navegando por él. (5)

Objetivos

Objetivo general

- Analizar las consecuencias provocadas por el Covid-19 a corto y largo plazo en la población ecuatoriana en general y la repercusión en la salud pública.
- Objetivos Específicos. -
- Determinar la prevalencia de complicaciones médicas asociadas con el Covid-19 en la población.
- Evaluar el impacto socioeconómico y psicológico del Covid-19 en la población y su entorno.

Pregunta de investigación

Pregunta de investigación general. -

- ¿Cuál es la prevalencia de complicaciones médicas a corto y largo plazo en la población ecuatoriana afectada por el Covid-19?

Preguntas de investigación específicas. -

1. ¿Qué factores de riesgo se asocian con la manifestación de complicaciones médicas graves en pacientes con Covid-19 en Ecuador?

2. ¿Existen disparidades socioeconómicas en la experiencia y el efecto que provoca el Covid-19 en la población?

Hipótesis

Hipótesis general. -

- Se prevé que una proporción considerable de los problemas médicos relacionados con el COVID-19, como problemas respiratorios, cardiovasculares y neurológicos, afectarán a la población de Ecuador.

Hipótesis Específicas. -

1. Se espera que algunos factores como la edad avanzada del ser humano, sus comorbilidades, y la falta de atención médica debido al difícil acceso al sistema de salud, se asocian con riesgo alto en las complicaciones graves de los pacientes con Covid-19 en Ecuador.
2. Se espera que la repercusión del COVID-19 empeore las desigualdades socioeconómicas ya existentes en Ecuador, exponiendo a las poblaciones vulnerables a un mayor riesgo de penuria en los frentes físico, mental y financiero.

Materiales y métodos

Para buscar bibliografía pertinente se utilizó un paradigma de investigación positivista y empírica que contiene un método cualitativo y fundamental con un diseño de estudio no experimental sobre la pandemia de 2019, a la que se dio la designación internacional de Covid-19. Se consultaron numerosos sitios web de investigación científica, como Pubmed, Redalyc, Scielo y Google Scholar. En la estrategia de búsqueda se incluyeron varias frases relevantes, como Covid-19, SARS-CoV-2, y salud. Se evaluaron artículos de revisión, datos y otras páginas web publicados en idioma español e inglés en los últimos cinco años. Por el título, estos se referían al tema del estudio.

Tras encontrar los artículos de interés, se tuvieron en cuenta dos criterios para la revisión: primero, abordar las consecuencias del COVID-19 en individuos infectados por el SARS-CoV-2, y hacerlo usando cualquier metodología de investigación (cualitativa, empírica, básica y no experimental). No se aceptaron los artículos que no cumplieran estos requisitos. Esto permitió examinar 45 referencias bibliográficas, de las cuales se utilizaron 37 en la cita de este artículo.

Antecedentes o estado del arte

Desde su aparición a finales del 2019, el COVID-19, que es originado por el SARS-CoV-2, ha desencadenado una pandemia a nivel mundial sin precedentes. Gracias a los intensos esfuerzos de la comunidad científica por comprender mejor esta afección, se han descubierto varias complicaciones importantes que pueden presentarse en los pacientes afectados. Una de las más frecuentes y peligrosas ha sido la neumonía vírica grave, que puede causar una rápida insuficiencia respiratoria y, en ciertos casos, hacer necesaria la ventilación mecánica. Además, se ha observado una frecuencia significativa de episodios tromboembólicos, como embolia pulmonar y trombosis venosa profunda, que se han relacionado con la inflamación sistémica inducida por el virus y la activación de un sistema de coagulación. (6)

Las afectaciones cardiovasculares, que incluye casos de miocarditis, lesiones musculares cardíacas y arritmias graves registradas, es otra de las principales consecuencias. Además, se han notificado efectos en los sistemas nerviosos central y periférico; estos efectos van desde síntomas neurológicos leves, como pérdida del gusto y el olfato, hasta consecuencias graves, como encefalopatía y accidente cerebrovascular. También se han demostrado los efectos que produce la enfermedad a largo plazo sobre la salud de los individuos; los afectados por el síndrome postCOVID-19 presentan cansancio persistente, dificultades respiratorias y trastornos cognitivos, entre otros síntomas. (6)

A medida que avanza la investigación se descubren nuevos problemas y se adquiere una comprensión más completa de la mecánica subyacente de la enfermedad. Para disminuir el impacto clínico de los pacientes con COVID-19 y crear planes de prevención y tratamiento más potentes, es imprescindible reconocer y gestionar estos problemas. Para abordar este reto de forma eficaz y exhaustiva, la ayuda internacional y el intercambio de los conocimientos dentro del ámbito de la salud son vitales. (6)

Resultados

La naturaleza del virus SARS-CoV-2 y la enfermedad del COVID-19

El SARS-CoV-2, virus perteneciente a la familia Coronaviridae que presentan ARN monocatenarios envueltos. Su capacidad para infectar células del tracto respiratorio humano -más especialmente, células epiteliales del tracto respiratorio superior e inferior- define su característica.

El virus facilita su entrada y reproducción en el organismo uniéndose al receptor ACE2 de las células humanas a través de la proteína espiga (S) de su superficie. (7)

El virus puede producir una amplia gama de síntomas, de leves a graves, una vez que entra en el cuerpo humano, normalmente por contacto íntimo con una persona infectada o con gotitas respiratorias contaminadas. La enfermedad subsiguiente, denominada COVID-19, se presenta sobre todo como fiebre, tos seca, disnea, agotamiento, dolores musculares y pérdida del gusto y el olfato, entre otros síntomas. En determinadas circunstancias pueden producirse complicaciones graves, como neumonía, insuficiencia respiratoria aguda, fallo multiorgánico e incluso la muerte, sobre todo en adultos mayores o personas con problemas médicos subyacentes. (7)

El contacto estrecho entre personas es la principal vía de propagación del virus, sobre todo en espacios interiores mal ventilados. Además, puede transmitirse al entrar en contacto con objetos o superficies contaminados y luego entrar en contacto con las cavidades bucales, nasales y los ojos. La transmisión presintomática o asintomática también ha desempeñado un papel importante en la propagación del virus, lo que dificulta su contención y gestión. (8)

