

ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO SOBRE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES EN POBLACIÓN RURAL DE SAN LUIS, ARGENTINA. ASPECTOS METODOLÓGICOS

EPIDEMIOLOGICAL STUDY OF NON-COMMUNICABLE DISEASES IN THE RURAL POPULATION OF SAN LUIS, ARGENTINA. METHODOLOGICAL ASPECTS

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE DOENÇAS NÃO TRANSMISSÍVEIS NA POPULAÇÃO RURAL DE SAN LUIS, ARGENTINA. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Eloy Salinas¹, María Cecilia De Pauw², Alejandro Sturniolo³, María Fernanda Aguirre⁴, María Jimena Marro⁵, Christian Ballejo⁶, Alicia E.B. Lawrynowicz⁷.

Este estudio describe los aspectos metodológicos del primer estudio epidemiológico multidisciplinario sobre los determinantes sociales, estilos de vida. Síndrome metabólico y factores de riesgo cardiovascular, realizado en poblaciones rurales del departamento Juan Martín de Pueyrredón de la provincia de San Luis, Argentina. El propósito de este trabajo es contribuir a la planificación de políticas de promoción y prevención de la salud en función de las características de las comunidades rurales.

Conceptos clave:

-Que se sabe del tema

Existe un déficit de información epidemiológica sobre el perfil de enfermedades no transmisibles (ENT) en áreas rurales de la República Argentina. Las encuestas nacionales de factores de riesgo (ENFR) llevadas a cabo en poblaciones de más de 5000 habitantes durante los años 2005, 2009 y 2013 obtuvieron información por autorreporte mientras que la del año 2018 incorporó mediciones físicas y determinaciones bioquímicas.

-Que aporta este trabajo

El presente trabajo describe los aspectos metodológicos del primer estudio epidemiológico sobre ENT llevado a cabo en las poblaciones rurales del departamento Juan Martín de Pueyrredón de la Provincia de San Luis, Argentina. El propósito del mismo es contribuir a la planificación de políticas de promoción y prevención de la salud en función de las características de las comunidades.

1- Doctor en Bioquímica, Universidad Nacional de San Luis. Profesor Titular Área Biología. Facultad de Química Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. E-mail de contacto: salinaseloy@gmail.com

2- Magister en Ciencias Químicas Farmacéuticas. Profesora Adjunta. Universidad Nacional de San Luis. E-mail de contacto: mcddepauw4@gmail.com

3- Lic. Bioquímica. Universidad Nacional de San Luis. Profesor adjunto Cátedra de Análisis Clínicos de la facultad de Química, Bioquímica y Farmacia. Universidad Nacional de San Luis. E-mail de contacto: asturni@gmail.com

4- Profesora en Matemática. Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara". E-mail de contacto: fernandaaguirre64@gmail.com

5- Magister en Epidemiología, Gestión y Políticas de Salud. Universidad Nacional de Lanús. Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara". E-mail de contacto: jimenamarro@gmail.com

6- Especialista en Sistemas. Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara". E-mail de contacto: christianballejo@yahoo.com.ar

7- Master of Public Health, Johns Hopkins University. Instituto Nacional de Epidemiología "Dr. Juan H. Jara". E-mail de contacto: alawryno@gmail.com

Recibido: 2020-12-11 Aceptado: 2021-04-09

DOI: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v78.n2.31304>



© Universidad Nacional de Córdoba

Resumen:

Objetivo: describir los aspectos metodológicos del primer estudio epidemiológico sobre el perfil de enfermedades no transmisibles (ENT) en áreas rurales de Argentina llevado a cabo en 2017. **Métodos:** Se utilizó un diseño transversal. La población de referencia fueron los habitantes de 18 años y más de las localidades de Beazley, Zanjitas, Alto Pelado y Cazador, departamento Juan M. de Pueyrredón, provincia de San Luis, Argentina. El número de habitantes de esa franja etaria, según la última fuente censal, era de 808 habitantes. Se visitaron todas las viviendas de cada localidad; se invitó a participar a todos los sujetos que cumplieran con los criterios de inclusión. La investigación se conformó en dos fases: aplicación de cuestionario por autorreporte en la vivienda, seguida de mediciones físicas, cuestionario FINDIRSC (Finnish Diabetes Risk Score) y determinaciones bioquímicas. Los datos fueron volcados en una base de datos en Epi Info 7. El procesamiento y análisis estadístico se realizó en lenguaje R 3.5.2. **Resultados:** se obtuvieron 375 registros de encuestas con datos completos, que representó el 46.41% % de la población registrada según fuente censal; 252 realizaron análisis de laboratorio (67,20%) y 250 examen físico (66,67%). Los participantes de la fase de encuesta exhibieron características similares a aquellos que completaron todas las etapas de la investigación para la mayoría de las características estudiadas. **Conclusiones:** esta investigación fue pionera en generar conocimiento sobre el perfil de ENT en población rural de Argentina. Se espera que constituya un insumo para la planificación de políticas de prevención teniendo en cuenta las particularidades locales.

