



Disminución desigual de las tasas de fecundidad en adolescentes de 32 países de la Región de las Américas, 1960-2019

Juan Guerrero Núñez¹

Forma de citar

Guerrero Núñez J. Disminución desigual de las tasas de fecundidad en adolescentes de 32 países de la Región de las Américas, 1960-2019. Rev Panam Salud Publica. 2020;44:e71. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.71>

RESUMEN

Objetivo. Conocer la evolución temporal de las tasas de fecundidad en adolescentes (TFA) de los países de la Región de las Américas, categorizándolas para evaluar su movilidad, sus diferencias y generar una predicción para 2023.

Métodos. Estudio ecológico y descriptivo de una serie temporal de la TFA de 32 países, de 1960 a 2019, basado en información del Banco Mundial y de la OPS. Se estimaron tendencias de la TFA con un modelo de regresión lineal (método de Prais-Winsten), se evaluaron diferencias entre 2 subperíodos (1960-1989 y 1990-2019) y entre 4 categorías de la TFA de 2019 mediante pruebas de muestras relacionadas y ANOVA, respectivamente, y se hizo una predicción de la TFA para 2023 con modelos ARIMA.

Resultados. La serie temporal de la TFA de la muestra fue no estacionaria, la tendencia media anual fue decreciente (coeficiente = -1,173; $p < 0,001$; R^2 ajustada = 0,968) y disminuyó de 124 por 1 000 en 1960 a 56,1 por 1 000 en 2019. Los países con mayor y menor tendencia anual fueron San Vicente y las Granadinas (-2,783) y Argentina (0,017). Entre subperíodos (1960-1989 frente a 1990-2019) no hubo diferencias estadísticamente significativas entre las TFA en Uruguay y Argentina; sí las hubo entre las cuatro categorías de la TFA de 2019. La TFA media muestral mantendría una disminución para 2023, pero en 8 países podría aumentar.

Conclusiones. La serie temporal es mayoritariamente no estacionaria, con tendencia decreciente para 2023. Hay disminución desigual de las TFA, con diferencias significativas entre los cuatro grupos de países categorizados con la TFA de 2019. Las menores TFA corresponden a 2 países de Norteamérica, a 5 del Caribe no latino y a 1 sudamericano, y las mayores, a países del Caribe latino y de Centro y Sudamérica.

Palabras clave

Adolescente; salud reproductiva; planificación familiar; América Latina.

Los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) declarados en 2000 se orientaron a erradicar la pobreza extrema y a mejorar la salud y el bienestar de las personas más pobres del mundo en un período de 15 años que afrontaban las formas más básicas de injusticia y desigualdad (1, 2). Aunque cuatro de los ocho Objetivos se asociaron con la salud sexual y reproductiva, no se consideraron explícitamente algunos de sus componentes fundamentales, como el acceso a los servicios de salud, la anticoncepción, los abortos o “el acceso a información

y educación en sexualidad, sobre todo para la gente joven y adolescente” (3).

La tasa de fertilidad en adolescentes (TFA) corresponde al número de nacimientos por cada 1 000 mujeres de 15 a 19 años de edad en un año determinado. En el informe final de los ODM se reconoció que, a pesar de las intervenciones y mejoras alcanzadas, persistían diferencias que afectaban directamente a la población adolescente, como las desiguales TFA de 2013. En ese año la TFA en el mundo alcanzaba 45,3 por 1 000 y en

¹ Departamento de Obstetricia y Puericultura, Universidad de Atacama, Chile.
✉ Juan Guerrero Núñez. juan.guerrero@uda.cl

América Latina y el Caribe ascendía a 67,1 por 1 000, lo cual refleja, probablemente, la mayor dificultad en la Región de las Américas para acceder y utilizar recursos en salud sexual y reproductiva (4).

En la Cumbre del Desarrollo Sostenible de 2015 se aprobó la Agenda 2030. Entre sus 17 objetivos destaca, en el ámbito de la salud, el Objetivo No. 3: “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades”. Para operativizar la declaración, se ha establecido un conjunto de metas de las cuales la No. 7 señala: “De aquí a 2030, garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva, incluidos los de planificación familiar, información y educación, y la integración de la salud reproductiva en las estrategias y los programas nacionales” (5). Se trata de una meta imprescindible para abordar el embarazo y las TFA.

Pese a su importancia, la TFA no da cuenta de otros problemas que afectan a la población adolescente, como abortos, gestación, actividad sexual o cobertura de anticoncepción, cuyos análisis y monitorización requieren otros indicadores (6). El interés en dicha tasa estriba en los múltiples efectos biopsicosociales del embarazo en adolescentes y sus repercusiones en la dimensión familiar, social y económica (7), en la salud materna y perinatal (8, 9), en la violencia psicológica y física (10) y en la deserción escolar (11). Estos efectos se pueden potenciar al interactuar con otras variables. Por ejemplo, un estudio de cohortes sobre la relación entre el antecedente de abuso sexual infantil y el embarazo en adolescentes mostró que, comparadas con las participantes de la población general, en las adolescentes con dicho antecedente la probabilidad de hacer consultas a causa del embarazo era 4,6 veces más alta, la de las complicaciones del embarazo o del parto, 5,3 veces más elevadas, y la del aborto provocado 3,3 veces mayor (12). Las infecciones de transmisión sexual, por su parte, podrían tener efectos perinatales y neonatales, diversas consecuencias físicas, psíquicas y sociales y aumentar el riesgo de cáncer cervicouterino, de infertilidad y de infección por VIH (13).

En América Latina, la evolución temporal de las TFA del período 1980-2015 puso de manifiesto su comportamiento estacionario entre 1990 y 2000, seguido de un período con una tendencia lentamente descendente entre 2000 y 2015 (14). En el informe “Aceleración del progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe” (2016) se indica que, mientras la TFA mundial era de 46 por 1 000, en América Latina y el Caribe ascendía a 66,5 por 1 000, y se convirtió de nuevo en la segunda TFA más alta en el mundo, superada tan sólo por la del África subsahariana (14). Según el informe Indicadores Básicos 2019 de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), pese a que en la Región la tasa disminuyó 37% en 25 años, continúa entre las más altas del mundo, con una media cercana a 48,3 por 1 000, y sigue mostrando alta variación entre países: mientras que en América del Norte es 17,6 por 1 000, en Centroamérica asciende a 71,1 por 1 000 (15). En la Región existe, además, un sobresaliente índice de no deseabilidad, que revela una grave vulneración de derechos (16).

