

## Artículo Original

# Síndrome metabólico y nivel educativo en adultos de la ciudad de Salta 2017

## Metabolic syndrome and educational level in adults of the city of Salta 2017

Susana Judith Gotthelf, Claudia Patricia Tempestti, Patricia Carolina Rivas

Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales. Administración Nacional de Laboratorios e Institutos de Salud. ANLIS. Salta, Argentina

## INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Recibido el 14 de Julio de 2017

Aceptado después de revisión

el 17 de Agosto de 2017

[www.revistafac.org.ar](http://www.revistafac.org.ar)Los autores declaran no tener  
conflicto de intereses**Palabras clave:**Síndrome metabólico.  
ALAD. Nivel educativo

## RESUMEN

El Síndrome Metabólico (SM) constituye uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Su prevalencia ha aumentado vertiginosamente en los últimos años, estimándose que 25% de la población adulta mundial lo presenta. La evidencia científica muestra que una posición socio-económica desfavorable, junto al nivel de estudios bajo, se asocian a mayor riesgo cardiovascular.

**Objetivo:** estimar la prevalencia de SM y su relación con el nivel educativo, en adultos de la ciudad de Salta.

**Metodología:** Estudio descriptivo, transversal. Datos secundarios (Encuesta Nutricional de Salta 2014). Muestra estratificada bi-etápica. Variables: SM criterios Asociación Latinoamericana de Diabetes, sexo, edad, escolaridad (<7.7-11, ≥12 años). Análisis: distribución de frecuencias y asociación Chi2, Fisher. Kolgomorov. Comparación de valores medios U Mann-Whitney, Test de Student, ANOVA. Regresión Logística. EXCEL, SPSS 18.

**Resultados:** Se evaluaron 485 adultos, ambos sexos. La prevalencia general de SM fue de 18.8%, mayor en varones. Los valores medios de TG y Presión Arterial Sistólica (PAS) en varones se encontraron por encima de los puntos de corte críticos. Los valores medios de circunferencia de cintura y PAS resultaron significativamente mayores en las mujeres con menor nivel educativo. La regresión logística mostró probabilidad mayor de SM asociado al sexo masculino y menor nivel educativo.

**Conclusiones:** Hubo alta prevalencia de SM, en la población estudiada, mayor en el sexo masculino. Se evidencia riesgo de SM asociado al menor nivel educativo, reflejando que el entorno socioeconómico es un importante determinante de la salud de la población.

**Metabolic syndrome and educational level in adults of the city of Salta 2017.**

## ABSTRACT

Metabolic Syndrome (MS) is one of the main public health problems of the 21st century. Its prevalence has increased in recent years, with an estimated 25% of the world's adult population presenting it. Scientific evidence shows that an unfavorable socio-economic position, together with a low level of studies, are associated with a higher cardiovascular risk.

**Objective:** to estimate the prevalence of MS and its relationship with educational level in adults in the city of Salta.

**Methodology:** descriptive, cross-sectional study. Secondary data (Salta 2014 Nutrition Survey). Two-stage stratified sample. Variables: MS criteria by the American Latin Association of Diabetes (ALAD), sex, age, schooling (<7.7-11, ≥12 years of age). Analysis: frequency distribution and association Chi2, Fisher. Kolgomorov. Comparison of mean values U Mann-Whitney, Student's test, ANOVA. Logistic Regression. EXCEL, SPSS 18.

**Results:** 485 adults, both sexes, were evaluated. The overall prevalence of MS was 18.8%, higher in males. The mean values of TG and SBP in males were found above the critical cutoff points. The mean values of waist circumference and SBP were significantly higher in women with lower educational level. Logistic regression showed a higher probability of MS associated with males and lower educational level.

**Conclusions:** There was a high prevalence of MS in the studied population, higher in males. The risk of MS associated with lower levels of education is evident, reflecting that the socio-economic environment is an important determinant of the health of the population.

**Keywords:**Metabolic Syndrome. ALAD.  
Educational level

## INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico (SM) se caracteriza por la aparición en forma simultánea o secuencial de diversas alteraciones metabólicas, e inflamatorias a nivel molecular, celular o hemodinámico asociadas a la presencia de resistencia a la insulina y de adiposidad de predominio visceral. Actualmente las definiciones más utilizadas para el diagnóstico del SM son las de la IDF (International Diabetes Federation) y del ATP III. Ambas reconocen la necesidad de ajustar los parámetros para el diagnóstico de obesidad abdominal a las características étnicas y regionales. Recientemente, ALAD (Asociación Latinoamericana de Diabetes) ha publicado sus criterios diagnósticos, en base a la definición de la IDF, especificando las medidas que se deben utilizar para evaluar el perímetro abdominal en la Región de América Latina<sup>1</sup>. El conocimiento de la prevalencia local, tanto de la obesidad como del SM es de interés para valorar la magnitud del problema, establecer medidas de prevención, control y compararlo con otras realidades epidemiológicas.