El COVID-19 ha presentado una gran influencia negativa en la salud pública, causando pandemias en todo el mundo, sobrecargando los recursos de respuesta de los gobiernos y suponiendo una carga para los sistemas sanitarios. Aparte de sus efectos sobre el bienestar físico, la pandemia ha causado importantes ramificaciones económicas, sociales y psicológicas, que han provocado afcción a personas en todo el mundo e intensificado disparidades preexistentes. (8)

Para combatir la epidemia se han puesto en marcha numerosas iniciativas de salud pública, como lo es el frecuente lavado de manos, el uso de mascarillas sobre todo en centros médicos y con alta influencia de personas, el distanciamiento social de no menos de 2 metros y las campañas de vacunación masiva. A pesar de que las vacunaciones han demostrado ser una herramienta útil para prevenir enfermedades graves y frenar la transmisión del virus, el COVID-19 sigue siendo una amenaza mundial que requiere una respuesta coordinada a escala global. (8)

Evolución del SARS-CoV-2

La evolución del COVID-19 ha sido un fenómeno dinámico y complejo desde su identificación inicial en Wuhan, China, a finales de 2019. En sus primeras etapas, el virus se propagó rápidamente a nivel mundial, desafiando los sistemas de salud y la capacidad de respuesta de los gobiernos en a nivel mundial. A medida que se desarrollaba la pandemia, se observaron diversas variantes del

virus, algunas de las cuales demostraron ser más contagiosas o potencialmente más letales que la cepa original. (9)

A lo largo del tiempo, se han implementado diversas medidas de control y mitigación, como el distanciamiento social, el uso de cubre bocas y campañas de vacunación a gran escala. Estas medidas han tenido un impacto variable en la contención del virus, con diferentes países experimentando oleadas de casos y períodos de estabilidad relativa. (9)

La evolución del COVID-19 también ha estado marcada por avances significativos en la comprensión científica del virus y su tratamiento. Se han desarrollado múltiples vacunas en un tiempo récord, lo que ha brindado esperanza para controlar la propagación del virus y la disminuir su impacto en la salud pública. (9)

Sin embargo, la aparición de nuevas variantes sigue planteando desafíos, ya que algunas pueden evadir parcialmente la inmunidad conferida por la vacunación o la infección previa. Esto subraya la importancia de la vigilancia epidemiológica continua y la adaptación de las estrategias de salud pública para enfrentar la evolución del virus. (9)

Fases de evolución

El curso de la infección por SARS-CoV-2, el virus responsable de la enfermedad COVID-19, puede variar significativamente de un individuo a otro. Sin embargo, se pueden identificar varias fases generales en la evolución de la enfermedad en un paciente infectado. A continuación, describiré estas fases:

- **Fase de Incubación:** Luego de una persona haya estado expuesta al virus, el paciente pasa por una fase de incubación que puede durar de 2 a 14 días, en promedio. Durante esta fase, el virus se replica en el organismo sin causar síntomas perceptibles. (10)
- **Fase Asintomática o Leve:** Algunos pacientes infectados con SARS-CoV-2 pueden permanecer asintomáticos durante toda la infección o experimentar síntomas leves que pueden incluir fatiga, fiebre baja, tos leve, irritación faríngea y pérdida del gusto o del olfato. En esta etapa, es posible que el paciente no se dé cuenta de que está infectado y pueda transmitir el virus a otras personas sin saberlo. (10)
- **Fase Moderada:** Algunos pacientes pueden experimentar una progresión de los síntomas a una etapa moderada, que puede incluir dificultad para respirar, opresión en el pecho,

fiebre alta persistente y tos más severa. En esta etapa, es importante buscar atención médica para determinar la seriedad del contagio y recibir tratamiento adecuado. (10)

- **Fase Grave o Crítica:** En una diminuta población de casos, la enfermedad puede progresar a una fase grave o crítica, en la que se desarrollan complicaciones respiratorias agudas, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), neumonía severa, fallo orgánico y otras complicaciones potencialmente mortales. Los pacientes en esta etapa requieren hospitalización en unidades de cuidados intensivos (UCI) y pueden necesitar soporte respiratorio con ventiladores. (10)
- **Fase de Recuperación o Convalecencia:** Para la gran parte de los casos positivos, esta enfermedad seguirá una fase de recuperación gradual después del pico de síntomas graves. Durante esta etapa, el sistema inmunológico del paciente lucha contra la infección y se recuperará gradualmente de los síntomas. Sin embargo, algunos pacientes pueden experimentar síntomas persistentes, conocidos como COVID-19 prolongado o "long COVID", que pueden incluir fatiga persistente, dificultad respiratoria, malestar musculoesquelético y mental, entre otros. (10)

Es importante tener presente que la seriedad y la duración de cada fase pueden variar según varios factores, incluida la edad y la condición de salud del paciente, junto con la presencia de condiciones médicas subyacentes. Además, comprender cómo progresa la enfermedad por COVID-19 continúa siendo un campo de investigación activo a medida que se aprende más sobre el virus y su impacto en la salud humana. (10)

Mortalidad en Ecuador

La mortalidad del COVID-19 en Ecuador ha sido un tema de gran preocupación desde el inicio de la pandemia. Con un sistema de salud a menudo sobrecargado y recursos limitados, el país enfrentó desafíos significativos para contener la propagación del virus y brindar atención adecuada a los pacientes infectados. Las cifras muestran la magnitud del impacto del virus en términos de mortalidad. (11)

Según datos emitidos por el Ministerio de Salud Pública de Ecuador, la mortalidad por COVID-19 en el país ha sido considerable. Hasta la fecha, se han reportado 36.043 muertes relacionadas con

el virus. Esta cifra refleja el catastrófico impacto de la pandemia en las familias ecuatorianas y en la sociedad en su conjunto. (11)

En Ecuador, la tasa de mortalidad por COVID-19 ha variado a lo largo del tiempo y ha sido influenciada por varias razones, incluida la capacidad del sistema sanitario para gestionar la crisis, la disponibilidad de recursos médicos y el seguimiento de las medidas de prevención y control. Durante los primeros meses de la pandemia, cuando el sistema de salud estaba abrumado y había escasez de equipos médicos y suministros, la tasa de mortalidad fue especialmente alta. (11)