En América y el Caribe hay niveles de desigualdad importantes: desde una TFA de 17,2 por 1 000 en Guadalupe a 100,6 en la República Dominicana. En general, países centroamericanos como Guatemala, Nicaragua y Panamá, presentan tasas más altas, seguidas por países de América del Sur, como Bolivia y Venezuela (14). En Brasil, la TFA en adolescentes de 10 a 19 años entre 2006 y 2015 disminuyó 13%; sin embargo, aumentó 5% en

los de 10 a 14 y disminuyó de 70,9 a 61 en aquellos entre 15 y 19 años (17). En los Estados Unidos de América (EUA), desde 1999 se mantienen tasas más altas que en otros países desarrollados de Europa y no se han observado diferencias respecto a la edad de inicio de las relaciones sexuales, sino una menor probabilidad con el uso de anticonceptivos por las adolescentes estadounidenses (18).

La alta variabilidad de la TFA se pone de relieve a nivel subnacional, sobre todo en zonas con mayores tasas, donde hay mayores variabilidad y diferencias entre ellas. Por el contrario, en zonas con tasas bajas, las brechas disminuyen (19). Esta variabilidad subnacional afecta a diversas zonas geográficas y étnicas en cada país. Por ejemplo, en los EUA, de 2001 a 2010 disminuyó 20,3% en Wisconsin, más en personas afroamericanas (-33%) que en las de raza blanca (-26%) y aumentó en indios americanos (+21%) y en hispanos (+30%). En las minorías, las tasas eran de 3 a 5 veces más altas que en las personas de raza blanca. Las diferencias entre condados llegaron a ser del orden de 14 veces más altas, como, por ejemplo, entre Ozaukee (7,8 por 1 000) y Menominee (114,2 por 1 000) (20).

Estas variaciones podrían ser el resultado de la multicausalidad del embarazo en adolescentes y de la interacción de ciertos determinantes en los ámbitos individual, en amistades que ejercen presión para iniciar las relaciones sexuales, la familia y los servicios de salud (21). Las pruebas sobre su relación con inequidades, barreras de acceso a los servicios de salud sexual y políticas en salud son heterogéneas (7), lo cual se ve agravado mayormente por el hecho de que se trata de embarazos no intencionados y por afectar a mujeres y a niñas pobres y que cohabitan (22). Además, deben considerarse las variables que se relacionan de forma inversa con el embarazo, como diplomarse de secundaria, matricularse en educación superior, sentirse cerca de otras personas en la escuela, participar en voluntariado o en un servicio comunitario, notificar como un gran problema la basura en el vecindario y vivir en un hogar con dos padres (23). Y todo ello sin olvidar variables macroeconómicas y otros mecanismos que podrían explicar estas variaciones, como las mejores oportunidades de educación y empleo de las mujeres, la urbanización, el mayor acceso a la anticoncepción y el retraso en la edad de contraer matrimonio y de la maternidad (6, 24).

Pese a las observaciones de Tobar respecto al comportamiento anómalo de la TFA en la Región, donde los adolescentes no se han beneficiado de los efectos de la transición demográfica ni del desarrollo social y económico (25), las desigualdades observadas no son una sana manifestación de variedad o diversidad inocua o el resultado de la heterogeneidad casual; por el contrario, siguen un patrón sistemático, que puede denominarse “dinámica reproductiva de la pobreza”, que retroalimenta la situación de las personas y agudiza las desigualdades sociales (26). Los estudios ecológicos del embarazo en adolescentes en los países de la Región individualizan el análisis en países o zonas geográficas y, aunque reiteran las pruebas científicas existentes sobre sus determinantes sociales, no aportan información sobre sus tendencias en series temporales ni sistemas de categorización en muestras amplias de países que permitan realizar un análisis colectivo para compararlas y evaluar diferencias entre ellas.

El objetivo del estudio es conocer la evolución temporal de las TFA de los países de la Región, categorizándolas para evaluar su movilidad, sus diferencias y generar una predicción para 2023.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio ecológico y descriptivo de la serie temporal de las TFA del grupo de adolescentes de 15 a 19 años de edad considerando como unidades de análisis los países de la Región. A partir de la plataforma del Banco Mundial, se obtuvo una serie temporal de este indicador desde 1960, que se complementó con datos de la Plataforma de información en salud para las Américas (PLISA) y la Publicación Indicadores Básicos 2019 de la OPS (15).

La muestra estuvo constituida por 32 países con series temporales completas, y es representativa del total de la Región. Se calculó la media muestral para cada año a fin de evaluar su evolución en el período que abarca el estudio. Para describir la evolución de la serie temporal muestral y de cada país, se analizaron gráficas de series, correlogramas y se realizó una regresión lineal según el método de estimación de Prais-Winsten, considerando como variable dependiente la TFA de la muestra y de cada país, y como independiente, el tiempo en años. Esto permitió corregir la autocorrelación y calcular la tendencia o cambio anual de la TFA en el período 1960-2019 y en los subperíodos 1960-1989 y 1990-2019.

Para categorizar a los 32 países y evaluar diferencias entre ellos, se ordenaron de forma ascendente según la TFA de 1960 y 2019 y se clasificaron por cuantiles en cuatro categorías: baja, media baja, media alta, y alta. Se identificó la posición de cada país y la movilidad entre ambos años. Además, las medias de la TFA entre subperíodos para la muestra y para cada país se compararon con las pruebas *t* de Student y *w* de Wilcoxon según el tipo de distribución de las variables. Se realizó asimismo un ANOVA de 1 factor para comparar las medias de las TFA entre categorías de 2019. Previamente, se habían realizado pruebas de normalidad y homocedasticidad, así como la de Bonferroni *post hoc* para evitar el problema de las comparaciones múltiples.

Mediante función modelizador experto (SPSS 26), se crearon modelos autorregresivos integrados de medias móviles ARIMA (Autoregressive Integrated Moving Average) basados en el método de Box-Jenkins y en sus ajustes automatizados para la muestra y para cada país. Con el mejor modelo predictivo de la TFA para 2023, y su intervalo de confianza del 95%, se identificaron países con tendencia estacionaria y no estacionaria (creciente o decreciente). Los datos se procesaron con Excel y los análisis estadísticos se hicieron con el programa SPSS versión 26.

Por la naturaleza del estudio y como los datos se extrajeron de bases públicas de la OPS y del Banco Mundial, no fue necesaria su evaluación por un comité de ética.

