

Original

Participación y representatividad de la población inmigrante en la Encuesta Nacional de Salud de España 2011-2012



Yolanda González-Rábago^{a,*}, Daniel La Parra^b, Unai Martín^{a,c} y Davide Malmusi^{c,d,e}

^a Departamento de Sociología 2, Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, Universidad del País Vasco UPV/EHU, Leioa (Vizcaya), España

^b Departamento de Sociología II, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Alicante, Alicante, España

^c Grupo de Trabajo de Determinantes Sociales de la Salud de la Sociedad Española de Epidemiología

^d Agència de Salut Pública de Barcelona (IIB-Sant Pau), Barcelona, España

^e CIBER de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 14 de enero de 2014

Aceptado el 14 de febrero de 2014

On-line el 31 de marzo de 2014

Palabras clave:

Encuestas de salud
Emigrantes e inmigrantes
Sesgo de selección
España

Keywords:

Health surveys
Emigrants and immigrants
Selection bias
Spain

R E S U M E N

Objetivo: Las encuestas de salud constituyen la principal fuente para el conocimiento del estado de salud de la población inmigrante en España. Este artículo pretende analizar la representatividad de esta población en la Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE) 2011-2012.

Métodos: Se analizaron las publicaciones metodológicas y los microdatos de la ENSE 2011-2012, y los datos del Padrón Municipal de Habitantes. Se analizaron las diferencias en la tasa de participación y sus causas entre la población nacional y extranjera, así como la representación de 11 países de nacimiento en la encuesta respecto a la de la población general, con y sin utilizar los ponderadores de la encuesta.

Resultados: Los hogares con alguna persona extranjera presentaron una menor tasa de participación, tanto por mayores errores en el marco muestral como por una mayor falta de respuesta. En todos los países de nacimiento la muestra era menor de lo que correspondería según la población empadronada, en especial entre la población china. Al utilizar la ponderación en los 11 casos, la estimación del tamaño de la población se acercó más al tamaño estimado con el Padrón, aunque globalmente se mantuvo la infrarrepresentación y no se eliminó el sesgo intranacional.

Conclusiones: La menor participación de la población inmigrante y su carácter diferencial por país de origen sugieren la existencia de un potencial sesgo de la ENSE que debe tenerse en cuenta en los estudios que analicen la salud de esta población. Es necesario estudiar en mayor profundidad esta menor participación para tomar las medidas adecuadas que aumenten la representatividad de las encuestas de salud.

© 2014 SESPAS. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Participation and representation of the immigrant population in the Spanish National Health Survey 2011-2012

A B S T R A C T

Objective: Population health surveys have been the main data source for analysis of immigrants' health status in Spain. The aim of this study was to analyze the representation of this population in the Spanish National Health Survey (SNHS) 2011-2012.

Methods: We analyzed methodological publications and data from the SNHS 2011-2012 and the population registry. Differences in the participation rate between the national and foreign populations and the causes for these differences were analyzed, as well as the representation of 11 countries of birth in the survey with respect to the general population, with and without weighting.

Results: Households with any foreign person had a lower participation rate, either due to a higher error in the sampling frame or to a higher non-response rate. In each country of birth, the sample was smaller than would be expected according to the population registry, especially among the Chinese population. When we applied the sample weights to the 11 countries of birth, the estimated population volume was closer to the estimated volume of the population registry for all the countries considered, although globally both the underrepresentation and the intranational bias remained.

Conclusions: The lower participation of the immigrant population and differences in participation depending on the country of origin suggest the existence of a potential bias in the SNHS, which should be taken into account in studies analyzing the health of this population. The lower participation rate should be studied in greater depth in order to take appropriate measures to increase the representativeness of health surveys.

© 2014 SESPAS. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

El lugar de nacimiento constituye un importante determinante de la salud y del uso de los servicios sanitarios¹⁻³. En las últimas décadas, la población inmigrante en España ha aumentado de forma

* Autora para correspondencia.

