

Metodología de priorización de procesos pandémicos de salud a través de variables de vulnerabilidad

Methodology of Prioritization of Pandemic Health Processes through Vulnerability Variables

Marta Fernández Batalla^{1,4*} <https://orcid.org/0000-0003-3961-8214>

Alexandra González Aguña^{2,4} <https://orcid.org/0000-0001-9991-6980>

José María Santamaría García³ <https://orcid.org/0000-0001-7203-4021>

¹Departamento CODEM-Educa. Colegio Oficial de Enfermería de Madrid. Madrid, España.

²Hospital Universitario Santa Cristina. Madrid, España.

³Centro de Salud Meco, Gerencia de Atención Primaria. Madrid España.

⁴Universidad de Alcalá, Grupo de investigación MISKC. Madrid. España.

*Autor para la correspondencia: marta.fdezbatalla@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La pandemia de la COVID-19 ha impactado negativamente en la salud global, con mayor repercusión en las personas vulnerables. De igual forma, ha evidenciado que los procesos crónicos, como la obesidad, tiene más afectación en poblaciones con mayores vulnerabilidades. En ambos casos, el consumo de recursos sanitarios y sociales es elevado; por ello, resulta necesario buscar estrategias de gestión de los servicios sanitarios en función de la vulnerabilidad poblacional.

Objetivo: Evaluar la priorización de la gestión en salud ante las pandemias por COVID-19 y obesidad con enfoque en la vulnerabilidad del cuidado poblacional.

Métodos: Se realizó un estudio de corte transversal descriptivo en el grupo de investigación multidisciplinar MISCK de la Universidad de Alcalá, en octubre de 2021. Se

escogió una serie de variables de vulnerabilidad validadas que se relacionaron con las del método Hanlon adaptado, se otorgó una puntuación a cada proceso pandémico. Se realizó una validación con expertos y se analizó a través de estadística descriptiva.

Resultados: El consenso de expertos priorizó la necesidad de abordar la obesidad ligeramente frente la COVID-19 (10,7 puntos frente a 9,3 puntos, respectivamente) en un momento donde la vacunación frente a la COVID-19 se había implantado en toda la región.

Conclusiones: Los servicios de salud se han de centrar en el mantenimiento de cuidados a largo plazo para la población, lo que sobrelleva a nuevas metodologías para la gestión de la asistencia sanitaria. La puesta en marcha de la combinación de las metodologías de vulnerabilidad y Hanlon adaptado abre un nuevo abanico de visiones distintas en la gestión, hasta lo entonces observado, con un foco en el futuro de la evolución de la vulnerabilidad ante ciertos problemas de salud poblacional.

Palabras clave: enfermedad crónica; gestión de la salud poblacional; infecciones por coronavirus; manejo de la obesidad; pandemias.

ABSTRACT

Introduction: The COVID-19 pandemic has negatively impacted global health, with greater impact on vulnerable people. Similarly, it has shown that chronic processes, such as obesity, have a greater impact on populations with greater vulnerability. In both cases, the consumption of health and social resources is high; therefore, it is necessary to seek strategies for the management of health services according to population vulnerability.

Objective: To evaluate the prioritization of health management in the face of the COVID-19 and obesity pandemics with a focus on the vulnerability of population care.

Methods: A descriptive cross-sectional study was conducted in the multidisciplinary research group MISCK of the University of Alcalá, in October 2021. A series of validated vulnerability variables were chosen and related to those of the adapted Hanlon method, a score was given to each pandemic process. Validation was performed with experts and analyzed using descriptive statistics.

Results: Expert consensus prioritized the need to address obesity slightly over COVID-19 (10.7 points vs. 9.3 points, respectively) at a time when vaccination against COVID-19 had been implemented throughout the region.

Conclusions: Health services need to focus on the maintenance of long-term care for the population, which leads to new methodologies for healthcare management. The implementation of the combination of vulnerability and adapted Hanlon methodologies opens a new range of different visions in management, until then observed, with a focus on the future evolution of vulnerability to certain population health problems.

Keywords: chronic disease; population health management; coronavirus infections; obesity management; pandemics.

Recibido: 09/11/2022

Aprobado: 31/01/2023

Introducción

La vulnerabilidad es un término que se orienta a la posibilidad de sufrir daño en un momento determinado, que en el marco del cuidado supone una afectación negativa en la salud de la persona⁽¹⁾ y, a su vez, repercute en una mayor necesidad de atención y recursos sanitarios, tal y como se vislumbra mediante el índice de gravosidad asistencial (IGA).⁽²⁾

El estudio sobre la vulnerabilidad de la persona y las poblaciones ha sido diverso y dependiente de la disciplina que lo estudie.^(3,4) Desde el plano del cuidado y la salud se destacan los trabajos de *Fernández* y otros en el que la vulnerabilidad es esencia de la persona y está condicionada por sus características descriptivas a lo largo de su trayectoria vital.^(1,5) Estas variables de vulnerabilidad conocidas como variables básicas del cuidado (VBC) permiten inferir la capacidad y necesidad de cuidado en diferentes momentos, tanto a nivel individual como familiar o comunitario.^(1,6) Estas VBC son

predictivas de la necesidad de cuidado,⁽⁶⁾ aplicándose en algunos estudios de gestión de la salud,⁽⁷⁾ ya que las personas y poblaciones vulnerables presentan agravación a nivel socioeconómico y sanitario ante problemas pandémicos o de otra índole, como se demostró con la COVID-19.⁽⁸⁾

La pandemia por la enfermedad de COVID-19, declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 11 de marzo de 2020,⁽⁹⁾ ha provocado a nivel mundial un impacto en la salud y en la morbilidad de la población, ocasionando un desequilibrio sin precedentes en los sistemas de salud, así como a nivel económico y social, cultural, familiar y emocional.^(10,11,12)

