

## Trabajo Fin de Grado

---

**IMPACTO BIOLÓGICO Y CONDUCTUAL  
POR LA PANDEMIA DE COVID-19  
EN LA INFANCIA**

*Revisión narrativa*

---

BIOLOGICAL AND BEHAVIORAL IMPACT OF THE COVID-19  
PANDEMIC IN CHILDHOOD

*Narrative review*



**Universidad Autónoma de Madrid**

**Facultad de Medicina**

**Departamento de Enfermería**

**Grado en Enfermería**

Autora: Ana de Diego Rodríguez

Directora: Alicia Arribas Jara

*Madrid, Mayo 2023*

## AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a todas las personas que me han apoyado y ayudado en la elaboración de este trabajo. En primer lugar, gracias a mi madre, a mi hermano y a Dani por vuestra paciencia, ánimo, apoyo, por confiar y creer en mí, y hacer más fácil este proceso. Sin vosotros no habría sido igual. En segundo lugar, gracias a mi tutora Alicia Arribas por guiarme en este camino, aconsejarme y ayudarme en la elaboración de este TFG desde que nos conocimos. Por último, gracias a mis amigas, tanto de la universidad como amistades de toda la vida, especialmente a Sara y Adri por alegraros más que yo por cada uno de mis logros y estar ahí siempre.

Papá, Alejandrino, espero que vosotros, junto a todas las personas mencionadas, estéis muy orgullosos de mí, allí donde estéis.

También me gustaría dar las gracias a todas aquellas personas y profesionales que me han acompañado durante este camino que decidí empezar hace ya casi 4 años. Gracias a las profesoras de la universidad y a las enfermeras que me han formado en los rotatorios de prácticas tuteladas. En especial, gracias a Rosa, Raquel, Elena, Ana, Marta, Blanca, Cristina, Laura y María. He aprendido mucho de vosotras y con vosotras de esta bonita profesión.

Y con la siguiente frase, doy comienzo a este trabajo: “La enfermería pediátrica, escolar y comunitaria cuida a la población infantil, a los seres humanos en esa edad en que pequeños hechos y detalles tienen efectos enormes sobre el futuro de los individuos”.

## Resumen

**Introducción:** La pandemia de COVID-19 y las medidas decretadas para su contención han tenido un impacto en la salud de la población, pero sus efectos en los niños han sido poco estudiados.

**Objetivo:** Analizar el impacto y efecto indirecto de la pandemia por COVID-19 en la salud física y conductual de los niños en edad preescolar y escolar.

**Metodología:** Se realiza una revisión narrativa mediante búsqueda bibliográfica en bases de datos de Ciencias de la Salud (PubMed, CINAHL®, PsycINFO®, CUIDEN, Enfispo, Biblioteca Virtual de Salud) y buscadores generales (SciELO, Dialnet y Google Académico).

**Resultados:** Se analizaron 38 artículos, donde se encontraron diferentes consecuencias en la salud biológica y conductual de los niños debido al aislamiento social y cierre de centros educativos. Se encontró un aumento del estrés fisiológico en los niños y en sus familias con repercusión en la violencia, mayor sedentarismo, menor exposición a la luz solar, cambios alimentarios con exceso y deficiencias nutricionales, empeoramiento de la salud bucodental, trastornos del sueño, exposición prolongada a las pantallas, cambios conductuales con desarrollo de somatizaciones y fobias, y prevalencia de emociones negativas.

**Conclusiones:** La salud infantil se ha visto alterada negativamente debido a los cambios en los hábitos que la población pediátrica y sus familias tenían antes del confinamiento. El papel de la Enfermería es fundamental para la detección de signos y síntomas de alarma ante el posible desarrollo de enfermedades, y para la promoción de estilos de vida saludable.

***Palabras clave:*** conducta infantil, COVID-19, Enfermería, niño, preescolar, salud infantil.

## **Abstract**

**Introduction:** The COVID-19 pandemic and the measures enacted to contain it have had an impact on the health of general population. Nevertheless, its effects on children have been less studied.

**Objective:** Analyze the impact and indirect effects of the COVID-19 pandemic on physical and behavioral health of preschool child and children.

**Methodology:** A narrative review was carried out by a literature search in health databases (PubMed, CINAHL®, PsycINFO®, CUIDEN, Biblioteca Virtual de Salud) and general researches (SciELO, Dialnet and Google Scholar).

**Results:** 38 articles were analyzed, where different consequences on biological and behavioral health were found, due to social isolation and the closure of schools. Increased physiological stress in children and their families was found with an impact on violence, increased sedentary lifestyles, reduced exposure to sunlight, dietary changes with nutritional excess and deficiencies, worsening oral health, sleep disorders, prolonged exposure to screens, behavioral changes with development of somatization and phobias, and prevalence of negative emotions.

**Conclusion:** Children's health has been negatively altered due to changes in habits that pediatric population and their families had prior to confinement. The role of nursing is fundamental for the detection of warning signs and symptoms of the possible development of diseases, and for the promotion of healthy lifestyles.

**Keywords:** child, child behavior, child health, COVID-19, preschool child and Nursing.

## ÍNDICE

---

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Justificación y alcance .....	8
1.3. Objetivos .....	10
<b>2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>11</b>
2.1. Tipo de diseño.....	11
2.2. Selección de términos y traducción de la consulta .....	11
2.3. Criterios de selección: inclusión y exclusión.....	11
2.4. Fuentes de consulta .....	12
2.5. Estrategia de búsqueda por base de datos .....	12
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
3.1. Salud física.....	19
3.1.1. Estrés fisiológico.....	20
3.1.2. Cierre de los centros educativos e inicio de la educación a distancia ..	21
3.1.3. Actividad física y sedentarismo .....	22
3.1.4. Exposición a la luz solar y vitamina D .....	24
3.1.5. Cambios alimentarios y exceso/deficiencias nutricionales .....	24
3.1.6. Cuidados dentales e incidencia de problemas de salud bucodental .....	25
3.1.7. Exposición a las pantallas, uso de las TIC y problemas de visión .....	26
3.1.8. Violencia hacia los niños: familiar, doméstica y acoso escolar.....	28
3.1.9. Influencia del entorno y exposición a sustancias peligrosas.....	29
3.2. Salud conductual.....	30
3.2.1. Estrés familiar y modelos de crianza .....	31
3.2.2. Cambios conductuales en los niños: somatización y fobias .....	32
3.2.3. Trastornos del sueño .....	33
3.2.4. Experiencia, emociones y sentimientos de los niños .....	33
3.3. Población vulnerable.....	34
<b>4. DISCUSIÓN.....</b>	<b>35</b>
4.1. Limitaciones.....	36
4.2. Implicación en Enfermería.....	37
<b>5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES .....</b>	<b>40</b>
5.1. Posibles líneas de investigación futuras.....	40
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>41</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>45</b>

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## 1.1. Antecedentes.

En el mes de diciembre de 2019 en la ciudad china de Wuhan se comenzaron a detectar casos de una neumonía atípica causada por un agente viral desconocido, el cual comenzó a propagarse rápidamente y a provocar una importante tasa de contagios y muertes (1,2). El microorganismo causante se denominó SARS-CoV-2, un tipo de coronavirus que provoca el síndrome respiratorio agudo severo.

Un mes después, concretamente el 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) anunció la epidemia descrita como emergencia de salud pública de interés internacional (1). El virus que provocó el brote en la ciudad anteriormente mencionada se extendió rápidamente a nivel mundial, llegando por tanto a España; y pasando de considerarse epidemia a pandemia, declarada por la OMS el 11 de marzo del mismo año (3). Prácticamente la totalidad de los países a nivel mundial establecieron el confinamiento durante tres meses (4), pero los más afectados a nivel europeo fueron Italia y España, siendo los primeros en promulgar las medidas de confinamiento y en instaurar las más restrictivas (5).

Al ser un microorganismo desconocido en esos momentos y tener una gran velocidad de propagación, además de no conocer tratamientos efectivos para tratar la COVID-19, enfermedad causada por el mismo, con la consecuente sobrecarga de los centros sanitarios, fue necesario implantar de inmediato medidas de contención como forma de control de los focos de infección (1). Estas fueron el aislamiento social y el confinamiento de la población con la prohibición de la libre circulación (3). Por ello, el 14 de marzo de 2020 se declaró en nuestro país un estado de alarma, a través de la aplicación del Real Decreto 463/2020, que obligó a la población a confinarse en sus domicilios hasta el 21 de junio del mismo año (3); con el cierre de centros educativos, servicios no esenciales e inicio del teletrabajo y clases en modalidad virtual (1). Esto obligó a la población a permanecer más tiempo en casa, y, por lo tanto, a cambiar sus hábitos de vida y rutina diaria.

Sin embargo, a partir del 26 de abril, como manera de aliviar el confinamiento a los menores de 14 años se les permitió salir al exterior cumpliendo varias condiciones (3). Solo podían salir una vez al día durante 1 hora en la franja de las 9:00h a 21:00h, acompañados de una persona adulta conviviente (máximo de 3 niños por adulto) y con un radio máximo de desplazamiento de 1 km desde su hogar. Tenían la posibilidad de

llevar sus juguetes, pero no de compartirlos ni de jugar con otros niños; y tampoco podían usar las zonas infantiles públicas o privadas (3). Además, era obligatorio respetar la distancia de seguridad de 2 metros, siendo el uso de mascarilla muy recomendable.

A pesar de las altas tasas de mortalidad y de la gravedad de los síntomas experimentados por la población adulta, en concreto con 6,8 millones de fallecidos (hasta el 13/3/2023); la población infantil ha experimentado menores tasas de morbilidad, con una prevalencia del 5% a nivel mundial (6) y sintomatología clínica más leve (fiebre, tos, cefalea, rinorrea, fatiga, mialgia...) por la infección causada por el SARS-CoV-2 (6,7), debido a las diferencias en la expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2 y al sistema inmunológico inmaduro en comparación con los adultos (6). Aunque la infección por coronavirus grave suele ser rara en la población pediátrica, se han documentado casos severos en niños con patologías previas, con el desarrollo de disnea que requirió soporte ventilatorio o una disfunción orgánica en forma de síndrome inflamatorio multisistémico (5,6).

La población infantil ha recibido mayor daño en su salud de forma indirecta a consecuencia de la pandemia (5). El confinamiento supuso un cambio repentino en las rutinas de los niños, el cierre de los centros educativos y les alejó de sus contactos sociales y de sus actividades de ocio al aire libre, además de someterles al estrés de la reestructuración de la vida cotidiana y del experimentado por sus padres (2). Se han realizado llamamientos para prestar mucha atención a los efectos del confinamiento en la infancia (2), ya que estos pueden tener un impacto duradero en su salud y en su desarrollo debido a la etapa vital en la que se encuentran e inmadurez (6,7).

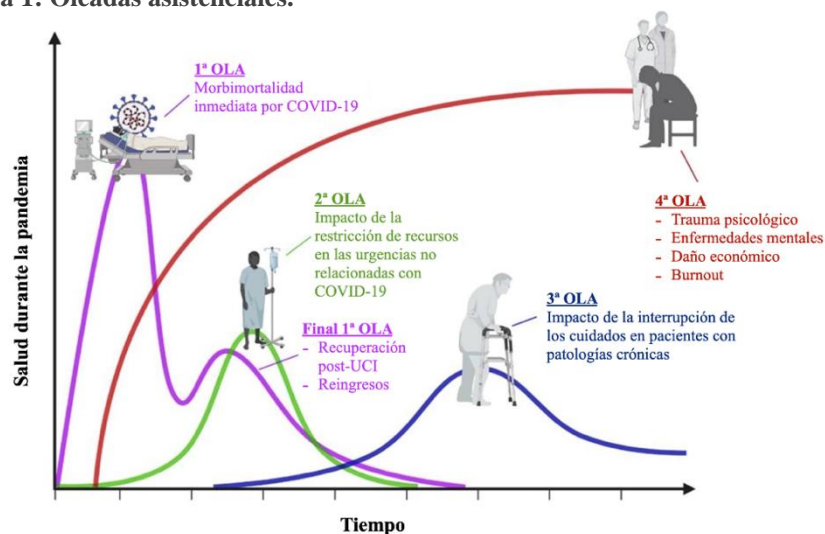
Este grupo es especialmente vulnerable debido a su limitada capacidad de razonamiento y afrontamiento, a que no cuentan con los recursos ni habilidades de los adultos para comprender e interpretar los eventos asociados con la pandemia y a la dependencia que tienen de sus cuidadores al ser la fuente principal de protección, proveedora de cuidados y satisfacción de sus necesidades básicas (2).

#### 1.1.1. Oleadas asistenciales.

Las oleadas asistenciales hacen referencia a la demanda sanitaria por parte de la población durante la pandemia de COVID-19. Se describieron cuatro oleadas diferentes con su correspondiente dimensión temporal y efectos en la comunidad (8):

- 1ª oleada: asistencia directa y primordial a los pacientes afectados por el SARS-CoV-2. Fue necesario focalizar toda la atención y recursos para conseguir una disminución de la presión asistencial (8). Se produjo una reestructuración del sistema sanitario.
- 2ª oleada: demanda asistencial de pacientes con afecciones urgentes no relacionadas con la COVID-19 (8).
- 3ª oleada: interrupción de los cuidados a pacientes con patologías crónicas (8).
- 4ª oleada: se corresponde con las vivencias y experiencias a lo largo de la crisis. En concreto, se trata de la afectación de los mecanismos mentales y emocionales de toda la población. Ha sido la oleada más silenciosa y ha adquirido dimensiones muy relevantes, siendo aún menos observada en la población infantojuvenil debido al paternalismo y desconocimiento de la sociedad. Los niños formaban parte de las familias que expresaron sus miedos y temores en relación a la pandemia, sufrían el duelo familiar y en su entorno ocurrían situaciones que no llegaban a comprender, a pesar de vivirlas con gran intensidad. Se añaden los perjuicios en su salud física, mental y social por la adopción de hábitos poco saludables e inadecuados (8).

Figura 1: Oleadas asistenciales.



Fuente: Pedreira Massa JL. Gráfico traducido oleadas asistenciales. España: 2020.

### 1.1.2. El niño escolar y preescolar.

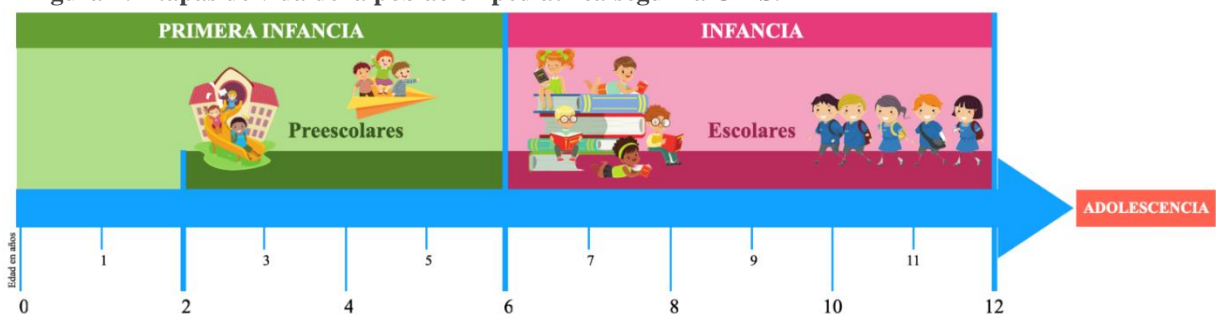
La población pediátrica exige una mayor atención por parte de los cuidadores, ya que requieren su presencia física para la proporción de atención, seguridad y afecto (9). Se encuentran en un periodo crítico, que es fundamental para el desarrollo de aspectos cognitivos y psicomotores, además de tener especial relevancia el aprendizaje (10,11). Necesitan el juego para su desarrollo integral, ya que a través de él interiorizan roles, normas, valores y evitan el aburrimiento y estrés (11). Sumado a la interacción social con sus pares etarios, logran el desarrollo de habilidades sociales (11).



El niño preescolar crece y progresa más rápidamente que en los años previos y tiene un gran nivel de actividad (12). A nivel físico, destaca el crecimiento a nivel músculo esquelético, ya que ha comenzado a andar y a moverse constantemente, con exigencias a nivel nutricional, que pueden ser satisfechas fácilmente (12). Este último aspecto es importante, ya que el crecimiento y la salud dependen de la nutrición. Los sistemas óseo, muscular, nervioso, respiratorio, circulatorio e inmunológico se encuentran en pleno proceso de maduración (12). A nivel de desarrollo del área adaptativa, continúa con el aprendizaje por imitación en un nivel más abstracto que las meras actividades motoras, por lo que requieren un alto grado de interacción social (11,12). También formula diversas preguntas sobre el porqué de las cosas, tiene una mentalidad más activa (12) y realiza diferentes tareas bajo la supervisión de un adulto (13). A nivel personal y social, comienza a sufrir ansiedad, celos y temores, juega en solitario y no es capaz de distinguir las experiencias reales de las imaginarias (12). Emocionalmente, es capaz de reconocer y expresar sus sentimientos (13). A partir de los 4 años, tiene una mayor independencia, un amplio vocabulario y se expresa adecuadamente, aumenta sus contactos sociales, es muy conversador y muestra sus miedos (12). En la etapa preescolar se comienzan a incorporar los hábitos de vida y adquieren mayor conciencia sobre su rutina diaria (13).

El niño escolar tiene una mayor curiosidad, desarrolla la capacidad de resolver problemas sencillos, presenta una buena tolerancia a juegos tranquilos, puede narrar hechos de forma ordenada, comienza a tener en consideración a sus compañeros, tiene cierta capacidad para realizar algunas tareas por sí mismo como ir al baño, vestirse... (12) así como otras tareas más complejas con la ayuda de un adulto (13). Destaca su avance en el desarrollo de habilidades (12), aunque continúa con el aprendizaje por imitación (13). A nivel personal y social tiene una gran independencia, es colaborador y protector, y realiza juego en grupo (12). A nivel emocional, reconoce y expresa sus emociones, desarrolla empatía y es capaz de consolar a sus amigos y familiares, además de identificarse con las creencias familiares (13).

Figura 2: Etapas de vida de la población pediátrica según la OMS.



Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de la OMS.

