

Identificación de las zonas con dificultades geográficas de acceso a los servicios públicos de salud en Costa Rica: una propuesta metodológica

(Identification of areas with geographical access difficulties to public health services in Costa Rica: a methodological proposal)


Romain Fantin¹, Ingrid Gómez-Duarte², Karol Rojas-Araya³, Juan Pablo Sáenz-Bonilla⁴,
Cristina Barboza-Solís⁵

Afiliación de los autores:


1 Universidad de Costa Rica, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública; Escuela de Medicina; Universidad de Costa Rica, Centro Centroamericano de Población. San José, Costa Rica.

 0000-0003-2906-3438


2 Universidad de Costa Rica, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública. San José, Costa Rica.

 0000-0002-1459-4466


3 Universidad de Costa Rica, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública. San José, Costa Rica.

 0000-0003-0791-6145

4 Universidad de Costa Rica, Facultad de Medicina, Escuela de Salud Pública; Facultad de Ciencias Sociales, Escuela de Ciencias Políticas, San José, Costa Rica.

 0000-0003-3123-3408

5 Universidad de Costa Rica, Facultad de Odontología, San José, Costa Rica;

 0000-0002-7208-7374

Abreviaturas:

CCSS, Caja Costarricense de Seguridad Social; EBAIS, Equipos Básicos de Atención en Salud; INEC, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos; UGM, Unidades Geoestadísticas Mínimas.

Fuentes de apoyo: Universidad de Costa Rica

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

✉ cristina.barbozasolis@ucr.ac.cr



Esta obra está bajo una licencia internacional: Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0.

Resumen

Objetivo: el propósito de este estudio es presentar y aplicar una herramienta metodológica para identificar las zonas en las cuales el acceso a los servicios de salud pudiera resultar difícil para la población debido a la barrera geográfica, tanto por su distancia al centro médico, como por su capacidad de desplazamiento, específicamente en los cantones de Curridabat, Escazú y Desamparados.

Métodos: a partir de la división geográfica del país en unidades geoestadísticas mínimas realizada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, se calculó, por cada unidad, la distancia en minutos que se tardaría en recorrer caminando, por la ruta real más rápida, desde la unidad geoestadística mínima hasta la sede de su equipo básico de atención en salud asignado.

Resultados: el 3,4% de la población estudiada vivía en una unidad geoestadística mínima clasificada como *con dificultad importante de acceso a los servicios de salud*, pues presentaba tanto la barrera física de la distancia, como poco desplazamiento en automotores y baja condición socioeconómica. Se identificaron 65 unidades geoestadísticas mínimas (sobre 2014 incluidas en el estudio) que se encontraban a más de 20 minutos caminando de la sede de su equipo básico de atención en salud y cuya población contaba con baja capacidad de desplazamiento y baja condición socioeconómica; la mayoría de ellas en el Área de Salud de Desamparados.

Conclusión: este estudio presenta una herramienta metodológica para aplicar en la identificación de zonas a cuya población le pudiera resultar difícil el acceso geográfico a los servicios de salud, tanto por su distancia a un centro médico, como por su capacidad de desplazamiento, específicamente en los cantones de Curridabat, Escazú y Desamparados.

Descriptor: accesibilidad a los servicios de salud, factores socioeconómicos, geografía médica, salud pública, movilidad, primer nivel.

Abstract

Aim: The objective of this study is to present and apply a methodological tool to identify the areas in which the inhabitants could have geographic access difficulties as a barrier to access to health services, both because of its distance from the health center and its mobility capacity, specifically in the cantons of Curridabat, Escazú and Desamparados.

Methods: Based on the geographical division of the country into minimum geostatistical units carried out by the Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, the distance in minutes that it would take to walk it was calculated for each unit, based on the actual fastest route between the minimum geostatistical unit and the headquarters of its assigned basic health care team.

Results: An 3.4% of the studied population lived in a minimum geostatistical unit classified as having significant difficulty accessing health services since they accumulated both the physical barrier of distance and little mobility in automobiles. 65 minimum geostatistical units were identified (out of 2014 included in the study) as being at more than 20 minutes walking from the basic health care team, with a population with low mobility capacity, and consequently low socioeconomic status. Most of these were found in the Desamparados Health Area.

Conclusion: This study presents and applies a methodological tool to identify the areas in which the inhabitants could have geographic access difficulties as a barrier to access to health services, both due to their distance from the health center and their mobility capacity, in Curridabat, Escazú and Desamparados.

Keywords: Health Services Accessibility, Socioeconomic Factors, Geography Medical, Public Health, Mobility, Primary care.

Fecha recibido: 07 de abril 2021

Fecha aprobado: 31 de mayo 2022

El acceso a los servicios de atención médica es uno de los determinantes fundamentales de la salud de las poblaciones (World Health Organization. A conceptual framework for action on the social determinants of health. Geneva: WHO; 2010. [accesado 27-03-2022]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44489>) y es considerado como parte de las funciones esenciales de la salud pública (OPS. La salud pública en las Américas. Nuevos conceptos, análisis del desempeño y bases para la acción. Washington: OPS; 2002. [accesado 21-04-2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/42858/9275315892_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y). Además, es esencial en la promoción, protección y mantenimiento de la salud para prevenir y atender la morbilidad^{1,2} y reducir las brechas o inequidades sociales en ese ámbito (Commission on Social Determinants of Health. Closing the gap in a generation: Health Equity Through Action on the Social Determinants of Health. Final Report. Geneva: WHO; 2008. [accesado 15-05-2022]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-IER-CSDH-08.1>). Debe garantizar la entrada al sistema público de atención sanitaria, idealmente con la amplia cobertura de un seguro social universal, obligatorio y equitativo, accesible, de calidad y oportuno. (Healthy People 2020. Access to health services. [accesado 01-12-

2020] Disponible en: <https://www.healthypeople.gov/2020/topics-objectives/topic/Access-to-Health-Services#1>).

Se ha definido y medido el acceso a los servicios de salud desde diversas perspectivas.³⁻⁶ Una de ellas es la demanda de los servicios, referida a la medida en que las personas obtienen los cuidados que requieren por parte de los servicios de atención en salud. Otra perspectiva es la de la oferta, en la cual se consideran los recursos utilizados en la atención para generar un resultado en el estado de salud de las personas, medidos en términos de variables como el tiempo para lograr los resultados, la efectividad de las acciones y la satisfacción tanto de usuarios como de prestadores; todos estos elementos integrados desde una dimensión de calidad de los servicios de atención en salud. Otra perspectiva plantea el acceso desde un punto de vista de servicios de salud universales y equitativos. Esta óptica centra su interés en reducir las desigualdades sociales en temas en la atención en salud al examinar los aspectos de carácter económico, geográfico, étnico, cultural, social, laboral, de políticas y regulación, entre otros.