Correos electrónicos: yolanda.gonzalezr@ehu.es, yolanduca@yahoo.es (Y. González-Rábago).

rápida, pasando de representar el 2,9% en 1998 al 14,1% en 2013⁴. Ello ha provocado también un aumento de los estudios destinados a describir el estado de salud y el uso de los servicios sanitarios de la población inmigrante en España, así como a analizar las desigualdades en salud de esta población respecto a la población autóctona. Una parte importante de estos estudios han tomado como fuente de datos principal la Encuesta Nacional de Salud de España (ENSE) en sus diferentes ediciones^{5–9}, así como otras encuestas de salud poblacionales de ámbito autonómico^{1,3,10} o local^{11,12}.

La evidencia internacional muestra que la población inmigrante presenta una menor participación en las encuestas sociales y de salud poblacionales^{13–15}. Esta mayor no respuesta se produciría fundamentalmente por dos cuestiones: la primera, por errores de cobertura, derivados tanto de un marco muestral inexistente, no accesible o incompleto¹⁶, como de la mayor movilidad de esta población¹⁷; la segunda, por la no respuesta, derivada de las mayores tasas de no contacto^{14,18} o bien de su menor cooperación debido a barreras idiomáticas¹⁹ o a la mayor exclusión social.

La menor participación, además de reducir el tamaño de la muestra y aumentar los costes, puede producir un sesgo en los resultados de la encuesta y hacer que éstos no reflejen adecuadamente los valores reales de la población objeto de estudio. Este sesgo se produce cuando la no respuesta es selectiva y la población que responde y la que no responde difieren en alguna característica esencial para el objetivo del estudio^{14,20}.

En el caso de la población inmigrante, en otros países se ha descrito que las tasas de participación varían entre diferentes grupos y que muestran una mayor no respuesta las minorías étnicas más excluidas¹⁵, así como los inmigrantes con menor nivel de estudios y peor condición socioeconómica^{21,22}. Esta no respuesta selectiva relacionada con variables que han mostrado ser importantes determinantes de la salud implica la posibilidad de que el uso de encuestas de salud poblacionales cuyo diseño no haya considerado la especificidad de la población inmigrante conlleve un sesgo a la hora de describir el estado de salud de las personas inmigrantes. El problema podría ir más allá, debido a que el peso de esta población en el conjunto de la población total puede provocar que un sesgo relacionado con la población inmigrante afecte también a la descripción de la población general.

A pesar de que la posible existencia de este sesgo es señalada por artículos que han utilizado la ENSE u otras encuestas de salud regionales^{1,5}, no conocemos ningún estudio que haya analizado, en el contexto español, los efectos de este sesgo de manera sistemática. Por ello, el presente trabajo se plantea como objetivo analizar la participación y la representatividad de la población inmigrante en la ENSE de 2011-2012. En primer lugar se analiza la falta de respuesta de la población inmigrante comparándola con la autóctona y analizando sus causas. En segundo lugar, se analizan el tamaño y el peso en la encuesta de la población inmigrante según los diferentes países de nacimiento respecto a su peso y tamaño en la población general. Por último, se evalúa y discute el efecto que las estrategias llevadas a cabo para hacer frente a esa falta de respuesta puede tener en la representatividad de la población inmigrante.

Método

La ENSE 2011-2012 es una encuesta de diseño transversal y base poblacional realizada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en colaboración con el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Recoge información de salud referida a 21.508 hogares con un tamaño muestral de 26.502 entrevistas, de las cuales 21.007 corresponden a personas adultas (15 o más años de edad) y el resto a menores, a través de sus progenitores o tutores. El tipo de muestreo utilizado es trietápico estratificado, por secciones censales,

viviendas familiares y personas, y el método de recogida fueron entrevistas personales asistidas por ordenador.

