

Evaluación de variables cardiovasculares en una población calchaquí de media y alta montaña de Tucumán

Evaluation of Cardiovascular Variables in a Calchaquí Population in the Middle and High Mountains of Tucumán

RICARDO SEBASTIÁN GALDEANO^{1,2}, DAMIÁN HOLOWNIA¹, DARÍO OMAR PALAVECINO^{1,3}, JOSÉ DANIEL ABREGÚ^{1,4}, MARÍA SILVINA⁵ RIVAS JORDAN^{1,2}, MAGDALENA FRÍAS SILVA⁵, AGUSTINA ROSSI⁶, NORMA IGLESIAS³, ROSSANA CHAHLA³, CLAUDIO JOO TURONI^{1,5}
En representación de Sonqo Calchaquí 2018*

RESUMEN

Introducción: La comunidad Quilmes (Tucumán) abarca 2400 habitantes de media y alta montaña (1800 a 4000 metros sobre el nivel del mar). El objetivo del presente trabajo fue conocer su estado de salud cardiovascular.

Material y métodos: Se efectuó una investigación cuantitativa descriptiva transversal en personas pertenecientes a dicha comunidad que asistieron voluntariamente en los días 27 a 29 de septiembre de 2018 a la evaluación prevista.

Resultados: Se estudiaron 202 pobladores (125 mujeres y 77 varones; $48 \pm 1,4$ años). El 23% de ellos tenían hipertensión arterial (HTA); un 14% eran tabaquistas; el 4,9% tenían diabetes (DBT); el 18% presentaba dislipidemia (DLP); el 25% consumía alcohol rutinariamente ($1,0 \pm 0,4$ L/día). Asimismo, el 29% presentaba sobrepeso y el 36% obesidad. Se registró presión arterial (PA) elevada en 48 personas al momento del estudio.

La PA disminuyó en la tercera toma con respecto a la primera, pero la frecuencia cardíaca aumentó en la tercera toma (74 ± 1 latidos por minuto vs. 77 ± 1 ; $p < 0,01$). La saturación de O_2 ($95,0 \pm 0,2\%$) se correlacionó negativamente con la edad (Pearson $r: -0,266$; $p < 0,001$). En los pobladores con PA normal, la relación E/A determinada ecográficamente fue mayor ($1,2 \pm 0,0$) y el espesor de la pared posterior del ventrículo izquierdo fue menor ($8,5 \pm 0,5$ mm) que en aquellos con PA elevada ($0,92 \pm 0,1$ y $9,0 \pm 0,3$, respectivamente, $p < 0,001$). El 24% presentó placas ateroscleróticas y 120 pobladores presentaron DLP.

Conclusiones: La población Quilmes presenta una prevalencia de factores de riesgo cardiovascular similar a la de centros urbanos, los que podrían llevar en los próximos años a un incremento de la morbimortalidad cardiovascular en esta población

Palabras claves: Variables cardiovasculares - Población calchaquí - Media y alta montaña

ABSTRACT

Background: The Quilmes community includes 2,400 inhabitants of the middle and high mountains of Tucumán (1,800 to 4,000 meters above sea level). The purpose of the present study was to know their cardiovascular health status.

Material and methods: A cross-sectional descriptive quantitative investigation was carried out in people belonging to the Quilmes community who voluntarily attended the planned evaluation on September 27-29, 2018.

Results: Two hundred and two settlers were studied (125 women and 77 men; 48 ± 1.4 years), 23% of them had hypertension (HTN); 14% were smokers; 4.9% had diabetes; 18% had dyslipidemia (DLP) and 25% usually consumed alcohol (1.0 ± 0.4 L/day). Also, 29% were overweight and 36% obese. High blood pressure (BP) was recorded in 48 individuals at the time of the study. Blood pressure decreased in the third compared to the first measurement, whereas heart rate increased in the third assessment (74 ± 1 beats per minute vs. 77 ± 1 ; $p < 0.01$). Oxygen saturation ($95.0 \pm 0.2\%$) was negatively correlated with age (Pearson $r: -0.266$; $p < 0.001$). In individuals with normal BP, ultrasound E/ratio was higher (1.2 ± 0.0) and left ventricular posterior wall thickness was lower (8.5 ± 0.5 mm) than in those with elevated BP (0.92 ± 0.1 and 9.0 ± 0.3 , respectively, $p < 0.001$). Twenty-four percent of individuals had atherosclerotic plaques and 120 had DLP.

Conclusions: The Quilmes population presents a prevalence of cardiovascular risk factors similar to that of urban centers, which could lead to an increase in cardiovascular morbidity and mortality in the coming years

Key words: Cardiovascular Diseases - American Native Continental Ancestry Group - Indians, South American - Altitude Sickness / epidemiology

REV ARGENT CARDIOL 2021;89:20-26. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v89.i1.19095>

Recibido: 01/07/2020 - Aceptado: 19/10/2020

Dirección para separatas: Sanatorio Racedo. Juan B. Alberdi 255 Monteros Tucumán CP 4142

¹ Distrito Tucumán - Sociedad Argentina de Cardiología

² Sanatorio Racedo (Monteros) - Tucumán

³ Sistema Provincial de Salud (SIPROSA) - Tucumán

⁴ Municipalidad de Aguilares - Tucumán

⁵ Instituto Superior de Investigaciones Biológicas (INSIBIO), CONICET-UNT - Tucumán.

