



**Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud
Carrera de Kinesiología y Fisiatría**

**Año 2024
Trabajo Final de Carrera (Tesis)**

**Influencia de la pandemia COVID-19 en el
desarrollo psicomotor durante el primer año
de vida del bebé: una revisión sistemática.**

**Influence of the COVID-19 pandemic on
psychomotor development during the baby's
first year of life: a systematic review.**

Alumno:

Magaly Mendoza Quintero

magalymargarita.mendozaquintero@alumnos.uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Tutor:

Luciano Cutini Chiappara

luciano.cutinichiappara@uai.edu.ar

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Universidad Abierta Interamericana

Influencia de la pandemia COVID-19 en el desarrollo psicomotor durante el primer año de vida del bebé: una revisión sistemática.

Influence of the COVID-19 pandemic on psychomotor development during the baby's first year of life: a systematic review.

Autores: Mendoza M, Cutini L.

Resumen

Introducción: La pandemia COVID-19 representó una gran emergencia sanitaria en los últimos años, siendo el confinamiento y distanciamiento social algunas de las medidas de control ante la propagación del virus SARS-Cov-2. A pesar de ello, trajo consigo un alto número de fallecidos y consecuencias en la población mundial que requieren estudio, lo que motivó el análisis de la influencia de la pandemia COVID-19 en el desarrollo psicomotor de los bebés de 0 a 12 meses nacidos durante los años 2020 y 2021. **Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática a partir de la búsqueda bibliográfica exhaustiva mediante PubMed, ScienceDirect, Scielo, Cochrane y Google Académico. Se seleccionó una muestra de 10 artículos científicos. **Resultados:** Se evidenciaron diferencias en la adquisición de los hitos del desarrollo psicomotor con predominancia de las áreas personal-social, motricidad fina y comunicativa, en los bebés nacidos durante la pandemia COVID-19. **Conclusión:** La pandemia COVID-19 supuso un aumento de riesgo de retraso del desarrollo psicomotor en el primer año de vida de estos bebés; sin embargo, se identificaron otros factores de su contexto biopsicosocial que podrían explicar estas diferencias.

Palabras Clave: "Desarrollo Infantil"; "Rendimiento Psicomotor"; "Trastornos Psicomotores"; "Aislamiento Social"; "COVID-19".

Abstract

Background: The COVID-19 pandemic represented a major health emergency in recent years, with confinement and social distancing being some of the control measures against the spread of the SARS-Cov-2 virus. Despite this, it brought with it a high number of deaths and consequences in the world population that require study, which motivated the analysis of the influence of the COVID-19 pandemic on the psychomotor development of babies from 0 to 12 months born during the years 2020 and 2021. **Material and methods:** A systematic review was carried out based on an exhaustive bibliographic search using PubMed, ScienceDirect, Scielo, Cochrane and Google Scholar. A sample of 10 scientific articles was selected. **Results:** Differences were evident in the acquisition of psychomotor development milestones with a predominance of the personal-social areas, fine motor and communicative skills, in babies born during the COVID-19 pandemic. **Conclusion:** The COVID-19 pandemic represented an increased risk of delayed psychomotor development in the first year of life of these babies; However, other factors from their biopsychosocial context were identified and that could explain these differences.

Keywords: "Child Development"; "Psychomotor Performance"; "Psychomotor Disorders"; "Social Isolation"; "COVID-19".

INTRODUCCIÓN

La historia nos demuestra como las pandemias han afectado a la humanidad durante siglos, en la antigüedad conocidas como pestes, producidas por diversas infecciones de causa viral o bacteriana, con expansión por múltiples países y continentes y que han traído terribles e importantes consecuencias para la raza humana y el desarrollo de la sociedad (1). A lo largo de la historia se han alternado oleadas de pandemias infecciosas como la plaga de Justiniano (siglo VI), peste negra (siglo XIV), gripe española (1918), influenza H1N1 (2009) y recientemente la pandemia COVID-19, resultando incluso esta última, similar en curvas epidemiológicas con la pandemia influenza de 1918, considerada la más grave hasta la fecha, ya que infectó a un tercio de la población mundial, de los cuales aproximadamente 50 millones de personas fallecieron (2).

La reciente pandemia de enfermedad por coronavirus (COVID-19) representó una gran amenaza sanitaria a nivel mundial, causada por el virus SARS-CoV-2 cuya transmisión se debe principalmente al contacto directo entre personas (3). Dicha situación, obligó a la Organización Mundial de la Salud (OMS) como organismo coordinador, a dar respuesta a la pandemia COVID-19 en compañía con los Estados miembros y asociados, implementando una serie acciones enfocadas en fomentar la investigación y orientación respecto al virus, el desarrollo y distribución de vacunas, el seguimiento de casos diarios en el ámbito mundial, además del establecimiento de diversas políticas públicas y medidas de control para evitar o reducir la propagación del COVID-19, entre las que destacan el confinamiento y el distanciamiento social (3).