RESULTADOS

En 1960, la media de la TFA en la muestra fue 124 por 1 000, equivalente a 1,44 veces la media mundial y a 2,21 veces la de 2019. La razón entre la tasa de país más alta y la más baja fue 3,7. En 2019, la TFA fue 56,1 por 1 000, la brecha con la media mundial se redujo a 1,28, y aumentó a 11,6 veces la razón entre la tasa más alta y la más baja (cuadro 1).

Las medias muestral y mundial de la TFA son series no estacionarias y presentan una tendencia decreciente en el período estudiado, que se ajusta a un modelo lineal (figura 1). En 60 años, la brecha entre ambas se ha reducido. La prueba de Durbin Watson de 0,196 (muestral) y 0,061 (mundial) indica que se

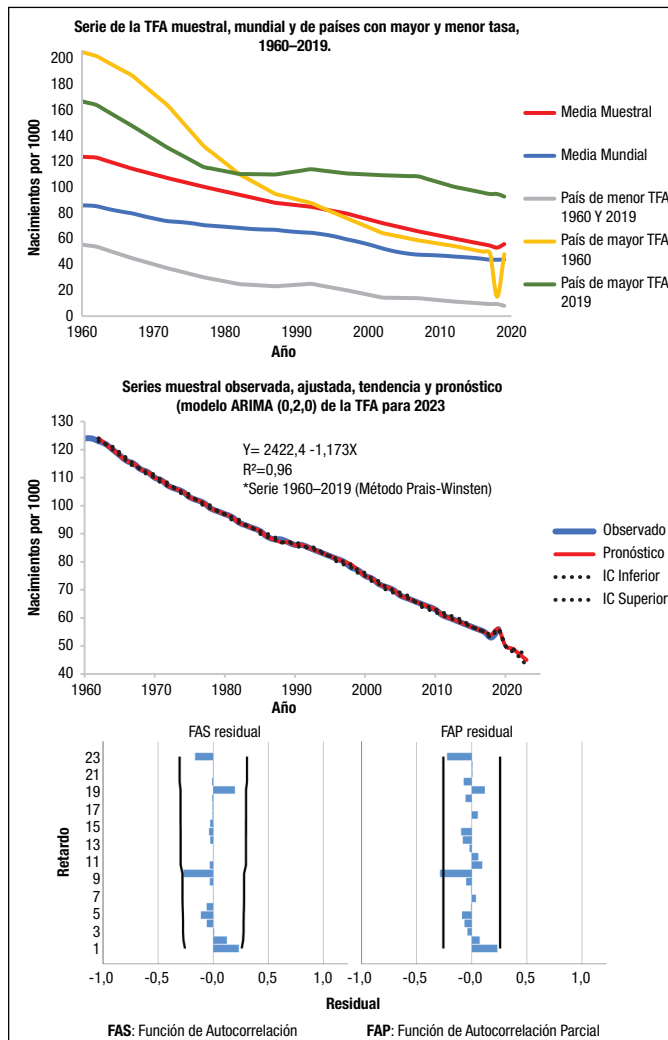
CUADRO 1. Países de la Región de las Américas según las categorías de la tasa de fecundidad en adolescentes (TFA), 1960-2019.

Categoría	País	TFA 1960	País	TFA 2019
Baja	Canadá	55,6	Canadá	8,0
	Argentina	61,4	EEUU	18,6
	Uruguay	62,6	Granada	28,2
	Haití	76,8	Puerto Rico	28,3
	EEUU	81,7	Bahamas	29,2
	Chile	81,7	Trinidad y Tobago	29,3
	Brasil	89,9	Barbados	31,1
	Bahamas	91,8	Chile	40,1
	Media	75,2		26,6
DS	13,7		9,5	
Media baja	Paraguay	102,7	San Vicente y las Granadinas	48,2
	Bolivia	102,9	Haití	51,0
	Cuba	103,1	Jamaica	51,3
	Puerto Rico	107,0	Cuba	51,5
	México	116,5	Costa Rica	52,5
	Costa Rica	123,3	Perú	56,0
	Barbados	124,9	Brasil	57,9
	Perú	129,7	Uruguay	58,2
	Media	113,8		53,3
DS	11,2		3,6	
Media alta	Ecuador	131,2	México	59,5
	Venezuela	131,2	Surinam	60,6
	Colombia	136,7	Argentina	62,6
	Trinidad y Tobago	141,9	Bolivia	63,9
	Panamá	143,5	Colombia	65,5
	El Salvador	144,4	Belice	68,0
	Guyana	145,1	El Salvador	68,6
	Jamaica	150,1	Guatemala	69,8
	Media	140,5		64,8
DS	6,8		3,8	
Alta	Granada	155,3	Paraguay	70,2
	Surinam	158,6	Honduras	71,8
	Guatemala	158,7	Guyana	72,9
	Honduras	159,4	Ecuador	78,8
	Rep. Dominicana	167,1	Panamá	81,0
	Nicaragua	178,3	Nicaragua	83,3
	Belice	181,7	Venezuela	85,0
	San Vicente y las Granadinas.	205,4	Rep. Dominicana	93,0
	Media	170,6		79,5
DS	17,1		7,7	
Media Muestra	124,0		56,1	
Media Mundial	86,0		43,9	

Fuente: elaboración propia, a partir de datos del Banco Mundial y de la OPS <https://datos.bancomundial.org/> <http://www.paho.org/data/index.php/es/indicadores.html>

autocorrelacionan. Según la regresión lineal de Prais-Winsten, para el período 1960-2019, la tendencia anual muestral fue -1,173 (desviación estándar = 0,028; $p < 0,001$; R^2 ajustada = 0,968) y la mundial, -0,718 (desviación estándar = 0,042; $p < 0,001$; R^2 ajustada = 0,833). Para los subperíodos, la tendencia anual muestral de 1960-1989 fue -1,293 y la de 1990-2019, -1,181, con una diferencia entre las medias de ambos subperíodos estadísticamente significativa ($t = 122,9$, $p < 0,001$). La tendencia anual mundial

FIGURA 1. Serie temporal (tendencia muestral y pronóstico) de la tasa de fertilidad en adolescentes (TFA) en la Región de las Américas, 1960-2019



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial y de la OPS, <https://datos.bancomundial.org/>, <http://www.paho.org/data/index.php/es/indicadores.html>

de 1960-1989 fue -0,698 y la de 1990-2019, -0,746 y las diferencias entre las medianas de ambos períodos fueron estadísticamente significativas ($w = -4,782$; $p < 0,001$).