Huot y colaboradores, en 2019, señalaron las principales barreras al acceso a los servicios de salud. En el caso de los países nórdicos, estas fueron: i) la influencia de la geografía física; ii) las

barreras relacionadas con los proveedores de la atención médica; iii) la condición socioeconómica, la cultura y el idioma y iv) el impacto de los factores sistémicos, relacionados con la preparación y gestión del recurso humano en salud, la existencia de una gestión fragmentada de la atención sanitaria, falta de comunicación entre el nivel gerencial y el nivel operativo y dificultades financieras del sistema sanitario. Al estudiar las principales barreras al acceso de los servicios de salud, se evidencia el rol de la geografía física, que incluye la distancia que deben recorrer las personas hasta los centros de salud, las condiciones climáticas estacionales y el estado del transporte público.⁷ Estas barreras tienen implicaciones a corto, mediano y largo plazo, como un aumento de las necesidades de salud insatisfechas, retrasos en la recepción de una atención adecuada, dificultad para que se obtengan servicios preventivos, aumento de las cargas financieras y hospitalizaciones evitables, entre otros. Algunos autores han documentado que las personas que viven más cerca de los centros de salud y hospitales tienen mayores tasas de uso de los servicios, en comparación con aquellas que viven más lejos, una vez que se han tomado en cuenta las necesidades de salud respectivas. En su mayoría, los estudios que relacionan la distancia a los centros sanitarios con el impacto sobre la salud han sido coherentes al mostrar que una mayor distancia podría estar asociada a una peor salud.⁸

Adicionalmente, es bien conocida la existencia de diferencias en el acceso a los servicios de salud según las características sociales, económicas y culturales de los subgrupos de población.^{9,10} Se observa entonces un gradiente que correlaciona los grupos con mayor vulnerabilidad social, con oportunidades reducidas para acceder a los servicios de salud, en comparación con los grupos sociales más aventajados (OECD. Health for everyone? Social inequalities in health and health systems. Paris: OECD Health Policy Studies; 2019. [accesado 25-05-2022]. Disponible en: <https://bit.ly/3SLnibA>). Esto se ha reportado tanto en países de renta media¹¹ como en países de renta alta que cuentan con sistemas de salud universales (European Social Policy Network. Baeten R, Spasova S, Vanhercke B, Coster S. Inequalities in access to healthcare. A study of national policies 2018. Brussels: European Commission; 2018. [accesado 25-05-2022]. Disponible en: <https://www.ose.be/fr/publication/inequalities-access-healthcare-study-national-policies>).

En Costa Rica, la Caja Costarricense de Seguridad Social (CCSS) es una institución pública que forma parte del sector salud y es la que brinda la gran mayoría de los servicios de atención en salud a la población. Se encuentra organizada funcionalmente en tres niveles de atención y, territorialmente, en siete regiones. Por su parte, los más de 1.000 Equipos Básicos de Atención en Salud (EBAIS), junto con algunas clínicas periféricas y clínicas desconcentradas de atención ambulatoria, representan la unidad del primer nivel y son la puerta de entrada al sistema (García González R. El sistema nacional de salud en Costa Rica: generalidades. San José: CCSS; 2004. [accesado 17-01-2022]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/opac-ms/media/digitales/El%20Sistema%20nacional%20de%20salud%20en%20Costa%20Rica.%20Generalidades.pdf>). Los EBAIS se desarrollaron siguiendo un modelo basado en atención intra- y extramuros como herramienta clave para ampliar la cobertura de los servicios de salud y asegurar la atención basada en cinco programas preventivos y de atención oportuna según curso de vida.¹² Surgen en el marco de la reforma del sector salud, que replantea el modelo de atención de la salud y trascienden las acciones médicas a aquellas con base comunitaria,¹³ parten de un esfuerzo para desconcentrar la atención de los servicios especializados de los hospitales o clínicas públicas y atienden en promedio a grupos de población de 3.500 a 4.000 personas.¹⁴ Cada EBAIS cuenta con un profesional médico, un auxiliar de enfermería, un asistente técnico de atención primaria, un técnico en registros médicos y un equipo de apoyo que facilita la gestión de los servicios brindados en cada área de salud de la CCSS. Este equipo de apoyo puede incluir a un trabajador social, un enfermero, un médico, un nutricionista, un farmacéutico, un microbiólogo y un técnico en registros médicos.¹⁴ A las personas de las comunidades se les asigna un EBAIS según el sector de su residencia; así, las personas no escogen el EBAIS que les corresponde (OPS. Perfil del sistema y servicios de salud de Costa Rica con base al marco de monitoreo de la estrategia regional de salud universal. San José: OPS; 2019. [accesado 27-03-2022]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/38590>).

En Costa Rica se realizó un estudio sobre el acceso a servicios de salud dirigido por Rosero-Bixby, en 2004, para evaluar el impacto de la reforma del sector salud en el acceso a los servicios.¹⁵ En

este ese estudio se evidenció que cerca del 50% de las personas costarricenses habita a menos de 1 km de un centro de atención en salud ambulatoria y a menos de 5 km de un hospital. Se observó que entre el 12% y 14% de la población encontraba barreras de acceso a los servicios de atención en salud. Los autores concluyen que se evidenciaron mejoras en el acceso a la atención en salud y que estaban vinculadas a la reforma del sector de salud implementada desde 1995. Ese estudio presentó limitaciones propias del momento en el que fue desarrollado. Por ejemplo, se calcularon las distancias a mano y en línea recta, lo que disminuye la precisión de las estimaciones y aumenta los tiempos de cálculo. Además, no se tomó en cuenta que la percepción de la distancia física puede diferir según las características socioculturales y económicas de las poblaciones¹⁶ y, en particular, según su acceso a los vehículos motorizados. Una actualización de esta metodología es necesaria.