Esta pandemia se ha sumado a otras pandemias de este siglo; pandemias de enfermedades no infecciosas, que ya calaban a la sociedad y que han empeorado en los últimos años, pues se ha mostrado un desequilibrio en los estilos de vida poblacionales:^(13,14) alimentación desequilibrada, sedentarismo, estrés, etc.^(15,16,17,18) Estos estilos de vida conforman el modo de cuidarse repercutiendo en la salud poblacional, con resultados como obesidad, diabetes *mellitus*, hipertensión arterial y otras enfermedades crónicas, que conllevan a un aumento del gasto sanitario.⁽¹⁹⁾

Como se ha mencionado, la pandemia de COVID-19 y las enfermedades crónicas repercuten con mayor negatividad en las poblaciones vulnerables, aumentando las desigualdades^(20,21) y, con ello, acrecentando el gasto de recursos sanitarios.⁽²²⁾

Ante la limitación de recursos disponibles y el propósito de mejorar la gestión de los sistemas sanitarios, existen diferentes estrategias de planificación, previo a implementar un plan de acción, como puede ser el método Hanlon,^(23,24) el cual ha demostrado su validez. No obstante, la vigilancia en salud permite idear nuevos planteamientos en busca de la eficiencia de los servicios de salud.⁽²⁵⁾

Ante lo expuesto, se necesita analizar las situaciones actuales de salud mediante estrategias de priorización que integren la vulnerabilidad de la persona como eje con la opción de aumentar la eficiencia en la orientación de planificación, táctica y operatividad de los servicios de cuidados y salud.

Con el marco expuesto, el objetivo del trabajo fue evaluar la priorización de la gestión en salud ante las pandemias por COVID-19 y obesidad con enfoque en la vulnerabilidad del cuidado poblacional.

Métodos

Se realizó un estudio de corte transversal descriptivo en el grupo de investigación multidisciplinar MISCK de la Universidad de Alcalá, en octubre de 2021. Para su desarrollo se seleccionó un grupo de diez expertos especializados en cuidados en ciencias de la salud ligados a la salud comunitaria y pública desde diferentes perfiles. Además, los diez expertos eran especialistas clínicos del Servicio Madrileño de Salud (España) con dominio de la teoría de vulnerabilidad vital.⁽⁵⁾

Se programaron tres reuniones con los objetivos siguientes:

- Analizar los principales problemas de salud (pandemias) del siglo XXI.
- Seleccionar el método de priorización del problema de salud.
- Diseñar la parrilla de priorización en función de la vulnerabilidad.

En la primera reunión, se realizó un debate analítico, a través de una parrilla de análisis, sobre las principales pandemias o problemas de salud globales del siglo XXI, entre las que se escogió una enfermedad transmisible y otra no transmisible, de lo cual resultó que los dos procesos elegidos fueron la COVID-19 frente a la obesidad.

En la segunda reunión se seleccionó el método de priorización de Hanlon, pero con ciertas adaptaciones, con referencias al PAHO-*adapted* Hanlon⁽²⁶⁾ del año 2019, en el cual se evalúa la problemática en sí (magnitud y gravedad) y una resolución teórica sin evaluar los componentes PEARL (Propriety, Economics, Acceptability, Resources, and Legality) de una intervención concreta. Ha sido utilizado por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y aprobado por la OMS.

En la tercera reunión se diseñó la parrilla con las variables del estudio.

Variables del estudio

- Variables independientes:
 - Variables básicas del cuidado (VBC). Edad, sexo, estado de desarrollo, orientación sociocultural, género, sistema familiar, patrones de cuidados, entorno, recursos, estado de salud físico, psicológico y sensorial.
 - Variables del método Hanlon con los componentes A-B-C (magnitud-severidad-eficacia); sin el componente D (factibilidad).
 - Procesos pandémicos: COVID-19 y obesidad.

- Variables dependientes:
 - Valor de la priorización de procesos pandémicos en función de la vulnerabilidad.

El diseño de la parrilla permitió evaluar cómo afectaba cada una de las pandemias escogidas (COVID-19 y obesidad) al cruzarlas con las otras variables independientes. Se obtuvo una puntuación de priorización ante la vulnerabilidad (anexo 1).

Técnicas de procesamiento y análisis

Cada uno de los expertos recibió en sus correos electrónicos la parrilla con sus instrucciones. En la parrilla se visualizó, por cada proceso en el eje de abscisas, los tres componentes del método Hanlon, y en el eje de ordenadas, las VBC y sus valores (VVBC) (anexo 2) para otorgarles una puntuación, obteniéndose una puntuación de priorización del proceso en función de la vulnerabilidad.

En las instrucciones se aportaron las definiciones de cada VBC, la significación de cada uno de sus valores y la idea de cada componente de priorización (magnitud, severidad y eficacia), así como si deberían apoyarse en datos objetivos o subjetivos.

Se realizaron dos rondas por el grado de consenso a lo largo de cuatro semanas en total, se facilitó una semana para la cumplimentación y envío de la parrilla al grupo

investigador. Este grupo se encargó de evaluar el grado de consenso, en el que la validez del consenso de la parrilla se analizó a través del cálculo total de ítem posible y el criterio utilizado para aprobar el consenso fue consensuado anteriormente con un valor mayor que el 80 %.

La parrilla, tanto en primera como en la segunda ronda, incluyó los mismos ítems, puesto que una vez que el grupo investigador recibió las respuestas, las conglomero para obtener una media de puntuaciones de cada VBC. Posteriormente, el grupo investigador devolvió al grupo de expertos para ver su grado de consenso y si deseaban modificar la respuesta otorgada anteriormente.

