

FECHA DE RECEPCIÓN: 13 de mayo de 2022

FECHA DE ACEPTACIÓN: 6 de septiembre de 2022

FECHA DE PUBLICACIÓN: 28 de abril de 2023

FUENTE DE FINANCIAMIENTO: Ninguna

*AUTOR DE CORRESPONDENCIA:

pablo.badr@uns.edu.ar

REGISTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
EN SALUD N°: IS003652EL SUICIDIO EN JÓVENES Y SU RELACIÓN CON
CAMBIOS DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA EN
ARGENTINA, 1998-2015*Suicide in young people and its relationship with changes
in secondary education in Argentina, 1998-2015** Pablo Julián Badr¹. Médico, Mag. en Salud Colectiva.Guillermo Macías². Médico, Dr. en Salud Colectiva.José Bavio¹. Dr. en Matemáticas.Beatriz Marrón¹. Dra. en Matemáticas.¹ Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Provincia de Buenos Aires, Argentina.² Universidad Nacional de Mar del Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN. INTRODUCCIÓN: El suicidio es la tercera causa de muerte en jóvenes, y su incidencia en Argentina se ha incrementado en el periodo 1988-2008. La comparación de la evolución de las tasas específicas de suicidio de los últimos 25 años evidencia la vulnerabilidad psicosocial que presenta esta población. El objetivo fue analizar la relación entre el suicidio en jóvenes de 15 a 24 años y la tasa neta de matriculación de educación secundaria en Argentina en 1998-2015. MÉTODOS: Se realizó un estudio ecológico tipo serie de tiempo, con análisis de correlación mediante la función de correlación cruzada. RESULTADOS: Se identificaron 13 795 suicidios. La subpoblación con mayor incidencia fue la de varones de 20 a 24 años, con un incremento al final de la serie de tiempo del 90,12%. En varones de 15 a 19 años, el incremento en la incidencia de suicidios fue del 90,6%. Para la población de varones de 15 a 19 años se encontró correlación con un retardo de 2 años entre la tasa de mortalidad por suicidio y la tasa neta de matriculación secundaria; la función de correlación cruzada fue -0,72. DISCUSIÓN: Existe correlación entre la tasa de mortalidad por suicidio en jóvenes y los cambios en la matriculación secundaria en Argentina en 1998-2015, especialmente en varones de 15 a 19 años. Esto abona la hipótesis de que los cambios del rol de integrador social de la educación formal en Argentina inciden en la vulnerabilidad psicosocial de adultos jóvenes, especialmente en varones.

PALABRAS CLAVE: Suicidio; Vulnerabilidad en Salud; Determinantes Sociales de la Salud

ABSTRACT. INTRODUCTION: Suicide is the third cause of death in young people, and its incidence in Argentina has increased in 1988-2008. The comparison of the evolution of the specific suicide rates in the last 25 years shows the psychosocial vulnerability experienced by this population. The objective was to analyze the relationship between suicide in young people between 15 and 24 years of age and the net rate of enrollment in secondary education in Argentina in 1998-2015. METHODS: An ecological time series study was conducted, with correlation analysis using the cross correlation function. RESULTS: A total of 13 795 suicides were identified. The subpopulation with the highest incidence was males aged 20 to 24 years, with an increase of 90.12% at the end of the time series. In males aged 15 to 19 years, the increase in the incidence of suicide was 90.6%. For the population of males aged 15 to 19 years, a correlation was found with a 2-year lag between the suicide mortality rate and the net secondary enrollment rate; the cross correlation function was -0.72. DISCUSSION: There is a correlation between the suicide mortality rate in young people and changes in secondary school enrollment in Argentina in 1998-2015, especially in males aged 15 to 19 years. This supports the hypothesis that the changes in the role of social integrator of formal education in Argentina affect the psychosocial vulnerability of young adults, especially in men.

KEY WORDS: Suicide; Health Vulnerability; Social Determinants of Health

INTRODUCCIÓN

El suicidio representa la tercera causa de muerte en jóvenes de 10 a 24 años y, a diferencia de Norteamérica, su incidencia ha aumentado en Latinoamérica¹. En Argentina, la tasa de suicidio en varones de 15 a 24 años aumentó de 7 a 19 cada 100 000 habitantes para el periodo 1988-2008, en contraste con una tasa general de suicidios relativamente estable, cuyo valor oscila entre 6 y 8,5 muertes cada 100 000 habitantes². Entre los 15 y 24 años, la incidencia de suicidio es mayor en la subpoblación de 20 a 24 años en varones y en la de 15 a 19 en mujeres, pero en ambos sexos es el grupo de 15 a 19 años el de mayor incremento de tasas en 1980-2004³.