Estudios recientes han utilizado las tecnologías de mapeo geográfico (Geographical Information System - GIS) para determinar los niveles de accesibilidad sanitaria cartografiando los sitios de residencia de los usuarios y calculando los tiempos de viaje hasta las instalaciones de salud que les corresponden. El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) ha dividido el país geográficamente y creado una unidad más precisa, llamada *unidad geoestadística mínima* (UGM). Esta es definida por el INEC como “el espacio geográfico de forma poligonal (manzana o cuadra) y de superficie variable. Está constituido por un grupo de viviendas, edificios, predios, lotes o terrenos de uso habitacional, comercial, industrial, de servicios, entre otros. [...] está delimitada por calles, veredas, cercas, quebradas, áreas de cultivos y otros elementos”. En Costa Rica existen más de 38,000 UGM, según el censo 2011, con una población promedio de 111 personas cada una. Con esta información es entonces posible calcular la distancia entre cada UGM y su respectivo EBAIS en cada área de salud. (INEC. Manual de clasificación geográfica con fines estadísticos de Costa Rica. San José: INEC; 2016. [accesado 12-12- 2021]. Disponible en: <https://www.inec.cr/sites/default/files/documentos-biblioteca-virtual/meinstitucionalmcgfecr.pdf>).

Ciertamente la CCSS ha promovido un acceso equitativo a los servicios de salud para todos las personas habitantes del país,¹⁴ sin embargo, este

estudio pretende generar evidencia de si a nivel local los centros de atención primaria en salud donde se ubican los EBAIS, poseen una ubicación geográfica que favorezca un acceso equitativo a las poblaciones usuarias.

El objetivo de este estudio es presentar y aplicar una herramienta metodológica para identificar las zonas en las cuales las personas habitantes podrían tener dificultades de acceso geográfico a los servicios de salud, tanto por su distancia al centro de salud, como por su capacidad de desplazamiento específicamente en los cantones de Curridabat, Escazú y Desamparados.

Métodos

Descripción de las áreas de salud y cantones estudiados

El estudio incluye las Áreas de Salud de Escazú, Desamparados 1, 2 y 3, y Curridabat. Se excluyeron las UGM de estas áreas de salud que no pertenecían a los cantones de Escazú, Desamparados ni Curridabat (n=25), excepto las UGM de La Unión (Área de Salud de Desamparados 3) que fueron incluidas en el cantón de Desamparados. Las características de los tres cantones (Escazú, Desamparados y Curridabat) están presentadas en el cuadro 2.

En total, se incluyeron 2014 UGM. Según el Censo 2011, 291 mil personas vivían en la zona estudiada, lo que representaba el 7% de la población de Costa Rica. La población promedio de una UGM en la zona estudiada es 145 personas. La mitad de las UGM posee 96 personas o menos, el 75% cuenta con 174 personas o menos, y solo el 1% cuenta con más de 705 personas.

Centroides de las UGM

En el Censo 2011, se utilizó la proyección CRTM05 como sistema de referencia para georreferenciar el centroide (o baricentro) de cada UGM. Se utilizó el programa de sistema de información geográfica QGIS para transformar las proyecciones de las coordenadas geográficas al sistema WGS84. Ambos sistemas (CRTM05 y WGS84) permiten referenciar las coordenadas de longitud y latitud para identificar un punto en particular sobre un mapa. Sin embargo, el sistema utilizado

por el INEC es el CRTM05, por lo que se tuvo que realizar una transformación matemática de las coordenadas para transferir los datos del INEC, a la versión correspondiente en el sistema WGS84. Esta transformación se hizo a partir del programa QGIS. En

los mapas presentados en este artículo, cada punto representa el centroide de una UGM.

Atribución del EBAIS

En Costa Rica, las personas pueden acceder a su respectivo EBAIS asignado, según su zona de residencia. Para vincular el EBAIS correspondiente a cada UGM y geolocalizar los diferentes EBAIS, se utilizaron las capas de sectores de la CCSS. En otras palabras, la unidad de geolocalización de la CCSS posee todos los mapas de las áreas de salud de Costa Rica, en los cuales constan, geográficamente, las zonas abarcadas por cada EBAIS. Debido a que algunas capas se encuentran desactualizadas, se estableció comunicación con cada una de las áreas de salud estudiadas para obtener los mapas físicos y así corroborar y actualizar la información brindada. Se hicieron estos ajustes necesarios utilizando el programa QGIS. Finalmente, se unieron las capas de los sectores actualizadas y las capas de los centroides de las UGM a partir de la opción *Atributos por localización* del programa QGIS.

Cálculo de la distancia entre la UGM y el EBAIS

La distancia fue calculada según la cantidad de minutos que se tardaría en recorrerla caminando, esto para tomar en cuenta la topografía del itinerario a partir de la ruta real más rápida entre la UGM y su EBAIS asignado.

Se programó un algoritmo con del programa Excel y se utilizó el lenguaje de programación VBA para calcular la distancia según los minutos que se tardaría en desplazarse a pie desde el centroide de la UGM al EBAIS. El algoritmo permitió sistematizar las consultas al sistema de Google Maps, Distance Matrix. Estas se hicieron a través del URL maps.googleapis.com/maps/api/distancematrix/xml?units=metric. Las opciones *&origins* y *&destinations* fueron utilizadas con las coordenadas geográficas (latitud y longitud) de los centroides de cada UGM y su EBAIS asignado. *Distance Matrix* utiliza como sistema de referencia WGS84. Utilizando estas herramientas y el algoritmo, se logró sistematizar una base de datos que contaba con la ubicación geográfica de cada UGM, así la de todos los EBAIS de las áreas. Con base en las capas de los mapas, se identificó el EBAIS correspondiente a cada UGM. Posteriormente, se consideraron las limitaciones físicas. Por ejemplo, cuando las personas viven en un barrio que sólo posee una salida, se tomaba