La parrilla incluía 25 ítems de puntuaciones posibles (cada VVBC) con las variables del método Hanlon adaptado, en total 75 casillas con puntuaciones posibles. De tal forma, que se jugaba con un total de 600 posibilidades de respuestas entre todos los participantes expertos. Posteriormente, se unificaron en el total de puntuación de cada VBC y en una única puntuación cada proceso (total priorización de la vulnerabilidad).

Una vez aprobadas las parrillas por el grupo de expertos, el grupo investigador analizó las puntuaciones otorgadas por este y su grado de consenso se analizó a través de la estadística descriptiva.

Este estudio no presentó conflictos éticos durante su diseño y desarrollo, ya que no hubo financiación externa ni implicaciones de seres humanos como muestra, al ser teorizada la priorización de la gestión de los procesos analizados.

Resultados

En la primera ronda del estudio respondió el 100 % de los expertos participantes, y en la segunda se mantuvo el 100 %. Por tanto, la tasa de respuestas fue óptima. El consenso en la primera ronda fue de un 87,83 %, pero en la segunda ronda el consenso aumentó al 96,7 %; ambas cifras consideradas óptimas para el consenso.

Los puntos obtenidos en la primera ronda fueron similares entre la priorización de cada VBC en COVID-19 y obesidad, con una diferencia de 0,8 puntos finales. Este valor diferencial se modificó en la segunda vuelta alcanzando casi su doble: 1,355 puntos.

Como dato con mayor modificación, entre la primera y segunda rondas, se observó la disminución del valor de “severidad-edad-COVID19” y, sin embargo, el ligero aumento en “severidad-edad infancia/adolescencia-obesidad”. El siguiente dato con mayor modificación, entre la primera y segunda rondas, se encontró en “severidad-patrones de vida-COVID19” y en “magnitud-estado de salud físico-COVID19”.

De tal forma, que el resultado de la parrilla de priorización en función de la vulnerabilidad en procesos pandémicos (obesidad y COVID19) con mayor peso fue en la VVBC infancia del proceso obesidad (18 puntos), que destacó sobre la misma VVCB en la COVID-19 con 2 puntos. Y es que, para la COVID-19, el máximo valor fue de 15 puntos obtenido por “No adecuado nivel físico”.

En la tabla 3 se observan los valores obtenidos en la segunda vuelta.

Tabla 1 - Puntuación de la priorización según vulnerabilidad

Variables básicas del cuidado (VBC)		Valor de variable básica del cuidado (VVBC)	COVID-19				Obesidad					
			Método Hanlon adaptado				Método Hanlon adaptado					
			Magnitud 0-10	Gravedad 0-10	Eficacia 0,5-1,5	Puntuación VVBC	Total VBC	Magnitud 0-10	Gravedad 0-10	Eficacia 0,5-1,5	Puntuación VVBC	Total VBC
1	Edad	Infancia/ adolescencia	1	1	1	2	7	5	7	1,5	18	11,33
		Adulto (18-64 años)	4	3	1	7		4	5	1	9	
		Mayor (>65 años)	5	7	1	12		2	5	1	7	
2	Sexo	Hombre	6	3	1,5	13,5	11,25	5	5	1,5	15	15,75
		Mujer	4	2	1,5	9		6	5	1,5	16,5	
3	Estado de desarrollo	Sin limitación	3	2	1,5	7,5	6,75	5	3	1,5	12	8,75
		Regresivo o estancado	7	5	0,5	6		6	5	0,5	5,5	
4	Orientación sociocultural	Neutral	4	1	1,5	7,5	8,75	4	2	1	6	6
		Influyente	6	4	1	10		7	5	0,5	6	
5	Género	Neutral	4	1	1,5	7,5	8,25	4	2	1	6	5,75
		Influyente	6	3	1	9		7	4	0,5	5,5	
6	Sistema familiar	Apoyo	4	3	1,5	10,5	11,75	5	2	1,5	10,5	11,25
		Sin apoyo	6	7	1	13		6	6	1	12	

7	Patrones de cuidados	Favorable		3	1	1,5	6	9	2	1	1,5	4,5	9,75	
		No favorable		7	5	1	12		8	7	1	15		
8	Entorno	Favorable		3	1	1,5	6	5,75	3	1	1,5	6	9,5	
		No favorable		7	4	0,5	5,5		7	6	1	13		
9	Recursos	Adecuados		4	1	1,5	7,5	8,25	3	2	1,5	7,5	10,25	
		Limitados		6	3	1	9		7	6	1	13		
10	Estado de salud	Físico	Adecuado	2	1	1,5	4,5	9,75	2	1	1,5	4,5	9,25	
			No adecuado	8	7	1	15		8	6	1	14		
		Psicológico	Adecuado	4	1	1,5	7,5	6,5	3	2	1,5	7,5	9,75	
			No adecuado	6	5	0,5	5,5		7	5	1	12		
		Sensorial	Adecuado	5	1	1,5	9	9,75	5	2	1,5	10,5	12,75	
			No adecuado	5	2	1,5	10,5		6	4	1,5	15		
Puntuación final de la priorización-vulnerabilidad							212,5	9,312	Puntuación final de la priorización-vulnerabilidad				251,5	10,667
							17,708						20,958	

Discusión

El estudio puso de manifiesto la importancia de dirigir los servicios sanitarios hacia aquellos problemas de salud que afectan a una parte importante de la población y que se mantienen en el tiempo, dando como resultado una pequeña variación a favor de priorizar la obesidad ante la COVID-19.

Algunos estudios exponen la importancia de ambas pandemias⁽²⁶⁾ y vinculan el exceso de peso corporal con la repercusión y morbilidad por COVID-19,^(27,28) por lo que se considera importante esta investigación para priorizar la gestión de cuidados en los servicios sanitarios.