Palabras clave: enfermedades no transmisibles; salud rural; epidemiología; Argentina.

Abstract:

Objective: to describe the methodological aspects of the first epidemiological study on the profile of noncommunicable diseases (NCDs) in rural areas of Argentina carried out in 2017. **Methods:** A cross-sectional design was used. The population of reference were the inhabitants of 18 years and over from the towns of Beazley, Zanjitas, Alto Pelado and Cazador, department Juan M. de Pueyrredón, province of San Luis, Argentina. The number of inhabitants of that age group, according to the last census source, was 808 inhabitants. All the houses of each locality were visited; All subjects who met the inclusion criteria were invited to participate. The research was formed in two phases: application of a self-report questionnaire in the home, followed by physical measurements, FINDIRSC (Finnish Diabetes Risk Score) questionnaire and biochemical determinations. The data was dumped into a database in Epi Info 7. The processing and statistical analysis was performed in R 3.5.2 language. **Results:** 375 survey records were obtained with complete data, which represented 46.41% of the population registered according to census source; 252 performed laboratory analysis (67.20%) and 250 physical examination (66.67%). The participants of the survey phase exhibited characteristics similar to those who completed all stages of the investigation for most of the characteristics studied. **Conclusions:** This research was a pioneer in generating knowledge about the NCD profile in the rural population of Argentina. It is expected to constitute an input for planning prevention policies taking into account local particularities.

Keywords: noncommunicable diseases; rural health; epidemiology; Argentina.

Resumo

Objetivo: descrever os aspectos metodológicos do primeiro estudo epidemiológico sobre o perfil das doenças não transmissíveis (DCNT) em áreas rurais da Argentina realizado em 2017. **Métodos:** Foi utilizado um desenho transversal. A população de referência foram os habitantes de 18 anos ou mais das cidades de Beazley, Zanjitas, Alto Pelado e Cazador, departamento de Juan M. de Pueyrredón, provincia de San Luis, Argentina. De acordo com a última fonte do censo, o número de habitantes nessa faixa etária era de 808 habitantes. Todas as casas de cada localidade foram visitadas; Todos os sujeitos que atenderam aos critérios de inclusão foram convidados a participar. A pesquisa constou de duas fases: aplicação de um questionário de autorrelato em casa, seguido de medidas físicas, questionário FINDIRSC (Finnish Diabetes Risk Score) e determinações bioquímicas. Los datos fueron volcados en una base de datos en Epi Info 7. El procesamiento y análisis estadístico se realizó en lenguaje R 3.5.2. **Resultados:** foram obtidos 375 registros de inquéritos com dados completos, o que representou 46,41% da população cadastrada segundo a fonte censitária; 252 realizaram análises laboratoriais (67,20%) e 250 exames físicos (66,67%). Os participantes da fase de pesquisa apresentaram características semelhantes àqueles que completaram todas as etapas da investigação para a maioria das características estudadas. **Conclusões:** esta pesquisa foi pioneira em gerar conhecimento sobre o perfil das DCNT na população rural da Argentina. Espera-se que constitua um insumo para o planejamento de políticas de prevenção, levando em consideração as particularidades locais.

Palavras-chave: doenças não transmissíveis; saúde da população rural; epidemiologia, Argentina

Introducción

El renovado interés en el estudio de las enfermedades no transmisibles (ENT) en todo el mundo se sustenta en el evidente impacto de este grupo en la morbi mortalidad poblacional, constituyendo un problema de salud pública de indudable relevancia¹.

En Argentina, las Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo (ENFR) 2005, 2009 y 2013 obtuvieron información por autorreporte mientras que la del año 2018 incorporó mediciones físicas y determinaciones bioquímicas².

Siendo estas poblaciones de características predominantemente urbanas, continuamos desconociendo las características epidemiológicas de las ENT en la población rural de Argentina. Los hábitos ligados al uso del tiempo libre, las prácticas de alimentación, los aspectos psicosociales, presentan, en la población rural, características particulares que ameritan su estudio específico. A su vez, las comunidades rurales son más vulnerables por encontrarse alejadas de los servicios asistenciales de salud.

En este sentido, en los últimos años surgieron variadas evidencias en diferentes países del mundo con referencia a que las comunidades rurales tienen características específicas que generan un perfil de salud-enfermedad-atención particular³⁻⁵.

En Argentina, existen escasos antecedentes de investigaciones en áreas rurales: algunas sobre prevalencia de hipertensión⁶⁻⁷ o relacionadas con determinadas enfermedades transmisibles⁸⁻⁹.

Para el año 2010, el 8,97% de la población total de Argentina vivía en zonas rurales (N= 3.599.764); de ellos, el 65,65% se encontraba en zona dispersa (N= 2.292.063)¹⁰.