Cuadro 2. Características de las unidades geoestadísticas mínimas y de la población de los tres cantones estudiados, Costa Rica				
	Escazú	Desamparados	Curridabat	Total
<i>Cantidad de UGM</i>	471	477	1066	2014
Capacidad de desplazamiento N (%)				
<i>Alta</i>	351 (74,4%)	384 (36,6%)	331 (67,1%)	1066 (52,9%)
<i>Media</i>	78 (16,5%)	334 (31,8%)	65 (13,2%)	477 (23,7%)
<i>Baja</i>	43 (9,1%)	331 (31,6%)	97 (19,7%)	471 (23,4%)
Distancia al EBAIS				
<i>Inferior a 10 minutos</i>	124 (26,3%)	384 (36,6%)	204 (41,4%)	712 (35,4%)
<i>De 10 a 20 minutos</i>	197 (41,7%)	456 (43,5%)	185 (37,5%)	838 (41,6%)
<i>20 minutos o más</i>	151 (32,0%)	209 (19,9%)	104 (21,1%)	464 (23,0%)
Dificultad de acceso al EBAIS				
<i>Sin dificultad</i>	429 (90,9%)	790 (75,3%)	459 (93,1%)	1678 (83,3%)
<i>Con dificultad moderada</i>	30 (6,4%)	210 (20,0%)	31 (6,3%)	271 (13,5%)
<i>Con dificultad importante</i>	13 (2,8%)	49 (4,7%)	3 (0,6%)	65 (3,2%)
Distribución de la población por capacidad de desplazamiento				
<i>Alta</i>	63,2%	31,4%	52,3%	42,1%
<i>Media</i>	27,6%	39,8%	18,8%	32,9%
<i>Baja</i>	9,2%	28,7%	28,9%	25,0%
Distancia al EBAIS				
<i>Inferior a 10 minutos</i>	27,5%	34,7%	41,8%	34,9%
<i>De 10 a 20 minutos</i>	41,5%	46,6%	39,6%	44,1%
<i>20 minutos o más</i>	31,0%	18,7%	18,5%	21,0%
Dificultad de acceso al EBAIS				
<i>Sin dificultad</i>	89,6%	74,2%	87,2%	80,0%
<i>Con dificultad moderada</i>	7,7%	21,4%	11,4%	16,5%
<i>Con dificultad importante</i>	2,7%	4,4%	1,4%	3,4%

en cuenta únicamente esa salida y no la distancia teórica más cercana entre la UGM de residencia y su respectivo EBAIS. Asimismo, se tomaron en cuenta otras barreras físicas, como zonas sin caminos, o distancias en terreno plano o con pendiente. Las UGM fueron divididas en tres grupos según el tiempo que se tardaría en recorrer la distancia al EBAIS: menos de 10 minutos, de 10 a 20 minutos, 20 minutos y más. Según los datos de este análisis, en la zona estudiada, 10 minutos a pie corresponde en promedio a 800 metros (4,8 km/h) y 20 minutos a 1550 metros (4,7 km/h).

Capacidad de desplazamiento en vehículo automotor de la población en cada UGM

Se dividieron las UGM en tres categorías (baja, intermedia, alta) dependiendo de la capacidad de desplazamiento de la población que vive en ellas. Se utilizó el porcentaje de personas por un hogar que contaba con un vehículo automotor, fuera este una motocicleta (moto) o un automóvil (carro) según el Censo 2011; este indicador es también una herramienta de medición de la posición socioeconómica de las personas del distrito. En efecto, en Costa Rica, los indicadores de riqueza se establecen según los artefactos utilizados en hogar, entre los que se incluyen la posesión de carro y moto.¹⁷ Además, en el Censo 2011, se utilizó el número de necesidades básicas insatisfechas (NBI) para clasificar los hogares de las personas más favorecidas (sin carencias), a las personas más desfavorecidas (4 carencias). Dentro de los hogares sin carencias, el 49% tenía un carro o una moto. En los hogares con 1, 2 o 3 carencias, el 28%, el 14% y el 7% respectivamente tenía un carro o una moto. Finalmente, en los hogares con 4 carencias, solo el 5% tenía una moto o un carro.

A partir de los datos del Censo 2011, se dividió a la población de Costa Rica en tres grupos iguales en términos de tamaño. A partir de estos terciles, se definió que uno de cada tres habitantes de Costa Rica vivía en una UGM en la cual menos del 34,4% de la población tenía una moto o un carro en el 2011; estas UGM fueron categorizadas como UGM con “baja capacidad de desplazamiento”. De la misma manera, uno de cada tres habitantes de Costa Rica vivía en una UGM en la cual más del 52,8% de la población tenía un vehículo (moto o carro) en el 2011; estas UGM fueron categorizadas como UGM con “alta capacidad de desplazamiento”.

Finalmente, uno de cada tres habitantes de Costa Rica vivía en una UGM en la cual entre 34,4% y 52,8% de la población tenía una moto o un carro en el 2011 (“capacidad intermedia de desplazamiento”).

Dificultad de acceso al EBAIS

Se definieron tres categorías de UGM, según la dificultad de acceso al EBAIS: “sin dificultad de acceso”, “con dificultad moderada de acceso”, “con dificultad importante de acceso”. Estas categorías se definieron a partir del tiempo que se tarda en recorrer la distancia al EBAIS y la capacidad de desplazamiento de la población. La categoría “con dificultad importante de acceso” corresponde a las UGM con un bajo porcentaje de hogares que cuenta con moto o carro y que están a 20 minutos o más a pie del EBAIS (cuadro 1). La categoría “con dificultad moderada de acceso” corresponde a las UGM con un bajo porcentaje de hogares que posee moto o carro y que se ubican de entre 10 a 20 minutos o más a pie del EBAIS o con un porcentaje intermedio de hogares con moto o carro y que están a 20 minutos o más a pie del EBAIS. La categoría “sin dificultad de acceso” corresponde al resto de los UGM.

Mapas

Los mapas fueron realizados a partir del programa QGIS y utilizando la capa OpenStreetMap para identificar los diferentes barrios a partir de los puntos que representan los centroides de cada UGM. Se hicieron tres mapas con la clasificación por “dificultad de acceso al EBAIS”, uno por cada cantón.

Cuadro 1. Caracterización de las unidades geostatísticas mínimas en función de la capacidad de desplazamiento en vehículo automotor de la población y de la distancia a pie al EBAIS, Costa Rica			
	<i>Alta</i>	<i>Intermedia</i>	<i>Baja</i>
Tiempo a pie al EBAIS	<i>más del 53% con moto o un carro</i>	<i>del 34% al 53% con moto o un carro</i>	<i>menos del 34% con moto o un carro</i>
<i>Inferior a 10 minutos</i>	Sin dificultad	Sin dificultad	Sin dificultad
<i>De 10 a 20 minutos</i>	Sin dificultad	Sin dificultad	Dificultad moderada
<i>20 minutos o más</i>	Sin dificultad	Dificultad moderada	Dificultad importante

Análisis estadístico

El indicador principal fue el porcentaje de personas que vivía en cada una de las tres categorías de acceso al EBAIS según los datos del Censo 2011. Se presentó este indicador por cantón, en la población general, y hubo un enfoque en la población que vivía en los UGM con capacidad de desplazamiento baja e intermedia.