Los 32 países presentaron para el período series no estacionarias, con comportamientos heterogéneos y tendencias decrecientes significativas (figura 2 y cuadro 2), salvo Argentina, cuya tendencia anual no fue significativa ($t = 0,017$; $p = 0,898$), y con una serie irregular creciente desde 1960 a 1979 y luego decreciente con la tasa de 2019 mayor que la de 1960. Por otra parte, destaca San Vicente y las Granadinas por tener la tendencia anual más alta (-2,783), que fue mayor en el subperíodo 1960-1989 que entre 1990 y 2019 (-3,926 y -1,701, respectivamente).

La categorización de los países en 1960 sitúa en TFA baja a 2 países de Norteamérica, 4 de Sudamérica y 2 del Caribe, situación que se revierte en 2019 a una mayoría de 5 países del Caribe, con mantenimiento de los dos de Norteamérica y descenso de Chile de la posición 6 a la 8 (cuadro 2). En 1960, se categorizaron

con TFA alta 4 países de Centroamérica y 4 del Caribe. De estos últimos, Granada quedó categorizada en 2019 como TFA alta y San Vicente y las Granadinas, como TFA media (pasó del puesto 32 al 9). Se mantuvieron en TFA alta Nicaragua, Honduras y República Dominicana, y se incorporaron 3 países de Sudamérica. Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre la media de la TFA de 1960 (media = 125) y la de 2019 (media = 56,1) ($p < 0,001$; $r = 0,87$). Según el ANOVA de 1 factor, las diferencias entre las medias de las 4 categorías de la TFA de 2019 fueron estadísticamente significativas ($F = 3,28$; $p < 0,001$). Según la prueba de Bonferroni, las diferencias entre todas las categorías también fueron estadísticamente significativas. También lo fueron las diferencias entre las medias de las muestras de los subperíodos 1960-1989 y 1990-2019 aplicadas a los 32 países, menos en Argentina ($w = 146,000$; $p = 0,075$) y en Uruguay ($t = 1,917$; $p = 0,065$).

Respecto a movilidad de posiciones de cada país en 2019 comparadas con 1960, se observa una movilidad positiva en 14 países y las cuatro más altas en países del Caribe. La movilidad fue negativa en 16 países, y el mayor descenso se produjo en 7 países sudamericanos. Canadá no se movilizó y se mantuvo en la primera posición y Nicaragua lo hizo en la categoría alta de la TFA (posición 30) (figura 3).

Con el modelizador experto de series temporales se obtuvo un modelo que predice para la muestra un IC95% de la TFA para 2023 entre 43 y 47 por 1 000. Aplicando el mismo método, se generaron modelos ARIMA para los 32 países y una predicción de la TFA para 2023, con tendencias de tipo estacionarias para 9 países (Bolivia, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, EEUU, Guyana, Paraguay y Puerto Rico), incrementos para 8 (Bahamas, Belice, Haití, Honduras, Panamá, Perú, Surinam y Uruguay) y decrementos en los 15 países restantes.

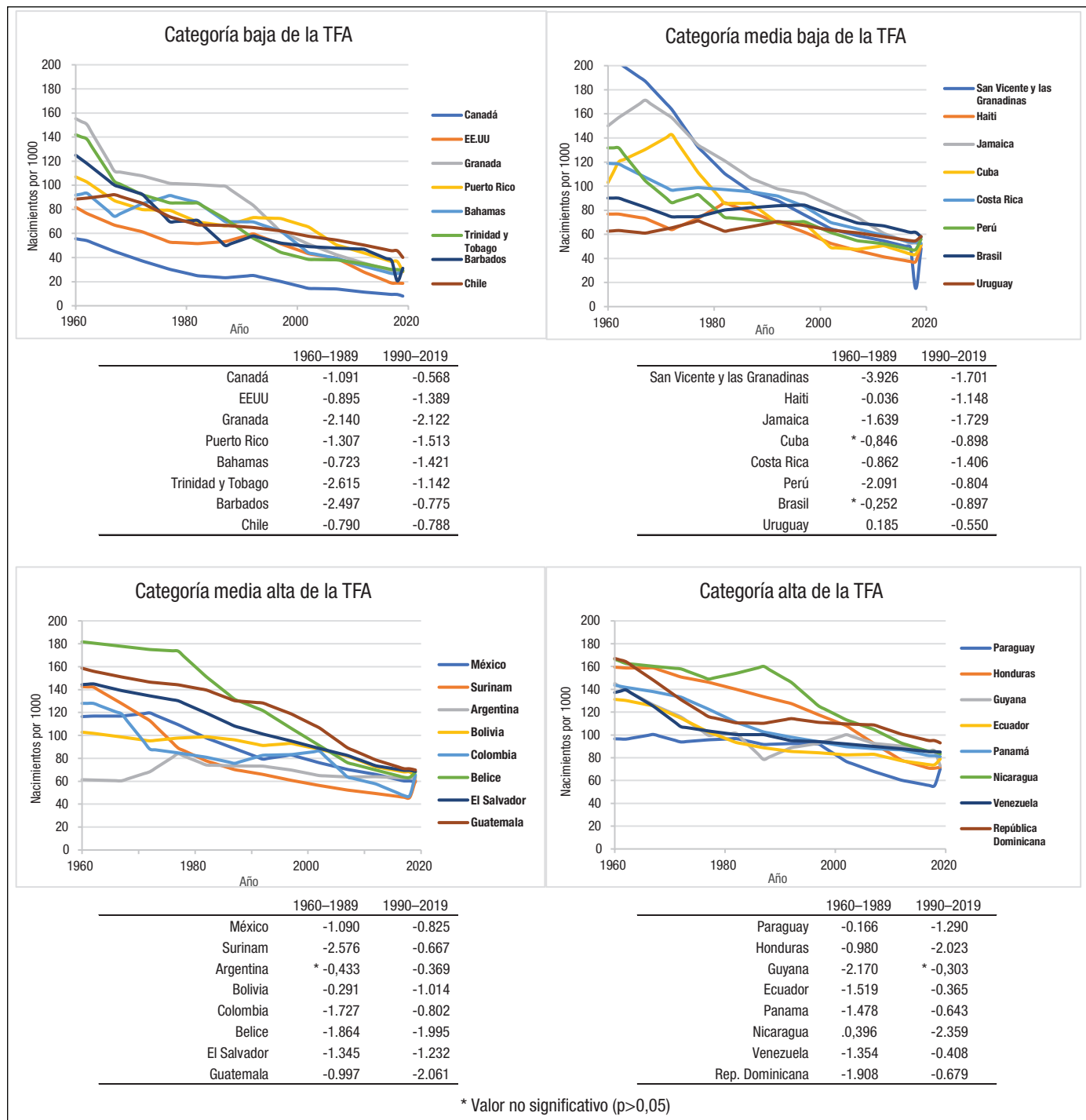
DISCUSIÓN

En 60 años, la TFA ha disminuido significativamente en la Región. En ella destaca el descenso constante de su brecha con la media mundial, dado que casi todos los países presentaron series de tasas no estacionarias, con tendencias anuales mayoritariamente lineales, decrecientes y mayores que la tendencia mundial. Sin embargo, la naturaleza heterogénea de las series que componen la muestra caracteriza a la TFA por su alta variabilidad en tendencia y resultados, un hecho que concuerda con el informe 2016 (Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe), que dio cuenta de desigualdades entre países de la Región en relación con ella (14).