El porcentaje de población que vive en zona rural es variable entre las provincias, históricamente la provincia de San Luis ha evidenciado, en comparación con la media del

país, una mayor participación de población rural sobre el total. En el año 2010, San Luis registró un 11,3% de población rural frente a un 9,0 % para el total del país. La distribución de población rural agrupada y dispersa en la provincia fue de 55,8 % y 44,2% respectivamente. Por otro lado, del total de su población rural, el 17,2% vivía en el departamento Juan Martín de Pueyrredón¹¹.

Dada la vacancia de información epidemiológica sobre el perfil de ENT en áreas rurales de Argentina, el objetivo de esta publicación es describir los aspectos metodológicos del primer estudio epidemiológico en esta temática llevado a cabo en la población de 18 años y más de la zona rural del departamento Juan Martín de Pueyrredón de la provincia de San Luis, Argentina, en 2017. El propósito es contribuir a la planificación de políticas de promoción y prevención de la salud en función de las características de las comunidades.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio de corte transversal. La población de referencia fueron los habitantes de 18 años y más de las localidades de Beazley, Zanjitas, Alto Pelado y Cazador, del departamento Juan M. de Pueyrredón, provincia de San Luis, Argentina. El número de habitantes de esas localidades, según el Censo Nacional de Población y viviendas 2010, fue de 1.377 habitantes (698 varones, 50,69%/ 679 mujeres, 49,31%), de los cuales 808 tenían 18 años o más (424 varones, 52,48%; 384 mujeres, 47,52%).

La mayoría de las viviendas del área de estudio se ubican en zona rural agrupada y una proporción menor dispersas (Figura 1); habiéndose registrado en 2010, 45 viviendas en Alto Pelado, 265 en Beazley, 17 en Cazador y 68 en Zanjitas¹².



1 Zanjitas - 2 Alto Pelado - 3 Beazley - 4 Cazador

Fuente: Elaboración propia con imágenes extraídas de Google Maps(<https://www.google.com.ar/maps/>).

Figura N°1. imágenes satelitales de las localidades incluidas en la investigación

Los efectores públicos de salud son los únicos presentes en la zona, siendo de dependencia provincial. Las localidades de Zanjitas y Alto Pelado cuentan con un consultorio

periférico con servicio de enfermería al que asiste un médico con frecuencia semanal; mientras que Beazley posee un

centro de salud dotado de personal médico, obstétrica y enfermera en forma permanente.

La muestra estuvo constituida por todos los individuos, varones y mujeres de 18 años y más, con un tiempo mínimo de residencia en el lugar de 6 meses y que se encontraban en el hogar y aceptaron participar del estudio. Se excluyó a aquellas personas con insuficiencia cardíaca o hepática manifiesta que estuvieran tomando corticoides sistémicos en forma crónica, que se hubieran hospitalizado en el mes previo a la encuesta. y a mujeres embarazadas. Se visitaron las viviendas agrupadas de cada localidad y las esparcidas cuyo acceso era posible de acuerdo al medio de movilidad del encuestador. Se invitó a participar a todos los sujetos de la vivienda que cumplieran con los criterios de inclusión.

La investigación se conformó en dos fases, la primera consistió en la aplicación de un cuestionario previamente validado a cada participante, mediante el que se obtuvieron datos sociodemográficos, hábitos, factores psicosociales y factores de riesgo para ENT por autorreporte. Las preguntas del cuestionario son comparables a las utilizadas en las ENFR¹³.

La segunda etapa incluyó mediciones físicas, cuestionario FINDIRSC y extracción de muestras de sangre en centros de salud, escuelas o en la misma vivienda en el caso de Cazador y en zonas rurales alejadas del pueblo, tales como estancias o puestos. En caso de citación posterior, los encuestadores otorgaron turnos programados a cada participante, junto con especificaciones sobre la preparación necesaria para las determinaciones bioquímicas. Se solicitó un teléfono de contacto con el objetivo de localizar a los participantes en caso de reprogramar los turnos si hubiera sido necesario.

Las mediciones físicas realizadas fueron: peso, talla, perímetro de cintura y tensión arterial. Las determinaciones bioquímicas incluyeron glucemia basal, hemoglobina glicosilada y perfil lipídico.

La preparatoria del campo consistió en la conformación y consolidación del equipo de trabajo (estudiantes de los últimos años, becarios, docentes y profesionales de carreras afines a la salud), gestión de autorizaciones con el Ministerio de Salud provincial para el acceso a los servicios de salud, identificación de profesionales referentes en cada efector, sensibilización de alumnos de las escuelas de la zona relativa a ENT mediante charlas y entrega de folletería, y utilización de redes sociales de las intendencias para difusión de la información sobre el trabajo de campo en cada localidad.

Se realizó una prueba piloto en la localidad de Beazley que consistió en la aplicación de 20 encuestas luego de la cual se efectuaron los ajustes necesarios y se confeccionó el manual del encuestador.