La participación de la población inmigrante en la ENSE 2011-2012, su comparación con la de la población autóctona y las fuentes de no respuesta se analizaron a partir de los datos publicados por el INE, tanto en lo relativo a la metodología general²³ como a la evaluación de la falta de respuesta²⁴. Se consideraron las viviendas titulares y se calcularon las tasas de respuesta (viviendas encuestadas/encuestables) y de viviendas encuestadas (viviendas encuestadas/muestra teórica). Asimismo, se calcularon las tasas según los diferentes tipos de incidencia que motivaron la no respuesta, diferenciando entre problemas derivados del marco muestral y problemas derivados de la no respuesta. Se diferenció entre hogares con al menos algún extranjero extracomunitario, hogares sin extranjeros extracomunitarios pero con al menos algún extranjero comunitario y hogares donde todas las personas eran de nacionalidad española. Se utilizó la variable «país de nacionalidad», ya que no fue posible el acceso a los datos según el país de nacimiento.

La comparación entre el tamaño y el peso de la población inmigrante en la ENSE 2011-2012 respecto a la población general se llevó a cabo utilizando los microdatos de la ENSE 2011-2012 y los datos del Padrón a 1 de enero de 2012 publicados por el INE. Se escogieron hasta 11 países de nacimiento entre aquellos que han tenido mayor peso demográfico en España durante la última década, y se seleccionó la población mayor de 15 años nacida en el extranjero independientemente de su nacionalidad. Se estimó el número total de personas de cada lugar de nacimiento a partir de los datos de la ENSE 2011-2012 sin ponderar y se comparó con la población total del Padrón.

Por último, para analizar el efecto de las estrategias destinadas a hacer frente a la no respuesta de la población inmigrante, se consideró la estrategia llevada a cabo por el INE: la inclusión de la variable «nacionalidad» como factor de ponderación. Se analizó el efecto de este tipo de calibrado comparando los datos del Padrón a 1 de enero de 2012 con los microdatos de la ENSE, pero esta vez aplicando el factor de ponderación para obtener las estimaciones, tanto de la población total como del peso de cada grupo de edad para los países seleccionados.

Todos los análisis se realizaron, cuando fue posible, para hombres y mujeres por separado.

Resultados

Posibles fuentes de la no respuesta de los inmigrantes

En los hogares en que no existía ninguna persona extranjera la tasa de respuesta fue del 71,9%, mientras que el porcentaje de viviendas de la muestra teórica finalmente encuestada fue del 62,9%. Estos porcentajes fueron menores en los hogares donde residía al menos un extracomunitario (67,2% y 53,2%), y sobre todo en aquellos donde no residía ningún extracomunitario pero sí un extranjero comunitario (61,1% y 40,8%) (tabla 1). Los errores derivados del marco muestral fueron menores en los hogares nacionales, en los cuales el porcentaje de viviendas vacías (9,5%), ilocalizables (2,0%) o destinadas a otros fines (0,6%) fue menor que en el caso de los hogares en los que residía al menos un extracomunitario (15,8%, 3,4% y 1,2%), y especialmente con respecto a los hogares donde residía algún extranjero comunitario (22,7%, 8,4% y 1,7%). La falta de respuesta en las viviendas válidas también fue menor en los hogares nacionales, debido sobre todo a una menor ausencia (13,2%) y una menor incapacidad lingüística para contestar (0,4%), frente a los hogares con algún extranjero extracomunitario (16,5% y 2,1%) y los hogares con algún extranjero comunitario (17,9% y 5,0%).

Tabla 1

Muestra teórica, número de viviendas titulares encuestadas e incidencias según tipo por composición del hogar. ENSE 2011-2012. Fuente: elaboración propia a partir de datos del INE^{2,4}

