

Efecto del programa SERUMS en la equidad de la distribución de recursos humanos del primer nivel de atención en Perú

Effect of the SERUMS Program on the equity of the distribution of human resources at the first level of care of Peru

Manuel Núñez^{1,2,a}, Pedro Mendoza^{1,2,b}, Javier del Campo^{1,3,c}, Manuel Chilca^{1,2,4,d}

¹ Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

² Grupo de Investigación en Sistemas de Salud SYSTEMIC, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima, Perú.

³ Dirección General de Personal de Salud, Ministerio de Salud. Lima, Perú.

⁴ Seguro Integral de Salud, Ministerio de Salud. Lima, Perú.

^a Médico Cirujano, Magister en Docencia e Investigación en Salud. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-7562>

^b Médico Cirujano, Doctor en Medicina. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2750-1804>

^c Médico Especialista en Gestión y Administración en Salud. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9735-8698>

^d Licenciado en Estadística e Informática, Magister en Educación. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8051-7549>

An Fac med. 2021;82(4):290-300. / DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i4.22019>

Correspondencia:

Manuel Núñez Vergara
mnunezv@unmsm.edu.pe

Recibido: 21 de noviembre 2021

Aprobado: 27 de enero 2022

Publicación en línea: 31 de enero 2022

Conflictos de interés: Javier del Campo labora como parte del equipo técnico de la Dirección General de Personal de Salud del Ministerio de Salud, unidad orgánica a cargo del Programa SERUMS. MN, PM, MCh, declaran no tener conflictos de interés.

Fuente de financiamiento:
Autofinanciado

Contribuciones de autoría: Todos los autores participaron en la concepción y diseño del estudio así como la recolección y análisis de datos. MNV redactó el primer borrador del manuscrito. Todos los autores revisaron críticamente el artículo hasta la aprobación de la versión final.

Citar como: Núñez M, Mendoza P, del Campo J, Chilca M. Efecto del programa SERUMS en la equidad de la distribución de recursos humanos del primer nivel de atención en Perú. An Fac med. 2021;82(4):290-300. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i4.22019>

Resumen

Introducción. La adecuada dotación y distribución con equidad de recursos humanos son fundamentales para el desempeño del sistema de salud, especialmente en el primer nivel de atención. El Programa Servicio Rural y Urbano Marginal (SERUMS) es la principal estrategia desarrollada por el Estado peruano para este fin. **Objetivo.** Describir el efecto de la dotación de médicos, enfermeros y obstetras del Programa SERUMS en la equidad de la distribución de recursos humanos en el primer nivel de atención. **Métodos.** Estudio observacional, descriptivo y transversal, de carácter censal con base en el Registro Nacional de Personal de Salud – INFORHUS, agosto 2019. Se aplicó indicadores de dotación, se verificó si existe diferencia entre la distribución porcentual de profesionales SERUMS y no SERUMS, se calculó la densidad (profesionales/10 000 hab. a nivel departamental, quintil de pobreza y ruralidad) y coeficientes de Gini (departamental). **Resultados.** La población estuvo constituida por 6037 profesionales SERUMS y 27 495 no SERUMS. El Programa SERUMS incrementó de manera importante la dotación y densidad de profesionales en casi todas las regiones del país. En 5 regiones los profesionales SERUMS representaron más del 50% de la dotación. Incrementos importantes se encontraron en el análisis por quintil de pobreza y en el ámbito rural, especialmente en la dotación de médicos. El programa SERUMS evidenció una mayor desigualdad en su distribución, según los coeficientes de Gini, a favor de las poblaciones más vulnerables. **Conclusiones.** El Programa SERUMS incrementa de manera importante la dotación y densidad de profesionales, especialmente en los distritos más pobres del Perú.

Palabras clave: Recursos Humanos para la Salud; Primer Nivel de Atención; Servicios de Salud Rural; Desigualdad en Salud; Coeficiente de Gini (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Introduction. The adequate allocation and equitable distribution of human resources are essential for the health system's performance, especially at the first level of care. The Rural and Urban Marginal Service Program (SERUMS) is the primary strategy developed by the Peruvian State for this purpose. **Objective.** To describe the effect of the number of doctors, nurses, and midwives of the SERUMS Program on the equity of the distribution of human resources at the primary care level. **Methods.** Observational, descriptive, and cross-sectional study of a census nature based on the National Registry of Health Personnel - INFORHUS, August 2019. Staffing indicators were applied, it was verified if there is a difference between the percentage distribution of SERUMS and non-SERUMS professionals, density (professionals per 10 000 inhabitants at the departmental level, poverty quintile, and rurality), and Gini coefficients (departmental) were calculated. **Results.** The population consisted of 6037 SERUMS professionals and 27 495 non-SERUMS professionals. The SERUMS Program significantly increased the number and density of professionals in almost all departments. In 5 regions, SERUMS professionals represented more than 50% of the workforce. Significant increases in the number of doctors were found in the poverty quintile and rural areas analysis. According to the Gini coefficients, the SERUMS program showed greater inequality in its distribution in favor of the most vulnerable populations. **Conclusions.** The SERUMS Program significantly increases the number and density of healthcare professionals, especially in the poorest districts of Peru.

Keywords: Health Workforce; Primary Health Care; Rural Health Services; Health Status Disparities; Gini Coefficient (source: MeSH NLM).

INTRODUCCIÓN

El grado máximo de salud que se pueda lograr es uno de los derechos fundamentales de todo ser humano. Este derecho incluye el acceso oportuno, aceptable y asequible a servicios de salud. Sin embargo, en varios países, y en particular en el Perú, se ha constatado un desigual acceso, producto de una combinación de factores negativos, incluyendo una falta de recursos asociada a una menor inversión social, particularmente en Latinoamérica ⁽¹⁾. Uno de los elementos centrales en este acceso inequitativo es la presencia de personal de salud, el cual es un factor crítico en la organización, funcionamiento y desempeño del sistema de salud. Se ha estimado que un 10% de incremento en la densidad de recursos humanos se asocia a una disminución de 5% en la mortalidad materna y de 2% en la mortalidad infantil y en menores de 5 años ⁽²⁾.

En el Perú, la estrategia principal para enfrentar la situación de inequidad en el acceso de la población a personal de salud calificado ha sido el desarrollo del Servicio Social y Urbano Marginal en Salud (SERUMS) ⁽³⁾. Este Programa, conducido por el Ministerio de Salud, tiene como objetivo central el dotar de profesionales de la salud a aquellos establecimientos del primer nivel de atención en que se atiende a la población más vulnerable, y por ello se constituye en una estrategia fundamental en la política nacional de salud, y de recursos humanos en particular. Sin embargo, la investigación sobre el desarrollo y efecto de este programa es limitada, habiéndose documentado el impacto redistributivo de este programa en la dotación de recursos humanos ⁽⁴⁾.