También se calculó la distancia promedio al EBAIS (en minutos y en metros) en cada cantón, ponderando la distancia entre cada UGM y su respectivo EBAIS por la población de la UGM, según el Censo 2011.

Principios éticos

Este trabajo es parte del proyecto de investigación B7365 titulado “Desarrollo de un modelo y guía metodológica para el análisis de las inequidades en salud en cantones seleccionados de Costa Rica: Una aproximación desde el análisis de teorías y metodologías utilizadas a nivel global para su abordaje” inscrito en la Escuela de Salud Pública, Universidad de Costa Rica. No ha necesitado aprobación adicional del Comité Ético Científico.

Resultados

Las características de las UGM y de la población de los cantones estudiados se describen en el cuadro 2. Los tres cantones estudiados presentan características socioeconómicas diferentes. En Escazú, solo el 9,2% de la población vive en una UGM con baja capacidad de desplazamiento de la población. En Curridabat y en Desamparados, esta cifra alcanza el 28,9% y el 28,7% respectivamente. En Curridabat, el 52,3% de la población vive en una UGM con alta capacidad de desplazamiento de la población, contra el 63,2% en Escazú y solo el 31,4% en Desamparados. Los tres cantones estudiados también difieren con respecto a la distancia al EBAIS. En Escazú, el tiempo promedio para recorrer la distancia entre el centroide de la UGM y el EBAIS era de 17,4 minutos caminando (1301 m) contra 14,0 minutos en Desamparados (1088 m) y 13,7 minutos en Curridabat (1091 m). Como resultado, en Escazú, el 31,0% de la población vive a 20 minutos o más de su EBAIS, contra el 18,7% en Desamparados y el 18,5% en Curridabat.

Se observó una correlación entre la distancia en minutos que se tarda para llegar al EBAIS

caminando y el porcentaje de personas que posee un carro o una moto ($r=0,25$, $p<0,01$); las personas que residen en zonas más favorecidas viven en promedio más lejos del EBAIS en los cantones estudiados. La distancia promedio que tiene que recorrer una persona que reside en una UGM con baja capacidad de desplazamiento de la población equivale a 12,7 minutos a pie, contra 13,9 minutos para una persona en una UGM con una capacidad intermedia de desplazamiento de la población y 16,2 minutos una persona en una UGM con alta capacidad de desplazamiento de la población.

Finalmente, 65 de las 2014 UGM se encontraban a más de 20 minutos caminando del EBAIS y estaban constituidas por una población con baja capacidad de desplazamiento, a saber: 49 en Desamparados, 13 en Escazú y 3 en Curridabat (cuadro 2). Por lo tanto, el 3,4% de la población estudiada vivía en una UGM clasificada como “con dificultad importante de acceso”. Esta proporción alcanzaba el 4,4% en el cantón de Desamparados, el 2,7% en el cantón de Escazú y el 1,4% en el cantón de Curridabat. Además, el 16,5% de la población estudiada vivía en una UGM clasificado como “con dificultad moderada de acceso”. Esta proporción alcanzaba el 21,4% en el cantón de Desamparados, el 7,7% en el de Escazú y el 11,4% en el de Curridabat.

En Desamparados, se pueden observar varias zonas “con dificultad importante de acceso” (Figura 1). Las dos principales son el norte de Desamparados 1 (Barrio Río Jorco, Barrio San Jerónimo, Barrio Loto), y el oeste de Los Guido (Barrio Balcón verde, Urbanización Benjamín Núñez). En menor medida, se encuentran el Barrio Lomas de Jorco y el Barrio Maiquetía. En Escazú, existen varios barrios aislados, “con dificultad importante de acceso”, en el norte y en el sur del cantón (Figura 2). En Curridabat, la única zona “Con dificultad importante de acceso” es el Precario de Barrio Nuevo (Figura 3).

En Curridabat, la ubicación de los EBAIS, y en particular los de Tirrases y Granadilla, permite que el 95% de las personas con baja capacidad de desplazamiento que viven una UGM se ubiquen a menos de 20 minutos a pie del EBAIS, contra el 85% en Desamparados y el 71% en Escazú. De la misma manera, en Curridabat, solo el 9% de las personas que vive una UGM con capacidad intermedia de desplazamiento de la población vive a 20 minutos o más del EBAIS, contra el 18% en Desamparados y el 23% en Escazú.

Discusión

Este estudio permitió evidenciar la existencia de 65 UGM (sobre 2014 incluidas en el estudio) que se encontraban a más de 20 minutos a pie del EBAIS, con una población con baja capacidad de desplazamiento y, por lo tanto, con baja condición socioeconómica. La mayoría de estas poblaciones se encontró en el Área de Salud de Desamparados,

seguida de las de Escazú y Curridabat. Se mostró que el 3,4% de la población estudiada vivía en una UGM clasificada como con dificultad importante de acceso a los servicios de salud, pues presentaban tanto la barrera física de la distancia, como poco desplazamiento en automotores baja condición socioeconómica. Las zonas que presentaban estas dificultades de acceso en Desamparados corresponden a los barrios de Río Jorco, San Jerónimo, Loto y Los Guido (Barrio Balcón Verde,