En el análisis longitudinal de los subperíodos para cada serie se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre tasas en casi todos los países, lo que avala que los cambios de la TFA no se han producido al azar. La evaluación transversal de la tasa en 2019 traduce diferencias significativas entre los 4 grupos de países categorizados, lo cual expresa, probablemente, la variabilidad histórica, demográfica, social, cultural y económica de la Región.

La variabilidad en la tendencia del período, desde -2,783 en San Vicente y las Granadinas a 0,017 en Argentina, parece ser un factor determinante de las TFA de 2019, sobre todo en países con tasa alta en 1960. Esto explica la llamativa movilidad de países del Caribe, desde categorías con altas a bajas TFA, y la situación inversa de países de Sudamérica y genera, además, un

FIGURA 2. Series de 32 países de la Región de las Américas categorizados según la tasa de fertilidad en adolescentes (TFA) de 2019 y tendencias en los subperiodos



Fuente: elaboración propia, a partir de datos de del Banco Mundial y de la OPS, <https://datos.bancomundial.org/> <http://www.paho.org/data/index.php/es/indicadores.html>

aumento de brechas entre países de menor y mayor TFA al comparar 1960 con 2019. Según el modelo predictivo construido, estas variaciones se mantendrán hasta 2023, cuando se prevé que la muestra mantendrá en general su tendencia decreciente, aunque aumentará en 8 países (3 de Sudamérica, 3 de Centroamérica y 2 del Caribe) y en 9 se observará una serie estacionaria con mantenimiento de la tasa actual.

San Vicente y las Granadinas, junto con otros países del Caribe (Granada, Jamaica, Barbados y Trinidad y Tobago), no sólo presentaron tendencias altas, sino que, además, se situaron entre las categorías baja y media baja de la TFA de 2019. Esto se intenta explicar en informes que revelan que, junto a los profundos cambios demográficos observados en la fecundidad global, en 1990 Bahamas, Barbados, y San Vicente y las

CUADRO 2. Países categorizados según la tasa de fertilidad en adolescentes (TFA) 2019, tendencia anual 1960-2019, movilidad y medias de subperíodos

Categoría	País	Tendencia		Posición		Medias TFA	
		anual	Desviación estándar	1960	2019	1960-1989	1990-2019
Baja	Canadá	-0,807	0,079	1	1	35,9	15,63
	EEUU	-1,063	0,120	5	2	60,8	39,9
	Granada	-2,136	0,193	25	3	111,8	50,8
	Puerto Rico	-1,315	0,162	12	4	81,2	56,6
	Bahamas	-1,076	0,174	8	5	83,1	45,8
	Trinidad y Tobago	-1,908	0,223	20	6	95,9	40,6
	Barbados	-1,526	0,233	15	7	84	47,6
	Chile	-0,819	0,071	6	8	78,9	55,7
Media baja	San Vicente y las Granadinas	-2,783	0,268	32	9	148,5	64,2
	Haití	-0,474	0,203	4	10	75	52,2
	Jamaica	-1,697	0,210	24	11	140,6	77,3
	Cuba	-0,922	0,362	11	12	111,5	55,5
	Costa Rica	-1,123	0,090	14	13	102,2	70,3
	Perú	-1,279	0,230	16	14	93,5	59,7
	Brasil	-0,540	0,113	7	15	80,7	73,6
	Uruguay	-0,079	0,089	3	16	65	62,6
Media alta	México	-0,977	0,103	13	17	108	72,7
	Surinam	-1,393	0,295	26	18	103,3	55,7
	Argentina	0,017	0,135	2	19	70,2	66,4
	Bolivia	-0,659	0,099	10	20	98	82,4
	Colombia	-1,061	0,232	19	21	96,2	70,6
	Belice	-1,940	0,187	31	22	164,8	88,4
	El Salvador	-1,291	0,063	22	23	129,3	85,2
	Guatemala	-1,506	0,110	27	24	144,7	98,7
Alta	Paraguay	-0,506	0,178	9	25	95,8	74,6
	Honduras	-1,486	0,115	28	26	147,9	99,2
	Guyana	-1,199	0,261	23	27	110,7	91
	Ecuador	-0,888	0,132	17	28	109,1	81,3
	Panamá	-1,061	0,079	21	29	124,9	89,8
	Nicaragua	-1,409	0,179	30	30	157,2	111,45
	Venezuela	-0,884	0,138	18	31	112,4	90,8
	Rep. Dominicana	-1,255	0,165	29	32	130,2	106,4
Media muestral	-1,173	0,028	-	-	104,7	69,7	
Media mundial	-0,718	0,042	-	-	-	-	