	Total	Viviendas con algún extranjero extracomunitario	Viviendas con algún extranjero comunitario	Viviendas sin extranjeros
Muestra teórica	24.000	1.824	1.054	21.122
<i>Errores derivados del marco</i>				
Inaccesibles	77	7	4	66
% sobre teóricas	0,3	0,4	0,4	0,3
Vacías	2.543	289	239	2.015
% sobre teóricas	10,6	15,8	22,7	9,5
Otros fines	174	21	18	135
% sobre teóricas	0,7	1,2	1,7	0,6
Selecc. antes	6	0	0	6
% sobre teóricas	0,0	0,0	0,0	0,0
llocalizable	570	62	89	419
% sobre teóricas	2,4	3,4	8,4	2,0
Total incidencias marco	3.370	379	350	2.641
% sobre teóricas	14,0	20,8	33,2	12,5
Viviendas encuestables	20.630	1.445	704	18.481
<i>Falta de respuesta</i>				
Ausencia	2.801	239	126	2.436
% sobre teóricas	11,7	13,1	12,0	11,5
% sobre encuestables	13,6	16,5	17,9	13,2
Negativas	3.003	204	113	2.686
% sobre teóricas	12,5	11,2	10,7	12,7
% sobre encuestables	14,6	14,1	16,1	14,5
Incapacidad contestar	139	31	35	73
% sobre teóricas	0,6	1,7	3,3	0,3
% sobre encuestables	0,7	2,1	5,0	0,4
Encuestadas	14.687	971	430	13.286
% sobre teóricas	61,2	53,2	40,8	62,9
% sobre encuestables	71,2	67,2	61,1	71,9

Comparación entre la población de la ENSE 2011-2012 y el Padrón

Para los 11 países de nacimiento considerados, la muestra contenía un número menor de individuos de los que cabría esperar teniendo en cuenta la población empadronada, tanto en hombres como en mujeres (fig. 1). La población nacida en China fue la que tuvo una mayor diferencia respecto a la población empadronada, suponiendo la estimación de la encuesta sólo el 27% del tamaño de la población empadronada en hombres y el 21% en el caso de las mujeres. Por otro lado, las poblaciones con menores diferencias respecto a la población empadronada fueron Colombia y Perú, suponiendo el 65% y el 64% en hombres, y el 79% y el 78% en mujeres, respectivamente.

Estrategias frente a la menor respuesta: el efecto de la ponderación

Tras utilizar el ponderador, el peso de los 11 grupos según el país de nacimiento estudiados varió considerablemente. En los 11, la estimación del tamaño de la población se acercó más al tamaño estimado con el Padrón, aunque permaneciendo aún ciertas subestimaciones, en algunos casos superiores al 35%, como en la población de China y en los hombres de Alemania, Bulgaria y Reino Unido. En el caso de Perú, Colombia y Bolivia en hombres y mujeres, y de Ecuador y Argentina en mujeres, la estimación tras utilizar la ponderación fue mayor que la población empadronada (fig. 2).

Por otro lado, se observaron diferencias entre la población encuestada y el Padrón en relación al peso de distintos grupos de

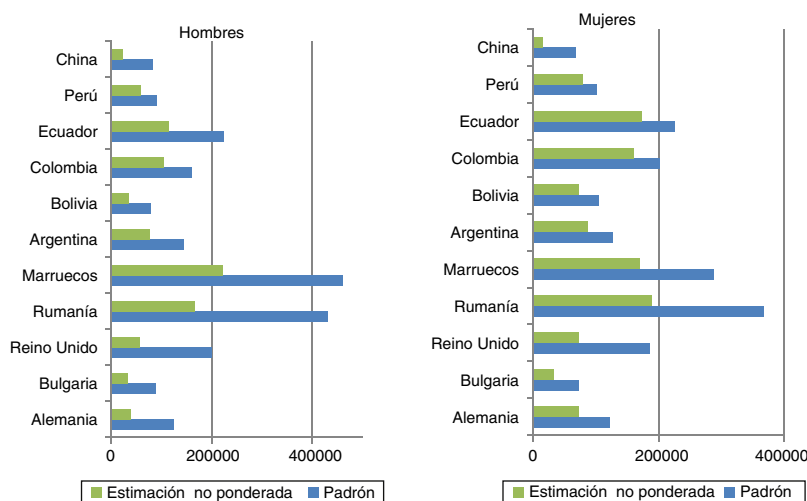


Figura 1. Población total estimada a través de la ENSE 2011-2012 (sin ponderar) y a partir del Padrón a 1 de enero de 2012. Hombres y mujeres. Fuente: elaboración propia a partir de ENSE 2011-2012²³ y Padrón Continuo de Habitantes⁴.

