MAPEANDO LA DISPONIBILIDAD DE MÉDICOS FAMILIARES EN BOGOTÁ: IMPACTO DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y PSICOSOCIALES

Diego A. Beltrán*

Resumen

Introducción: la atención primaria en salud y la distribución de médicos familiares son aspectos cruciales para garantizar el acceso equitativo a servicios médicos de calidad. Este estudio explora la distribución geográfica de los médicos familiares en Bogotá y su relación con diversos factores socioeconómicos y psicosociales. **Materiales y métodos:** se realizo un estudio observacional, analítico y transversal, utilizando datos recolectados en el 2023. Se recopilaron datos de diversas fuentes sobre características geográficas, demográficas, socioeconómicas y de salud de las unidades de planeación zonal (UPZ) de Bogotá. Se llevó a cabo un análisis estadístico, incluyendo regresión lineal y logística, para explorar las asociaciones entre la distribución de médicos familiares y otros factores. **Resultados:** se encontró una distribución desigual de servicios de medicina familiar, concentrándose principalmente en áreas de estrato socioeconómico más alto y menor densidad poblacional. Se identificó una asociación positiva entre el estrato socioeconómico y la cantidad de servicios de medicina familiar, así como con la razón de masculinidad. Además, se observó una asociación entre la cantidad total de servicios de salud y medicina familiar, especialmente con servicios como ginecología y pediatría. No se encontró ninguna relación entre los servicios de medicina familiar y mejores resultados en salud a nivel poblacional. **Discusión:** estos hallazgos sugieren desafíos en términos de equidad en el acceso a la atención medica en Bogotá. La distribución geográfica de servicios de salud puede influir en los resultados en salud y en la satisfacción con los servicios sanitarios. Se destacan posibles áreas de intervención para mejorar el acceso a la atención primaria de salud y reducir las brechas en la prestación de servicios médicos en la ciudad.

Palabras clave: atención primaria, Bogotá, medicina familiar, sistemas de información geográfica.

E-ISSN 2538-9580 Rev. Investigaciones Andina No. 47, Vol. 25

MAPPING THE AVAILABILITY OF FAMILY PHYSICIANS IN BOGOTÁ: IMPACT OF SOCIOECONOMIC AND PSYCHOSOCIAL FACTORS

Abstract

Introduction: Primary healthcare and the distribution of family physicians are crucial for ensuring equitable access to quality medical services. This study explores the geographical distribution of family physicians in Bogotá and its relationship with various socioeconomic and psychosocial factors.

Materials and Methods: An observational, analytical, and cross-sectional study was conducted using data collected for the year 2023. Data were gathered from various sources on the geographical, demographic, socioeconomic, and health characteristics of Bogotá's zonal planning units (UPZ). Statistical analysis, including linear and logistic regression, was used to explore the associations between the distribution of family physicians and other factors.

Results: An unequal distribution of family medicine services was found, primarily concentrated in areas of higher socioeconomic status and lower population density. A positive association was identified between socioeconomic status and the number of family medicine services, as well as with the sex ratio. Additionally, an association was observed between the total number of health services and family medicine, particularly with services such as gynecology and pediatrics. No relationship was found between family medicine services and better population health outcomes.

Discussion: These findings suggest challenges in terms of equity in access to medical care in Bogotá. The geographical distribution of health services may influence health outcomes and satisfaction with healthcare services. Potential areas of intervention are highlighted to improve access to primary healthcare and reduce gaps in medical service provision in the city.

Keywords: Bogotá, Family Medicine, Geographic Information Systems, Primary Healthcare.

MAPEAMENTO DA DISPONIBILIDADE DE MÉDICOS DE FAMÍLIA EM BOGOTÁ: IMPACTO DE FATORES SOCIOECONÔMICOS E PSICOSSOCIAIS

Resumo

Introdução: A atenção primária em saúde e a distribuição de médicos de família são aspectos cruciais para garantir o acesso equitativo a serviços médicos de qualidade. Este estudo explora a distribuição geográfica de médicos de família em Bogotá e sua relação com vários fatores socioeconômicos e psicossociais.

Materiais e Métodos: Um estudo observacional, analítico e transversal foi realizado utilizando dados coletados para o ano de 2023. Dados foram reunidos de várias fontes sobre características geográficas, demográficas, socioeconômicas e de saúde das unidades de planejamento zonal (UPZ) de Bogotá. Análise estatística, incluindo regressão linear e logística, foi utilizada para explorar as associações entre a distribuição de médicos de família e outros fatores.

Resultados: Foi encontrada uma distribuição desigual dos serviços de medicina familiar, concentrando-se principalmente em áreas de maior status socioeconômico e menor densidade populacional. Foi identificada uma associação positiva entre o status socioeconômico e o número de serviços de medicina familiar, bem como com a razão de sexos. Além disso, foi observada uma associação entre o número total de serviços de saúde e medicina familiar, especialmente com serviços como ginecologia e pediatria. Não foi encontrada nenhuma relação entre os serviços de medicina familiar e melhores resultados de saúde a nível populacional.

Discussão: Esses achados sugerem desafios em termos de equidade no acesso a cuidados médicos em Bogotá. A distribuição geográfica dos serviços de saúde pode influenciar os resultados de saúde e a satisfação com os serviços de saúde. Áreas potenciais de intervenção são destacadas para melhorar o acesso à atenção primária à saúde e reduzir as lacunas na prestação de serviços médicos na cidade.

Palavras-chave: atenção primária à saúde, Bogotá, medicina de família, sistemas de informação geográfica.

Introducción

En la actualidad, la atención primaria en salud se erige como un pilar fundamental en el sistema de salud de cualquier país, los médicos familiares son una pieza clave en la provisión de servicios médicos preventivos, curativos y de rehabilitación (1). En este contexto, la distribución geográfica de los médicos familiares adquiere una relevancia significativa, ya que influye directamente en el acceso equitativo a la atención medica de calidad.

Bogotá, como capital de Colombia, enfrenta desafíos particulares en términos de distribución de recursos de salud y acceso a servicios médicos. A pesar de los esfuerzos por mejorar la infraestructura y los recursos disponibles, persisten disparidades geográficas, lo que puede impactar negativamente en la atención de la salud de la población, especialmente, en aquellas áreas con mayores necesidades socioeconómicas y psicosociales (2). La organización geopolítica de Bogotá refleja una compleja red de divisiones administrativas que influyen en la distribución de recursos y servicios dentro de la ciudad (3). Con una extensión territorial considerable y una población diversa y densamente concentrada, Bogotá se dividía previamente en localidades y unidades de planeación zonal (UPZ), cada una con sus propias características socioeconómicas y de salud (4).