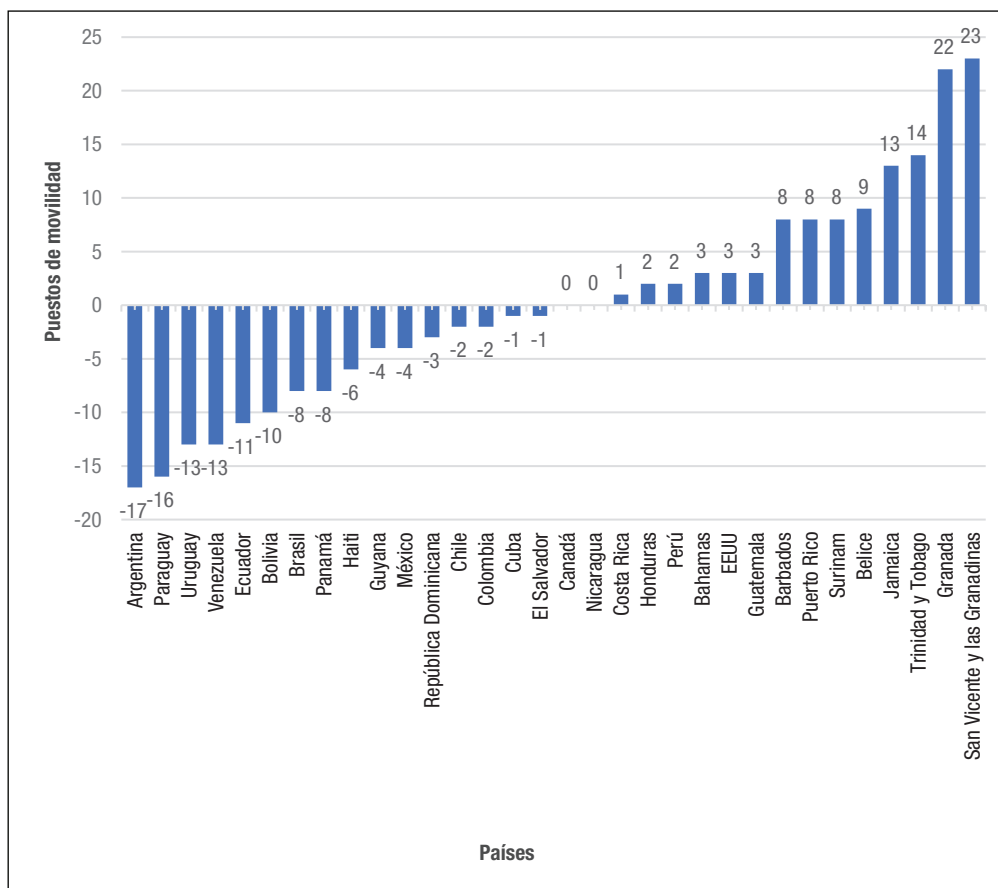
Fuente: elaboración propia, a partir de datos del Banco Mundial y de la OPS <https://datos.bancomundial.org/>, <http://www.paho.org/data/index.php/es/indicadores.html>

Granadinas ya habían rebajado a la mitad la tasa de 1970 (27). Entre las variables que en los países del Caribe se relacionan con la disminución de la TFA destacan las siguientes: condiciones socioeconómicas, educativas (sobre todo la educación superior), edad de inicio de actividad sexual, edad al nacer el primer hijo, lugar de residencia, deserción escolar, paridad anterior, tipos de unión con cónyuges que inciden en el comportamiento sexual (la fecundidad es mayor en las casadas), no deseabilidad del embarazo, escasa y alta variabilidad del uso de métodos anticonceptivos por adolescentes, y dificultades de acceso y uso de servicios de salud (4, 27, 28). También se ha reconocido como variable determinante de dicha disminución en el Caribe la mayor participación de la mujer en la educación y el trabajo, porque mejora su capacidad para establecer sus preferencias reproductivas (29).

Por el contrario, en Argentina y Uruguay, que en 1960 junto con Canadá compartían las TFA más bajas, el comportamiento de

la serie fue semejante, con incrementos y descensos irregulares entre 1960-1989 y una lenta tendencia a la baja entre 1990 y 2019. Además de presentar las tendencias más bajas, figuran entre los 3 países con mayor movilidad negativa (descenso en posiciones) y son los únicos países donde no se encuentran diferencias significativas entre los estadísticos de tendencia central de ambos subperíodos. Los incrementos y estancamientos en descensos se han explicado por mejoras en la captación (identificación y diagnóstico de embarazos en adolescentes) (30), carencias en salud sexual y reproductiva, condiciones socioeconómicas precarias, desigualdades de género persistentes, percepción de invulnerabilidad, y por procesos de transformación sociocultural respecto al contexto normativo puesto de manifiesto por modificaciones en los patrones de comportamiento reproductivo en las condiciones socioculturales (29). Por ejemplo, en Argentina las adolescentes consideraban su embarazo como algo positivo, agradable y percibían el cuidado y la protección del medio

FIGURA 3. Movilidad de 32 países de la Región de las Américas, según la tasa de fertilidad en adolescentes (TFA) entre 1960 y 2019



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Banco Mundial y de la OPS, <https://datos.bancomundial.org/>, <http://www.paho.org/data/index.php/es/indicadores.html>

(29, 31), la mayoría de los embarazos eran no deseados, y su uso de anticonceptivos era bajo y no sistemático (32).

La categorización de los países según la TFA en 1960 y 2019 situó a Canadá, EEUU, Chile y Bahamas en la categoría de baja TFA, y a Honduras, Nicaragua y República Dominicana en la de alta TFA, a pesar de que los países del primer grupo presentaban tendencias menores y los 3 últimos se situaban entre los países con mayor tendencia del período. Sin embargo, en Honduras y Nicaragua la tendencia hasta 1989 fue decreciente (-0,980 y -0,396, respectivamente) y desde 1990 se aprecia una disminución más baja de las tasas con un aumento de su tendencia (-2,023 y -2,359), aunque estadísticamente no significativa. Ello concuerda con los informes de 2000 y 2010, según los cuales el porcentaje de embarazadas adolescentes en Honduras y Nicaragua era del 20% y las TFA eran mayores que las de Perú, Haití y Trinidad y Tobago (29, 33). En la República Dominicana la tendencia en el primer período (-1,908) fue mayor, pero luego se desaceleró notablemente (-0,679).

Las tendencias de Chile, el único país de Sudamérica que se ha mantenido en la categoría de TFA baja, fueron bajas, pero constantes en ambos subperíodos (-0,790 y -0,788), con una serie lineal que, tras un corto período de incremento en la década de los sesenta, inició un descenso sostenido hasta 2019. Es posible que dicha disminución estuviera reforzada por los efectos de la reforma que amplió la jornada escolar y que tuvo un impacto

positivo en la disminución de la probabilidad de ser madre adolescente en las familias pobres y en zonas urbanas (34).

La disminución de TFA en la Región ha sido desigual y con diferencias significativas, que dan cuenta de inequidades (26). Pese a los resultados de investigadores como Santelli sobre el embarazo en adolescentes en países de todo el mundo y su asociación con indicadores socioeconómicos (PIB per cápita, coeficiente de Gini y gastos en educación) (24), la fecundidad de las adolescentes en la Región es probablemente un fenómeno particular, que podría explicarse por las resistencias particulares (tasas o indicadores que no descienden por causas locales propias de la Región) no observadas en otras zonas del mundo y por mejoras no relacionadas con la disminución de la fecundidad general, ni con mecanismos asociados con la transición demográfica, ni con efectos directos del desarrollo económico (25). En Haití, el país con menor nivel de desarrollo y probablemente con la transición demográfica más tardía de la Región (35), las TFA de 1960 y 2019 se encuentran en las categorías baja y media baja. Se trata, probablemente, de uno de los mejores ejemplos de las particularidades de la Región en cuanto a la fecundidad en adolescentes.