Se reclutaron 18 encuestadores los que fueron debidamente capacitados mediante un curso con modalidad de taller. El equipo encargado de la fase 2 estuvo integrado por los mismos profesionales, quienes transportaban el instrumental en cada salida a terreno.

Para la medición de la tensión arterial se utilizaron tensiómetros Omron HEM 7120; con el participante sentado, en reposo al menos 5 minutos y el brazo en posición horizontal. Se colocó el manguito correspondiente a 2 cm por encima de la fosa antero cubital y se realizaron dos mediciones separadas por al menos un minuto.

Para la determinación del peso se utilizaron balanzas Silfab BE 204, con el participante descalzo, y ropa liviana. Cuando el peso fuera mayor al límite de la balanza se registró

adecuadamente. El perímetro de cintura se midió con cinta antropométrica inextensible marca MEDNIB, con la persona de pie y dejando al descubierto su cintura, se tomó a nivel del ombligo.

Para las pruebas bioquímicas se extrajo sangre luego de un ayuno de 12 horas, en tubos fluorizados. La glucemia plasmática se determinó con el método GOD/PAP Trinder, punto final 5 minutos, 37°C; lectura 490-530 nm. Para la determinación de Hemoglobina glicosilada (HbA1C) se utilizó el método inmunoturbidimétrico, técnica cinética de dos puntos, 600 nm (HbA1c Directo Plus) en muestras de sangre entera previamente lisadas. El colesterol total se determinó por el método: CHOD/PAP Trinder, punto final, 5 minutos/ 37°C, lectura: 505-530 nm (COLESTEROL Liquid plus) y para triglicéridos el método fue GPO/PAP Trinder, punto final 5 minutos/ 37°C.; lectura 490-530 nm (TRIGLICÉRIDOS Liquid Plus). El HDL-colesterol se midió utilizando método enzimático directo, sin precipitación, procedimiento: bi-reactivo, bi-cromático (600-700 nm), punto final, 37°C, 10 minutos (HDL Directo Plus) y LDL-colesterol se midió por el método enzimático directo, sin precipitación, procedimiento: bi-reactivo, bi-cromático (546-660 nm), punto final, 37°C, 10 minutos (LDL Directo Plus). Reactivos provistos por GT-Lab.

Los parámetros bioquímicos fueron dosados en Autoanalizador A15 de Biosystem.

Los participantes que realizaron las pruebas físicas y bioquímicas recibieron los resultados en forma personal.

Para la estimación del riesgo de desarrollar diabetes en 10 años se aplicó el test FINDRISC. Se trata de una herramienta que permite identificar individuos con alto riesgo de diabetes tipo 2 en la población general, que resulta confiable, simple y no invasiva. El score fue creado por un grupo de investigadores finlandeses con el objetivo de identificar grupos poblacionales de alto riesgo e incrementar la concientización sobre los factores de riesgo modificables¹⁴.

La recolección de datos se realizó durante los meses de septiembre a noviembre de 2017, en días hábiles y de fin de semana, con jornadas matutinas y vespertinas. Los datos obtenidos en las encuestas, formulario de examen físico, cuestionario FINDRISC y determinaciones bioquímicas fueron volcados por un profesional del equipo capacitado, en una base de datos confeccionada en el programa Epi Info 7¹⁵.

Previo al análisis se efectuaron controles necesarios para la eliminación de registros duplicados y validación de la carga de datos, cotejando las inconsistencias halladas con las encuestas relevadas en papel.

El procesamiento y análisis estadístico de los datos se realizó en lenguaje R 3.5.2¹⁶, corriendo en entorno RStudio 1.1.383. Se utilizaron paquetes específicos tales como *tidyverse*¹⁷.

La investigación siguió las recomendaciones éticas de la Guía para Investigaciones en Salud Humana¹⁸. Se solicitó consentimiento informado verbal previo a la inclusión de los participantes en el estudio y un consentimiento informado escrito al momento de la realización de la encuesta. Se garantizó el anonimato de las personas encuestadas y la confidencialidad de la información durante el procesamiento, de acuerdo a la Ley N° 17.622 de Secreto Estadístico. A partir del contacto con los referentes de los efectores de salud de la zona, se diseñó una estrategia de derivación de aquellos participantes en los que se detectaron problemas de salud-enfermedad desatendidos. El protocolo de

investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Epidemiología “Dr. Juan H. Jara”, que está acreditado por el Comité de Ética Central, bajo el número 059/2016 y se encuentra registrado en el Registro Nacional de Investigaciones en Salud (RENIS), código: CE00264.

Resultados

Finalizado el proceso de depuración se obtuvieron 378 registros de personas que cumplían los criterios de inclusión y aceptaron participar del estudio, que luego de garantizar completitud de datos en las variables principales y cumplimiento de los criterios de inclusión, resultaron en 375 observaciones. Por lo tanto, la población entrevistada (n=375) representó el 46.41% % de la población registrada de acuerdo a la fuente censal (rendimiento de los encuestados). El porcentaje de respuesta según localidad se observa en el Cuadro 1.