### 1.1.3. El sistema familiar y los contactos sociales.

Durante la infancia, el sistema familiar es el principal promotor del desarrollo cognitivo, emocional, social y educativo de la población infantil (14). Se define como el núcleo fundamental de la sociedad (14) y es “el grupo humano integrado por miembros relacionados por vínculos afectivos en el que se hace posible la maduración de la persona a través de encuentros, contactos, e interacciones comunicativas, que hacen posible la adquisición de una estabilidad personal, una cohesión interna y unas posibilidades de progreso según las necesidades de cada uno de los miembros” (14). Proporciona las bases iniciales relacionadas con el comportamiento, ayuda a la formación de la personalidad, identidad e interacción social y a la consecución de objetivos socialmente valorados, proporcionándole un modelo válido de conducta social (14). Juega un papel fundamental y de gran importancia, ya que proporciona apoyo, orientación, afecto, aceptación, protección, satisfacción de las necesidades sentidas por el niño (14) y sentimiento de pertenencia, que fomenta la confianza y el autocuidado.

La influencia de la familia en el desarrollo y aprendizaje de los niños preescolares es muy importante (14). El sistema familiar está formado por subdimensiones, las cuales son: estructura familiar, clima familiar, estilo educativo; siendo estos dos últimas las que más se relacionan con el grado de desarrollo y aprendizaje alcanzado (14).

- Estructura familiar: orden a nivel interno del sistema, concretamente se refiere a la posición que ocupa cada miembro. Es un sistema dinámico de relaciones sociales con repercusión en la interacción del niño (14). El establecimiento de rutinas dentro de la estructura familiar proporciona coherencia y manejabilidad, además de afectar de forma positiva al clima familiar.
- Clima familiar: conjunto de factores ambientales que configuran el grado de confort emocional en el sistema familiar. Es el fruto de la suma de las aportaciones personales de cada miembro (14). Condiciona la conducta infantil al seleccionar los estímulos a los que va a estar sometido el niño (14). El clima ideal se define por conductas de apoyo, afectividad, razonamiento, que fomentan la autonomía personal y contribuyen a un aprendizaje positivo (14), evitando conductas inapropiadas y desfavorables que afecten a la salud conductual. Un entorno familiar seguro es un factor protector para la salud infantil (9), ya que reduce los problemas en los niños y mejora el afrontamiento y experiencia en circunstancias adversas (2). Otros atributos clave de estas relaciones son la solidaridad, el acercamiento y vínculos de afecto y cariño (14).

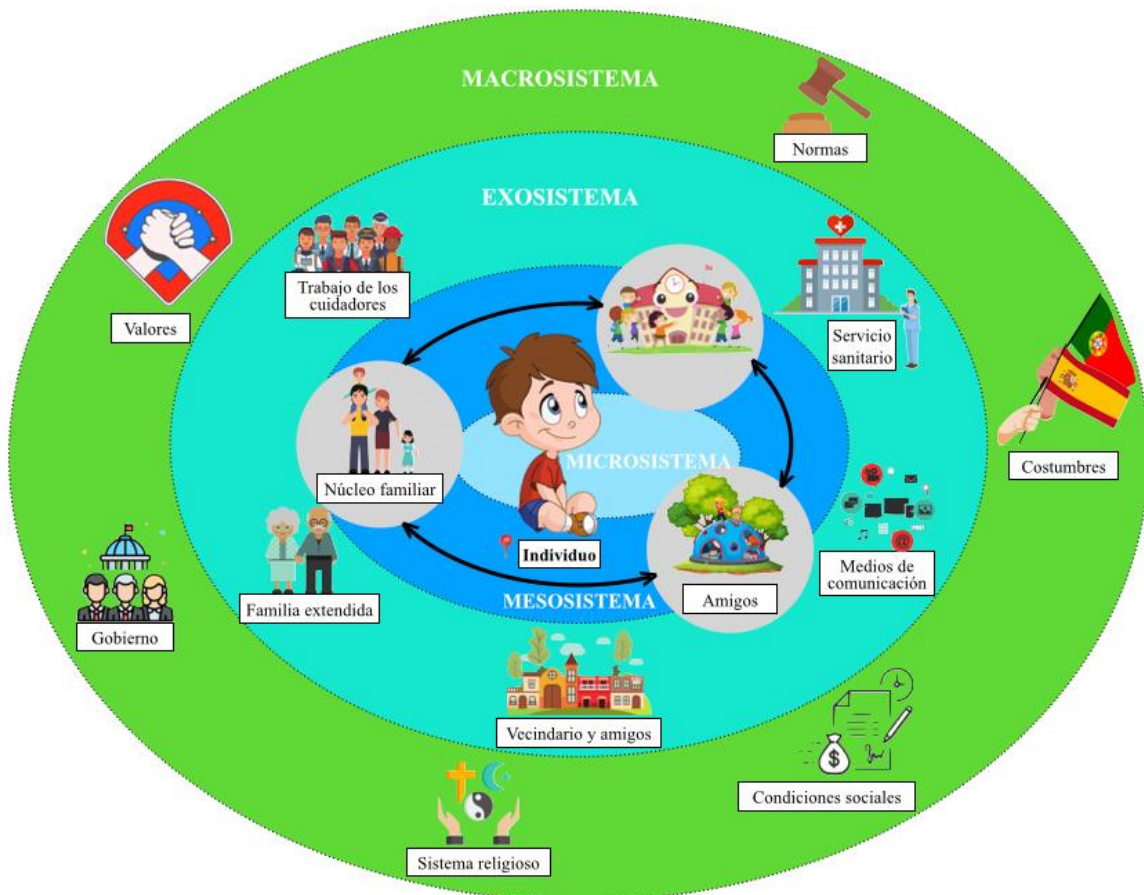
Unido a este concepto aparecen el conflicto y tensión familiar. Ambos crean una atmósfera de inseguridad que dificulta el desarrollo de autonomía y confianza, y se asocian con baja autoestima infantil y es uno de los mayores causantes de patología en los niños (14).

- Estilo educativo: esquemas prácticos de conducta, que reducen las pautas educativas a dimensiones básicas (14). Existen varios estilos diferentes: autoritario represivo, permisivo indulgente, autoritario recíproco y permisivo negligente (14).

Los estresores sociales se pueden expresar en la familia a nivel individual, pero tienen una repercusión en el sistema, al provocar interrupciones en los subsistemas, por lo que el estrés sufrido por los padres afectará a los niños, provocando desadaptación (14). Es lo que se conoce como teoría del sistema familiar.

El establecimiento y desarrollo de las relaciones sociales son un pilar fundamental en la vida de los niños durante su infancia, por lo que su reducción o interrupción puede causar sentimientos de soledad y síntomas ansiedad y depresión, entre otros (15).

Figura 3: Influencia de la interacción social y sistemas del niño en desarrollo.



Fuente: Elaboración propia.

#### 1.1.4. El aislamiento social.

La infancia es uno de los periodos en los que el contexto y el entorno tienen una gran influencia sobre la salud conductual de los niños, aportando factores protectores y/o de vulnerabilidad (11). Las restricciones sobre las interacciones sociales pueden tener un impacto negativo en el desarrollo de los niños. El distanciamiento y aislamiento social producen un efecto perjudicial en este grupo poblacional, ya que dependen de las interacciones para desarrollar adecuadamente la inteligencia emocional y social (16). Esta situación puede generar sentimientos negativos, que afectan a la autoestima y motivación.

La situación de pandemia ha provocado un aislamiento social. Esto ha tenido una importante repercusión en la población infantil que, aunque ha continuado con ciertos estímulos sociales, su variedad se ha visto disminuida (11). Ha conllevado un cambio brusco en los hábitos de vida y rutina diaria, con limitación de la interacción social, disminución de la actividad física y psicomotriz en el exterior de los hogares (11). La falta de estímulos ambientales y sociales en un periodo tan crítico como es la infancia provoca un importante deterioro de las capacidades de socialización, disminución del desarrollo neurológico, psicológico y social, y peor reintegración social (11). Se añade además la existencia de factores estresores como son el miedo a la infección, frustración de planes, limitaciones en el ocio, falta de espacio en el domicilio y aburrimiento (11).

El aislamiento social es un factor de riesgo para las experiencias infantiles adversas, entre las que se encuentran el maltrato, pobreza e inseguridad alimentaria, lo que se asocia con el desarrollo de problemas mentales, metabólicos y cardiovasculares (17).

#### 1.1.5. Glosario de términos.

- **Coronavirus o SARS-CoV-2**: nuevo tipo de virus que provoca sintomatología respiratoria, de variable intensidad, que causa la enfermedad llamada COVID-19.
- **COVID-19**: enfermedad infecciosa respiratoria causada por el SARS-CoV-2.
- **Epidemia**: aumento del número de casos de una enfermedad específica en una población y tiempo determinados. Se puede considerar también como consolidación simultánea de múltiples brotes, que implica la concurrencia de casos nuevos en poco tiempo, mayor al número esperado (18).
- **Pandemia**: epidemia extendida a diferentes países e incluso continentes, que afecta a un gran número de personas (18).
- **Cuarentena**: restricción de tipo voluntaria u obligatoria, relacionada con el desplazamiento de individuos que han estado expuestos a contagio, y que existe la

sospecha de que puedan estar infectados por el microorganismo, en este caso, por el SARS-CoV-2. Durante un tiempo determinado, inicialmente 10 días, y más tarde 7, las personas afectadas deben permanecer en un mismo lugar, aislados, hasta pasar el periodo de incubación y de transmisibilidad de la COVID-19 (18,19).

- **Aislamiento**: separación física de las personas contagiadas de las sanas. Es efectivo cuando se realiza una detección temprana de la enfermedad contagiosa, ya que se evita el contacto de la persona infectada con las personas sanas, disminuyendo la posibilidad de contagio y evitando la propagación de la infección (18,19).
- **Distanciamiento social**: alejamiento de lugares concurridos y restricción de la interacción entre personas, manteniendo una distancia de seguridad interpersonal. Implica el cierre de zonas concurridas, ya que se trata de una medida implementada a nivel comunitario donde existen personas contagiadas, que no han sido detectadas como foco de contagio (19).
- **Confinamiento**: intervención aplicada a nivel comunitario como forma de contención del contagio de una determinada enfermedad, en este caso, de la COVID-19. Se trata de un estado que combina el distanciamiento social, el uso de mascarillas, restricción de horarios de circulación... (19).
- **Problema de conducta**: patrón de comportamiento disruptivo que cae dentro de las normas sociales y no afecta seriamente al comportamiento de una persona.
- **Salud**: definida por la OMS como el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de enfermedad (20).
- **Violencia**: definida por la OMS como el uso intencional de la fuerza o el poder físico, mediante amenaza o de manera real, contra uno mismo u otra persona, grupo o comunidad, que posibilite o tenga como resultado lesiones, daños psicológicos, muerte, discapacidad o privación del desarrollo. Puede ser: violencia colectiva, autoinfligida e interpersonal (familiar/doméstica y comunitaria) (21).

## 1.2. Justificación y alcance.

La pandemia ha tenido una gran repercusión en la salud de toda la población, pero sus efectos han afectado con mayor gravedad a los colectivos más vulnerables, como es el caso de la población pediátrica. Se pueden diferenciar varios tipos de impacto (22):

- **Impacto 1: morbilidad por COVID-19 y síndrome de inflamación multisistémico en niños** (22). La población infantil, en su gran mayoría, no se ha visto afectada directamente por este impacto debido a la leve sintomatología desarrollada

y a las bajas tasas de morbilidad. No obstante, han sufrido consecuencias a nivel emocional debido al sufrimiento y preocupación al ver cómo sus seres queridos se infectaban y sufrían la enfermedad, llegando algunos de ellos a perder la vida (22).

- Impacto 2: estrés comunitario por desempleo, inseguridad alimentaria e interrupción de la educación (22). En muchos hogares se ha perdido la fuente principal de ingresos debido al desempleo, pero aquellos dedicados a uno de los denominados trabajos esenciales, corrieron un mayor riesgo de exposición al virus. Los bajos ingresos han dificultado el acceso a los alimentos saludables debido a su precio, y el acceso a la educación desde casa debido al cierre de los centros escolares y a la continuación a través de dispositivos electrónicos, inaccesibles para parte de la población.
- Impacto 3: trauma infantil/adolescente y familiar debido a la salud mental y conductual, así como el abuso, maltrato infantil o violencia doméstica (22). La pandemia ha afectado a la salud mental infantil. Además, el desarrollo de los niños depende de la interacción con sus iguales, lo que se ha visto interrumpido por el confinamiento domiciliario y aislamiento social, al impedir que estos se relacionaran con sus amigos, compañeros y otras personas de la comunidad. También han sufrido la situación de estrés vivida por sus cuidadores principales, que en algunos casos se ha visto traducida en un aumento de violencia y maltrato infantil.
- Impacto 4: cuidados insuficientes, falta de vigilancia del desarrollo infantil, baja inmunización, obesidad y estrés, entre otros (22). La población infantil durante los meses de confinamiento no ha podido acudir a las distintas revisiones del niño sano para controlar su correcto desarrollo y su estado de inmunización a través de la administración de vacunas según lo establecido en el calendario vacunal.

Todos los cambios en los hábitos de la población infantil derivados del confinamiento son preocupantes para los distintos profesionales sanitarios, ya que muchos de los estilos de vida adoptados en la infancia son difíciles de revertir (5). Estos pueden ser factores de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, metabólicas, oculares, etc, que pueden continuar y agravarse en la edad adulta (5).

Por este motivo, resulta fundamental conocer los posibles efectos perjudiciales y problemas de salud que pueden desarrollar los niños debido a las consecuencias de la pandemia, para detectar los posibles signos y síntomas de alarma en las distintas visitas del niño sano por parte de la enfermera comunitaria, pediátrica y escolar, durante el tiempo que permanecen los niños en los centros educativos. De esta manera, se podrán

llevar a cabo distintas intervenciones con el objetivo de lograr un desarrollo correcto en la población infantil y evitar consecuencias futuras cuando estos sean adultos.

Se realizará una revisión narrativa para conocer los efectos directos e indirectos en la salud física y conductual, por ser la dimensión menos estudiada, derivados del confinamiento en la población pediátrica preescolar y escolar, al ser el grupo de edad pediátrica que ha podido tener mayor variación en sus hábitos de vida y cuyas consecuencias pueden tener mayor repercusión en su salud. Así mismo, se trata de un grupo en el que se pueden modificar y corregir los hábitos inadecuados si estos son detectados de forma precoz e intervenir para conseguir un desarrollo adecuado.

### **1.3. Objetivos.**

El objetivo general de este trabajo es analizar el impacto y el efecto en la salud física y conductual debido a la pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 en los niños en edad preescolar y escolar, es decir, en la población con edad entre 2 y 12 años.

Este objetivo se alcanzará a través de varios objetivos específicos, los cuales se enuncian a continuación:

- Describir la salud física, el comportamiento y los hábitos de los niños preescolares y escolares durante los meses de confinamiento debido a la pandemia por coronavirus.
- Comparar el estado de salud, conducta y hábitos de la población seleccionada durante el tiempo de confinamiento y los meses anteriores al mismo.
- Identificar las diferentes consecuencias positivas y negativas que ha tenido la pandemia en la salud física de los niños preescolares y escolares.
- Analizar los problemas de salud y de conducta observados en la población pediátrica con edad entre 2-12 años.
- Justificar la necesidad de detectar los signos y síntomas de alarma o iniciales de dichos problemas para establecer una intervención temprana y evitar consecuencias futuras de mayor gravedad.
- Proponer recomendaciones y cuidados de Enfermería para incluir en las distintas visitas de atención al niño sano.
- Considerar el papel emergente de la enfermera escolar junto con la enfermera pediátrica y comunitaria de Atención Primaria para conseguir un estado de salud óptimo y un desarrollo adecuado en los niños preescolares y escolares.



## 2. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de diseño.

Para materializar este trabajo, se ha llevado a cabo una revisión narrativa mediante la realización de una búsqueda bibliográfica en las bases de datos con mayor relevancia en el ámbito sanitario para rescatar y seleccionar los artículos de mayor calidad científica, y dar respuesta a los objetivos planteados con la mayor evidencia disponible actual.

### 2.2. Selección de términos y traducción de la consulta.

Para ejecutar la estrategia de búsqueda y encontrar los estudios y artículos publicados, se han seleccionado las siguientes palabras clave, es decir, los términos más relevantes de esta revisión, en lenguaje libre: conducta infantil, Enfermería, niños, niños vulnerables, pandemia de COVID-19, preescolar y salud pediátrica/salud. Estas se han traducido a términos de lenguaje controlado de los tesauros Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y Medical Subject Headings (MeSH).

Tabla 1: Traducción de las palabras clave.

LENGUAJE LIBRE	LENGUAJE CONTROLADO	
	DeCS	MeSH
conducta infantil	conducta/comportamiento infantil child behavior	child behavior
Enfermería	Enfermería Nursing	Nursing
niños	niño child/children	child
niños vulnerables	poblaciones vulnerables/desfavorecidas vulnerable/underserved populations	vulnerable/underserved populations
pandemia COVID-19	COVID-19 / pandemia de COVID-19 COVID-19 pandemic	COVID-19
preescolar	preescolar child/preschool	preschool child
salud	salud / bienestar health	health
salud pediátrica	salud infantil/pediátrica, bienestar infantil child health	child health

Fuente: Elaboración propia.

### 2.3. Criterios de selección: inclusión y exclusión.

Para la elección de los artículos más relevantes para la elaboración de este trabajo, se determinaron diferentes criterios. Resulta importante destacar que no fue determinante el incluir uno relativo al año de publicación de la bibliografía indexada en las diferentes bases de datos consultadas, debido a que el tema de estudio estaba relacionado con un acontecimiento reciente. Por ello, los artículos con mayor antigüedad datan del año 2020.



**Tabla 2: Criterios de selección de los artículos científicos.**

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Artículos científicos escritos en castellano y/o lengua inglesa.	Artículos científicos redactados en portugués, alemán u otro idioma distinto al inglés o castellano.
Artículos que incluyan a niños preescolares y/o escolares con una edad comprendida entre los 2-5 años y/o entre 6-12 años.	Artículos centrados en población neonatal con edad entre 0-24 meses, adolescente o adulta (personas mayores de 12 años de edad).
Artículos y/o estudios que contengan en Título o Resumen, consecuencias en la infancia a raíz de la pandemia y/o confinamiento por coronavirus.	Estudios realizados en niños con problemas de salud mental o enfermedades crónicas previas a la pandemia.
Artículos centrados en la población infantil sana.	Artículos focalizados en la prevención o vacunación contra la COVID-19 en niños.
	Artículos relativos a la infección en pacientes pediátricos por SARS-CoV-2 o complicaciones.
	Artículos repetidos.