Reconociéndola como un problema multicausal, su desigual disminución en la Región y sus tendencias asociadas podrían estar relacionadas con causas subyacentes aún no comprendidas. Mas allá de aspectos asociados con el desarrollo

socioeconómico (niveles de educación, trabajo, ingresos, y otros), sería conveniente abordar, entre otros elementos, aspectos socioculturales, como las políticas educativas y la formación del profesorado (para abordar enfoques preventivos desde la escuela), el trabajo intersectorial con familias y la formación de padres (para el abordaje de la educación sexual), la influencia religiosa frente a la educación y la práctica de la sexualidad de los adolescentes. Esto es muy relevante sobre todo en planificación de acciones en países donde según las predicciones es probable que la TFA aumente para 2023.

Este estudio tiene limitaciones asociadas con la imposibilidad de comparar sus resultados con los de estudios procedentes de otras fuentes y de poder descartar así posibles errores atípicos en los datos utilizados. La categorización de la TFA se realizó en cuartiles, no a partir de un estándar establecido, y sus variaciones en el último año (aumentó en 13 países) inciden en las predicciones, motivo por el cual toda predicción realizada debe considerarse con cautela.

Para concluir, la serie de la muestra es mayoritariamente no estacionaria, con tendencia decreciente al 2023. Hay disminución desigual de la TFA, con diferencias significativas entre

los cuatro grupos de países categorizados según la TFA de 2019. Las tasas más bajas corresponden a 2 países de Norteamérica, a 5 del Caribe no latino y a 1 de Sudamérica, y las más altas, a países del Caribe latino y de Centro y Sudamérica. Para aumentar el conocimiento sobre el comportamiento de estas tasas han de realizarse estudios de su variabilidad a nivel nacional, así como de las variables socioculturales que podrían estar generando resistencias que subyacen a las conocidas.

Contribución de los autores. El autor es el único que ha participado en la elaboración completa de este artículo.

Financiación. Este estudio no ha recibido financiación.

Conflicto de intereses. El autor declara no tener conflicto de intereses.

Declaración. Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente los criterios ni la política de la RPSP/PAJPH y/o de la OPS.

REFERENCIAS

- Naciones Unidas. Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe 2015. Resumen Ejecutivo. Nueva York: Naciones Unidas; 2015:3-15.
- Organización Mundial de la Salud. La Salud y los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Ginebra: OMS; 2005:2-84.
- Puig C. Los Objetivos de Desarrollo del Milenio y la salud sexual y reproductiva. Perspectiva desde la gente joven de Latinoamérica y el Caribe. Quito: Family Care International; 2008:40.
- Organización Panamericana de la Salud. Informe final sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio relacionados con la salud en la Región de las Américas. Washington, DC: OPS; 2017:106.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas; 2016.
- Nagata JM. Global Health Priorities and the Adolescent Birth Rate. *J Adolesc Health*. 2017; 60(2):131-2.
- Mendoza Tascón LA, Claros Benítez DJ, Peñaranda Ospina CB. Actividad sexual temprana y embarazo en la adolescencia: estado del arte. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2016;81(3):243-53.
- Jiménez M, Romero E, García M, Bravo C. Resultados obstétricos y perinatales de las gestantes adolescentes atendidas en el Hospital Central de la Defensa Gómez Ulla. *Sanidad Militar*. 2017;73(3):156-61.
- Ortiz Martínez RA, Otolara R, Muriel A, Luna D. Adolescencia como factor de riesgo para complicaciones maternas y neonatales. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018;83(5):478-86.
- Mejía CR, Delgado M, Mossito F, Torres R, Verasategui Díaz-A, Cárdenas M, et al. Maltrato durante el embarazo adolescente: Un estudio descriptivo en gestantes que se atienden en un hospital público de Lima. *Rev Chil Obstet Ginecol*. 2018;83(1):15-21.
- Gómez-Restrepo C, Padilla Muñoz A, Rincón CJ. Deserción escolar de adolescentes a partir de un estudio de corte transversal: Encuesta Nacional de Salud Mental Colombia 2015. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2016;45(1):105-12.
- Fortin-Langelier E, Daigneault I, Achim J, Vézina-Gagnon P, Guérin V, Frappier JY. A Matched Cohort Study of the Association Between Childhood Sexual Abuse and Teenage Pregnancy. *J Adolesc Health*. 2019;65(3):384-9.
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia Mundial del Sector Salud contra las Infecciones de Transmisión Sexual 2016–2021. Ginebra: OMS; 2016:9.
- Organización Panamericana de la Salud, Fondo de Población de las Naciones Unidas, Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe. Washington, DC: OPS, UNFPA, UNICEF; 2016:56.
- Organización Panamericana de la Salud. Indicadores Básicos 2019. Tendencias de la Salud en las Américas. Washington, DC: OPS; 2019:21.
- Rodríguez J. Fecundidad no deseada entre las adolescentes latinoamericanas. Un aumento que desafía la salud sexual y reproductiva y el ejercicio de derechos. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Naciones Unidas; 2007:43.
- Monteiro D, Martins J, Rodrigues N, Dias F, Santos I, Montero F, et al. Adolescent pregnancy trends in the last decade. *Rev Assoc Med Bras*. 2019;65(9):1209-15.
- Card JJ. Teen pregnancy prevention: do any programs work? *Ann Rev Public Health*. 1999;20(1):257-85.
- Garrido JF. Niveles subnacionales de la fecundidad adolescente en cuatro países de América Latina y el Caribe. *Rev Col Salud*. 2018; 12(1):15-22.
- Layde MM, Remington PL. Geographic and racial variation in teen pregnancy rates in Wisconsin. *WMJ*. 2013;112(4):169-72.
- Carvajal Barona R, Valencia Oliveros HL, Rodríguez Amaya RM. Factores asociados al embarazo en adolescentes de 13 a 19 años en el municipio de Buenaventura, Colombia. *Rev Univ Ind Santander Salud*. 2017;49(2):290-300.
- Finer LB, Zolna MR. Declines in unintended pregnancy in the United States, 2008–2011. *NEJM*; 2016;374(9):843-52.
- Maness SB, Buhi E, Daley E, Baldwin J, Kromrey J. Social Determinants of Health and Adolescent Pregnancy: An Analysis From the National Longitudinal Study of Adolescent to Adult Health. *J Adolesc Health*. 2016;58(6):636-43.
- Santelli JS, Song X, Garbers S, Sharma V, Viner R. Global Trends in Adolescent Fertility, 1990–2012 in Relation to National Wealth, Income Inequalities, and Educational Expenditures. *J Adolesc Health*. 2017;60(2):161-8.
- Tobar F. La anomalía del embarazo adolescente en América Latina y el Caribe. Washington, DC:2012:6.
- Rodríguez J. Fecundidad Adolescente en América Latina: una actualización. En: Cavenaghi S, Cabella W, org. Comportamiento reproductivo y fecundidad en América Latina: una agenda