⁶ Sanatorio Trinidad de Quilmes - (Quilmes) Buenos Aires

INTRODUCCIÓN

La comunidad Quilmes, asentada en los Valles Calchaquíes, provincia de Tucumán (ruta nacional 40, km 4292) abarca 2400 habitantes de localidades dispersas, con características históricas, geográficas y socioculturales particulares.

Son descendientes del pueblo Quilmes (“Los Bravos”) (1), quienes se establecieron en los Valles Calchaquíes a fines del siglo XV, alcanzaron un gran desarrollo sociocultural, con actividades de agricultura y caza. En 1667, el ejército español logró su rendición y destierro mediante el sitiado y envenenando del agua.

Las localidades comprendidas en esa región son de difícil acceso debido a las características del terreno. Sus pobladores están dirigidos por un cacique, asesorado por un consejo de ancianos. A los niños se les transmiten las tradiciones y el respeto a la madre tierra (Pachamama).

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) constituyen la primera causa de morbimortalidad en Argentina (2) y el mundo (3). Históricamente, la prevalencia de ECV y diabetes (DBT) era mayor en áreas urbanas que en las rurales (4). En la actualidad, esta diferencia es controversial, debido a la disminución de la sobrepeso y el incremento de las ECV en comunidades indígenas de Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos (5).

La valoración de los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) en poblaciones aisladas no es frecuente y constituye un desafío, debido al difícil acceso tanto geográfico como cultural. En un estudio de 139 aborígenes caribes y arahuacos (Colombia) (6) se encontró una prevalencia de sobrepeso del 58%. Datos similares se hallaron en una población indígena de embera-chamí (Colombia) de 488 personas (7). En 276 indígenas aimara (Chile) se encontró una baja prevalencia de hipertensión arterial (HTA) y DBT (8). En Argentina, en un estudio realizado en indios toba ($n = 275$), se demostró una prevalencia del 38% de síndrome metabólico (9).

El objetivo del presente trabajo fue conocer el estado de salud cardiovascular de la comunidad Quilmes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se efectuó una investigación cuantitativa descriptiva transversal en la comunidad Quilmes, en personas que asistieron voluntariamente los días 27 a 29 de septiembre de 2018 a una evaluación programada. Antes de esa fecha, se realizó la difusión de la evaluación cardiológica prevista a través de medios radiales, televisivos y con referentes de la comunidad. Se excluyeron de la evaluación las personas no pertenecientes a la comunidad Quilmes y los pobladores con discapacidad sensorial, cognitiva o motora que no pudieran colaborar en ella.

Se estableció como base operativa la Escuela N° 213 “Cacique Martín Iquin”, donde se implementaron 6 consultorios:

Consultorio 1: Laboratorio de rutina. Las muestras se procesaron en el hospital de Tafi del Valle. Se estimó el *clearance* de creatinina mediante la fórmula MDRD4 (10).

Consultorio 2: Se realizó una encuesta cardiovascular dirigida (ANEXO II). Se consideró presencia de HTA, DBT y dislipemia (DLP) si el poblador contestaba afirmativamente en la encuesta.

Consultorio 3: Se registró el peso (kg), la altura (cm) y el perímetro de cintura (cm) y cuello (cm), y se calculó el índice de masa corporal (IMC). Se consideró un perímetro de cintura normal de hasta 88 cm en mujeres y de hasta 102 cm en varones. Se consideró como un perímetro de cuello normal hasta 43 cm (mujeres y varones). Según el IMC, se consideró a los pobladores como desnutridos (IMC menor de 18,5), con peso adecuado (IMC: 18,5 a 24,9); con sobrepeso (IMC: 25,0 a 29,9) u obesos (IMC mayor de 29,9). Se tomó la PA con tensiómetro digital (Omrom® 7120), según los lineamientos del Consenso Argentino de Hipertensión Arterial (11), 3 veces, separadas por 1 minuto. Se evaluó la saturación de oxígeno y la frecuencia cardíaca (lpm) mediante saturómetro digital (Contec® CMS50N).

Consultorio 4: Se realizó el registro electrocardiográfico digital de 12 derivaciones simultáneas durante 3 minutos (Jotatec® TaurusTouch). Se almacenaron los registros como archivos para su análisis posterior *off-line*.

Consultorio 5: Se realizó ecocardiograma Doppler color (EsaoteMyLab 30 Gold). Se registraron, en cada caso, las dimensiones (en mm) y áreas (en cm²) de las estructuras cardíacas y se calculó la fracción de eyección del ventrículo izquierdo mediante el método de Simpson Biplano (FEVI). Se realizaron mediciones de Doppler cardíaco y tisular.