Así, el objetivo de esta investigación fue determinar el efecto de la dotación de médicos, enfermeros y obstetras del programa SERUMS en la dotación y equidad de la distribución de recursos humanos en los establecimientos del primer nivel de atención del Ministerio de Salud y gobiernos regionales, considerando demarcación territorial, nivel de ruralidad y quintil de pobreza.

MÉTODOS

Diseño del estudio

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal.

Fuente de información y población

La recolección de la información se realizó teniendo como fuente secundaria aquella recopilada en la Base de Datos INFORHUS del Registro Nacional del Personal de la Salud del Ministerio de Salud (MINSa) en agosto del 2019. En esta base de datos se identificó un total de 207 261 trabajadores, 96 321 de ellos profesionales, de los cuales 77 198 fueron médicos, enfermeros u obstetras, con 73 137 en labor asistencial; finalmente 33 532 de estos laboraban en el primer nivel de atención, los cuales se constituyeron en la población de estudio. Así, la población estuvo constituida por los profesionales de medicina, enfermería y obstetricia que laboraban el 30 de agosto de 2019 en los establecimientos de salud (EE.SS.) del primer nivel de atención del subsector público, representado por aquel que labora para el Ministerio de Salud y los gobiernos regionales. Se excluyó a aquellos profesionales que realizaron el SERUMS en la modalidad no remunerada.

Se recopiló información sobre cada profesional de la salud, incluyendo datos demográficos (edad, sexo y estado civil) e información sobre el establecimiento de salud, incluyendo ubicación territorial, asignación urbano – rural y quintil de pobreza del distrito en que este se ubicaba.

El análisis de los datos consideró los indicadores de densidad de recursos humanos y del índice de Gini. El primer indicador se define como el total de profesionales de la salud (médicos, enfermeros y obstetras), respecto de la población asegurada al Seguro Integral de Salud (SIS) o sin seguro por 10 000 habitantes.

La distribución de recursos humanos entre las regiones del país (ordenada según la densidad de recursos humanos) en relación con la población asegurada al SIS o sin seguro, fue analizada a través del índice de Gini, que toma valores entre cero (perfecta igualdad) y uno (total desigualdad), es decir cuanto mayor es el área entre la curva de Lorenz y la diagonal de igualdad, mayor es la desigualdad. La curva puede estar por debajo o por encima de la diagonal, según la variable utilizada: cuando esta es beneficiosa para la población (por ejemplo, el acceso al

agua potable), la curva se sitúa por debajo de la diagonal, mientras que cuando es perjudicial (por ejemplo, las muertes) se sitúa por encima de ella ⁽⁵⁾. El cálculo del coeficiente de Gini para la distribución territorial – departamental se inició a partir de:

$$F_i = \sum_{k=1}^i (p_k/P) \text{ y } \varnothing_i = \sum_{k=1}^i (h_k/H)$$

En donde F_i y \varnothing_i correspondieron a las proporciones acumulativas de la población y los trabajadores de salud hasta i , respectivamente. Por su parte, p_i y h_i fueron el número de pobladores y trabajadores en un ámbito territorial determinado, mientras que P y H representaron los totales de la población y los recursos humanos, respectivamente ⁽⁶⁾. La población de referencia fue de 22 863 212 habitantes, equivalente a aquella población asegurada por el SIS o sin seguro hasta agosto 2019. Así, el coeficiente de Gini fue definido en los siguientes términos:

$$G = \left| 1 - \sum_{i=0}^{n-1} (F_{i+1} - F_i)(\varnothing_{i+1} + \varnothing_i) \right|$$

La curva de Lorenz fue graficada para la demarcación territorial, teniendo en cuenta los valores de F_i y \varnothing_i correspondientes con los puntos $i=0,1,2,\dots,n$.

Análisis y procesamiento de los datos

Se determinó la dotación de profesionales y se aplicó la prueba para la diferencia de proporciones para verificar si existe diferencia significativa entre la distribución porcentual de profesionales (médicos, enfermeros y obstetras) SERUMS y no SERUMS. Se calculó la densidad de recursos humanos, según demarcación departamental, quintil de pobreza y ruralidad. Se determinó los valores del coeficiente de Gini y se graficó la curva de Lorenz para los datos correspondientes a demarcación territorial. No se empleó el coeficiente de Gini ni se graficó la curva de Lorenz para los ámbitos urbano y rural, ni los quintiles de pobreza, dado que cuando el número de intervalos es bajo (2 en ámbitos urbano-rural y 3 en quintil de pobreza) el error se incrementa de manera significativa ⁽⁷⁾. El análisis de equidad se realizó considerando en forma comparada las densidades

de recursos humanos, con o sin profesionales SERUMS.

Los datos fueron procesados y analizados empleando el programa Excel y el software estadístico R Commander.

Aspectos éticos

El estudio hizo uso de la información contenida en el INFORHUS, base de libre acceso y que resguarda la identidad y datos personales de los trabajadores, por lo que no se requirió autorización para su empleo. Así, en ningún caso se tuvo acceso a datos personales de los trabajadores.

RESULTADOS

Se analizaron los datos de 33 532 profesionales médicos, enfermeros y obstetras. Esta población se desagregó en 27 495 profesionales no SERUMS y 6 037 profesionales SERUMS. La proporción de cada profesión con respecto al total de profesionales varió en cada grupo; en el caso de los profesionales no SERUMS, las proporciones fueron 22,1%, 43,3% y 34,6%, para médicos, enfermeros y obstetras, respectivamente; en el caso de los profesionales SERUMS, las proporciones fueron 39%, 42,6% y 18,4%, respectivamente. Se encontró una proporción mayor de profesionales de sexo femenino en ambos grupos, profesionales no SERUMS y SERUMS, con 78,3% y 76,6%, respectivamente. El estado civil soltero fue predominante sobre el casado en ambos grupos: profesionales no SERUMS (74% y 24%, respectivamente) y profesionales SERUMS (92,9% y 3,4%, respectivamente). La mediana de la edad fue inferior en el caso de los profesionales SERUMS en comparación a los no SERUMS (27 y 40 años, respectivamente).