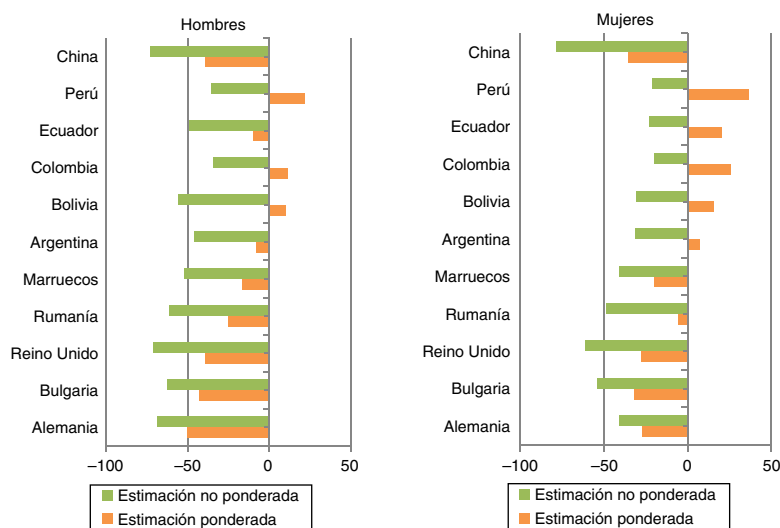


Figura 2. Diferencias porcentuales en la población estimada con el Padrón y la población estimada con la ENSE11-12, con y sin ponderación. Hombres y mujeres. Fuente: elaboración propia a partir de la ENSE 2011-2012²³ y del Padrón Continuo de Habitantes⁴.

edad en cada país, en algunos casos superiores al 10% (datos no mostrados). Estas diferencias no se redujeron al utilizar el ponderador. Entre los países de nacimiento que inicialmente (sin ponderar) presentaron mayores diferencias en la distribución de los grupos de edad, al ponderar los datos aumentó la distancia entre la población recogida en el Padrón y la población estimada, como es el caso de los hombres y las mujeres de China, los hombres de Bolivia y Alemania, y las mujeres de Marruecos y Reino Unido. Sólo en el caso de los hombres y las mujeres de Argentina y los hombres de Marruecos el ponderador acercó la población encuestada a la del Padrón.

Discusión

La población inmigrante presentó una menor participación que la autóctona en la ENSE 2011-2012. Ello se debe tanto a problemas derivados del marco muestral como a una menor respuesta dentro de los hogares encuestables. La consideración de la nacionalidad en la construcción de los ponderadores acercó el peso que la población inmigrante tuvo en la encuesta al de la población general según el Padrón Municipal de Habitantes. Sin embargo, no resolvió del todo la infrarrepresentación y no evitó el sesgo intranacional, produciéndose variaciones entre unos países de nacimiento y otros.

La menor tasa de respuesta de la población inmigrante en las encuestas poblacionales sociales o de salud se ha descrito también en la literatura internacional^{13-15,25} y en encuestas de ámbito español en las que se ha analizado²⁶. Además, se ha detallado cómo esa no respuesta es menor en la población inmigrante de menor nivel de estudios o menor posición social^{21,22}, lo que puede hacer que la no respuesta provoque un sesgo a la hora de describir el estado de salud de la población inmigrante. En el caso de la ENSE 2011-2012, no se ha podido determinar si la falta de respuesta de la población inmigrante difiere según las características sociales, ya que no se dispone de datos suficientes sobre el trabajo de campo ni sobre la población general de inmigrantes. Sin embargo, el análisis de la falta de respuesta y de la estrategia de muestreo sugiere la existencia de ese patrón social: la falta de respuesta parece estar relacionada con una mayor movilidad residencial¹⁷, un menor conocimiento del idioma^{19,25} o situaciones de infravivienda¹⁸.

