



Cuantificación de la carga de la enfermedad renal crónica en América Latina: una epidemia invisibilizada

>>> Es necesario comprender la magnitud de la carga en salud pública de la enfermedad renal crónica y así reducir el impacto en la población latinoamericana.

>>> AUTORES

Fernando Ulises Rosas-Valdez,¹ Andrea Fernanda Aguirre-Vázquez¹ y Marcela Agudelo-Botero¹

¹ Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México

>>> CORRESPONDENCIA

magudelo@unam.mx

Fuente: *Rev Panam Salud Publica.* 2024; 48: e41.
<https://doi.org/10.26633/RPSP.2024.41>

>>> RESUMEN

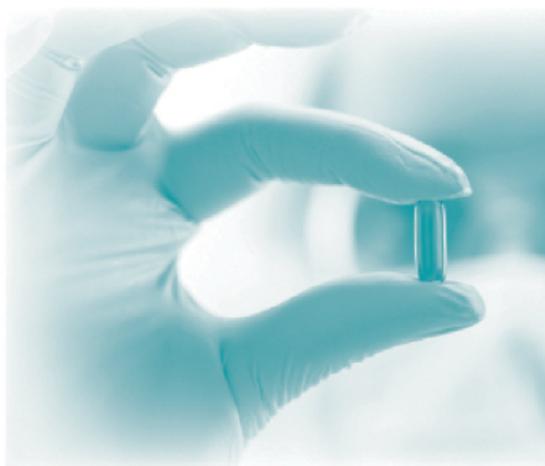
Objetivo. 1) Describir la carga de la enfermedad renal crónica en países de América Latina entre 1990 y 2019 y, 2) estimar la correlación entre los

años de vida saludables perdidos (AVISA) con el índice sociodemográfico y el índice de acceso y calidad de salud.

Métodos. Análisis secundario y ecológico, basado en el Estudio de la Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo 2019. Se reportaron las tasas estandarizadas de mortalidad, años perdidos por muertes prematuras (APMP), años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y AVISA por enfermedad renal crónica para 1990, 2005 y 2019. La información se desagregó por países, sexo, grupos etarios y subcausas.

Resultados. Entre 1990 y 2019, la carga de la enfermedad renal crónica aumentó considerablemente en los países de América Latina, convirtiéndose en una de las principales causas de mortalidad y de AVISA. La tasa estandarizada de AVISA por

SOLUCIONES INNOVADORAS EN DIAGNÓSTICO CLÍNICO AUTOMATIZACIÓN EN BACTERIOLOGÍA



Especializada en el desarrollo, producción y distribución de instrumentos de diagnóstico clínico para la automatización de laboratorios.

Fuertemente orientada hacia la investigación científica y la innovación tecnológica respaldada por un programa de inversión constante.

Proporciona soluciones en microbiología, con pruebas clínicamente útiles para el cultivo de orina, líquidos biológicos, además de pruebas de sensibilidad a antimicrobianos y mecanismos de resistencia bacteriana.



BG ANALIZADORES
Buenos Aires
Aráoz 86
C1414DPB CABA
Tel.: +54 11 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

Bahía Blanca
San Luis 63
8000 | Bahía Blanca
Tel.: +54 9 291 441 9072
bgabb@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

Neuquén
Santa Cruz 1529
8300 | Neuquén
Tel.: +54 299 447 1385
bganqn@bganalizadores.com.ar
bganalizadores.com.ar

enfermedad renal crónica se debió, en gran medida, al peso de las muertes prematuras más que a la discapacidad. En 2019, Nicaragua, El Salvador, México y Guatemala se destacaron por tener las tasas estandarizadas de mortalidad por enfermedad renal crónica y de AVISA más elevadas, mientras que Uruguay presentó las más bajas.

Conclusiones. La enfermedad renal crónica es una epidemia invisibilizada que representa una carga excesiva, en mortalidad y AVISA, para los países de América Latina. Es indispensable aunar esfuerzos regionales para enfrentar la enfermedad, además de impulsar acciones locales que atiendan las particularidades de cada país.

Palabras clave: Enfermedad renal; carga global de enfermedades; mortalidad; años de vida ajustados por discapacidad; América Latina.

>>> INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica (ERC) –que implica la pérdida gradual de la función renal y la acumulación de niveles peligrosos de líquidos, electrolitos y desechos en el organismo–⁽¹⁾ ha emergido como una de las principales causas de muerte y discapacidad en el siglo XXI^(1,2). Esta enfermedad representa una epidemia progresiva en distintas regiones del mundo y un problema importante de salud pública^(1,4). Entre 1990 y 2017, la tasa estandarizada (TE) de mortalidad, para todas las edades, aumentó en 2,8%. En 2017, la tasa de mortalidad fue de 15,9 por cada 100 mil personas y, para este mismo año, la prevalencia se estimó en 843,6 millones de personas⁽²⁾. Se proyecta que para 2040 la ERC será la quinta causa de muerte⁽⁵⁾.

Cerca del 63% de los años de vida saludables perdidos (AVISA) por ERC se observan en los países de ingresos bajos y medios. En América Latina, esta enfermedad representó la decimo-segunda causa de muerte en 1990 y la cuarta en 2019⁽⁴⁾. Esto se ha traducido en una excesiva carga debido a muertes prematuras y años vividos con discapacidad. Varios países de esta región presentan las tasas de mortalidad por ERC más altas a nivel global^(2,6).

Por otro lado, América Latina, junto con el Caribe, en donde vive 8,2% de la población mundial⁽⁷⁾, siguen siendo una de las regiones más desiguales del mundo, donde persisten inequidades sociales, económicas y de salud⁽⁸⁾. En 2022 se estimó que el 32,1% de las personas de América Latina vivía en situación de pobreza, mientras que el 13,1% se encontraba en la pobreza extrema⁽⁷⁾. Las desigualdades en esta región son un rasgo histórico y estructural que se interrelacionan con múltiples formas de vulnerabilidad de tipo racial, étnica, de género y generacional, entre otras,⁽⁸⁾. Las distintas mediciones sobre inequidades en salud en la región muestran que las brechas son amplias para casi todas las causas de enfermedad^(9,10), pero son más marcadas en enfermedades consideradas de alto costo, como la ERC⁽¹¹⁾. En tal sentido, la ERC es un marcador importante de las inequidades en salud y es, además, una de las enfermedades crónicas más olvidadas^(11,12).

Los objetivos de este estudio son: 1) describir la carga de la ERC en países de América Latina entre 1990 y 2019 y, 2) estimar la correlación entre los años de vida saludables perdidos (AVISA) con el índice sociodemográfico (ISD) y el índice de acceso y calidad de salud (ACS).

>>> MÉTODOS

Análisis secundario y ecológico basado en el Estudio de la Carga Global de Enfermedades, Lesiones y Factores de Riesgo (ECGE) 2019⁽⁴⁾. Dicho estudio tiene como objetivo principal cuantificar la magnitud de las pérdidas de salud a nivel global, regional, nacional y local. En 2019, incluyó 204 países y territorios, así como 369 enfermedades y factores de riesgo⁽¹³⁾.

La ERC se definió como una pérdida permanente de la función renal, determinada por una tasa de filtración glomerular (TFGe) <60 mL/min/1,73 m² o una relación albúmina/creatinina >30 mg/g⁽³⁾. La causa de ERC se estableció conforme a los criterios de la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas de Salud Relacionados con la Salud (CIE), en su novena versión (códigos: 403-404.9, 581-583.9, 585-585.9, 589-589.9, 753-753.3) y décima versión (códigos: D63.1, E10.2, E11.2, I12-I13.9, N02-N08.8, N15.0, N18-

N18.9, Q61-Q62.8) (14). Los datos mostrados en este estudio corresponden al nivel jerárquico tres, según el ECGE⁽¹³⁾.

En este artículo se presentan las TE de mortalidad, años perdidos por muertes prematuras (APMP), años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) y AVISA por ERC, indicadores que han sido descritos ampliamente en publicaciones previas^(3-5,13,15). La información se desagregó por países para 1990, 2005 y 2019, aunque también se muestran datos por sexo, grupos de edad y subcausas de ERC (diabetes tipo 1 [DT1], diabetes tipo 2 [DT2], hipertensión arterial sistémica [HAS], glomerulonefritis [GLN] y otras causas [OTR]). Se reportaron los intervalos de incertidumbre (II 95%) y el cambio porcentual de las mediciones para tres periodos (1990-2005, 2005-2019 y 1990-2019).