Dotación y densidad de recursos humanos

La dotación de profesionales según el nivel del establecimiento de salud es mostrada en la tabla 1. La contribución del Programa SERUMS en la dotación de profesionales está dada por el 28% (n = 2355) en el caso de los médicos, 18% (n=2569) en enfermeros y 10% (n=1113) en el caso de obstetras. Esta contribución es mayor en los establecimientos de me-

nor complejidad, en las 3 profesiones. En cuanto a la distribución porcentual de los profesionales SERUMS y no SERUMS, con un nivel de significancia del 0,05, la proporción de médicos SERUMS, fue superior en comparación con la de médicos no SERUMS; no existiendo diferencias significativas entre profesionales de enfermería SERUMS y no SERUMS. Sin embargo, al observar la distribución según las categorías de los EE.SS., se observa que en la categoría I-2 y I-3 sí existe diferencias significativas siendo las proporciones más altas en el grupo no SERUMS. Por último, en el grupo de obstetras se observa una mayor proporción significativa en el grupo de profesionales no SERUMS en comparación con los SERUMS; sin embargo, en los EE.SS. con categoría I-4, no existe una diferencia significativa.

El programa SERUMS incrementó de manera importante la densidad de médicos (39%), enfermeros (22%) y obstetras (12%) en los establecimientos del primer nivel de atención, como se aprecia en la tabla 2.

Dotación y equidad en la distribución de profesionales según ámbito territorial

El Programa SERUMS aumentó notoriamente las densidades de personal de salud en prácticamente todos los departamentos (Tabla 3) y en las 3 profesiones, mayor en el caso de médicos, con departamentos que registraron incrementos iguales o mayores al 100% (Madre de Dios, Amazonas, San Martín, Pasco y Tumbes). Así, en estas 5 regiones los profesionales SERUMS representaron

Tabla 1. Dotación de profesionales de salud, SERUMS y no SERUMS, según nivel de complejidad del establecimiento de salud. Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.

Nivel / Profesión	Profesionales				Total		P-valor (*)
	No SERUMS		SERUMS		n	%	
	N	%	n	%			
Total	27 495	100%	6037	100%	33 532	100%	
Médico	6073	22,1%	2355	39%	8428	25%	0,000
Enfermero	11 902	43,3%	2569	42,6%	14 471	43%	0,297
Obstetra	9520	34,6%	1113	18,4%	10 633	32%	0,000
I-1	3238	100%	2288	100%	5526	100%	
Médico	76	2,3%	481	21%	557	10%	0,000
Enfermero	1828	56,5%	1317	57,6%	3145	57%	0,413
Obstetra	1334	41,2%	490	21,4%	1824	33%	0,000
I-2	6020	100%	2643	100%	8663	100%	
Médico	1029	17,1%	1295	49%	2324	27%	0,000
Enfermero	2725	45,3%	901	34,1%	3626	42%	0,000
Obstetra	2266	37,6%	447	16,9%	2713	31%	0,000
I-3	10 827	100%	1092	100%	11 919	100%	
Médico	2795	25,8%	570	52,2%	3365	28%	0,000
Enfermero	4504	41,6%	348	31,9%	4852	41%	0,000
Obstetra	3528	32,6%	174	15,9%	3702	31%	0,000
I-4	7410	100%	14	100%	7424	100%	
Médico	2173	29,3%	9	64,3%	2182	29%	0,004
Enfermero	2845	38,4%	3	21,4%	2848	38%	0,192
Obstetra	2392	32,3%	2	14,3%	2394	32%	0,150

(*) P-valor de la prueba de hipótesis para diferencia de proporciones, cuya hipótesis alterna fue que la proporción de médicos, enfermeros o obstetras SERUMS es diferente a la proporción de médicos, enfermeros o obstetras no SERUMS, con un nivel de significancia de 0,05.

Tabla 2. Densidad de médicos, enfermeros y obstetras, SERUMS y no SERUMS, en el primer nivel de atención. Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.

Profesionales	Densidad No SERUMS	Densidad SERUMS	Densidad Total	% de Incremento
Médico	2,66	1,03	3,69	38,78
Enfermero	5,21	1,12	6,33	21,58
Obstetra	4,16	0,49	4,65	11,69
Total	12,03	2,64	14,67	21,96

la mitad o más de la dotación del primer nivel de atención, siendo las 3 primeras del oriente del país. Asimismo, en 13 regiones la participación de los médicos SERUMS fue mayor al 40%, y en 19 regiones mayor al 30%. En el caso de la densi-

dad, el aporte de profesionales SERUMS fue importante en la amplia mayoría de las regiones, permitiendo que 8 regiones cuenten con un total de 5 o más médicos por cada 10 000 habitantes, 10 regiones con 4 o más médicos, y 21 regiones con 3

o más. En ausencia de médicos SERUMS solo 2 regiones tendrían 5 o más médicos por 10 000 hab. en el primer nivel de atención, 3 tendrían 4 o más médicos, y 8 regiones tendrían 3 o más médicos por 10,000 hab. (Tabla 3).

Tabla 3. Densidad de médicos, SERUMS y no SERUMS, según departamento. Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.

Departamento	Médicos			Enfermeros			Obstetras			General		
	DNS	DS	INC	DNS	DS	INC	DNS	DS	INC	DNS	DS	INC
Amazonas	2,00	2,28	113,70	7,46	2,22	29,78	6,61	0,33	4,98	16,07	4,83	30,06
Ancash	1,73	1,47	84,91	4,75	1,60	33,64	4,79	0,90	18,82	11,27	3,97	35,23
Apurímac	3,75	3,33	88,82	14,46	3,77	26,11	7,92	1,55	19,63	26,13	8,65	33,10
Arequipa	4,69	1,27	27,11	7,72	0,65	8,46	5,40	0,37	6,91	17,81	2,29	12,86
Ayacucho	2,10	1,57	74,81	8,21	2,90	35,29	7,40	1,00	13,47	17,71	5,47	30,89
Cajamarca	1,82	1,29	70,80	6,74	1,34	19,91	4,66	0,54	11,60	13,22	3,17	23,98
Callao	3,88	0,03	0,88	4,19	0,10	2,45	2,65	0,03	1,29	10,72	0,16	1,49
Cusco	2,38	1,23	51,67	6,60	1,16	17,58	4,53	0,51	11,35	13,51	2,90	21,47
Huancavelica	2,55	2,46	96,52	9,08	2,97	32,68	7,40	1,26	17,07	19,03	6,69	35,16
Huánuco	2,03	1,67	82,05	9,28	1,68	18,12	8,18	0,98	11,94	19,49	4,33	22,22
Ica	3,99	1,68	42,19	6,86	1,52	22,12	3,80	0,40	10,38	14,65	3,60	24,57
Junín	1,66	1,36	81,87	5,43	1,31	24,03	4,32	0,63	14,59	11,41	3,30	28,92
La Libertad	1,55	0,95	61,14	2,85	1,19	41,75	2,85	0,44	15,46	7,25	2,58	35,59
Lambayeque	1,66	0,94	56,58	3,21	1,28	39,80	3,52	0,44	12,38	8,39	2,66	31,70
Lima	3,70	0,08	2,09	3,53	0,12	3,40	2,73	0,09	3,46	9,96	0,29	2,91
Loreto	2,07	0,93	45,00	3,18	1,15	36,10	3,39	0,40	11,86	8,64	2,48	28,70
Madre de dios	2,38	2,95	124,14	6,72	3,85	57,32	6,31	0,74	11,69	15,41	7,54	48,93
Moquegua	5,10	2,93	57,38	11,63	3,10	26,62	7,19	1,34	18,60	23,92	7,37	30,81
Pasco	3,20	3,28	102,70	6,52	2,81	43,05	6,83	1,47	21,52	16,55	7,56	45,68
Piura	2,31	0,89	38,39	4,41	1,32	29,86	4,12	0,61	14,83	10,84	2,82	26,01
Puno	1,44	1,23	85,33	5,39	1,17	21,66	3,52	0,52	14,70	10,35	2,92	28,21
San Martín	1,34	1,41	105,05	2,71	1,25	46,00	3,55	0,41	11,45	7,60	3,07	40,39
Tacna	5,25	1,12	21,28	9,01	1,12	12,40	6,25	0,48	7,74	20,51	2,72	13,26
Tumbes	2,39	2,39	100,00	4,45	1,95	43,90	4,23	1,36	32,05	11,07	5,70	51,49
Ucayali	2,19	1,26	57,61	5,11	1,16	22,79	4,40	0,78	17,84	11,70	3,20	27,35