Existen diferentes estrategias para hacer frente a esa mayor falta de respuesta en la población inmigrante. Algunas de ellas tienen como objetivo aumentar el tamaño de muestra de esta población. Dentro de este grupo, es posible adoptar estrategias generales, como el aumento del número de contactos. Sin embargo,

la evidencia sobre este tipo de acciones es contradictoria e incluso se ha señalado que pueden aumentar el sesgo al incrementar en mayor medida la tasa de respuesta de la población autóctona²². Asimismo, el uso de incentivos ha mostrado tener un importante efecto en la población de minorías étnicas en Estados Unidos²⁷, pero un efecto no claro en las minorías étnicas en Europa²⁸. También se engloban en este grupo de herramientas la consideración de la variable «lugar de nacimiento o nacionalidad» en diferentes etapas del muestreo y del posterior análisis: en la preestratificación, a la hora de asignar sustitutos de viviendas o personas titulares (como por ejemplo en las Encuestas de Salud del País Vasco²⁹, de Canarias³⁰ o de Barcelona³¹) o al construir los ponderadores (como en la ENSE y las Encuestas de Salud de la Comunidad de Madrid²⁶ y Canarias)³⁰.

Este grupo de estrategias, que aumenta el tamaño de la muestra de la población inmigrante, podría no conseguir eliminar el sesgo de selección en esta población y se mantiene el peligro de obtener una muestra que, aunque de mayor tamaño, siga teniendo una menor representación de personas de menor nivel socioeconómico, con mayor movilidad y con menor conocimiento del idioma.

Otras estrategias intentan hacer frente a este sesgo diferencial adaptando el diseño muestral y el trabajo de campo a las características de esta población. Dentro de estas medidas se engloban acciones que van desde la traducción del cuestionario a varios idiomas, con un efecto limitado²², hasta la utilización de personas encuestadoras pertenecientes a las diferentes comunidades³² o de tipos de muestreo específicos, como el de «bola de nieve»³³. El uso de este tipo de estrategias puede llevar incluso a plantear un diseño muestral y un trabajo de campo distintos para la población inmigrante, que utilice como base el cuestionario de la encuesta de salud poblacional y que permita la comparación entre la población autóctona y la inmigrante mediante la comparación de los datos de la encuesta de salud poblacional y la de personas inmigrantes. Estrategias de este tipo se han llevado a cabo en el País Vasco³² y en Murcia³⁴.

En el caso de la ENSE 2011-2012, la estrategia adoptada es la consideración de la variable «nacionalidad» con dos categorías (extranjero y no extranjero, sin distinguir por grupos de nacionalidad) en el calibrado, bajo el supuesto de que «el calibrado por nacionalidad, nacional y extranjero, corrige en parte este comportamiento diferencial»²⁴. Sin embargo, aunque esta estrategia corrige la infrarrepresentación de la población extranjera en su conjunto respecto a la nacional, no es selectiva y, por tanto, homogeniza el heterogéneo grupo de personas extranjeras, igualando,

por ejemplo, a personas extranjeras originarias de países de rentas altas y bajas. Además, no soluciona el sesgo diferencial, ya que únicamente se basa en el aumento artificial del peso de la población inmigrante a partir de las personas ya encuestadas, lo cual no mejora la representatividad, que no sólo está afectada por un bajo tamaño muestral sino también por problemas en la selección de los individuos.

De esta forma, la ENSE 2011-2012 puede ofrecer una imagen sesgada de la situación social y de la salud de la población inmigrante debido a la existencia de un sesgo de selección en variables relacionadas con la situación social, y que son, por tanto, importantes determinantes de la salud y del uso de servicios sanitarios. A pesar de ello, la ENSE y otras encuestas de salud poblacionales son una de las fuentes a las que más se recurre para el conocimiento del estado de salud y del uso de los servicios sanitarios de la población inmigrante, en España y para su comparación con la población autóctona. Algunos de los trabajos que han utilizado estas fuentes de datos en nuestro contexto ni siquiera señalan este posible sesgo entre sus limitaciones^{6,7}, y en la mayoría de ellos no se realiza una evaluación de la idoneidad del uso de este tipo de datos ni de la potencial influencia de este sesgo en los resultados.