Adicionalmente, se estimó la correlación

de Pearson (r)⁽¹⁶⁾ entre la TE de AVISA con el ISD⁽¹⁷⁾ y con el índice de ACS⁽¹⁸⁾, ambos construidos en el marco del ECGE. Se incluyeron estos dos índices como un proxy para dar cuenta del desempeño y las brechas en la TE de AVISA entre los distintos países. El ISD resulta del promedio compuesto por las clasificaciones de ingreso per cápita, nivel educativo promedio y tasas de fecundidad en un país y año determinado; se encuentra entre valores de 0 (menor nivel de desarrollo) y 1 (mayor nivel de desarrollo)⁽¹⁷⁾. Por su parte, el índice de ACS se construye a partir de las muertes evitables que no debieron ocurrir en presencia de una atención oportuna y eficaz. La escala oscila entre 0 (peor nivel) y 100 (mejor nivel)⁽¹⁸⁾. Para valorar si los cambios en el ISD y el índice de ACS de cada país, para 1990 y 2019, se correlacionaron (positiva o negativamente) con la TE de AVISA en cada año, se obtuvo el nivel de significancia estadística ($p \leq 0,05$).



GLYMS[®]

Información en tiempo real

Nuestro servicio

- Licencia GLYMS instalada en el laboratorio.
- Soporte técnico
- Actualizaciones permanentes

Con un único costo mensual.

SOFTWARE PARA LABORATORIOS

Más de 20 años trabajando en salud

www.glyms.com   

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Bariloche - Tel.: +54 011 2153-4460

administracion@glyms.com

El presente análisis se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en el Protocolo del ECGE, el cual cumple con las Directrices para la Presentación de Informes de Estimaciones de Salud Precisas y Transparentes (GATHER, por sus siglas en inglés) ^(13,15). Los resultados de dicho estudio están disponibles en <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/#> ⁽⁴⁾ y no contienen datos personales, motivo por el que no se requirió la aprobación de un comité de ética en investigación.

La información fue organizada en hojas de Excel y procesada en el programa Stata®17 ⁽¹⁹⁾.

>>> RESULTADOS

Panorama general de la carga de la ERC

En los últimos 30 años, la ERC ha ido ganando lugares como una de las principales causas de mortalidad y de AVISA en todos los países latinoamericanos y, en la mayoría de ellos, de forma abrumadora. En cuanto a la mortalidad sobresalen Ecuador – donde la ERC ascendió 11 lugares entre 1990 y 2019–, además de Chile, El Salvador y Venezuela, donde subió 10 posiciones. Respecto de los AVISA, la situación no es menos preocupante ya que, excepto cinco países (Argentina, Brasil, Colombia, Nicaragua y Perú), la ganancia de posiciones fue de 10 lugares o más (21 en el caso de Ecuador). En 2019, las mayores TE de mortalidad y de AVISA se observaban en El Salvador, Guatemala, México y Nicaragua; Brasil, Chile, Colombia y Uruguay presentaban las TE más bajas en ambos indicadores (figura 1).

>> **Figura 1.** Tasa estandarizada de mortalidad y de años de vida saludables perdidos por ERC (ambos sexos), en países latinoamericanos, 1990, 2005 y 2019

Lugar de la ERC como causa de muerte*				Ranking de países según tasa estandarizada de mortalidad por ERC**											
	1990	2019	Cambio lo**	1990			2005			2019					
ARG	7	5	2	1	BOL	13	1	NIC	2005	1	NIC	2019	1	NIC	2019
BOL	13	4	9	2	NIC	37,6 (34,8-40,2)	2	SLV	62,0 (52,2-65,3)	2	SLV	67,3 (59,9-66,6)	2	SLV	83,2 (89,6-96,8)
BRA	12	9	3	3	PER	32,2 (28,9-35,8)	3	PER	57,2 (64,1-59,2)	3	BRA	68,7 (65,0-72,2)	3	BRA	67,1 (64,4-70,3)
CHL	14	4	10	4	MEX	30,7 (28,8-31,7)	4	ECU	52,8 (47,6-57,5)	4	ECU	57,1 (46,4-70,3)	4	ECU	55,9 (43,2-69,9)
COL	12	6	6	5	HND	26,1 (20,2-38,4)	5	BOL	46,6 (40,0-59,8)	5	BOL	55,9 (45,6-71,2)	5	BOL	55,9 (45,6-71,2)
CHI	12	3	9	6	PER	24,1 (21,2-27,3)	6	HND	45,2 (33,1-63,3)	6	HND	55,9 (45,6-71,2)	6	HND	55,9 (45,6-71,2)
ECU	13	2	11	7	ARG	23,5 (22,0-24,9)	7	CHL	43,9 (38,8-48,8)	7	ECU	50,5 (40,6-62,5)	7	ECU	50,5 (40,6-62,5)
SLV	12	2	10	8	COL	21,2 (19,5-22,5)	8	VEN	31,8 (27,3-33,4)	8	VEN	36,8 (27,9-47,4)	8	VEN	36,8 (27,9-47,4)
ECU	13	2	11	9	ECU	20,8 (19,3-22,1)	9	ARG	29,6 (27,3-31,5)	9	PER	34,8 (27,1-44,1)	9	PER	34,8 (27,1-44,1)
HND	10	4	6	10	SLV	20,1 (18,7-21,6)	10	PER	26,6 (23,2-30,3)	10	ARG	28,4 (25,8-30,9)	10	ARG	28,4 (25,8-30,9)
VEN	12	3	9	11	BRA	19,5 (18,3-20,3)	11	PER	26,5 (23,9-29,0)	11	PAN	27,4 (21,3-34,6)	11	PAN	27,4 (21,3-34,6)
NIC	7	2	5	12	VEN	16,2 (15,1-17,3)	12	PAN	26,3 (23,9-27,8)	12	CHI	26,0 (20,8-33,1)	12	CHI	26,0 (20,8-33,1)
PAN	12	4	8	13	PER	15,4 (13,6-17,1)	13	CHI	25,8 (23,5-27,3)	13	PER	24,7 (18,2-32,0)	13	PER	24,7 (18,2-32,0)
PER	12	4	8	14	CHL	15,1 (14,1-15,8)	14	CHL	22,5 (20,7-23,8)	14	CHL	21,2 (18,8-23,1)	14	CHL	21,2 (18,8-23,1)
URY	12	4	8	15	CHI	15,0 (13,7-16,1)	15	BRA	19,1 (17,8-19,9)	15	BRA	18,6 (16,9-19,7)	15	BRA	18,6 (16,9-19,7)
URY	15	8	7	16	PAN	14,6 (13,3-15,7)	16	COL	17,3 (15,7-18,3)	16	COL	17,5 (13,6-22,1)	16	COL	17,5 (13,6-22,1)
VEN	15	5	10	17	URY	13,2 (12,2-14,0)	17	URY	14,9 (13,8-15,9)	17	URY	15,9 (14,1-17,4)	17	URY	15,9 (14,1-17,4)