Consultorio 6: Se realizó ecografía Doppler de vasos de cuello e ileofemoral (EsaoteMyLab 30 Gold). Se registró la presencia y el número de placas ateroscleróticas y si estas generaban obstrucciones hemodinámicas significativas.

Se establecieron las definiciones de cuándo se consideró que existía HTA, DLP, DBT, sobrepeso, obesidad, peso adecuado, desnutrición, perímetro de cintura/cuello aumentados, actividad física escasa/ adecuada.

Análisis estadístico

Los resultados se expresaron como promedio \pm error estándar. El análisis estadístico se realizó mediante el programa Statistica 5.0. Se utilizó prueba T; ANOVA con post test de Newman Keuls, correlación de Pearson (rp) o Chi cuadrado (χ^2), según fuera necesario. Los resultados fueron considerados significativos con una probabilidad $< 5\%$ ($p < 0,05$).

Consideraciones éticas

Todos los participantes dieron el correspondiente consentimiento informado oral y escrito para acceder a participar del presente estudio.

RESULTADOS

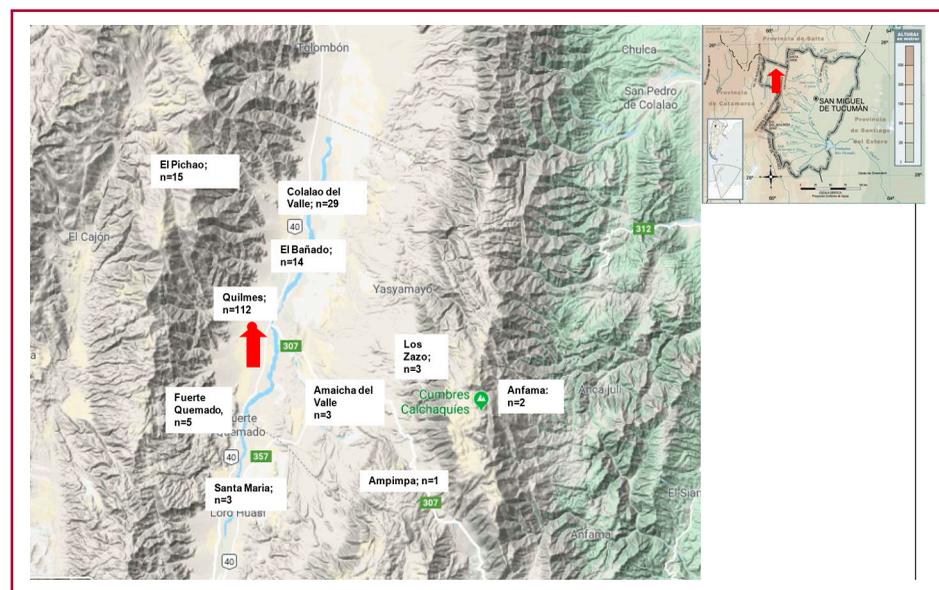
Concurrieron 202 pobladores (125 mujeres y 77 varones), de edad promedio de $48 \pm 1,4$ años (intervalo: 16 a 89 años). La Tabla 1 muestra los valores de las variables antropométricas diferenciadas por sexo en la población estudiada. No hubo diferencias en la distribución de edad entre varones y mujeres. La Figura 1 muestra el lugar de procedencia de los participantes. Cabe aclarar que 15 pobladores procedían de zonas aisladas de difícil ubicación en el mapa.

Estado laboral y educativo: El 31% de los sujetos evaluados realizaban tareas del hogar; el 27% tenían trabajo activo; un 21% eran jubilados y un 20% no tenían trabajo estable. Asimismo, el 11% eran analfabetos; el 58% tenían estudios primarios; un 23% había accedido al nivel secundario y el 8% al nivel terciario o universitario, sin diferencias entre varones y mujeres. En mayores de 20 años, el nivel de educación se corre-

	Variable	Valor
Dimensiones en eje paraesternal largo	DDVI (mm)	43,08 ± 0,43
	DSVI (mm)	26,10 ± 0,38
	FAC (%)	36,28 ± 0,58
	SIV (mm)	9,24 ± 0,2
	PP (mm)	8,65 ± 0,4
	TSVI (mm)	19,86 ± 0,9
	Raíz-Ao (mm)	28,57 ± 0,5
	Ap-Aor (mm)	18,66 ± 0,4
	A-izq (mm)	35,7 ± 0,5
	MVI (mm)	135 ± 9
	Índice de MVI (%)	7,00 ± 5
Doppler	TaccPulm (mseg)	1,14 ± 0,05
	Flujo transmitral Onda E (m/seg)	0,98 ± 0,3
	Onda A (m/seg)	1,08 ± 0,4
Doppler tisular pared libre de VI	VTI TSVI (cm)	18,22 ± 0,7
	VmaxAo (m/seg)	1,23 ± 0,02
	Vmax IT (m/seg)	2,06 ± 0,05
	Onda S (cm/seg)	1,64 ± 0,3
	Onda e' (cm/seg)	1,81 ± 0,29
	Onda á' (cm/seg)	0,50 ± 0,1