La pandemia COVID-19 fue la declarada por la OMS el 11 de marzo del 2020 como emergencia epidemiológica internacional producida por el SARS-CoV-2 (4) causante de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), notificada por primera vez en Wuhan (China) el 31 de diciembre 2019, pero rápidamente se convirtió en una grave crisis mundial que marcó un antes y un después en la población actual, trayendo consigo además de numerosos contagios y fallecimientos, efectos en la salud mental de las personas, quienes tienden a desarrollar ansiedad, miedo, depresión y pánico, producto de la separación, aislamiento social y cuarentena, establecidas como medida de protección a la comunidad mundial (5). Todas estas son experiencias psicosociales adversas, siendo el confinamiento particularmente perjudicial para la población infantil, con relación a la posibilidad de generar dificultades funcionales y conductuales, sedentarismo, alteraciones del sueño, entre otros cambios que podrían tener impacto en el desarrollo psicomotor (5).

El término desarrollo psicomotor fue definido por el neuropsiquiatra alemán Carl Wernicke como un fenómeno evolutivo de adquisición continua y progresiva de

habilidades a lo largo de la infancia (6). También, se considera un proceso multidimensional e integral, ya que incluye diversas áreas del desarrollo, como son: adaptativa, motora gruesa y fina, personal-social y del lenguaje, las cuales se interrelacionan entre sí, permitiendo al individuo el alcance progresivo de una serie de hitos que lo llevarán a su independencia y adaptación al medio (7). Dichos hitos del desarrollo van de lo más simple a lo más complejo, son la expresión de la maduración del sistema nervioso central del individuo y la interacción con el medio que lo rodea (8).

El desarrollo psicomotor es el resultado de la interacción dinámica y continua entre factores propios del individuo (biológicos) y aquellos vinculados al contexto psicosocial (familia, condiciones de vida, redes de apoyo, entre otras), lo cultural, las prácticas de crianza y creencias de su entorno como forma de promoción de una adaptación saludable. Todo esto brinda experiencia al individuo, quien, al participar activamente en el proceso, explora y domina de formar gradual el ambiente que lo rodea o, por el contrario, resulta afectado por situaciones o circunstancias que se convierten en factores de riesgo para su desarrollo (9).

Son diversas las situaciones que pueden perturbar el desarrollo neuro madurativo de la infancia, en este sentido existen múltiples investigaciones, entre las que resulta relevante un artículo de revisión sobre el impacto del medio ambiente en el neurodesarrollo durante la primera infancia (10), que señala lo esencial de las interacciones iniciales cara a cara entre el niño y sus cuidadores principales para la supervivencia, dado que para alcanzar su máximo potencial, los niños necesitan experimentar cinco componentes: buena salud, adecuada nutrición, seguridad, cuidado receptivo y oportunidades de aprendizaje, los cuales en conjunto con el cuidado y apoyo cariñoso de sus adultos cuidadores, pueden reducir los efectos perjudiciales de la desventaja social sobre la estructura y función cerebral, repercutiendo a su vez en un mejor desarrollo infantil (10). Del mismo modo, dicho artículo establece que, un apego seguro contribuye a mejorar la capacidad de conexión emocional, construir relaciones seguras y desarrollar la autoestima en el futuro, mientras que, un apego inseguro en la infancia está asociado significativamente con problemas de externalización, como hiperactividad y/o agresión (10).

Por su parte, una investigación transversal, realizada en el primer semestre del año 2021, sobre los factores de estrés psicosocial en familias alemanas con niños de 0 a 3 años durante la pandemia COVID-19, encontró que, el 65% de los padres percibió una alta carga pandémica (restricciones del contacto social, actividades de ocio y servicios de apoyo familiar, aumento de los problemas familiares) el 37,7% estrés y el 24,1% síntomas afectivos (ansiedad: 30,1%, depresión: 18,5%), además, el 8,5% de los niños pequeños mostró problemas emocionales y de conducta, relacionándose moderadamente con el estrés

de los padres y débilmente con la carga pandémica percibida por los mismos, lo cual nos alerta a que podrían ocurrir mayores efectos perjudiciales progresivos en la salud mental de la población infantil, si las condiciones estresantes persisten en el tiempo, teniendo en cuenta que los niños de 0 a 3 años se consideran generalmente vulnerables a las condiciones adversas de su entorno (11).

Tomando en cuenta la repercusión de la pandemia por COVID-19 en los diversos grupos etarios, comprendiendo que se trata de un acontecimiento reciente con escasa evidencia científica, y que el primer año de vida del bebé se considera un período crucial que sienta las bases para un adecuado desarrollo infantil, surge la pregunta de investigación: ¿cuál es la influencia de la pandemia COVID-19 en el desarrollo psicomotor en los bebés de 0 a 12 meses de edad nacidos durante esta crisis sanitaria?

La presente revisión sistemática da respuesta a la pregunta de investigación, y constituye una herramienta informativa para profesionales de la salud, investigadores, padres y cuidadores, que brinda antecedentes útiles para la prevención de retrasos del neurodesarrollo que puedan presentarse a corto, mediano y largo plazo, e incentiva a futuras investigaciones con una mirada más clara del panorama postpandemia.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño de estudio es una revisión sistemática con metodología cualitativa.

La estrategia de exploración bibliográfica se realizó principalmente en las plataformas de búsqueda PubMed, ScienceDirect, Scielo, Cochrane Library y Google Académico, mediante el generador de búsquedas avanzadas, donde se utilizaron diversos términos MESH, palabras claves, combinaciones de términos booleanos y diversos filtros, que serán especificados a continuación:

Se inició definiendo los términos MESH a utilizar, siendo los obtenidos: "Child Development", "Psychomotor Performance", "Psychomotor Disorders", "Social Isolation", "COVID-19".