*Fuente: Elaboración propia.*

#### **2.4. Fuentes de consulta.**

Tras seleccionar los términos más relevantes para la realización del estudio y la determinación de los criterios para la elección de los artículos, se seleccionaron distintas bases de datos donde realizar la búsqueda bibliográfica. Dichas bases de datos fueron específicas de Ciencias de la Salud: PubMed, CINAHL, PsycINFO, CUIDEN, Biblioteca Cochrane, Biblioteca Virtual de Salud, Enferteca y ENFISPO; y generales: ScieLo y Dialnet. Además, se ha completado la búsqueda con el buscador de Google Académico.

#### **2.5. Estrategia de búsqueda por base de datos.**

Para construir la sentencia de búsqueda se combinaron los términos en lenguaje controlado con los operadores booleanos “AND” y “OR”. Este último se utilizó para encontrar artículos relativos a la salud o a la conducta infantil, así como aquellos que incluyeran en su estudio a niños preescolares o escolares.

Se aplicaron los filtros de idioma para recuperar solo los artículos escritos en castellano y/o inglés, y así cumplir el criterio de inclusión del idioma, y el de edad para obtener artículos que incluyeran la población deseada (preescolares y escolares con edad entre 2-12 años), aunque a pesar de hacer uso del último mencionado en las bases de datos, continuaron apareciendo estudios realizados en otro tipo de población.

La búsqueda de artículos científicos para la realización de esta revisión narrativa se llevó a cabo entre el 27 de Enero y el 25 de Febrero de 2023. Es importante destacar que la idea inicial era realizar una revisión focalizada en la infancia de la población más vulnerable a nivel socioeconómico. Sin embargo, debido a la escasa recuperación de artículos y escasez de estudios realizados en este tipo de población, se decidió generalizar

a toda la población infantil, acotando por edades, pero mencionando la repercusión que ha tenido la pandemia en aquellos con mayor vulnerabilidad socioeconómica.

Para finalizar, se realizó una lectura del título y resumen para confirmar que la información contenida en los artículos recuperados era pertinente para la realización de la revisión narrativa. Con la lectura del texto completo, se logró acotar la selección.

A continuación, se muestran las estrategias de búsqueda realizadas en cada una de las bases de datos elegidas, donde se especifican los resultados obtenidos sin la aplicación de filtros (→) y con la aplicación de los mismos, así como el número de artículos seleccionados y los eliminados con sus respectivos motivos.

### 2.5.1. PubMed.

1ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
((child[MeSH Terms] OR (child, preschool[MeSH Terms])) AND (populations, vulnerable[MeSH Terms]) AND (COVID-19[MeSH Terms]) AND (((child health[MeSH Terms]) OR (health[MeSH Terms])) OR (child behavior[MeSH Terms])))	0	0	0
<i>No se encontró ningún artículo debido al uso del término controlado "populations, vulnerable". Se utilizó el sinónimo "populations, underserved", logrando el mismo resultado.</i>			
2ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
((child[MeSH Terms] OR (child, preschool[MeSH Terms])) AND (nursing[MeSH Terms]) AND (COVID-19[MeSH Terms]) AND (((child health[MeSH Terms]) OR (health[MeSH Terms])) OR (child behavior[MeSH Terms])))	3 → 3	2	1
<i>Eliminado por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 1. Neonatos y mujeres en postparto.</i>			
3ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
((child[MeSH Terms] OR (child, preschool[MeSH Terms])) AND (COVID-19[MeSH Terms]) AND ((child health[MeSH Terms]) OR (health[MeSH Terms])) AND (child behavior[MeSH Terms]))	23 → 21	16	5
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título:</b> 2. La temática principal era el uso de mascarilla o vacunación en los niños como prevención.</li> <li>- <b>Por resumen:</b> 1. Artículo sobre la infección por SARS-CoV-2.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado:</b> 2. Artículo del impacto en niños con Trastorno del Espectro Autista.</li> </ul>			

4ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
((child[MeSH Terms]) OR (child, preschool[MeSH Terms])) AND (covid-19[MeSH Terms]) AND ((child health[MeSH Terms]) OR (child behavior[MeSH Terms])) AND (nursing)	9 → 9	1	8
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 4.</b> La temática principal era la organización en urgencias pediátricas, el contagio del SARS-CoV-2, la infección de COVID-19 y niños que precisan ventilación mecánica.</li> <li>- <b>Por resumen: 3.</b> No aportan información suficiente o relevante para la revisión.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 1.</b></li> </ul>			

5ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
((child[MeSH Terms]) OR (child, preschool[MeSH Terms])) AND (covid-19[MeSH Terms]) AND ((child health[MeSH Terms]) OR (child behavior[MeSH Terms]))	333 → 321	125	196
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 82.</b> La temática principal era el uso de mascarilla y vacunación en los niños como prevención, infección por COVID-19 y complicaciones, y temática no relacionada.</li> <li>- <b>Por resumen: 49.</b> La temática principal era la infección de COVID-19, uso de mascarillas en niños, infección de COVID-19 e información irrelevante o insuficiente.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 45.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 20.</b></li> </ul>			

6ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
Covid-19 pandemic impact [Title]	163 → 16	7	9
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 4.</b> La temática principal era la vacunación, la infección por coronavirus y sin relación con la revisión.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 4.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 1.</b></li> </ul>			

### 2.5.2. EBSCO: CINAHL Complete® y PsycINFO®.

En el servicio de EBSCOhost, únicamente se seleccionaron las bases de datos de CINAHL Complete® y APA PsycINFO®, al ser las más relevantes de todas las disponibles para Enfermería. Se excluyó MEDLINE al haber realizado una búsqueda previa en PubMed.

1ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 AND (child OR preschool child) AND (child health OR child behavior) AND nursing	200 → 44	26	18
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 10.</b> La temática principal era la infección por SARS-CoV-2, COVID persistente, vacunación infantil y sin relación con la revisión.</li> <li>- <b>Por resumen: 3.</b> Información insuficiente para la revisión.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 5.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> </ul>			

2ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
TI covid-19 AND (child OR preschool child) AND (child health OR child behavior)	2092 → 222	79	143
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 19.</b> La temática principal era la vacunación infantil e infección de COVID-19.</li> <li>- <b>Por resumen: 35.</b> Resultados e información irrelevantes para la revisión, epidemiología, visitas preventivas, interrelación con otros factores, estudios incompletos e infección por SARS-CoV-2.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 61.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en esta y otras búsquedas: 28.</b></li> </ul>			

3ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 AND (child OR preschool child) AND (child health OR child behavior) AND vulnerable populations	76 → 22	8	14
<b>Eliminados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por resumen: 4.</b> La temática principal no tenía relación con la revisión.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 5.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 5.</b></li> </ul>			

4ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 AND (child OR preschool child) AND (child health OR child behavior) AND vulnerable populations AND nursing	1 → 1	0	1
<b>Eliminado por título:</b> trata de una temática irrelevante para la revisión.			

### 2.5.3. CUIDEN.

Para llevar a cabo la estrategia de búsqueda en dicha base de datos se seleccionaron las siguientes palabras clave: niños, preescolares, salud infantil, trastornos del comportamiento, pandemias y Enfermería.

1ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
(([cla=Pandemias]) AND ([cla=Niños]) AND ([cla=Enfermería]))	4 → 4	2	2
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 1.</b> La temática principal era cómo combatir el coronavirus en los colegios.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 1.</b> Problemas de salud previos.</li> </ul>			

2ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
(([res=covid-19]) AND ((([res=salud])AND([res=infantil])) OR ((([res=comportamiento])AND([res=infantil])) AND (([res=niños]) OR ([res=preescolares])))))	18 → 18	4	14
<b>Eliminados:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 8.</b> La temática principal era la lactancia materna en neonatos, infección por SARS-CoV-2, prevención de la COVID-19 y sin relación con la revisión.</li> <li>- <b>Por resumen: 2.</b> Información insuficiente para la revisión.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 4.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> </ul>			

#### 2.5.4. Biblioteca Cochrane.

Se aplicó el filtro de “Child health” para recuperar solo los resultados relacionados con la salud infantil y no con patologías y problemas de salud específicos desarrollados por contraer la COVID-19 y el de contenido “Cochrane Reviews” para obtener revisiones.

Estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 pandemic AND health OR child behavior AND child OR preschooler	69 → 46	0	46
<b>Eliminados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 24.</b> Medidas restrictivas, pruebas de detección de la infección, sin relación con la revisión, focalizado en alteración de la salud mental.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 22.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> </ul>			

#### 2.5.5. ENFISPO.

1ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 impacto niños	18 → 18	3	15
<b>Eliminados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 9.</b> La temática principal era la incidencia del virus en niños, prevención y tratamiento de la infección, hospitalización y sin relación con la revisión.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 5.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 1.</b></li> </ul>			

2ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 impacto niños vulnerables	3 → 3	0	3
<b>Eliminados por repetición en otras búsquedas: 3.</b>			

3ª estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
COVID-19 salud infantil	25 → 25	7	18
<b>Eliminados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 12.</b> La temática principal era la vacunación infantil, prevención y tratamiento del virus y sin relación con la revisión.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 4.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 2.</b></li> </ul>			

#### 2.5.6. Enferteca.

No se han encontrado resultados relevantes en dicha biblioteca.

#### 2.5.7. BIBLIOTECA VIRTUAL DE SALUD (BVS).

Para realizar la búsqueda y encontrar los resultados más relevantes se han utilizado los siguientes filtros en la base de datos mencionada:

- Se excluye Medline por haber realizado una búsqueda previa en PubMed, por lo que se obtuvieron artículos indexados únicamente en la base de datos de LILACS.

- Asunto principal: COVID-19, pandemias, niño, aislamiento social, salud infantil, salud mental, pediatría, cuarentena, cuidado del niño y desarrollo infantil.
- Asunto de revista: Enfermería, pediatría y salud pública.

Estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
(tw:(covid-19)) AND (tw:(preschool child)) OR (tw:(child)) AND (tw:(child health)) OR (tw:(child behavior))	19.712 → 100	13	87
<b>Eliminados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 60.</b> La temática principal era la situación clínica de los niños con COVID-19, la vacunación infantil, hospitalización por infección por Sars-CoV-2 y complicaciones, transmisión del virus, métodos diagnósticos, virus respiratorios y mortalidad infantil.</li> <li>- <b>Por resumen: 11.</b> No tienen relación con la revisión a realizar.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 10.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 6.</b></li> </ul>			

### 2.5.8. SciELO.

Estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
(ab:(covid-19 impacto niños))	10 → 10	2	8
<b>Eliminados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 5.</b> La temática principal era las complicaciones por la infección, métodos de prevención en niños, epidemiología y características de la infección en niños.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 1.</b> Edad.</li> <li>- <b>Por repetición en esta y otras búsquedas: 2.</b></li> </ul>			

### 2.5.9. Dialnet.

Estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
covid-19 impacto salud niños	76 → 72	15	57
<b>Eliminados:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Por título: 23.</b> La temática principal era la diferencia entre variantes de COVID-19, características de la infección en niños, medidas de prevención, vacunación infantil, sin relación con la revisión y epidemiología.</li> <li>- <b>Por resumen: 4.</b> Sin relación con la revisión, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.</li> <li>- <b>Por no incluir al grupo poblacional seleccionado: 23.</b> Edad y problemas de salud previos.</li> <li>- <b>Por repetición en otras búsquedas: 6.</b></li> </ul>			

### 2.5.10. Google Académico.

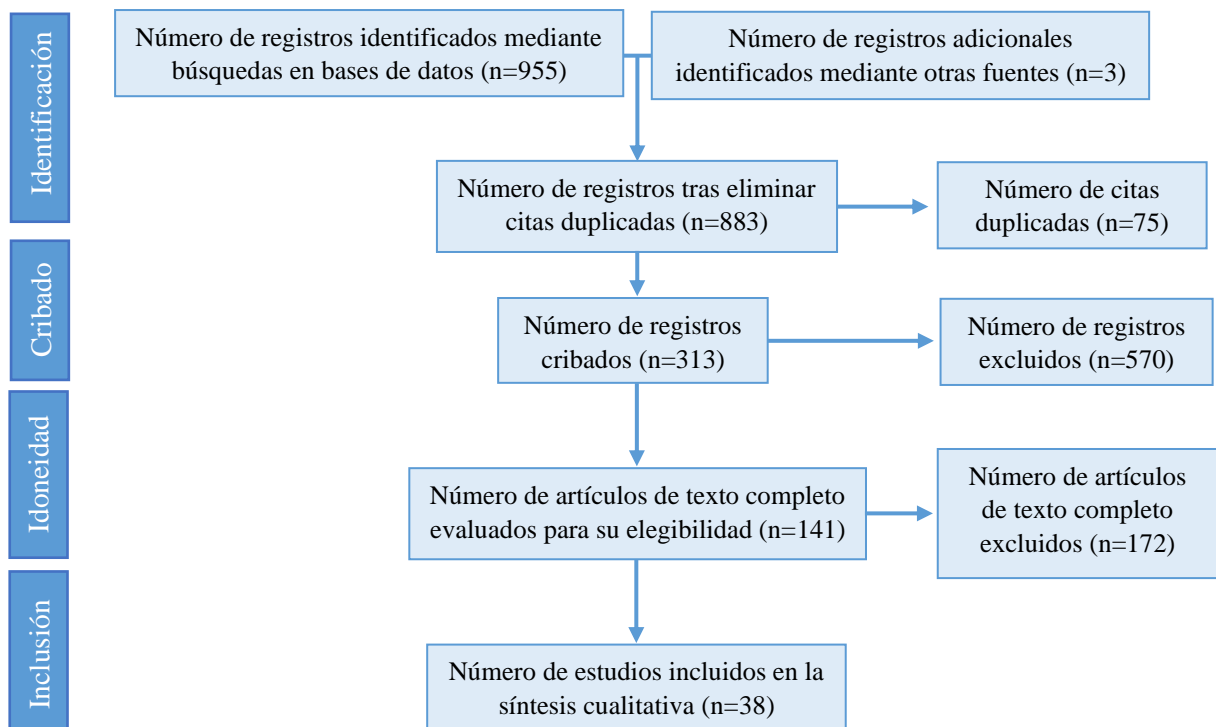
Para realizar la búsqueda se hizo uso del filtro de años, usando el intervalo de 2020-2023.

Estrategia de búsqueda	Resultados obtenidos	Artículos seleccionados	Artículos eliminados
El uso de las nuevas tecnologías en la infancia	25.400	3	-

### 3. RESULTADOS

Para la elección de los artículos que conformaron la revisión narrativa se realizó una lectura crítica de aquellos que habían sido seleccionados en cada base de datos. Los artículos y estudios elegidos fueron los que se consideró que aportaban la última evidencia, información más completa y relevante para la revisión. Por tanto, fueron descartados aquellos que aportaron menor cantidad y calidad de información y datos. Finalmente, para esta revisión narrativa se han incluido 38 artículos científicos.

Figura 4: Diagrama de flujo de la búsqueda bibliográfica según PRISMA.

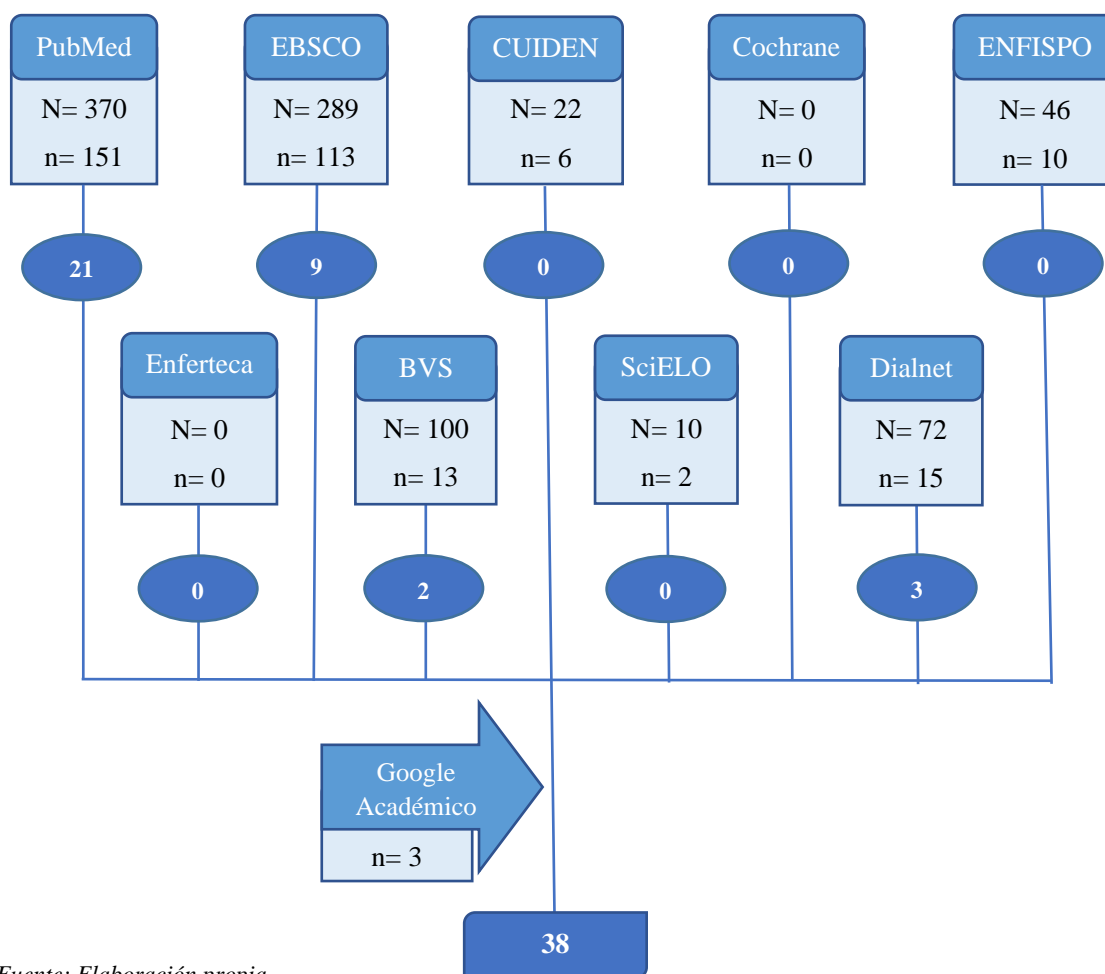


Fuente: Elaboración propia.

La gran mayoría de los artículos incluidos fueron recuperados de la base de datos de PubMed, concretamente un 55,26%; seguido del buscador EBSCO, obteniendo resultados de las bases de datos de CINAHL Complete® y APA PsycINFO®, con un 23,68%. Por otro lado, el 21% de los artículos restantes se recuperaron de Dialnet (7,89%), de la Biblioteca Virtual de Salud (5,26%) y, por último, del buscador de Google Académico (7,89%).