Resulta necesario, por tanto, que los estudios que utilicen encuestas de salud poblacionales para el análisis de la población inmigrante evalúen la bondad de éstas y tengan en cuenta el posible sesgo cometido. Para ello, los organismos productores deben realizar un esfuerzo mayor de análisis de la participación y la representatividad de las personas inmigrantes, y además, el estudio de la posible menor respuesta de la población inmigrante y sus causas constituye el primer elemento para la adopción de estrategias destinadas a su reducción. Estas estrategias resultan necesarias porque lo que está en juego no es sólo la representatividad del colectivo de personas inmigrantes. En este sentido, no conseguir representar adecuadamente al 14% de la población afecta también a la validez de la imagen que se dibuja para el total de la población.

¿Qué se sabe sobre el tema?

Las encuestas de salud poblacionales son la fuente principal para describir el estado de salud de la población inmigrante en el contexto español. Sin embargo, la evidencia internacional muestra que podría haber un sesgo al utilizar este tipo de encuestas derivado de la menor participación en ellas de esta población.

¿Qué añade el estudio realizado a la literatura?

La población inmigrante presenta una mayor falta de respuesta en la Encuesta Nacional de Salud de España 2011-2012 y ésta es diferencial. La consideración de la nacionalidad en el factor de ponderación no constituye una estrategia suficiente para eliminar este posible sesgo. Es necesario analizar la representatividad de esta población en las encuestas de salud y trabajar para reducir el sesgo. Los estudios que utilizan estas encuestas para el análisis de la población inmigrante deben tener en cuenta el posible sesgo.

Editora responsable del artículo

Carme Borrell.

Contribuciones de autoría

D. La Parra, U. Martín y D. Malmusi diseñaron el estudio. D. La Parra y Y. González-Rábago realizaron los análisis.

Y. González-Rábago y U. Martín redactaron la primera versión del manuscrito. D. La Parra y D. Malmusi revisaron el manuscrito y realizaron aportaciones. Todos los autores aprobaron la versión final.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