Lugar de la ERC como causa de AVISA*				Ranking de países según tasa estandarizada de AVISA por ERC**											
	1990	2019	Cambio**	1990			2005			2019					
ARG	12	10	2	1	NIC	1 103,7 (1 025,6 - 1 187,9)	1	NIC	1 847,0 (1 760,7 - 1 938,9)	1	NIC	2 112,0 (1 753,7 - 2 500,2)	1	NIC	2 112,0 (1 753,7 - 2 500,2)
BOL	17	7	10	2	BOL	1 014,3 (855,5 - 1 226,9)	2	SLV	1 824 (1 717,8 - 1 935,0)	2	SLV	1 911,0 (1 484,6 - 2 461,5)	2	SLV	1 911,0 (1 484,6 - 2 461,5)
BRA	22	16	6	3	ECU	906,4 (819,1 - 1 011,0)	3	MEX	1 554,5 (1 475,5 - 1 637,3)	3	VEN	1 765,5 (1 544,9 - 2 006,2)	3	VEN	1 765,5 (1 544,9 - 2 006,2)
CHL	27	9	18	4	MEX	841,8 (783,2 - 909,6)	4	ECU	1 288,4 (1 131,3 - 1 342,9)	4	ECU	1 498,6 (1 213,2 - 1 841,6)	4	ECU	1 498,6 (1 213,2 - 1 841,6)
COL	14	13	1	5	HND	792,0 (656,6 - 1 014,0)	5	HND	1 216,6 (909,7 - 1 602,2)	5	HND	1 407,5 (1 152,5 - 1 788,8)	5	HND	1 407,5 (1 152,5 - 1 788,8)
CHI	18	5	13	6	SLV	675,4 (622,5 - 737,2)	6	BOL	1 152,8 (954,7 - 1 403,0)	6	BOL	1 227,2 (956,5 - 1 537,1)	6	BOL	1 227,2 (956,5 - 1 537,1)
ECU	26	5	21	7	PER	642,9 (572,8 - 723,7)	7	CHL	1 103,1 (987,7 - 1 237,4)	7	ECU	1 109,0 (890,2 - 1 381,4)	7	ECU	1 109,0 (890,2 - 1 381,4)
SLV	20	2	18	8	COL	595,9 (513,7 - 638,7)	8	VEN	802,1 (695,6 - 968,5)	8	VEN	1 020,0 (801,0 - 1 297,2)	8	VEN	1 020,0 (801,0 - 1 297,2)
CHL	16	6	10	9	ARG	568,5 (510,7 - 603,0)	9	PAN	748,9 (687,0 - 812,8)	9	PER	894,3 (700,0 - 1 124,9)	9	PER	894,3 (700,0 - 1 124,9)
HND	17	5	12	10	BRA	562,6 (510,7 - 595,0)	10	CHI	738,5 (671,8 - 807,0)	10	PAN	787,5 (632,5 - 964,6)	10	PAN	787,5 (632,5 - 964,6)
VEN	14	2	12	11	ECU	560,4 (524,3 - 602,4)	11	PER	704,8 (642,6 - 768,2)	11	CHI	766,1 (617,1 - 935,9)	11	CHI	766,1 (617,1 - 935,9)
NIC	10	1	9	12	VEN	521,6 (474,0 - 575,4)	12	PER	653,1 (577,2 - 739,6)	12	ARG	605,3 (559,4 - 653,3)	12	ARG	605,3 (559,4 - 653,3)
PAN	20	6	14	13	CHI	510,2 (451,1 - 573,5)	13	ARG	650,4 (613,1 - 690,3)	13	PER	603,4 (470,4 - 766,6)	13	PER	603,4 (470,4 - 766,6)
PER	21	7	14	14	PAN	474,0 (428,6 - 525,0)	14	BRA	530,8 (496,7 - 565,7)	14	BRA	594,2 (465,8 - 542,5)	14	BRA	594,2 (465,8 - 542,5)
URY	17	8	9	15	PER	433,7 (387,8 - 479,8)	15	COL	503,8 (460,1 - 551,9)	15	COL	501,4 (407,1 - 617,5)	15	COL	501,4 (407,1 - 617,5)
URY	28	17	11	16	CHL	364,3 (341,5 - 392,5)	16	CHL	476,7 (445,0 - 509,0)	16	CHI	483,3 (398,8 - 476,1)	16	CHI	483,3 (398,8 - 476,1)
URY	18	7	11	17	URY	314,3 (294,0 - 338,4)	17	URY	336,1 (311,0 - 361,7)	17	URY	343,2 (294,2 - 372,7)	17	URY	343,2 (294,2 - 372,7)

Mortalidad

En el cuadro 1 se muestra la TE de mortalidad por sexo de los países de América Latina en 1990, 2005 y 2019, con su respectiva tasa de cambio entre periodos. En cuanto a los hombres, Nicaragua tuvo la TE de mortalidad (por cada 100 mil hombres) más alta durante los tres años evaluados. Sin embargo, El Salvador tuvo el mayor incremento en dicha tasa durante todo el periodo con un 301,4% (II: 193,5%-430,0%). Aunque la TE de mortalidad aumentó progresivamente entre los periodos, en algunos casos esta disminuyó. Por ejemplo, entre 1990 y 2005, solo en Brasil y Colombia se redujo la TE, mientras que en el siguiente periodo (2005-2019) esto ocurrió en Brasil (-0,6%), Ecuador (-3,2%), Argentina (-4,9%) y Chile (-6,0%). No obstante, los únicos dos países en donde la TE de mortalidad en hombres disminuyó en todo el periodo (1990-2019) fueron Colombia (-6,0%; II: -26,7%-19,1%) y Brasil (-2,1%; II: -7,5%-3,5%). En 2019, Brasil, Chile, Colombia, Perú y Uruguay registraron una TE de mortalidad menor a 25 por cada 100 mil hombres.

>> **Cuadro 1.** Tasa estandarizada de mortalidad por ERC, por sexo, en países latinoamericanos, 1990, 2005 y 2019

Países	Tasa estandarizada de mortalidad* (intervalo de incertidumbre 95%)			% de cambio		
	Hombres					
	1990	2005	2019	1990-2005	2005-2019	1990-2019
Argentina	31,0 (29,1 - 32,8)	38,6 (35,8 - 41,1)	36,7 (33,6 - 39,8)	24,5	-4,9	18,4
Bolivia	44,1 (33,5 - 53,2)	52,8 (40,2 - 64,6)	59,2 (42,3 - 75,6)	19,7	12,1	34,2
Brasil	22,8 (21,5 - 23,8)	22,6 (21,1 - 23,5)	22,4 (20,5 - 23,7)	-0,9	-0,9	-1,8
Chile	17,1 (16,1 - 18,1)	25,2 (23,4 - 26,6)	23,7 (21,3 - 25,7)	47,4	-6,0	38,6
Colombia	22,7 (21,1 - 24,1)	20,3 (18,5 - 21,5)	21,4 (16,5 - 27,2)	-10,6	5,4	-5,7
Costa Rica	16,9 (15,5 - 18,2)	30,2 (27,6 - 32,1)	33,0 (25,7 - 41,6)	78,7	9,3	95,3
Ecuador	20,8 (19,1 - 22,7)	56,0 (48,7 - 62,8)	54,2 (42,8 - 68,3)	169,2	-3,2	160,6
El Salvador	25,2 (23,0 - 27,5)	93,4 (87,6 - 99,0)	101 (76,1 - 131,5)	270,6	8,1	300,8
Guatemala	33,1 (28,5 - 38,1)	52,5 (45,6 - 59,3)	66,9 (54,4 - 81,3)	58,6	27,4	102,1
Honduras	29,2 (20,2 - 49,0)	42,1 (28,6 - 66,2)	56,2 (44,6 - 76,5)	44,2	33,5	92,5
México	30,0 (28,3 - 31,1)	58,4 (55,4 - 60,1)	71,5 (59,1 - 86,7)	94,7	22,4	138,3
Nicaragua	57,3 (52,5 - 62,8)	100,2 (94,1 - 106,2)	118,6 (97,2 - 140,7)	74,9	18,4	107,0
Panamá	17,5 (15,9 - 18,9)	31,4 (28,7 - 33,5)	34,2 (26,5 - 43,6)	79,4	8,9	95,4
Paraguay	18,1 (15,7 - 20,6)	30,1 (26,2 - 34,2)	41,1 (30,8 - 52,3)	66,3	36,5	127,1
Perú	25,9 (22,4 - 29,7)	27,3 (23,2 - 31,8)	24,8 (18,0 - 32,6)	5,4	-9,2	-4,2
Uruguay	18,5 (17,2 - 19,7)	20,4 (18,9 - 21,8)	21,3 (19,2 - 23,3)	10,3	4,4	15,1
Venezuela	19,3 (18,0 - 20,5)	40,3 (37,8 - 42,3)	45,2 (34,5 - 57,9)	108,8	12,2	134,2

Países	Tasa estandarizada de mortalidad** (intervalo de incertidumbre 95%)		Mujeres			
			% de cambio			
	2005	2019	1990-2005	2005-2019	1990-2019	
Argentina	18,3 (16,9 - 19,8)	23,6 (21,5 - 25,3)	22,9 (20,3 - 25,3)	29,0	-3,0	25,1
Bolivia	35,4 (29,7 - 49,1)	45,3 (37,7 - 60,4)	53,1 (41,7 - 69,5)	28,0	17,2	50,0
Brasil	16,8 (15,6 - 17,7)	16,4 (15,1 - 17,2)	15,8 (14,1 - 17,0)	-2,4	-3,7	-6,0
Chile	13,5 (12,6 - 14,3)	20,5 (18,5 - 21,8)	19,3 (16,8 - 21,2)	51,9	-5,9	48,0
Colombia	19,8 (18,1 - 21,3)	14,7 (13,3 - 15,7)	14,4 (11,1 - 18,1)	-25,8	-2,0	-27,3
Costa Rica	13,2 (12,0 - 14,3)	21,9 (19,9 - 23,5)	21,4 (16,5 - 26,5)	65,9	-2,3	62,1
Ecuador	21,0 (19,1 - 22,6)	49,9 (44,1 - 55,7)	47,2 (38,1 - 58,2)	137,6	-5,4	124,8
El Salvador	15,8 (14,3 - 17,3)	37,0 (33,8 - 39,7)	42,5 (32,3 - 54,7)	134,2	14,9	169,0
Guatemala	31,6 (27,7 - 35,4)	37,1 (32,3 - 42,0)	51,1 (41,6 - 63,0)	17,4	37,7	61,7
Honduras	23,2 (18,6 - 32,7)	48,2 (35,6 - 64,5)	55,5 (43,7 - 71,2)	107,8	15,1	139,2
México	31,5 (29,3 - 32,9)	56,1 (52,7 - 58,6)	56,8 (47,5 - 68,2)	78,1	1,2	80,3
Nicaragua	22,8 (20,4 - 25,6)	49,1 (45,4 - 52,4)	55,3 (47,3 - 63,4)	115,4	12,6	142,5
Panamá	11,8 (10,5 - 13,0)	21,6 (19,4 - 23,4)	21,4 (16,6 - 27,0)	83,1	-0,9	81,4
Paraguay	13,3 (11,5 - 15,1)	23,7 (20,9 - 26,7)	29,5 (22,9 - 37,4)	78,2	24,5	121,8
Perú	22,4 (19,5 - 25,7)	25,9 (22,2 - 30,0)	24,6 (18,3 - 31,9)	15,6	-5,0	9,8
Uruguay	9,8 (9,0 - 10,5)	11,5 (10,4 - 12,4)	12,5 (10,8 - 13,9)	17,3	8,7	27,6
Venezuela	13,5 (12,5 - 14,6)	25,1 (23,1 - 26,5)	29,8 (22,6 - 38,7)	85,9	18,7	120,7