Figura 5. Artículos que cumplen criterios y seleccionados de cada base de datos elegida.



Fuente: Elaboración propia.

De los artículos seleccionados, un 52,63% se trató de investigaciones originales (n=20), el 39,47% fueron artículos de revisión (n=15), un 2,63% fueron artículos clínicos (n=1), un 2,63% de informes (n=1), y el último 2,63% se trató de una colaboración especial (n=1). De estos 38 artículos que conforman la revisión narrativa, el 76,32% estaban redactados en inglés (n=29), y el 23,68% restante estaban escritos en castellano (n=9).

A continuación, se exponen los resultados obtenidos, organizados en dos grandes apartados, según las consecuencias producidas en la salud física y conductual.

### 3.1. Salud física.

Las medidas restrictivas decretadas para controlar la pandemia han tenido una repercusión negativa en la salud física de la población infantil, principalmente por los cambios producidos en la rutina diaria y en los hábitos saludables (16,17,23,24). A esto se le debe añadir una reducción del uso de los servicios sanitarios por el miedo a la infección por SARS-CoV-2 debido al riesgo de exposición (17). Además, debido a la reestructuración del sistema sanitario durante los meses más duros de la pandemia, la falta



de valoración y atención al niño sano en las consultas de Atención Primaria ha provocado el diagnóstico y tratamiento tardío de alteraciones en el desarrollo y enfermedades pediátricas, así como una reducción de la tasa de inmunización de vacunación infantil programada (16,17), de acuerdo con el calendario vacunal.

Por otro lado, los niños socialmente aislados se han visto perjudicados en el aprendizaje de habilidades como hablar, escribir y leer; especialmente los más pequeños (10,16). La formación de vínculos sociales es fundamental para garantizar un adecuado desarrollo cognitivo, emocional, endocrino e inmunológico, además de contribuir a la regulación fisiológica de las respuestas del cuerpo a los factores estresantes agudos (11,25).

### 3.1.1. Estrés fisiológico.

Durante la infancia, el sistema nervioso central (SNC) se encuentra en un proceso de desarrollo en el que la aparición de desafíos estresantes puede desencadenar cambios fisiológicos, daños cognitivos y conductuales a corto y largo plazo (25). El estrés se genera por estímulos adversos internos o externos, que producen la activación del eje hipotalámico-pituitario-adrenocortical (HPA) con la liberación de glucocorticoides como el cortisol (10,25,26). Una respuesta adecuada por parte del cuerpo ayuda a conseguir una condición de homeostasis, lo que es necesario para un correcto funcionamiento adaptativo (8,25,26), y evita el desarrollo de efectos nocivos. Por el contrario, las respuestas descontroladas o crónicas al estrés, con aumento de los niveles de cortisol de manera prolongada, pueden causar problemas potenciales en el desarrollo cerebral con destrucción de las conexiones dendríticas, además de verse afectada la conectividad y actividad de la corteza prefrontal de la amígdala, lo cual provoca la extinción de la memoria del miedo (8,10,25,26).

Perry et al. (26), midieron el nivel de cortisol de los niños y sus madres en el cabello para conocer de forma analítica la posible situación de estrés experimentada. El medir la cantidad de cortisol de esta manera permite obtener más información sobre los niveles de estrés prolongado, ya que el cortisol circulante se deposita en el tallo del cabello (26). Sus resultados fueron concluyentes y significativos, ya que se encontró un aumento en el nivel de esta hormona en la toda la población, lo que significó mayor nivel de estrés (26). Además, encontraron una asociación entre el estrés de madres e hijos.

El vivir experiencias adversas en la infancia, como es el aislamiento social, puede producir alteraciones a nivel inmunoendocrinológico y nervioso por cambios en los

mediadores de la inflamación con alteración del medio hormonal y activación disfuncional del eje HPA, generando un estado de hipercortisolismo, que provocará remodelaciones en el hipocampo, amígdala y corteza prefrontal (10). Esto puede producir alteraciones en el neurodesarrollo, y en la capacidad y habilidad de aprendizaje del cerebro por cambios microestructurales, empeorando la memoria y percepción visual, y promover trastornos mentales y conductuales, como agresividad, depresión y ansiedad, a través de desequilibrios neuroquímicos y fisiológicos (20,25). A parte del aumento de los niveles de cortisol también se produce una elevación de los niveles de proteína C reactiva, que afecta a los procesos de desarrollo neurológico y conduce a trastornos cognitivos y del estado de ánimo (20,25,26), además de aumentar probabilidad de sufrir enfermedades metabólicas (5,10). Hay que añadir que la privación social temprana se ha relacionado con un mayor envejecimiento celular (longitud de telómeros más corta), con efectos sobre la cognición social, desarrollo motor y emocional (5).

Los cambios en las rutinas diarias, el distanciamiento social de las fuentes de apoyo y la preocupación e incertidumbre han sido la base de producción de estrés (26,27).

### 3.1.2. Cierre de los centros educativos e inicio de la educación a distancia.

El cierre de colegios tuvo un efecto negativo sobre la salud física, mental y social infantil por diversos motivos (4,21). En primer lugar, supuso una interrupción de la forma de aprendizaje tradicional y del juego compartido (16), así como un menor acceso a los materiales didácticos para la formación de la población infantil (4,11,28,29). En segundo lugar, los centros educativos desempeñan un papel fundamental en el establecimiento de la interacción social, con una importante labor de socialización y desarrollo de habilidades interpersonales (8,11,29). Uno de los aspectos más destacados fue la interrupción brusca de estos procesos de interacción con sus iguales (11,28).

La sustitución de una educación presencial por una a distancia desarrollada a través de plataformas digitales (11,30) limitó las oportunidades de aprendizaje de la población infantil (7,16). Esta forma de educar no cubrió las necesidades infantiles de contención y regulación emocional, el desarrollo de habilidades sociales e interiorización de las diferentes reglas y normas (11). Además, son numerosos estudios los que encontraron una disminución en la calidad del proceso formativo y menor rendimiento académico de los infantes (11,16,31). Con la supresión de la escolarización presencial y del ocio fuera del domicilio, las interacciones sociales se vieron limitadas al núcleo familiar cercano (11), lo que se tradujo en experimentar sentimientos de soledad (29) y síntomas de

ansiedad y depresión (32). La reducción de las oportunidades de juego con los pares etarios ha podido interrumpir, e incluso, en algunos casos, retrasar el desarrollo de las habilidades socioemocionales, el control de la atención y comportamiento (7).

Sin embargo, los niños valoraron de forma positiva la adaptación de los profesores para proporcionar clases en línea, a pesar de referir que la enseñanza a través de esta modalidad había sido peor (28), y de tener una cantidad excesiva de tareas escolares. Los profesores vieron un incremento de tareas incompletas o mal realizadas por falta de atención (31).

Por otro lado, Klosky et al. (31), mencionan la influencia del entorno en la educación a distancia, ya que los hogares eran ruidosos y caóticos, lo que dificultaba el aprendizaje. De hecho, como señala Pedreira Massa (8), casi un 80% de la población infantil ha tenido dificultad para concentrarse y continuar las clases escolares desde casa. Se añade el hecho de que en muchos domicilios no se contaba con acceso a Internet o era deficiente, y en otros, no poseían ni podían acceder a dispositivos electrónicos que los niños necesitaban para poder continuar con las clases en la nueva modalidad; así como la baja alfabetización tecnológica por parte de los padres (31).

El cierre de los colegios ha podido contribuir a un aumento en la inseguridad alimentaria y empobrecimiento dietético para muchos niños (7,11), ya que acudían a los comedores escolares donde satisfacían su necesidad de alimentación de forma equilibrada y saludable (17). Este cierre también causa trastornos en la vida de las familias, debido a que los padres se vieron obligados a cubrir la totalidad de las necesidades educativas de sus hijos (17), sumado a las tareas de las que eran responsables con anterioridad.

Los periodos sin escuela se asociaron con disminución de la actividad física, aumento en el tiempo de exposición a las pantallas, establecimiento de patrones de sueño irregulares y, como se ha mencionado anteriormente, dietas poco saludables (11,17,25).

Al volver a la educación presencial se vio una disminución de memoria, retraso en el aprendizaje y problemas conductuales por parte de la población pediátrica (31). Sin embargo, los padres refirieron una mejora en el aprendizaje, aunque se reportó una disminución de conocimientos y habilidades en los diferentes niveles académicos (16,31).

### 3.1.3. Actividad física y sedentarismo.

Con las medidas sociales decretadas como consecuencia de la pandemia, la actividad física quedó limitada al entorno domiciliario (1,11). Actividades como caminar, pasear, ir al parque, realizar la asignatura de Educación Física en el colegio, jugar en el

tiempo libre del recreo estuvieron totalmente prohibidas (1), y eran estas las que proporcionaban entre 90-150 minutos de actividad física semanal (6), por lo que los niños y sus familias tuvieron que buscar otras formas como sustitución. Según los dibujos recogidos por Idoiaga Mondragón et al. (29), los niños realizaron diferentes actividades en su tiempo libre entre las que se encontraban el baile, ejercicios de zumba, salto a la comba, el cocinar o actividades artísticas como pintar o hacer manualidades. Sin embargo, la gran mayoría de ellos aumentaron el uso de los dispositivos electrónicos como forma de entretenimiento para paliar el aburrimiento en el tiempo libre (1,7,16,24).

La totalidad de los estudios revisados señalan que los niños realizaron menor cantidad de actividad física en comparación a los resultados previos al confinamiento (10). Según los datos recogidos por Sol Ventura et al. (23), casi el 70% de los niños no realizaron el mínimo de 1h diaria de actividad física. López-Bueno et al. (5) encontraron en su revisión una asociación entre el aislamiento social y los niveles más bajos de actividad física, con una reducción de 2,30h/semana por parte de la población infantil.

Según Pombo et al. (1) y Lim et al. (10), los niveles de actividad física fueron disminuyendo con el aumento de edad, sin diferencia entre sexos. Además, encontraron que el ser hijo único y tener padres teletrabajando hizo que la cantidad de horas de realización de actividad física fuera menor (1). Las variables con efecto predictor más fuerte fueron la edad, seguida del disponer espacio en el hogar y tener jardín externo, ya que los niños podían pasar parte de su tiempo en el exterior jugando o explorando (1). Sin embargo, el no tener espacio suficiente tuvo una influencia negativa respecto a la realización de actividad física (1,24,29), por la limitación del movimiento corporal (29).

La menor realización de actividad física se ha asociado con el desarrollo de comportamientos sedentarios, los cuales tienen perjuicio en el crecimiento y desarrollo funcional (10), alteración en el desarrollo cognitivo y psicomotor, con riesgo en el retraso de habilidades motoras gruesas, pérdida de la aptitud muscular y cardiorrespiratoria, peor condición cardiovascular y composición corporal (1,11,16) y mayores niveles de ansiedad y depresión (6). Tal y como mencionan Suárez-López et al. (7) e Idoiaga Mondragón et al. (29), el aumento del sedentarismo, el cambio de hábitos de vida no saludables como el aumento del tiempo de exposición a pantallas, ingesta de alimentos no saludables y patrones de sueño irregulares ha provocado un aumento de peso, pérdida de capacidad cardiorrespiratoria (7,29,33) y aumento de la tasa de obesidad infantil (7,33). Además, el aislamiento infantil es un factor independiente para la enfermedad cardiovascular (5).

#### 3.1.4. Exposición a la luz solar y vitamina D.

La exposición a la luz solar tiene efectos positivos en la salud humana y es esencial para la síntesis de vitamina D (25). Esta vitamina tiene un número limitado de fuentes y su síntesis depende de dicha exposición (34). Está involucrada en varias funciones fisiológicas (25), tiene un papel fundamental en el mantenimiento de la salud y función ósea y muscular (6,34,35) y se trata de un factor de protección y modulador del sistema inmunológico, que mejora la inmunidad contra enfermedades infecciosas como pueden ser las respiratorias con origen viral (6,34).

Varios estudios mencionan una disminución en los niveles de vitamina D séricos en la población pediátrica (25,34), sobre todo en los países con medidas más restrictivas, debido al periodo prolongado de confinamiento domiciliario y la limitación a la libre circulación (5,34). La escasa síntesis de vitamina D por la baja exposición solar, con disminución de niveles, se conoce como hipovitaminosis (34), y es uno de los factores que afectan al desarrollo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas como la obesidad y diabetes, raquitismo y trastornos del sueño (25,34). Según Rustecka et al. (34), la disminución más significativa se vio en los niños de 3 a 6 años.

#### 3.1.5. Cambios alimentarios y exceso/deficiencias nutricionales.

El desempleo y los bajos ingresos en el hogar son los principales predictores de inseguridad alimentaria (7), lo que se asocia con problemas de salud, educativos, emocionales y conductuales en la población infantil (7,32). Debido a la pandemia de COVID-19, la ONU ha pronosticado que la cantidad de personas que se enfrentan a la inseguridad alimentaria puede duplicarse por el cierre de las escuelas (6,16). A esto se le debe añadir que muchas familias han visto reducida su capacidad económica, lo que ha provocado una racionalización alimentaria (6) y una reducción en la calidad de los alimentos (7). Por ello, se produjo una disminución en la compra de alimentos frescos como frutas y verduras por ser más costosos, y un aumento de alimentos ultraprocesados por su bajo coste, pero con gran contenido calórico y compuestos por sustancias químicas que pueden ser nocivas para la salud infantil (6,7). Su consumo elevado puede provocar cambios sinápticos, alteración de la microbiota intestinal y del desarrollo cerebral (32), y conducir a un aumento de peso, agravado por el sedentarismo (6,16,32).

Aparentemente quedarse en casa podría haber mejorado los hábitos alimenticios, ya que los niños y sus familias tuvieron mayor tiempo para la preparación de la comida y menor probabilidad de consumir comida rápida (5,23). Sin embargo, como mencionan López-

Bueno et al. (5), Ochinegro et al. (32) y Ramos-Álvarez et al. (35), los niños tuvieron cambios negativos en los hábitos relacionados con la alimentación con el aumento del número de comidas diarias, snacks salados, pan con aditivos, alimentos ricos en grasas saturadas y alto contenido calórico, vasos de refresco diarios, golosinas, dulces, bollería, frituras y una disminución del consumo de pescado, vasos de agua diarios, lácteos y legumbres (6) lo que supone una ingesta de nutrientes poco saludables.

La falta de apoyo emocional de amigos y familiares para la población infantil ha podido ser un predictor de conductas de alimentación no saludables para satisfacer el estrés, la ansiedad y la soledad provocados por la situación (5,25). Los alimentos ricos en azúcares tienen un efecto positivo sobre el estado de ánimo y reducen el estrés por la producción de serotonina (6), por lo que fueron ofrecidos con mayor frecuencia como recompensa. El estrés experimentado pudo inducir una mayor ingesta de alimentos debido a la producción hipotalámica del neuropéptido Y, el cual está involucrado en el control del apetito y en la resistencia a la insulina en el cerebro (25). Además, la liberación de cortisol estimula la ingesta de alimentos sabrosos, provocando un aumento calórico (6).

Los cambios producidos en la rutina diaria y en los hábitos saludables han conducido a la alteración de parámetros antropométricos de los infantes (5,16,35), y son responsables de un mayor riesgo de obesidad, enfermedad coronaria y deficiencias nutricionales, que pueden tener un efecto perjudicial en el desarrollo corporal (5,6). La mala nutrición provoca una disminución de la aptitud cardiorrespiratoria, aumento de la presión arterial y proteína C reactiva (5), siendo esta un importante marcador de riesgo de inflamación cardíaca y desarrollo de enfermedades metabólicas (10), y aumentar la morbimortalidad durante las infecciones (6). Estos cambios provocaron un aumento en el índice de masa corporal de los niños, elevando las tasas de sobrepeso y obesidad del 24% al 31,4% (6).

### 3.1.6. Cuidados dentales e incidencia de problemas de salud bucodental.

Con el cierre de los centros dentales y escolares, el consumo de alimentos azucarados y refrescos (36) y la disminución de cuidados bucales, la población infantil ha experimentado un empeoramiento de su salud bucodental (37). Algunos estudios han indicado que los niños durante la época de confinamiento han tenido una menor frecuencia de cepillado, lavado dental y una mala higiene bucal, lo que ha aumentado la incidencia de casos de sangrado gingival y el riesgo de caries y enfermedad periodontal (36). Además, es importante mencionar que se vio una disminución de las visitas al dentista por el cierre de estos centros sanitarios (36).

### 3.1.7. Exposición a las pantallas, uso de las TIC y problemas de visión.

Internet está comenzando a ser una fuente de ocio en la infancia debido a las innumerables oportunidades y actividades que se pueden realizar a través de los dispositivos electrónicos (teléfonos móviles, tabletas, videoconsolas y televisión) (4,28). Antes del confinamiento la cantidad de horas que los niños invertían en su uso era elevada (29), pero al verse la presencialidad y la vida social suprimidas de una manera inmediata, el espacio digital comenzó a ganar un hueco aún más importante en su vida cotidiana al verse necesario reestructurar las formas de comunicación y contacto social (24,28,38,39).

Durante el confinamiento los niños utilizaron las TIC (mostrado en uso decreciente), como forma de entretenimiento, comunicación, establecimiento de relaciones sociales, seguidas de aquellas vinculadas con el aprendizaje y acceso a la información (5,28). Según el estudio de Larrañaga et al. (28) y Franco Hernández (39), el 77,20% de los niños mantuvo el contacto con sus amigos gracias a los teléfonos móviles y tabletas. El empleo de las redes sociales redujo la sensación de soledad en la población infantil al permitirles estar en contacto con sus iguales (28,38), ayudó a mantener su tejido relacional (11) y a cubrir sus necesidades emocionales (8). También destacó el uso de plataformas como YouTube y Twitch (28), con las que pudieron ver dibujos animados y vídeos de entretenimiento, siendo esta la actividad preferida por los niños (28,39).

Tal y como recogen varios estudios, el tiempo de exposición de las pantallas durante el confinamiento aumentó en 4-7 horas diarias (5,24,38,40). Además, se vio un incremento en el porcentaje de niños que usaban pantallas de un 66% a un 87,7% según Medrano et al. (24), utilizados más por el sexo masculino (24,38,39). El incremento del uso de dispositivos fue mayor con el aumento de edad (28,41) y las probabilidades de uso inadecuado de la televisión fueron 9 veces más probables durante el confinamiento, viéndose un aumento en los niños que tenían televisor en su dormitorio (23).