El estudio comparativo del fenómeno entre grupos particulares se realiza desde finales del siglo XIX, y forma parte la teoría social del suicidio propuesta por Durkheim, teoría vigente en el estudio de este problema a nivel colectivo. Según Durkheim, el suicidio se plantea como un fenómeno influenciado por la integración y la regularización social. La integración determina en qué medida los integrantes de una sociedad interactúan entre sí, mientras que la regulación social mide el grado de control que una sociedad tiene sobre las emociones y motivaciones de sus individuos. Así, el suicidio resulta de perturbaciones en la relación entre el sujeto y la sociedad en que está inserto y, por lo tanto, la frecuencia de suicidios varía en consonancia con el nivel de integración social⁴. Los aportes de Durkheim se relacionan epistemológicamente con la epidemiología social latinoamericana, donde se plantea que la estructura económica y la configuración política y cultural constituyen la determinación general de la salud en una sociedad, y ese marco es el que determina los modos de vivir de los diferentes grupos⁵. En el ámbito particular de cada grupo, los modos de trabajar, consumir, relacionarse y construir identidad conforman la dimensión en la que los individuos se desarrollan. En el grupo particular de jóvenes, es necesario considerar mecanismos específicos de integración social que puedan determinar la constitución de vulnerabilidades, entre los cuales la institución educativa y sus cambios históricos serían aspectos relevantes^{6,7}.

Entre 1990 y 2010 la educación secundaria en Argentina presentó grandes cambios, desencadenados por la promulgación de la Ley Federal de Educación N° 24195 en 1993 y de Educación Nacional N° 26206 en 2006. La primera, si bien extendió en tres años la educación obligatoria, implicó una diversificación de estructuras académicas, curriculares e institucionales, desdibujando el sistema educativo en general y la escuela secundaria en particular. La segunda definió a la educación secundaria como una unidad pedagógica y organizativa destinada a adolescentes y jóvenes que hayan cumplido con el nivel primario, estableciendo una duración de 5 o 6 años (con un ciclo básico y común a todas las orientaciones y un ciclo final diversificado según las distintas áreas del conocimiento, del mundo social y del trabajo). A partir de estos cambios, junto a la crisis económica de 2001, el

incremento paulatino y moderado de la matrícula de nivel secundario evidenciado desde 1960 se detuvo en 2002 y permaneció con pocos cambios hasta 2006, momento en que el Estado generó un "golpe de timón" en cuanto a las políticas de accesibilidad a la educación secundaria⁸.

En los últimos 30 años, las investigaciones sobre la correlación entre el suicidio y aspectos sociales referencian directa o indirectamente la teoría de integración social de Durkheim. Mientras las más antiguas tienden a centrarse en los mecanismos tradicionales de integración social, como la religión organizada y la migración, investigaciones más recientes concentran la atención en la fragmentación y el aislamiento social, la privación socioeconómica y las diferencias entre zonas rurales y urbanas⁹⁻¹⁸. La escolaridad es analizada mediante la tasa de matriculación¹⁹ y el nivel educativo²⁰, sin que se encuentre una asociación significativa con las tasas de suicidio. En cuanto al análisis de la relación entre suicidio y aspectos sociales discriminados por género y grupo etario, estudios realizados en Canadá, Australia y Nueva Zelanda en las décadas del 70 y 80 muestran una correlación positiva entre la tasa de desocupación y la tasa de suicidio en jóvenes de 15 a 24 años^{18,21}.

En Argentina no hay estudios que analicen la relación entre la evolución de las tasas de suicidio en jóvenes y los cambios de las políticas educativas desde una perspectiva temporal.

El propósito de esta investigación fue aportar a la discusión sobre la condición de los adultos jóvenes en la sociedad argentina actual. Su objetivo fue analizar la correlación entre la mortalidad por suicidio en jóvenes de 15 a 24 años y la tasa neta de matriculación para educación secundaria en Argentina durante el periodo 1998-2015, ante la hipótesis de que la mejora en la accesibilidad al estudio de nivel secundario opera como un mecanismo de integración social que disminuye la incidencia del suicidio en jóvenes.

MÉTODOS

Se realizó un estudio ecológico de tipo serie temporal durante el periodo 1998-2015 a nivel nacional, que incluyó a toda la población argentina de 15 a 24 años. Las variables dependientes fueron las tasas anuales de suicidio discriminadas por edad en dos grupos etarios (15-19 y 20-24 años) y sexo, expresadas cada 100 000 habitantes. Para su construcción se accedió a la información demográfica de los Censos Nacionales de Población y Vivienda y proyecciones intercensales intermedias, realizados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos²². Los datos sobre mortalidad se obtuvieron de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud²³ del Ministerio de Salud de la Nación, considerando como suicidio las causas básicas de muerte con intencionalidad determinada (códigos X60.0-X84.9 de CIE 10 y E950-E959 de CIE9). La variable independiente fue la tasa neta de matriculación secundaria anual (TNM): se trata del porcentaje de alumnos en edad escolar oficial matriculados en ese nivel educativo y se calcula dividiendo

el número de alumnos matriculados por grupo de edad oficial en cada nivel de enseñanza por la población para ese mismo grupo de edad. Estos datos fueron obtenidos de la base de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe²⁴.

