

**COVID-19 y determinantes intermedios de salud en población  
pediátrica, propuesta de variables**  
COVID-19 and Intermediate Determinants of Health in the Pediatric  
Population, a Proposal of Variables

Llunisis Gómez Miranda<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5850-3442>

María del Carmen Pria Barros<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-2583-631X>

Denis Verdasquera Corcho<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-2867-6104>

María Esther Álvarez Lauzarique<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3237-9495>

<sup>1</sup>Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

\* Autor para la correspondencia: [llunisis.gomez@infomed.sld.cu](mailto:llunisis.gomez@infomed.sld.cu)

## RESUMEN

**Introducción:** La pandemia de COVID-19 constituye un grave problema de salud desde diversos aspectos. Los niños no son los principales transmisores del virus en las comunidades, pero pueden infectarse entre ellos y transmitir la enfermedad a otras personas.

**Objetivo:** Proponer variables para el estudio de la COVID-19 en la población pediátrica según cuatro de los determinantes intermedios del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud.

**Métodos:** Se realizó un estudio de desarrollo, se presentó una propuesta de variables agrupadas en los determinantes intermedios de salud: biología humana, comportamiento, circunstancias materiales y sistema de salud. En el determinante de biología humana, se relacionaron variables que son propias del caso, caracterizan al individuo o la enfermedad. En la variable circunstancias materiales se exponen variables relacionadas con el medio ambiente intra y extradomiciliario que rodea al caso como fuente de infección, contactos, área y municipio de residencia. Se incorporaron variables de prácticas personales como factores de riesgo del caso, las relacionadas con el uso de mascarillas y el cumplimiento del distanciamiento. En el determinante sistema de salud se incorporaron las variables relacionadas con el manejo del caso desde su detección hasta su seguimiento.

**Conclusiones:** La agrupación de variables para el estudio de casos pediátricos de COVID-19 permitirá un análisis más amplio e integrador de la enfermedad en este grupo poblacional con vistas a perfeccionar los planes de prevención y control.

**Palabras clave:** determinantes sociales de la salud; determinantes intermedios; COVID-19; población pediátrica.

## ABSTRACT

**Introduction:** The COVID-19 pandemic is a serious health problem, from several aspects. Children are not the ones who mainly transmit the virus in communities, but they can infect each other or transmit the disease to others.

**Objective:** To propose variables for the study of COVID-19 in the pediatric population according to four of the intermediate determinants of the World Health Organization's Social Determinants of Health Model.

**Methods:** A developmental study was carried out and a proposal of variables grouped in the intermediate determinants of health was presented: human biology, behavior, material circumstances and health system. The human biology determinant relate variables specific to the case, characterizing the individual or the disease. The material circumstances variable presented variables related to the in- and out-of-home environment surrounding the case, such as source of infection, contacts, area and municipality of residence. Variables of personal practices were incorporated as risk factors of the case; for example, those related to the use of masks and compliance with distancing. The health system determinant incorporated variables related to case management from detection to follow-up.

**Conclusions:** The grouping of variables for the study of pediatric cases of COVID 19 will allow a broader and more integrative analysis of the disease in this population group, with a view to perfecting prevention and control plans.

**Keywords:** social determinants of health; intermediate determinants; COVID-19; pediatric population.

Recibido: 06/04/2022

Aceptado: 27/06/2022

## Introducción

La pandemia de COVID-19 constituye un grave problema de salud desde diversos aspectos, pues ha puesto a prueba a los sistemas de salud del mundo, incluyendo el sistema cubano, y ha ocasionado graves impactos en el orden económico a nivel mundial.

El 30 de enero de 2020, con más de 9700 casos confirmados en China y 106 casos confirmados en otros 19 países, el Director General de la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que la enfermedad era una emergencia de salud pública de interés internacional, aceptando los consejos del Comité de Emergencia del Reglamento Sanitario Internacional.<sup>(1)</sup>

En los primeros meses de la pandemia, los niños representaban una pequeña proporción de la población infectada. Sin embargo, a medida que el virus se fue propagando, el número de niños y jóvenes que se infectaron y enfermaron de COVID-19 fue en aumento, por lo que se hizo necesario actuar con determinación. Si bien sus síntomas suelen ser más leves que los de los adultos, se han registrado casos graves y fallecimientos, sobre todo entre los niños con morbilidades asociadas.