Es tan importante la repercusión que han tenido las nuevas tecnologías en la población infantil que, al ser preguntados por lo que hacían durante el confinamiento, un 31,50% (n=83) de los niños se dibujaron viendo la televisión, utilizando teléfonos móviles o jugando a videojuegos (29). Esto en concreto destaca en los niños en edad escolar, ya que, a diferencia de los preescolares que, invirtieron más tiempo en jugar, estos realizaron actividades que implicaron el uso de los dispositivos móviles (29).

Como menciona Franco Hernández (39), los niños cada vez tienen un acceso más temprano a las nuevas tecnologías lo que hace necesario el papel fundamental de los adultos. Son muchos los profesionales que advierten sobre el uso de las tecnologías, y más aún cuando estas son utilizadas por un niño en solitario (39). Por ello, es importante que su uso se realice mediante supervisión adulta y que existan criterios generales para determinar la idoneidad de estas herramientas tecnológicas a través de estrategias aplicadas diferenciadas a niños preescolares y escolares (39).

Durante el confinamiento domiciliario, en el 90% de los casos fue la madre quien supervisó a los menores mientras hacían uso de estos dispositivos, seguido del padre y en último lugar, los abuelos o hermanos mayores (39). Sin embargo, los padres han sido más permisivos respecto a la utilización de las TIC (27,28,39), al facilitar el acceso a sus hijos para mantenerles ocupados y tranquilos mientras ellos trabajaban (5,39) o como forma de reducir el número de peleas entre hermanos (38). Las normas aplicadas se basaron en el uso de aplicaciones y recursos para niños, sin poner el foco en el tiempo de uso (39).

Un gran porcentaje de los padres (73,5% en el estudio realizado por Franco Hernández (39)), tuvo una actitud desfavorable ante el uso de las nuevas tecnologías por parte de sus hijos, ya que este hecho suele crear conflictos familiares, enfados por parte de los menores al ser retirados los dispositivos electrónicos y perjuicios en la salud infantil (39).

El uso inapropiado y abusivo por parte de la población infantil tiene una importante repercusión en el desarrollo (4) y efectos nocivos en la salud, como puede ser la adicción a los medios digitales, problemas en el funcionamiento social, académico y emocional, síntomas de dependencia con repercusión conductual, retrasos en el lenguaje y trastornos del sueño (4,8,38). Diversos estudios han mostrado una correlación negativa entre la cantidad del tiempo de uso de pantallas y el desarrollo del lenguaje en preescolares (25), mientras que otros lo asociaron con depresión, ansiedad y angustia psicológica (38).

El tiempo prolongado de exposición a las pantallas puede aumentar la probabilidad de desarrollo de miopía (5). Según Schmidt et al. (15), los niños escolares mostraron un aumento moderado de problemas visuales como irritación, sequedad y fatiga ocular, y defectos en la refracción (30). Como mencionan Irwin et al. (16) y Wong et al. (30), el efecto combinado del trabajo de cerca, el uso de pantallas, el tiempo de lectura y la distancia aumentó las probabilidades de miopía a los 6-8 años.



### 3.1.8. Violencia hacia los niños: familiar, doméstica y acoso escolar.

El aislamiento social provocó un aumento en el riesgo de sufrimiento de violencia en el ámbito familiar por parte de los niños (11,21,25,27,32), incluyendo el maltrato infantil, abuso o negligencia, como resultado de las inseguridades, incapacidades de los padres (25) y del estrés producido por la pandemia (21,27,32). Al permanecer más tiempo en casa, la población infantil ha podido ser testigo de una mayor cantidad de conflictos familiares y de situaciones de violencia de género o doméstica (4,7). En la misma línea, el acercamiento y permanencia en el hogar de manera constante entre padres e hijos ha podido incrementar los problemas intrafamiliares ya existentes (4).

Por otro lado, la pérdida de empleo de los padres, el empeoramiento de la situación económica con mayor nivel de estrés y ansiedad han provocado un aumento de las situaciones de abuso, negligencia (4,11,21) y violencia familiar (11,17,21). Los sentimientos generados por la pérdida de trabajo, las preocupaciones sobre la situación financiera y el estrés tóxico son los principales factores de riesgo de maltrato infantil (21). Este aumento de estrés también se debe, en parte, a las restricciones en el contacto con los miembros de la familia, que solían ofrecer apoyo respecto al cuidado de los niños (21).

La pérdida de acceso a los colegios ha limitado la capacidad de detección de los casos de todas las formas de violencia (7,16,21), ya que los niños no han podido pedir ayuda ni a profesores ni a otras figuras de la comunidad al permanecer confinados en casa en un entorno hostil con la presencia constante de sus agresores (4,11,16,21). Tal y como recogen Batista da Silva et al. (21) en su revisión, se ha producido una disminución de las denuncias de violencia y maltrato infantil, un aumento del abuso, abandono y explotación infantil, así como mayor dificultad de identificación de casos.

Todo tipo de agresión ya sea física o psicológica, directa o indirecta, por parte de los padres provoca daños en el desarrollo cerebral y en la esfera psicológica, lo que produce un aumento de la probabilidad de padecer trastornos somáticos y neuropsiquiátricos (4).

El aumento de uso de los dispositivos con conexión a Internet ha generado una mayor exposición a los delitos sexuales en línea y al ciberacoso, sumándose a esto la supervisión inadecuada o insuficiente por personas adultas (21).

El confinamiento domiciliario ha podido ser algo positivo para aquellos niños que estaban siendo acosados en las escuelas, debido al alejamiento de sus agresores (6-8). Sin embargo, en algunos casos este ha continuado a través del ciberacoso (8).

### 3.1.9. Influencia del entorno y exposición a sustancias peligrosas.

El confinamiento domiciliario provocó que los niños estuvieran expuestos en mayor medida a las condiciones de sus hogares (7). Según Valero Alzaga et al. (33) en muchos domicilios había ausencia o escasez de luz natural y de ventilación adecuada, exposición prolongada a humedades y humo del tabaco. La exposición durante mayor tiempo a los diferentes contaminantes del interior de los hogares puede tener repercusión o exacerbar las condiciones preexistentes en la población pediátrica (7). Este es un aspecto de especial preocupación, ya que los niños preescolares y escolares pueden inhalar mayor cantidad de estas sustancias dada su frecuencia respiratoria (7).

Entre ellas, según Suárez-López et al. (7) se encuentran: humo del tabaco, partículas del aire en suspensión y moho, lo que aumenta la morbilidad del asma y el riesgo de infecciones respiratorias agudas. El moho puede desencadenar reacciones alérgicas y síntomas de asma, además de provocar irritación ocular y nasofaríngea (7).

Por otro lado, los niños pudieron tener mayor acceso a los pesticidas de sus hogares, que cuentan en su composición con sustancias que son disruptoras endocrinas, a las cuales la población pediátrica es más sensible por su inmadurez (42). La exposición y el uso indebido puede causar efectos negativos en su salud, como problemas en el neurodesarrollo con alteración de la estructura y función del hipocampo causando síntomas de ansiedad y depresión, síntomas de asma, menor rendimiento cognitivo y problemas de atención, como mencionan Suárez-López et al. (7) y Di Prieto et al. (42) en sus respectivos estudios.

El uso de desinfectantes es una práctica común para prevenir la propagación de enfermedades contagiosas (43). El uso frecuente de los mismos por parte de los niños puede ser peligroso, ya que muchos tienen unas características como el olor y el color, que pueden resultar atractivas para esta población (7,43). Por este motivo, pueden tener el deseo de ingerirlo intencional o no intencionalmente, lo que puede tener importantes efectos adversos en su salud por su toxicidad (7,42). En caso de un consumo oral de los geles con base hidroalcohólica, podrían experimentar náuseas, vómitos, dolor epigástrico y trastornos del sistema nervioso (confusión, somnolencia...) (43). En los casos de ingesta elevada, se pueden experimentar complicaciones de mayor gravedad como depresión respiratoria con hipotermia, arritmias cardíacas, hipoglucemia y cetoacidosis (43).

Según Khaliq et al. (43), los niños preescolares ingieren el gel de manera no intencional además de tocarse la cara y los ojos frecuentemente, a diferencia de los escolares, que realizan una ingesta intencionada por el olor y el color de los mismos. Por otro lado, algunos niños han podido llegar a sufrir lesiones oculares por exposición indirecta debido a la colocación de dispensadores de gel hidroalcohólico a la altura de la cintura de los adultos, pero a la de los ojos de la población infantil (43).

El uso excesivo ha demostrado ser agresivo para la piel debido a la irritación que producen (43), algo que es más evidente y peligroso en la población pediátrica debido a la sensibilidad de la piel. Esto es porque el etanol penetra fácilmente en su piel, produciendo adelgazamiento de la epidermis y provocando sequedad, grietas y descamación (43).

Las lesiones musculoesqueléticas y traumatismos producidos en la población pediátrica durante el confinamiento se han visto reducidos (5). Sin embargo, se han incrementado los accidentes en el hogar debido al tiempo que han permanecido los niños en el mismo. Se ha producido un mayor número de quemaduras, intoxicaciones y autolesiones (5).

### 3.2. Salud conductual.

La población infantil ha visto perjudicada su salud conductual, emocional y mental de forma indirecta por la inactividad física, aburrimiento, estrés y angustia experimentados (2,20,27,32). En el 30-40% de la población infantil estudiada se han encontrado niveles de atención deteriorados, mayor frecuencia de ira, irritabilidad, nerviosismo, desobediencia, dificultad de concentración, hiperactividad, síntomas de apego, ansiedad, depresión, trastornos del sueño, trastorno de estrés postraumático (TEPT), agotamiento emocional... (2,6-8,10,15,16,20,25,26,27,29,32,33). El desarrollo de sintomatología conductual y emocional depende de la etapa del desarrollo en la que se encuentren los niños y estos tienden a disminuir con la edad (2,16,32). El confinamiento causó un impacto emocional en los padres, el cual afectó a la interacción con sus hijos, lo que provocó cambios conductuales en los niños (2).

**Tabla 3: Salud conductual según la edad.**

Edad	Síntomas y sentimientos más graves y significativos
<i>Preescolar</i>	Síntomas de apego, hiperactividad, llanto, pérdida de apetito, trastornos del sueño y miedo por la salud de los seres queridos (2,8,9,15).
<i>Escolar</i>	Falta de atención, cambios de humor, aumento de la demanda de atención y uso de pantallas, nerviosismo, desorganización de horarios, depresión y ansiedad (9,15,40).

Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.1. Estrés familiar y modelos de crianza.

Muchos padres tuvieron que hacer frente a pérdidas sociales, emocionales, económicas y a la preocupación por su salud y la de sus hijos, que se tradujeron en un aumento en la dificultad para lidiar con el estrés pediátrico, que pudo hacer que la pandemia se convirtiera en una experiencia traumática para la población infantil (20,26,38). La mayoría de ellos tuvieron que reorganizar su vida para lidiar con el trabajo desde el hogar con cambios en el horario, e incluso la pérdida de empleo, a la vez que lo compaginaban con el cuidado y la satisfacción de necesidades infantiles (11,25,26,32,44). Esta sobrecarga repentina ha puesto a los padres en condiciones de estrés adicional (en concreto el 71% de los padres que participaron en el estudio de Perry et al. (26)), lo que aumenta el riesgo de desarrollo de problemas conductuales (25) y violencia (27,32,44). Los padres que experimentaron agotamiento fueron aquellos que tuvieron una mayor probabilidad de ser negligentes y abusivos con sus descendientes (27,32). Tal y como mencionan Perry et al. (26), los factores que se asociaron con un incremento de estrés de los padres fueron: vivir en un vecindario urbano (mayor exposición y medidas más restrictivas), haber leído noticias e información relativas al coronavirus, teletrabajar desde casa (cuidado de los hijos y trabajo) y el desempleo (dificultades financieras).

El caos y los conflictos familiares han aumentado debido a la interacción prolongada y continua entre todos los miembros de la familia (21,44), teniendo un gran impacto en la dinámica familiar (27). A esto se le añade, la existencia de evidencia de que las prácticas de crianza y medidas de afrontamiento de los padres han afectado a la salud mental de los niños (9). El bienestar de los progenitores se ha relacionado con el bienestar infantil (40); mientras que una valoración negativa de la salud de estos tiene efectos negativos en la salud de los niños, existiendo una asociación más fuerte en preescolares (15). El aumento del estrés y la angustia de los cuidadores fue un factor de riesgo importante para el desarrollo de problemas conductuales, emocionales e hiperactividad (2).

El ambiente familiar debe ser un lugar seguro y adecuado, que propicie el desarrollo adecuado de la población infantil (21). Sin embargo, en ciertos casos se ha considerado un facilitador de situaciones de violencia (21). El ideal común de crianza se encuentra en la calidez y la cercanía entre miembros del sistema familiar (27). La cohesión familiar se asoció con una mayor adherencia a los comportamientos de protección a la salud, mientras que la disminución de la misma provocó un incumplimiento los mismos (44). La calidez y participación familiar se asociaron con menor uso de dispositivos

electrónicos y niveles de adicción, a diferencia de los estilos de crianza autoritarios y permisivos (38). La paternidad autoritaria se trató de un factor de riesgo para el desarrollo de trastornos mentales y del sueño, y juegos disfuncionales (27).

### 3.2.2. Cambios conductuales en los niños: somatización y fobias.

Los niños encontraron una disminución de las visitas familiares, una mayor preocupación y temor por su salud y la de sus seres queridos, una interrupción brusca e inesperada de la dinámica social y escolar, lo que tiene un impacto en su desarrollo (7) y se asoció con mayores problemas conductuales y socioemocionales (5). Una mayor proporción de niños aumentó en el resultado negativo de la hiperactividad, mostrando mayor inquietud, aburrimiento y dificultades para la concentración (2).

Ante la experiencia de confinamiento, la población infantil experimentó la vivencia de síntomas reactivo-adaptativos (8), con la manifestación de algunos trastornos somáticos en forma de dolor (cefalea, abdominalgias) por preocupación excesiva, conflictos emocionales y miedo situacional. También se ha visto una hiperfagia de alimentos ricos en hidratos de carbono para disminuir la ansiedad o tranquilizar a los niños (8).

En algunos casos, los niños que han tenido algún familiar afectado por el SARS-CoV-2, han desarrollado síntomas obsesivos hacia el lavado de manos y el mantenimiento de la distancia social de seguridad (8). De Laia Almeida et al. (10) y Paricio del Castillo et al. (11), relacionaron en sus estudios la presencia de sintomatología depresiva y la reducción de la interacción social y de actividades externas (2,16,20,25,32), además de ser la soledad un fuerte predictor para la depresión (10). Señalan también una prevalencia de síntomas de ansiedad por el miedo de la población infantil al contagio propio y de sus familiares, a la enfermedad y a la pérdida de seres queridos (2,11,16,20,25,32,40). La separación de los niños de sus figuras cuidadoras habituales desencadena un aumento de esta reacción, así como malestar emocional (11).

Los síntomas que han tenido una mayor presencia en la población infantil son de tipo ansioso o ansioso-depresivo, pudiendo haber desarrollado las personas más vulnerables trastorno de estrés postraumático, debido a la vivencia de estrés de larga duración (8,10,16) y amenaza generalizada (10,11,16,24). Se ha visto una mayor incidencia de TEPT en los niños que al infectarse y sufrir la COVID-19 han tenido que ser separados de sus padres, además del miedo por padecer la enfermedad (32). El trauma infantil puede desencadenar trastornos mentales, incluida la adicción en la edad adulta (25).

Estos efectos en la salud mental pueden tener consecuencias a largo plazo, como el desarrollo de comportamientos de riesgo de la salud en la edad adulta, desarrollo de enfermedades crónicas y alteraciones conductuales y psicosomáticas (20).

El uso de mascarillas ayuda a disminuir la propagación de la COVID-19, pero plantea problemas para los niños pequeños que intentan comunicarse y socializar, debido a que estas ocultan rasgos y expresiones faciales importantes, por lo que pueden tener una mayor dificultad para reconocer a las personas, conocer el afecto y emoción cuando interactúan con otros, provocando un retraso en el habla (16).

### 3.2.3. Trastornos del sueño.

El sueño es esencial para la salud y bienestar infantil, y la privación de este puede causar un deterioro funcional y cognitivo, provocando un mayor riesgo de enfermedades crónicas, problemas conductuales, trastornos del estado de ánimo como ansiedad y depresión, y empeoramiento de memoria (32,41).

En un contexto de mayor estrés familiar y cambios en las rutinas de la vida cotidiana, el estrés de la población infantil puede manifestarse en trastornos y cambios en el patrón del sueño (5,23,32,41). Este se ha visto alterado debido al uso de las nuevas tecnologías por sobreinformación (4,5,11,32,41) y luz azul procedente de las pantallas en las horas previas al descanso nocturno (4,11,32), que provoca una supresión de melatonina (23); menor realización de actividad física (5,32,41) y por el estrés experimentado.

Se ha observado un aumento en el tiempo de sueño, en concreto 0,65h/día (5,15,24,41) pero no en la calidad, ya que se han reportado problemas y dificultad a la hora de conciliar y mantener el sueño (27,32). La calidad del sueño podría estar relacionada con la angustia de los padres según el estudio de Oliveira et al. (27). En cuanto a conciliar el sueño, los niños en edad preescolar tuvieron mayores problemas, además de tener pesadillas durante la noche, fruto de la relación entre el confinamiento, el estrés y la angustia psicológica (4,8); a diferencia de los escolares, en los que este hecho no resultó significativo (15). Los niños escolares se acostaron y se levantaron más tarde, al no tener horarios fijos de rutina (41), mientras que en los preescolares no se vio esta variación.

### 3.2.4. Experiencia, emociones y sentimientos de los niños.

En los estudios revisados, se encontró una amplia expresión de emociones. Por una parte, algunos niños experimentaron emociones positivas, como alegría al poder disfrutar de su familia y jugar durante más tiempo (en concreto un 80,60% de los niños

según Larrañaga et al. (28)); mientras que otros se sintieron solos, tristes, enfadados, preocupados, estresados y aburridos al permanecer encerrados sin ver a sus seres queridos durante un periodo de tiempo indeterminado (2,6,8,20,25,29). Las emociones negativas fueron experimentadas mayoritariamente por los niños mayores de 9 años, mientras que aquellos con edad comprendida entre 2-8 años, mostraron una menor tendencia a la expresión de estas (29). Sin embargo, este grupo de edad es el que más se representa solo según los dibujos recogidos por Idoiaga Mondragón et al. (29), por lo que es probable que hayan vivido un sentimiento de soledad más profundo.