Para cuantificar la relación entre dos series de tiempo se analizó el comportamiento de la función de correlación cruzada (FCC), que permite resaltar asociaciones muy claras entre las series. La covarianza, para cada retraso, se cuantifica de -1 (covarianza contracíclica absoluta) a +1 (covarianza cíclica absoluta). Esa correlación cruzada es, entonces, la correlación entre una serie X en un tiempo dado t, X_t , con otra serie Y en otro tiempo $t+k$, Y_{t+k} . La covarianza cruzada entre dos series estacionarias para un *lag* o retraso k se define como:

$$\gamma_{xy}(k) = E(x_t - \mu_x)(y_{t+k} - \mu_y) \text{ para } k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$$

y estandarizando $\gamma_{xy}(k)$ por los desvíos estándar de cada serie σ_x y σ_y , se obtiene la FCC

$$\rho_{xy}(k) = \frac{\gamma_{xy}(k)}{\sigma_x \sigma_y}$$

Cuando el *lag* es cero, la FCC tiene el mismo valor que el coeficiente de correlación lineal de Pearson, puesto que las series ocurren simultáneamente; no hay retardo o desfase entre los datos.

La FCC mide no solamente la fortaleza de la relación, sino también su dirección temporal, lo cual es útil para identificar variables causales.

Si bien existen otros métodos para medir el grado de relación entre variables seriadas, la FCC tiene ventajas sobre otros métodos estadísticos cuando el análisis de la precedencia y dirección es tan significativo como el grado de relación. En otras palabras, la FCC incorpora en el análisis la variable tiempo, pudiendo identificar correlaciones positivas (cíclicas) o negativas (contracíclicas) en términos contemporáneos, rezagados o adelantados²⁵. En este sentido, los correlogramas incorporan visualmente el grado de correlación en el eje vertical y el rezago o adelanto del efecto en el eje horizontal.

Para valores positivos de k, la FCC indica la influencia de los valores pasados de x_t sobre y_{t+k} ; para valores negativos de k, describe la influencia de los valores pasados de y_t sobre x_{t+k} .

En este estudio se denomina x_t a las series de tasas de suicidios que se quieren explicar a partir de la variable TNM, que es denominada y_t . Como la relación que se busca encontrar tiene según el marco teórico un efecto rezagado, se consideraron los valores de k negativos, que indicarían esa situación, ya que un retardo de k positivo no tendría sentido en el contexto del problema (invertiría en el análisis la dirección de la causalidad).

Dado que las series cronológicas estudiadas en esta investigación tienen pocos datos, no es posible realizar una prueba sobre su estacionalidad. Es por ello que se decidió trabajar con las series a las que se les quita su tendencia lineal, por lo que serán más estacionarias que

la serie original. Para analizar en forma integral toda la información estadística se construyeron correlogramas, que grafican la modificación de la covarianza cruzada para cada orden k, identifican el máximo de correlación cruzada en cada análisis bivariado y comparan el comportamiento de la variable dependiente con las variables independientes. Se utilizaron las librerías de código abierto NumPy (versión 1.16.4)²⁶ y SciPy (versión 1.2.2)²⁷.

RESULTADOS

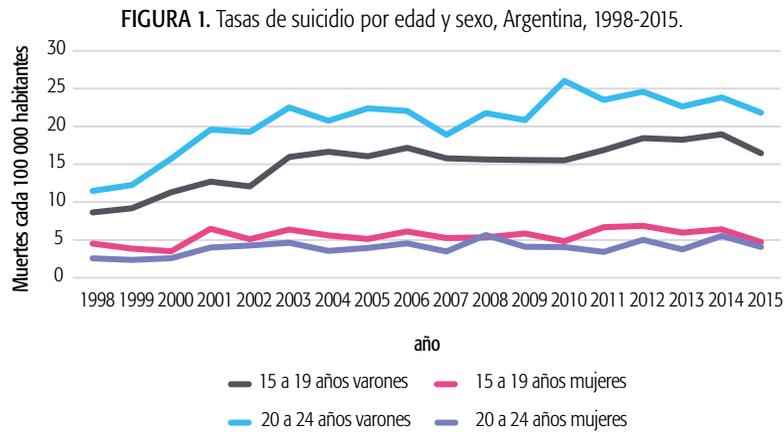
En el periodo de estudio fueron identificados 13 795 casos de suicidio, con un 79,34% de varones. La subpoblación con mayor incidencia de suicidio fue la de varones de 20 a 24 años, con un 45,13% del total de eventos registrados.