Cuadro N°1 Porcentaje de respuesta según la localidad de procedencia, población de ambos sexos de 18 años y más. Departamento Juan M. de Pueyrredón, San Luis, 2017.

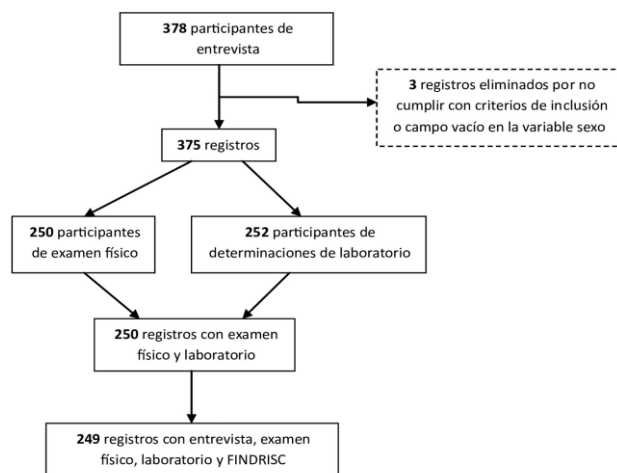
Localidad	Población de 18 años o más	N° de encuestados	Porcentaje de Respuesta
Alto Pelado	76	68	89,47
Beazley	564	192	34,04
Cazadores	42	34	80,95
Zanjitas	126	80	63,49
Sin dato	0	1	-
Total	808	375	46,41

Fuente:

https://redatam.indec.gov.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl&_ga=2.223869915.1552340413.1579522146-1923259658.1550071084

De las 375 personas encuestadas, 252 realizaron análisis de laboratorio (67,20%) y 250 examen físico (66,67%).

Se realizó la unión de las tablas de datos con los registros de encuestas, laboratorio, examen físico y FINDRISC. De modo que la base de datos de los participantes que completaron todas las fases de la investigación quedó conformada por 249 registros. La Figura 2 muestra el flujo de datos en las diferentes fases de la investigación.



Fuente: elaboración propia

Figura N°2. Diagrama de Flujo del proceso de obtención de registros para análisis de resultados

Los participantes de la fase 1 exhibieron características similares a aquellos que completaron todas las etapas de la

investigación para la mayoría de las características estudiadas. La franja etaria de 65 años y más se encontró sobre representada en el grupo que completó el estudio (17,80% vs. 22,89% respectivamente), mientras que aquellos que tenían secundario completo estuvieron sub representados (24,27% vs. 20,88% respectivamente).

Para la etapa descriptiva del cuestionario aplicado a los participantes las variables se agruparon en bloques temáticos a) sociodemográficas (sexo , edad, situación conyugal, existencia de hijos, nacionalidad, provincia de nacimiento, educación, cobertura de salud, situación laboral, características y servicios de la vivienda); b) hábitos alimentarios (agregado de endulzantes a la infusión, uso de sal en comidas, consumo de frutas y verduras); c) factores de riesgo cardiovascular y frecuencia de enfermedades crónicas (actividad física , tabaquismo actual, hipertensión arterial, colesterol elevado, diabetes mellitus, antecedentes cardiovasculares); d) factores psicosociales (sensación de soledad, ansiedad o depresión, vida social, estrés y sus variantes) (Anexo I).

Algunas variables fueron construidas a partir de dos o más preguntas del cuestionario, con lo que se obtuvo una variable resumen que resultó más operativa a los fines de la interpretación de los resultados.

Se trabajaron como dicotómicas las variables situación conyugal, nivel educativo, consumo de frutas, consumo de verduras, agregado de sal a alimentos preparados, uso de endulzantes, vida social, estrés, antecedentes familiares de diabetes mellitus, prevalencia de hipertensión, colesterol elevado y prevalencia de diabetes (Cuadro 2).

Cuadro N°2: Variables construidas utilizadas en el análisis estratificado por sexo. Zona rural del Departamento Juan M. de Pueyrredón, San Luis, ambos sexos, 2017.

Prevalencia de diabetes	No	Respondieron “no” a la pregunta sobre si alguna vez un profesional de la salud le dijo que tenía diabetes o respondieron “no sabe/no contesta” (en aquellos que alguna vez se midieron la glucemia)
	Si	Respondieron “sí” a la pregunta sobre si alguna vez un profesional de la salud le dijo que tenía diabetes (en aquellos que alguna vez se midieron la glucemia)

Fuente: elaboración propia

Las variables continuas de la segunda fase fueron categorizadas siguiendo recomendaciones internacionales en la materia (Cuadro 3).