A este resultado se ha de anotar el momento en el que se realiza: pospandemia tras el verano del 2021 con la mayor parte de la población vacunada y una reducción notable de contagios y hospitalizaciones en ese momento en España.^(29,30) Por ello, no pierde valor, sino todo lo contrario, precisa reflexionar acerca de auges y silencios aceptados.

El comienzo de la pandemia de la COVID-19 desestabilizó todos los sistemas de salud por la rapidez de su expansión, la elevada mortalidad junto con la falta y desconocimiento de estrategias para su control.⁽³¹⁾ Pero a medida que el reto fue controlándose de forma eficiente con la vacunación, especialmente, y las medidas higiénicas y aislamientos, el sistema sanitario retomó otros focos de salud importantes.⁽³²⁾

Aun así, el resultado en un período de restablecimiento de la salud poblacional y de la asistencia sanitaria,^(33,34) muestra la repercusión de los problemas mantenidos y la eficacia teórica (no eficiencia) ante los mismos en la sociedad actual.

En la obesidad, las VVBC de mayor peso fueron “infancia”,^(35,36) “patrones de cuidados”, “entorno”, “recursos desfavorables” y “estado físico no adecuado”, avalados por documentos institucionales, estudios científicos y diversa literatura.^(37,38,39,40) Los patrones de cuidados o estilos de vida son un hecho fundamental en el desarrollo de la obesidad, tanto por su relación con la alimentación como el ejercicio. Asimismo, al estar relacionado con la actividad física, ante problemas de movilidad crónicos se tiende al aumento del peso⁽⁴¹⁾ y, en una línea sumatoria, el entorno es un factor fundamental para

el control de los hábitos alimenticios y actividad física: publicidad, parques con zonas deportivas, etc.⁽⁴²⁾ También, el nivel socioeconómico o recursos económicos disponibles afecta la compra y, por tanto, al tipo de consumo de alimentos, siendo, en general, los productos ultraprocesados favorecedores del aumento de peso y los más económicos.^(43,44) Además, la infancia, como etapa vital ante posibles acciones frente a la obesidad, se prioriza, puesto que su afectación es más alargada en el tiempo y más compleja al tener que involucrar la parte de la familia que tutela al menor.^(43,45)

Si se observan los resultados de la COVID-19, se verá que entre las VBC más elevadas está la edad, pero frente a los 18 puntos de la “infancia en el caso de la obesidad”, en la COVID-19 la VVBC con mayor puntuación es en el adulto mayor con 12 puntos. Este resultado es apoyado por múltiples estudios que evidencian que las personas en la edad de adulto mayor y grandes longevos presentaban más riesgos de contagiarse ante la COVID-19.^(46,47)

Se observan diferencias en las puntuaciones de los “patrones de cuidados” y el “estado físico”, en el cual la COVID-19 es más afectada por un estado físico deficitario con 15 puntos y en la obesidad, la repercusión es mayor por los estilos de vida no adecuados (15 puntos). Ello se puede explicar porque los estilos de vida inadecuados, como alimentación y ejercicio, propician la aparición de la obesidad o aumento de peso como elemento clave y puede generar un mal estado físico que, *a posteriori*, empeora el proceso crónico.⁽⁴⁸⁾ En cambio, en la COVID-19, aunque los estilos de vida higiénicos-ade cuados, la alimentación equilibrada y realizar ejercicio, parecen ser elementos protectores, se manifiesta que las personas vulnerables relacionadas con mal estado físico, después de la edad adulta mayor, presentaban mayor facilidad de contagiarse de la infección que otros grupos.⁽⁴⁹⁾

Todo ello, aunque parecen diferencias pequeñas, pero sí relevantes, otorga priorización a unas variables frente a otras que orientan la causalidad y, por ende, la forma de proponer intervenciones para la contención de los procesos crónicos tratados.^(50,51,52)

Y es que la COVID-19 genera una crisis momentánea con poco margen de adaptación,⁽⁵³⁾ pero es mayor la tendencia ante los malos hábitos de alimentación^(54,55) durante un tiempo largo, crónico, que fomenta la transmisión de una alta vulnerabilidad y malos

resultados en salud.⁽⁵⁶⁾ Siendo la diferencia en cuanto a transmisión de estas pandemias la que se relaciona con el tiempo, donde existe una rápida propagación de COVID-19 frente a la pandemia de obesidad, que ha ido ganando impulso lentamente durante décadas.⁽⁵⁷⁾

Todo ello orienta a afirmar que los cuidados repercuten en la salud y se “contagian”⁽⁵⁸⁾ desde la infancia, transmitiéndose en el entorno, influido por los recursos y que, en el tiempo, influyen en el estado físico y este en la salud, así como en su problemática.⁽⁴⁸⁾ También se deberían realizar las intervenciones estratégicas, no operativas a corto plazo, sobre los estilos de vida, tal y como reconocen estudios en el que ya sea por enfermedades no-transmisibles como transmisibles, como la COVID-19, la población se beneficia de modificaciones en hábitos de cuidados que impulsen la salud metabólica e inmunológica.⁽⁵⁶⁾

Cerrando este punto, se vislumbra la necesidad de aplicar políticas de salud pública que mejoren los hábitos de alimentación y actividad para aliviar la obesidad en la población.⁽⁵⁸⁾ En suma, se conoce la relación bidireccional que la obesidad y la COVID-19 presentan, agravándose entre sí en esta relación.⁽⁵⁹⁾

Asimismo, como resultado secundario se destaca la parrilla de consenso como método de priorización para los procesos de cuidado en la población, siendo ello novedoso para la gestión de los servicios de enfermería desde la salud pública. Este método de priorización maneja el valor significativo de la vulnerabilidad otorgado por el profesional como uno de los elementos fundamentales para la toma de decisión en la gestión de los recursos sanitarios.