La población infantil confinada echó en falta el realizar actividad física y practicar sus deportes favoritos, el estar con sus amigos y familiares, el colegio y sus profesores. En concreto, los niños preescolares añoraban el jugar con sus amigos, mientras que los escolares, el realizar deporte en equipo (29). Según Larrañaga et al. (28), un 87,80% de la población pediátrica echó de menos a sus amigos, sin distinción de edad, y encontraron como algo destacable el valor que esta muestra poblacional le da a las relaciones sociales presenciales. Los niños con edad entre 3-8 años añoraron a sus familiares, más específicamente a sus abuelos; así como a sus maestros (29).

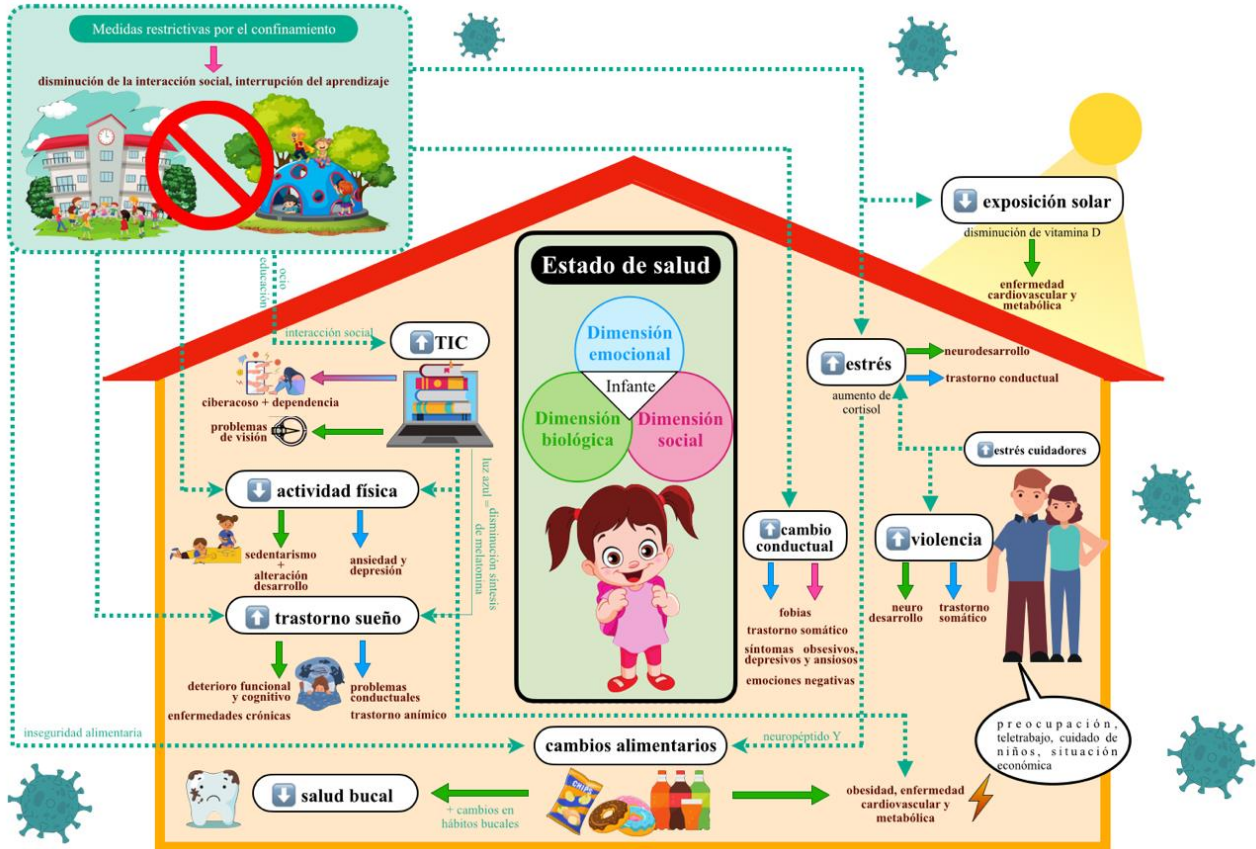
### **3.3. Población vulnerable.**

Es importante mencionar y tener en cuenta cómo esta crisis de salud pública que ha acontecido en todo el mundo puede aumentar las desigualdades en todos los niveles: sanitario, ambiental, social y económico (7,45). El confinamiento ha tenido un mayor impacto y peores consecuencias en las familias más vulnerables debido a las condiciones de vida y viviendas desfavorables, peores relaciones de convivencia y mayores situaciones de conflictividad (33,45). Según Save the Children, en 4 de cada 10 hogares desfavorecidos, los niveles de estrés y problemas de convivencia aumentaron, debido al tamaño y malas condiciones de las viviendas (40).

La crisis de salud pública ha supuesto una importante incertidumbre económica en muchos hogares por la situación de desempleo (11,45). En los niños más desfavorecidos se ha visto una privación aguda de nutrición y protección por una baja fuente de ingresos, que, sumado al período prolongado de estrés, han sufrido un impacto negativo presente, y que puede seguir teniendo repercusión a largo plazo (9). La pobreza se asocia con peor salud mental, más problemas emocionales y mayores alteraciones en la conducta (11,45).



Figura 5: Impacto y efectos en la salud infantil por el confinamiento debido a la pandemia de COVID-19.



Fuente: Elaboración propia.

#### 4. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue recopilar y analizar la literatura científica existente sobre los efectos que ha tenido la pandemia de COVID-19 en la salud física y conductual en los niños preescolares y escolares; poder mitigarlos en la actualidad y prevenirlos en situaciones similares futuras.

Varios de los artículos analizados ponen el énfasis en prestar atención a los efectos perjudiciales en la salud de la población pediátrica debido a la repercusión que estos pueden tener en el presente y en el futuro. Además, también han destacado la necesidad de considerar la situación de distanciamiento social por posibles amenazas y daños en la dimensión biológica, psicológica y social de esta población, informados por profesionales sanitarios y organizaciones en defensa de los niños.

Todos los aspectos mencionados en el apartado de resultados han aparecido en mayor o menor medida en los artículos seleccionados. Sin embargo, resalta la importancia que los investigadores y profesionales han otorgado a las nuevas tecnologías, al cambio en los



hábitos alimentarios y a la inactividad física. Son estos tres aspectos los que incrementan las tasas de sobrepeso y obesidad, considerado por la OMS como “la epidemia del siglo XXI”, al tratarse del problema metabólico más importante de países desarrollados (35). Resulta fundamental intervenir debido a la tendencia ascendente, ya que tiene importantes consecuencias como un mayor riesgo de desarrollo de problemas cardiovasculares, diabetes y otras enfermedades no transmisibles, con repercusión en la edad adulta (23,35).

El único hecho en el que se ha encontrado controversia en la revisión realizada es en el relativo a la violencia sufrida por los niños, ya que algunos autores informan sobre la disminución de las denuncias de maltrato, mientras que otros refieren un aumento de las mismas, al haber aumentado las formas y los casos de violencia.

Para finalizar, me gustaría mencionar los aspectos que más han llamado mi atención. Al plantearme la realización de esta revisión esperaba encontrar más información relacionada con la expresión oral tardía y miedo a los adultos externos al núcleo familiar por parte de los niños preescolares que pasaron su primera infancia confinados. Existe la posibilidad de que se requieran estudios con diseño retrospectivo para poder realizar una asociación entre el aislamiento social y el hecho mencionado. Otros aspectos son los vinculados a la disminución del acoso sufrido por los escolares y retomado una vez han vuelto a la escuela, y el referido a las consecuencias por el uso de gel hidroalcohólico.

#### **4.1. Limitaciones.**

Entre las limitaciones de esta revisión narrativa destaca principalmente que el tema trata un acontecimiento reciente, por lo que los efectos con repercusión a mayor largo plazo no han podido ser demostrados al no haber transcurrido aún tiempo suficiente.

Respecto a las limitaciones identificadas por la mayoría de los investigadores de los artículos y estudios que conforman esta revisión narrativa se encuentran: la elección de estudios con diseño transversal al ser susceptibles de sesgo e impedir conclusiones causales (1,15,41); la recolección de datos de las investigaciones realizada por los padres debido a la situación de confinamiento ha podido provocar sesgo de memoria, inexactitud y de medición al no tratarse de una observación o recogida directa o cuantificable por parte de los investigadores (1,23,26,27,29,36,38,41); los artículos de revisión utilizaron la evidencia disponible hasta el momento de publicación, por lo que consideran la posibilidad de publicación de mayor cantidad de estudios que muestren una imagen más

completa de la situación descrita (5,9), y por último, la utilización de cuestionarios validados utilizados en algunas investigaciones debieron ser modificados para adaptarse a las circunstancias extraordinarias de la pandemia (24).

#### 4.2. Implicación en Enfermería.

Como profesionales sanitarios es fundamental conocer y entender las necesidades, reacciones y emociones sentidas por los niños en momentos de aislamiento social para mitigar los daños que esta situación pueda causar en su estado de salud (29). Por ello, se debe escuchar de primera mano a la población infantil y tratarla como sujetos activos.

Se debe mantener el bienestar físico y socioemocional de la población pediátrica en situaciones de emergencia de salud pública como la descrita y desarrollar estrategias de promoción de salud desde una perspectiva holística atendiendo las diferentes necesidades. Existe la necesidad de crear planes escolares y sistemas de atención de la salud con rápida respuesta y adaptación en el caso de desarrollo de situaciones similares (17,31).

La enfermera escolar desde los centros educativos por su cercanía y fácil contacto con la población infantil, y la enfermera pediátrica o comunitaria desde las visitas de atención al niño sano en Atención Primaria, deben incidir, proporcionar recomendaciones y Educación para la Salud, además de detectar cualquier signo o síntoma de alarma que implique una alteración en la salud, como consecuencia de la pandemia.

Resulta prioritario promocionar y reforzar los conocimientos y habilidades para desarrollar unos hábitos de vida saludable en la infancia, incluyendo el fomento de la práctica de actividad física regular tanto en el interior como en el exterior de los hogares, un uso responsable de las nuevas tecnologías, una dieta equilibrada y variada, y unos buenos hábitos de higiene, con el objetivo de mejorar el estado de salud e inmunológico de la población pediátrica (7,39,40), garantizar un buen funcionamiento neurológico y prevenir afecciones crónicas. Se debe poner énfasis en el establecimiento de rutinas diarias y horarios con actividades programadas para mantener los patrones del sueño y alimentación (11,23,39).

**Tabla 4: Recomendaciones enfermeras de hábitos saludables.**

<b>Dieta</b>	Dieta variada y equilibrada, rica en frutas, verduras y pescado.
	Consumo de lácteos (500 ml diarios) y abundante agua.
	Incluir alimentos ricos en vitamina D (pescados, setas y huevos) para aumentar los niveles de la misma y fortalecer el sistema músculo-esquelético (6,27,34).
	Evitar el consumo de sal, azúcar, alimentos procesados y refrescos.
	Fomentar la autonomía y comer en familia, siempre que sea posible.

<b>Actividad física</b>	Realizar 60 minutos diarios de actividad → estimulación del desarrollo, fortalecimiento del sistema músculo-esquelético, reducción de ansiedad y estrés (32,35).
	Motivar a realizar un deporte → fomento del sentimiento de pertenencia a un grupo.
	Fomentar las salidas familiares activas.
<b>Nuevas tecnologías</b>	Limitar el tiempo de exposición a las pantallas a 1 hora diaria para fines de ocio (30,35).
	Descansar la vista durante 10 minutos, tras 30 minutos de uso de dispositivos (30).
	Supervisión por parte de los adultos y establecimiento de normas y control parental (39).
	Informar sobre los signos de uso problemático: dependencia, irritabilidad y agresividad a la retirada de dispositivos (38,39).
	Uso de aplicaciones educativas y búsqueda de otras formas de ocio en familia (39).
<b>Sueño y descanso</b>	Retirada de los dispositivos electrónicos al menos 30 minutos antes de dormir (39).
	Es crucial para la salud, consolidación de la memoria y mantenimiento de la plasticidad cerebral (27), por lo que es necesario mantener un horario de sueño estructurado (32).
	Recomendar a los niños en edad preescolar dormir durante 11-13 horas diarias y a los escolares, entre 10-12h (32).
	Establecer una hora de acostarse y levantarse, y no permitir una variación de más de 30 minutos diarios (39).

Fuente: *Elaboración propia.*

A raíz de los malos hábitos desarrollados en la pandemia, se debe realizar una vigilancia exhaustiva del estado bucal con el fin de detectar problemas dentales prevenibles para evitar problemas crónicos, dolor o infección (36). En tal caso, derivar al odontopediatra.

**Tabla 5: Cuidados bucodentales por edad.**

<b>0-3 años</b>	Vigilancia del consumo de chicles y golosinas.
	Uso de cepillo dental suave y sustitución cada 2 meses o antes en caso de mordedura.
	Uso de pequeña cantidad de pasta dentífrica fluorada en cada lavado (mínimo 2 diarios).
	Recomendación de lavado dental infantil por parte de los padres, colocando a estos en la rodilla para facilitar el enjuague y salida de líquidos.
<b>3-7 años</b>	Asistencia y ayuda por parte de los padres.
	Lavado dental durante 2 minutos con cantidad de pasta dentífrica del tamaño de un guisante.
	Rutina diaria: uso de música, cepillo del color favorito, lista de objetivos...
<b>7-12 años</b>	Mayor independencia y capacidad para realizar el lavado de forma independiente.
	Comprobación de los padres de la realización del lavado dental durante 2 minutos 2 veces diarias como mínimo, con 1-2 cm de pasta dentífrica sobre el cepillo.

Fuente: *Elaboración propia.*

Por otro lado, se ha visto la necesidad de formar a los padres en conocimientos sobre las consecuencias de un uso inadecuado de gel hidroalcohólico por parte de los niños y reforzar los conocimientos relativos al almacenamiento de sustancias químicas para dificultar el acceso a la población infantil. También, se debe proporcionar una capacitación directa a esta población para lograr una desinfección adecuada y segura, y fomentar la promoción del lavado de manos con agua y jabón.

Otro hecho al que hay que expresar especial atención, debido al aumento de la incidencia por el confinamiento, es el relativo a la violencia infantil. Es imprescindible proteger a los niños de todas las formas de agresión y priorizar la atención y el

seguimiento de aquellos casos con sospecha o riesgo de sufrir violencia, así como educar a la población pediátrica para que reconozcan las situaciones y puedan pedir ayuda.

A nivel general, se recomienda adaptar la comunicación a la población pediátrica y su familia, en función de la edad, desarrollo cognitivo y nivel de comprensión (8,9,11,15). En Atención Primaria, se aconseja proporcionar unos cuidados centrados en la familia con el objetivo de tener una visión en conjunto del sistema, fortalecer los sentimientos de cercanía, unidad y calidad de la relación, proporcionar apoyo emocional, mejorar la adaptación familiar ante situaciones inesperadas, fomentar la expresión de sentimientos y animar a realizar actividades en grupo. Además, se aconseja ofrecer a los padres las herramientas y habilidades necesarias para prevenir y manejar el malestar que pueda surgir en la población infantil en situaciones difíciles de controlar; fortalecer las capacidades para hacer frente a las diferentes amenazas sociales y personales derivadas de una crisis y aumentar la disposición de los padres a abordar los hechos y las emociones sentidas. Se debe recalcar la necesidad de que estos sean un buen modelo para sus hijos por el desarrollo del aprendizaje por imitación.

Para finalizar, por todo lo expuesto, es imprescindible promover mecanismos de resiliencia en la población pediátrica con la finalidad de disminuir el estrés y la carga alostática, y con ello, mejorar la salud presente y futura. En caso de nuevas situaciones de aislamiento, se deberá alentar a los niños a mantener interacciones con sus amigos y seres queridos por la importancia del contexto social en el desarrollo infantil.

## **5. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES**

---

La pandemia por SARS-CoV-2 y las medidas decretadas para la contención del mismo, como son el confinamiento domiciliario, el aislamiento social y la prohibición sobre la libertad de movimiento, han tenido un efecto negativo de manera indirecta en la salud infantil. Los niños se vieron privados del contacto e interacción con sus familiares, compañeros y amigos, vieron interrumpido su aprendizaje con todo lo que ello conlleva y se vieron obligados a modificar su rutina diaria, lo que provocó cambios en los comportamientos y hábitos saludables. Destacó un aumento del comportamiento sedentario, potenciado por el uso de las nuevas tecnologías y dificultad de realización de actividad física. La adquisición de hábitos poco saludables ha tenido una repercusión negativa en la salud física, mental y social, por lo que es fundamental que estos hábitos sean valorados y corregidos por la enfermera escolar, comunitaria o pediátrica. Además, es imprescindible que las enfermeras detecten las posibles alteraciones en el desarrollo, signos o síntomas de alarma, que sean indicativos de la presencia de trastornos y/o enfermedades que se hayan desarrollado a consecuencia del comportamiento y hábitos de la población infantil durante el confinamiento ocasionado por el coronavirus; y proporcionen Educación para la Salud con el objetivo de garantizar unos cuidados y desarrollo adecuado de los niños.