En las mujeres, el panorama fue distinto. México tuvo la mayor TE de mortalidad por ERC en 2005 y 2019, con 56,1 por cada 100 mil mujeres (II: 52,7-58,6) y 56,8 por cada 100 mil mujeres (II: 47,5-68,2), respectivamente. Asimismo, Bolivia, Guatemala, Honduras y Nicaragua tuvieron una TE de mortalidad por encima de 50 por cada 100 mil mujeres. Nuevamente, para el periodo 1990-2005, en las mujeres, dicha tasa decreció, tanto en Brasil como en Colombia y, entre 2005 y 2019, esto suce-

dió en ocho países (Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, Paraguay y Perú). En el periodo 1990-2019, la reducción de la TE de mortalidad por ERC en mujeres fue de -27,3% (II: -42,3%--10,2%) en Colombia y de -6,1% (II: -12,2%-1,1%) en Brasil. En El Salvador, sin embargo, el incremento fue de 169,0% (II: 104,3%-250,6%).

En los tres años estudiados y en todos los países, la TE de mortalidad por ERC fue mayor en los hombres que en las mujeres. En 2019, las diferencias por sexo fueron notablemente más pronunciadas en Nicaragua -donde la TE de mortalidad en los hombres se ubicó 62,7 puntos porcentuales por encima de la de las mujeres-, y en El Salvador -donde esta diferencia fue de 58,5 puntos porcentuales-. En cambio, la TE de mortalidad entre ambos sexos fue similar en Perú y Honduras.

DENGUE

Dengue Ag NS1

OnSite® Dengue Ag Rapid Test kit x 30 det.

Controles Ag NS1

Positiva Dengue Ag External Control Negativo y Positivo x 5 ml

Dengue IgG

OnSite® Dengue IgG Rapid Test kit x 10/30 det.

Dengue IgG/IgM

OnSite® Dengue IgG/IgM Combo Rapid Test kit x 10/30 det.

Dengue Ag NS1-IgG/IgM

OnSite® Dengue Duo Ag-IgG/IgM Rapid Test kit x 10/30 det.



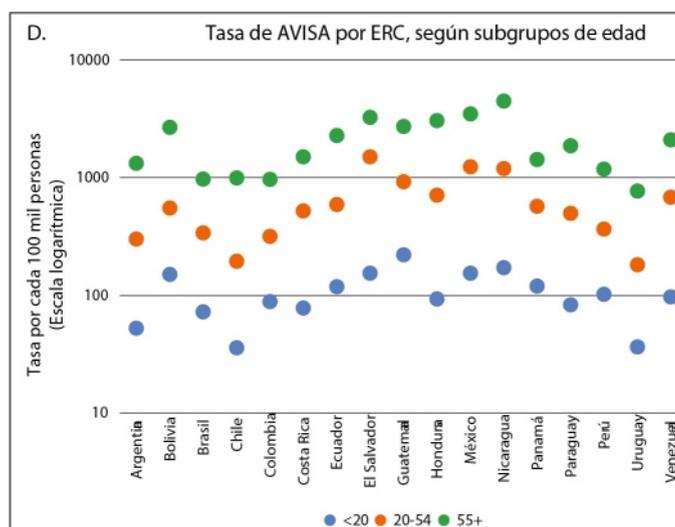
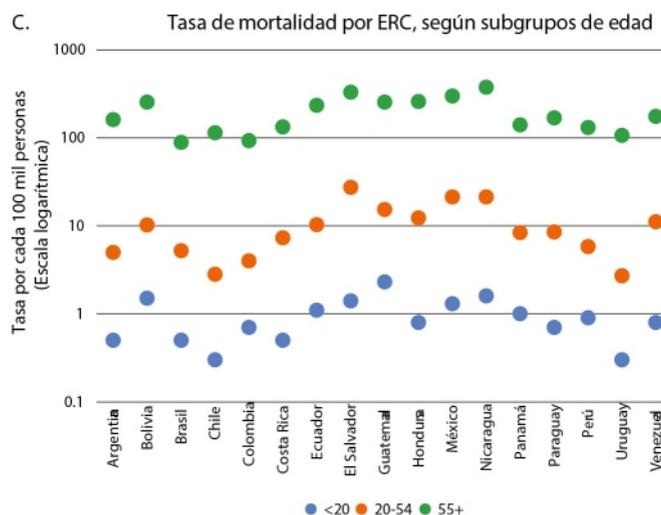
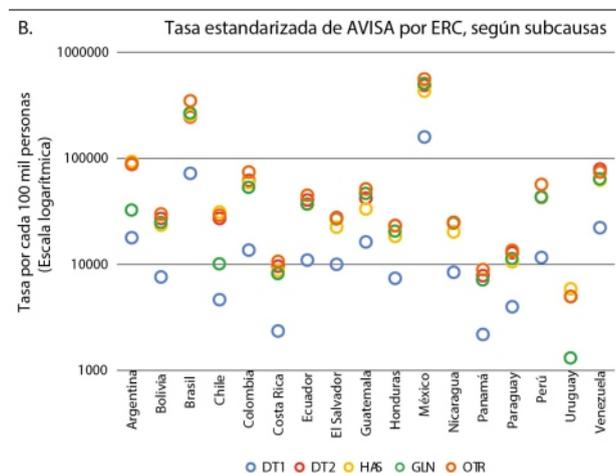
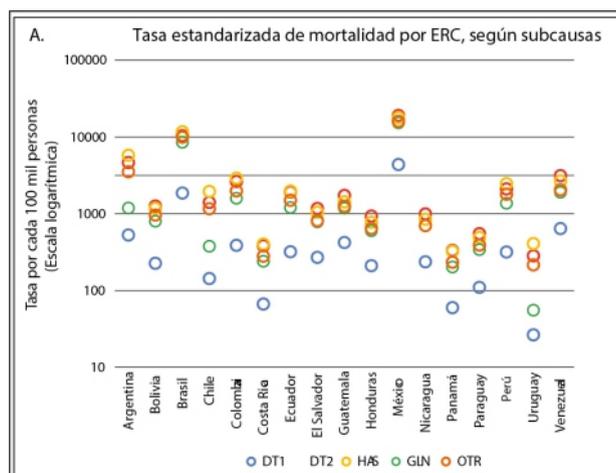
CROMOION
ABASTECIMIENTO INTEGRAL HOSPITALARIO
División Diagnóstico - Biología Molecular

Central: Oporto 6125 - Ciudad de Buenos Aires - Argentina
Planta Elaboradora Punta Alta, Prov. de Buenos Aires
mail: reporte@cromoion.com
www.cromoion.com

Enfermedad renal crónica por subcausas y grupos de edad

En la figura 2 se presenta la TE de mortalidad y de AVISA por subcausas de la ERC en 2019, considerando ambos sexos en conjunto. En general, la DT2 y la HAS se asociaron con las TE de mortalidad y de AVISA más elevadas en todos los países (con excepción de los AVISA en Panamá), aunque llama la atención la amplia heterogeneidad en dichas tasas. De este modo, México y Brasil tuvieron TE de mortalidad muy superiores a las del resto de los países por todas las subcausas, pero en especial por DT2 e HAS. Uruguay presentó las TE de mortalidad más bajas por DT1, DT2 y GLN. México tuvo la TE de AVISA más elevada y Uruguay la menor, por todas las subcausas de ERC. Por su parte, Brasil también tuvo una de las TE de AVISA más altas debido a DT1 e HAS, y Venezuela por DT2.