DNS: Densidad de profesionales no SERUMS, DS: Densidad de profesionales SERUMS, INC: Incremento en la densidad territorial

En el caso de los profesionales de enfermería se encontró que en 4 regiones los profesionales SERUMS representaron más del 30% de la dotación del primer nivel de atención (Madre de Dios, San Martín, Tumbes y Pasco). Asimismo, en 14 regiones la participación de los profesionales de enfermería SERUMS fue mayor al 20%. En el caso de la densidad, el aporte de profesionales SERUMS representó en 5 regiones un incremento mayor al 40%. Cabe anotar que 7 regiones lograron alcanzar densidades de más de 10 enfermeras (solo 2 lo lograrían sin SERUMS) y 19 regiones lograron contar con más de 5 enfermeras por 10 000 hab. (Tabla 3).

En el caso de los profesionales de obstetricia se aprecia que, en Tumbes, los profesionales SERUMS representaron el 24% de la dotación del primer nivel de atención, mientras que el aporte en las otras regiones fue menor. En el caso de la densidad, 15 regiones mostraron una densidad mayor a 5 obstetras por 10 000 hab. en el primer nivel de atención. La dotación adicional de profesionales SERUMS permitió que 5 regiones más alcancen este umbral.

Desigualdad de la distribución de profesionales según departamento

En la figura 1 se muestra las curvas de Lorenz obtenidas al plotear los porcentajes acumulados de población y los porcentajes acumulados de dotación de profesionales, a nivel departamental, teniendo en cuenta la densidad de recursos humanos. Se verifica que el patrón más desigual (mayor alejamiento de la línea diagonal, mayor coeficiente de Gini) es el observado en los profesionales SERUMS.

Dotación y equidad en la distribución de profesionales según quintil de pobreza

Se muestra en la tabla 4 la dotación de profesionales SERUMS y no SERUMS según el quintil de pobreza del distrito en el que se ubica el establecimiento de salud. No se encontró dotación de profesionales SERUMS remunerados en estableci-

mientos ubicados en los quintiles IV y V. El aporte de profesionales fue escalonado en los 3 quintiles, con un mayor aporte en el quintil I, representando los profesionales SERUMS el 59% en el caso de los médicos, 30% en enfermeros y 18% de obstetras. La tabla 5 presenta estos datos en términos de densidad y el incremento que representan los profesionales SERUMS en cada quintil y profesión.

Equidad en la distribución de profesionales según quintil de pobreza

En la figura 2 se presentan los niveles de densidad de profesionales por 10 000 hab. en cada uno de los 3 primeros quintiles de pobreza. En los quintiles IV y V de pobreza, no se identificó profesionales SERUMS.

Dotación y equidad en la distribución de profesionales según ámbito urbano - rural

El aporte de profesionales SERUMS fue significativamente mayor en aquellos establecimientos que se encontraron en el ámbito rural, llegando a representar el 58%, 30% y 18% en el caso de médicos, enfermeros y obstetras, respectivamente (Tabla 6).

En la figura 3 se presenta los niveles de densidad por 10 000 hab. según el ámbito urbano o rural. Es de notar que, en el caso de los médicos, existe en principio una mayor densidad en el ámbito urbano con relación al rural, la cual se invierte con el Programa SERUMS. En el caso de enfermeros y obstetras, las densidades en el ámbito rural con profesionales no SERUMS son mayores, situación que se acentúa con la dotación de profesionales SERUMS.

DISCUSIÓN

Uno de los elementos centrales de un sistema de salud es el contar con profesionales en número suficiente, distribuidos adecuadamente y con las competencias requeridas. Así, es fundamental reconocer que la disponibilidad de este personal determinará en gran medida la posibilidad de que la población tenga acceso a los servicios,

requiriéndose por lo tanto medir la dotación y la distribución de este personal. Sin embargo, los estudios son limitados mostrando bajas densidades en algunas regiones⁽⁸⁾, y recientemente en relación con los cambios acontecidos durante la pandemia por COVID-19⁽⁹⁾.

Para garantizar este acceso, una de las estrategias más empleadas ha sido el establecimiento de servicios sociales obligatorios en salud. Las primeras referencias de programas nacionales estructurados provienen del siglo pasado, desde la Unión Soviética (1920), México (1936) y Noruega (1954). Se ha estimado que aproximadamente 70 países, incluyendo partes de India, Canadá y Japón han utilizado o están utilizando esta estrategia, la cual involucra la prestación del servicio por profesionales o estudiantes, por un periodo de 1 a 9 años^(10,11).

En la presente investigación hemos usado como indicadores, el número y la densidad de profesionales, enfocados fundamentalmente en la dotación, y los coeficientes de Gini, la curva de Lorenz y la comparación de densidades para determinar la equidad en la distribución. El efecto del programa SERUMS en estos indicadores fue investigado desde los enfoques de territorio (ámbito departamental), pobreza (quintil de pobreza) y ruralidad (ámbito urbano-rural).