Por otro lado, la relación entre la geografía y el estudio de la salud humana es fundamental para comprender como los factores ambientales, sociales y económicos influyen en la salud de las poblaciones (5-6). La geografía de una región determina la disponibilidad y accesibilidad de recursos de salud, así como los riesgos ambientales y sociales a los que están expuestas las comunidades (7). Desde la distribución de enfermedades hasta la ubicación de servicios de atención médica, la geografía juega un papel central en la comprensión de los determinantes de la salud y en la formulación de estrategias efectivas para abordar las desigualdades en el acceso a la atención médica (8).

El presente estudio se propone analizar detalladamente la distribución geográfica de los médicos familiares en Bogotá, explorando la relación entre esta distribución y diversos factores socioeconómicos y psicosociales presentes en las unidades de análisis geográfico. Al comprender mejor estos determinantes, se podrá identificar áreas específicas que requieran intervenciones focalizadas para mejorar el acceso a la atención primaria de salud, contribuyendo así a reducir las brechas en la prestación de servicios médicos en la ciudad

Materiales y métodos

Este estudio se planteó como un estudio observacional, analítico, transversal, con orientación geoanalítica. Los datos recolectados y utilizados fueron captados para la vigencia 2023, los datos fueron recolectados desde diciembre del 2023 a febrero del 2024.

Fuentes de información

Se realizo una búsqueda de diferentes fuentes de datos para la construcción de una base general. En esta base se incluyeron datos respecto a: localidad, UPZ;

área (km^2); población proyectada; densidad poblacional; edad media; razón de masculinidad; moda del estrato socio-económico; uso de suelo principal; número de servicios de salud habilitados generales y por especialidades; presencia de servicios de medicina familiar; indicadores generales de salud e indicadores autoreportados de salud.

La información de las localidades, las UPZ y sus características espaciales y económicas fue obtenida desde varios repositorios de datos propios del gobierno local (9). La información de servicios de salud habilitados fue obtenida del Registro Especial de Prestadores de Servicios de Salud (REPS) (10), esta es una base de datos actualizada y manejada por el Ministerio de Salud y Protección Social. La información de indicadores generales y autoreportados en salud fue obtenida de la encuesta multipropósito generada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) (11). Variables como la edad media y la moda del estrato fueron calculadas y construidas por el investigador, con base en la distribución etaria proyectada por el DANE y la información de estrato por manzana catastral reportada por el gobierno local.

Definición de la unidad de análisis

Se decidido tomar a la UPZ como unidad de análisis. La UPZ es una unidad inferior en jerarquía a la localidad y como tal está contenida en esta última. Esta decisión se sustenta principalmente en el uso histórico dado a esta unidad geopolítica para la organización de la información distrital en relación con aspectos demográficos, socioeconómicos y demás. También se hace uso de esta unidad de análisis por su número total, lo cual permite una mayor certeza estadística que si se elige la localidad como unidad de análisis. No se consideró el uso del barrio, manzana u otra unidad geopolítica dada la ausencia de registro de datos frente a estas unidades.

Análisis estadístico de la información

De acuerdo con la naturaleza del estudio y su objetivo, el número de servicios de medicina familiar habilitados y a la presencia o no de servicios de medicina familiar fueron seleccionadas como variables dependientes. Las demás variables se tomaron como independientes.

Se usó la plataforma ArcGIS para generar diferentes mapas relacionando la ubicación geoespacial de los servicios y las unidades de análisis para hacer una exploración visual de los datos. Con esta herramienta también se elaboraron cruces para asociar las ubicaciones de los servicios con sus UPZ contenedoras.

Se realizo inicialmente una descripción estadística de los datos, construyendo tablas de frecuencias generales y por unidades de análisis. Posteriormente, se estableció la presencia de relaciones de asociación entre las variables dependientes e independientes. La regresión lineal y logística binaria fueron utilizadas para explorar las asociaciones según los tipos de variable.

Los modelos lineales tomaron como variable dependiente al número de servicios de medicina familiar habilitados

por UPZ, mientras que los modelos logísticos tomaron a la disponibilidad (sí/no) de servicios de medicina familiar por UPZ. Dado el interés en el total de las variables, así como la limitada cantidad de unidades de análisis (UPZ), no se generaron modelos de regresión por pasos o demás métodos similares. Se consideró como significativa todo valor p inferior a 0,5. Los modelos lineales fueron evaluados en sus supuesto por medio de gráficos de dispersión (linealidad), gráficos P-P (normalidad) y gráficos de dispersión de residuales (homocedasticidad). Se utilizaron en modelos uni y multivariados. El análisis estadístico se realizó por medio del programa SPSS v. 29.

Resultados

Algunos de los siguientes resultados se presentan según localidades, especialmente por la cantidad total de UPZ existentes, lo que hace dispendiosa la presentación de datos. Todos los modelos de regresión se presentan en la tabla 1.

Distribución geográfica general

En Bogotá existen 112 UPZ, que se distribuyen según las localidades, sin apreciarse una tendencia única que dé cuenta de la distribución del área, la edad promedio u otras variables (tabla 2). En estas UPZ se encuentran 252 servicios de medicina familiar habilitados, los cuales se concentran en las UPZ pertenecientes a las localidades de Usaquén y Chapinero y hay una marcada ausencia en localidades como San Cristóbal y La Candelaria, también se puede observar en promedio que un 66% de las UPZ de las localidades cuentan con servicios de medicina familiar.

Geográficamente hay una concentración hacia el borde oriental de la ciudad, que corresponde visualmente con áreas de un mayor estrato socio-económico y con áreas de una menor densidad poblacional (figuras 1 y 2). Al evaluar la asociación entre características geográficas y geopolíticas de las UPZ con los servicios, se puede concluir que hay una asociación muy fuerte con aquellas UPZ con un uso de suelo residencial cualificado y asociaciones fuertes de disponibilidad con otros tipos de uso como el comercial y el predominantemente industrial (12), sin embargo, no hay significancia del modelo construido.