>> **Figura 2.** Tasa de mortalidad y de años de vida saludables perdidos por ERC (ambos sexos), según subcausas y subgrupos de edad, en países latinoamericanos, 2019



En 2019, por subgrupos de edad, la TE de mortalidad y de AVISA aumentó progresivamente a través de los grupos, con mayor carga en el grupo de 55 años y más, en todos los países. La TE de mortalidad y de AVISA en dicho grupo etario fue particularmente elevada en gran parte de los países centroamericanos (El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua), así como en México y Bolivia. La TE de AVISA en personas menores de 20 años fue superior a 100 por cada 100 mil personas (de este rango etario) en Bolivia, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México, Nicaragua, Panamá y Perú mientras que, en el grupo de 20 a 54 años, esta TE fue superior a 1000 por cada 100 mil personas (de este rango etario) en El Salvador, México y Nicaragua (figura 2).

Muertes prematuras y años vividos con discapacidad

En la figura 3 se presentan las TE de APMP

EXIAS

M E D I C A L

e1

ANALIZADOR DE ELECTROLITOS

PARA MEDICIONES IN VITRO DE NA+, K+, CL-, CA2+, PH Y HCT EN SANGRE ENTERA, SUERO Y PLASMA Y ORINA SIN DILUIR CON EL MISMO REACTIVO

Este equipo sólo utiliza 20 microlitros de muestra! Además es muy versátil. Se conecta a través de wifi y también al sistema del laboratorio.

El sistema utiliza **un cartucho todo en uno** que permite un funcionamiento **sin mantenimiento**.

La excelencia técnica y un **sensor de innovadora** excepcional.

hace que el analizador **EXIAS e1 Analyzer** sea adecuado tanto para el **punto de atención al paciente** como para el entorno de **laboratorio**.



- Pantalla táctil de 7"
- Facilidad de uso
- Libre de mantenimiento
- Impresora térmica integrada
- Conectividad completa

Origen Austria



adaltis

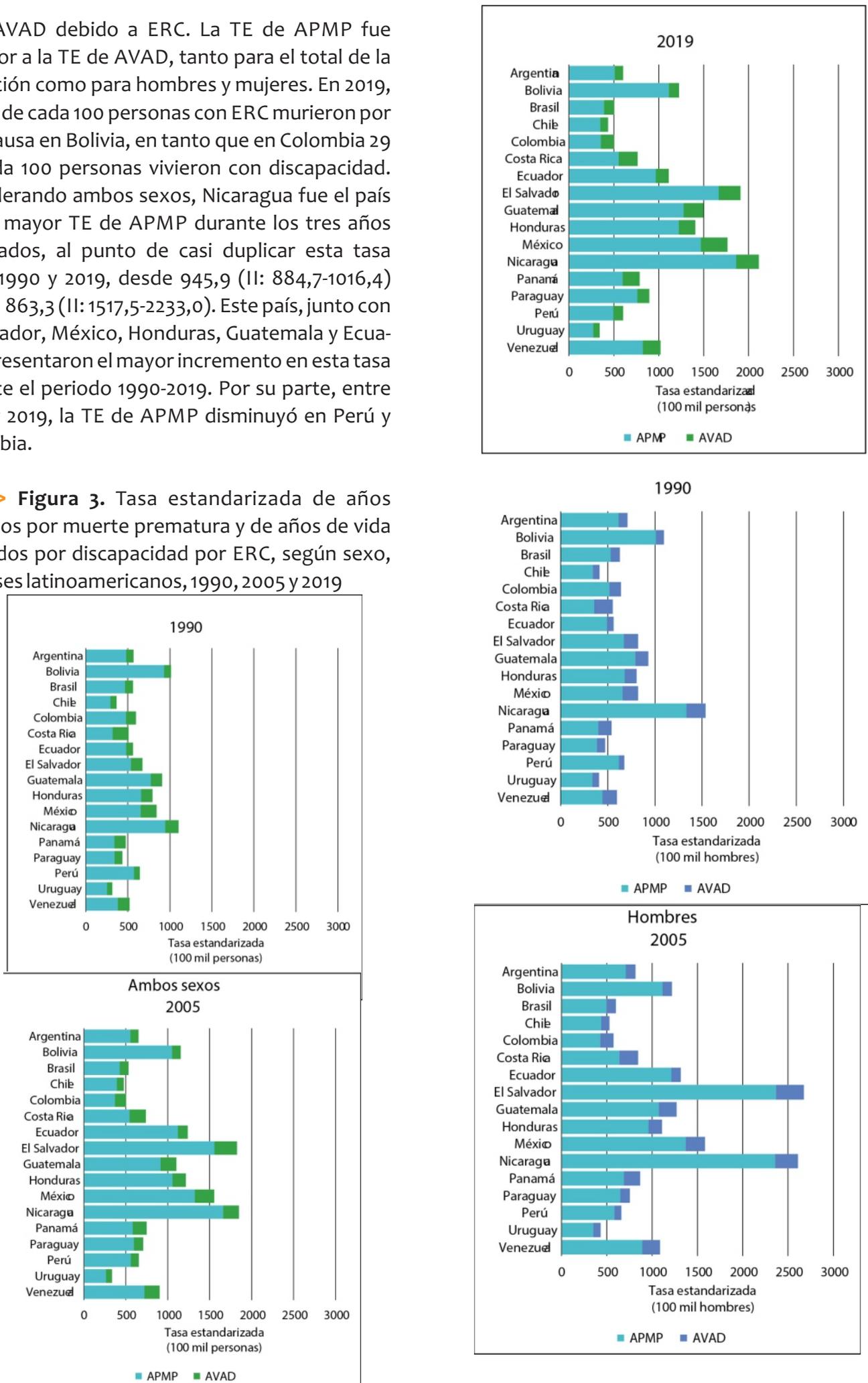
Importa
Adaltis Argentina s.a.
Ministro Brin 897
C1158AAI | CABA
Tel.: 011 4307 6420
info@adaltis.com.ar
www.adaltis.com.ar

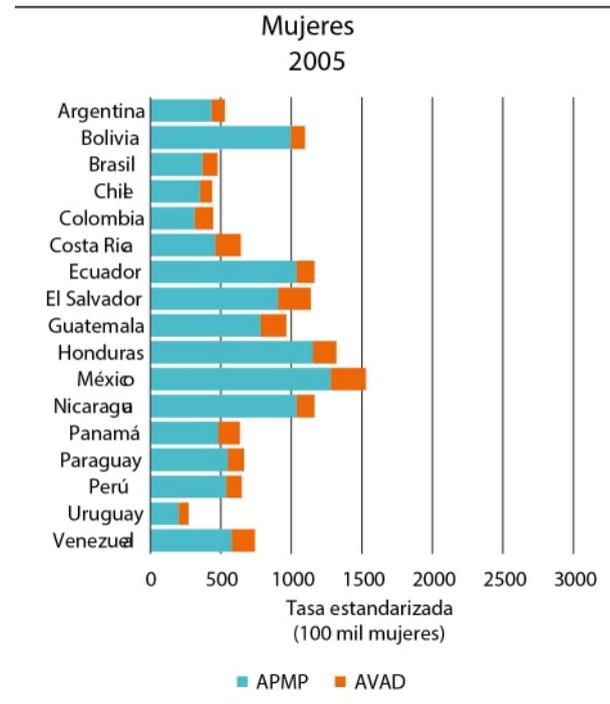
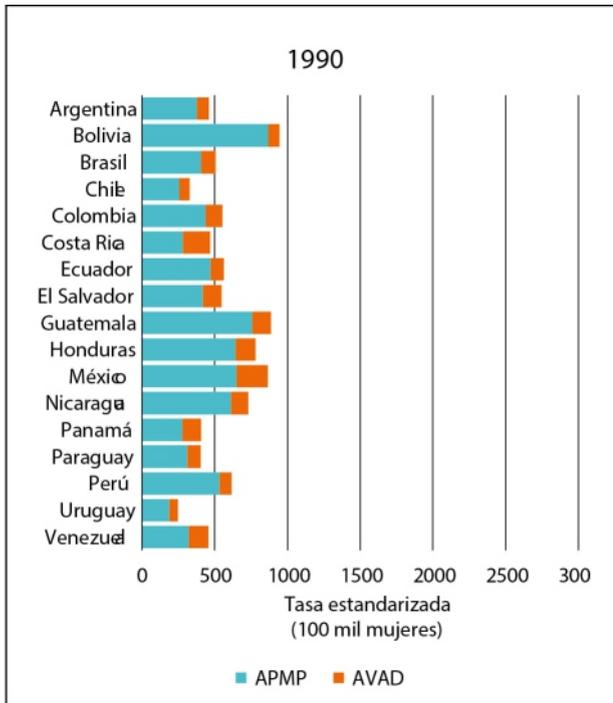
BG

Distribuye
BG Analizadores s.a.
Aráoz 86
C11414DPB | CABA
Tel.: 011 4856 2024
ventas@bganalizadores.com.ar
www.bganalizadores.com.ar

y de AVAD debido a ERC. La TE de APMP fue superior a la TE de AVAD, tanto para el total de la población como para hombres y mujeres. En 2019, casi 91 de cada 100 personas con ERC murieron por esta causa en Bolivia, en tanto que en Colombia 29 de cada 100 personas vivieron con discapacidad. Considerando ambos sexos, Nicaragua fue el país con la mayor TE de APMP durante los tres años estudiados, al punto de casi duplicar esta tasa entre 1990 y 2019, desde 945,9 (II: 884,7-1016,4) hasta 1863,3 (II: 1517,5-2233,0). Este país, junto con El Salvador, México, Honduras, Guatemala y Ecuador, presentaron el mayor incremento en esta tasa durante el periodo 1990-2019. Por su parte, entre 1990 y 2019, la TE de APMP disminuyó en Perú y Colombia.