Las Figuras 1 y 2 presentan la variación temporal de las variables del estudio. En cuanto a las tasas de suicidio, la subpoblación con mayor incidencia fue la de varones de 15 a 24 años (entre 11,48 y 26,02 muertes cada 100 000 habitantes). Al final del periodo de estudio la tasa de suicidio presentó un incremento del 90,12% en relación con la basal. En varones de 15 a 19 años la tasa de suicidio osciló entre 8,63 y 18,96 muertes cada 100 000 habitantes, con un incremento en 2015 de un 90,60% en relación con la tasa de 1998. En el caso de las mujeres, las tasas de suicidio oscilaron entre 3,50 y 6,85, y entre 2,35 y 5,65 muertes cada 100 000 habitantes en población de 15 a 19 y de 20 a 24 años, respectivamente. En relación con el año 1998, el incremento de las tasas de suicidio para mujeres en 2015 fue de 4,30% (15-19 años) y 58,98% (20-24 años). La TNM secundaria presentó en ambos sexos una tendencia incremental durante 1998-2000 y 2007-2015, con mayor aumento en varones al final del periodo (71,98% en 1998 a 87,84% en 2015).

Para la población de varones de 15 a 19 años se determinó un retardo de 2 años entre la tasa de mortalidad específica por suicidio y la TNM secundaria; y la FCC en dicho desfase presentó un valor de -0,72. Esto indica una relación contracíclica entre ambas variables, con un retraso del efecto máximo de 2 años entre la TNM y la tasa de suicidio. Esta correlación pierde fuerza en varones de 20 a 24 años, con un máximo de la FCC de -0,48 en un *lag* -3 (ver Figuras 3 y 4). En las mujeres de 15 a 19 años, el máximo de FCC es de -0,32 con un retraso de 2 años (ver Figura 5). En la subpoblación de mujeres de 20 a 24 años no se halló correlación estadísticamente significativa.

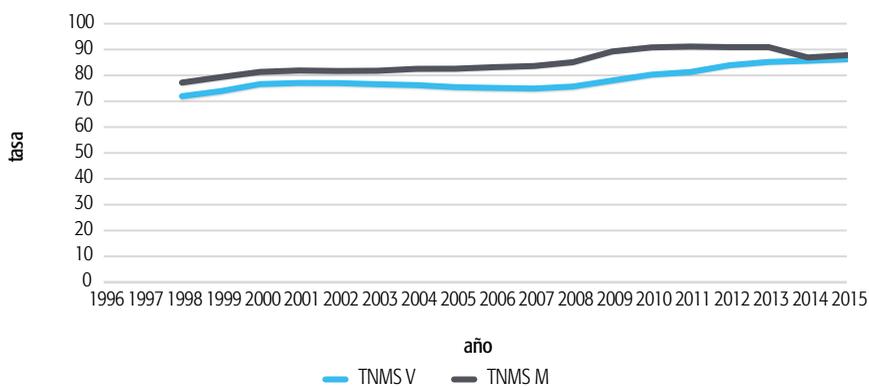
DISCUSIÓN

Los cambios en las tasas de suicidio en Argentina muestran un incremento de la vulnerabilidad particular en jóvenes de 15 a 24 años hacia la muerte por esa causa. Para poder analizar su determinación, es necesario comprender que su contexto interpretativo incluye un periodo de cambios que supera los 10 años. En este sentido, la conceptualización teórica del suicidio como un hecho social de Durkheim⁴ y su determinación como una síntesis de dimensiones generales, particulares y singulares⁵ dan sustento al



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) y del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

FIGURA 2. Tasa neta de matriculación de educación secundaria (TNMS), varones (V) y mujeres (M), Argentina 1998-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

FIGURA 3. Correlograma entre tasa de suicidio en varones de 15-19 años y tasa neta de matriculación secundaria en varones, Argentina 1998-2015.

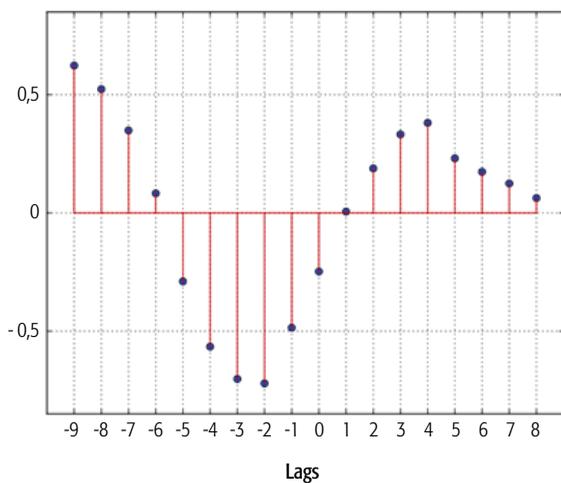
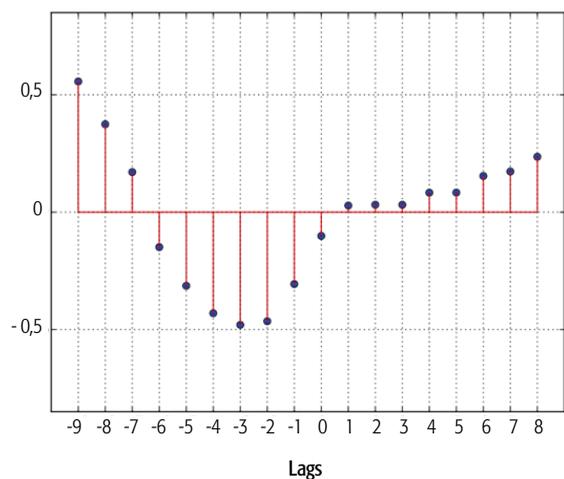
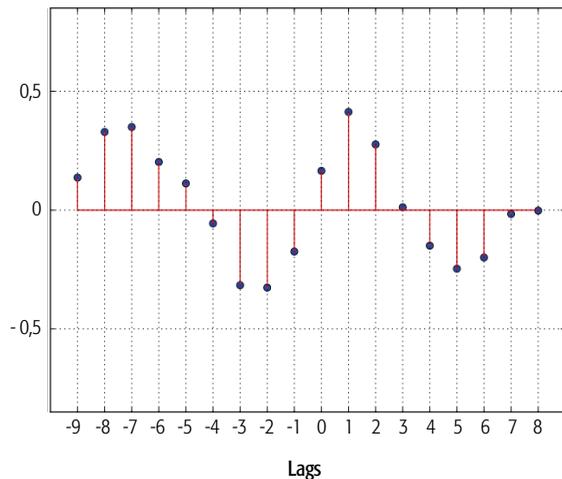