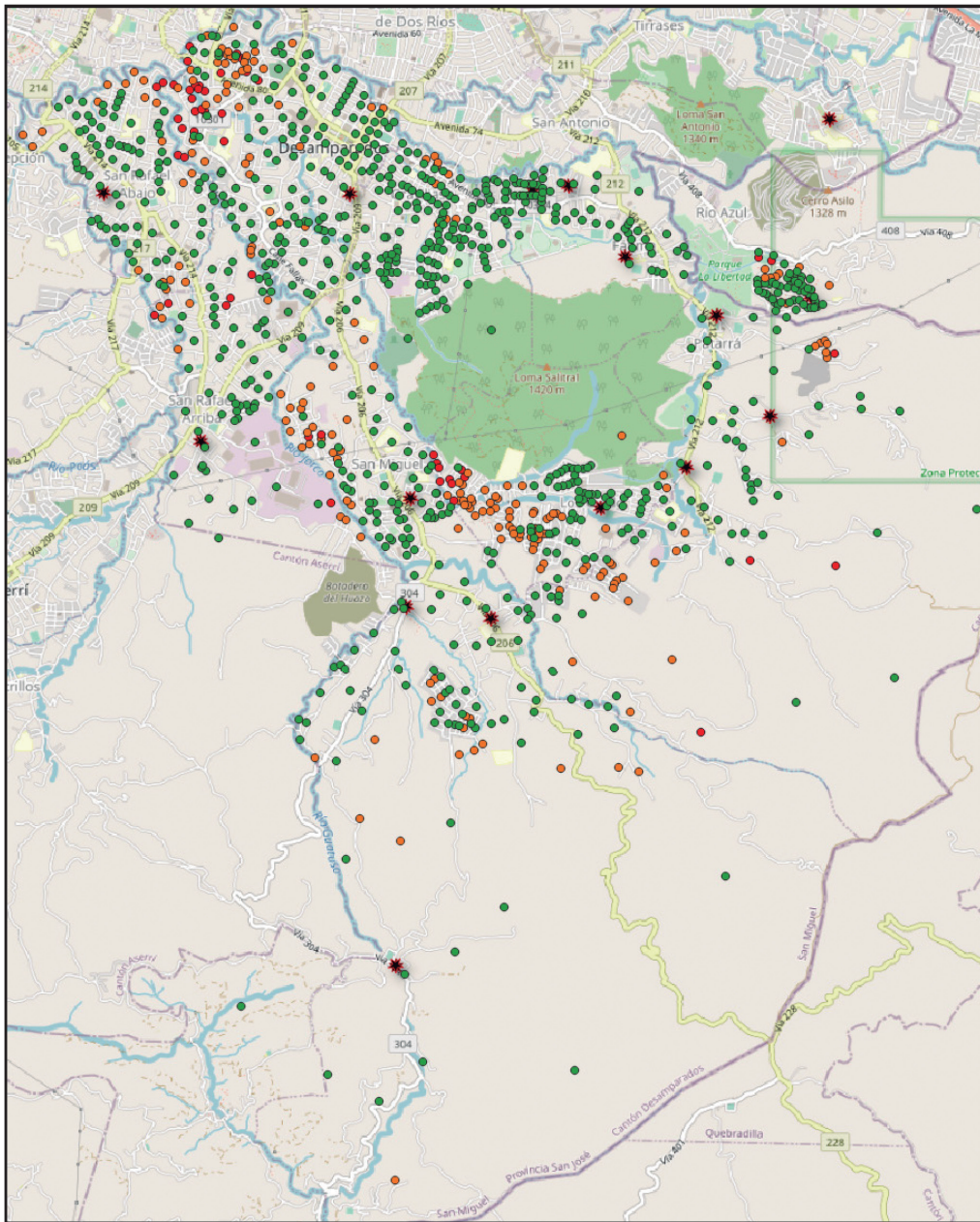


Figura 1. Nivel de dificultad de acceso al EBAIS de la población de Desamparados, por unidad geoadministrativa mínima (* EBAIS. Dificultad de acceso de la población de la unidad geoadministrativa mínima al EBAIS: ● Sin dificultad, ● Dificultad moderada, ● Dificultad importante. Escala 1/32000. OpenStreetMap y Qgis.)

Urbanización Benjamín Núñez los más afectados). En menor medida, se encuentran Barrio Lomas de Jorco y Barrio Maiquetía. En Escazú, existen varios barrios aislados y “con dificultad importante de acceso” en el norte y en el sur del cantón. En Curridabat, la única zona “con dificultad importante de acceso” es el precario de Barrio Nuevo.

Con respecto a la literatura que ha estudiado el acceso a los servicios de salud, es claro que esta posee diferentes componentes: la cobertura de la población, la asequibilidad de la atención

médica, los actos médicos efectivamente incluidos en la seguridad social y la disponibilidad de la atención médica (distancia, tiempos de espera).¹⁷ Por su parte, este estudio se centró en el potencial impacto de la distancia como barrera a los servicios de salud, tomando en consideración la capacidad de desplazamiento en automotor y el estatus socioeconómico como variables moderadoras de dicho acceso. Así, se complementa la literatura que muestra una correlación sustancial entre las necesidades insatisfechas en términos de atención médica y el tiempo de viaje.¹⁷ Los estudios