Los nuevos hábitos de cuidados, influenciados por la globalización, conllevan grandes beneficios en la humanidad, sin embargo, también tienen nuevos riesgos a manejar, como el acercamiento y difusión de vectores infecciosos, por ejemplo el SAR-CoV-2, la expansión del consumo rápido, que facilita el consumo de alimentos, entre otros.

Ante ello, se precisa de una adaptación de los sistemas sanitarios, o sea, reanalizar la importancia de generar acciones y gasto de recursos en determinados servicios frente a otros.

El repensar en la consideración de los conceptos de epidemia y pandemia es esencial para marcar la repercusión de ciertos procesos patológicos no infecciosos.

En esta adaptación al cambio, también las consideraciones de las pandemias han de retomarse, no debiendo limitar este concepto a aquellos procesos provocados por agentes infecciosos, pues en la actualidad los procesos no infecciosos, los crónicos, son los que afectan a un gran número de personas en diferentes lugares del planeta.

Durante este tiempo los medios de comunicación han sido conocedores y voceros de nuestra vulnerabilidad: “La pandemia del coronavirus es una advertencia para la humanidad. Un recordatorio de que, a pesar de todos nuestros avances tecnológicos, la humanidad sigue siendo vulnerable a las catástrofes que sacuden el mundo”.⁽⁶⁰⁾

Los servicios de salud se han de centrar en el mantenimiento de cuidados a largo plazo para la población, que sobrelleva a nuevas metodologías para la gestión de la asistencia sanitaria. La puesta en marcha de la combinación de las metodologías de vulnerabilidad y Hanlon adaptado abre un nuevo abanico de visiones en la gestión, hasta lo entonces observado, con un foco en el futuro de la evolución de la vulnerabilidad ante ciertos problemas de salud poblacional.

Referencias bibliográficas

1. Fernández Batalla M, Monsalvo San Macario E, González Aguña A, Herrero Jaén S, Gonzalo de Diego B, Manrique Anaya Y, et al. Validation and reliability of the Care Vulnerability Index: A study by interrater agreement and test–retest method. *Nursing Open*. 2022 [acceso 22/12/2022];9:1766-73. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/nop2.1203>
2. Arribas Cachá A, Jiménez Rodríguez ML, Santamaría García JM, Sellán Soto MC, Gómez González JL, García Calvo R. Delimitación de las poblaciones con mayor vulnerabilidad a requerimientos de cuidados profesionales: índice de gravedad asistencial basado en factores condicionantes básicos. Madrid: Observatorio de Metodología Enfermera FUDEN; 2009.

3. Feito L. Vulnerabilidad. An. Sist. Sanit. Navar. 2007 [acceso 26/11/2023]; 30(3):7-22. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272007000600002&script=sci_abstract
4. Díaz Caravantes RE. Vulnerabilidad y riesgo como conceptos indisociables para el estudio del impacto del cambio climático en la salud. Región y sociedad. 2018 [acceso 26/11/2023];30(73). Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v30n73/1870-3925-regsoc-30-73-0006.pdf>
5. Fernández Batalla M. La Persona en el Continuo del Cuidado: Formalización de las Variables Básicas del Cuidado implicadas en la Trayectoria de Salud. Madrid: Universidad de Alcalá de Henares; 2018.
6. Fernández Batalla M. Valoración de la vulnerabilidad a través de las competencias y las necesidades de cuidados. Revista Ene De Enfermería. 2019 [acceso 22/12/2022];13(4). Disponible en: <https://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/1079>
7. Ayuso Murillo D, Fernández del Palacio E, Velasco Morillo E. Cuidados al Paciente Crónico y Gestión de Casos en Enfermería. Madrid: Diaz de Santos; 2019.
8. Fernández Batalla M, Monsalvo San Macario E, González Aguña A, Santamaría García JM. Diseño de un método de análisis para el cálculo de la vulnerabilidad como predictor de la fragilidad en salud,» Revista Ene De Enfermería. 2018 [acceso 22/12/2022];12(1). Disponible en: <https://www.ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/786>
9. Pallarés Carratalá V, Górriz Zambrano C, Llisterri Caro JL, Górriz JL. La pandemia por la COVID-19: una oportunidad para cambiar la forma de atender a nuestros pacientes. Semergen. 2020 [acceso 22/12/2022];46:3-5. Disponible en: [https://www.elsevier.es/es-
revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-la-pandemia-por-covid-19-una-
S1138359320301416](https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-articulo-la-pandemia-por-covid-19-una-S1138359320301416)
10. Gamboa Díaz Y, Lugo Valdés M, García Vargas A, Domínguez Arencibia B. Impacto económico de la COVID-19 en Sistema de Salud Cubano y capacidad de respuesta. INFODIR. 2022 [acceso 22/12/2022];0(37). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1131/1589>