Los niños no son los principales transmisores del virus en las comunidades, pero pueden infectarse unos a otros y contagiar a los grupos de edad más avanzada. Los niños mayores y los adolescentes deben adoptar los mismos comportamientos que otros miembros de la población, como mantener el distanciamiento físico y el uso de mascarillas.<sup>(2)</sup>

Cerca del 80 % de los hechos en salud ocurren fuera del marco clínico; por lo tanto, los sistemas de salud pública deben trabajar caracterizando los determinantes sociales de la salud.<sup>(3)</sup>

La OMS define los determinantes sociales de la salud como las circunstancias en que las personas nacen, crecen, trabajan, viven y envejecen, incluido el conjunto más amplio de fuerzas y sistemas que influyen sobre las condiciones de la vida cotidiana. A partir de aquí propone el modelo de determinantes sociales de la salud con tres determinantes, el estructural, el intermedio y el proximal, basados en enfoque de riesgo.<sup>(4,5)</sup>

La pandemia de COVID-19 ha generado epidemias locales diferentes, ninguna igual a la otra, a pesar de mediar el mismo agente infeccioso. Ello se debe a las diferentes características de las poblaciones tales como la cultura, la condición socioeconómica, el nivel educativo, las condiciones de vivienda, el hacinamiento, el acceso al agua potable, la concentración o dispersión de las poblaciones, entre otros. En condiciones regulares estas características son decisivas en la calidad y esperanza de vida de las comunidades, lo que

reconocemos como los determinantes sociales de la salud, los cuales pueden variar incluso dentro de la propia ciudad.<sup>(6)</sup>

Dado a que se desconocen los determinantes de la COVID-19 en la población pediátrica, el trabajo tuvo como objetivo proponer variables para el estudio de la COVID-19 en la población pediátrica según cuatro de los determinantes intermedios del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud.

## Métodos

Se realizó un estudio de desarrollo. Se presentó una propuesta de variables para el estudio de la COVID-19 en la población pediátrica según cuatro de los determinantes intermedios del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS.

Se realizó una revisión bibliográfica del tema. El universo temporal transcurrió entre los meses de noviembre del 2020 a enero del 2021.

Se realizó una estrategia de búsqueda con las palabras clave: COVID-19, niños y adolescentes con COVID-19, factores de riesgo y COVID-19 y determinantes sociales de la salud. Se consultaron fuentes de la Biblioteca Nacional y el Instituto de Salud de Estados Unidos (NCBI), la Biblioteca Regional de Salud y Revista Cubana de Pediatría.

Como criterio de selección se tuvieron en cuenta artículos u otros trabajos que describieron o caracterizaron la enfermedad desde los ámbitos clínicos y epidemiológicos, en idioma español e inglés. En un inicio se identificaron 3533 artículos. Finalmente, se trabajó con 46 de ellos que permitieron reducir variables para distribuir dentro de los determinantes de salud. Se consultaron textos básicos de epidemiología para conceptos relacionados con las variables.

Se realizó un análisis y un resumen de contenido de artículos y textos relacionados. Con posterioridad, se seleccionaron artículos relacionados con variables que clasificaron e incluyeron en cuatro de los determinantes intermedios del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS. La propuesta fue consultada con expertos (especialistas en Epidemiología, Bioestadística y Pediatría) para conocer sus criterios: aceptable, aceptable con recomendaciones o no aceptable. Todos identificaron como aceptable la propuesta e hicieron recomendaciones.

Estas variables se incorporaron en el perfil de proyecto Determinantes de Salud en Población Pediátrica, La Habana, 2020-2021, aprobado por el consejo científico de la Escuela Nacional de Salud Pública y que actualmente se encuentra en ejecución.

## Desarrollo

En este artículo se presenta una propuesta de variables para el estudio de la COVID-19 en la población pediátrica según cuatro de los determinantes intermedios del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS.

En la revisión documental realizada no se encontraron investigaciones que analizaran los determinantes sociales de la salud y la COVID-19. Solo fueron seleccionados cuatro artículos y una presentación en Power Point. En ninguno se particulariza en la población pediátrica, pero queda claro que esta sería una forma de acercarnos a un análisis más integral del tema en cualquier población.