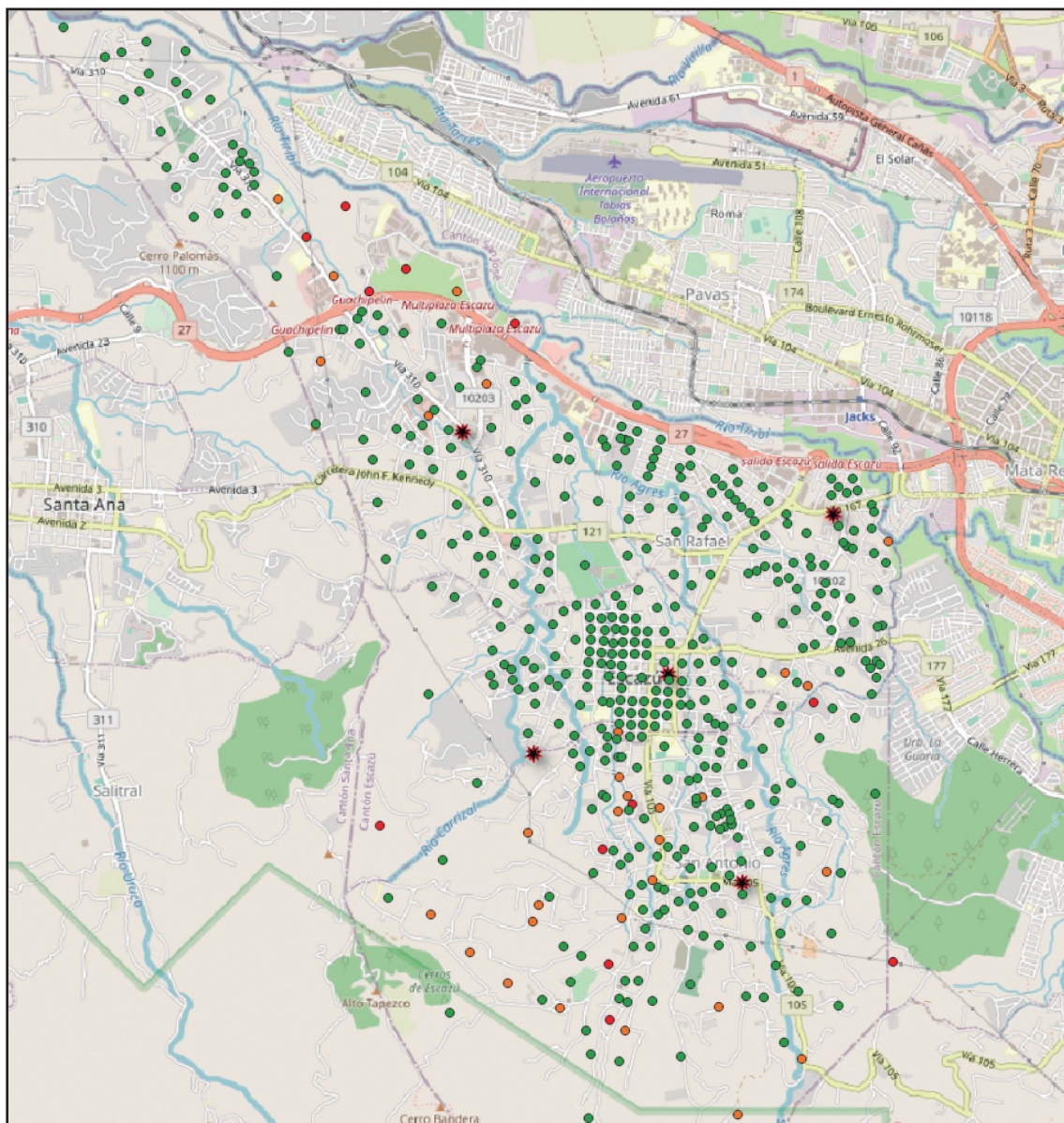
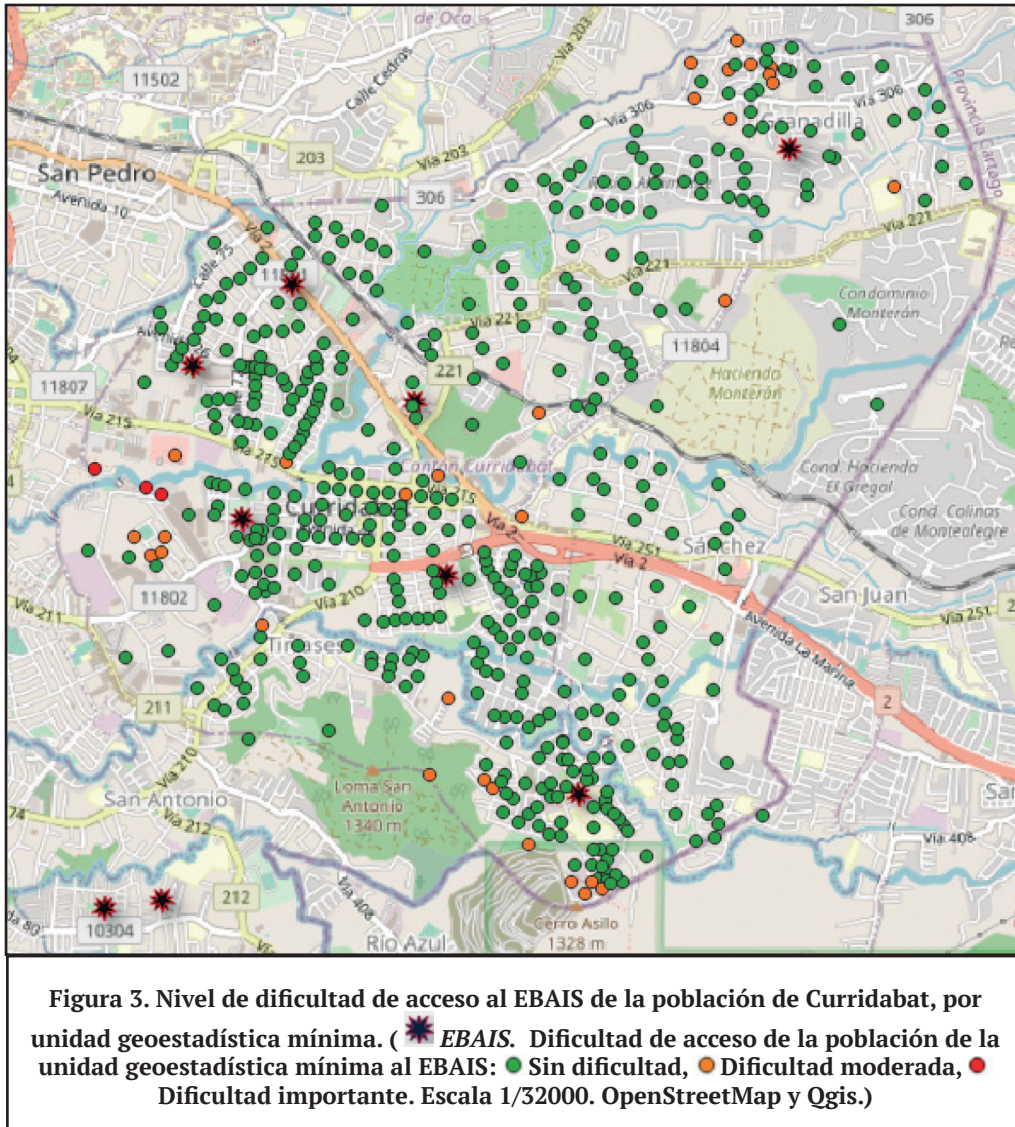


Figura 2. Nivel de dificultad de acceso al EBAIS de la población de Escazú, por unidad geostatística mínima. (* EBAIS. Dificultad de acceso de la población de la unidad geostatística mínima al EBAIS: ● Sin dificultad, ● Dificultad moderada, ● Dificultad importante. Escala 1/32000. OpenStreetMap y Qgis.)



más recientes han valorado la utilización de las herramientas GIS para caracterizar esta distancia.¹²

Dentro de las principales debilidades que presenta el estudio, se encuentra la limitación de áreas de salud incluidas. Esto se debe a razones tanto humanas como técnicas. Dentro de las razones humanas, existe una dificultad importante para acceder a los diferentes mapas de las áreas de salud, pues se depende de su nivel de actualización. Por ejemplo, en ocasiones los mapas no constaban las creaciones recientes de nuevos EBAIS dentro de las Áreas de Salud que generan una recomposición de los mapas. Por otro lado, para realizar un estudio a nivel nacional, se requiere financiamiento para sufragar los gastos de utilización de las herramientas tecnológicas citadas en este trabajo. Si bien algunas son gratuitas, otras requieren un pago por cada

cálculo que se realice. En este caso, se realizaron más de 2.000 cálculos de distancia, lo que generaría un costo si se deseara replicar este estudio a nivel nacional, para lo que se estima que se deberían realizar 38.000 cálculos, uno por cada UGM. Otra limitación son los datos utilizados para caracterizar la capacidad de desplazamiento de la población de cada UGM, ya que estos se recogieron en el Censo 2011 y por lo tanto, no están actualizados. Otra limitación es la definición de distancia que utilizamos y que, por ejemplo, no contemplaba los servicios de autobuses. Tampoco se pudo incorporar la dimensión de calidad del acceso.⁷ Finalmente, es necesario un estudio a escala nacional. En este caso, se tomaron en cuenta cantones del Gran Área Metropolitana (GAM), la cual podría tener condiciones de acceso superiores si se compara con zonas rurales de diferentes zonas del país. Los

umbrales utilizados para clasificar a las distintas poblaciones pueden variar significativamente, lo que se debería tomar en cuenta para adaptar la metodología en un estudio nacional.