Se continuó, estableciendo las palabras claves a emplear: "infant development", "psychomotor development", "early childhood development", "social isolation", "lockdown", "pandemics", "SARS-CoV-2" "babies", "language", "motor development", "cognitive development" combinadas con el operador booleano "AND" y "OR" según corresponda.

Respecto a los filtros utilizados, destacan: "in the last 5 year", "free full text", "full text", "case reports", "clinical trial", "comparative study", "controlled clinical trial", "observational study", "randomized controlled trial".

Finalmente, en cuanto a la elección de los artículos relevantes para la investigación, luego de la combinación de las diversas estrategias antes mencionadas, se obtuvo un total 94 artículos, cuya cantidad se redujo a 19 ante la revisión del título y abstract de cada uno de ellos. Seguidamente, se procedió a su lectura exhaustiva, resultando seleccionados 8 artículos: 6 encontrados en PubMed, 1 en la plataforma de búsqueda ScienceDirect y 1 en Cochrane, siendo incluidos en las referencias bibliográficas del presente estudio. Así mismo, como estrategia de búsqueda complementaria se analizaron las referencias bibliográficas de los artículos elegidos para la revisión, obteniéndose 2 estudios más de interés; consiguiendo de esta manera una muestra total de 10 artículos científicos.

Población en estudio: Artículos científicos sobre efectos de la pandemia COVID-19 en el desarrollo infantil de los bebés de 0 a 12 meses nacidos durante los años 2020 y 2021.

Criterios de inclusión

Los artículos científicos revisados y analizados señalan como criterios de inclusión:

- Bebés nacidos a término o prematuros.
- Bebés nacidos durante la pandemia COVID-19, años 2020-2021.
- Bebés expuestos o no al virus SARS-CoV-2, con o sin diagnóstico de COVID-19.
- Seguimiento del bebé desde el momento de nacimiento y durante el primer año de vida.
- Análisis de los efectos de la pandemia por COVID-19 en el neurodesarrollo infantil.

Criterios de exclusión

- Artículos que no hayan cumplido con la evaluación de las áreas del desarrollo infantil, ni el seguimiento periódico pautado desde el nacimiento.
- Artículos que señalan como población de estudio a bebés nacidos posterior al año 2021.
- Revisiones sistemáticas y metaanálisis.

Selección y tamaño de la muestra

La selección de la muestra se realizó con base en la búsqueda bibliográfica y sistemática de artículos científicos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión antes mencionados. El tamaño de la muestra está conformado por 10 artículos científicos que incluyen un total de 4514 bebés, los cuales fueron analizados según el formato propuesto más adelante.

Ámbito del estudio

La investigación se llevó a cabo en el ámbito universitario, haciendo uso de buscadores, revistas científicas, bibliotecas virtuales y motores de búsqueda como PubMed, ScienceDirect, Scielo, Cochrane y Google Académico, a través de las cuales se efectuó la búsqueda

sistemática de artículos científicos, complementándose con el análisis de algunas referencias bibliográficas señaladas en los artículos elegidos.

Intervención

Una vez realizada la selección de la muestra, y tomando en cuenta las variables objeto de estudio: exposición al COVID-19, edad gestacional, edad cronológica, habilidades motoras gruesas, habilidades motoras finas, resolución de problemas, área comunicativa y área personal-social, cuya descripción

operacional se presenta más adelante (Tabla 1), se procedió a elaborar un instrumento de recolección de datos en una hoja de cálculo Excel, donde se plasmaron manualmente los ítems más relevantes de los 10 artículos científicos seleccionados e incluidos, detallando de cada uno de ellos: Título, autor/es, país donde se realizó el estudio, diseño del estudio, tamaño de la muestra, criterios de inclusión y exclusión, intervención, variables que se ajustaran a la presente revisión, resultados y conclusiones, lo que facilitó la extracción de datos y análisis de los estudios.

Tabla 1. Descripción operacional de las variables.

Variable	Definición	Tipo de Variable	Escala de medición
Exposición al COVID-19	"Se refiere a si el individuo ha estado expuesto al virus SARS-CoV-2 por infección materna durante el embarazo, al momento del parto o nacimiento".	Cuantitativa nominal	Si No
Edad gestacional	"Tiempo de duración del embarazo, contabilizado desde el momento de la concepción hasta el día del nacimiento".	Cuantitativa continua	N° de semanas
Edad cronológica	"Cantidad de tiempo de vida transcurridos desde el nacimiento hasta el momento en que se realizó la evaluación".	Cuantitativa continua	Días Semanas Meses Años
Motricidad gruesa	"Se refiere a los movimientos que utilizan grandes grupos musculares, las reacciones posturales, equilibrio de la cabeza, sentarse, gatear, pararse, caminar."	Cualitativa ordinal	
Motricidad fina	"Se refiere a los pequeños y precisos movimientos realizados con manos y dedos para la aproximación, prensión y manipulación de un objeto."	Cualitativa ordinal	
Resolución de problemas	"Habilidad cognitiva, flexible y adaptativa para utilizar con propiedad la dotación motriz en la solución de problemas prácticos y la capacidad de realizar nuevas adaptaciones ante la presencia de problemas simples, basándose en experiencias previas".	Cualitativa ordinal	Escalas de desarrollo infantil
Área comunicativa	"Se refiere a las habilidades lingüísticas, abarcando toda forma de comunicación visible y audible, ya sean gestos, movimientos posturales, vocalizaciones, palabras, frases u oraciones".	Cualitativa ordinal	
Área personal-social	"Comprende las reacciones personales del individuo (bebé) ante la cultura social en que vive, como se relaciona con los demás y desempeña sus actividades de la vida diaria."	Cualitativa ordinal	

RESULTADOS

La heterogeneidad de los artículos científicos analizados en la presente revisión conllevó a una integración cualitativa de los resultados, tomando de estos los

aspectos más útiles para cumplir con los objetivos planteados.