>> **Figura 3.** Tasa estandarizada de años perdidos por muerte prematura y de años de vida ajustados por discapacidad por ERC, según sexo, en países latinoamericanos, 1990, 2005 y 2019





¡TEST DE DENGUE POR ICHROMA!

Sistema portátil de inmunoensayo por fluorescencia (FIA)



- ◆ **Antígeno y Anticuerpos.**
- ◆ **Kits de 25 determinaciones** en empaques individuales.
- ◆ Entrega **inmediata.**

HACÉ TU CONSULTA
ESCANEANDO EL QR



ventas@gematec.com.ar | www.gematec.com.ar

gematec
expertos en equipamiento médico

Dengue NS1 Ag

- Ayuda a diagnosticar la infección por el virus del dengue **en forma temprana**, con la planificación del tratamiento y el seguimiento del pronóstico.

Dengue IgG / IgM

Detección simultánea de IgG e IgM específicas del virus del dengue.

- Colabora con el diagnóstico y la estimación de una infección previa al **detectar simultáneamente IgG e IgM** contra el dengue con sangre de la yema del dedo.



Los hombres de Nicaragua y El Salvador presentaron la TE más alta de APMP; en El Salvador la TE tuvo un incremento especialmente elevado, entre 1990 y 2005. Otros países donde los hombres tuvieron TE de APMP muy altas, en 2019, fueron México, Honduras, Guatemala, Ecuador y Bolivia; las tasas más bajas se registraron en Brasil, Chile, Colombia y Uruguay. En 1990, las mujeres en Bolivia y Guatemala presentaron las TE de APMP más altas. En 2005, estos países fueron desplazados por Nicaragua, México, Honduras y Ecuador, donde esta tasa fue superior a 1000 por cada 100 mil mujeres. No obstante, en 2019, las mujeres bolivianas tuvieron, nuevamente, una de las TE de APMP más elevadas de la región. En 2019, la TE de APMP por ERC en mujeres fue más alta para México (1280,3; II: 1053,0-1552,3) y más baja para Uruguay (211,4; II: 191,2-229,7).

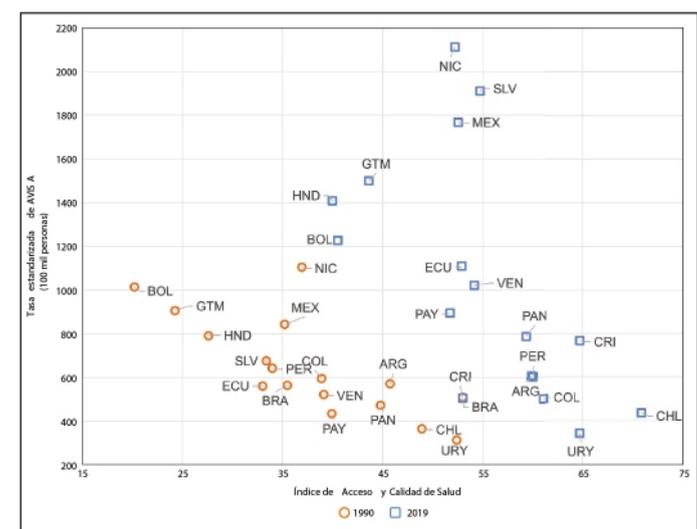
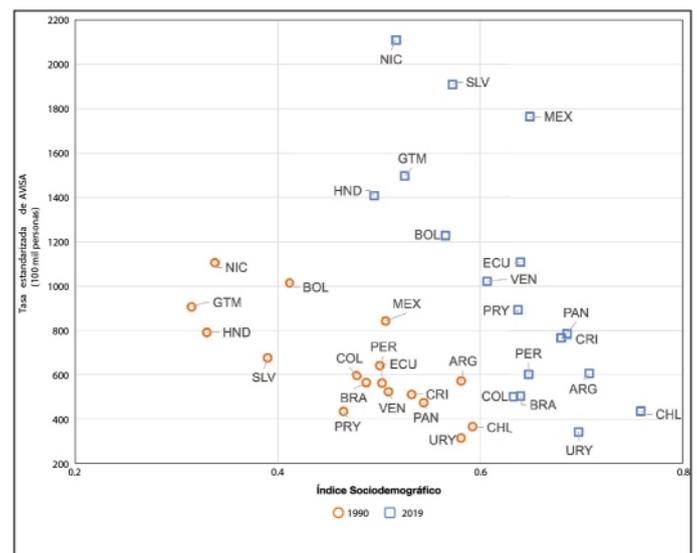
En 2019, la TE de AVAD osciló entre 70,4 (II: 51,0-92,6) en Uruguay y 296,4 (II: 207,0-394,5) en México, para hombres y mujeres en conjunto. Entre 1990 y 2019, los aumentos en la TE de AVAD más elevados ocurrieron en Guatemala (ambos sexos, 69,1%; II: 54,3%-83,2%), El Salvador (hombres, 101,0%; II: 77,3%-128,5%) y Ecuador (mujeres, 69,1%; II: 50,0%-89,7%). Las mayores reducciones se registraron en Argentina (ambos sexos, -7,1%; II: -0,4%-15,4% y hombres, -6,7%; II: -3,3%-18,2%) y en Costa Rica (mujeres, -7,3%; II: -3,6%-18,8%).

Correlación entre índice sociodemográfico e índice de acceso y calidad de salud con los AVISA

En la figura 4 se presenta la correlación entre el ISD y el índice de ACS con la TE de AVISA, para 1990 y 2019. La TE de AVISA tuvo una correlación negativa y estadísticamente significativa con el ISD en ambos años ($r_{1990} = -0,7863$; $p = 0,0002$; $r_{2019} = -0,7443$; $p = 0,0006$). Esta tasa también se correlacionó negativamente, y con significancia estadística, con el índice de ACS, tanto para 1990 como para 2019 ($r_{1990} = -0,7456$; $p = 0,0006$; $r_{2019} = -0,6052$; $p = 0,0100$). Esto sugiere que, a medida que las condiciones sociodemográficas, de acceso y calidad de salud en cada país mejoraron, la TE de AVISA por ERC disminuyó, con un nivel de confianza estadísticamente significativo. Es de notar que ambos índices tuvieron mejoras en su dese-

mpeño entre 1990 y 2019, aunque los avances fueron dispares entre los países. En 2019, Nicaragua se ubicó como el país con los peores valores en ambos índices, frente a Chile que mostró los valores más favorables.

>> **Figura 4.** Correlación entre el índice sociodemográfico y el índice de acceso y calidad de salud con la tasa estandarizada de años de vida saludables perdidos (ambos sexos), en países latinoamericanos, 1990 y 2019



DISCUSIÓN

A través del análisis de datos del ECGE quedó en evidencia el elevado incremento de la carga de la ERC en la mayoría de los países de la región, en especial en Nicaragua, El Salvador, México y Guatemala. Por el contrario, las TE de mortalidad más bajas se observaron en Colombia y Uruguay, así como las menores TE de AVISA se

NUEVOS TESTS RÁPIDOS DE DIAGNÓSTICO

NUESTROS PRODUCTOS

- **TOXICOLOGÍA**
Multi Drugs 2 Drugs
Multi Drugs 6 Drugs
Multi Drugs 10 Drugs
- **ETS**
Clamidia
- **RESPIRATORIAS**
Influenza A+B
- **GASTROINTESTINALES**
Rotavirus and Adenovirus Combo
- **TUMORALES**
FOB
- **CARDÍACOS**
cTnI (Cardiac Troponin I)
- **FERTILIDAD**
Pregnancy (hCG)
- **INFECCIOSAS**
Strep A
Strep B

Axinea[®] ofrece distintos tipos de productos destinados a la prevención, diagnóstico y seguimiento de diversas patologías.