*Ticona* relaciona la participación comunitaria donde se promueve el debate sobre el análisis de la epidemia según las características de las poblaciones.<sup>(6)</sup>

*Villar* hace un análisis en tiempos de la pandemia en Perú y argumenta sobre el marco teórico de los determinantes sociales de la salud y su relación con la morbilidad y la mortalidad en la COVID-19.<sup>(7)</sup>

Además, en la Editorial de Gallardo Serrano P, se retoma la importancia del análisis de la COVID-19 teniendo en cuenta los Determinantes Sociales de la Salud.<sup>(8)</sup> Asimismo, *Figueredo* y otros examinan la influencia de factores socioeconómicos, demográficos, epidemiológicos y de estructura del sistema de salud en la evolución de la pandemia de COVID-19 en Brasil.<sup>(9)</sup>

Fueron analizados los determinantes sociales de la salud y la incidencia de la COVID-19 estimando su relación, en Barcelona, elementos que fueron tenidos en cuenta en la redacción de este artículo.<sup>(10)</sup>

En la presente revisión se clasificaron las variables según cuatro de los determinantes intermedios de salud con la intención de resumir y poder realizar un análisis más integral sobre la COVID-19 en niños y adolescentes.

## Biología humana

Se relacionaron variables propias del caso. Ellas permitirán caracterizar al individuo y a la enfermedad. Fueron seleccionadas de la revisión de la literatura internacional o nacional y

otras fueron creadas a propósito del estudio a partir de conceptos básicos de la epidemiología. Las variables propuestas fueron:

1. Edad
2. Sexo
3. Color de piel
4. Comorbilidades
5. Coinfecciones con otras enfermedades infecciosas
6. Período de incubación
7. Manifestación del proceso infección-enfermedad
8. Signos y síntomas más comunes
9. Formas de la enfermedad desarrollada
10. Tiempo para el alta clínica
11. Síntomas y signos posCOVID-19
12. Tiempo de manifestación de síntomas y signos posCOVID-19
13. Duración de manifestación de síntomas y signos posCOVID-19

Las variables que se describen en la determinante Biología Humana son las más frecuentes encontradas en la literatura, porque ha sido de interés obligado de los autores, dado que es un tema de salud reciente en la redacción de artículos de corte clínico o caracterizaciones epidemiológicas de los casos.<sup>(11,12,13,14)</sup>

Otras variables como síntomas y signos, el tiempo y las manifestaciones posCOVID-19, se incorporaron a propósito de la definición dada por la OMS sobre la afección posCOVID-19.<sup>(15)</sup>

En la variable comorbilidades se menciona frecuentemente la obesidad como predisponente para la evolución a casos graves y fatales, pero se mencionan otras que fueron incorporadas a la escala de su clasificación.

### **Circunstancias materiales**

En las circunstancias materiales se presentaron variables relacionadas con el medio ambiente intra y extradomiciliario que rodea al caso y que pudieran relacionarse y favorecer la aparición y evolución de la enfermedad.

1. Fuente de infección

2. Lugar de la fuente de infección
3. Contactos del caso
4. Municipio de residencia
5. Área de salud de residencia
6. Consejo popular de residencia
7. Residencia en zona de transmisión
8. Residencia en vivienda hacinada
9. Vivienda cercana a lugares hacinados

El marcado pensamiento biologicista del personal de salud, entre otros factores, ha contribuido a que las variables de circunstancias materiales no sean frecuentemente exploradas en la literatura ni relacionadas con la enfermedad, con excepción de la fuente de infección y los contactos que son de uso cotidiano en el control de la enfermedad.<sup>(13,14,15,16,17,18,19)</sup>

### **Comportamiento**

En este determinante intermedio se incorporaron variables de prácticas personales que pudieran relacionarse con la enfermedad, pues favorecen la vulnerabilidad personal. Aunque pueden tener sus limitaciones y particularidades en niños, aún creemos deben ser consideradas.

1. Factores de riesgo
2. Prácticas del uso de la mascarilla
3. Prácticas de distanciamiento social
4. Prácticas de higienización de las manos

La determinante de comportamiento se menciona de forma frecuente en la literatura, con relación a las medidas higiénicas sanitarias de prevención y control de la enfermedad, pero no se observa un uso extendido relacionando el cumplimiento de estas prácticas y la probabilidad de adquirir la enfermedad de forma individual.