La edad gestacional de la población de estudio de los diez artículos científicos analizados fue variada, ya que la mayoría (12-18) incluyó tanto a bebés prematuros (<37

semanas) como nacidos a término (≥ 37 semanas), mientras que sólo tres artículos (19-21) restringieron su muestra a bebés nacidos a término.

En cuanto a la edad cronológica, el análisis de los hitos del desarrollo psicomotor se realizó en diferentes etapas

durante el primer año de vida del bebé (Tabla 2), es decir, entre los 0 y 12 meses de edad cronológica, cuya variabilidad en cuanto al tiempo de seguimiento fue establecida por cada autor de acuerdo con sus necesidades de estudio.

Tabla 2. Edad cronológica de los bebés al momento de la evaluación del desarrollo psicomotor, según autores de cada artículo científico analizado.

Autores	Edad cronológica (meses)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Wu et al.												
Mulkey et al.												
Fajardo et al.												
Shuffrey et al.												
Firestein et al.												
Ferrari et al.												
Imboden et al.												
Cheng et al.												
Ayed et al.												
Byrne et al.												

De los diez artículos científicos analizados, seis de ellos (12-16, 19) optaron por el Cuestionario de edades y etapas (ASQ-3) como herramienta de evaluación de los hitos del desarrollo psicomotor de los bebés durante el primer año de vida. Otro artículo, Wu et al. (12) incluyó el Cuestionario de edad y etapa socioemocional (ASQ:SE-2) como complemento de la evaluación; mientras que, cuatro de los artículos (17, 18, 20, 21) eligieron otros métodos o escalas de valoración diferentes al cuestionario ASQ-3.

Respecto a los resultados de las evaluaciones del desarrollo psicomotor correspondientes a los artículos científicos objeto de estudio de la presente revisión, cinco artículos (14, 17, 19-21) basaron su análisis en una muestra de bebés nacidos previo a la pandemia COVID-19 y aquellos nacidos durante la pandemia (Tabla 3), realizando comparaciones entre ambos grupos. Tres de estos artículos (19-21) observaron disminución en las habilidades comunicativas en los bebés nacidos durante la pandemia, mientras que dos de ellos (14, 20) vieron afectada el área personal-social.

Tabla 3. Población de bebés nacidos durante la pandemia COVID-19 vs. los nacidos previamente, según autores de cada artículo científico analizado.

Autores	Población		
	Total	Nacidos antes de la pandemia COVID-19	Nacidos durante la pandemia COVID-19*
Fajardo et al.	239	115	124
Shuffrey et al.	317	62	255
Ferrari et al.	104	34	70
Imboden et al.	1024	518	506
Byrne et al.	1938	1629	309

Nota: cantidad de bebés evaluados en cada artículo científico. *Bebés nacidos durante los años 2020-2021.

Shuffrey et al. (14) también observó en los bebés de la pandemia, puntuaciones medias significativamente más bajas que la de los bebés nacidos antes de la pandemia, en las áreas de motricidad gruesa (diferencia media, -5,63; IC del 95 %, -8,74 a -2,52; $F_{1284} = 12,68$; $P < 0,001$) y motricidad fina (diferencia media, -6,61; IC del 95 %, -10,04 a -3,18; $F_{1284} = 14,38$; $P < 0,001$) en los modelos mínimamente ajustados. Por su parte, Fajardo (17) expresó que, los resultados de la evaluación del movimiento general (GMA) realizada entre los 3 y 5 meses de edad a 115 bebés expuestos al COVID-19, reflejan un riesgo potencial de déficits en el desarrollo neurológico en la mayoría (83%) de estos; sin embargo, entre los 6 y 8 meses de edad, a través del examen físico y neurológico, se evidenció que sólo 13 de 109 bebés (12%) de este grupo de casos (pandémico) no lograron alcanzar los hitos del desarrollo correspondientes a su edad, en contraste con los 115 bebés del grupo control (prepandemia) que tuvieron un desarrollo normal.