VI: ventrículo izquierdo; Ao: aorta; Vmax: velocidad máxima; DDVI: diámetro diastólico de VI; DSVI: diámetro sistólico de VI; FAC: fracción de acortamiento de VI; SIV: espesor septum interventricular; PP: espesor pared posterior; TSVI: diámetro tracto de salida de VI; Raíz-Ao: diámetro raíz Ao; Ap-Ao: diámetro apertura Ao; A-izq: diámetro antero-posterior aurícula izquierda; MVI: masa VI; TaccPulm: tiempo de aceleración pulmonar; VTI TSVI: integral velocidad/ tiempo tracto de salida de VI; Vmax IT: Vmax insuficiencia tricuspídea.

Tabla 1. Hallazgos cuantificables del ecocardiograma y el ecodoppler cardíaco



La flecha roja indica la localización de la escuela Cacique Martín Iquin. El mapa de la derecha indica la ubicación en la provincia de Tucumán

Fig. 1. Lugar de procedencia de los participantes

lacionó negativamente con la edad (analfabetos: $63,4 \pm 3,4$ años; primario: $53,4 \pm 1,6$; secundario: $36,5 \pm 2,5$; terciario: $42,9 \pm 4,5$; $p < 0,01$).

Cobertura médica: El 56% de los pobladores no tenía cobertura médica, por lo que dependían para su atención del sistema público de salud; un 27% tenía

obra social provincial, el 16% pertenecía al Instituto Nacional de Servicios Sociales para Jubilados y Pensionados (PAMI) y solo el 1% poseía medicina prepaga.

Telefonía móvil: El 78% poseía telefonía móvil, la que era usada en promedio $4,0 \pm 0,2$ horas/día, mayoritariamente para comunicación (el 87% para realizar

o recibir llamadas; el 80% para realizar o recibir mensajes de texto y el 65% para redes sociales). El 22% de la población no poseía telefonía móvil, esta fracción coincidía con el grupo de mayor edad (con telefonía móvil: 45 ± 1 años; $n = 157$ vs. sin telefonía móvil: 61 ± 3 años; $n = 45$; $p < 0,001$).

Presencia de FRCV: El 61% refirió no tener HTA; el 16% no sabían si tenían HTA y un 23% se conocía hipertenso. El 79% de los pobladores con HTA no realizaban tratamiento médico. El 68% de la población en estudio se había efectuado control de la PA al menos una vez en el último año.

El 14% eran tabaquistas (promedio de $4,2 \pm 1,2$ cigarrillos/día/persona) y el 9% extabaquistas. La edad promedio de inicio del tabaquismo fue de $18,9 \pm 1,3$ años.

El 4,9% tenía DBT; el 70,3% no tenía y el 24,8% no sabía si era diabético. Sin embargo, un 6,4% de la población en estudio recibía hipoglucemiantes. El 28% había realizado al menos un control de glucemia en el último año.

El 18% presentó DLP; el 41% no la tenía y el otro 41% no sabía si tenía o no DLP. El 27% se había efectuado un lipidograma en el último año.

El 25% indicó que consumía alcohol en forma rutinaria, con un promedio de $1,0 \pm 0,4$ L/día.

Actividad física: El 55% refirió realizar actividad física (al menos caminar 30 minutos/día). La frecuencia de actividad física promedio fue de $3,5 \pm 1,6$ veces por semana.

Hábitos alimenticios: El consumo de harina fue de $257 \pm 11,4$ g/día/persona; el de carne (incluyendo carne vacuna, caprina, porcina y aves), $224 \pm 7,8$ g/día/persona y el de frutas $1,6 \pm 0,07$ unidades/día/persona.

Variables antropométricas: El peso y la talla fueron mayores en los varones y el IMC fue similar en ambos sexos (Tabla 1), con el 34% en peso adecuado; el 29% con sobrepeso, el 36% con obesidad y un 1% con desnutrición.

El perímetro de cuello fue mayor en los varones que en las mujeres, mientras que el perímetro de cintura fue similar (Tabla 1). El 39% de los varones y el 63% de las mujeres presentaban perímetro de cuello aumentado (χ^2 : 29,7; $p < 0,001$). El 34% de los varones y el 73% de las mujeres presentaban perímetro de cintura aumentado (χ^2 : 10,7; $p < 0,001$).

La frecuencia cardíaca fue, en promedio, de $75,7 \pm 0,9$ lpm, y la PA de $124 \pm 1/77 \pm 1$ mmHg, con una PA diferencial de 48 ± 1 mmHg y una PA media de 93 ± 1 mmHg. En el control realizado, 48 personas presentaron PA elevada, y estas fueron de mayor edad (60 ± 2 años vs. 45 ± 1 años; $p < 0,001$).