Los resultados muestran que el aporte del programa SERUMS se da a través de un contingente predominantemente femenino (77%), lo que es explicado por el componente importante de profesionales de enfermería y obstetricia; y mayormente soltero (93%), dato vinculado a la juventud de estos profesionales. Los profesionales que realizan el SERUMS representaron el 18% del total de médicos, enfermeros y obstetras que laboraban en el primer nivel de atención; sin embargo, esta proporción varió importantemente según la profesión y el nivel del establecimiento, siendo mayor cuanto menor es la categoría del establecimiento, como en el caso de los médicos (86% en los establecimientos I-1 a 0,4% en los establecimientos I-4).

El Programa SERUMS aumentó de manera importante las densidades de per-

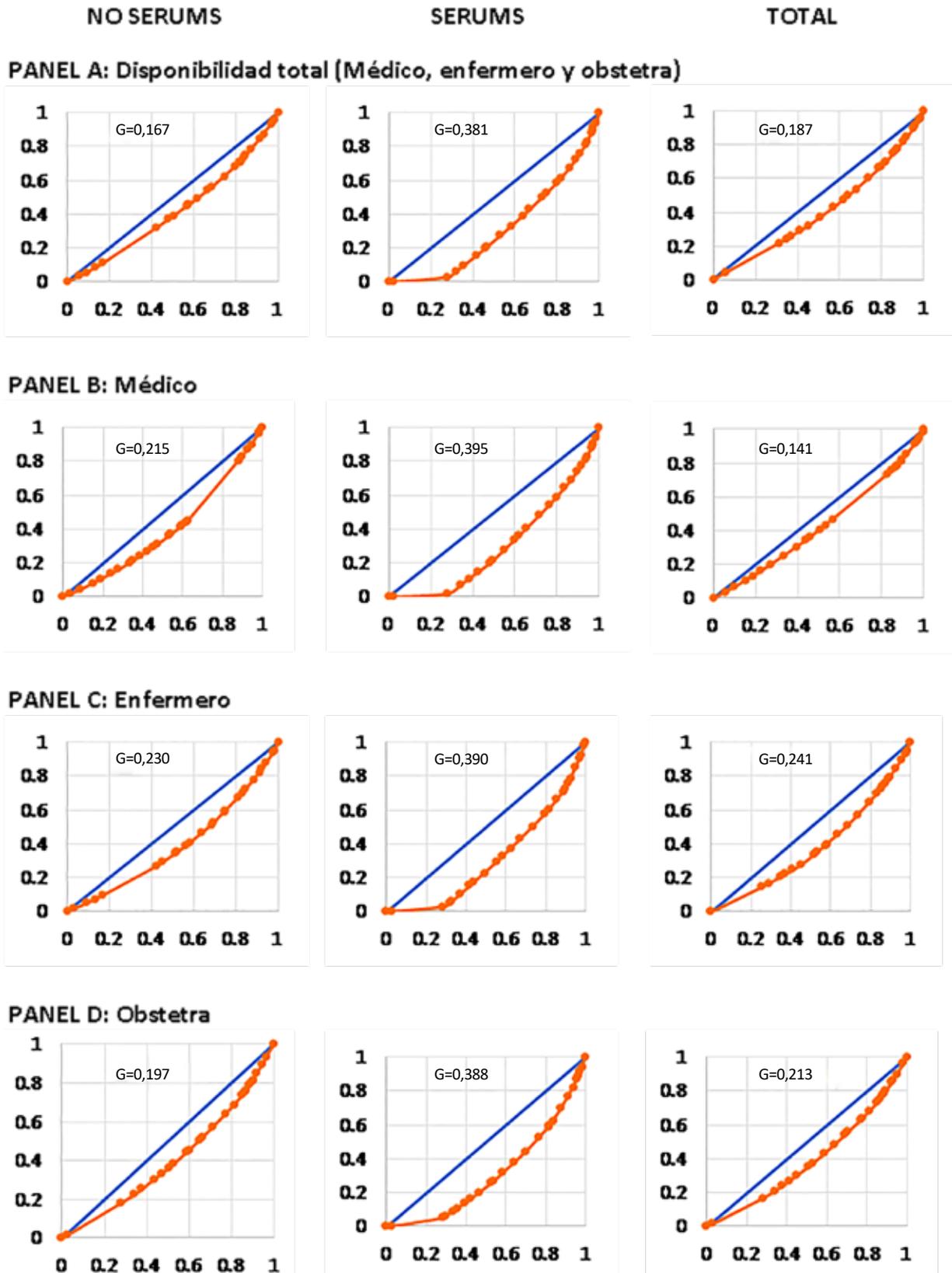


Figura 1. Valores de los coeficientes de Gini y curva de Lorenz de la distribución por departamentos de médicos, enfermeros y obstetras, que realizan o no SERUMS, en establecimientos del primer nivel de atención del Ministerio de Salud y gobiernos regionales. Se plotea los porcentajes acumulados de población (eje de abscisas) y los porcentajes acumulados de dotación de profesionales (ejes de ordenadas).

Tabla 4. Dotación de profesionales, SERUMS y no SERUMS, según quintil de pobreza del distrito en el que se ubica el establecimiento de salud. Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.

Quintil / Profesión	Condición laboral				Total	
	No SERUMS		SERUMS		n	%
	N	%	n	%		
Quintil I	7667	68,11%	3590	31,89%	11 257	100%
Médico	958	41,19%	1368	58,81%	2326	100%
Enfermero	3606	70,03%	1543	29,97%	5149	100%
Obstetra	3103	82,05%	679	17,95%	3782	100%
Quintil II	6898	78,11%	1933	21,89%	8831	100%
Médico	1226	61,64%	763	38,36%	1989	100%
Enfermero	3101	79,11%	819	20,89%	3920	100%
Obstetra	2571	87,99%	351	12,01%	2922	100%
Quintil III	5589	91,58%	514	8,42%	6103	100%
Médico	1313	85,43%	224	14,57%	1537	100%
Enfermero	2461	92,24%	207	7,76%	2668	100%
Obstetra	1815	95,63%	83	4,37%	1898	100%

Fuente: Base de datos INFORHUS- agosto 2019.

sonal de salud en prácticamente todos los departamentos, con un incremento mayor en la dotación de médicos y enfermeros en Madre de Dios, San Martín, Pasco y Tumbes. Es importante anotar que ninguna de estas regiones contaba

con facultades de medicina que tuviesen egresados, lo que genera una dependencia crítica del programa SERUMS para garantizar la dotación, especialmente en los lugares más difíciles, con egresados de otras regiones.

Los coeficientes de Gini por sí mismos no permiten apreciar el carácter redistributivo de la dotación de profesionales SERUMS a nivel territorial-departamental. Al mostrarse disminuciones en la desigualdad en el caso de los médicos e

Tabla 5. Densidad de profesionales, SERUMS y no SERUMS, según quintil de pobreza del distrito en el que se ubica el establecimiento de salud del primer nivel de atención del Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.