Las cifras también revelan disparidades en la mortalidad del COVID-19 según la ubicación geográfica y las condiciones socioeconómicas. Por ejemplo, las áreas urbanas densamente pobladas, como Guayaquil, fueron especialmente golpeadas durante las primeras etapas de la pandemia, con un número desproporcionadamente alto de muertes. Además, las comunidades rurales y marginadas, con acceso limitado a servicios de salud de calidad, también experimentaron una alta mortalidad. (11)

A medida que avanzaba la pandemia, se implementaron medidas para abordar la crisis y reducir la mortalidad del COVID-19 en Ecuador. Se fortaleció la capacidad de pruebas, se aumentó la disponibilidad de equipos médicos y se implementaron medidas de distanciamiento social y cuarentenas focalizadas buscando contener la transmisión del virus. Estas medidas contribuyeron a una disminución gradual en la tasa de mortalidad, aunque los desafíos persistieron. (12)

La campaña de vacunación dirigida a combatir el COVID-19 también juega un importante papel en la disminución de la mortalidad en Ecuador. A medida que se ha avanzado en la vacunación de la población, especialmente entre los grupos de mayor riesgo, como las personas con condiciones médicas subyacentes y los ancianos, se ha observado una disminución en las muertes relacionadas con el virus. Sin embargo, aún queda mucho por hacer para lograr una cobertura de vacunación completa y mitigar completamente los efectos del virus en la salud pública. (12)

Factores de riesgo para la gravedad de enfermedad /mortalidad

Los factores de riesgo asociados a la gravedad de la morbimortalidad asociada al COVID-19 han sido objeto de intensa investigación desde el inicio de la pandemia. Si bien la enfermedad afecta a personas de cualquier edad, ciertos grupos de población tienen mayor riesgo de padecer complicaciones graves o fatales. Algunos de los principales factores de riesgo se presentan en tres categorías: (13)

- Factores de riesgo para hospitalización: La edad avanzada (>60 años) y el sexo masculino se han identificado en numerosos estudios como factores de riesgo de hospitalización y sufrir enfermedad grave por COVID-19. La obesidad forma parte de uno de los factores con peor pronóstico debido al vínculo que tiene con comorbilidades como el asma, diabetes mellitus, enfermedad coronaria e hipertensión arterial. El tabaquismo también incrementa el riesgo, sin embargo, no se considera un factor relevante. (13)
- Factores de riesgo para admisión a UCI: Los pacientes que requieren la unidad de cuidados intensivos presentan factores predictores como diabetes, mellitus, obesidad, hiperlipidemia e hipertensión arterial. Las comorbilidades como la arteriopatía coronaria, insuficiencia cardiaca, fibrilación/aleteo auricular, EPOC, IRC y cáncer también se asociaron con el ingreso a UCI. Manifestaciones respiratorias como la disnea, síndrome de dificultad respiratoria aguda y neumonía están fuertemente vinculador con la admisión a UCI. (14)
- Factores asociados con mortalidad: Las enfermedades crónicas y sus complicaciones representan un gran riesgo de mortalidad por COVID-19. Se identificó a la edad avanzada y pacientes fumadores como factores de mayor riesgo. Pacientes con EPOC, diabetes, lesión renal aguda, hipertensión, enfermedades cardiovasculares, cáncer y el aumento del dímero D también se asocian con un aumento de muerte hospitalaria. (14)

Impactos secundarios del Covid-19 en la salud

El impacto del COVID-19 en Ecuador ha sido significativo y multifacético, afectando a todos los aspectos de la vida en el país. Aquí hay una descripción general de algunos de los impactos más importantes:

Impacto en la salud pública

El COVID-19 ha tenido un devastador impacto en la salud pública ecuatoriana. La rápida propagación del virus resultó en un alto número de casos y muertes, mayormente durante los primeros meses de la pandemia. La saturación de los sistemas sanitarios y la falta de recursos médicos y personal capacitado llevaron a una crisis en la atención médica en muchas partes del país. (14)

a. Sistema respiratorio.

Numerosas investigaciones y autores afirman que el COVID-19 puede afectar significativamente al sistema respiratorio, dando lugar a una amplia gama de síntomas y consecuencias. La neumonía viral se destaca como uno de los efectos secundarios más frecuentes, que puede irritar los tejidos pulmonares y dificultar la respiración. Investigadores como Li et al. (2020) han descubierto que la infección por SARS-CoV-2 puede dañar directamente las células del tejido pulmonar, lo que provoca la acumulación de líquido y el desarrollo de infiltrados pulmonares, que merman la capacidad de los pulmones para oxigenar suficientemente la sangre. (15)

Además de la neumonía, el COVID-19 también puede provocar complicaciones respiratorias graves, como el SDRA, siendo esta una de las principales causas de mortalidad en pacientes con enfermedad grave por COVID-19. Según Zhou et al. (2020), el SDRA asociado con COVID-19 caracterizada por inflamación pulmonar difusa y daño alveolar, conduciendo a la disminución significativa en la capacidad de los pulmones para intercambiar oxígeno y dióxido de carbono. (15) Otros estudios, como el de Guan et al. (2020), han destacado la presencia de hipoxemia silente en pacientes con COVID-19, lo que significa que los pacientes pueden tener niveles bajos de oxígeno en la sangre sin mostrar signos evidentes de dificultad respiratoria. Esta hipoxemia silente puede retrasar el diagnóstico y el tratamiento adecuado, lo que incrementa el riesgo de complicaciones graves y la mortalidad. (15)

La afectación del sistema respiratorio por el COVID-19 también puede tener consecuencias a largo plazo. Según un estudio de Huang et al. (2021), la recuperación de algunos puede cursar con síntomas persistentes como fatiga, dificultad para respirar y tos crónica, conocido como "COVID-19 prolongado" o "long COVID". Estos síntomas pueden deberse a una combinación de daño pulmonar residual, inflamación crónica y disfunción del sistema inmunológico. (16)

b. Complicaciones cardiovasculares.