CONSULTE CON SU
ASESOR COMERCIAL O
A NUESTRO **WHATSAPP**
Y **MAIL DE VENTAS**



+54 9 291 575 8350



marketing@bernardolew.com.ar

registraron en Uruguay y Chile. Las brechas en el desempeño de estos indicadores se explican por diversas razones, como los cambios demográficos –expresados en la reducción de la fecundidad y el envejecimiento de la población–, la urbanización y la creciente exposición a factores de riesgos ambientales, comerciales, nutricionales y sociales que hacen más propensas a las personas a sufrir daños a la salud⁽⁸⁻¹¹⁾. La variedad de realidades económicas y culturales, tanto entre los países de América Latina como al interior de ellos, también tiene implicaciones diversas en los desenlaces en salud.

América Latina enfrenta serios desafíos debido a la convergencia de enfermedades no transmisibles, enfermedades transmisibles y causas externas (en particular, violencia y accidentes de tránsito)⁽²⁰⁾; estas demandan acciones diferenciadas, que compiten por los limitados recursos públicos disponibles. En los últimos años, en América Latina se ha visto un inusitado aumento de enfermedades como DT2, HAS y obesidad, todas ellas asociadas con el desarrollo de la ERC^(20,21). Tan solo en 2021, se calculó que había 43 millones de personas con diabetes en América Latina y el Caribe, y para 2050, se estima una cifra de 121 millones de personas afectadas⁽²²⁾. Entre 1985 y 2016, esta región experimentó uno de los mayores aumentos absolutos en la prevalencia de obesidad⁽²³⁾. Tan solo en 2016, esta prevalencia fue superior al 24%⁽²³⁾. Más de 75% de la población femenina y, entre 70-74% de la población masculina de México y Chile, presenta obesidad⁽²⁴⁾. Según los resultados del presente estudio, las dos causas subyacentes a la ERC más prevalentes son la DT2 y la HAS, en casi todos los países latinoamericanos.

En Centroamérica y México, los resultados también indican una sobrecarga de ERC, en parte, atribuida a la nefropatía mesoamericana, una enfermedad de causa aún no determinada frecuente en la comunidad agricultora de esta zona⁽²⁵⁻²⁷⁾. Esta nefropatía ha alcanzado proporciones epidémicas, sobre todo en Nicaragua y El Salvador⁽²⁵⁻²⁷⁾, y su frecuencia está en aumento en Guatemala, Honduras, Costa Rica y Panamá. Este tipo de ERC se ha asociado positivamente con el sexo masculino, los antecedentes familiares de ERC, escasa ingesta de líquidos y vivir en una zona

de baja altitud sobre el nivel del mar. Existen muchos otros factores que podrían explicar la etiología de la enfermedad, pero el vínculo con ellos aún no se ha establecido con claridad⁽²⁷⁾.

Independientemente del origen de la ERC, se ha comprobado que la falta de acceso a los servicios de salud constituye un factor altamente relacionado con la mortalidad y otros desenlaces desfavorables⁽²⁷⁾. En América Latina los sistemas de salud son heterogéneos y están segmentados y fragmentados⁽²⁸⁾. Diversos estudios han encontrado que las personas sin seguridad social, o con carencia de acceso a los servicios de salud, experimentan peores resultados relacionados con la ERC⁽²⁹⁾. A esto se suma que muy pocos países en la región han diseñado y puesto en marcha políticas públicas para prevenir, contener y disminuir el peso de la ERC a nivel poblacional^(7,29). Por ejemplo, en Colombia y Uruguay existen programas establecidos y recursos asignados para la atención de la salud renal^(30,31). En contraste, en países como México, El Salvador y Nicaragua, las personas con ERC tienen pocas o nulas posibilidades de acceder a tratamientos de reemplazo renal (TRR)^(32,33).

Al ser silente y de lenta progresión, la ERC suele detectarse en etapas avanzadas, cuando se torna inminente recurrir a las TRR como la diálisis, la hemodiálisis o el trasplante de riñón^(2,3,7,12). Sin embargo, dada la desproporcionada demanda de estas terapias, muchos países no cuentan con los recursos económicos suficientes para cubrir los requerimientos, trasladando los costos de atención a las personas con ERC y sus familias quienes, infortunadamente, incurren en gastos de bolsillo que se convierten en gastos catastróficos y empobrecedores^(12,29). Respecto del trasplante de riñón, América Latina presenta un rezago frente a otras regiones del mundo. En comparación con Europa Occidental, donde la mediana de trasplante de riñón es de 535,5 por cada millón de personas, en América Latina esta cifra apenas alcanza los 68,8 trasplantes por millón de personas⁽³⁴⁾. Asimismo, el número de nefrólogos disponibles en América Latina y el Caribe es notablemente escaso^(6,35), con un promedio de 8 especialistas por millón de personas, es decir, muy por debajo de los 20 nefrólogos por millón de personas necesarios⁽³⁵⁾.

Por su parte, las diferencias en la ERC entre hombres y mujeres son poco conocidas ⁽³⁷⁾, aunque se ha encontrado que el sexo de las personas influye en la progresión y resultados de esta enfermedad ^(36,37). A partir de los hallazgos en este estudio, se sugiere que a futuro se siga explorando las diferencias en la manifestación y evolución de la ERC entre hombres y mujeres.

Expertos en salud renal en América Latina ⁽⁶⁾ han propuesto una serie de acciones para atender esta epidemia en la región, entre las que se encuentran: 1) aumentar los esfuerzos para lograr una detección temprana de la enfermedad; 2) sensibilizar a los profesionales de la salud sobre su importancia; 3) difundir información a la comunidad en general, las autoridades y el personal médico sobre salud renal; 4) mejorar los sistemas de registros de personas con ERC o con elevados riesgos de desarrollarla; 5) actualizar las políticas

regulatorias, las guías de práctica clínica y los protocolos de atención.

Las limitaciones del ECGE se han explicado ampliamente en otros artículos ^(3-5,13,15). La principal limitación de este estudio se relaciona con la calidad de los datos reportados por cada país, que puede incidir en la precisión de las estimaciones. No obstante, el ECGE genera información sistemática a partir del uso de técnicas estadísticas que arrojan datos confiables, que son comparables en el tiempo y entre distintos países ^(13,15). Otra limitación es que el análisis de los indicadores se hizo a nivel nacional debido a que no todos los países cuentan con datos desagregados a escala subnacional.

En conclusión, la ERC es una epidemia invisibilizada que representa una carga excesiva en los AVISA para los países de América Latina,

AVAN
Tecnologías IVD



H-900 ANALIZADOR DE ELECTROLITOS AUTOMÁTICO

De diseño simple pero confiable. Descarte directo por lo que reduce el riesgo de las obstrucciones y la contaminación cruzada. Procesa grandes volúmenes de trabajo en forma automatizada.

GASTAT 700SERIES SISTEMAS DE GASES EN SANGRE MULTIPARÁMETROS

Fácil de usar, fácil de mantener. La evolución en el análisis de gases en sangre con una nueva propuesta innovadora de Techno Medica Co.Ltd.



Analizadores de GASES EN SANGRE

Padre M. Ashkar N°688 - (CP1672) Gral. San Martín, Bs. As. Argentina
(54 11) 4754-2168 rot. - Whatsapp +54 9 11 6228-4796
info@avan.com.ar - www.avan.com.ar

debido principalmente, al peso que imponen las muertes prematuras. La magnitud de la ERC es heterogénea, no solo entre los países sino también dentro de ellos (por sexo, grupos de edad y subcausas). Es indispensable unir esfuerzos en la región para hacer frente a la ERC, además de impulsar acciones locales que atiendan las particularidades de cada país. Es urgente frenar y mitigar los factores de riesgo que conducen a la ERC, pero también es imperativo garantizar el acceso efectivo de todas las personas a los servicios de salud y su calidad. La situación observada en América Latina frente a la ERC plantea la necesidad de una visión integral que debe ser contemplada en las políticas públicas de salud.

>>> CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES.

MA-B, conceptualización del estudio y análisis de los datos. FUR-V y AFA-V, procesamiento, análisis de los datos y redacción de la primera versión del artículo. Todos los autores leyeron, revisaron y aprobaron la versión final de este manuscrito.

>>> FINANCIACIÓN

Este artículo se desarrolló en el marco de Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) (#IA203819) de la Dirección General Asuntos del Personal Académico (DGAPA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

>>> CONFLICTO DE INTERESES

Ninguno declarado.

>>> DECLARACIÓN

Las opiniones expresadas en este manuscrito son responsabilidad de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista o las políticas de la Revista Panamericana de Salud Pública o de la Organización Panamericana de la Salud.