FIGURA 4. Correlograma entre tasa de suicidio en varones de 20-24 años y tasa neta de matriculación secundaria en varones, Argentina 1998-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

FIGURA 5. Correlograma entre tasa de suicidio en mujeres de 15-19 años y tasa neta de matriculación secundaria en mujeres, Argentina 1998-2015.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Dirección de Estadísticas e Información en Salud (DEIS) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC).

presente estudio para aportar conocimiento y un primer acercamiento a la comprensión de esta vulnerabilidad. Los cambios observados en la TNM secundaria, con un incremento significativo en jóvenes varones, ofrecen la oportunidad de obtener datos empíricos a nivel colectivo y analizar la problemática con este marco teórico. En la construcción del estado actual de esta investigación no se han encontrado estudios que utilicen la metodología aquí propuesta y permitan comparar resultados, a excepción del estudio de Rossi, quien no encontró la misma correlación en Uruguay con series temporales de 1900 a 2007¹⁹. Cabe señalar que dicho estudio compara la TNM con la tasa de suicidios en población general, y no en adultos jóvenes.

Este estudio encontró una fuerte correlación negativa, con un retraso de 2 años, entre la TNM y la tasa de suicidios de varones de 15 a 19 años. El hallazgo es coherente con el marco teórico utilizado para analizar la vulnerabilidad, según el cual la inserción social para este grupo está determinada principalmente por su rol de estudiante, y la educación formal es el principal instrumento que tiene una sociedad moderna para elevar su capital en recursos humanos y promover el bienestar y la integración de los jóvenes⁷. En cuanto a la determinación general, es válido considerar el contexto político, económico y social en el cual se da un amesetamiento en la TNM. En 1993 se produjo el primer cambio en las políticas de educación en más de 100 años: se amplió la educación obligatoria en 3 años, lo que mostró un impacto positivo en las tasas de matriculación hasta la crisis política, económica y social argentina de 2001, cuando esta tendencia se detuvo. Otro hito en la mejora de la accesibilidad fue la Ley de Educación Nacional N° 26206, que extendió la educación obligatoria a todo el nivel secundario y devolvió el rol rector y garante del derecho a la educación al Estado nacional. Tomando

conceptos de Castel⁶, la vulnerabilidad de los sujetos en las interacciones depende del trasfondo que establece el orden social (trasfondo como soportes que los espacios institucionales brindan al sujeto para construir su fachada). Estos soportes generan la potencialidad de los individuos y su capacidad de representarse en las interacciones. De esta manera, es posible apreciar cómo la existencia de ciertos soportes habilita el desarrollo de la individualidad del sujeto moderno, la construcción de su identidad y la posibilidad de que los individuos se constituyan como actores, mientras que aquellos que no cuentan con esos soportes se encuentran desafiados y transitan distintos espacios de vulnerabilidad. El concepto de desafiación sugerido por Castel se ve como una alternativa interesante para integrar la concepción durkheimiana del suicidio al marco analítico que propone la epidemiología social latinoamericana en el caso del problema identificado en este estudio. Este proceso de desafiación implica la disociación por parte del individuo de las redes sociales y societales que podrían protegerlo de las contingencias incontrolables de su vida. Tales consideraciones teóricas permiten sostener la validez de la correlación contracíclica con un retraso de 3 años, entendiendo que la correlación positiva que puede observarse en los gráficos con un retraso de 9 años no refleja un efecto real de la variable independiente sobre la dependiente.