Varios autores y estudios científicos han investigado intensamente el impacto del COVID-19 en el sistema cardiovascular. Se ha observado que el virus puede tener reacciones o efectos adversos significativos en los vasos sanguíneos y el corazón, lo que contribuye a la exacerbación de la enfermedad y aumenta el riesgo de complicaciones cardiovasculares. (17)

Según un estudio realizado por Guo et al. (2020), el COVID-19 puede causar daño directo al corazón al infectar las células cardíacas a través de la adhesión del virus al receptor de la enzima convertidora de angiotensina 2 (ECA2), ubicado en las células del corazón y otros tejidos. Este

daño directo puede provocar inflamación del músculo cardíaco (miocarditis) y disfunción cardíaca, lo que puede manifestarse como dolor en el pecho, arritmias cardíacas y, en casos graves, insuficiencia cardíaca aguda. (17)

Además del daño directo al corazón, el COVID-19 también puede elevar el riesgo de sufrir algún evento cardiovascular grave, como ataques cardíacos o accidentes cerebrovasculares. Según un estudio de Li et al. (2020), la inflamación sistémica y la activación de la coagulación sanguínea asociadas con la infección por COVID-19 pueden aumentar la vulnerabilidad a la formar coágulos sanguíneos en los vasos sanguíneos, provocando obstrucción del flujo sanguíneo y eventos cardiovasculares agudos. (18)

La presencia de enfermedades cardiovasculares preexistentes también puede aumentar el riesgo de complicaciones graves en pacientes con COVID-19. De acuerdo a Guan et al. (2020), los pacientes con hipertensión, enfermedad coronaria y enfermedad cerebrovascular tienen un riesgo mayor a desarrollar formas graves de COVID-19 y enfrentar un mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares y mortalidad. (15)

Además de los efectos agudos, el COVID-19 también puede tener consecuencias a largo plazo en el sistema cardiovascular. Según un estudio de Puntmann et al. (2020), algunos pacientes que han superado la enfermedad pueden experimentar anomalías cardíacas persistentes, como inflamación del músculo cardíaco, cicatrización del tejido cardíaco y disfunción ventricular, incluso después de pasar la fase crítica de la enfermedad. (19)

c. Daño gastrointestinal.

Se ha informado que una cantidad considerable de pacientes con COVID-19 experimenta síntomas gastrointestinales, como dolor abdominal y vómitos. Según estudios como el de Pan et al. (2020), estos síntomas pueden ocurrir tanto en pacientes con síntomas respiratorios como en aquellos que no presentan síntomas respiratorios, lo que sugiere que el virus puede afectar directamente al tracto gastrointestinal. (20)

Además de los síntomas gastrointestinales, se ha observado que el COVID-19 puede provocar complicaciones más graves en el sistema gastrointestinal. Según un estudio de Hajifathalian et al. (2020), algunos pacientes con COVID-19 pueden desarrollar complicaciones como hepatitis aguda, lesión hepática y colecistitis aguda, que pueden ser resultado de la respuesta inflamatoria sistémica asociada con la infección por el patógeno. (21)

La presencia de síntomas gastrointestinales y complicaciones en pacientes con COVID-19 puede tener importantes implicaciones pronósticas y clínicas. Según el estudio realizado por Redd et al. (2020), pacientes con COVID-19 que presentan síntomas gastrointestinales tienen más probabilidades de experimentar formas graves de la enfermedad y enfrentar un mayor riesgo de hospitalización y mortalidad comparándolos con aquellos que no presentan síntomas gastrointestinales. (22)

Además, se ha observado que el COVID-19 puede afectar el microbiota intestinal, que desempeña un papel crucial en la salud gastrointestinal y el sistema inmunológico. Según un estudio de Zuo et al. (2020), los pacientes con COVID-19 presentan alteraciones en la estructura de la microbiota intestinal, con una reducción en la diversidad microbiana y un aumento en la abundancia de ciertas especies bacterianas que pueden estar asociadas con la gravedad de la enfermedad. (23)

Otra complicación gastrointestinal asociada con el COVID-19 es la aparición de trombosis venosa mesentérica, condición en la que en las venas del intestino hay coágulos sanguíneos que obstruyen el flujo sanguíneo y necrosis intestinal. Según un estudio de Klok et al. (2020), la trombosis venosa mesentérica es una de las complicaciones muy poco frecuente pero muy grave de la infección por COVID-19 que puede requerir intervención médica urgente. (24)

La afectación del sistema gastrointestinal por el COVID-19 también puede tener consecuencias a largo plazo. Según un estudio de Cheung et al. (2021), nos menciona que los pacientes recuperados de esta enfermedad pueden experimentar síntomas gastrointestinales persistentes, como diarrea crónica, dolor abdominal y pérdida de apetito, incluso hasta después de haber superado la fase aguda de la enfermedad. (25)

d. Sistema neurológico.

Virus de tipo respiratorios suelen llegar a infundirse en el Sistema Nervioso Central (SNC), provocando una neuroinvasión. Esto afecta tanto las neuronas y células gliales tomando como nombre Neotropismo, además de inducir varias patologías Neurológicas (Neurovirulencia). Según Acosta Aida las suposiciones sobre las características de Neurovirulencia y neuroinvasión del SARS-COV 2 son basadas en los siguientes indicios:(26)

- Validez biológica que influye en el SNC, dado por otros virus de tipos respiratorio.
- Pruebas de lesión neurológica provocada por coronavirus en diversas especies.
- Animales tomados como modelos de infección del SNC.
- Evidencia de gran variedad de complicaciones a causa de la infección por coronavirus.

- Personas positivas para COVID-19, que han debutado con diversas manifestaciones de tipo neurológicas.