Entre las variables que se relacionan, se encuentran los factores de riesgo en el individuo con COVID-19. En la literatura se mencionan con más frecuencia el hábito de fumar, aunque también se incorpora el alcoholismo, teniendo en cuenta que el consumo de bebidas

alcohólicas es una práctica frecuente en adolescentes que se incluyen en la población de estudio.<sup>(9,10)</sup>

### Sistema de salud

En Cuba existe un sistema de salud único, con derecho universal de la población a la salud; además, es gratuito, por lo que las variables seleccionadas se refieren a elementos de la detección y seguimiento del caso. En esta determinante se incorporaron las variables relacionadas con el manejo del caso por el sistema de salud desde su detección hasta su seguimiento en consulta posCOVID-19.

1. Forma de detección del caso
2. Lugar del diagnóstico
3. Estancia en centro de aislamiento
4. Estancia hospitalaria
5. Asistencia a consulta médica posCOVID-19
6. Nivel de atención de salud de la/s consulta/s médica/s posCOVID-19
7. Especialidades médicas en consultas médicas posCOVID-19

Fueron escasos los artículos relacionados con la determinante Sistema de Salud. Se destaca la monografía de la OMS “Ensuring health equity during the COVID-19 pandemic: the role of public health infrastructure”, que plantea que, en el contexto de los determinantes sociales de la salud, la preparación del sistema de salud es primordial para la protección de la salud de la sociedad.<sup>(3)</sup>

Por otra parte, *Ticona* y otros consideran que la participación comunitaria en salud fortalece todo el sistema de salud, desde el primer nivel de atención hasta los hospitales de referencia. En Cuba, la participación comunitaria ha sido uno de los puntos clave en los resultados positivos en el enfrentamiento, ya sea en el cumplimiento de las medidas higiénico sanitarias como en la convocatoria al proceso de vacunación. Esto ha fortalecido la reorganización del propio sistema de salud.<sup>(6,12)</sup>

*Benjamin*, en el contexto de los determinantes sociales de la salud enfocados en la preparación del sistema de salud, menciona la defensa ante antiguas amenazas que constituyen reemergencias de salud, la interrupción de nuevas tecnologías, incrementos de los desafíos como los microorganismos resistentes a los antibióticos, entre otros.<sup>(3)</sup>

La presente investigación permitió agrupar un conjunto de variables que con posterioridad podrán ser utilizadas para el estudio de la dinámica de transmisión de casos pediátricos de COVID-19 a nivel nacional. La agrupación de estas según el modelo de determinantes sociales brindará una visión más integradora a las autoridades sanitarias con vistas a futuras líneas de investigación.

### **Conclusiones**

La agrupación de variables para el estudio de casos pediátricos de COVID-19 permitirá un análisis más amplio e integrador de la enfermedad en este grupo poblacional con vistas a perfeccionar los planes de prevención y control.

### **Aporte científico**

Actualmente, se desconocen los determinantes de la COVID-19 en la población pediátrica. Aún hoy sigue siendo un tema poco abordado en las investigaciones mundiales. Este trabajo propone un conjunto de variables para el estudio de esta enfermedad en la población pediátrica según cuatro de los determinantes intermedios del Modelo de Determinantes Sociales de la Salud de la OMS, con vistas a realizar estudios con un enfoque más integral y permitir trazar estrategias de control mucho más efectivas en este grupo poblacional.

### **Referencias bibliográficas**

1. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica: Nuevo coronavirus (COVID-19). 14 de febrero de 2020. Washington, D.C.: OPS/OMS; 2020.
2. UNICEF. Evitar una generación perdida a causa de la COVID-19. Nueva York. 2020 [acceso 20/11/2020]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/87156/file/Evitar-una-generacion-perdida-causa-covid-2020.pdf>
3. Benjamin GC. Ensuring health equity during the COVID-19 pandemic: the role of public health infrastructure. Rev Panam Salud Pública. 2020 [acceso 26/10/2020]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/52233>
4. Organización Mundial de la Salud. Determinantes sociales de la salud [página web]. 2017 [acceso 20/11/2020]. Disponible en: [http://www.who.int/social\\_determinants/es/](http://www.who.int/social_determinants/es/)
5. Hernández LJ, Ocampo J, Ríos DS, Calderón C. El modelo de la OMS como orientador en la salud pública a partir de los determinantes sociales. Rev. Salud Pública. 2017 [acceso