Por otra parte, seis artículos (12-16, 18) fundaron su estudio en una muestra de bebés nacidos durante la pandemia COVID-19 (Tabla 4), evaluando sus hitos del

desarrollo psicomotor. De ellos, cuatro estudios (12, 14, 15, 18) contrastaron los resultados de las evaluaciones de desarrollo infantil entre bebés de madres sin infección SARS-CoV-2 con aquellos expuestos a dicho virus por infección materna durante el embarazo, observándose que la diferencia de puntuaciones entre ambos grupos no varió significativamente entre sí, aunque los bebés expuestos a infección SARS-CoV-2 suelen tener un desempeño inferior en la mayoría de las áreas del desarrollo. Sin embargo, hay discrepancias entre los resultados de estos estudios, ya que Wu et al. (12) evaluó a su muestra a los 3 meses de edad e indicó que no detectó retraso en el área de motricidad gruesa en ninguna de las cohortes y que las puntuaciones ASQ-3 obtenidas en el área comunicativa fue más baja en la cohorte sin infección; en contraste con Cheng et al. (15) quien realizó la evaluación entre los 8 y 10 meses de edad, revelando que aunque la puntuación ASQ fue inferior en todas las áreas del desarrollo para los bebés pertenecientes a la cohorte expuesta a la infección SARS-CoV-2, sólo se produjo significación estadística ($p=0,031$) en el dominio de motricidad fina.

Tabla 4. Población de bebés nacidos durante la pandemia COVID-19, expuestos o no al virus SARS-CoV-2, según autores de cada artículo científico analizado.

Autores	Población		
	Total	Expuesta al COVID-19*	No expuesta al COVID-19**
Wu et al.	135	57	78
Mulkey et al.	34	34	0
Shuffrey et al.	317	114	141
Cheng et al.	18	9	9
Firestein et al.	407	149	258
Ayed et al.	298	298	0

Nota: cantidad de bebés nacidos durante la pandemia COVID-19 (años 2020-2021) evaluados en cada artículo científico.

*Bebés expuestos al virus SARS-CoV-2 por infección materna durante el embarazo, al momento del parto o nacimiento;

**bebés de madres sin infección SARS-CoV-2.

Así mismo, un artículo (13) efectuó su análisis entre bebés expuestos al COVID-19 durante el periodo prenatal (madres sintomáticas = grupo 1; madres asintomáticas = grupo 2) y el neonatal (grupo 3), determinando que puntuaciones de corte del ASQ cercanas o por debajo en todos los dominios correspondieron a un porcentaje más alto de bebés del grupo 1 en comparación con los otros dos grupos de estudio. Además, señaló que al comparar el grupo 2 versus grupo 1, existía una mayor probabilidad ($P = 0,04$) de que estos últimos obtuviesen puntuaciones ASQ inferiores, con diferencias significativas para las áreas de motricidad fina ($P = 0,01$) y personal-social ($P = 0,02$). No obstante, al comparar grupo 1 y 3 versus grupo 2, los bebés expuestos durante el embarazo de madres

asintomáticas obtuvieron el índice más bajo en referencia al punto de corte por edad del ASQ.

Por último, un artículo (16) limitó su muestra a los bebés expuestos a infección SARS-CoV-2 durante el periodo prenatal, analizando su desarrollo psicomotor durante el cuarto trimestre de vida, concluyendo que sólo 30 (10%) de los bebés nacidos de madres con infecciones por SARS-CoV-2 durante el embarazo mostraron retraso en su desarrollo, viendo afectadas principalmente las áreas de motricidad fina 40% (12/30) y personal-social 30% (9/30). También, resulta importante destacar de dicho estudio que, solo 2 de los 298 bebés evaluados fueron diagnosticados con SARS-CoV-2, sin embargo, estos no presentaron retrasos en ninguna de las áreas del desarrollo.

DISCUSIÓN

En la presente revisión, se aborda la influencia de la pandemia COVID-19 en el desarrollo psicomotor a partir del análisis de los resultados de 10 artículos científicos, que reflejan las evaluaciones realizadas a bebés de 0 a 12 meses nacidos entre los años 2020 y 2021.

A pesar de la heterogeneidad de los artículos revisados, existen coincidencias en la detección de riesgo de retraso en la adquisición de los hitos del desarrollo en las áreas plasmadas a continuación en orden de mayor a menor predominio: personal social, motricidad fina, comunicativa, resolución de problemas, motricidad gruesa.

Las puntuaciones obtenidas por los bebés en cada una de las áreas del desarrollo psicomotor varían de acuerdo con los hallazgos de cada autor y las relaciona con la pandemia COVID-19, debido a que algunos bebés se han visto expuestos al virus SARS-CoV-2 incluso desde el periodo prenatal, tempranamente al momento de nacer o durante sus primeros meses de vida. Además, todos los bebés experimentaron un aislamiento social prolongado propio del contexto de pandemia, lo cual supone un precedente en su desarrollo infantil.

Estos hallazgos concuerdan con lo expuesto por otros autores, como Purpura et al. (22) quien destaca que una breve privación social y sensorial en las primeras semanas de vida de los bebés nacidos durante la pandemia, influye en sus capacidades de adaptación temprana, estabilidad del sistema autónomo, número de sonrisas, así como signos de inmadurez neurológica, mayor estrés y menor capacidad de orientación a los estímulos. Por su parte, Carnevali et al. (23) señala, como el uso generalizado de mascarillas durante la pandemia COVID-19 podría haber afectado el desarrollo infantil, puesto que, al limitar la exposición de la cara completa, se ve interrumpido el procesamiento de configuración facial, así como la percepción de los cambios en las expresiones faciales, trayendo como consecuencia bajos niveles perceptivos y comunicativos en los bebés pandémicos.