### **5.1. Posibles líneas de investigación futuras.**

Entre las posibles investigaciones y estudios futuros a realizar, se encuentran:

- Realización de una investigación o revisión con el objetivo de conocer las consecuencias de los niños pertenecientes a familias vulnerables.
- Estudio retrospectivo para analizar la posible relación entre el confinamiento y la disminución del habla en los niños preescolares.
- Análisis de las consecuencias en la salud infantil fruto de la pandemia o de los hábitos desarrollados en la misma, a través de un estudio longitudinal.
- Talleres de Educación para la Salud sobre alguno de los aspectos mencionados.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

---

- (1) Pombo A, Luz C, Rodrigues LP, Ferreira C, Cordovil R. Correlates of children's physical activity during the COVID-19 confinement in Portugal. *Public health* [Internet]. 2020 [Consultado 15 Marzo 2023]; 189: 14-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.09.009>
- (2) Romero E, López-Romero L, Domínguez-Álvarez B, Villar P, Gómez-Fraguela JA. Testing the Effects of COVID-19 Confinement in Spanish Children: The Role of Parents' Distress, Emotional Problems and Specific Parenting. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet]. 2020 [Consultado 15 Marzo 2023]; 17(19). doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17196975>
- (3) Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declara el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19. (Boletín Oficial del Estado, número 67, de 14 de marzo de 2020). [Consultado 21 Marzo 2023]. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2020/BOE-A-2020-3692-consolidado.pdf>
- (4) Yaguana Martínez YV, Calvopiña Esquivel LZ, Espín Beltrán ML, Romero Cevallos JP. Impacto psicológico de la Covid-19 en niños y su entorno familiar. *RECIMUNDO* [Internet]. 2021 [Consultado 31 Marzo 2023]; 5(4): 323-31. doi: [https://doi.org/10.26820/recimundo/5.\(4\).dic.2021.323-331](https://doi.org/10.26820/recimundo/5.(4).dic.2021.323-331)
- (5) López-Bueno R, López-Sánchez GF, Casajús JA, Calatayud J, Tully MA, Smith L. Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review. *Prev Med* [Internet]. 2021 [Consultado 31 Marzo 2023]; 143. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106349>
- (6) Scapatucci S, Neri CR, Marseglia GL, Staiano A, Chiarelli F, Verduci E. The impact of the COVID-19 pandemic on lifestyle behaviors in children and adolescents: an international overview. *Ital J Pediatr* [Internet]. 2022 [Consultado 16 Marzo 2023]; 48(22). doi: <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01211-y>
- (7) Suárez-Lopez JR, Cairns MR, Sripada K, Quiros-Alcala L, Mielke HW, Eskenazi B, et al. COVID-19 and children's health in the United States: Consideration of physical and social environments during the pandemic. *Environ. Res.* [Internet]. 2021 [Consultado 15 Marzo]; 197. doi: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.111160>
- (8) Pedreira Massa JL. Salud mental y COVID-19 en infancia y adolescencia: visión desde la psicopatología y la salud pública. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2020 [Consultado 27 Marzo 2023]; 94. Disponible en: [https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos\\_propios/resp/revista\\_cdrom/VOL94/C\\_ESPECIALES/RS94C\\_202010141.pdf](https://www.sanidad.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL94/C_ESPECIALES/RS94C_202010141.pdf)
- (9) Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G. Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: A narrative review with recommendations. *Psychiatry Res.* [Internet]. 2020 [Consultado 31 Marzo 2023]; 293. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2020.113429>
- (10) de Laia Almeida IL, Ferraz Rego J, Carvalho Girardi Teixeira A, Rodrigues Moreira M. Social isolation and its impact on child and adolescent development: a systematic review. *Rev Paul Pediatr.* [Internet]. 2022 [Consultado 31 Marzo 2023]; 40. doi:

<https://doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020385>

- (11) Paricio del Castillo R, Pando Velasco MF. Salud mental infanto-juvenil y pandemia de Covid-19 en España: cuestiones y retos. *Revista Psiquiatría infanto-juvenil* [Internet]. 2020 [Consultado 25 Marzo 2023]; 37(2): 30-44. doi: <https://doi.org/10.31766/revpsij.v37n2a4>
- (12) La Haba Panadero MA, Cano Jiménez MC, Rodríguez Funes MY. *El crecimiento y el Desarrollo infantil. Autonomía personal y salud infantil. 2ª Edición.* España: McGraw Hill; 2013. p. 8-22.
- (13) UNICEF España. *El Desarrollo de Niños y Niñas de 4 a 10 años.* 2015 [Consultado 17 Marzo 2023]. Disponible en: [https://www.unicef.org/chile/media/1926/file/tiempo\\_de\\_crecer.pdf](https://www.unicef.org/chile/media/1926/file/tiempo_de_crecer.pdf)
- (14) Ruiz de Miguel C. La familia y su implicación en el desarrollo infantil. *Rev. Complut. de Educ.* [Internet]. 1999 [Consultado 16 Marzo 2023]; 10(1): 289-304. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RCED/article/view/RCED9999120289A>
- (15) Schmidt SJ, Barblan LP, Lory I, Landolt MA. Age-related effects of the COVID-19 pandemic on mental health of children and adolescents. *Eur. J. Psychotraumatol.* [Internet]. 2021 [Consultado 16 Marzo 2023]; 12(1). doi: <https://doi.org/10.1080/20008198.2021.1901407>
- (16) Irwin M, Lazarevic B, Soled D, Adesman A. The COVID-19 pandemic and its potential enduring impact on children. *Curr Opin Pediatr* [Internet]. 2022 [Consultado 31 Marzo 2023]; 34(1): 107-15. doi: <https://doi.org/10.1097/MOP.0000000000001097>
- (17) Chanchlani N, Buchanan F, Gill PJ. Addressing the indirect effects of COVID-19 on the health of children and young people. *CMAJ* [Internet]. 2020 [Consultado 31 Marzo 2023]; 192(32): 921-7. doi: <https://doi.org/10.1503/cmaj.201008>
- (18) OMS. COVID-19: Glosario sobre brotes y epidemias. 2020 [Consultado 10 Abril 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/file/64120/download?token=M2IXE-K4>
- (19) Sánchez-Villena AR, de la Fuente-Figuerola V. COVID-19: cuarentena, aislamiento, distanciamiento social y confinamiento, ¿son lo mismo? *An Pediatr* [Internet]. 2020 [Consultado 10 Abril 2023]. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.001>
- (20) Cacchiarelli San Román N, Eymann A, Ferraris JR. Impacto presente y consecuencias futuras de la pandemia en la salud de niños, niñas y adolescentes. *Arch Argent Pediatr* [Internet]. 2021 [Consultado 31 Marzo 2023]; 119(6): 594-9. doi: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2021.e594>
- (21) Batista da Silva MC, Iasmim de Araújo I, Araujo de Souza T, Batista Araujo de Oliveira LP, Lenarte da Silva J, Tomaz dos Santos Barros WC. Evidence on the impacts of COVID-19 pandemic on violence against children: scoping review. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2021 [Consultado 1 Abril 2023]; 30. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2021-0058>
- (22) Cheng TL, Moon M, Artman M, et al. Shoring up the safety net for children in the COVID-19 pandemic. *Pediatr Res* [Internet]. 2020 [Consultado 17 Marzo 2023]; 88: 349–51. doi: <https://doi.org/10.1038/s41390-020-1071-7>
- (23) Ventura PS, Ortigoza AF, Castillo Y, Bosch Z, Casals S, Girbau C, et al. Children's Health Habits and COVID-19 Lockdown in Catalonia: Implications for Obesity and Non-Communicable Diseases. *Nutrients* [Internet]. 2021 [Consultado 17 Marzo 2023]; 13(5). doi: <https://doi.org/10.3390/nu13051657>



- (24) Medrano M, Cadenas-Sánchez C, Osés M, Arenaza L, Amasene M, Labayen I. Changes in lifestyle behaviours during the COVID-19 confinement in Spanish children: A longitudinal analysis from the MUGI project. *Pediatric Obes* [Internet]. 2021 [Consultado 31 Marzo 2023]; 16(4). doi: <https://doi.org/10.1111/ijpo.12731>
- (25) Saggiaro de Figueiredo C, Capucho Sandre P, Lima Portugal LC, Mázala-de-Oliveira T, da Silva Chagas L, Raony Í, Soares Ferreira E, Giestal-de-Araujo E, Araujo Dos Santos A, Oliveira-Silva Bomfim P. COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors. *Prog. Neuropsychopharmacol. Biol. Psychiatry* [Internet]. 2021 [Consultado 31 Marzo 2023]; 106. doi: <https://doi.org/10.1016/j.pnpbp.2020.110171>
- (26) Perry NB, Donzella B, Troy MF, Barnes AJ. Mother and child hair cortisol during the COVID-19 pandemic: Associations among physiological stress, pandemic-related behaviors, and child emotional-behavioral health. *Psychoneuroendocrinology* [Internet]. 2022 [Consultado 16 Marzo 2023]; 137. doi: <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2021.105656>
- (27) Oliveira TDO, Costa DS, Alvim-Soares A, de Paula JJ, Kestelman I, Silva AG, et al. Children's behavioral problems, screen time, and sleep problems' association with negative and positive parenting strategies during the COVID-19 outbreak in Brazil. *Child Abuse Negl* [Internet]. 2022 [Consultado 16 Marzo 2023]; 130(1). doi: <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2021.105345>
- (28) Larrañaga KP, Monguí Monsalve MM, Rangel C, Núñez-Gómez P. Confinamiento y actividad comunicativa en línea de los niños y las niñas en España. *Palabra Clave* [Internet]. 2022 [Consultado 16 Marzo 2023]; 25(1). doi: <https://doi.org/10.5294/pacla.2022.25.1.9>
- (29) Idoiaga Mondragon N, Eiguren Munitis A, Berasategi Sancho N, Picaza Gorrotxategi M, Dosil Santamaria M. How are children coping with COVID-19 health crisis? Analysing their representations of lockdown through drawings. *Childhood* [Internet]. 2022 [Consultado 28 Marzo 2023]; 29(4): 545-60. doi: <https://doi.org/10.1177/09075682221101199>
- (30) Wong CW, Tsai A, Jonas JB, Ohno-Matsui K, Chen J, Ang M, Shu Wei Ting D. *Am. J. Ophthalmol.* [Internet]. 2021 [Consultado 2 Abril 2023]; 223: 333-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajo.2020.07.034>
- (31) Klosky JV, Gazmararian JA, Casimir O, Blake SC. Effects of Remote Education During the COVID-19 Pandemic on Young Children's Learning and Academic Behavior in Georgia: Perceptions of Parents and School Administrators. *J Sch Health* [Internet]. 2022 [Consultado 29 Marzo 2023]; 92(7): 656-64. doi: <https://doi.org/10.1111/josh.13185>
- (32) Ochinegro G, Doyle S, Perron T, Ehasz E, Chaiko MG, Forbes G. School nursing intervention for COVID-19-related mental health issues in the school health office. *Br. J. Child Health* [Internet]. 2021 [Consultado 3 Abril 2023]; 2(5). doi: <https://doi.org/10.12968/chhe.2021.2.5.218>
- (33) Valero Alzaga E, Martín Roncero U, Domínguez-Rodríguez A, y Grupo Confisalud. COVID-19 y salud infantil: el confinamiento y su impacto según profesionales de la infancia. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2020 [Consultado 15 Marzo 2023]; 94. Disponible en:



<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7721445>

- (34) Rustecka A, Maret J, Drab A, Leszczynska M, Tomaszewska A, Lipinska-Opalka A, Bedzichowska A, Kalicki B, Kubiak JZ. The Impact of COVID-19 Pandemic during 2020–2021 on the Vitamin D Serum Levels in the Paediatric Population in Warsaw, Poland. *Nutrients* [Internet]. 2021 [Consultado 2 Abril 2023]; 13(6). doi: <https://doi.org/10.3390/nu13061990>
- (35) Ramos-Álvarez O, Arufe-Giráldez V, Cantarero-Prieto D, Ibáñez-García A. Impact of SARS-CoV-2 Lockdown on Anthropometric Parameters in Children 11/12 Years Old. *Nutrients* [Internet]. 2021 [Consultado 28 Marzo 2023]; 13(11). doi: <https://doi.org/10.3390/nu13114174>
- (36) Lyu W, Wehby GL. Effects of the COVID-19 pandemic on children's oral health and oral health care use. *JADA* [Internet]. 2022 [Consultado 16 Marzo 2023]; 153(8): 787-96. doi: <https://doi.org/10.1016/j.adaj.2022.02.008>
- (37) Ramage S. COVID-19: Child oral health tips. *Dental Nursing* [Internet]. 2020 [Consultado 28 Marzo 2023]; 16(5): 246-7. doi: <https://doi.org/10.12968/denn.2020.16.5.246>
- (38) Shutzman B, Gershy N. Children's excessive digital media use, mental health problems and the protective role of parenting during COVID-19. *Comput. Hum. Behav.* [Internet]. 2023 [Consultado 1 Abril 2023]; 139. doi: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107559>
- (39) Franco Hernández S. Uso de las TIC en el hogar durante la primera infancia. *Edutec* [Internet]. 2021 [Consultado 1 Abril 2023]; (76): 22-35. doi: <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.2067>
- (40) Gatell-Carbó A, Alcover-Bloch E, Balaguer-Martínez JV, Pérez-Porcuna T, Esteller-Carceller M, Álvarez-García P, Fortea-Gimeno E. Estado de la salud mental infantojuvenil durante la primera ola de la pandemia de la COVID-19 y en el inicio del curso escolar 2020-2021. *An. Pediatr.* [Internet]. 2021 [Consultado 25 Marzo 2023]; 95(5): 354-63. doi: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.08.008>
- (41) Lim MTC, Ramamurthy MB, Aishworiya R, Rajgor HD, Phuong Tran A, Hiriyur P, Kunaseelan S, Jabri M, Thiam Goh DY. School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic – Impact on children's sleep. *Sleep Med.* [Internet]. 2021 [Consultado 27 Marzo 2023]; 78: 108-14. doi: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2020.12.025>
- (42) Di Pietro G, Forcucci F, Chiarelli, F. Endocrine Disruptor Chemicals and Children's Health. *Int. J. Mol. Sci.* [Internet]. 2023 [Consultado 29 Marzo 2023]; 24(3). doi: <https://doi.org/10.3390/ijms24032671>
- (43) Khaliq O, Mkhize PZ, Moodley JM. Raising awareness about the unintended consequences of hand sanitiser in children. *S Afr Fam Pract* [Internet]. 2021 [Consultado 17 Marzo 2023]; 63(1). doi: <https://doi.org/10.4102%2Fsafp.v63i1.5278>
- (44) Fosco GM, LoBraico EJ, Sloan CJ, Fang S, Feinberg ME. Family vulnerability, disruption, and chaos predict parent and child COVID-19 health-protective behavior adherence. *Fam Syst Health* [Internet]. 2022 [Consultado 2 Abril 2023]; 40(1): 10-20. doi: <https://doi.org/10.1037/fsh0000649>
- (45) UNICEF España. Impacto de la crisis por COVID-19 sobre los niños y niñas más vulnerables [Internet]. Madrid (España); 2020 [Consultado 21 Marzo 2021]. Disponible en: [https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/recursos/informe-infancia-covid/covid19-infancia\\_vulnerable\\_unicef.pdf](https://www.unicef.es/sites/unicef.es/files/recursos/informe-infancia-covid/covid19-infancia_vulnerable_unicef.pdf)

## 7. ANEXOS

Tabla 6: Artículos seleccionados para la revisión narrativa.

Autores	Título	Año y Lugar	Tipo de artículo	Población de estudio	Contenido
Pombo A, Luzb C, Rodrigues LP, Ferreira C, Cordovil R.	Correlates of children's physical activity during the COVID-19 confinement in Portugal.	2020 Portugal	Artículo de investigación original: estudio transversal, mediante encuesta validada, difundida por redes.	Familias portuguesas con menores de 13 años: 0-2 años, 3-5 años, 6-9 años y 10-12 años.	Proporciona información relativa a las variables que han tenido impacto en la actividad física realizada por los niños durante el confinamiento: edad, espacio, cantidad de niños en el hogar y teletrabajo de los padres. Sin influencia de la variable sexo. Conocerlas ayudará a la creación de estrategias para la prevención de conductas futuras no saludables.
Khaliq O, Mkhize PZ, Moodley JM.	Raising awareness about the unintended consequences of hand sanitiser in children.	2021 África	Artículo de revisión.	Niños y niñas menores de 12 años.	El uso indebido y no supervisado de geles hidroalcohólicos por parte de los menores de 12 años puede provocar efectos adversos como alteración de la piel, ingestión no intencional, lesiones oculares...y otras complicaciones potenciales que pueden afectar gravemente a la salud infantil.
Suárez-López JR, Cairnsb M, Sripa K, Quirós-Alcalá L, Mielke HW, Eskenazi B, Etzel R, Kordash K.	COVID-19 and children's health in the United States: Consideration of physical and social environments during the pandemic.	2021 Estados Unidos	Artículo de revisión.	Niños y niñas con edad entre 2-12 años.	Refleja cómo influye el entorno en la salud infantil con desarrollo de enfermedades y problemas de desarrollo por exposición a contaminantes ambientales (pesticidas, desinfectantes), cambios en alimentación (inseguridad alimentaria), acceso limitado a educación y cambios en el entorno social.
Idoiaga Mondragón N, Eiguren Munitis A, Berasategi Sancho N, Picaza Gorrotxategi M, Dosil Santamaría M	How are children coping with COVID-19 health crisis? Analysing their representations of lockdown through drawings.	2022 España	Artículo de investigación interpretativa mediante dibujos, solicitados a colegios del País Vasco.	Niñas y niños españoles con edad 3-14 años: 3-5 años, 6-8 años y 9-14 años.	Con la realización de este estudio se pretende conocer la vivencia de los niños a través de dibujos realizados por ellos mismos en el confinamiento. Proporciona información sobre lo que hicieron durante el mismo y lo que echaron de menos, analizando las posibles amenazas físicas, emocionales, sociales y académicas a las que estuvieron expuestos.
Ramos-Álvarez O, Arufe-Girálde V, Cantarero-Prieto D, Ibáñez-García A.	Impact of SARS-CoV-2 Lockdown on Anthropometric Parameters in Children 11/12 Years Old	2021 España	Artículo de investigación mediante estudio observacional longitudinal.	Niñas y niños españoles de 11-12 años.	Aumento en los parámetros antropométricos (peso, altura, IMC, cintura, pliegue del tríceps y subescapular) debido al confinamiento por el sedentarismo, uso excesivo de TIC, horas de sueño y hábitos alimentarios inadecuados. Esto produce un aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad, con desarrollo de enfermedades metabólicas y/o cardiovasculares.
Ramage S.	COVID-19: Child oral health tips.	2020 Reino Unido	Artículo clínico de consejos.	Niños y niñas de 0-3 años, 3-7 años y mayores de 7 años.	Expone el desarrollo de cuidados de la cavidad oral y crecimiento de piezas dentales según la edad. Se proporcionan consejos para tener una buena salud bucodental en cada grupo etario.