A pesar de estas debilidades, este estudio también presenta fortalezas. Es la primera vez, en nuestro conocimiento, que se realiza un estudio de este tipo en Costa Rica. Utilizar las diferentes herramientas tecnológicas que permiten la sistematización de los datos y el uso de algoritmos específicos para los análisis de distancia, considerando al mismo tiempo, las características socioeconómicas y la capacidad de desplazamiento de la población estudiada es algo de gran interés institucional y nacional. Una gran fortaleza es que en este estudio se utilizó una metodología que tomó en cuenta diferentes variables que podrían moderar el acceso a los servicios, como el estatus socioeconómico y la capacidad de desplazamiento de la población en automotor; aunque es cierto que también podrían incluirse otras como aceptabilidad de los servicios, percepción de las propias personas, entre otros. Finalmente, una gran fortaleza del estudio reposa en la forma en la que se calcularon las distancias. Estudios anteriores se han basado en cálculos de distancia en línea recta, lo que genera grandes imprecisiones con respecto al acceso real de las personas en general y en las zonas urbanas en particular. En el caso del presente estudio, se utilizaron las rutas reales existentes, así como también se consideró la topografía de las rutas y los accesos reales a cada una de los barrios y servicios de salud contemplados.

En conclusión, este estudio propone una aproximación metodológica innovadora que podría servir de recurso para la toma de decisiones a nivel local cuando se trata de identificar poblaciones con dificultades de acceso a los servicios de salud y que permita fortalecer el accionar extramuros de los equipos de atención, visita domiciliar u otras acciones diferenciadas. Un estudio nacional, que replique esta metodología, se convierte en un punto esencial para servir de insumo a las instancias tomadoras de decisiones en la priorización de algunas poblaciones, desde una perspectiva objetiva y basada en evidencia. Esta investigación podría aportar en el uso de una herramienta tecnológica para la planificación de los servicios de salud, haciendo los análisis costo-beneficio necesarios, con la finalidad de ubicar poblaciones vulnerables con dificultades de acceso a los servicios de salud al tener

condiciones geográficas inadecuadas. Las futuras investigaciones, podrían asimismo incluir variables del transporte público como un posible moderador de estas diferencias de acceso entre poblaciones.

Referencias:

1. Campbell NC, Elliott AM, Sharp L, Ritchie LD, Cassidy J, Little J. Rural factors and survival from cancer: analysis of Scottish cancer registrations. *Br J Cancer*. 2000; 82:1863–1866.
2. Jones AP, Bentham G. Health service accessibility and deaths from asthma in 401 local authority districts in England and Wales, 1988-92. *Thorax*. 1997; 52:218–222.
3. Fajardo-Dolci G, Gutiérrez JP, García-Saisó S. Acceso efectivo a los servicios de salud: operacionalizando la cobertura universal en salud. *Salud Pública Méx*. 2015; 57:180–186.
4. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Q*. 2005; 83:691–729.
5. Aday LA, Andersen R. A framework for the study of access to medical care. *Health Serv Res*. 1974; 9:208–220.
6. Penchansky R, Thomas JW. The concept of access: definition and relationship to consumer satisfaction. *Med Care*. 1981; 19:127–140.
7. Huot S, Ho H, Ko A, Lam S, Tactay P, MacLachlan J, *et al*. Identifying barriers to healthcare delivery and access in the Circumpolar North: important insights for health professionals. *Int J Circumpolar Health*. 2019; 78:1571385.
8. Kelly C, Hulme C, Farragher T, Clarke G. Are differences in travel time or distance to healthcare for adults in global north countries associated with an impact on health outcomes? A systematic review. *BMJ Open*. 2016; 6:1–9.
9. Marmot M, Allen JJ. Social determinants of health equity. *Am J Public Health*. 2014; 104:S517–S519.
10. Cortés-Ramos A, Fernández A. ¿Cobertura universal? Las barreras en el acceso a la salud para la población refugiada nicaragüense en Costa Rica. *Anuario Centro de Investigación y Estudios Políticos*. 2020;30:257–289.

11. García-Subirats I, Vargas I, Mogollón-Pérez AS, De Paepe P, da Silva MRF, Unger JP et al. Inequities in access to health care in different health systems: a study in municipalities of central Colombia and north-eastern Brazil. *Int J Equity Health*. 2014; 13:10.
12. Vargas-González W. Atención primaria de salud en acción: su contexto histórico, naturaleza y organización en Costa Rica. San José:EDNASSS-CCSS, 2006. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/libros/atencionprimaria.pdf>.
13. Villalobos LB, Piedra González MA. Reforma en la salud en Costa Rica: implicaciones en la gestión municipal. *Revistas de Ciencias Administrativas y Financieras de la Seguridad Social*. Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social; 1998;6:43-51.
14. Sáenz M del R, Acosta M, Muiser J, Bermúdez JL. Sistema de salud de Costa Rica. *Salud pública Méx*; 2011; 53;s156-s167-
15. Rosero-Bixby L. Spatial access to health care in Costa Rica and its equity: a GIS-based study. *Soc Sci Med*; 2004;58:1271-1284.
16. Frenk J. El concepto y la medición de accesibilidad. *Salud Pública Méx*. 1985; 27:438-453.
17. Fantin R, Gómez-Duarte I, Sáenz-Bonilla JP, Rojas-Araya K, Barboza-Solís C. Measuring socioeconomic position from the social inequalities in health perspective: the case of Costa Rica. *Odovtos Int J Dent Sc*. 2019; 21:65-75.