Quintil de Pobreza / Profesión	Densidad de profesionales			% de incremento
	No SERUMS	SERUMS	Total	
Quintil I	14,98	7,02	22	46,82
Médico	1,87	2,67	4,55	142,8
Enfermero	7,05	3,02	10,06	42,79
Obstetra	6,06	1,33	7,39	21,88
Quintil II	13,85	3,88	17,73	28,02
Médico	2,46	1,53	3,99	62,23
Enfermero	6,23	1,64	7,87	26,41
Obstetra	5,16	0,7	5,87	13,65
Quintil III	11,43	1,05	12,48	9,2
Médico	2,69	0,46	3,14	17,06
Enfermero	5,03	0,42	5,46	8,41
Obstetra	3,71	0,17	3,88	4,57

No se considera los quintiles IV ni V dado que en estos no se encontró profesionales SERUMS.

Fuente: Base de datos INFORHUS, agosto 2019.

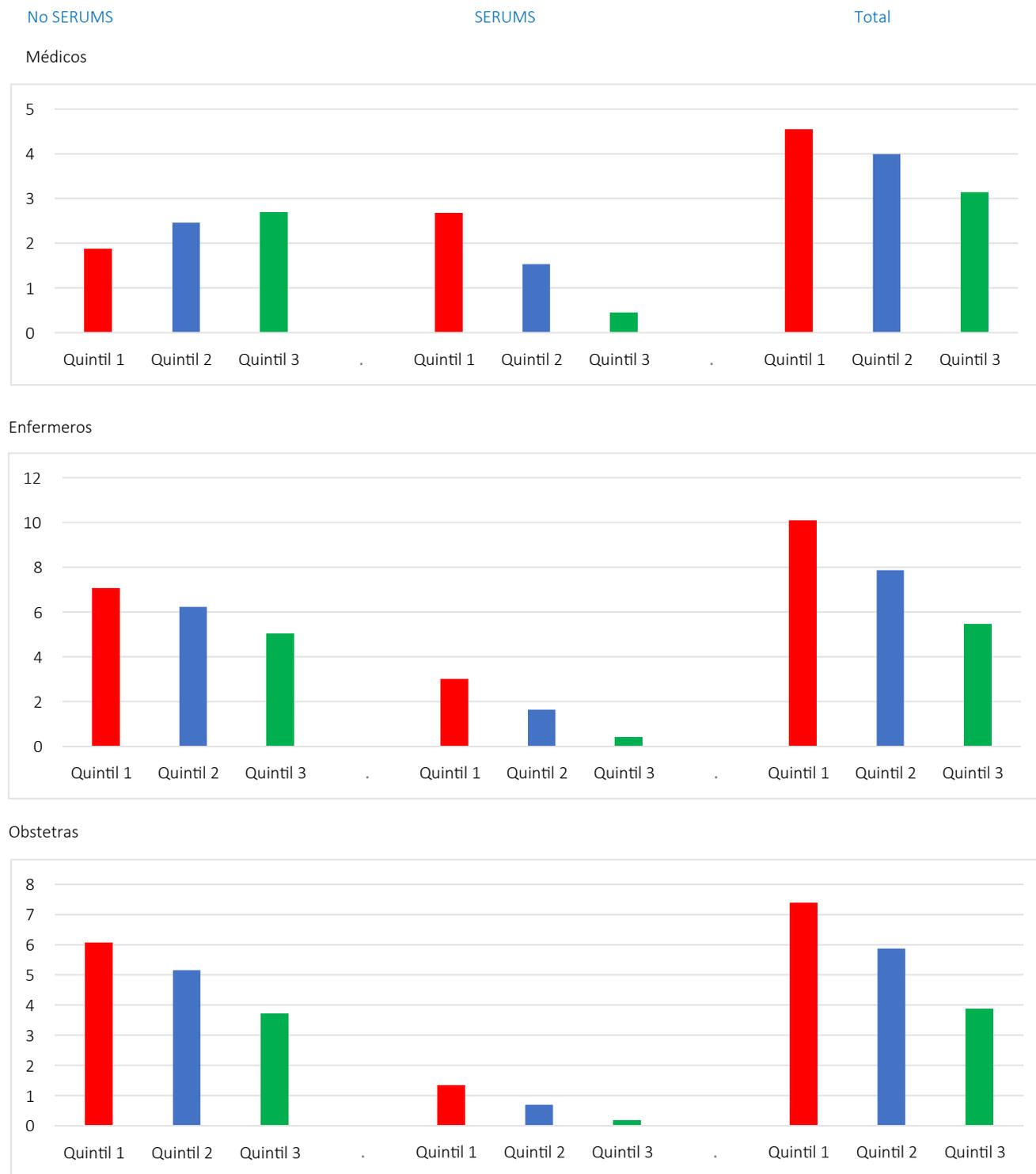


Figura 2. Densidad (profesionales por 10 000 hab.) de médicos, enfermeros y obstetras, desagregados por no SERUMS, SERUMS y total de profesionales que laboran en establecimientos del primer nivel de atención, según quintil de pobreza.

incrementos en el caso de profesionales de enfermería y obstetricia. Más aún, los niveles de Gini fueron mayores para la dotación de profesionales SERUMS

que la no SERUMS, lo que se explica por la orientación del programa hacia zonas rurales en detrimento de las urbanas, como se corrobora por nuestros datos.

Iniciativas de carácter estructural se requieren para acometer el desafío de la dotación territorial, incluyendo la propia reestructuración del Programa, pero

Tabla 6. Dotación de profesionales, SERUMS y no SERUMS, según clasificación urbano – rural del distrito en el que se ubica el establecimiento de salud. Ministerio de Salud y gobiernos regionales, agosto 2019.

Clasificación del Distrito/ Profesión	Condición laboral				Total	
	No SERUMS		SERUMS			
	N	%	N	%	n	%
Urbano	18 355	91,46%	1714	8,54%	20 069	100%
Médico	4875	87,66%	686	12,34%	5561	100%
Enfermero	7599	91,46%	710	8,54%	8309	100%
Obstetra	5881	94,87%	318	5,13%	6199	100%
Rural	9140	67,89%	4323	32,11%	13 463	100%
Médico	1198	41,79%	1669	58,21%	2867	100%
Enfermero	4303	69,83%	1859	30,17%	6162	100%
Obstetra	3639	82,07%	795	17,93%	4434	100%
Total	27 495	82%	6037	18%	33 532	100%

Fuente: Base de datos INFORHUS, agosto 2019.

también la expansión de la formación de profesionales, en regiones como Madre de Dios, Amazonas, San Martín, Pasco y Tumbes, en las que, a pesar de la importante intervención del Programa, no se ha logrado revertir de manera importante la inequidad territorial existente, con respecto a otras regiones.