La PA disminuyó en la tercera toma con respecto a la primera: PA sistólica (PAS): 1.ª toma: 129 ± 1 mmHg vs. 3.ª toma: 121 ± 1 ; $p < 0,01$ y PA diastólica (PAD): 1.ª toma: 79 ± 1 mmHg vs. 3.ª toma: 76 ± 1 ; $p < 0,01$. Sin embargo, la frecuencia cardíaca aumentó: 1.ª toma: 74 ± 1 lpm vs. 3.ª toma: 77 ± 1 ; $p < 0,01$.

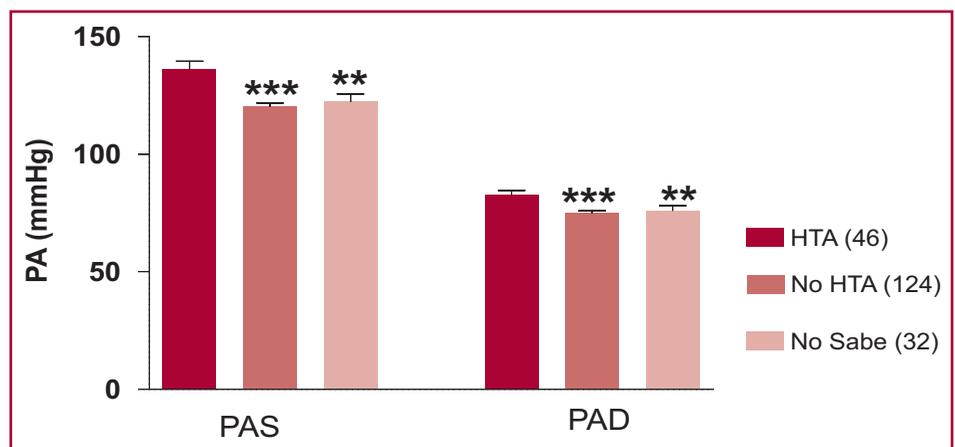
La edad de los pobladores se correlacionó positivamente con la PAS (r : 0,446; IC95%: 0,329 a 0,551; $p < 0,001$) y la PAD (r : 0,282; IC95%: 0,150 a 0,405; $p < 0,001$).

Los valores de PAS y PAD fueron mayores en aquellos que se conocían hipertensos comparados con aquellos que desconocían esa condición o no eran hipertensos (Figura 2).

La saturación de O_2 fue menor en los pobladores de mayor edad (rp : $-0,266$; IC95%: $-0,390$ a $-0,132$; $p < 0,001$).

Hallazgos electrocardiográficos: El ritmo cardíaco fue sinusal en 198 participantes (98%); 2 tenían fibrilación auricular, 1 ritmo auricular bajo y 1 ritmo de la unión auriculoventricular. El eje eléctrico del QRS fue normal en 186 (92%) pobladores, indeterminado en 3 y anormal en 13. Hubo alteraciones de la onda P en 24 (12%) pobladores, del complejo QRS en 13 (7%), lo que incluyó bloqueo completo de rama derecha, signos de hipertrofia ventricular izquierda, bloqueo completo de rama izquierda y alteraciones inespecíficas. El in-

Fig.2. Promedio de presión arterial



PAS: presión arterial sistólica. PAD: presión arterial diastólica. HTA: pobladores que saben que tienen hipertensión arterial. No HTA: pobladores que saben que no tienen hipertensión arterial. No sabe: pobladores que desconocen si tienen hipertensión arterial. ***: $p < 0,001$ vs. HTA; **: $p < 0,01$ vs. HTA. ANOVA de una vía. El número de pobladores (n) se indica entre paréntesis.

tervalo QT estuvo prolongado en 6 pobladores (3%), siempre acompañado de otras alteraciones en el ECG.

Hallazgos ecocardiográficos: Las mediciones ecocardiográficas en eje paraesternal largo se presentan en Tabla 1.

Se identificó insuficiencia aórtica en el 11% (edad: 67 ± 4 años) e insuficiencia tricuspídea en el 43%. Un total de 29 personas presentaron esclerosis valvular aórtica (edad: 71 ± 2 años) y 13 presentaron calcificación de la válvula mitral (edad: 74 ± 3 años). Los pobladores que presentaron PA elevada al momento del examen mostraron una relación E/A alterada (PA normal: $1,192 \pm 0,0$ vs. PA elevada: $0,92 \pm 0,1$; $p < 0,001$) y aumento de la pared posterior del ventrículo izquierdo (PA normal: $8,5 \pm 0,5$ mm vs. PA elevada: $9,0 \pm 0,3$; $p < 0,001$), sin cambios en el espesor del septum interventricular.

Hallazgos de ecodoppler vascular: El 24% de los pobladores presentó placas en los vasos de cuello y un 18% placas en la región íleo-femoral. Ninguna de las placas tenía criterios de obstrucción significativa, el 50% de aquellas estaban calcificadas.