Cuadro N°3: Categorización de variables cuantitativas de laboratorio y examen físico. Zona rural del Departamento Juan M. de Pueyrredón, San Luis, 2017.

Variable	Categorías	Operacionalización
Glucemia basal	Normal	Glucemia basal < 100 mg/dl
	Prediabetes	Glucemia basal entre 100 y 125 mg/dl
	Diabetes mellitus ^a	Glucemia basal \geq 126 mg/dl
Hb glicosilada^b para diagnóstico	Normal	Hemoglobina glicosilada < 6,5%
	Elevada	Hemoglobina glicosilada \geq 6,5%
Colesterol total	Normal	Colesterol total < 190 mg/dl
	Elevado	Colesterol total \geq 190 mg/dl
LDL^c colesterol	Normal	Colesterol LDL < 160 mg/dl
	Elevado	Colesterol LDL \geq 160 mg/dl
HDL^d colesterol	Bajo	Colesterol HDL < 40 mg/dl en varones, < 50 mg/dl en mujeres
	Deseable	Colesterol HDL \geq 40 mg/dl en varones, \geq 50 mg/dl en mujeres
Triglicéridos	Normal	Triglicéridos < 200 mg/dl
	Elevado	Triglicéridos \geq 200 mg/dl
TAD^e	Normal	Promedio de tensión arterial diastólica < 90 mm Hg
	Elevada	Promedio de tensión arterial diastólica \geq 90 mm Hg
TAS^f	Normal	Promedio de tensión arterial sistólica < 140 mm Hg
	Elevada	Promedio de tensión arterial sistólica \geq 140 mm Hg
IMC^g	Normal	Índice de masa corporal < 25 kg/m ²
	Sobrepeso	Índice de masa corporal entre 25 y 29 kg/m ²
	Obesidad	Índice de masa corporal \geq 30 kg/m ²
Perímetro de cintura	Normal	Perímetro de cintura < 102 cm en varones, < 88 cm en mujeres
	Obesidad abdominal	Perímetro de cintura \geq 102 cm en varones, \geq 88 cm en mujeres

a Se requieren dos determinaciones alteradas para el diagnóstico de diabetes mellitus

b hemoglobina glicosilada

c lipoproteínas de baja densidad

d lipoproteínas de alta densidad

e promedio de presión arterial diastólica

f promedio de presión arterial sistólica

g Índice de masa corporal

Fuente: elaboración propia

Durante el trabajo de campo se satisfizo la demanda espontánea de realización de determinaciones bioquímicas y examen físico en 10 individuos cuyos datos no fueron registrados para esta investigación por no cumplir con los criterios de inclusión.

Discusión

A nuestro entender, esta investigación constituyó la primera iniciativa de base poblacional desarrollada en Argentina orientada a describir la prevalencia de ENT y sus factores de riesgo en una población rural, incorporando además determinaciones físicas y bioquímicas. En este sentido, su realización planteó importantes desafíos metodológicos relacionados con las dificultades propias de la generación de estimaciones válidas en áreas pequeñas.

La complejidad implicada en la elaboración de los marcos muestrales para encuestas en poblaciones rurales ha llevado al desarrollo de estrategias innovadoras con el auxilio de sistemas de información geográfica e imágenes satelitales¹⁹. De ahí que, en una variedad de trabajos desarrollados en el campo de la salud rural en diferentes países, se eligiera trabajar con toda la población que cumpliera con los criterios de inclusión definidos por el estudio en lugar de emplear una muestra aleatoria de la misma⁴⁻⁵⁻²⁰.

La investigación utilizó preguntas sugeridas por las ENFR llevadas a cabo en el país para el autorreporte de condiciones crónicas¹³, así como métodos estandarizados de medición de parámetros bioquímicos y test de FINDRIC, lo que permitirá establecer comparaciones de las estimaciones con las generadas en otras áreas geográficas. La logística de la investigación involucró el trabajo de campo en zonas con viviendas rurales agrupadas y esparcidas, tareas de laboratorio, estandarización de instrumentos y técnicas, depuración de bases de datos, estrategias de capacitación y comunicación social.

Desde el punto de vista metodológico la ida al campo en días laborables y de fin de semana y el contacto con actores claves que previamente sensibilizaron a la población fueron estrategias adoptadas por el equipo de investigadores para minimizar la tasa de no respuesta y la ocurrencia de sesgos de información constituyéndose esto en una fortaleza de este estudio. En las diferentes etapas se adoptaron los cuidados necesarios para asegurar la calidad de los datos generados.

En este sentido, consideramos que el hecho de que un porcentaje elevado de los participantes, mayor al 60%, haya completado todas las fases de la investigación, y que este grupo tuviera características similares al de participantes que sólo cumplió la etapa de entrevista, son indicadores de los esfuerzos realizados para evitar la introducción de sesgos por parte de los investigadores. Otra fortaleza de la investigación la constituye la tasa de respuesta promedio obtenida, que resultó en que prácticamente la mitad de la población del área, según la última información censal disponible, habría participado por la investigación; esta proporción fue superior a la reportada por otras investigaciones en áreas rurales⁴⁻²⁰.