Los valores de Gini en este estudio son cercanos a los reportados en otros países como Austria⁽¹²⁾, China⁽¹³⁾, Mongolia⁽¹⁴⁾, Japón⁽¹⁵⁾ e Irán⁽¹⁶⁾; pero inferiores a los reportados para médicos y enfermeros en Brasil⁽¹⁷⁾, aun cuando en el presente estudio se usó como ámbito de la investigación tan solo el primer nivel de atención. Se corrobora que la contribución de la dotación con profesionales SERUMS en los establecimientos en el primer nivel es mayor cuanto menor es el quintil de pobreza, tanto para médicos, enfermeros y obstetras. Sin embargo, la magnitud es diferente según la profesión que se analice. El caso de la dotación y distribución de médicos requiere una atención especial: el segmento más vulnerable (quintil I), que contaba con una menor densidad de médicos por 10 000 hab. (1,87) pasó a tener una densidad mayor (4,55) que el quintil III, que pasa de 2,69 a 3,14 con profesionales SERUMS, en línea con lo que serían mayores necesidades de salud.

Encontramos que 4323 profesionales SERUMS se ubican en el ámbito rural y 1714 en el urbano. Así, en el ámbito rural,

los profesionales SERUMS representan el 32% del total de profesionales (SERUMS y no SERUMS), y específicamente 58%, 30% y 18% en el caso de médicos, enfermeros y obstetras, respectivamente. Los resultados encontrados mostraron que los coeficientes de Gini son mayores para médicos en comparación que los de enfermeros y obstetras, como ha sido reportado en estudios desarrollados en otros escenarios⁽¹⁸⁾. Igualmente, se ha encontrado un incremento en las densidades de profesionales en el ámbito urbano y especialmente rural notoriamente mayor en médicos que en enfermeros y obstetras, mostrando los efectos de la priorización de estas poblaciones. Así, la población más vulnerable, en este caso aquella que vive en el ámbito rural, es la que más se benefició del Programa SERUMS.

Como limitaciones debemos señalar que el estudio se basa en los reportes de las plazas ocupadas al 30 de agosto del año 2019, en el Programa SERUMS. Sin embargo, no puede dejar de considerarse la eventualidad de desplazamientos, por gestión al interior de cada unidad ejecutora. Asimismo, las bases de datos del Ministerio de Salud no registraban a todo el personal contratado por “servicios de terceros”, lo que podría incrementar en cierto grado la magnitud de la inequidad en la distribución, dado que este personal suele concentrarse en las

áreas urbanas de mayores quintiles y en las grandes ciudades.

Al habernos enfocado en el primer nivel de atención, no se ha considerado las dotaciones en el II y III nivel de atención presente en áreas urbanas, mayormente de quintiles IV y V de pobreza. Sin embargo, el estudio analiza el aporte del programa SERUMS, no presente en estos quintiles. Más aun, los datos presentados permiten conocer la disponibilidad de personal para una atención integral de la persona, la familia y la comunidad, características de los servicios que se deberían brindar en el primer nivel de atención, particularmente en momentos en que se trabaja por estructurar redes integradas de servicios de salud en el Perú. El hecho de que el personal correspondiente a los niveles II y III de atención, se ubique preferentemente en el ámbito urbano, departamentos con mayor desarrollo socioeconómico y quintiles IV y V, sugeriría que las inequidades pueden ser aún mayores a las encontradas. A esto debe sumarse que se analizó el acceso de la población al subsector público del sistema de salud representado por el Ministerio de Salud y gobiernos regionales, no incluyéndose otras instituciones prestadoras, en particular EsSalud, presente especialmente en quintiles de menor pobreza.

Aun cuando no ha sido motivo del estudio, es importante anotar que reconocer el importante aporte del programa SERUMS, no exceptúa de la necesidad de garantizar condiciones adecuadas para la labor y el desarrollo personal del profesional que realiza este servicio. Al respecto, diversos estudios han documentado las deficiencias en el proceso de implementación del Programa^(19,20) o discutido el carácter constitucional del mismo⁽²¹⁾.

Es importante enfatizar que el Programa SERUMS realiza la dotación por establecimientos de salud de primer nivel de atención principalmente, lo cual requiere replantearse en el marco de las redes integradas de servicios de salud⁽²²⁾ para tener una dotación por ámbito territorial con la finalidad de prestar una cartera de servicios de salud equitativa e integral a una población definida, a través de la articulación, coordinación y complementación de acciones.



Figura 3. Densidad de médicos, enfermeros y obstetras no SERUMS, SERUMS y total de profesionales, que laboran en establecimientos del primer nivel, según ámbito urbano u rural.

Una limitante importante que afronta el programa SERUMS es la capacidad de retención del profesional de salud después del año de haber cumplido el servicio, ocasionando el ingreso de nuevos

profesionales y el comienzo de un nuevo periodo de adaptación.

Los datos presentados muestran que el Programa SERUMS es una estrategia

central de la dotación de personal profesional en el primer nivel de atención; beneficia especialmente a la población más vulnerable, aquella en los distritos con mayor pobreza, especialmente