Del mismo modo, Davies et al. (24) plantea como la reducción de interacciones entre pares durante la pandemia es considerado un factor influyente en el desarrollo de los bebés nacidos en este periodo, en cuanto a la probabilidad de retardo en la adquisición de funciones ejecutivas y habilidades comunicativas desde temprana edad. Adicional a ello, Sledge et al. (25), mediante una encuesta cualitativa realizada a los padres sobre la crianza de un recién nacido durante la pandemia COVID-19, reveló que, a los 12 meses una cuarta parte (25%) de 354 bebés, nunca había conocido a otro niño de edad similar en un entorno social, lo que reafirma la limitada interacción social con pares, que supone un impacto en el desarrollo de habilidades sociales y comunicativas.

Otros estudios como el realizado por Huang et al. (26), refuerzan la hipótesis de asociación de la experiencia de la pandemia con un mayor riesgo de retraso en la adquisición de los hitos del desarrollo, a predominancia de las áreas de motricidad fina y comunicación al año de vida, destacando que la demora en esta última área se observó principalmente en primogénitos. En cambio, Oliva et al. (27) en su investigación, indica que no obtuvo resultados alarmantes respecto al desarrollo motor, lo cual podría atribuirse a que, aunque existían restricciones en cuanto al contacto con el exterior, los niños contaron con el espacio físico de su hogar como entorno inmediato para la exploración de habilidades motoras gruesas y finas, al mismo tiempo que la presencia de los padres o cuidadores como refuerzo en la ejecución de las actividades lúdicas y variación de estímulos.

Paralelamente, existen otros factores que podrían explicar las diferencias en la adquisición de hitos del desarrollo psicomotor en el primer año de vida de los bebés nacidos durante la pandemia COVID-19, como la edad gestacional, ya que estudios recientes (28-30) han señalado que el nacimiento prematuro (<37 semanas de gestación) es más común en los bebés expuestos al virus SARS-CoV-2 en el periodo prenatal, coincidiendo con la presencia de prematuros en la muestra de la mayoría de los estudios analizados en esta revisión, quienes suelen tener un funcionamiento en las distintas áreas del desarrollo conforme a su edad madurativa (edad corregida), a diferencia de los bebés nacidos a término, cuya adquisición de hitos del desarrollo se espera esté acorde a su edad cronológica.

A lo anterior, se le suma la carga psicológica de las mujeres embarazadas durante la pandemia COVID-19, como lo indica el estudio realizado por Duguay et al. (31) cuyos resultados reflejan que las mujeres que presentaron mayor angustia prenatal fueron más propensas a mostrar estos síntomas durante el periodo postparto, lo que se traduce en un efecto directo y significativo de la angustia postnatal sobre los retrasos en el desarrollo socioemocional infantil, lo cual puede deberse, entre otros aspectos, a que las madres con ansiedad o depresión postparto se encuentren emocionalmente menos disponibles a responder de forma adecuada a las necesidades de sus bebés durante el primer año de vida. Por su parte, Giesbrecht et al. (32) coincide en la existencia de diferencias respecto a los síntomas de depresión materna, siendo más elevados a los 12 meses postparto en la cohorte pandémica, sin embargo, plantea que, al integrarlos a modelos de regresión logística, estos no constituyen la razón principal para la existencia de un posible retraso en el desarrollo infantil.

No obstante, Fegert et al. (33) en su revisión narrativa, hace referencia a que, durante la época pandémica, los padres experimentaron mayor presión por trabajar desde casa, cuidar y cubrir las necesidades de sus hijos, realizar las tareas domésticas y de autocuidado, con el adicional

de la restricción total o parcial de los apoyos familiares o externos, con los que contaban antes de la pandemia y sin duda facilitaban la organización de la vida cotidiana. A ello, se le agregó la limitación de actividades de distracción fuera del hogar y del acceso a los servicios de salud, centros de cuidado infantil o educativos; la preocupación por la situación económica, así como por el contagio de algún integrante de la familia e incluso el duelo en caso del fallecimiento de alguno de ellos, entre muchos otros aspectos, que se convirtieron en factores de riesgo de afecciones de salud mental que varían de acuerdo a las características propias de cada individuo y las de su entorno. Todo esto, invita a reflexionar sobre las posibles consecuencias de la pandemia COVID-19 sobre los miembros del núcleo familiar, sin distinción del grupo etario, obligándolos a cambiar y adaptarse a nuevas dinámicas en la vida diaria que permitan contrarrestar en lo posible el contexto pandemia y minimizar el riesgo ambiental ante el cual la infancia resulta más vulnerable.

Como limitación de esta revisión, ponemos marcar lo reciente de la pandemia COVID-19, lo que redujo el número de artículos científicos disponibles que estudien este tema en referencia al desarrollo infantil durante primer año de vida. Dicha circunstancia, a su vez se tradujo en dificultad para localizar evidencia científica similar en cuanto a diseño de estudio, metodología, edad cronológica de la población, variables, intervención y herramientas de evaluación, lo que podría llevar a sesgos en los resultados. Otro aspecto a considerar es que, debido a las restricciones propias de la pandemia COVID-19, la mayoría de los estudios analizados optaron por medios online o telefónicos para la obtención de datos respecto al desarrollo infantil, haciendo uso de cuestionarios respondidos por los padres o cuidadores, con supervisión de profesionales especialistas en el área o bajo las indicaciones de los mismos, pudiendo ocasionar distorsión en cuanto a la información proporcionada, falta de respuesta de algunos ítems del cuestionario e incluso inconsistencias en el seguimiento del bebé al transcurrir de los meses.