Aún se desconoce el efecto de los problemas neurológicos causados por el virus Sars-CoV2. Pacientes que hayan tenido o cursan con COVID-19 grave tiene un elevado índice de probabilidad en manifestar alteraciones neurológicas que los pacientes que hayan tenido ligeras formas de la enfermedad. Según los estudios de necropsia que se realizaron a los pacientes fallecidos por COVID-19, demostraron edema cerebral y degeneración neuronal. De manera frecuente se describen los siguientes síntomas inespecíficos:(26)

- Cefalea.
- Mareo.
- Mialgias.
- Fatiga.

e. Efectos del COVID-19 en el cerebro

En las investigaciones se han identificado síntomas neuropsiquiátricos, neurológicos y neuropsicológicos de la infección del COVID-19, dichas manifestaciones son posibles efectos negativos a nivel de la capacidad funcional individual en el tiempo. El grupo de síntomas neurológicos presentes en personas positivas a COVID-19 se llama NEUROCOVID-19. La familia de los coronavirus tiene la capacidad de afectación neurotrópica pudiendo inducir un potencial neurotropismo y trastornos neurológicos, tales son: (27)

- Polineuropatía.
- Encefalopatía.
- Lesiones desmielinizantes.
- Accidente cerebrovascular isquémico.
- Síndrome de Guillain Barré.

Además, hay aumento en el interés por las probables implicaciones cognitivas que pueden persistir tras la infección. Varios estudios realizados durante esta infección se resaltan las dificultades en habilidades cognitivas como: aprendizaje, lenguaje escrito, memoria inmediata y funciones ejecutivas. Dichos efectos secundarios pueden ser relacionados a la falta de oxígeno, efectos de la lesión o el haber estado en la UCI. (27)

Además, las alteraciones de tipo psicológicas, síntomas neurológicos, anticuerpos del líquido cefalorraquídeo, y diversos cambios en la sustancia blanca asociados con el déficit neurocognitivo crónico, resultando que en unos 10 años esto equivale a un deterioro cognitivo global. (27)

f. Complicaciones psicológicas.

En el área psicológica, las secuelas emocionales y psicológicas incluyen síntomas que se evidencian a partir de un evento traumático o estresante. Estas se pueden presentar con una sintomatología difusa o como reacciones emocionales normales frente a un estresor. Se abarcan también a trastornos psiquiátricos o mentales que se pueden desencadenar a partir del evento traumático. (28)

El coronavirus causó un gran temor, miedo y preocupación a la población, niños y adultos, pero hubo grupos a los que afectó mucho más, afectando su vida cotidiana, altero sus rutinas, provoco aislamiento social y en partículas aumento las presiones socioeconómicas. (28)

Se han llevado a cabo un sin número de investigaciones con relación a las consecuencias psicológicas y psiquiátricas, las cuales confirmaron que la salud mental en los pacientes se puede ver afectada durante una pandemia. No se ha evidenciado cuál es la etiología vinculada a un proceso inflamatorio del virus ni a los niveles de estrés postraumático. Pacientes diagnosticados con COVID-19 o con sospechas de estar infectados pueden experimentar intensas emociones dando como resultado intensas emociones y diversas respuestas conductuales las cuales incluyen: miedo, ansiedad, depresión, estrés, rabia, ira, insomnio y aburrimiento. (28)

Según las investigaciones realizadas con encuestas online, con muestreo hibrido de 742 casos de COVID-19, donde se analizó sintomatología: ansiosa, depresiva y riesgo suicida.

Resultados de la investigación:

La sintomatología ansiosa se evidencio mucho más en quienes no realizaban ninguna actividad física, consumían tabaco y que experimentaron fiebre durante 1 – 2 días.

- Sintomatología ansiosa severa: 24%.
- Sintomatología ansiosa moderada: 21,6%.
- Sintomatología ansiosa leve: 26,1%.

Personas que presentaron sintomatología depresiva fueron quienes experimentaron diversos síntomas de COVID-19.

- Depresión leve: 20,08%.
- Depresión moderada: 20,35%.

- Depresión severa: 16,3%.

Pacientes consumidores frecuentes de tabaco fueron los que más puntaje de riesgo suicida tuvieron, con un aproximado de 39,89%. (28)

g. Complicaciones musculoesqueléticas.

Investigaciones han demostrado que se produce un daño excesivo celular, provocado por dicho virus a nivel tisular y muscular que contribuyen a un ambiente toxico el cual se deriva del metabolismo celular anaerobio, en el cual por acción de la enzima lactato deshidrogenada LDH transforma el piruvato en lactato, lo cual provoca una hiperlactemia tisular. Dando como resultado la activación del transportador de monocarboxilato MCT, el cual en estados normales actuara como bomba reguladora de hidrogeniones y lactato, pero en este proceso dicha bomba tiene como objetivo el disminuir la acumulación de estas sustancias, debido a que su función es superada por condiciones toxicas de la infección. (29)

En la infección hay síntomas articulares y musculares. Unos 62.5 % de pacientes internados por COVID-19 padecen con estos síntomas hasta 50 días. Es importante mencionar que el seguimiento y exploración de los pacientes que cursan con estos síntomas musculo-articulares post-COVID-19, se benefician con terapias físicas que rehabilitan al paciente, sin embargo, esto constituye un gran reto clínico. (29)

La fatiga y el dolor muscular son los síntomas iniciales de la infección, provocando que estos sean motivo frecuente de consulta, planteando como principal sospecha la infección por COVID-19. En importante tener importante consideración que estos síntomas pueden evolucionar provocando un cuadro grave como “Síndrome de Guillain Barré”, en el cual los pacientes debutan con síntomas alrededor de 5 y 51 días después de la infección y aparición se sintomatología clínica para COVID-19, de manera que también se provoca manifestaciones neurológicas como: (29)

- Atrofia muscular.
- Ausencia de reflejos osteotendinosos.
- Aumento de los tiempos de la respuesta motora distal.

h. Manifestaciones oculares.

Desde la perspectiva oftalmológica se ha planteado que signos y síntomas presentes en una manifestación ocular pueden iniciar antes que el cuadro clínico de la infección por el virus, un aproximado de 3-4 horas hasta 5 días en un 13% de los casos registrados. Esas manifestaciones

clínicas se asocian a la infección por el contagio de los ojos debido al frote de estos con las manos contaminadas, ya que previamente se tocó una superficie contaminada. Diversos estudios evidencian que el 30% de los pacientes que son positivos para COVID-19 debutan con síntomas oculares como: (30)

- Conjuntivitis.
- Sensación de dolor ocular.
- Epifora.
- Fotofobia.
- Visión borrosa.
- Queratoconjuntivitis.
- Otras patologías que se relacionan con la córnea y el segmento posterior.