Por otro lado, el trabajo involucró profesionales de distintas organizaciones y disciplinas: epidemiólogos, científicos de datos, bioquímicos, nutricionistas, así como actores locales claves. Esta riqueza interdisciplinaria e interinstitucional en

la conformación del equipo, sumado a la participación comunitaria, constituyen una fortaleza de esta investigación al complejizar el abordaje.

En cuanto al componente de laboratorio, permitirá obtener determinaciones bioquímicas que podrán aprovecharse como patrón oro en la comparación con la información obtenida por autorreporte. Tratándose de comunidades rurales con limitado acceso a los efectores de salud, consideramos que la investigación podría tener además un efecto positivo en términos de acercamiento de la temática de la salud a los espacios en que transcurre la vida cotidiana de los sujetos. Cabe señalar además el beneficio, tanto a nivel individual como poblacional, de los posibles diagnósticos de casos nuevos de patologías como la diabetes mellitus, que registra un alto porcentaje de casos sin diagnóstico en la región²¹.

El componente FINDRISC permitirá identificar la proporción de sujetos con alto riesgo de desarrollo de diabetes mellitus, información valiosa para la planificación de políticas preventivas.

Asimismo, la información generada por esta investigación permitirá conocer las características de la alimentación en población rural y su posible asociación con las ENT estudiadas; algunos estudios en la región llaman la atención sobre la adopción de estilos de vida urbanos en población rural con consecuencias nocivas para la salud²²⁻²³.

Esta propuesta de investigación obtendrá información relativa al nivel individual. Se espera que el conocimiento generado contribuya a la planificación de políticas públicas para la prevención de ENT, que tomen en cuenta las particularidades de la población rural de Argentina.

Para finalizar, recomendamos que futuras investigaciones incorporen otros niveles de análisis como el contextual, habida cuenta de la evidencia creciente en los últimos años sobre la asociación entre los factores ambientales y las enfermedades cardiovasculares o la diabetes mellitus²⁴⁻²⁵. La perspectiva multinivel permitiría complejizar la comprensión de los fenómenos relacionados con las ENT.

Limitaciones de responsabilidad:

La responsabilidad del presente trabajo es exclusivamente de los autores.

Fuentes de apoyo:

Agradecemos la donación de reactivos para la realización de análisis clínicos por parte de la empresa GT-lab. Por otra parte, la presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público o entidades sin ánimo de lucro.

Originalidad:

El artículo no se encuentra en consideración de otra revista científica para su publicación.

Cesión de derechos:

Cedemos los derechos de autor a la Universidad Nacional de Córdoba para publicar en la Revista de la Facultad de Ciencias Médicas de Córdoba y para la traducción al inglés del manuscrito por parte de la RFCM.

Conflicto de interés:

Durante la realización del estudio no hubo conflicto de intereses; y que todos los autores cumplen los criterios de autoría y aprueban la publicación del trabajo. Por lo tanto, no existen conflictos de interés con otros autores, instituciones, laboratorios y profesionales.