Aun considerando el efecto mitigador que podría tener el incremento de la TNM en la vulnerabilidad de los jóvenes argentinos, la tasa de suicidios aumentó de 8,60 a 16,45 muertes cada 100 000 habitantes entre 1998 y 2015. Resulta así evidente que existen otras cuestiones que determinan esta tendencia incremental. Los conceptos de desafiación y metamorfosis de la cuestión social planteados por Castel⁶ son atractivos para dar cuenta de los cambios que surgen en las dimensiones generales y particulares de la sociedad argentina actual y que puedan guardar relación con la tendencia incremental de suicidios en jóvenes, pero la sistematización y clarificación de evidencias de dicho impacto presenta dificultades y limitaciones con la metodología propuesta. La baja incidencia del evento en estudio requiere agrupar su población en quinquenios y en el ámbito nacional para disminuir la inestabilidad en las líneas temporales por su variación aleatoria, lo cual conlleva generalizaciones al interior de las subpoblaciones; esto puede tener mayores implicancias en la población de 15 a 19 años, que suele contener personas que han finalizado su estudio secundario y otras que se encuentran a mitad del trayecto formativo. Por otro lado, los datos para construir las distintas series temporales permiten, como máximo grado de desagregación, la observación anual. Esto, sumado al hecho de que los datos se encuentran disponibles a partir de 1998, da como consecuencia la construcción de series temporales con 17 puntos de observación, lo cual disminuye la significancia estadística de los resultados.

En cuanto a la calidad de los datos, cabe señalar que existen cuestiones legales, culturales y administrativas que

limitan la fidelidad con la que las estadísticas de mortalidad describen la incidencia real de muertes por suicidio^{1,3}. Si bien los cambios históricos en los mecanismos de registro de los suicidios podrían influir en la tendencia observada en las series temporales en adultos jóvenes, la estabilidad que presenta la tasa tomando todas las edades y ambos sexos permite sostener que esta influencia es tolerable en términos analíticos. Finalmente, es necesario considerar que dentro de la población en estudio hay distintos grupos particulares en cuanto a las bases estructurales de las inequidades en el campo de la salud mental, pero que la metodología propuesta y las fuentes de datos disponibles no pueden discriminar.

Aun con estas limitaciones, la tendencia incremental de suicidios en la población de estudio guarda coherencia con las evidencias de procesos similares en países de Latinoamérica y el Caribe, donde pueden considerarse como denominador común ciertas desigualdades sociales y la instalación de un modelo neoliberal en dicho periodo²⁸. Si bien se entiende que en el estudio de correlación de series temporales es deseable contar con más puntos de observación, para el presente estudio los mecanismos de eliminación de tendencia y el análisis del máximo de la FCC permiten discriminar en qué casos el modelo estadístico puede considerarse válido, con conclusiones coherentes con el marco conceptual de referencia y la hipótesis de este estudio. En cuanto a las tasas de suicidio en población femenina, se observa una alta variación aleatoria, y el escaso número de puntos de observación genera correlogramas con gran inestabilidad. En contrapartida, los análisis de las correlaciones entre tasas de suicidio en varones de 15 a 19 años y las series temporales de TNM secundaria dan resultados robustos como para considerar válida la hipótesis de esta tesis. Es importante destacar que, a diferencia de la correlación de Pearson, la FCC es un análisis global que involucra el parámetro temporal, por lo cual constituye un poderoso instrumento estadístico para inferir causalidad, principalmente cuando el lapso de tiempo para la manifestación del efecto de una variable sobre otra no se conoce *a priori*.

Es necesario enfatizar que este estudio propone un nivel de análisis colectivo, abordando la relación entre los cambios de la política educativa con el suicidio en la población adulta joven. Como plantea Diez Roux, para el estudio de la determinación social de la salud debe considerarse la presencia de múltiples niveles de organización, y la definición y medición de las variables en cada uno de ellos²⁹. Dado que cada nivel adquiere propiedades colectivas, que son más que la suma de las propiedades de sus miembros individuales³⁰, es importante saber que el nivel en el que se formula la pregunta determina las unidades de análisis que han de utilizarse en la investigación empírica, y la omisión de dicha contemplación metodológica puede dar lugar a inferencias erróneas al aplicar datos empíricos de un nivel distinto al de la pregunta (falacias ecológica y atomista) o ignorar datos de otros niveles que

causan variabilidad en el nivel de la investigación (falacias sociológica e individualista).

Como se planteó previamente, la correlación entre la tasa de matriculación secundaria y la tasa de suicidio en la población de estudio se sustenta en los conceptos teóricos de metamorfosis social y desafilación propuestos por Castel y de suicidio como hecho social planteado por Durkheim, pero la tendencia incremental de suicidios evidencia que existen determinantes de distinto nivel, que operarían de forma contraria a la tasa de matriculación. Entre ellos podrían considerarse la relación de adultos jóvenes con el mundo del trabajo y la mayor exigencia en capacitaciones específicas para inserción laboral, cambios culturales en los patrones de socialización familiar mediante los cuales se acumulan recursos sociales, afectivos e instrumentales para su emancipación, acceso y consumo a distinto tipo de drogas, cambios de metas y objetivos aspiracionales, etc.⁷ Si se contara con datos más precisos, cuyas variables pudieran discriminarse también a nivel individual, podría realizarse un estudio epidemiológico de niveles múltiples, con un análisis crítico más profundo sobre el rol e impacto de las bases estructurales de las inequidades en salud en la población de adultos jóvenes, que se reflejan en un incremento de su vulnerabilidad hacia el suicidio.