Perry NB, Donzella B, Troy MF, Barnes AJ.	Mother and child hair cortisol during the COVID-19 pandemic: Associations among physiological stress, pandemic-related behaviors, and child emotional-behavioral health.	2021 Estados Unidos	Artículo de investigación original a través de una encuesta en línea y análisis de muestras de cabello.	Madres con hijos con edad comprendida entre 5-14 años, de Estados Unidos.	En este estudio, se realiza un análisis del cortisol en el cabello de madres y niños por ser un marcador de estrés crónico. Se observa un aumento de cortisol en el cabello de las madres e hijos al aumentar el estrés por diversos factores durante la pandemia de COVID-19. Además, la situación de las madres influyó directamente en los niños al ser las cuidadoras principales.
Valero Alzaga E, Martín Roncero U, Domínguez-Rodríguez A y Grupo Confisalud.	COVID-19 y salud infantil: el confinamiento y su impacto según profesionales de la infancia.	2020 España	Estudio transversal exploratorio, a través de una encuesta online.	Profesionales sanitarios y socioeducativos que trabajan con población infantil.	La cuarentena ha tenido un impacto negativo en la salud y bienestar infantil, siendo más evidente en la población más vulnerable. Se mencionan numerosos efectos entre los que destacan la ausencia de luz natural, ventilación, exposición prolongada a las pantallas, falta de actividad física y exposición al humo del tabaco; y su repercusión futura.
Di Prieto G, Forcucci F, Chiarelli F.	Endocrine Disruptor Chemicals and Children's Health.	2023 Italia	Artículo de revisión.	Población infantil.	Aporta información sobre qué son los disruptores endocrinos, los diferentes tipos existentes y la repercusión que pueden tener en la infancia, debido a que su influencia puede llevar al desarrollo de enfermedades como la obesidad y diabetes. Destaca la relación existente entre disruptores y uso de desinfectantes, contaminantes ambientales y estrés.
Klosky JV, Gazmararian J, Casimiro O, Blake SC.	Effects of Remote Education During the COVID-19 Pandemic on Young Children's Learning and Academic Behavior in Georgia.	2022 Georgia	Estudio exploratorio cualitativo con encuestas demográficas y entrevistas a través de Zoom.	Colegios y familias con niños de edad preescolar a tercer grado, de Georgia.	La población infantil vio disminuido su aprendizaje al ser la enseñanza a distancia debido a las características de sus hogares y la dificultad al acceso de recursos digitales por la falta de conexión a Internet, ausencia de dispositivos digitales y/o baja alfabetización digital. Todo ello mejoró al volver a las clases presenciales. Menciona la necesidad de identificar barreras a la educación y bienestar infantil y familiar.
López-Bueno R, López-Sánchez GF, Casajús JA, Calatayud J, Tully MA, Smith L.	Potential health-related behaviors for pre-school and school-aged children during COVID-19 lockdown: A narrative review.	2021 España	Artículo de revisión.	Niños y niñas en edad preescolar y escolar.	El aislamiento social provocado por la pandemia de COVID-19 se relaciona con el riesgo de aumento de trastornos de estrés postraumático y enfermedad cardiovascular, aumento de la inflamación (altos niveles de PCR), mayor envejecimiento celular y efecto negativo en el desarrollo motor, entre otros.
Scapaticci S, Neri CR, Marseglia GL, Staiano A, Chiarelli F, Verduci E.	The impact of the COVID-19 pandemic on lifestyle behaviors in children and adolescents: an international overview.	2022 Italia	Artículo de revisión.	Niños, niñas y adolescentes.	Muestra el impacto de la cuarentena en la población infantil destacando los cambios en los hábitos alimentarios, disminución de la actividad física con aumento de sobrepeso y obesidad, desnutrición y deficiencias nutricionales (vitaminas A, C, D, E, hierro, zinc, magnesio), trastornos del sueño... y propone estrategias de mejora y prevención.

Sol Ventura P, Ortigoza AF, Castillo Y, Bosch Z, Casals S, Girbau C, Siurana JM, Arce A, Torres M, Herrero FJ.	Children's Health Habits and COVID-19 Lockdown in Catalonia: Implications for Obesity and Non-Communicable Diseases.	2021 España	Artículo de investigación de tipo retrospectivo mediante realización de encuestas en línea.	Niños y niñas residentes España menores de 17 años, divididos según edades: <6 años, 6-10 años y 11-16 años.	Conocer el comportamiento y salud de la población infantil a través de los hábitos del sueño, la adherencia a la dieta mediterránea, actividad física y tiempo de exposición a pantallas. Se evidenció una rutina de vida no saludable, plateándolo como problema de salud pública al generar factores de riesgo para la obesidad y enfermedades cardiovasculares en la edad adulta.
Saggio de Figuereido C, Capucho Sandre P, Lima Portugal LC, Mázala-de-Oliveira T, et al.	COVID-19 pandemic impact on children and adolescents' mental health: Biological, environmental, and social factors.	2021 Brasil	Artículo de revisión.	Población infantil.	Se centra en cómo los factores estresantes (aislamiento social, cambios alimentarios, disminución de exposición a luz solar, violencia doméstica) propios de la pandemia de COVID-19 pueden provocar neuroinflamación, alteraciones del comportamiento y cambios inmunoendocrinos en los niños.
Oliveira TDO, Costa DS, Alvim-Soares A, de Paula JJ, Kestelman I, Silva AG, Malloy-Diniz LF, Miranda DM.	Children's behavioral problems, screen time, and sleep problems' association with negative and positive parenting strategies during the COVID-19 outbreak.	2022 Brasil	Artículo de investigación mediante una encuesta en línea.	Familias con niños y niñas en edad escolar.	Comprensión de los problemas existentes en las familias con niños en edad escolar a través del estudio de los problemas de comportamiento, comportamiento respecto al juego y trastornos del sueño. También se muestran los factores de crianza relacionados con estos problemas para proponer un estilo de crianza saludable y adecuado para el desarrollo correcto del infante.
de Laia Almeida IL, Ferraz Rego J, Girardi Teixeira AC, Rodrigues Moreira M.	Social isolation and its impact on child and adolescent development: a systematic review.	2021 Brasil	Artículo de revisión sistemática.	Población infantil y adolescente.	Analiza los efectos por el aislamiento social debido a la pandemia y los impactos en la salud física (enfermedades metabólicas y cardiovasculares, estrés fisiológico) y mental (estrés postraumático, ansiedad, depresión, aumento de cortisol y empeoramiento del desarrollo cognitivo). Resalta la necesidad de realizar un seguimiento exhaustivo.
Lim MTC, Ramamurthy MB, Aishworiya R, Rajgor DD, Tran AP, Hiriyur P, Kunaseelan S, Jabri M, Goh DYT.	School closure during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic – Impact on children's sleep.	2021 Singapur	Artículo original de investigación, estudio transversal mediante cuestionario y encuesta en línea.	Familias con niños y niñas de 3-16 años.	El cierre de los colegios debido al confinamiento por la pandemia de COVID-19 ha provocado cambios en los hábitos del sueño de la población infantil. Aumentaron las horas de sueño y el tiempo de exposición a pantallas, y disminuyó la cantidad de horas dedicadas a la realización de tareas académicas y ejercicio físico.
Irwin M, Lazarevic B, Soled D, Adesman A.	The COVID-19 pandemic and its potential enduring impact on children.	2021 Estados Unidos	Artículo de revisión.	Población infantil y adolescente.	Explica la necesidad de conocer las consecuencias de la pandemia (menor vigilancia del desarrollo e inmunización, inseguridad alimentaria, falta de detección de maltrato infantil, aumento de síntomas conductuales, disminución de calidad educativa, aislamiento social...) sobre uno de los colectivos más vulnerables, y destaca la creación de medidas de intervención y prevención de problemas futuros.

Cacchiarelli San Román N, Eymann A, Ferraris JR.	Impacto presente y consecuencias futuras de la pandemia en la salud de niños, niñas y adolescentes.	2021 Argentina	Artículo de revisión y reflexión.	Población infantil y adolescente.	La pandemia ha provocado un impacto emocional y mental en la población general, con repercusión en los niños. Estos son más vulnerables debido a la etapa de desarrollo en la que se encuentran por lo que los efectos (cambios en SNC e inmunoendocrinológicos) pueden provocar consecuencias (comportamientos de riesgo, enfermedades crónicas).
Singh S, Roy D, Sinha K, Parveen S, Sharma G, Joshi G.	Impact of COVID-19 and lockdown on mental health of children and adolescents: A narrative review with recommendations.	2020 India	Artículo de revisión narrativa.	Población infantil y adolescente, agrupada por edades.	Expone el impacto que ha tenido el estrés originado por la pandemia de COVID-19 en el desarrollo cognitivo, emocional y social en los niños pequeños. Destaca cómo la desigualdad social ha influido en el desarrollo de problemas de salud mental. Menciona diferentes recomendaciones para ver disminuido el efecto.
Pedreira Massa JL.	Salud mental y COVID-19 en infancia y adolescencia: visión desde la psicopatología y la salud pública.	2020 España	Colaboración especial.	Población infantil y adolescente.	Se centra en la cuarta oleada asistencial y, por tanto, en cómo se ve afectada la salud mental de los niños. Menciona las diferentes maneras en las que se pueden manifestar los problemas de salud mental, además de exponer desde diferentes perspectivas (somática y emocional) los síntomas y comportamientos que puede sufrir la población infantil.
Lyu W, Wehby GL.	Effects of the COVID-19 pandemic on children's oral health and oral health care use.	2022 Estados Unidos	Artículo de investigación, mediante encuesta transversal.	Población infantil: 1-5 años, 6-11 años y 12-17 años.	La salud bucodental de los niños se vio empeorada debido a la pandemia por COVID-19 con aumento de sangrado gingival y caries, y disminución de visitas de atención preventiva. Además, se identifican algunos factores causantes como el aumento del consumo de azúcares, y las actividades de prevención para evitar problemas futuros.
Paricio del Castillo R, Pando Velasco MF.	Salud mental infanto-juvenil y pandemia de Covid-19 en España: cuestiones y retos.	2020 España	Artículo de revisión bibliográfica y sistemática.	Población infantil y joven.	La pandemia de COVID-19 lleva consigo una serie de medidas como el confinamiento domiciliario, que ha tenido un efecto psicológico (ansiedad, depresión, trastorno de estrés postraumático) e impacto en el desarrollo (cierre de escuelas con disminución de contacto social, aprendizaje y actividad física) de la población infantil. Además, se consideran varios factores de riesgo que alteran el estado de salud como el aislamiento y la violencia familiar, pobreza, abuso de nuevas tecnologías... Se proponen posibles estrategias de prevención.
Wong CW, Tsai A, Jonas JB, Ohno-Matsui K, Chen J, Ang M, Shu Wei Ting D.	Digital Screen Time During the COVID-19 Pandemic: Risk for a Further Myopia Boom?	2021 Japón	Artículo de revisión y perspectiva.	Población infantil.	El confinamiento domiciliario ha llevado consigo un aumento en el uso de los dispositivos digitales, lo que ha provocado el inicio y progresión de la miopía, especialmente en los niños. Destaca la necesidad de crear conciencia para mitigar los comportamientos miopigénicos.

Shutzman B, Gershy N.	Children's excessive digital media use, mental health problems and the protective role of parenting during the COVID-19.	2023 Israel	Artículo de investigación a través de panel de encuestas.	Niños israelíes en los grados 5-9.	Se realizó un estudio para conocer el uso de dispositivos electrónicos por parte de los niños (destaca el uso para el ocio). Esto se asocia con el aumento de dificultades de la expresión emocional y conductuales como puede ser la hiperactividad. Destaca la correlación existente entre la adicción las nuevas tecnologías y desregulación conductual.
Batista da Silva MC, Iasmim de Araújo I, Araujo de Souza T, Batista Araujo de Oliveira LP, et al.	Evidence on the impacts of COVID-19 pandemic on violence against children: scoping review.	2021 Brasil	Artículo de revisión de alcance.	Niños y niñas con edad comprendida entre 6-12 años.	La pandemia por COVID-19 ha obligado al cierre de colegios, lo que ha disminuido la identificación de casos de violencia doméstica sufrida por los niños. Se añade a esto el riesgo de aumento de situaciones de violencia debido al aislamiento, estrés de los padres y cambios económicos.
Rustecka A, Maret J, Drab A, Leszczynska M, Tomaszewska A, Lipinska-Opalka A, Bedzichowska A, Kalicki B, Kubiak JZ.	The Impact of COVID-19 Pandemic during 2020-2021 on the Vitamin D Serum Levels in the Paediatric Population in Warsaw, Poland.	2021 Polonia	Artículo original de investigación, con análisis retrospectivo.	Niños y niñas con edad entre 1 mes-18 años.	Explica la necesidad e influencia de la vitamina D en la salud. Los niveles séricos se vieron disminuidos por el confinamiento domiciliario por la pandemia de COVID-19. Esta deficiencia fue más pronunciada en los niños con edad entre 3-6 años, y puede llevar un aumento en el riesgo desarrollo de enfermedades y alteración del sueño.
Fosco GM, LoBraico EJ, Sloan CJ, Fang S, Feinberg ME.	Family Vulnerability, Disruption, and Chaos Predict Parent and Child COVID-19 Health-Protective Behavior Adherence.	2022 Pensilvania	Artículo de investigación, mediante encuestas.	Familias con niños y niñas con edad comprendida entre 1,5-10 años.	Mediante la realización de este estudio se pretende establecer una relación entre la vulnerabilidad o caos familiar, debida al cierre de las escuelas y aislamiento social, y los comportamientos relacionados con la salud de los niños.
Romero E, López-Romero L, Domínguez-Álvarez B, Villar P, Gómez-Fraguela JA.	Testing the Effects of COVID-19 Confinement in Spanish Children: The Role of Parents' Distress, Emotional Problems and Specific Parenting.	2020 España	Artículo de investigación realizado a través de informes de las familias.	Niños y niñas españolas con edad entre 3-12 años.	El confinamiento restrictivo debido al brote de COVID-19 provocó efectos psicológicos y conductuales en las familias y sus niños. Este estudio refleja un aumento de alteraciones en el comportamiento (problemas de conducta e hiperactividad) principalmente en los más pequeños.
Chanchlani N, Buchanan F, Gill PJ.	Addressing the indirect effects of COVID-19 on the health of children and young people.	2020 Reino Unido	Artículo de investigación y análisis.	Población infantil y adolescente.	Menciona los efectos indirectos por la pandemia por COVID-19 en la salud física (retraso en vacunación infantil y detección de enfermedades); en salud mental (violencia familiar, trauma). Propone estrategias para ofrecer una atención segura a la población infantil confinada.
Schmidt SJ, Barblan LP, Lory I, Landolt MA.	Age-related effects of the COVID-19 pandemic on mental health of children and adolescents.	2021 Suiza	Artículo original de investigación mediante un estudio transversal con encuestas online.	Población infantil y adolescente: 1-6 años, 7-10 años y 11-19 años.	La mayoría de las familias informó de problemas emocionales, destacando problemas conductuales en los niños preescolares. Esto fue debido a las medidas de confinamiento por la pandemia de COVID-19. Se establecieron factores de riesgo y protección, y la relación de estos problemas con el comportamiento de los padres.



Medrano M, Cadenas-Sánchez C, Osés M, Arenaza L, Amasene M, Labayen I.	Changes in lifestyle behaviours during the COVID-19 confinement in Spanish children: A longitudinal análisis from the MUGI Project.	2020 España	Artículo de investigación original, con estudio de cohorte longitudinal mediante cuestionarios en línea.	Niños y niñas escolares con edad entre 8-16 años: 8-11 años y 12-16 años.	El confinamiento por la COVID-19 ha provocado un cambio en el comportamiento infantil. La actividad física se vio disminuida y el tiempo de exposición a las pantallas aumentó. Destacan la importancia de tener en cuenta todas las consecuencias posibles en los niños e implementar diferentes estrategias para preservar la salud infantil.
Yaguana Martínez YV, Calvopiña Esquivel LZ, Espín Beltrán ML, Romero Cevallos JP.	Impacto psicológico de la Covid-19 en niños y su entorno familiar.	2021 Ecuador	Artículo de revisión bibliográfica.	Familias y niños.	Los niños han perdido capacidad de concentración, han podido sufrir violencia y estrés psicosocial (con trastornos del sueño, pérdida de apetito e hiperactividad). Además, debido al cierre de escuelas y distanciamiento social ha habido un aumento de inactividad física y uso de dispositivos electrónicos, con consecuencias en la salud infantil.
Gatell-Carbó A, Alcover-Bloch E, Balaguer-Martínez JV, Pérez-Porcuna T, Esteller-Carceller M, Álvarez-García P, Fortea-Gimeno E, et al.	Estado de salud mental infantojuvenil durante la primera ola de la pandemia de la COVID-19 y en el inicio escolar 2020-2021.	2021 España	Estudio longitudinal de cohorte única y observacional, mediante encuestas.	Población infantil y adolescente con edad comprendida entre 5-14 años: 5-8 años, 9-11 años y 12-14 años.	Los niños escolares pertenecientes al grupo de edad de 5-8 años se vieron más afectados por los efectos indirectos de la pandemia. Se detectaron principalmente problemas de conducta y emocionales, trastornos del sueño y exposición prolongada a las pantallas. Esto es por la falta de influencia de las relaciones en el desarrollo infantil por el aislamiento social; además de la inactividad física y el uso de pantallas.
Larrañaga KP, Monguí Mondalve MM, Rangel C, Núñez-Gómez P.	Confinamiento y actividad comunicativa en línea de los niños y las niñas en España.	2022 España	Artículo de investigación, con metodología cualitativa y crítica.	Niños y niñas con edad entre 6-12 años.	El estudio analiza y expone el aumento del consumo de las nuevas tecnologías por parte de los niños, además de indicar los usos y dispositivos más populares entre ellos. Muestra los diferentes efectos de estos en la salud infantil.
Franco Hernández S.	Uso de las TIC en el hogar durante la primera infancia.	2021 España	Artículo de investigación, de carácter descriptivo no experimental y correlacional.	Niños y niñas con edad entre 3-6 años.	Los dispositivos móviles más utilizados por los niños son la tablet y el smartphone de sus padres. Sin embargo, en escasas ocasiones son supervisados durante su uso. Se mencionan las actividades preferidas de los niños y se advierten de los peligros que puede tener una exposición prolongada a estos.
Ochinegro G, Doyle S, Perron T, Ehasz E, Chaiko MG, Forbes G.	School nursing intervention for COVID-19 related mental health issues in the school health office.	2021 Reino Unido	Artículo de revisión.	Población con edad comprendida entre 0-18 años.	Explora la salud física, mental y social de la población seleccionada durante la pandemia de COVID-19, con las posibles intervenciones de la enfermera escolar para mejorar el estado de salud general.
UNICEF España.	Impacto de la crisis por COVID-19 sobre los niños y niñas más vulnerables.	2020 España	Informe.	Niños y niñas en situación más vulnerable.	Recoge datos e información sobre cómo ha afectado la crisis de COVID-19 desarrollando problemas económicos, de alimentación y salud, brecha digital y territorial; y los efectos que han tenido en la salud física y mental de los niños. Se proporcionan recomendaciones para solucionar dichos problemas y prevenirlos en el futuro.

Fuente: Elaboración propia.