Relación con factores biopsicosociales

La edad, el estrato y la razón de masculinidad promedio no muestran una distribución al revisar las localidades totales (tabla 2), sin embargo, se aprecia que la mayoría del territorio de Bogotá cuenta con una estratificación socioeconómica en un rango de clase media-baja y baja (13), salvo áreas conglomeradas de una mayor estratificación (figura 1). Al evaluar la asociación de la cantidad de servicios de medicina familiar con estas variables, se encuentra una asociación significativa entre el estrato promedio y la razón de masculinidad con la cantidad de servicios habilitados, en una relación incremental positiva. Al evaluar los supuestos de linealidad, este modelo no cumple con el supuesto de homocesdasticidad.

Tabla 1. Modelos de regresión construidos para explorar asociaciones entre variables

Distribución geográfica general

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	IC 95%
Poblacion proyectada	0	0	1,72	1	0,19	1	(1 - 1)
Area	-0,17	0,23	0,56	1	0,45	0,84	(0,54 - 1,32)
Densidad poblacional	0	0	1	1	0,32	1	(1 - 1)
Uso del suelo							
Predominantemente dotacional	-	-	7,67	7	0,36	-	
Residencial de urb. incompleta	-0,39	0,95	0,17	1	0,68	0,68	(0,1 - 4,37)
Residencial consolidado	-0,04	0,88	0	1	0,96	0,96	(0,17 - 5,4)
Residencial cualificado	1,95	1,26	2,41	1	0,12	7,05	(0,6 - 83,25)
Desarrollo	-0,34	0,96	0,12	1	0,72	0,71	(0,11 - 4,71)
Con centralidad urbana	1,07	1,32	0,66	1	0,42	2,92	(0,22 - 39,02)
Comerciales	1,14	1,3	0,77	1	0,38	3,12	(0,25 - 39,56)
Predominantemente industrial	1,43	1,26	1,29	1	0,26	4,18	(0,36 - 49,19)
Constante	1,13	1,14	0,98	1	0,32	3,09	

1. Variable dependiente: Disponibilidad de servicios habilitados de medicina familiar
2. Valor p del modelo: 0.161
2. R2 del modelo: 0.165

Relación con factores psicosociales

	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	IC 95%
(Constante)	-6,14	2,65		-2,32	0,02	(-11,38 - -0,9)
Estrato promedio en UPZ	2,03	0,3	0,57	6,79	<0,001	(1,44 - 2,63)
Edad media calculada	0,04	0,06	0,06	0,68	0,5	(-0,08 - 0,17)
Tasa de masculinidad	2,16	0,91	0,2	2,36	0,02	(0,35 - 3,97)

1. Variable dependiente: Servicios de servicios habilitados de medicina familiar
2. Valor p del modelo: <0.001
2. R2 del modelo: 0.291

Relación con otros servicios médicos evaluados

	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	IC 95%
(Constante)	0,97	0,19		5,04	<0,001	(0,59 - 1,35)
Servicios en salud totales	0,01	0	0,85	16,79	<0,001	(0,01 - 0,01)

1. Variable dependiente: Servicios habilitados de medicina familiar
2. Valor p del modelo: <0.001
3. R2 del modelo: 0.165

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	IC 95%
Medicina general	-0,13	0,12	1,23	1	0,27	0,88	(0,7 - 1,1)
Medicina interna	0,22	0,6	0,14	1	0,71	1,25	(0,38 - 4,07)
Enfermeria	-0,01	0,39	0	1	0,97	0,99	(0,46 - 2,11)
Ginecologia	1,07	0,65	2,7	1	0,1	2,93	(0,81 - 10,53)
Pediatria	1,29	0,73	3,08	1	0,08	3,62	(0,86 - 15,24)
Cirugia general	-0,31	0,64	0,24	1	0,63	0,73	(0,21 - 2,56)
Servicios de rehabilitacion	-0,55	0,67	0,67	1	0,41	0,58	(0,15 - 2,16)
Servicios de salud mental	0,4	0,18	4,97	1	0,03	1,49	(1,05 - 2,1)
Subespecialidad clinica	-0,05	0,17	0,09	1	0,77	0,95	(0,68 - 1,32)
Subespecialidad pediatrica	-0,02	0,27	0	1	0,96	0,98	(0,58 - 1,68)
Subespecialidad quirugicas	-0,09	0,15	0,36	1	0,55	0,91	(0,67 - 1,23)
Constante	-2,31	0,66	12,27	1	<0.001	0,1	

1. Variable dependiente: Disponibilidad de servicios habilitados de medicina familiar
2. Valor p del modelo: <0.001
3. R2 del modelo: 0.733

Impacto sobre el estado de salud de los habitantes

	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	IC 95%
(Constante)	8,054	0,046		173,222	<0,001	(7,96 - 8,15)
Medicina familiar	-0,001	0,015	-0,011	-0,093	0,926	(-0,03 - 0,03)

1. Variable dependiente: PERC_SALUD, Valor p del modelo: 0,926, R2 del modelo: <0,0001

	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	IC 95%
(Constante)	8,52	0,04		192,51	<0.001	(8,43 - 8,61)
Medicina familiar	0	0,01	0,02	0,18	0,86	(-0,03 - 0,03)

1. Variable dependiente: PERC_AGEN, Valor p del modelo: 0,858, R2 del modelo: <0,0001

	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	IC 95%
(Constante)	8,34	0,04		201,94	<0.001	(8,26 - 8,43)
Medicina familiar	0	0,01	0	-0,01	1	(-0,03 - 0,03)

1. Variable dependiente: PERC_VIDA, Valor p del modelo: 0,995, R2 del modelo: <0,0001

Fuente: elaboración propia.

E-ISSN 2538-9580 Rev. Investigaciones Andina No. 47, Vol. 25

Relación con otros servicios médicos evaluados

Al analizar la totalidad de servicios de salud habilitados en Bogotá (tabla 3), se aprecia que en todos los servicios existe una concentración geográfica similar a la de los servicios de medicina familiar. Examinando las asociaciones entre los demás servicios de salud y medicina familiar se encontró una asociación estadísticamente significativa con la cantidad total de servicios en una relación incremental positiva. Al evaluar los servicios desagregados se observó una asociación positiva muy fuerte con los servicios de ginecología y pediatría; una asociación fuerte moderada con los servicios de salud mental y medicina interna y, finalmente, una asociación negativa fuerte con los servicios de rehabilitación y débil con el resto de servicios. Solamente hay una asociación estadísticamente significativa con los servicios de salud mental. El modelo logístico previo fue significativo.