RELEVANCIA PARA LA INVESTIGACIÓN EN SALUD

Este estudio muestra la correlación existente entre la tasa de mortalidad por suicidio en adultos jóvenes y los cambios en la matriculación secundaria en Argentina en 1998-2015. A partir del marco conceptual de referencia, es válido considerar que los indicadores de cambio del sistema educativo utilizados son aproximaciones parciales al cambio del rol integrador del sistema educativo, ya que existen otros aspectos (la desigualdad de la calidad educativa, el crecimiento de matrícula pública/privada y el proceso de segregación educativa) que pueden abonar de forma antagónica el rol integrador que tiene la educación formal en la constitución de la identidad de la juventud en Argentina. En tal sentido, este estudio aporta una primera aproximación empírica para responder a la hipótesis de que los cambios del rol de integrador social de la educación formal en Argentina se relacionan con los cambios en la tendencia de suicidio en adultos jóvenes, especialmente en varones. A partir de estos resultados, es posible avanzar en distintas líneas de investigación, desde la epidemiología crítica y con un análisis más profundo desde las ciencias sociales, que permitan reforzar esta aseveración. Los resultados de estas líneas de investigación pueden ser un insumo para orientar las políticas públicas que buscan mitigar el problema del suicidio en las poblaciones jóvenes en Latinoamérica, jerarquizando el rol que las instituciones tienen en la construcción del telón de fondo para la constitución de la individualidad y corriendo así el eje que en reiteradas ocasiones se centra en la dimensión singular de un problema con múltiples determinaciones.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES: No hubo conflicto de intereses durante la realización del estudio.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES: Todos los autores han efectuado una contribución sustancial a la concepción o el diseño del estudio o a la recolección, análisis o interpretación de los datos; han participado en la redacción del artículo o en la revisión crítica de su contenido intelectual; han aprobado la versión final del manuscrito; y son capaces de responder respecto de todos los aspectos del manuscrito de cara a asegurar que las cuestiones relacionadas con la veracidad o integridad de todos sus contenidos han sido adecuadamente investigadas y resueltas.

Cómo citar este artículo: Badr PJ, Macías G, Bavio J, Marrón B. El suicidio en jóvenes y su relación con cambios de la educación secundaria en Argentina, 1998-2015. *Rev Argent Salud Pública*. 2023;15:e95. Publicación electrónica 28 de Abr de 2023.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ Organización Panamericana de la Salud. Mortalidad por suicidio en las Américas. Informe regional [Internet]. Washington D. C.: OPS; 2014 [citado 18 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2014/PAHO-Mortalidad-por-suicidio-final.pdf>

² Ministerio de Salud de la Nación. Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles. Perfil epidemiológico del suicidio en la Argentina, 1988-2008. Boletín de Vigilancia de Enfermedades No Transmisibles y Factores de Riesgo Nro. 2. Buenos Aires: DPSCENT; 2010.

³ Altieri D. Mortalidad por suicidios en Argentina. Nivel, tendencia y diferenciales. IX Jornadas Argentinas de Estudios de Población [Internet]. Huerta Grande: Asociación de Estudios de Población de la Argentina; 2007 [citado 18 Nov 2022]. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-028/25>

⁴ Durkheim E. El suicidio. Buenos Aires: Ediciones Libertador; 2004.

⁵ Breilh J. Epidemiología Crítica: Ciencia Emancipadora e Interculturalidad. Buenos Aires: Lugar Editorial; 2003.

⁶ Castel R. La metamorfosis de la cuestión social: una crónica del salariado. Buenos Aires: Paidós; 1997.

⁷ Rodríguez Vignoli J. Vulnerabilidad y grupos vulnerables: un marco de referencia conceptual mirando a los jóvenes. Santiago de Chile: CEPAL; 2001.

⁸ Cappellacci I, Miranda A. La obligatoriedad de la educación secundaria en Argentina. Deudas pendientes y nuevos desafíos. Buenos Aires: Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología; 2007.

⁹ Congdon P. Explaining the spatial pattern of suicide and self-harm rates: a case study of east and south east England. *Appl Spat Anal Policy*. 2011;(4):23-43.

¹⁰ Evans J, Middleton N, Gunnell D. Social fragmentation, severe mental illness and suicide. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. 2004 [citado 18 Nov 2022];39(3):165-170. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14999447/>

¹¹ Whitley E, Gunnell D, Dorling D, Smith GD. Ecological study of social fragmentation, poverty, and suicide. *BMJ* [Internet]. 1999 [citado 18 Nov 2022];319(7216):1034-1037. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10521194/>

¹² Trovato FA. A longitudinal analysis of divorce and suicide in Canada. *J Marriage Fam*. 1987;49:193-203.