Hallazgos de laboratorio: Los valores hematimétricos se encontraban dentro de límites normales (Tabla 2). En varones se observaron valores aumentados de hematocrito (mujeres: $44 \pm 0,2\%$ vs. varones: $48 \pm 0,4\%$; $p < 0,001$); hemoglobina (mujeres: $15 \pm 0,1$ g/dl vs. varones: $16 \pm 1,0$ g/dl; $p < 0,001$) y glóbulos rojos (mujeres: $4,56 \pm 0,03$ millones/mm³ vs. varones: $5,0 \pm 0,04$ millones/mm³; $p < 0,001$). Seis pobladores presentaron glucemia elevada (mayor de 126 mg/dl) y 120 presentaron algún valor del lipidograma compatible con DLP (colesterol total ≥ 200 mg/dl; HDL < 40 mg/dl

o triglicéridos > 150 mg/dl). El *clearance* de creatinina estimado fue de $86,7 \pm 1,3$ ml/min. Se encontró una correlación negativa entre el *clearance* de creatinina y la edad de los pobladores (Pearson $r: -0,7005$; IC95%: $-0,7662$ a $-0,6201$; $p < 0,001$).

DISCUSIÓN

El principal hallazgo de este trabajo es que la comunidad Quilmes, a pesar de estar alejada de centros urbanos, presenta sobrepeso, escasa actividad física y perfil lipídico alterado (características asociadas a estilos de vida urbanos). Las mujeres presentaron mayor obesidad central, a pesar de tener IMC similar al de los varones. Otros autores ya indicaron que el principal factor de riesgo cardiovascular en las poblaciones aborígenes es el sobrepeso (6-8), incluso en poblaciones pediátricas (12). Los mecanismos implicados continúan aún en estudio. En el presente trabajo, se sugiere que el sobrepeso de la población Quilmes se debería a la confluencia de diferentes factores, los que incluyen una "occidentalización" de la dieta, cambios en los medios de locomoción (mayor utilización de motos) y precarización laboral. Esta tendencia al sobrepeso podría compensarse por la mayor actividad física que deben realizar, debido a las características del terreno y a los escasos medios de transporte. Estas hipótesis deben ser estudiadas en el futuro.

El hecho de que consuman mayormente harinas y carnes indicaría una occidentalización de la dieta (13). Los referentes del lugar (cacique, delegado comunal, agentes sanitarios) corroboraron que la dieta actual consiste, sobre todo, en harinas, carnes y gaseosas,

	Variable	Valor
Glóbulos blancos	Valor (unidades/mm ³)	7110,5 \pm 123,3
	Neutrófilos (%)	45,2 \pm 0,8
	Eosinófilos (%)	5,3 \pm 0,2
	Basófilos (%)	0,2 \pm 0,2
	Linfocitos (%)	44,3 \pm 0,9
	Monocitos (%)	4,7 \pm 0,1
Ionograma	Na (mEq/L)	139,4 \pm 0,2
	K (mEq/L)	4,0 \pm 0,0
	Cl (mEq/L)	103,1 \pm 0,5
Urea (mg/dL)		27,3 \pm 0,8
Creatinina (mg/dL)		0,8 \pm 0,0
Colesterol	Total (mg/dL)	197,1 \pm 3,2
	HDL (mg/dL)	54,7 \pm 0,9
	LDL (mg/dL)	130,6 \pm 2,8
Triglicéridos (mg/dL)		128,4 \pm 3,5
Glucemia (mg/dL)		89,8 \pm 1,8

Tabla 2. Hallazgos de laboratorio en la población estudiada

Los valores se presentan como promedio \pm error estándar. Na: sodio plasmático; K: potasio plasmático; Cl: cloro plasmático.

con escasas frutas y verduras, lo que remarca el difícil acceso a los alimentos frescos y la ausencia de huertas domésticas. Dado que este trabajo estuvo dirigido a los FRCV, no profundizamos en las variables nutricionales.

El uso poco habitual de la telefonía móvil refuerza la idea de que la población Quilmes no utiliza los medios electrónicos con fines recreativos.

Un dato a tener en cuenta es que el grupo estudiado presentaba pocos pobladores con analfabetismo, y los más jóvenes eran los más escolarizados. Esto indica un cambio generacional que podría impactar positivamente sobre la calidad de vida en un futuro cercano.

En cuanto a los FRCV, se observa que la prevalencia de HTA es menor que la descrita en el estudio RENATA 2 (14) (población Quilmes: 23% vs. RENATA 2: 36%; χ^2 : 14,4; $p < 0,01$) y el tratamiento de los pacientes con HTA también fue menor (población Quilmes: 21% vs. RENATA 2: 55%; χ^2 : 20,7; $p < 0,01$) (14). El control de la glucemia en el último año fue menor que el descrito para Argentina (3) (población Quilmes: 28% vs. GBD 2016: 79,1%; χ^2 : 52,3; $p < 0,01$). Con respecto a la DBT, se observó una incidencia menor que la descrita para Argentina (población Quilmes: 4,9 vs. GBD 2016: 12%; χ^2 : 52,2; $p < 0,01$) (3). El hecho de que un 6,4% reciba medicación hipoglucemiante indicaría que un 1,5% presenta glucemia alterada, aun sin DBT. La DLP fue similar a la descrita en Argentina² (población Quilmes: 18% vs. 4.^a Encuesta Nacional de Factores de Riesgo): 28%; χ^2 : 2,8; p : NS).