En conclusión, los hallazgos de la presente revisión sugieren la influencia de la pandemia COVID-19 en el aumento de riesgo de retraso en diversas áreas del desarrollo psicomotor, reflejándose mayormente en las áreas: personal-social, motricidad fina y comunicativa, en bebés de 0 a 12 meses nacidos durante esta contingencia. No obstante, se identificaron otros factores del contexto biopsicosocial del individuo que podrían explicar las diferencias en la adquisición de hitos del desarrollo psicomotor, entre los que destacan: prematuridad, estado de salud del bebé y su familia, exposición al COVID-19, ser hijo único, depresión materna o estrés parental, número de adultos y niños con los que vive, condiciones de vida y prácticas de crianza en contexto pandemia, las cuales podrían ser interpretadas como fortalezas, debilidades, oportunidades o amenazas dependiendo de las características propias del individuo y su interacción con el

entorno en que se desenvuelve. Por tal motivo, se considera primordial ampliar la evidencia científica acerca de este tema, realizando observación directa y seguimiento continuo del desarrollo de los individuos nacidos durante la pandemia COVID-19, permitiendo acceder a datos y resultados más claros en cuanto a la evaluación de los hitos del desarrollo psicomotor y de esa manera contribuir al establecimiento de un abordaje integral adecuado, que haga énfasis en las áreas del desarrollo que ameriten mayor intervención en busca de minimizar el impacto de la pandemia a través de los años; además de proporcionar información valiosa para padres, cuidadores, profesionales de la salud, educadores y demás adultos significativos, que guíen el accionar temprano ante eventos de similar magnitud en el futuro.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Castañeda Gullot C, Ramos Serpa G. Principales pandemias en la historia de la humanidad. *Rev Cubana Pediatr* [Internet]. 2020;92. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75312020000500008&script=sci_arttext
2. Jones M, Quenby S, Odendaal J. History repeats itself: The relevance of historical pandemics to the medical school curriculum. *J Med Educ Curric Dev* [Internet]. 2023;10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/23821205231210629>
3. Organización Mundial de la Salud. Enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. Who.int. 2023. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-\(covid-19\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/coronavirus-disease-(covid-19))
4. Reyes LGS, Santana ACR, Santana VEM. Desarrollo Psicomotriz en niños en el contexto del confinamiento por la pandemia del COVID 19. *Dominio Las Cienc* [Internet]. 2020;6(4):203–19. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8385939>
5. Almeida IL de L, Rego JF, Teixeira ACG, Moreira MR. Social isolation and its impact on child and adolescent development: a systematic review. *Rev Paul Pediatr* [Internet]. 2022;40. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/1984-0462/2022/40/2020385>
6. Schonhaut B L, Álvarez L J, Salinas A P. El pediatra y la evaluación del desarrollo psicomotor. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2008;79:26–31. Disponible en:

https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062008000700005

7. Schönhaut B L, Schonstedt G M, Álvarez L J, Salinas A P, Armijo R I. Desarrollo psicomotor en niños de nivel socioeconómico Medio-alto. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2010;81(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0370-41062010000200004>

8. Delgado V, Contreras S. Desarrollo Psicomotor: En el primer año de vida. Editorial Mediterráneo Ltda.; 2010. 15 p.

9. Vericat A, Orden AB. El desarrollo psicomotor y sus alteraciones: entre lo normal y lo patológico. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2013;18(10):2977–84. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232013001000022>

10. Scattolin MA de A, Resegue RM, Rosário MC do. The impact of the environment on neurodevelopmental disorders in early childhood. *J Pediatr (Rio J)* [Internet]. 2022;98:S66–72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021755721001625>

11. Buechel C, Nehring I, Seifert C, Eber S, Behrends U, Mall V, et al. A cross-sectional investigation of psychosocial stress factors in German families with children aged 0–3 years during the COVID-19 pandemic: initial results of the CoronabaBY study. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* [Internet]. 2022;16(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13034-022-00464-z>

12. Wu T, Chen L, Wang Y, Shi H, Niu J, Yin X, et al. Effects of SARS-CoV-2 infection during late pregnancy on early childhood development: A prospective cohort study. *Front Pediatr* [Internet]. 2021;9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2021.750012>

13. Mulkey SB, Williams ME, Jadeed N, Zhang A, Israel S, DeBiasi RL. Neurodevelopment in infants with antenatal or early neonatal exposure to SARS-CoV-2. *Early Hum Dev* [Internet]. 2022;175(105694):105694. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2022.105694>

14. Shuffrey LC, Firestein MR, Kyle MH, Fields A, Alcántara C, Amso D, et al. Asociación del nacimiento durante la pandemia de COVID-19 con el estado del desarrollo neurológico a los 6 meses en bebés con y sin exposición intrauterina a la infección materna por SARS-CoV-2. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2022;176(6):e215563. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2021.5563>

15. Cheng Y, Teng H, Xiao Y, Yao M, Yin J, Sun G. Impact of SARS-CoV-2 infection during pregnancy on infant neurobehavioral development: A case-control study. *Front Pediatr* [Internet]. 2021;9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2021.762684>

16. Ayed M, Embaireeg A, Kartam M, More K, Alqallaf M, AlNafisi A, et al. Neurodevelopmental outcomes of infants born to mothers with SARS-CoV-2 infections during pregnancy: a national prospective study in Kuwait. *BMC Pediatr* [Internet]. 2022;22(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-022-03359-2>