- 20/06/2020];19(3):393-5. Disponible en:  
<https://www.scielosp.org/pdf/rsap/2017.v19n3/393-395/es>
6. Ticona E. COVID-19. Determinantes sociales de la salud y participación comunitaria en el estado actual de la pandemia COVID-19. *An Fac med.* 2020;81(2):145-7. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i2.18470>
7. Villar E. Determinantes Sociales en Tiempos de Pandemia en Perú. Presentación PPT. Lima, Perú; 2020 [acceso 20/11/2020]. Disponible en: [http://www.orasconhu.org/sites/default/files/Eugenio%20Villar\\_DSS\\_27\\_08\\_2020.pdf](http://www.orasconhu.org/sites/default/files/Eugenio%20Villar_DSS_27_08_2020.pdf)
8. Serrano Gallardo P. COVID-19: la vulnerabilidad en el ojo del huracán. *Enferm Clin.* 2020 [acceso 20/06/2020]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-clinica-35-pdf-S113086212030317X>
9. Figueiredo AM, Figueiredo DC, Gomes LB, Massuda A, Gil-Garcia E, Vianna RP, *et al.* Social determinants of health and COVID-19 infection in Brazil: an analysis of the pandemic. *Rev Bras Enferm.* 2020[acceso 20/08/2020];73(Suppl 2). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/H9BxWMp6bK9QNLkpPBqJhBw/?lang=en&format=pdf>
10. Amengual-Moreno M, Calafat-Caules M, Carot A, Rosa Correia AR, Río-Bergé C, Rovira Plujà J, *et al.* Determinantes sociales de la incidencia de la Covid-19 en Barcelona: un estudio ecológico preliminar usando datos públicos. *Rev Esp Salud Pública.* 2020 [acceso 20/07/2020];94. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7721437>
11. Yamamoto L, Santos EH, Pinto LS, Rocha MC, Kanunfre KA, Vallada MG, *et al.* SARS-CoV-2 infections with emphasis on pediatric patients: a narrative review. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2020;62:e65. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-9946202062065>  
Erratum in: *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 2020 [acceso 21/07/2020];62:e65err. PMID: 32901762; PMID: PMC7477958. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7477958/?report=classic>
12. OPS/OMS. Cuba a un año de la Pandemia. *Boletín de la OPS/OMS en Cuba.* 2021 [acceso 20/06/2021];25(1). Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53339/v25n1.pdf?sequence=5>
13. Xiao F, Chen B, Xiao T, Lee SK, Yan K, Hu L. Children with SARS-CoV-2 infection during an epidemic in China (outside of Hubei province). *Ann Transl Med.* 2020;8(14):849. DOI: <https://doi.org/10.21037/atm-20-2908>
14. Jeng MJ. Coronavirus disease 2019 in children: Current status. *J Chin Med Assoc.* 2020;83(6):527-33. DOI: <https://doi.org/10.1097/JCMA.0000000000000323>

15. Infomed. OMS define como enfermedad la pos-COVID-19 o COVID-19 de larga duración. 2021 [acceso 20/10/2021]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/estomatologiascu/2021/10/09/oms-define-como-enfermedad-la-pos-covid-19-o-covid-19-de-larga-duracion/>
16. Alebrahim-Dehkordi E, Sovezyi F, Deravi N, Rabbani Z, Saghazadeh A, Rezaei N. Human coronaviruses SARS-CoV, MERS-CoV and SARS-CoV-2 in children. Journal of pediatric nursing, Advance online publication. 2020 [acceso 20/06/2020];56:70-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7646267/?report=classic>
17. Götzinger F, Santiago-García B, Noguera-Julián A. COVID-19 in children and adolescents in Europe: a multinational, multicentre cohort study. Lancet Child Adolesc Health. 2020;4(9):653-661. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30177-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30177-2)
18. Tenorio-Mucha J, Hurtado-Roca Y. Revisión sobre obesidad como factor de riesgo para mortalidad por COVID-19. Acta Med Peru. 2020;37(3):324-9. DOI: <https://doi.org/10.35663/amp.2020.373.1197>
19. Nogueira-de-Almeida CA, Ciampo LA, Ferraz IS, Ciampo IR, Contini AA, Ued FV. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: a clinical review. J Pediatr (Rio J). 2020;96:546-58. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2020.07.001>

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.