Impacto sobre el estado de salud de los habitantes

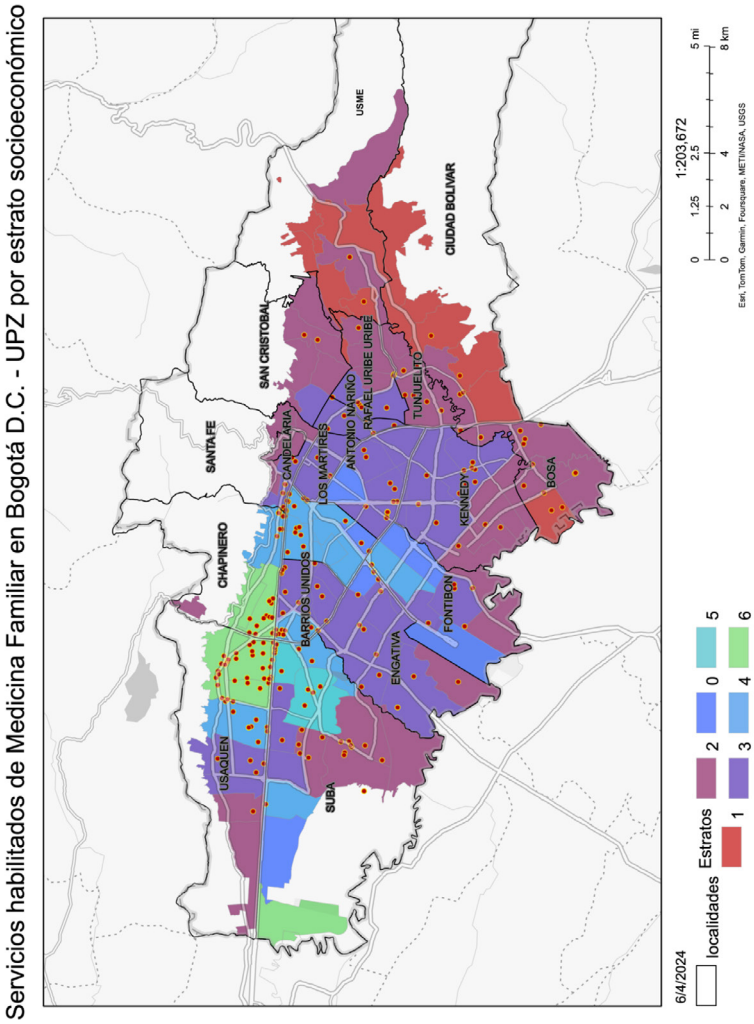
La encuesta multipropósito del DANE incluyó las siguientes variables: satisfacción de vida, satisfacción con el estado de salud y posibilidad de tener control sobre la propia vida. Al generar un modelo lineal relacionando las variables previamente mencionadas con el número total de servicios de medicina familiar no se encuentra ninguna relación lineal positiva, aunque tampoco cuentan con significancia estadística. Al evaluar los supuestos de linealidad, este modelo no cumple con el supuesto de linealidad, no se aprecia ninguna otra relación matemática al evaluar el gráfico de dispersión.

Tabla 2. Distribución por localidades de diferentes variables relacionadas al territorio geográfico, sus características demográficas y socioeconómicas y la disponibilidad de servicios de medicina familiar

		Poblacion proyectada	Area	Tasa de masculinidad	Edad media calculada	Estrato promedio en UPZ	Servicios habilitados de MF	No. UPZ con disponibilidad	No. UPZ sin disponibilidad	Servicios en salud totales
		Suma	Suma	Media	Media	Media	% (n)	% (n)	% (n)	% (n)
Localidad	Usaquén	5,6% (448354)	28,26	0,86	36,9	3,3	21,4% (54)	77,8% (7)	22,2% (2)	28,8% (4579)
	Chapinero	3,8% (305413)	21,65	0,94	41,6	3,5	10,7% (27)	80% (4)	20% (1)	22,4% (3558)
	Santa Fe	5% (398504)	18,16	0,98	41	2,1	2,8% (7)	40% (2)	60% (3)	1,9% (304)
	San Cristóbal	3% (234485)	21,18	0,93	38	1,9	0,4% (1)	20% (1)	80% (4)	0,9% (136)
	Usme	8,1% (645226)	24,05	1	36,7	1,1	0,8% (2)	28,6% (2)	71,4% (5)	0,3% (41)
	Tunjuelito	1,2% (98360)	7,39	1	35,7	2	2,8% (7)	100% (2)	0% (0)	0,7% (113)
	Bosa	3,5% (277048)	16,01	0,92	37,5	1,7	3,6% (9)	80% (4)	20% (1)	1,4% (217)
	Kennedy	10,4% (822102)	42,61	0,94	35,3	2,1	6,3% (16)	75% (9)	25% (3)	3,9% (626)
	Fontibón	9,5% (754686)	33,92	1,02	28,9	2,1	4% (10)	37,5% (3)	62,5% (5)	4,7% (740)
	Engativá	6,9% (545672)	36,16	0,95	32,6	2,2	6,7% (17)	100% (9)	0% (0)	3,8% (608)
	Suba	10,4% (822713)	42,29	0,88	33,6	3,2	12,3% (31)	66,7% (8)	33,3% (4)	8,4% (1341)
	Barrios Unidos	8,8% (695116)	21,86	1,02	34,8	2,8	7,9% (20)	100% (4)	0% (0)	7% (1112)
	Teusaquillo	6,9% (544589)	20,32	0,75	35,9	3,1	6,7% (17)	83,3% (5)	16,7% (1)	7,3% (1157)
	Los Mártires	0,1% (8017)	8,61	0,71	32,5	2,6	1,2% (3)	50% (1)	50% (1)	1,4% (227)
	Antonio Nariño	1,4% (113101)	5,59	0,87	39,8	2,6	2% (5)	100% (2)	0% (0)	1,4% (220)
	Puente Aranda	3,9% (306014)	19,28	1,55	37,8	2,1	4,8% (12)	60% (3)	40% (2)	2,9% (454)
	La Candelaria	1,3% (101345)	4,93	1,04	41,7	1,7	0% (0)	0% (0)	100% (1)	0,2% (27)
	Rafael Uribe Uribe	2,3% (183497)	15,43	0,95	37,3	2,1	3,2% (8)	60% (3)	40% (2)	1,4% (227)
	Ciudad Bolívar	8% (632290)	25,82	1	36,7	1,2	2,4% (6)	50% (4)	50% (4)	1,3% (200)

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Ubicación de servicios habilitados de medicina familiar en Bogotá D.C.