11. Xarxa per la Inclusió Social. 15 medidas para avanzar hacia una mejora social. Escenario postcovid-19. Islas Baleares: EAPN; 2022 [acceso 22/12/2022]. Disponible en: <https://www.eapn.es/covid19/publicaciones/19/15-medidas-para-avanzar-hacia-una-mejora-social-escenario-post-covid-19>
12. Ministerio de Sanidad. Equidad en Salud y COVID. Análisis y propuestas para abordar la vulnerabilidad epidemiológica vinculada a las desigualdades sociales. España: Gobierno de España; 2022 [acceso 22/12/2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/COVID19_Equidad_en_salud_y_COVID-19.pdf
13. Ministerio de Sanidad. Principales datos del Sistema Nacional de Salud. España: Gobierno de España; 2021 [acceso 22/12/2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/estadEstudios/portada/docs/DATOS_SNS_122021.pdf
14. Serra Valdés MA, Serra Ruíz M, Viera García M. Las enfermedades crónicas no transmisibles: magnitud actual y tendencias futuras. Rev. Finlay. 2018 [acceso 22/12/2022];8(2):140-8 Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000200008
15. Arocha Rodulfo JI. Sedentarismo, la enfermedad del siglo XXI. Clínica e Investigación en Arteriosclerosis. 2019 [acceso 12/11/2022];31(5):233-40. Disponible en: <https://www.elsevier.es%2Findex.php%3Fp%3Drevista%26pRevista%3Dpdf>
16. Córdova Villalobos JA. La obesidad: la verdadera pandemia del siglo XXI. Cirugía y Cirujanos. 2016;84(5):351-5. <https://www.redalyc.org%2Fpdf%2F662%2F66247013001.pdf&usg=AOvVaw3wdl6tH4aWob43OfwEO7En&opi=89978449>
17. Briones Jácome IE. Psicología organizacional en tiempos de la pandemia COVID-19. Dominio de las Ciencias. 2020 [acceso 22/12/2022];6(3):26-34. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7539705.pdf>
18. Santiago Ríos J. Obesidad, estrés y una serie de eventos desafortunados. Revista de divulgación de la Facultad de Biología. 2017 [acceso 22/12/2022];6(2). Disponible en: https://revistes.ub.edu/index.php/b_on/article/view/19533

19. Panigadi C. Enfermedades crónicas no transmisibles en el siglo xxi. Revista Argentina de Medicina. 2021 [acceso 22/12/2022];9(3). Disponible en: <https://revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/628>
20. Naciones Unidas. La pandemia expone y explota desigualdades de todo tipo, incluida la de género. New York: ONU; 30 abril 2020 [acceso 23/12/2022]. Disponible en: <https://www.un.org/es/coronavirus/articles/guterres-covid-19-expone-desigualdad-genero>
21. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. La pandemia, espejo de nuestra vulnerabilidad. París, Francia: UNESCO; 2020 [acceso 03/09/2022]. Disponible en: <https://es.unesco.org/courier/2020-3/pandemia-espejo-nuestra-vulnerabilidad>
22. Nasution LA, Pradana AA, Casman. Las poblaciones vulnerables enfrentando los desafíos durante la pandemia del covid-19: una revisión sistemática. Enfermería Globa. 2021 [acceso 22/12/2022];20(63);601-62. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000300019&lng=es&nrm=iso&tlng=es
23. Hernández Nariño A, Medina Nogueira YE, Camero Benavides LB, Díaz Almeda L, Díaz Luis G, Castro Hernández A. Priorización de la investigación para potenciar la ciencia y la innovación en salud: propuesta metodológica. Revista Científica. 2022 [acceso 22/12/2022];43(1):141-57. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2017.v41/e122/>
24. Rodríguez Coterón EG, Herrera López JL, Mariño Nuñez VL, Chipantiza Córdova TE. Proceso de atención de enfermería comunitaria en pacientes con covid-19. Enfermería Investiga. 2021;6(1):51-68. DOI: [10.31243/ei.uta.v6i1.1028.2021](https://doi.org/10.31243/ei.uta.v6i1.1028.2021)
25. Durán García F, Vidal Ledo MJ. Epidemiología y toma de decisiones. INFODIR. 2013 [acceso 23/12/2022];0(17). Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/54/34>
26. Choi BC, Maza RA, Mujica OJ. The Pan American Health Organization-adapted Hanlon. Rev Panam Salud Publica. 2019;43:e61. DOI: [10.26633/rpsp.2019.61](https://doi.org/10.26633/rpsp.2019.61)

27. Ealey KN, Phillips J, Sung HK. COVID-19 and obesity: fighting two pandemics with intermittent fasting. *TEM*. 2021;32(9):706-20. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8226104/>
28. Gao M, Piernas C, Astbury NM, Hippisley Cox J, O'Rahilly S, Aveyard P, *et al*. Associations between body-mass index and COVID-19 severity in 6.9 million people in England: a prospective, community-based, cohort study. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021;9(6):350-9. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587\(21\)00089-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/landia/article/PIIS2213-8587(21)00089-9/fulltext)
29. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Actualización n.º 465. Enfermedad por el coronavirus (COVID-19). Gobierno de España: Ministerio de Sanidad, 17 septiembre 2021. pp. 1-17 [acceso 03/09/2022]. Disponible en: https://www.sanidad.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov/documentos/Actualizacion_465_COVID-19.pdf
30. Mazagatos C, Monge S, Olmedo C, Vega L, Martínez Merino E, Sierra MJ, *et al*. Effectiveness of mRNA COVID-19 vaccines in preventing SARS-CoV-2 infections and COVID-19 hospitalisations and deaths in elderly long-term care facility residents, Spain, weeks 53 2020 to 13 2021. *Euro Surveill*. 2021 [acceso 23/12/2022];26(24):2100452. Disponible en: <https://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/1560-7917.ES.2021.26.24.2100452>
31. Naciones Unidas. Informe de políticas de las naciones unidas: la covid-19 y la cobertura sanitaria universal. Ginebra: ONU; 2020 [acceso 03/12/2022]. Disponible en: https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/2020/11/uhc_spanish.pdf
32. Gómez Marco JJ, Álvarez Pasquín MJ. La vacunación COVID-19 en España: aciertos, errores y perspectivas de futuro. *Aten Primaria*. 2021;53(10):102193. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8437804/pdf/main.pdf>
33. Martínez J. La 'normalidad' regresa este lunes a Madrid aunque con distancia y mascarilla. *El Mundo*. 03 octubre 2021 [acceso 23/12/2022]. Disponible en: <https://www.elmundo.es/madrid/2021/10/03/61599c3221efa00d308b45e7.html>
34. Consejo de Ministros. Referencia del Consejo de Ministros. La Moncloa, España: Consejo de Ministros, 26 octubre 2021 [acceso 24/12/2022]. Disponible en:

<https://www.lamoncloa.gob.es/consejodeministros/referencias/Paginas/2021/refc20211026.aspx>

35. García Solano M, Gutiérrez González E, López Sobaler AM, Ruiz Álvarez M, Bermejo López LM, Aparicio A, *et al.* Situación ponderal de la población escolar de 6 a 9 años en España: resultados del estudio ALADINO 2019. *Nutr. Hosp.* 2021;38(5):943-53.
36. Peral Suárez ÁM, Navia Lombán B, Cuadrado Soto E, Perea Sánchez José, González Rodríguez LG, Ortega RM. Situación ponderal, composición corporal y calidad de la dieta de los escolares españoles en función del nivel de adherencia a las guías de movimiento de 24 horas. *Nutr. Hosp.* 2021;38(1):73-84.
37. Aller R, Fernández Rodríguez C, Lo Iacono O, Bañares R, Abad J, Carrión JA, *et al.* Consensus document. Management of non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD). Clinical practice guideline. *Gastroenterología y hepatología.* 2018;41(5):328-49. DOI: [10.1016/j.gastrohep.2017.12.003](https://doi.org/10.1016/j.gastrohep.2017.12.003)
38. ANIBES. Patrones de estilos de vida y datos de peso en adultos españoles: El estudio científico ANIBES. España: Fundación Española de la Nutrición; 2017 [acceso 24/12/2022]. Disponible en: https://www.fen.org.es/anibes/archivos/documentos/ANIBES_numero_20.pdf
39. Blüher M. Obesity: global epidemiology and pathogenesis. *Nature reviews. Endocrinology.* 2019;15(5):288-98. DOI: [10.1038/s41574-019-0176-8](https://doi.org/10.1038/s41574-019-0176-8)
40. Caballero B. Humans against Obesity: Who Will Win? *Advances in nutrition.* 2019;10(1):S4-S9. DOI: [10.1093/advances/nmy055](https://doi.org/10.1093/advances/nmy055)
41. Pereira AO. Dietary Interventions to Prevent Childhood Obesity: A Literature Review. *Nutrients.* 2021;13(10):3447. DOI: [10.3390/nu13103447](https://doi.org/10.3390/nu13103447)
42. Jia P. Natural environment and childhood obesity: A systematic review. *Obesity reviews.* 2021 [acceso 23/12/2022];22(1). Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/obr.13097>
43. Micha R, Karageorgou D, Bakogianni I, Trichia E, Whitsel LP, Story M, *et al.* Effectiveness of school food environment policies on children's dietary behaviors: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2018 [acceso 10/12/2022];13(3):2208.

Disponible en:

<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0194555>

44. Salam RA, Padhani ZA, Das JK, Shaikh AY, Hoodbhoy Z, Masroor Jeelani S, *et al.* Effects of Lifestyle Modification Interventions to Prevent and Manage Child and Adolescent Obesity: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2020 [acceso 10/12/2022];12(8):2208. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7468898/>

45. Katzmarzyk PT, Chaput J-P, Fogelholm M, Hu G, Maher C, Maia J, *et al.* International Study of Childhood Obesity, Lifestyle and the Environment (ISCOLE): Contributions to Understanding the Global Obesity Epidemic. *Nutrients*. 2019 [acceso 21/12/2022];11(4):848. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/4/848>

46. Brooke J, Jackson D. Older people and COVID-19: Isolation, risk and ageism. *Journal of clinical nursing*. 2020 [acceso 21/12/2022];29(13-14):2044-6. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.15274>

47. Gaertner B, Fuchs J, Möhler R, Meyer G, Scheidt Nave C. Older people at the beginning of the COVID-19 pandemic: A scoping review. *Journal of health monitoring*. 2021 [acceso 23/12/2022];6(4):2-37. Disponible en: <https://edoc.rki.de/handle/176904/8169>

48. López Sobaler AM, Aparicio A, Salas González MD, Loria Kohen V, Bermejo López LM. Obesidad en la población infantil en España y factores asociados. *Nutricion hospitalaria*. 2021 [acceso 23/12/2022];38(2):27-30 Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112021000500007

49. Kiaghadi A, Rifai HS, Liaw W. Assessing COVID-19 risk, vulnerability and infection prevalence in communities. *PLOS ONE*. 2020 [acceso 23/12/2022];15(10). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0241166>

50. Welsh CE, Sinclair DR, Matthews FE. Static Socio-Ecological COVID-19 Vulnerability Index and Vaccine Hesitancy Index for England. *The Lancet regional health. Europe*. 2022 [acceso 02/12/2022];14:100296. Disponible en:

[https://www.thelancet.com/journals/lanepa/article/PIIS2666-7762\(21\)00282-9/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanepa/article/PIIS2666-7762(21)00282-9/fulltext)

51. Welsh CE, Sinclair DR, Matthews FE. Risk factors for severe and critically ill COVID-19 patients: A review. *Allergy*. 2021 [acceso 10/12/2022];76(2):428-55. Disponible en:

<https://www.semanticscholar.org/paper/Risk-factors-for-severe-and-critically-ill-COVID%E2%80%90Gao-Ding/df3ad095f3210cfb6e7844ee20e72af5bbcbc9c8>