- inconclusa Río de Janeiro. Asociación Latinoamericana de Población; 2014:236.
27. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Dinámica de la población y desarrollo en el Caribe: con especial énfasis en la fecundidad de adolescentes, la migración internacional, las políticas de población y la planificación del desarrollo. Santiago de Chile: CEPAL, Naciones Unidas; 1997: 127.
 28. Gálvez Henry F, Rodríguez B, Lugones M, Altunaga M. Características epidemiológicas del embarazo en la adolescencia. *Rev Cubana Obstet Ginecol.* 2017;43(3):15-27.
 29. Donas S. Adolescencia y Juventud en América Latina. Cartago, Costa Rica: Libro Universitario Regional; 2001.
 30. Pantelides E, Binstock G. La fecundidad adolescente en la Argentina al comienzo del Siglo XXI. *Rev Argentina Sociol.* 2007;5(9):24-43.
 31. Varela C, Lara C. Jóvenes de hoy, adolescentes de ayer en Uruguay: maternidad y desempeños. *Sociedad Econ.* 2015;29:15-37.
 32. Binstock G, Gogna M. Entornos del primer y segundo embarazo en la adolescencia en Argentina. En: Cavenaghi S, Cabella W, org. *Comportamiento reproductivo y fecundidad en América Latina: una agenda inconclusa.* Río de Janeiro: Asociación Latinoamericana de Población; 2014:167-185.
 33. Azevedo Joao FM, Haddock S, López L, Müller M, Perova E. Embarazo adolescente y oportunidades en América Latina y el Caribe. *Sobre maternidad temprana, pobreza y logros económicos.* Washington, DC: Banco Mundial; 2012.
 34. Berthelon ME, Kruger DI. Risky behavior among youth: Incapacitation effects of school on adolescent motherhood and crime in Chile. *J Public Econ.* 2011;95(1):41-53.
 35. González Galbán H, Joseph Junior P. Un análisis de la fecundidad en Haití en el contexto de la más tardía transición demográfica en América Latina. *Rev Novedades Poblacion.* 2016;12(24):14-29.

Manuscrito recibido el 4 de diciembre de 2019 y aceptado para publicación, tras revisión, el 12 de marzo de 2020.

Uneven decline in fertility rates in adolescents in 32 countries of the Region of the Americas, 1960-2019

SUMMARY

Objective. To determine the time pattern of adolescent fertility rates (AFRs) in the countries of the Region of the Americas, categorizing them to evaluate their mobility and differences, and to produce a forecast for 2023.

Methods. Ecological and descriptive study of a time series of AFRs in 32 countries, from 1960 to 2019, based on information from the World Bank and the Pan American Health Organization (PAHO). Trends in the AFR were estimated using a linear regression model (Prais-Winsten method). Differences were evaluated between two subperiods (1960-1989 and 1990-2019) and among four categories of the AFR for 2019 by testing related samples and analysis of variance, respectively. The AFR for 2023 was predicted with autoregressive integrated moving average (ARIMA) models.

Results. The AFR time series for the sample was non-stationary and the annual average trend was downward (coefficient = -1.173; $p < 0.001$; R^2 adjusted = 0.968), dropping from 124 per 1 000 in 1960 to 56.1 per 1 000 in 2019. The countries with the largest and smallest annual trend were Saint Vincent and the Grenadines (-2.783) and Argentina (0.017). Between subperiods (1960-1989 compared to 1990-2019) there were no statistically significant differences between the AFR in Uruguay and Argentina, but there were significant differences among the four categories of AFR for 2019. The average AFR for the sample should continue declining to 2023, but it could increase in eight countries.

Conclusions. The time series is largely non-stationary, with a downward trend to 2023. There has been an uneven decline in AFRs, with significant differences among the four groups of countries categorized by their AFR in 2019. The lowest AFRs correspond to two countries in North America, five in the non-Latin Caribbean, and one in South America. The highest AFRs correspond to countries in the Latin Caribbean and in Central and South America.

Keywords

Adolescent; reproductive health; family planning; Latin America.

Diminuição desigual nas taxas de fecundidade de adolescentes em 32 países da Região das Américas, 1960-2019

RESUMO

Objetivo. Conhecer a evolução temporal das taxas de fecundidade de adolescentes (TFA) nos países da Região das Américas, classificando-os para avaliar a mobilidade da TFA e as diferenças entre países e gerar uma previsão para 2023.

Métodos. Estudo ecológico descritivo de uma série temporal da TFA em 32 países, de 1960 a 2019, com base em informações do Banco Mundial e da OPAS. Estimamos as tendências da TFA com um modelo de regressão linear (método de Prais-Winsten), avaliamos as diferenças entre 2 subperíodos (1960-1989 e 1990-2019) e entre 4 categorias de países com base na TFA de 2019 por testes de amostras relacionadas e ANOVA, respectivamente, e realizamos uma previsão da TFA para 2023 por meio de modelos ARIMA.

Resultados. A série temporal da TFA na amostra foi não estacionária; a tendência média anual foi decrescente (coeficiente=-1,173; $p<0,001$; R^2 ajustado=0,968), diminuindo de 124 por 1000 em 1960 para 56,1 por 1000 em 2019. Os países com a maior e menor tendência anual foram São Vicente e Granadinas (-2,783) e Argentina (0,017). Na comparação entre os subperíodos (1960-1989 vs. 1990-2019), não houve diferenças estatisticamente significativas entre a TFA no Uruguai e na Argentina; porém, houve diferenças significativas entre as quatro categorias de países classificados com base na TFA de 2019. A TFA média da amostra deverá manter a tendência de queda até 2023, mas poderá aumentar em 8 países.

Conclusões. A série temporal é predominantemente não estacionária, com uma tendência decrescente até 2023. Observa-se uma diminuição desigual na TFA, com diferenças significativas entre os quatro grupos de países classificados com base na TFA de 2019. As TFAs mais baixas são observadas em dois países da América do Norte, cinco do Caribe não latino e um da América do Sul, e as mais altas são observadas em países do Caribe latino e da América Central e do Sul.

Palavras-chave Adolescente; saúde reprodutiva; planejamento familiar; América Latina.