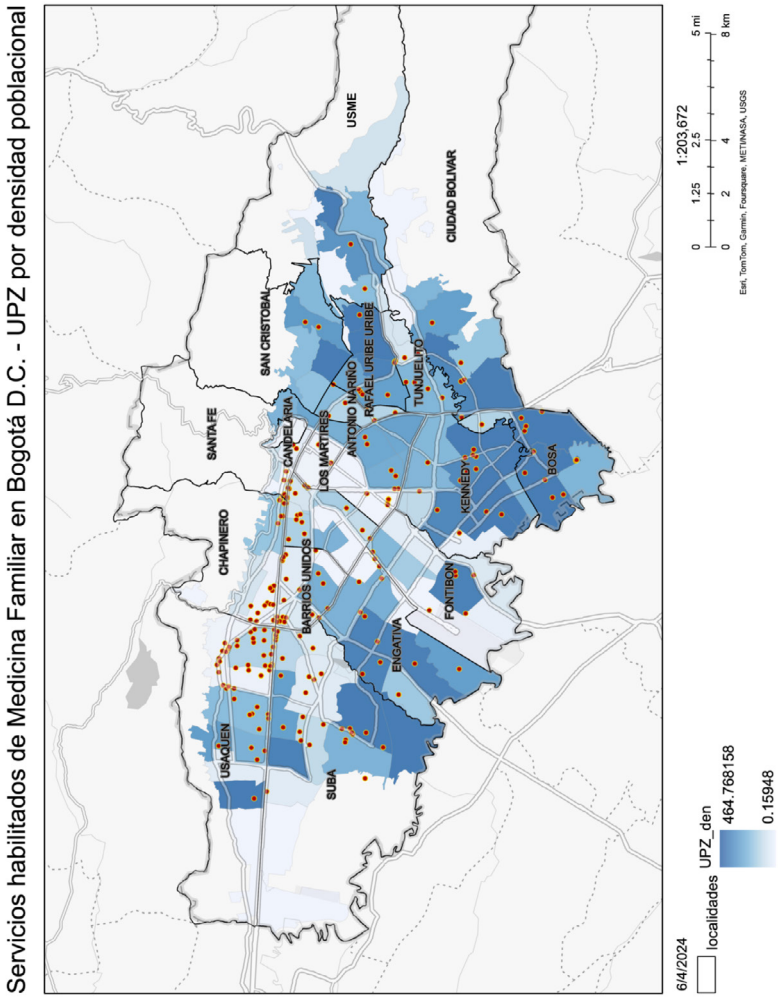


Se muestra la distribución de los estratos socioeconómicos de las diferentes UPZ.

Fuente: elaboración propia.

E-ISSN 2538-9580 Rev. Investigaciones Andina No. 47, Vol. 25

Figura 2. Ubicación de servicios habilitados de medicina familiar en Bogotá D.C.



Se muestra la distribución de las densidades poblacionales de las diferentes UPZ.

Fuente: elaboración propia.

Discusión

Resultados generales

Los hallazgos de este estudio revelan una distribución desigual de los servicios de medicina familiar en Bogotá, con una concentración notable en áreas específicas como Usaquén y Chapinero, mientras que otras, como San Cristóbal y La Candelaria muestran una carencia significativa de estos servicios. Esta disparidad geográfica sugiere desafíos en términos de equidad en el acceso a la atención médica, especialmente, si se considera que las áreas con una mayor concentración de servicios suelen corresponder a aquellas de mayor estrato socioeconómico y menor densidad poblacional. Además, se observó una asociación entre el estrato socioeconómico promedio y la razón de masculinidad con la cantidad de servicios de medicina familiar habilitados en cada área, lo que subraya la importancia de considerar factores biopsicosociales en la planificación de servicios de salud.

Aunque se encontró una asociación positiva entre la cantidad total de servicios de salud y medicina familiar, así como asociaciones especificas con ciertos servicios médicos, como ginecología y pediatría, no se halló una relación lineal clara entre el número de servicios de medicina familiar y variables relacionadas con el estado de salud percibido por los habitantes de la ciudad. Tampoco se puede asegurar plenamente que los modelos lineales evaluados cumplan a cabalidad con los supuestos esperados de estos. Lo cual indica que otros factores no evaluados en este estudio, como la calidad de la atención, la satisfacción con los servicios de salud o las condiciones de vida, podrían ser determinantes importantes en la percepción del estado de salud de la población. De igual manera, no es posible aseverar que los resultados de los modelos lineales presentados sean fiables, es posible que haya una sub o sobreestimación de los coeficientes reportados.

Servicios de salud y su relación con el territorio

En este estudio se ha demostrado una concentración de los servicios de medicina familiar en el borde oriental y norte de la ciudad, adicionalmente hay una asociación entre la presencia de estos servicios con el hecho de estar ubicados con sectores de mayor ingreso económico. Por lo tanto, la disposición espacial de los centros médicos puede ser a menudo desequilibrada, caracterizándose por áreas de gran concentración y poca dispersión. Por ejemplo, de acuerdo con Liu *et al.* (14), en la zona urbana de Chongqing, China, la distribución espacial de los centros médicos se describe como "gran aglomeración, pequeña dispersión". Esta distribución desigual da lugar a zonas con una accesibilidad débil, sobre todo en el caso de los hospitales de mayor complejidad, que resultaron tener la accesibilidad más limitada. Probablemente en Bogotá se da esta misma situación, sin embargo, las instituciones de alta complejidad no hicieron parte del objetivo del estudio.