¹³ Fernquist RM, Cutright P. Societal integration and age-standardized suicide rates in 21 developed countries, 1955-1989. *Soc Sci Res* [Internet]. 1998 [citado 18 Nov 2022];27(2):109-127. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11620017/>

¹⁴ Martin WT. Religiosity and United States suicide rates, 1972-1978. *J Clin Psychol* [Internet]. 1984 [citado 18 Nov 2022];40(5):1166-1169. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/6333438/>

¹⁵ Pescosolido B, Georgianna S. Durkheim, suicide, and religion: toward a network theory of suicide. *Am Sociol Rev* [Internet]. 1989 [citado 18 Nov 2022];54(1):33-48. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11616426/>

¹⁶ Botterman S, Hooghe M. Religion and voting behavior in Belgium: An analysis of the relation between religious beliefs and Christian Democratic voting. *Acta Politica*. 2012;47:1-17.

¹⁷ Hooghe M, Vanhoutte B. An ecological study of community-level correlates of suicide mortality rates in the Flemish region of Belgium, 1996-2005. *Suicide*

Life Threat Behav [Internet]. 2011 [citado 18 Nov 2022];41(4):453-464. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21707729/>

¹⁸ Trovato F, Jarvis GK. Immigrant suicide in Canada: 1971 and 1981. *Soc Forces* [Internet]. 1986 [citado 18 Nov 2022];65:433-457. Disponible en: <https://www.jstor.org/stable/2578681>

¹⁹ Rossi EM, Methol AB, Sáder LM. Determinantes socioeconómicos del suicidio en Uruguay: una aproximación a través de series temporales [monografía de grado] [Internet]. Montevideo: Universidad de la República; 2010 [citado 10 Jun 2015]. Disponible en: <http://www.ccee.edu.uy/bibliote/monografias/2010/M-CD4165.pdf>

²⁰ Antón San Martín J, Sánchez Guerrero E, Pérez Costilla L, Labajos Manzanares T, Diego Otero Y, Benítez Parejo N, et al. Factores de riesgo y protectores en el suicidio: un estudio de casos y controles mediante la autopsia psicológica. *Anales de Psicología* [Internet]. 2013 [citado 18 Nov 2022];29(3):810-815. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.6018/analesps.29.3.175701>

²¹ Pritchard C. Suicide, unemployment and gender in the British Isles and European Economic Community (1974-1985). A hidden epidemic? *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. 1988 [citado 18 Nov 2022];23(2):85-89. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3133784/>

²² Instituto Nacional de Estadística y Censos. Población. Proyecciones y estimaciones [Internet]. Buenos Aires: INDEC; 2018 [citado 14 Jul 2018]. Disponible en: <https://www.indec.gob.ar/indec/web/Nivel3-Tema-2-24>

²³ Ministerio de Salud de la Nación. Dirección de Estadísticas e Información en Salud. Defunciones [Internet]. Buenos Aires: DEIS; 2018 [citado 18 Nov 2022]. Disponible en: <http://www.deis.msal.gov.ar/index.php/base-de-datos/>

²⁴ Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Bases de Datos y Publicaciones Estadísticas. Perfiles nacionales [Internet]. Santiago de Chile: CEPALSTAT; 2020 [citado 18 Nov 2022]. Disponible en: <https://estadisticas.cepal.org/cepalstat/perfilesNacionales.html?idioma=spanish>

²⁵ Ariza Garzón J, Cadena Lozano JB. Identificación de relaciones entre variables de política económica en Colombia a través de funciones de correlación cruzada. *Cuadernos de Administración* [Internet]. 2014 [citado 18 Nov 2022];30(51):36-48. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=225031330005>

²⁶ Harris CR, Millman KJ, van der Walt SJ. Array programming with NumPy. *Nature*. 2020;585(7825):357-362. doi: 10.1038/s41586-020-2649-2.

²⁷ Virtanen P, Gommers R, Oliphant TE, Haberland M, Reddy T, Cournapeau D, et al. SciPy 1.0: Fundamental Algorithms for Scientific Computing in Python. *Nat Methods* [Internet]. 2020 [citado 18 Nov 2022];17(3):261-272. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32015543/>

²⁸ Campaña A. La desesperanza de vida en América Latina. Evidencias para una autopsia psicosocial del suicidio. En: Centro de Estudios y Asesoría en Salud, editor. Informe Alternativo sobre la Salud en América Latina. Cuenca: Observatorio Latinoamericano de Salud; 2005.

²⁹ Diez Roux A. La necesidad de un enfoque multinivel en epidemiología. *Región y Sociedad* [Internet]. 2008 [citado 18 Nov 2022];XX(2 Esp.):77-91. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10209804>

³⁰ Susser M. The Logic in Ecological: II. The Logic of Design. *Am J Public Health* [Internet]. 1994 [citado 18 Nov 2022];84(5):830-835. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8179057/>



Esta obra está bajo una licencia de *Creative Commons* Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Reconocimiento – Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original. No comercial – esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.