>>> REFERENCIAS

1. Organización Panamericana de la Salud. Día Mundial del Riñón. Documento orientador. Venezuela: OPS; 2023 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/enfermedades-renales-cronicas-documento-orientador>
2. Kovesdy CP. Epidemiology of chronic kidney disease: an update 2022. *Kidney Int Suppl.* 2022;12(1):7–11. <https://doi.org/10.1016/j.kisu.2021.11.003>
3. GBD Chronic Kidney Disease Collaboration. Global, regional, and national burden of chronic kidney disease, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2020;395(10225):709–33. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30045-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30045-3)
4. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019). Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
5. Foreman KJ, Marquez N, Dolgert A, Fukutaki K, Fullman N, McGaughey M, et al. Forecasting life expectancy, years of life lost, and all-cause and cause-specific mortality for 250 causes of death: reference and alternative scenarios for 2016–40 for 195 countries and territories. *Lancet.* 2018;392(10159):2052–90. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31694-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31694-5).
6. Correa-Rotter R, Méndez-Durán A, Vallejos A, Rico-Fontalvo J, Cusumano AM, Rosa-Diez GJ, et al. Unmet needs of CKD in Latin America: A review from expert virtual working group. *Kidney Int Rep.* 2023;8(5):954–67. <https://doi.org/10.1016/j.ekir.2023.02.1082>
7. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Panorama Social de América Latina y el Caribe: La transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible. Santiago: NU; 2022 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/3ca376cf-edd4-4815-b392-b2a1f80ae05a/content>
8. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). La matriz de la desigualdad social en América Latina. Reunión de la Mesa Directiva de la Conferencia Regional sobre Desarrollo Social de América Latina y el Caribe. Santo Domingo: NU; 2016 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/40668-la-matriz-la-desigualdad-social-america-latina>
9. Sanhueza A, Carvajal-Vélez L, Mújica OJ, Vidaletti LP, Victora CG, Barros AJD. Desigualdades relacionadas con el ODS 3 en la salud de las mujeres, los niños y los adolescentes: línea de base para el monitoreo de los ODS en América Latina y el Caribe por medio de encuestas transversales nacionales. *Rev Panam Salud Publica.* 2022; 46:e100. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.100>
10. Cardona D, Acosta LD, Bertone CL. Inequidades en salud entre países de Latinoamérica y el Caribe (2005–2010). *Gaceta Sanitaria.* 2013;27(4):292–7. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.12.007>

SE PARTE DE NUESTRA REVISTA

Revista
bioanálisis



REVISTA
REVISTA
REVISTA
REVISTA
BIOANÁLISIS

11. Garcia-Garcia G, Jha V, Tao Li PK, Couser WG, Erk T, Zakharova E, et al. Chronic kidney disease (CKD) in disadvantaged populations. *Clin Kidney J.* 2015;8(1):3-6. <https://doi.org/10.1038/ki.2014.369>
12. Instituto Nacional de Salud Pública. La Enfermedad Renal Crónica en México. México: INSP; 2020 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/5296-enfermedad-renal-cronica-mexico.html>
13. Murray CJL. The Global Burden of Disease Study at 30 years. *Nat Med.* 2022; 28: 2019-26. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01990-1>
14. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Cause List Mapped to ICD Codes. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-cause-icd-code-mappings>
15. Cao B, Stevens G, Ho J, Ma D. WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019. Department of Data and Analytics: Division of Data, Analytics and Delivery for Impact. Ginebra: WHO; 2020 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf
16. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J.* 2012;24(3):69-71. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3576830/>
17. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Socio-Demographic Index (SDI) 1950-2019. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2020 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-socio-demographic-index-sdi-1950-2019>
18. Global Burden of Disease Collaborative Network. Global Burden of Disease Study 2019 (GBD 2019) Healthcare Access and Quality Index 1990-2019. Seattle, United States: Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME), 2022 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://ghdx.healthdata.org/record/ihme-data/gbd-2019-healthcare-access-and-quality-1990-2019>
19. StataCorp. Stata Statistical Software: Release 17. College Station, TX: StataCorp LLC; 2021.
20. Organización Panamericana de la Salud. Salud en las Américas 2022: Panorama de la Región de las Américas en el contexto de la pandemia de COVID-19. Washington, DC: OPS; 2022 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/56471>
21. OECD/The World Bank. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2023. Paris: OECD; 2023 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/532boe2d-en>
22. Ong KL, Stafford LK, McLaughlin SA, Boyko EJ, Vollset SE, Smith AE, et al. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet.* 2023;402(10397):203-34. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)01301-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)01301-6)
23. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Heterogeneous contributions of change in population distribution of body mass index to change in obesity and underweight. *eLife.* 2021; 10: e60060. <https://doi.org/10.7554/elife.60060>
24. OECD/The World Bank. Library. Health at a Glance: Latin America and the Caribbean 2020. París: OECD; 2020 [consultado el 8 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/6089164f-en>
25. Orantes-Navarro CM, Almaguer-López MM, Alonso-Galbán P, Díaz-Amaya M, Hernández S, Herrera-Valdés R, et al. The chronic kidney disease in El Salvador: a cross-sectional study. *MEDICC Rev.* 2019;21(2-3):29-37. <https://doi.org/10.37757/mr2019.v21.n2-3.7>
26. Keogh SA, Leibler JH, Sennett-Decker CM, Amador-Velázquez JJ, Jarquin ER, Lopez-Pilarte D, et al. High prevalence of chronic kidney disease of unknown etiology among workers in the Mesoamerican Nephropathy Occupational Study. *BMC Nephrol.* 2022;23(238). <https://doi.org/10.1186/s12882-022-02861-0>
27. García-Trabanino R, Correa-Rotter R. Mesoamerican Nephropathy. *Semin Nephrol.* 2019; 39(3):263-71. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2019.02.004>
28. Ruano AL, Rodríguez D, Rossi PG, Maceira D. Understanding inequities in health and health systems in Latin America and the Caribbean: a thematic series. *Int J Equity Health.* 2021;20(94). <https://doi.org/10.1186/s12939-021-01426-1>
29. Crews D, Bello AK, Saadi G, et al. Carga, acceso y disparidades en enfermedad renal. *Nefrología.* 2020; 40(1): 4-11. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2019.03.001>
30. Rico-Fontalvo J, Yama-Mosquera E, Robayo-García A, Aroca-Martínez G, Arango-Álvarez JJ, Barros-Camargo L, et al. Situación de la enfermedad renal crónica en Colombia. *Nefrol Latinoam.* 2022; 19: 79-87. <https://doi.org/10.24875/nefro.22000030>
31. Silvariño R. Cerrar la brecha del conocimiento para lograr una mejor atención de la enfermedad renal en Uruguay: un desafío alcanzable si nos lo proponemos. *Rev Méd Urug.* 2022; 38(1): e38117. http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-03902022000101982&lng=es
32. Sánchez-Cedillo A, Cruz-Santiago J, Mariño-Rojas FB, Hernández-Estrada S, García-Ramírez C. Carga de la enfermedad: insuficiencia renal, diálisis-hemodiálisis y trasplante renal en México. Costo de la enfermedad. *Rev Mex Traspl.* 2020; 9(1): 15-25. <https://doi.org/10.35366/94025>

33. García-Trabanino R, Trujillo Z, Colorado AV, Magaña-Mercado S, Henríquez CA. Prevalencia de pacientes con tratamiento sustitutivo renal en El Salvador en 2014. *Nefrología*. 2016;36(6):631-6. <https://doi.org/10.1016/j.nefro.2016.01.015>

34. Mudiayi D, Shojai S, Okpechi I, Christie EA, Wen K, Kamaleldin M. Global estimates of capacity for kidney transplantation in world countries and regions. *Transplantation*; 2022; 106(6): 1113-22. <https://doi.org/10.1097/tp.0000000000003943>

35. Herrera-Añazco P, Atamari-Anahui N, Flores-Benites V. Número de nefrólogos, servicios de hemodiálisis y tendencia de la prevalencia de enfermedad renal crónica en el Ministerio de Salud de Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2019;36(1):62-67. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2019.361.4253>

36. Kattah AG, Garovic VD. Understanding sex differences in progression and prognosis of chronic kidney disease. *Ann Transl Med*. 2020; 8(14): 897. <https://doi.org/10.21037/atm.2020.03.62>

37. García G, Iyengar A, Kaze F, Kierans C, Padilla-Altamira C, Luyckx V. Sex and gender differences in chronic kidney disease and access to care around the globe. *Semin*

Nephrol. 2022;42(2):101-13. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2022.04.001>



I.B.S.A.
INSTRUMENTAL BIOQUÍMICO S.A.



Orphée

La solución en Hematología



MYTHIC 22 AL

5 Diff · Autosampler · Bioseguridad



MYTHIC 22 OT

5 Diff · 40 Test/hora · 24 Parámetros



REACTIVOS
ORIGINALES
ORPHÉE

MYTHIC 60

5 Diff · 60 Test/hora · 28 Parámetros



I.B.S.A.
INSTRUMENTAL BIOQUÍMICO S.A.

Venezuela 3755. Villa Martelli, B1603BTM Bs. As., Argentina Tel.: (+54 11) 4709-7700

@info@instrumental-b.com.ar www.instrumental-b.com.ar