La disponibilidad y accesibilidad de las redes de transporte público también desempeñan un papel importante a la hora

E-ISSN 2538-9580 Rev. Investigaciones Andina No. 47, Vol. 25

Tabla 3. Servicios de salud habilitados en Bogotá D.C. según la localidad

?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)	?? (1)
28,8% (4579)	21,4% (54)	24,5% (570)	30,7% (184)	16,3% (101)	30,8% (222)	34,7% (224)	31,5% (120)	26,2% (90)	26,1% (486)	28,7% (851)	35,1% (130)	34,4% (1008)
22,4% (3558)	10,7% (27)	17,8% (414)	26% (156)	10,7% (66)	28,5% (205)	21,1% (136)	29,4% (112)	17,7% (61)	21,9% (409)	24,4% (722)	22,7% (84)	27,4% (803)
1,9% (304)	2,8% (7)	2,4% (57)	1,7% (10)	4,2% (26)	1,5% (11)	1,4% (9)	0,8% (3)	2,9% (10)	2,1% (40)	1,5% (45)	3,5% (13)	1,3% (37)
0,9% (136)	0,4% (1)	0,7% (17)	0,7% (4)	1,3% (8)	1% (7)	0,6% (4)	0,5% (2)	1,2% (4)	0,7% (13)	1% (31)	0,8% (3)	1,1% (32)
0,3% (41)	0,8% (2)	0,5% (12)	0,2% (1)	1,3% (8)	0,3% (2)	0,2% (1)	0,3% (1)	0% (0)	0,4% (8)	0,1% (3)	0% (0)	0% (1)
0,7% (113)	2,8% (7)	1,1% (26)	0,3% (2)	1,5% (9)	1% (7)	1,2% (8)	0,5% (2)	0% (0)	0,6% (12)	0,3% (9)	0% (0)	0,4% (13)
1,4% (217)	3,6% (9)	2,7% (62)	1,5% (9)	3,9% (24)	1,2% (9)	1,5% (10)	0,5% (2)	0,3% (1)	1,3% (25)	0,8% (25)	0% (0)	0,3% (10)
3,9% (626)	6,3% (16)	5,1% (118)	3% (18)	7,1% (44)	3,2% (23)	3,4% (22)	2,4% (9)	5,2% (18)	4,2% (78)	3,3% (97)	2,7% (10)	2,9% (85)
4,7% (740)	4% (10)	5,2% (122)	3,3% (20)	6,1% (38)	3,1% (22)	4,2% (27)	4,2% (16)	5,2% (18)	3,8% (70)	4,9% (146)	5,1% (19)	5,3% (155)
3,8% (608)	6,7% (17)	6,6% (153)	3% (18)	5,7% (35)	2,9% (21)	3,4% (22)	3,7% (14)	4,9% (17)	5% (94)	2,8% (84)	2,4% (9)	1,7% (49)
8,4% (1341)	12,3% (31)	9% (209)	9% (54)	10,7% (66)	6,2% (45)	8,4% (54)	7,6% (29)	7,6% (26)	8,6% (160)	8,6% (254)	5,4% (20)	6,5% (190)
7% (1112)	7,9% (20)	6,6% (153)	4,7% (28)	10% (62)	4,4% (32)	5,3% (34)	3,7% (14)	9,6% (33)	9,1% (169)	8,2% (244)	7,8% (29)	4,9% (143)
7,3% (1157)	6,7% (17)	7,3% (170)	7,5% (45)	7,6% (47)	7,5% (54)	5,7% (37)	8,4% (32)	9,3% (32)	7% (131)	7% (208)	4,3% (16)	7,6% (224)
1,4% (227)	1,2% (3)	1,4% (32)	1,2% (7)	1,8% (11)	1,8% (13)	1,4% (9)	1,3% (5)	1,5% (5)	1,4% (26)	1,7% (50)	1,4% (5)	1,6% (46)
1,4% (220)	2% (5)	1,7% (40)	1,2% (7)	1,9% (12)	1,1% (8)	1,5% (10)	1,3% (5)	1,2% (4)	1,4% (27)	1,3% (39)	4,1% (15)	1% (30)
2,9% (454)	4,8% (12)	3,4% (80)	2,8% (17)	5% (31)	2,5% (18)	2,9% (19)	1,6% (6)	5,2% (18)	3,3% (61)	2,9% (87)	1,1% (4)	1,7% (50)
0,2% (27)	0% (0)	0,6% (14)	0% (0)	0,3% (2)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	0% (0)	0,4% (7)	0% (1)	0% (0)	0% (0)
1,4% (227)	3,2% (8)	1,8% (41)	1,8% (11)	1,9% (12)	1,5% (11)	1,4% (9)	0,5% (2)	1,5% (5)	1,3% (25)	1,4% (41)	1,9% (7)	1,4% (42)
1,3% (200)	2,4% (6)	1,7% (40)	1,5% (9)	2,7% (17)	1,4% (10)	1,7% (11)	1,8% (7)	0,6% (2)	1,2% (23)	0,8% (25)	1,6% (6)	0,5% (15)

Fuente: elaboración propia.

de determinar el acceso a los servicios sanitarios. En el mismo estudio realizado en Chongqing, la accesibilidad espacial se evaluó desde la perspectiva de los ratios de área de servicio y de población mediante la construcción de múltiples modos de transporte, incluidos los sistemas peatonales, las líneas de autobús y las líneas de ferrocarril. Este elemento de análisis no fue incluido en este estudio, dada la dificultad para establecer con exactitud la cantidad de medios de transporte disponibles para los usuarios de los servicios de medicina familiar.

Aunque este estudio no involucra las áreas rurales es necesario mencionar que en estas los residentes suelen realizar menos visitas a médicos de cabecera, especialistas y dentistas en comparación con los residentes urbanos (5). Esto podría deberse a diversos factores como distancias de viaje más largas, falta de transporte y menos recursos sanitarios en las zonas rurales.

Finalmente, la distribución geográfica de médicos familiares también puede influir en el acceso a la asistencia sanitaria. Un estudio realizado en Quebec (15) durante un periodo de 35 años descubrió que las medidas para mejorar la distribución geográfica de los médicos de familia como la formación, los incentivos, el apoyo y un cierto grado de coerción, en conjunto conducían a una mejora de la eficacia con el paso del tiempo. Estas variables se pueden tomar como potenciales ramas de estudio en el contexto local de este estudio.

Servicios de salud y sus relaciones con elementos biopsicosociales

En Bogotá se puede encontrar que una posición socioeconómica precaria resulta en un menor acceso a servicios de medicina familiar, así como una mayor proporción femenina en la población de la UPZ. La pobreza, la edad media y la distribución por sexos de la población están efectivamente relacionadas con la disponibilidad y accesibilidad de la atención sanitaria y los centros de salud.

En Etiopía (16), el acceso de las mujeres a los servicios sanitarios se ve dificultado por diversos factores. Solo el 29,8% de las mujeres tienen acceso a los servicios sanitarios y el 70,2% de las mujeres tienen problemas para acceder a los servicios sanitarios, problemas relacionados a inequidades socioeconómicas.