17. Fajardo Martinez V, Zhang D, Paiola S, Mok T, Cambou MC, Kerin T, et al. Neuromotor repertoires in infants exposed to maternal COVID-19 during pregnancy: a cohort study. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(1):e069194. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/13/1/e069194>

18. Firestein MR, Shuffrey LC, Hu Y, Kyle M, Hussain M, Bianco C, et al. Assessment of neurodevelopment in infants with and without exposure to asymptomatic or mild maternal SARS-CoV-2 infection during pregnancy. *JAMA Netw Open* [Internet]. 2023;6(4):e237396. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2803646>

19. Imboden A, Sobczak BK, Griffin V. The impact of the COVID-19 pandemic on infant and toddler development. *J Am Assoc Nurse Pract* [Internet]. 2022 ;34(3):509–19. Disponible en: https://journals.lww.com/jaap/abstract/2022/03000/the_impact_of_the_covid_19_pandemic_on_infant_and_toddler_development.aspx

20. Ferrari E, Palandri L, Lucaccioni L, Talucci G, Passini E, Trevisani V, et al. The kids are alright (?). Infants' development and COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Int J Public Health* [Internet]. 2022;67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/ijph.2022.1604804>

21. Byrne S, Sledge H, Franklin R, Boland F, Murray DM, Hourihane J. Social communication skill attainment in babies born during the COVID-19 pandemic: a birth cohort study. *Arch Dis Child* [Internet]. 2023;108(1):20–4. Disponible en: <https://adc.bmj.com/content/108/1/20>

22. Purpura G, Fumagalli S, Nacinovich R, Riva A, Ornaghi S, Serafini M, et al. Efectos de la privación social y sensorial en los recién nacidos: una lección de la experiencia Covid-19. *Desarrollo temprano de Hum* [Internet]. 2023;185(105853):105853. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2023.105853>

23. Carnevali L, Gui A, Jones EJH, Farroni T. Face processing in early development: A systematic review of behavioral studies and considerations in times of COVID-19 pandemic. *Front Psychol* [Internet]. 2022;13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2022.778247>

24. Davies C, Hendry A, Gibson SP, Gliga T, McGillion M, Gonzalez-Gomez N. Early childhood education and care (ECEC) during COVID-19 boosts growth in language and executive function. *Infant Child Dev* [Internet]. 2021;30(4). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/icd.2241>

25. Sledge H, Lawler M, Hourihane J, Franklin R, Boland F, Dunne S, et al. Parenting a newborn baby during the COVID-19 pandemic: a qualitative survey. *BMJ Paediatr Open* [Internet]. 2022;6(1):e001348. Disponible en: <https://bmjpaedsopen.bmj.com/content/6/1/e001348>

26. Huang P, Zhou F, Guo Y, Yuan S, Lin S, Lu J, et al. Association between the COVID-19 pandemic and infant neurodevelopment: A comparison before and during COVID-19. *Front Pediatr* [Internet]. 2021;9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fped.2021.662165>

27. Oliva-Arnanz A, Romay-Barrero H, Romero-Galisteo R-P, Pinero-Pinto E, Lirio-Romero C, Palomo-Carrión R. Families' perceptions of the motor development and quality of life of their children aged 0–3 years during home confinement due to the COVID-19 pandemic. A descriptive study. *Children (Basel)* [Internet]. 2021;8(12):1149. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2227-9067/8/12/1149>

28. Sturrock S, Ali S, Gale C, Battersby C, Le Doare K. Neonatal outcomes and indirect consequences following maternal SARS-CoV-2 infection in pregnancy: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2023;13(3):e063052.

Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2022-063052>

29. Jeong Y, Kim M-A. The coronavirus disease 2019 infection in pregnancy and adverse pregnancy outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol Sci* [Internet]. 2023;66(4):270–89. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5468/oqs.22323>

30. Simbar M, Nazarpour S, Sheidaei A. Evaluation of pregnancy outcomes in mothers with COVID-19 infection: a systematic review and meta-analysis. *J Obstet Gynaecol* [Internet]. 2023;43(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1080/01443615.2022.2162867>

31. Duguay G, Garon-Bissonnette J, Lemieux R, Dubois-Comtois K, Mayrand K, Berthelot N. Socioemotional development in infants of pregnant women during the COVID-19 pandemic: the role of prenatal and postnatal maternal distress. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* [Internet]. 2022;16(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13034-022-00458-x>

32. Giesbrecht GF, Lebel C, Dennis C-L, Silang K, Xie EB, Tough S, et al. Risk for developmental delay among infants born during the COVID-19 pandemic. *J Dev Behav Pediatr* [Internet]. 2023;44(6):e412–20. Disponible en: https://journals.lww.com/jrnlbpb/abstract/2023/08000/risk_for_developmental_delay_among_infants_born.2.aspx

33. Fegert JM, Vitiello B, Plener PL, Clemens V. Challenges and burden of the Coronavirus 2019 (COVID-19) pandemic for child and adolescent mental health: a narrative review to highlight clinical and research needs in the acute phase and the long return to normality. *Child Adolesc Psychiatry Ment Health* [Internet]. 2020;14(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s13034-020-00329-3>