Cabe aclarar que en el presente estudio, los pobladores acudieron voluntariamente y no fueron aleatorizados, tal como ocurrió en el estudio RENATA 2. Esto podría ser una limitación, ya que no pueden descartarse algunos sesgos en la interpretación de los datos.

El consumo de alcohol fue elevado; ello se asoció al estrés ambiental en otras poblaciones nativas (15). No se pueden descartar costumbres de tipo sociocultural que favorezcan esta ingesta.

Un dato interesante es que si bien la PA disminuyó en la tercera medición, la frecuencia cardíaca aumentó, lo que indicaría una reacción de alerta ante los estudios que se les realizaba. Este comportamiento debería investigarse en futuros estudios. No se encontraron datos diferentes en cuanto al laboratorio, el ECG, el ecocardiograma y el ecodoppler arterial con respecto a las poblaciones urbanas.

CONCLUSIONES

Se puede concluir que la población Quilmes presenta una prevalencia de factores de riesgo cardiovascular similar a la de centros urbanos, lo que podría llevar en los próximos años a un incremento de la morbimortalidad cardiovascular en esta población.

Declaración de conflicto de intereses

Los autores declaran que no poseen conflictos de intereses.

(Véase formulario de conflicto de intereses de los autores en la web / Material suplementario).

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto de Mineralogía y Geología. Cuadernos de mineralogía y geología 1943. Vol. 3-4. San Miguel de Tucumán, Argentina: Universidad Nacional de Tucumán. p. 44
2. GBD 2016 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2016;390:1151-210 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32152-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32152-9)
3. 4ta Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Ministerio de Salud y Desarrollo Social. Presidencia de la Nación. Argentina. 2019
4. Barceló A. La diabetes en las Américas. *Boletín Epidemiológico OPS* 2001;22:1-3
5. Lucero A, Lambrick D, Faulkner J, Fryer S, Tarrant S, Poudevigne M; Williams M; Stoner L. Modifiable Cardiovascular Disease Risk Factors among Indigenous Populations. *AdvPrevMed* 2014;2014:547018. <https://doi.org/10.1155/2014/547018>
6. Pinto García J, Lobo Cerna F, Andrade Romero J, Soriano EM. Caracterización de los Factores de Riesgo Cardiovascular para Infarto Agudo de Miocardio en Población Garífuna. *Rev Cient Cienc Med* 2015;18:16-9
7. Cataño Bedoya J, Duque Botero J, Naranjo González C, Rúa Molina D, Rosique Gracia J, García Pineda A, et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en indígenas embera-chamí de Cristianía (Jardín), Antioquia. *IATREIA* 2015 28:5-16
8. Vargas P, Saavedra S, Araya M, Loyola K, Huerta P, Silva M, Araya S, et al. Factores de riesgo cardiovascular en la población Aymara rural del norte de Chile. *Rev Med Chile* 2016;144:1144-9. <https://doi.org/10.4067/S0034-98872016000900007>
9. Lagranja E, Phojanakong P, Navarro A, Vallenggia C. Indigenous populations in transition: An evaluation of metabolic syndrome and its associated factors among the Toba of northern Argentina. *Ann Hum Biol* 2015; 42:84–90. <https://doi.org/10.3109/03014460.2014.932008>
10. Levey AS, Bosch JP, Lewis JB, Greene T, Rogers N, Roth D. A more accurate method to estimate glomerular filtration rate from serum creatinine: a new prediction equation. Modification of Diet in Renal Disease Study Group. *Ann Intern Med* 1999; 130:461-70. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-130-6-199903160-00002>
11. Sociedad Argentina de Cardiología. Consenso Argentino de Hipertensión Arterial; *Rev Argent Cardiol* 2018;86 (Supl 2):4-53.
- 12.- Hanley A, Harris S, Gittelsohn J, Wolever T, Saksvig B, Zinman B. Overweight among children and adolescents in a Native Canadian community: prevalence and associated factors. *Am J Clin Nutr* 2000;71:693-700. <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.3.693>
13. Holt E M, Steffen LM, Moran A, Basu S, Steinberger J, Ross J A, Hong Ch and Sinaiko AR. Fruit and vegetable consumption and its relation to markers of inflammation and oxidative stress in adolescents. *J Am Diet Assoc* 2009;109:414-21. <https://doi.org/10.1016/j.jada.2008.11.036>
14. Delucchi AM, Majul CR, Vicario A, Cerezo GH, Fábregues G. Registro Nacional de Hipertensión Arterial. Características epidemiológicas de la hipertensión arterial en la Argentina. *Estudio RENATA 2*. *Rev Argent Cardiol* 2017;85:354-60. <http://dx.doi.org/10.7775/rac.es.v85.i4.11061>
16. O'Connell JM, Novins DK, Beals J, Spicer P. Disparities in patterns of alcohol use among reservation-based and geographically dispersed American Indian populations. *Alcohol Clin Exp Res* 2005;29:107-16. <https://doi.org/10.1097/01.ALC.0000153789.59228.FC>