En Australia (17) existen disparidades en el uso de los servicios sanitarios, que afectan sobre todo a las personas más vulnerables de la población, que suelen ser las que tienen mayores necesidades de atención sanitaria. Las madres con mayores necesidades sanitarias tenían menos probabilidades de acceder a los servicios sanitarios y, en algunos casos, cuando se accedía a la atención, se utilizaban menos servicios durante el periodo perinatal.

En otro estudio realizado en Etiopía (18) se descubrió que el 61,3% de las jóvenes de entre 15 y 24 años se enfrentaban a barreras para acceder a la atención sanitaria. Las mujeres más jóvenes (15-19 años) tenían menos probabilidades de enfrentarse a barreras de acceso a la atención sanitaria en comparación con las mujeres de más edad. Las barreras de acceso a la atención sanitaria se concentraban de forma significativa y desproporcionada en los hogares pobres. Para el caso bogotano, no se encontró una relación significativa entre la edad promedio y la disponibilidad de los servicios, posiblemente debido a que no se realizó un análisis estratificado por grupos etarios.

Servicios de salud y sus interrelaciones

Barreto y *et al.* (19) presentaron un análisis exhaustivo de la distribución de las especialidades en condados rurales, revelando que especialidades como medicina de urgencias, cardiología, psiquiatría, radiología, cirugía general, anestesiología, obstetricia y ginecología son menos accesibles que los médicos de atención primaria (MAP). Entre todas las especialidades de atención primaria, la medicina familiar es la que presenta una distribución más uniforme en las áreas rurales. Esto sugiere que la medicina familiar es la especialidad médica con mayor probabilidad de estar presente en los condados, con una fuerte asociación entre la disponibilidad de esta especialidad y la de médicos y centros de atención primaria en estas zonas. Esta situación contrasta con la de Bogotá, donde la cantidad de servicios de medicina familiar tiene una fuerte relación con el número total de servicios de salud y, por lo tanto, presenta una distribución no homogénea.

Por otro lado, el estudio de McLeod (20) examinó cómo la oferta de médicos se

asocia tanto con el número de visitas como con el valor en dólares de los servicios recibidos de médicos generales y especialistas. El estudio descubrió que las variaciones en la oferta de médicos pueden influir en el uso que un paciente hace de los médicos. Esto indica que la disponibilidad de otras especialidades médicas puede influir en la utilización de los servicios de atención primaria. Con los datos disponibles no es posible determinar que este tipo de dinámicas explican los comportamientos encontrados en Bogotá.

Disponibilidad de servicios de salud y su efecto en resultados en salud

La disponibilidad de centros de atención primaria influye significativamente en los resultados sanitarios. Stange y *et al* .(21) constataron que los sistemas basados en la atención primaria presentan una mejor salud de la población, equidad sanitaria y calidad de la atención sanitaria, así como un menor gasto sanitario. Esto sugiere que los centros de atención primaria desempeñan un papel crucial en la mejora de la salud general de la población, la promoción de la equidad sanitaria, la mejora de la calidad de los servicios de atención sanitaria y la reducción de los gastos sanitarios. Sin embargo, el estudio no aportó cifras concretas para cuantificar la magnitud de estos impactos.

En un estudio de Wu y *et al.* (22) se descubrió que los adultos mayores que tenían más consultas con un MAP en sus áreas locales tenían menos probabilidades de manifestar insatisfacción con los servicios sanitarios. Esto indica que la disponibilidad de servicios locales de atención primaria puede mejorar la satisfacción con los servicios sanitarios entre los adultos mayores. Sin embargo, el estudio no encontró una asociación significativa entre la disponibilidad de servicios locales de atención primaria y la autoevaluación de la salud de los adultos mayores. Okuyama y *et al.* (23) descubrieron que la accesibilidad geográfica a la atención primaria tenía un efecto sobre el estado de tratamiento de la hipertensión. Esto sugiere que la disponibilidad de centros de atención primaria puede influir en el tratamiento de enfermedades crónicas como la hipertensión. En resumen, la disponibilidad de centros de atención primaria puede mejorar la salud de la población, la equidad sanitaria y la calidad de la atención sanitaria, reducir los costes sanitarios, aumentar la satisfacción con los servicios sanitarios e influir en el tratamiento de enfermedades crónicas. Esto dista de los resultados encontrados para los servicios de medicina familiar en Bogotá, en donde probablemente no hay ninguna relación o asociación entre estos y los resultados en salud o el gasto en salud, este último punto no fue evaluado porque no corresponde a los objetivos del presente estudio.

Limitaciones y fortalezas del estudio

La principal limitación de este estudio se relaciona con las unidades de análisis seleccionadas, dado que su limitado número genera por sí mismo un conflicto en la precisión de los estimadores generados. La selección de la UPZ se dio

principalmente por la naturaleza de los datos de acceso público generados por el gobierno local y otras instituciones. Se hubiese podido pensar en utilizar la manzana catastral como unidad de análisis, pero no hubiese sido posible atribuir a estas características de las UPZ que las contienen. Como limitación adicional se encuentra una poca disponibilidad pública de variables biopsicosociales, lo que limita el análisis en este aspecto. Estos son los sesgos en esta investigación adicionalmente, también existe el sesgo derivado del uso de datos desde REPS, los cuales son altamente dependientes de la calidad de registros que reportan las instituciones de prestación de servicios y de su constante actualización.

La principal fortaleza de este estudio es su novedad para el contexto colombiano, ya que no se reportan previos estudios que den cuenta de la distribución espacial de los servicios de salud (indiferentemente de la especialidad médica) y su relación con variables biopsicosociales. Los hallazgos aquí reportados abren la puerta para pensar sobre el territorio y los espacios de vida de los pacientes y médicos, por lo que este estudio se configura como un paso hacia la exploración de las relaciones entre el territorio, los servicios de salud y los resultados poblacionales en salud.

Conclusiones

En conclusión, el estudio evidencia una distribución desigual de los servicios de medicina familiar en Bogotá, estos se concentraron en áreas de mayor estrato socioeconómico como Usaquén y Chapinero y son escasos en zonas menos favorecidas como San Cristóbal y La Candelaria. Los servicios de medicina familiar se asocian muy cercanamente con la oferta general de servicios de salud. Se establece también que la presencia de servicios de medicina familiar no impacta la autopercepción en salud de los habitantes.