Bibliografía

- 1- World Health Organization. Global status report on noncommunicable diseases 2014. Switzerland: WHO; 2014. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/148114/9789241564854_eng.pdf;jsessionid=9E292E7227ACD4E9C5D015655363ECD2?sequence=1
- 2- Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisible. 4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: Informe definitivo. Buenos Aires (Argentina): MSAL; 2019 Oct. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_principales-resultados.pdf
- 3- Gupta SK, Singh Z, Purty AJ, Kar M, Vedapriya D, Mahajan P, Cherian J. Diabetes prevalence and its risk factors in rural area of Tamil Nadu. *Indian J Community Med.* 2010 Jul;35(3):396-9. doi: 10.4103/0970-0218.69262
- 4- Elkeles T, Beck D, Röding D, Fischer S, Forkel JA. Health and lifestyle in rural northeast Germany: the findings of a Rural Health Study from 1973, 1994, and 2008. *Dtsch Arztebl Int.* 2012 Apr;109(16):285-92. doi: 10.3238/arztebl.2012.0285.
- 5- Kapelios CJ, Kyriazis I, Ioannidis I, Dimosthenopoulos C, Hatzigelaki E, Liatis S; PERSEAS Study Group. Diet, life-style and cardiovascular morbidity in the rural, free living population of Elafonisos island. *BMC Public Health.* 2017 Feb 1;17(1):147. doi: 10.1186/s12889-017-4053-x.
- 6- De Lena SM, Cingolani HE, Almirón MA, Echeverría RF. Prevalencia de la hipertensión arterial en una población rural bonaerense. *Medicina (B Aires).* 1995; 55(3):225-30.
- 7- Coghlan E, Bella Quero L, Schwab M, Pellegrini D, Trimarchi H. Prevalencia de hipertensión arterial en una comunidad aborigen del norte argentino. *Medicina (B Aires).* 2005; 65(2):108-12. Disponible en: <http://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol65-05/2/PREVALENCIA%20DE%20HIPERTENSION%20ARTERIAL%20EN%20UNA%20COMUNIDAD.PDF>
- 8- Segura EL, Sosa Estani S, Esquivel ML, Gómez A, Salomon OD. Control of the transmission of *Trypanosoma cruzi* in Argentina 1999. *Medicina* 1999; 59 (Suppl 2):91-6. Disponible en: <http://www.medicinabuenaosaires.com/revistas/vol59-99/supl2/control.htm>
- 9- Alvarez A. Malaria and the emergence of rural health in Argentina: an analysis from the perspective of international interaction and co-operation. *Can Bull Med Hist.* 2008;25(1):137-60. doi: 10.3138/cbmh.25.1.137.
- 10- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INDEC. Población urbana y rural por provincia. Total del país año 2010. [Internet]. Buenos Aires (Argentina): INDEC [citado 18 feb 2020]. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel4-Tema-2-18-77>
- 11- Dirección provincial de estadísticas y censos. Población urbana y rural de la Provincia de San Luis. Gobierno de la provincia de San Luis. Enero de 2013.
- 12- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INDEC: Base de datos REDATAM. Cuestionario Básico. Buenos Aires, Argentina: INDEC; abril 2013. Disponible en: <https://redatam.indec.gob.ar/argbin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CPV2010B&MAIN=WebServerMain.inl&qa=2.96690655.1967607603.1579779906-1923259658.1550071084>
- 13- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. INDEC. Tercera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para Enfermedades No Transmisibles. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/menusuperior/enfr/doc_base_usuario_enfr2013.pdf
- 14- Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care.* 2003 Mar;26(3):725-31. doi:10.2337/diacare.26.3.725.
- 15- Center for Disease Control and Prevention. CDC. Epi info™ v. 7.2.1. Atlanta, USA: CDC; 2017. Disponible en: <https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>
- 16- R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. 2018. Disponible en: <https://www.R-project.org/>
- 17- Wickham H, Averick M, Bryan J, Chang W, McGowan LD, François R, Grolemund G, Hayes A, Henry L, Jim Hester J, Kuhn M, Pedersen TL, Miller E, Bache SM, Müller K, Ooms J, Robinson D, Seidel DP, Spinu V, Takahashi K, Vaughan D, Wilke C, Woo K, Yutani H. Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software.* 2019;4(4):1686. doi: 10.21105/joss.01686.
- 18- Ministerio de Salud. Guía para Investigaciones en Salud Humana. Régimen de Buena Práctica Clínica para Estudios de Farmacología Clínica. Disponible en: <https://salud.misiones.gob.ar/wp-content/uploads/2017/07/Guia-inv-Salud-Humana.pdf>
- 19- Instituto Nacional de Estadística y Censos. INDEC. Encuesta de Actividades de Niños, Niñas y Adolescentes 2016-2017. Buenos Aires (Argentina): INDEC; 2018. Disponible en: https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/sociedad/eanna_2018.pdf
- 20- Arroyo P, Fernández V, Loria A, Pardo J, Laviada H, Vargas-Ancona L, Ward R. Obesidad, morfología corporal y presión arterial en grupos urbanos y rurales de Yucatán. *Salud Pública Mex.* 2007;49(4):274-285. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6765/8482>
- 21- International Diabetes Federation. Atlas de la Diabetes de la FID: América del Sur y Central. 9º ed. 2019. Disponible en: https://www.diabetesatlas.org/upload/resources/material/2020012_1_122310_2408-IDF-Regional-Factsheets-SP-final_SACA-210120.pdf
- 22- Aschner Montoya P. Síndrome metabólico en una población rural y una población urbana de la región andina colombiana. *Rev Med.* 2007;15(2):164-172. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v15n2/V15n2a02.pdf>
- 23- Mari A, Marval Y, Suarez AK, Arteaga E, Martínez E, Bastidas G. Síndrome metabólico en individuos de una comunidad rural. *Acta Med Colomb.* 2012;37(4):177-182. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v37n4/v37n4a03.pdf>
- 24- Arroyo-Salgado B, Olivero-Verbel J. Aspectos epidemiológicos de la diabetes mellitus y su relación con los contaminantes ambientales. *Rev chil nutr. mar* 2014;41(1):98-109. doi:10.4067/S0717-75182014000100014.
- 25- Massa KH, Pabayo R, Lebrão ML, Chiavegatto Filho AD. Environmental factors and cardiovascular diseases: the association of income inequality and green spaces in elderly residents of São Paulo, Brazil. *BMJ Open.* 2016 Sep 6;6(9):e011850. doi: 10.1136/bmjopen-2016-011850.