rurales y en regiones donde no existe formación de profesionales, o esta es muy limitada; el programa tiene un mayor efecto con la dotación de médicos, pero también realiza una contribución importante en la dotación de enfermeros y obstetras. Sin embargo, a la vez es importante comprender que el número suficiente y adecuadamente distribuido debe ir acompañado de un adecuado desarrollo de capacidades y motivación del personal^(23,24). Es importante monitorear la evolución de estos niveles de desigualdad, considerando que inclusive una expansión no planificada de la formación puede ir acompañada de ausencia de cambios o inclusive con un incremento de la desigualdad, como se ha verificado en países como España⁽²⁵⁾, Japón⁽²⁶⁾, Estados Unidos de N.A.⁽²⁷⁾ o Inglaterra⁽²⁸⁾. Nuestros resultados muestran a la vez las limitaciones que el Programa tiene para revertir sustancialmente la marcada inequidad existente en el ámbito territorial, requiriéndose estrategias de mayor alcance que aborden los determinantes de estas diferencias y puedan impactar efectivamente en los niveles de inequidad encontrados^(29,30).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida G, Sarti FM. Measuring evolution of income-related inequalities in health and health care utilization in selected Latin American and Caribbean countries. *Revista Panamericana de Salud Pública*. 2013 Feb;33(2):83-9. DOI: 10.1590/s1020-49892013000200002
- Joint Learning Initiative. Human resources for health: overcoming the crisis. Cambridge, Mass: Global Equity Initiative : Distributed by Harvard University Press; 2004. 206.
- Congreso de la República [Internet]. Ley 2330 - Ley del Servicio Rural y Urbano Marginal de Salud. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/520483/ley-del-servicio-rural-y-urbano-marginal-de-salud-ley-n-23330.pdf>
- Mujica OJ, Pereira-Victorio CJ, Munayco C v. About the redistributive impact of the serums program (rural and urban margin health care service) on the availability of physicians in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):193-4.
- Schneider MC, Castillo-Salgado C, Bacallao J, Loyola E, Mujica OJ, Vidaurr M, et al. Métodos de medición de las desigualdades de salud. *Rev Panam Salud Publica*. 2002;12(6):398-415.
- Anand S, Dal Poz M, Gupta N, Sousa A. Measuring health workforce inequalities: methods and application to China and India. Geneva; 2010.
- Medina F. Consideraciones sobre el índice de Gini para medir la concentración del ingreso. Santiago de Chile; 2001.
- Moscoso Rojas B, Huamán Angulo L, Núñez Vergara M, Llamas Félix E, Pérez W, Rojas BM, et al. Inequidad en la distribución de recursos humanos en los establecimientos del Ministerio de Salud de cuatro regiones del Perú. *An Fac Med*. 2015;76:35-40. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v76i0.10968>
- Murillo-Peña JP, Mendoza-Arana PJ, Rojas-Mezarina LR, Huamán-Angulo LA, Peralta-Quispe F, Riega-López PA, et al. Cambios en la densidad de recursos humanos en salud durante la epidemia de COVID-19 en el Perú, abril - agosto 2020. *An Fac med*. 2021;82(1):5-12. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v82i1.20822>
- Frehwyot S, Mullan F, Payne PW, Ross H. ¿Son eficaces los programas de servicio obligatorio para destinar personal sanitario a zonas remotas y rurales? *Bulletin of the World Health Organization* [Internet]. 2010 May 1 [cited 2020 Jul 21];88(5):364-70. Disponible en: <http://www.who.int/bulletin/volumes/88/5/09-071605.pdf>
- World Health Organization. Increasing access to health workers in remote and rural areas through improved retention [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010. Disponible en: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241564014_eng.pdf?ua=1
- Sommersguter-Reichmann M, Reichmann G. Distribution of Health Care Resources in Austria – Inequality Assessment of Different Health Care Resources at Different Points in Time. *International Journal of Health Services* [Internet]. 2019 Dec 10 [cited 2020 Aug 1];20731419893058. Available from: <https://doi.org/10.1177/0020731419893058>
- Wu J. Measuring inequalities in the demographical and geographical distribution of physicians in China: Generalist versus specialist. *The International Journal of Health Planning and Management*. 2018 Oct 20;33(4):860-79. DOI: 10.1177/0020731419893058
- Erdeneo O, Paramita SA, Yamazaki C, Koyama H. Distribution of health care resources in Mongolia using the Gini coefficient. *Human Resources for Health*. 2017 Dec 29;15(1):56. DOI: 10.1186/s12960-017-0232-1
- Toyabe S-I. Trend in geographic distribution of physicians in Japan. *International Journal for Equity in Health*. 2009;8(1):5. DOI: <https://doi.org/10.1186/1475-9276-8-5>
- Honarmand R, Mozhdehifard M, Kavosi Z. Geographic distribution indices of general practitioners, midwives, pediatricians, and gynecologists in the public sector of Iran. *Electronic physician*. 2017 Jun 25;9(6):4584-9. DOI: 10.19082/4584
- Sousa A, Dal Poz MR, Carvalho CL. Monitoring inequalities in the health workforce: the case study of Brazil 1991-2005. *PloS one*. 2012;7(3):e33399. DOI: 10.1371/journal.pone.0033399
- Woldemichael A, Takian A, Akbari Sari A, Olyaeemanesh A. Inequalities in healthcare resources and outcomes threatening sustainable health development in Ethiopia: Panel data analysis. *BMJ Open*. 2019 Jan 1;9(1). DOI: 10.1136/bmjopen-2018-022923
- Mejía-Álvarez CR, Valladares-Garrido MJ, Romero BM, Valladares-Garrido DP, Linares-Reyes E, Red Gis Perú R. Work accidents associated with the discouragement of SERUMS physicians to work in the primary care services of Lima, Peru. *Revista medica del Instituto Mexicano del Seguro Social*. 2016;55(6):686-91.
- Mayta-Tristán P, Poterico JA, Galán-Rodas E, Raa-Ortiz D. Is there unjust equity? For the elimination of the mandatory serums program (rural and urban margin health care service). *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2015;32(1):195-6.
- Mayta-Tristán P, Poterico JA, Galán-Rodas E, Raa-Ortiz D. Mandatory requirement of social health service in Peru: discriminatory and unconstitutional. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2014;31(4):781-7.
- Ley N° 30885. Ley que establece la conformación y el funcionamiento de las Redes Integradas de Salud - RIS y su reglamento con Decreto Supremo N° 019-2020-SA. Perú; 2018.
- Organización Panamericana de la Salud. Estrategia de recursos humanos para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud. Conferencia Panamericana de la Salud. Washington D.C.; 2017.
- Huamán-Angulo L, Liendo-Lucano L, Núñez-Vergara M. Plansalud: Plan sectorial concertado y descentralizado para el desarrollo de capacidades en salud, Perú 2010-2014. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2011;28(2):362-371.
- García-Pérez MÁ, Amaya C, López-Giménez M, Otero Á. Distribución geográfica de los médicos en España y su evolución temporal durante el período 1998-2007. *Rev Esp Salud Pública*. 2009;83(2):243-255.
- Hara K, Kunisawa S, Sasaki N, Imanaka Y. Examining changes in the equity of physician distribution in Japan: a specialty-specific longitudinal study. *BMJ Open*. 2018;8:18538. DOI: 10.1136/bmjopen-2017-018538
- Horev T, Pesis-Katz I, Mukamel DB. Trends in geographic disparities in allocation of health care resources in the US. *Health Policy*. 2004;68(2):223-32. DOI: 10.1016/j.healthpol.2003.09.011
- Hann M, Gravelle H. The maldistribution of general practitioners in England and Wales: 1974-2003. *British Journal of General Practice*. 2004;54(509):894-8.
- Núñez M, Justiniano Barbery C, Álvarez L, Roman C, Bustos V, Guillou M, et al. Política andina de planificación y gestión de recursos humanos en salud. *An Fac Med*. 2015 Feb;76:27-33. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v76i0.10967>
- Organización Mundial de la Salud [Internet]. Estrategia mundial de recursos humanos para la salud: personal sanitario 2030. 2016 [cited 2018 May 7]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254600/A69_R19-sp.pdf?sequence=1&isAllowed=y