Además, el virus de Sars-COV-2 es el factor de riesgo principal para potenciar el surgimiento de una queratitis viral. (30)

Impacto económico

El impacto económico a causa de la pandemia del COVID-19 representó un hito en la historia de la economía ecuatoriana que se reflejó con la caída del Producto Interno Bruto (PIB) entre un 7,8% al bajar de 71,789 millones hasta 66,308 millones durante el 2020, según lo estimado por el Banco Central de Ecuador. (31)

En abril del 2020, se aprobó disminuir la tasa de contribución de los entes financieros al Fondo de Liquidez de un 8% al 5%, acción que logró liberar alrededor de 950 millones de dólares para el sistema financiero. Luego, en junio del mismo año, bajo el marco legal de la “Ley Orgánica de Apoyo Humanitario”, se sostuvo la cadena de pagos. Esta ley incentivó a intermediarios que concedieran créditos por encima de los 25 mil dólares con un plazo mínimo de 48 meses o de 10 mil dólares, mínimo 12 meses. Además, se facilitó el aumento del plazo para reprogramar el pago de cuotas de obligaciones crediticias por hasta 60 días luego de terminar el estado de excepción. (32)

Cambios en el estilo de vida

La pandemia trajo consigo grandes cambios en la vida cotidiana de todas las personas a escala global. Sus efectos se extienden desde la salud mental hasta los hábitos alimentarios y la actividad

física. Una extensa cantidad de investigaciones afirman que la pandemia del COVID-19 tuvo un impacto desfavorable en los hábitos saludables, conllevando a la reducción del bienestar mental y la calidad de vida. (33)

Se observó que quienes realizaron más actividad física y adoptaron hábitos de vida, sueño y dieta saludables, lograron mejores condiciones de salud mental y física. Las mujeres demostraron tener una peor adaptación mental al aislamiento resultante de la pandemia, demostrando que el género también influye como un factor predictor en la salud mental. (33)

Los hábitos de vida poco saludables durante el confinamiento están relacionados con el potencial desarrollo de enfermedades crónicas, pero esos patrones de comportamientos se relacionan directamente con la salud mental. Las limitaciones físicas y el manejo ineficiente del peso se asociaron con el aumento de estrés, depresión y ansiedad. (34)

Los efectos sociales y psicológicos producto del confinamiento y el temor al contagio impactaron profundamente en la manera de actuar de los individuos y redujo las actividades cotidianas dando como resultado cambios radicales en la salud mental, actividad física, sueño y la alimentación. Esto se vio reflejado especialmente en niños, adolescentes y grupos de riesgo tales como individuo con comorbilidades antes de la pandemia y adultos mayores. (34)

Consecuencias emocionales

La pandemia por COVID-19 provocó cambios drásticos en la forma en que viven las personas, incluyendo la soledad, el distanciamiento social, la pérdida familiar y el aislamiento. (35)

Soledad

Perlman y Plepau afirman: “Aunque las definiciones de soledad varían, la mayoría asume que la soledad es el resultado de deficiencias sociales, que la soledad es un fenómeno subjetivo que no es sinónimo de aislamiento social y que es aversivo”. (35)

La epidemia de COVID-19 afectó las interacciones sociales de manera drástica en un intento de mitigar el contagio del virus. Aun cuando las medidas de aislamiento social resultaron ser efectivas, también impusieron una carga mental al limitarse la capacidad de socializar, provocando experimentar la soledad y problemas de salud mental. (35)

Los grupos con mayor riesgo de experimentar soledad y sus consecuencias negativas durante la pandemia –jóvenes, mujeres, personas con comorbilidades y aquellos con inestabilidad económica– sugieren que fue un predictor del empeoramiento de la salud mental y física. (35)

Aislamiento social

Desde el inicio de la pandemia, fue evidente que el aislamiento social no solo jugó un papel importante al reducir las interacciones sociales y, por consiguiente, limitar la transmisión del virus, sino que también planteó desafíos a nivel social y psicológico. (36)

Si bien la soledad y aislamiento no son lo mismo, coexisten en muchos casos y ejercen efectos perjudiciales sobre la salud. Al no ser atendidas a tiempo tienen un impacto negativo para la salud, dando como resultado la ansiedad, depresión, angustia emocional, enfermedades cardiovasculares, además de asociarse a otros comportamientos negativos como el tabaquismo, abuso de alcohol y sustancias. (36)

Pérdida familiar

Perder a un ser querido siempre resulta un proceso doloroso, y la pandemia de COVID-19 convirtió al duelo en un proceso mucho más complejo. La rápida transmisión de la enfermedad, las autoridades tomaron medidas rigurosas para contener al patógeno. Una de ellas fue restringir a los familiares la posibilidad de contacto directo con los pacientes. Esa circunstancia llevó a que sea imposible darles un último adiós, una despedida incompleta, y en algunos casos los llevó a negar a aceptar la pérdida y experimentar sentimientos de culpa. (36)

Las medidas implementadas provocaron la imposibilidad de cuidar a los seres queridos en sus últimos momentos, dificultando el proceso de duelo y dejando a muchos sin la oportunidad de compartir su dolor con otros y recibir el apoyo social. Esta falta de contacto físico representó una carga adicional y potenció los sentimientos de soledad y aislamiento. (37)

Además, impactó en las prácticas culturales asociadas al duelo y luto. Familias y comunidades, principalmente las religiosas, tuvieron que enfrentarse a la ausencia de rituales colectivos de duelo. Sin embargo, a pesar de las restricciones, surgieron ideas creativas para sobrellevar las limitaciones, como reuniones virtuales y transmisiones en vivo de funerales. Dichas acciones reflejan la resiliencia de las personas y la capacidad para encontrar nuevos significados y maneras de conectar a pesar de las situaciones adversas de la vida. (37)

Desigualdades sociales

La crisis económica y social intensificada por la pandemia del COVID-19 generó nuevos desafíos y acentuó las brechas de desigualdad social preexistentes. Los efectos del COVID-19 sobre las desigualdades sociales pueden abordarse desde algunas perspectivas como la conexión entre educación, nivel de ingresos y salud. (37)