52. González Aguña A, Jiménez Rodríguez ML, Fernández Batalla M, Herrero Jaén S, Monsalvo San Macario E, Real Martínez V, *et al.* Nursing Diagnoses for Coronavirus Disease, COVID-19: Identification by Taxonomic Triangulation. *International Journal of Nursing Knowledge*. 2021 [acceso 10/12/2022];32(2):108-16. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/2047-3095.12301>

53. Atempa Bazán A. Percepción y conducta de universitarios ante la obesidad, sobrepeso y hábitos alimentarios. *Psic-Obesidad*. 2020 [acceso 10/12/2022];10(39):15-32. Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/psic/article/view/80511>

54. Jiménez Candell MI, Carpena Lucas PJ, Mondéjar Jiménez J, García Pérez R, Gómez Navarro AJ. Influencia de hábitos saludables sobre el índice de masa corporal en la población de 12-14 años en un área de Murcia (España). *Anales Sis San Navarra*. 2021 [acceso 12/12/2022];44(1):15-32. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272021000100004

55. Esteban y Peña MM, Fernández Velasco E, Jiménez García R, Hernández Barrera V, Fernández del Pozo I. Salud e incidencia y diferencias en vulnerabilidad territorial de la ciudad de Madrid. *Rev. Esp. Salud Pública*. 2020 [acceso 12/12/2022];94(7). Disponible en: <https://scielosp.org/article/resp/2020.v94/202004020/es/>

56. Srivastav AK. Modeling and optimal control analysis of COVID-19: Case studies from Italy and Spain. *Math Methods Appl Sci*. 2021 [acceso 23/12/2022];44(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8251073/pdf/MMA-44-9210.pdf>

57. Royo Bordonada MA, Rodríguez Artalejo F, Bes Rastrollo M, Fernández Escobar C, González CA, *et al.* Políticas alimentarias para prevenir la obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. *Gaceta Sanitaria*. 2019 [acceso 10/12/2022];33(6):584-92. Disponible en: <https://gacetasanitaria.org/es-politicas-alimentarias-prevenir-obesidad-principales-articulo-S0213911119301530>

58. Santamaría García JM, Jiménez Rodríguez ML. Los axiomas del cuidado. Madrid: Grupo MISKC_ENE; 2016.

59. Rubio Herrera MA, Bretón Lesmes I. Obesidad en tiempos de COVID-19. Un desafío de salud global. *Endocrinología, Diabetes y Nutrición*. 2021 [acceso 10/12/2022];68(2):123-9. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2530016420302123>

60. Ord T. La pandemia ha mostrado la vulnerabilidad de la humanidad. *The Economist*, 03 diciembre 2020 [acceso 23/12/2022]. Disponible en:

<https://www.lavanguardia.com/vida/20201129/49728896530/coronavirus-pandemia-mostrado-vulnerabilidad-humanidad-the-economist.html>

Anexos

Anexo 1 – Priorización de pandemias ante la vulnerabilidad poblacional

Variables básicas del cuidado (VBC)		Valor de variable básica del cuidado (VVBC)	Proceso pandémico				
			Método Hanlon adaptado				
			Magnitud 0-10	Severidad 0-10	Eficacia 0,5-1,5	Puntuación VVBC	Total VBC
1	Edad	Infancia/adolescencia					
		Adulto (18-64 años)					
		Mayor (>65 años)					
2	Sexo	Hombre					
		Mujer					
3	Estado de desarrollo	Sin limitación					
		Regresivo o estancado					
4	Orientación sociocultural	Neutral					
		Influyente					
5	Género	Neutral					
		Influyente					
6	Sistema familiar	Apoyo					
		Sin apoyo					
7	Patrones de cuidados	Favorable					
		No favorable					
8	Entorno	Favorable					
		No favorable					

9	Recursos	Adecuados						
		Limitados						
10	Estado de salud	Físico	Adecuado					
			No adecuado					
		Psicológico	Adecuado					
			No adecuado					
		Sensorial	Adecuado					
			No adecuado					
				Puntuación final de la priorización-vulnerabilidad				

Anexo 2 - Valores de cada variable básica del cuidado (VVBC)

Variables básicas del cuidado (VBC)		Valor por cada VBC (VVBC)
1	Edad	Infancia/adolescencia
		Adulto (18-64 años)
		Mayor (>65 años)
2	Sexo	Hombre
		Mujer
3	Estado de desarrollo	Sin limitación
		Regresivo o estancado
4	Orientación sociocultural	Neutral
		Influyente
5	Género	Neutral
		Influyente
6	Sistema familiar	Apoyo
		Sin apoyo
7	Patrones de cuidados	Favorable
		No favorable
8	Entorno	Favorable
		No favorable
9	Recursos	Adecuados
		Limitados
10	Estado salud físico	Adecuado
		No adecuado
11	Estado salud psicológico	Adecuado
		No adecuado
12	Estado salud sensorial	Adecuado
		No adecuado

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Marta Fernández Batalla, José María Santamaría García.

Curación de datos: Alexandra González Aguña.

Análisis formal: Marta Fernández Batalla.

Adquisición de fondos: José María Santamaría García.

Investigación: Marta Fernández Batalla, José María Santamaría García, Alexandra González Aguña.

Metodología: Marta Fernández Batalla.

Administración del proyecto: José María Santamaría García.

Recursos: Marta Fernández Batalla, José María Santamaría García, Alexandra González Aguña.

Software: Alexandra González Aguña.

Supervisión: Marta Fernández Batalla, José María Santamaría García.

Validación: Marta Fernández Batalla, José María Santamaría García, Alexandra González Aguña.

Visualización: Marta Fernández Batalla.

Redacción-borrador original: Marta Fernández Batalla.

Redacción-revisión y edición: José María Santamaría García, Alexandra González Aguña.