- Malmusi D, Borrell C, Benach J. Migration-related health inequalities: showing the complex interactions between gender, social class and place of origin. *Soc Sci Med.* 2010;71:1610-9.
- Nielsen SS, Krasnik A. Poorer self-perceived health among migrants and ethnic minorities versus the majority population in Europe: a systematic review. *Int J Public Health.* 2010;55:357-71.
- Regidor E, Sanz B, Pascual C, et al. La utilización de los servicios sanitarios por la población inmigrante en España. *Gac Sanit.* 2009;23(Supl 1):4-11.
- Estadística del Padrón Continuo. Varios años [Internet]. Madrid: Instituto Nacional de Estadística. (Consultado el 11/12/2013.) Disponible en: <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft20%2Fe245&file=inebase&L=0>
- Hernández-Quevedo C, Jiménez-Rubio D. A comparison of the health status and health care utilization patterns between foreigners and the national population in Spain: new evidence from the Spanish National Health Survey. *Soc Sci Med.* 2009;69:370-8.
- Rivera B, Casal B, Currais L. Healthy immigrant effect: trayectoria de salud de la población inmigrante a partir de la ENSE 2011-2012. *Estudios de Economía Aplicada.* 2013;31:339-58.
- Villarroel N, Artazcoz L. Heterogeneous patterns of health status among immigrants in Spain. *Health Place.* 2012;18:1282-91.
- Pons-Vigués M, Puigpinós-Riera R, Rodríguez-Sanz M, et al. Preventive control of breast and cervical cancer in immigrant and native women in Spain: the role of country of origin and social class. *Int J Health Serv.* 2011;41:483-99.
- Rivera B, Casal B, Cantarero D, et al. Adaptación de los servicios de salud a las características específicas y de utilización de los nuevos españoles. Informe SESPAS 2008. *Gac Sanit.* 2008;22(Supl 1):86-95.
- Aerny Perretet N, Ramasco Gutiérrez M, Cruz Maceñ JL, et al. La salud y sus determinantes en la población inmigrante en la Comunidad de Madrid. *Gac Sanit.* 2010;24:136-44.
- Borrell C, Muntaner C, Solá J, et al. Immigration and self-reported health status by social class and gender: the importance of material deprivation, work organization and household labour. *J Epidemiol Community Health.* 2008;62:e7.
- Gutiérrez-Fisac JL, Marín-Guerrero A, Regidor E, et al. Length of residence and obesity among immigrants in Spain. *Public Health Nutr.* 2010;13:1593-8.
- Carlsson F, Merlo J, Lindström M, et al. Representativity of a postal public health questionnaire survey in Sweden, with special reference to ethnic differences in participation. *Scand J Public Health.* 2006;34:132-9.
- Deding M, Fridberg T, Jakobsen V. Non-response in a survey among immigrants in Denmark. *Survey Research Methods.* 2008;2:107-21.
- Lipps O, Laganà F, Polien A, et al. National minorities and their representation in Swiss surveys (I): providing evidence and analysing causes for their underrepresentation. *FORS, Working Papers Series.* 2011, paper 2011(2).
- Corbetta P. Metodología y técnicas de investigación social. Madrid: McGraw-Hill; 2003. 450 p.
- Camarota S, Capizzano J. Assessing the quality of data collected on the foreign born: an evaluation of the American Community Survey (ACS). Center for Immigration Studies. Technical Report. 2004:14.
- Feskens R, Hox J, Lensvelt-Muders G, et al. Nonresponse among ethnic minorities: a multivariate analysis. *J Off Stat.* 2007;23:387-408.
- Ngo-Metzger Q, Kaplan S, Sorkin D, et al. Surveying minorities with limited-English proficiency, does data collection methods affect data quality among Asian Americans? *Med Care.* 2004;42:893-900.
- Groves R, Couper M. Nonresponse in household interview surveys. New York: Wiley; 1998. p. 368.
- Vandecasteele L, Debels A. Attrition in panel data: the effectiveness of weighting. *Eur Sociol Rev.* 2007;23:81-97.
- Laganà F, Echeroth G, Penic S, et al. National minorities and their representation in social surveys: which practices make a difference? *Qual Quant.* 2013;47:1287-314.
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Metodología. Madrid: INE, Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.
- Instituto Nacional de Estadística. Evaluación de la falta de respuesta en la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Madrid: INE; 2012.
- Feskens R, Hox J, Lensvelt-Muders G, et al. Collecting data among ethnic minorities in an international perspective. *Field Methods.* 2006;18:284-304.
- Servicio Madrileño de Salud. Metodología de la Encuesta de Salud de la Región de Madrid 2007. Madrid: Servicio Madrileño de Salud; 2007.

27. Beebe TM, Davern ME, McAlpine DD, et al. Increasing response rates in a survey of medicaid enrollees; the effect of a prepaid monetary incentive and mixed modes (mail and telephone). *Med Care.* 2005;43:411–4.
28. Feskens R, Hox J, Schmeets H, et al. Incentives and ethnic minorities: results of a controlled randomized experiment in the Netherlands. *Survey Research Methods.* 2008;2:159–65.
29. Gobierno Vasco. Departamento de Sanidad. Metodología. En: Encuesta de Salud del País Vasco 2013. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco; 2013.
30. Instituto Canario de Estadística. Encuesta de Salud de Canarias 2009. Metodología. Santa Cruz de Tenerife: Instituto Canario de Estadística y Servicio Canario de Salud; 2009.
31. Rodríguez-Sanz M, Borrell C, Catedra J. Manual de l'Enquesta de Salut de Barcelona 2006. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona; 2008.
32. Rodríguez Álvarez E, Lanborena N, Bacigalupe A, et al. Social factors associated with the knowledge about HIV of the immigrants from China, Latin America, the Maghreb and Senegal in the Basque Country (Spain). *J Immigr Minor Health.* 2013;15:24–33.
33. Beauchemin C, González-Ferrer A. Sampling international migrants with origin-based snowballing method: new evidence on biases and limitations. *Demographic Research.* 2011;25:103–34.
34. Colorado-Yohar S, Tormo MJ, Salmerón D, et al. Violence reported by the immigrant population is high as compared with the native population in southeast Spain. *Journal of Interpersonal Violence.* 2012;27:3322–40.