El sistema educativo tuvo uno de los cambios más significativos dentro de la pandemia: sustituir las clases presenciales a clases virtuales como medida de distanciamiento social. La educación virtual afectó mucho a escuelas y a los hogares precarios, que no pudieron adaptarse adecuadamente a la nueva modalidad. Las familias sufrieron la disminución de ingresos económicos debido a recortes salariales o por la pérdida de empleos. (34)

La pandemia demostró que las desigualdades socioeconómicas y de salud presentan un vínculo estrecho entre la incidencia, gravedad y mortalidad por COVID-19. La crisis sanitaria provocó grandes repercusiones en la oferta de servicios, influenciada tanto por la distribución de recursos enfocados en contener el virus como las restricciones sociales y el temor al contagio. (37)

Estas desigualdades están asociadas a la exposición diferencial al virus, mayor susceptibilidad a la infección, presencia de comorbilidades relacionadas con un mayor riesgo de manifestaciones severas y acceso desigual a la atención sanitaria. (37)

Conclusiones

- La prevalencia de complicaciones médicas a corto y largo plazo en la población ecuatoriana afectada por el Covid-19 es significativa, con impactos en el sistema respiratorio, cardiovascular, gastrointestinal, musculoesquelético y neurológico, con síntomas neuropsiquiátricos y neurológicos, así como implicaciones psicológicas como ansiedad, depresión y estrés postraumático.
- Los factores de riesgo asociados con la manifestación de complicaciones médicas graves en pacientes con Covid-19 en Ecuador incluyen la hospitalización, la edad avanzada, el sexo masculino, la obesidad y ciertas comorbilidades como la diabetes mellitus, enfermedad coronaria e hipertensión arterial, así como la falta de acceso adecuado a la atención médica debido a dificultades en el sistema de salud.

- La evaluación del impacto socioeconómico y psicológico del Covid-19 en la población y su entorno revela graves consecuencias negativas para aquellos con menos recursos y apoyo. La crisis económica derivada de la pandemia acentuó aún más las brechas de desigualdad social en la educación, el empleo y el acceso a servicios esenciales. El impacto psicológico en la población reflejó niveles altos de estrés, ansiedad y depresión.

Recomendaciones

1. Establecer programas de vigilancia epidemiológica continua para hacer un seguimiento de la frecuencia de los problemas médicos relacionados con Covid-19 y modificar las iniciativas de salud pública según sea necesario.
2. Mejorar la gestión de la comorbilidad y el diagnóstico precoz en pacientes con Covid-19 para reducir el riesgo de problemas graves y mejorar los resultados clínicos.
3. Para crear estrategias terapéuticas y preventivas eficaces y conocer mejor las consecuencias a largo plazo de Covid-19, apoyar la investigación clínica y epidemiológica.

Referencias

1. Maguiña Vargas C, Gastelo Acosta R, Tequen Bernilla A. El nuevo Coronavirus y la pandemia del Covid-19. *Revista Médica Herediana*. 2020 Jul 31;31(2):125–31.
2. Guíñez-Coelho Marcial. Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a Nivel Mundial, Implicancias y Medidas Preventivas en la Práctica Dental y sus Consecuencias Psicológicas en los Pacientes. *Int. J. Odontostomat*. [Internet]. 2020 Sep [citado 2024 Mar 10]; 14(3): 271-278. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300271&lng=es.
3. Ramírez-Ortiz J, Castro-Quintero D, Lerma-Córdoba C, Yela-Ceballos F, Escobar-Córdoba F. Mental health consequences of the COVID-19 pandemic associated with social isolation. *Colombian Journal of Anesthesiology*. 2020 Sep 7;48(4).
4. Lozano-Vargas A. Impact of the Coronavirus epidemic (COVID-19) on the mental health of health workers and general population in China. *Rev Neuropsiquiatr*. 2020 Mar 1;83(1):51–6.
5. Menéndez EL. Consequences, visibility and denial of a pandemic: processes of self-care. *Salud Colect*. 2020;16.

6. María DI, Boris S. Psychological impact of the COVID-19 in children and adolescents [Internet]. Vol. 25, MEDISAN. 2021. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-4892-4144>
7. Hernández Rodríguez José. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2020 Sep [citado 2024 Mar 10]; 24(3): 578-594. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300578&lng=es. Epub 01-Jul-2020.
8. Miguel J, Saritama R, Romero-Saritama JM, Simaluiza J, Fernández H. REVISIÓN EXPLORATORIA MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA EVITAR EL CONTAGIO POR LA COVID-19: DE LO COTIDIANO A LO TÉCNICO-CIENTÍFICO [Internet]. Vol. 95, *Rev Esp Salud Pública*. 2021. Available from: www.msbs.es/resp
9. Guíñez-Coelho Marcial. Impacto del COVID-19 (SARS-CoV-2) a Nivel Mundial, Implicancias y Medidas Preventivas en la Práctica Dental y sus Consecuencias Psicológicas en los Pacientes. *Int. J. Odontostomat.* [Internet]. 2020 Sep [citado 2024 Mar 10]; 14(3): 271-278. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2020000300271&lng=es.
10. Manta Bruno, Sarkisian Armen G., García-Fontana Barbara, Pereira-Prado Vanesa. Fisiopatología de la enfermedad COVID-19. *Odontoestomatología* [Internet]. 2022 Jun [citado 2024 Mar 10]; 24(39): e312. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392022000101312&lng=es.
11. Vera F, Solórzano M, Ochoa G, Bustos SG, Cevallos S. Mortality tables of continental Ecuador using a survival analysis. *Papeles Poblac.* 2018;24(97):63–83.
12. Lucio Ruth, Villacrés Nilhda, Henríquez Rodrigo. Sistema de salud de Ecuador. *Salud pública Méx* [revista en la Internet]. 2011 Ene [citado 2024 Mar 11]; 53(Suppl 2): s177-s187. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800013&lng=es.
13. Escudero Xavier, Guarner Jeannette, Galindo-Fraga Arturo, Escudero-Salamanca Mara, Alcocer-Gamba Marco A., Río Carlos Del. La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. *Arch. Cardiol. Méx.* [revista en la Internet]. 2020 [citado 2024 Mar 11]; 90(Suppl 1): 7-14. Disponible en:

- http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-99402020000500007&lng=es. Epub 24-Mar-2021.
14. Miguel J, Saritama R, Romero-Saritama JM, Simaluiza J, Fernández H. REVISIÓN EXPLORATORIA MEDIDAS DE PREVENCIÓN PARA EVITAR EL CONTAGIO POR LA COVID-19: DE LO COTIDIANO A LO TÉCNICO-CIENTÍFICO [Internet]. Vol. 95, Rev Esp Salud Pública. 2021. Available from: www.msbs.es/resp
 15. Zuccone A, Valentina Albornoz A, Helga Ibáñez G, Matute J. Características clínicas y epidemiológicas del COVID-19 en la Unidad de Emergencia del Hospital Barros Luco: los primeros 164 pacientes. Vol. 148, Rev Med Chile. 2020.
 16. Huang X, Lu D, Ricciuto DM, Hanson PJ, Richardson AD, Lu X, et al. A model-independent data assimilation (MIDA) module and its applications in ecology. *Geosci Model Dev*. 2021 Aug 20;14(8):5217–38.
 17. Guo YR, Cao QD, Hong ZS, Tan YY, Chen SD, Jin HJ, et al. The origin, transmission and clinical therapies on coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak- A n update on the status. Vol. 7, Military Medical Research. BioMed Central Ltd.; 2020.
 18. Li L quan, Huang T, Wang Y qing, Wang Z ping, Liang Y, Huang T bi, et al. Response to Char's comment: Comment on Li et al: COVID-19 patients' clinical characteristics, discharge rate, and fatality rate of meta-analysis. Vol. 92, *Journal of Medical Virology*. John Wiley and Sons Inc.; 2020. p. 1433.
 19. Puntmann VO, Carerj ML, Wieters I, Fahim M, Arendt C, Hoffmann J, et al. Outcomes of Cardiovascular Magnetic Resonance Imaging in Patients Recently Recovered from Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *JAMA Cardiol*. 2020 Nov 1;5(11):1265–73.
 20. Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. *New England Journal of Medicine*. 2020 Feb 20;382(8):727–33.
 21. Hajifathalian K, Kumar S, Newberry C, Shah S, Fortune B, Krisko T, et al. Obesity is Associated with Worse Outcomes in COVID-19: Analysis of Early Data from New York City. *Obesity*. 2020 Sep 1;28(9):1606–12.
 22. Redd WD, Zhou JC, Hathorn KE, McCarty TR, Bazarbashi AN, Thompson CC, et al. Prevalence and Characteristics of Gastrointestinal Symptoms in Patients with Severe Acute

- Respiratory Syndrome Coronavirus 2 Infection in the United States: A Multicenter Cohort Study. *Gastroenterology*. 2020 Aug 1;159(2):765-767.e2.
23. Zuo T, Zhang F, Lui GCY, Yeoh YK, Li AYL, Zhan H, et al. Alterations in Gut Microbiota of Patients with COVID-19 During Time of Hospitalization. *Gastroenterology*. 2020 Sep 1;159(3):944-955.e8.
 24. Klok FA, Kruip MJHA, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers DAMPJ, Kant KM, et al. Incidence of thrombotic complications in critically ill ICU patients with COVID-19. *Thromb Res*. 2020 Jul 1; 191:145–7.
 25. Chau Lawrence Cheung C, Goh D, Lim X, Zhijun Tien T, Chun Tatt Lim J, Nilesh Nerurkar S, et al. Residual SARS-CoV-2 viral antigens detected in gastrointestinal and hepatic tissues from two recovered COVID-19 patients. Available from: <https://doi.org/10.1101/2020.10.28.20219014>
 26. Acosta Morales AG, Espinosa Herrera FV. Secuelas del COVID-19, un desafío de la salud pública: Revisión bibliográfica. *Revista Vive*. 2022 Dec 21;5(15):889–908.
 27. Matar-Khalil S. Neurocovid-19: efectos del COVID-19 en el cerebro. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2022;1–5.
 28. Aguilar Maita AP, Arciniega Carrión AC. Secuelas psicológicas post Covid-19. *RECIAMUC*. 2022 May 4;6(2):365–74.
 29. Ciaffi J, Meliconi R, Ruscitti P, Berardicurti O, Giacomelli R, Ursini F. Rheumatic manifestations of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *BMC Rheumatol*. 2020 Dec 1;4(1).
 30. Saray S, Santana Q, Alfonso Sánchez O, Quignón SA, Quignón TA, Aldereguía G. Manifestaciones oculares de la COVID-19 Ocular manifestations of COVID-19 [Internet]. Available from: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5484>
 31. 8. Impacto del COVID-19 en los sistemas financieros de los países andinos; lecciones aprendidas y desafíos hacia adelante.
 32. Impacto financiero del COVID-19 en Ecuador: desafíos y respuestas. 2020.
 33. Caroppo E, Mazza M, Sannella A, Marano G, Avallone C, ¿Claro AE, et al. Will nothing be the same again?: Changes in lifestyle during COVID-19 pandemic and consequences on mental health. Vol. 18, *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI; 2021.

34. Tessier AJ, Moyen A, Lawson C, Rappaport AI, Yousif H, Fleurent-Grégoire C, et al. Lifestyle Behavior Changes and Associated Risk Factors During the COVID-19 Pandemic: Results from the Canadian COVIDiet Online Cohort Study. *JMIR Public Health Surveill.* 2023;9.
35. Einav M, Margalit M. Loneliness before and after COVID-19: Sense of Coherence and Hope as Coping Mechanisms. *Int J Environ Res Public Health.* 2023 May 1;20(10).
36. Perlman D, Peplau LA. Loneliness. 1998.
37. van Schaik T, Brouwer MA, Knibbe NE, Knibbe HJJ, Teunissen SCCM. The Effect of the COVID-19 Pandemic on Grief Experiences of Bereaved Relatives: An Overview Review. *Omega (United States).* 2022;

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).