MATERIAL SUPLEMENTARIO

ANEXO I

* LISTA COMPLETA DE PARTICIPANTES SONQO CALCHAQUÍ 2018:

Dr. Majul Claudio; Dr. Quintana Luis Eduardo, Dr. Alderete Juan Rodrigo, Dr. Martinenghi Mario O.; Dr. Álvarez Carlos Eduardo; Dr. Abdo Leonardo Esteban; Dr. Neme Scheij Alfredo; Dr. Burgos Mario; Dr. Estofán Mariano; Dr. Soria Titto Fernando; Dr. Montoya Pablo Alberto Daniel; Dr. Zuviria Facundo; Dra. Ahualli Ciselle; Enf. Balderrama Mirta del Valle; Enf. Balderrama Ramón Oscar; Enf. Cata Fernanda Gabriela; Enf. Cecilio Romina Máxima; Enf. Condori Marina Alejandra; Enf. Corregidor Axel Nahir; Enf. Cruz Matías Jesús; Enf. Díaz Julissa Malena; Enf. Fernández Natalia Daniela; Enf. Flores Graciela del Valle; Enf. Fregenal Sabrina; Enf. González Marcela Elizabeth; Enf. González Verónica Jorgelina; Enf. Guerra María del Lujan; Enf. Gutiérrez Sixta Celestina; Enf. Lentini Leandro Gabriel; Enf. Lera Emilio Santos Ángel; Enf. López Ángela Irina; Enf. Mamani Daiana Judith; Enf. Mamani; Maximiliano; Enf. Mamani Natalia Beatriz del Valle; Enf. Moya Fátima Elizabeth; Enf. Nieva Gisell Georgina; Enf. Ocampo Rosa Soledad; Enf. Pérez Carolina Juana; Enf. Quipildor Débora Macarena; Enf. Rios Jonathan Gabriel; Enf. Yapura Aylen Aneli; Enf. Iglesias Norma Beatriz; Enf. Tejerina Víctor Osvaldo.

ANEXO II

ENCUESTA CARDIOVASCULAR DIRIGIDA

PACIENTE N°

CONSULTORIO: FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR PROGRAMA "Songo CALCHAQUÍ"



Nombre y Apellido:..... **Fecha:**..... **Fecha de Nacimiento:**..... **Sexo:**.....

Edad **Contacto** Tel F/cel..... **Dirección**.....

Nivel de Estudios: Analfabeto..... PrimarioSecundarioTerciario..... Universitario.....

Ocupación: Activo.....JubiladoDesocupado Ama de casa.....

Cobertura Médica: Obra Social Prepago PAMI Sin Cobertura.....

Tel. celular	HTA	Tabaco	Diabetes	Lípidos	Consumo alcohol	Anteced Familiares	Consumo alimentos	Daño órgano blanco	Embarazo y perinatal	Medicación
Tiene celular? Sí / No / No sabe (NS)	Es HTA Sí / No / NS	Fuma Sí / No / Ex TBQ	Es diabético Sí / No / Prediabético/ NS	Tiene colesterol elevado: Sí / No / NS	Sí / No / NS	Padre: está vivo? Sí / No / NS	Cantidad de harinas / día.....	Tuvo IAM? Sí / No / NS	Cuánto pesaba Ud al nacer?..... / NS	Pastillas que toma / día.....
Uso para llamadas / mensajes / WhatsApp	Se tomó PA estos 12 meses? Sí (No / NS	Cuántos cigarrillos x día:	Control azúcar estos 12 meses? Sí/ No / NS	Control colesterol estos 12 meses? Sí / No / NS	Cuánto toma por día.....	A que edad murió?.....	Cantidad de carnes / día.....	Tuvo ACV? Sí / No / NS	A las cuantas semanas nació? / NS	Cuales son?
Hs al día <1 1-3 h 3-6 h >6 h	Está tratado Sí / No / NS	Desde qué edad?.....	Está tratado Sí / No / NS	Está tratado Sí / No / NS	Actividad física Hace 30 min/día Sí / No / NS	Madre esta viva? Sí / No / NS	Cantidad de frutas / día	Estuvo en diálisis? /Sí / No / NS	Tuvo HTA en embarazo? Sí / No / NS
	Agrega sal a las comidas Sí / No / NS	Otro tipo cigarros?	Agrega azúcar Sí / No Ctas cucharadas		Cuántas veces por semana? 0 1 2 3 4 5 o más	A qué edad murió?			Observaciones.....