Esto abre la puerta a discutir el rol que tiene la medicina familiar en ciudades como Bogotá y países como Colombia. A futuro, es importante discutir el rol de la medicina familiar para lograr o acercarse a una verdadera equidad en salud. Esto no quiere decir que la medicina familiar no sea valiosa, pero sí indica que debe haber un proceso de reflexión y una posible modificación en cómo esta rama de la medicina se relaciona con la sociedad, el territorio y los determinantes sociales.

Agradecimientos

Se agradece al Gobierno distrital de Bogotá D.C., al Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y al Ministerio de Salud y Protección Social por disponer públicamente los datos necesarios para llevar a cabo este estudio.

Financiamiento

Este estudio fue financiado exclusivamente por recursos propios del autor, sin recibir financiamiento externo de ninguna organización o entidad.

Conflicto de interés

El autor declara no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

1. Behera BK, Prasad R, Shyambhavee. Primary Health-Care Goal and Principles. In: Healthcare Strategies and Planning for Social Inclusion and Development. Elsevier. 2022 [Internet]. https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780323904469000083

2. Lorenzo IV. Barreras en el acceso a la atención en salud en modelos de competencia gestionada: un estudio de caso en Colombia. Universitat Autonoma de Barcelona. 2009.

3. Leal-Hernandez A. The Division of the District Capital Cities: Political-Administrative Model of Decentralization or Devolution? Criterio Libre Jurídico. 2013;10(2):63-73.

4. Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C. Decreto 190. 2004 [Internet]. https://www. alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=13935.

5. McDonald JT, Conde H. Does Geography Matter? The Health Service Use and Unmet Health Care Needs of Older Canadians. Canadian Journal on Aging/ La Revue canadienne du vieillissement. 2010[Internet]; 29(1):23-37. https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0714980809990389/type/journal_article

6. Santamaria SB, Manousogiannis E, Boomgaard G, Tran LP, Szlavik Z, Sips RJ. Access to Care: Analysis of the Geographical Distribution of Healthcare Using Linked Open Data. arXiv. 2022 [Internet]; ArXiv:2204.05206 [cs]. http://arxiv.org/abs/2204.05206

7. Brijnath B, Ansariadi A, De Souza DK. Four Ways Geographic Information Systems Can Help to Enhance Health Service Planning and Delivery for Infectious Diseases in Low-Income Countries. Journal of Health Care for the Poor and Underserved. 2012 [Internet]; 23(4): 1410-1420. https://muse.jhu.edu/article/488852

8. Nakayama A, Nagayama M, Morita H, Kawahara T, Komuro I, Isobe M. The Use of Geographical Analysis in Assessing the Impact of Patients' Home Addresses on Their Participation in Outpatient Cardiac Rehabilitation: a Prospective Cohort Study. Environmental Health and Preventive Medicine. 2020 [Internet;25(1): 76. https://doi.org/10.1186/s12199-020-00917-x

9. Alcaldía Mayor de Bogotá, D. C, Datos abiertos Bogotá. [Internet]. https://datosabiertos.bogota.gov.co/

10. Ministerio de Salud y Protección Social. Registro especial de prestadores de servicios de salud-REPS. [Internet]. https://prestadores.minsalud. gov.co/habilitacion/

11. Secretaría Distrital de Planeación. Generalidades encuesta multipropósito. [Internet]. https://www.sdp.gov.co/gestion-estudios-estrategicos/estudios-macro/encuesta-multiproposito

12. Departamento Administrativo de Planeación Distrital. Plan de ordenamiento territorial (POT). Documento técnico de soporte. Primera edición. Bogotá. 2000.

13. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Estratificación socioeconómica. [Internet]. https://www.dane.gov.co/index.php/servicios-al-ciudadano/servicios-informacion/estratificacion-socioeconomica#preguntas-frecuentes

14. Liu Y, Gu H, Shi Y. Spatial Accessibility Analysis of Medical Facilities Based on Public Transportation Networks. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022 [Internet];19(23): 16224. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9738403/

15. Touati N, Turgeon J. Geographical Distribution of Family Physicians: In Search of Solutions to a Complex Problem. Sante Publique. 2013 [Internet]; 25(4): 465-473. https://www.cairn-int.info/article-E_SPUB_134_0465--geographical-distribution-of-family.htm

16. Demsash AW, Walle AD. Women's Health Service Access and Associated Factors in Ethiopia: Application of Geographical Information System and Multilevel Analysis. BMJ Health & Care Informatics Online. 2023 [Internet]; 30(1): e100720. https://informatics.bmj.com/lookup/doi/10.1136/ bmjhci-2022-100720

17. Fox H, Topp SM, Lindsay D, Callander E. Ethnic, Socio-Economic and Geographic Inequities in Maternal Health Service Coverage in Australia. The International Journal of Health Planning and Management. 2021 [Internet]; 36(6): 2182-2198. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/hpm.3277

18. Fentie EA, Asmamaw DB, Negash WD, Belachew TB, Amare Baykeda T, Addis B, et al. Spatial Distribution and Determinants Of Barriers Of Health Care Access Among Female Youths in Ethiopia, a Mixed Effect And Spatial Analysis. Scientific Reports. 2023 [Internet]; 13(1): 21517. https://www.nature.com/articles/s41598-023-48473-y

19. Barreto T, Jetty A, Eden AR, Petterson S, Bazemore A, Peterson LE. Distribution of Physician Specialties by Rurality. The Journal of Rural Health. 2021 [Internet]; 37(4): 714-722. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jrh.12548

20. McLeod L. THE Association Between Physician Supply and the Mix of Generalist and Specialist Services Used. Contemporary Economic Policy. 2015 [Internet]; 33(3): 434-449. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/coep.12090

21. Stange KC, Miller WL, Etz RS. The Role of Primary Care in Improving Population Health. The Milbank Quarterly. 2023 [Internet];101(S1): 795-840. https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/1468-0009.12638

22. Wu YT, Prina M, Matthews F. The Availability of Local Primary Care Services, Satisfaction with Health Services and Self-Rated Health in Older English Adults: A Population-Based Study.

23. Preventive Medicine Reports. 2022 [Internet]; 27:101786. https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2211335522000936

24. Okuyama K, Akai K, Kijima T, Abe T, Isomura M, Nabika T. Effect of Geographic Accessibility to Primary Care on Treatment Status of Hypertension. PLOS ONE. 2019 [Internet];1 4(3): e0213098. https://dx.plos.