El SM constituye uno de los principales problemas de salud pública del siglo XXI. Su prevalencia a nivel mundial ha aumentado vertiginosamente en los últimos años, estimándose que el 25% de la población adulta mundial lo presenta. Las prevalencias encontradas en Latinoamérica son consistentes entre países y dependen de la definición utilizada, de los rangos de edad, de la proporción hombres/mujeres y del tipo de población (urbana, rural, aborígen). En términos generales puede afirmarse que una de cada tres ó cuatro personas mayores de 20 años, cumple con los criterios para diagnóstico de SM, según cual sea la definición empleada. Los estudios en poblaciones argentinas informaron frecuencias que oscilan entre 12,6% y 26% para la población general, alcanzando el 53,3% entre los pacientes admitidos en una unidad coronaria<sup>2</sup>. La prevalencia del SM en el estudio CARMELA<sup>3</sup>, que incluyó capitales de Latinoamérica, varió según las ciudades consideradas, entre el 14% y el 27%; fue mayor en México DF (27%), seguidas por Santiago de Chile (21%), Bogotá (20%), Lima (18%), Buenos Aires (17%) y Quito (14%).

Existe consistente evidencia científica, gracias a investigaciones en países industrializados, sobre el hecho de que una posición socio-económica desfavorable, junto a un nivel de estudios bajo, se asocian a mayor riesgo cardiovascular y, por tanto, mayor tasa de eventos cardiovasculares. Esteve-Ruiz referencia estudios en poblaciones griegas y mediterráneas en donde se encontró asociación directa entre el nivel educativo bajo y mayores tasas de HTA y dislipidemia<sup>4</sup>. El nivel educativo alcanzado es un buen indicador de la posición social porque precede a otros como el nivel socio-económico y la posición laboral, es comparable entre hombres y mujeres, no suele cambiar en la edad adulta, y marca diferencias en las conductas de salud a través de las actitudes, valores y conocimientos.

Las diferencias observadas en las prevalencias de los componentes del SM según grado de escolaridad, justifican plantear intervenciones educativas orientadas a preve-

nir y tratar los trastornos metabólicos en los grupos más vulnerables a fin de impactar en la incidencia de la enfermedad cardiovascular.

### Objetivos generales.

- Estimar la prevalencia de Síndrome Metabólico y sus componentes en adultos de la ciudad de Salta según criterios de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).
- Analizar la relación entre el Nivel Educativo y Síndrome Metabólico.

## MATERIAL Y METODOS

Los datos fueron extraídos de la base de la Encuesta Nutricional de Salta Capital (2014), llevada a cabo por el Centro Nacional de Investigaciones Nutricionales (CNIN).

Se trata de un estudio transversal, estratificado, bietápico (fracciones/radios censales y hogares).

La población estudiada fueron adultos de ambos sexos pertenecientes a hogares de la ciudad de Salta evaluados entre abril y junio de 2014.

### VARIABLES:

#### Sexo, edad.

**Síndrome Metabólico.** Criterios ALAD<sup>1</sup>: CC mujeres  $\geq 88$ cm, varones  $\geq 94$ cm más dos de las siguientes variables TG  $\geq 150$ mg/dl; HDL colesterol: mujeres  $\leq 50$ mg/dl, varones  $\leq 40$ mg/dl; Presión sistólica/diastólica  $\geq 130/85$  mmHg; Glucemia basal  $\geq 100$ mg/dl

**Nivel educativo:** años de escolaridad cursados Bajo <7años, Medio 7 a 11 años, Alto  $\geq 12$  años.

Se realizaron mediciones antropométricas:

**Peso corporal:** balanza de pie o plataforma tipo CAM, capacidad 150 kg. Se pesó con mínimo de ropas, registrándose el peso completo en kilogramos y gramos.

**Talla:** posición de pie, cinta métrica metálica graduada en cm y mm. Se midió sin calzado ni objetos en la cabeza, luego de realizar una inspiración profunda, se registró la medida en cm y mm.

**Circunferencia de cintura:** cinta métrica flexible, inextensible, milimetrada, ancho no mayor a 5 mm. Procedimiento: paciente de pie, cinta alrededor del abdomen, 1 cm aproximadamente por arriba de las crestas iliacas. La lectura se realizó a la altura del ombligo.

**Presión arterial:** tensiómetro digital (Microlife BP 3BTO-A) método de medición oscilométrico (validado por Sociedades Británica/Europea de Hipertensión). Se usaron brazaletes para adultos y obesos. Se promediaron dos tomas de presión con intervalo de 15 minutos.

**Los parámetros bioquímicos** valorados fueron Colesterol total (COL), HDL y TG. Las determinaciones se realizaron a partir de muestras de sangre periférica mediante metodología enzimática colorimétrica, control de calidad interna y externa PEEC (Programa de Evaluación Externa de Calidad, Fundación Bioquímica Argentina).

**Criterios de exclusión:** incumplimiento horas de ayuno, falta de consentimiento.

**Análisis estadístico:** Los resultados se presentan en tablas y gráficos de distribución de frecuencias y de asociación Chi<sup>2</sup>, Fisher, Kolgomorov (normalidad), Comparación de valores medios U Mann-Whitney, Test de Student, ANOVA. Modelo de Regresión Logística. Programas estadísticos: EXCEL, SPSS 18.

**Consideraciones éticas:** Todos los individuos firmaron un consentimiento informado previo al estudio, adhiriendo a las normativas internacionales vigentes de acuerdo a la declaración de Helsinki.

## RESULTADOS

Se evaluaron 485 adultos (20-88 años) de ambos sexos, de la ciudad de Salta, Capital, cuya Media de edad fue 38.22 años  $\pm$ 16.18.

La *Tabla 1* muestra la prevalencia general de SM que fue de 18.8% según criterios ALAD, mayor en varones que en mujeres. Los valores medios de TG y Presión Arterial Sistólica (PAS) en varones se encontraron por encima de los puntos de corte críticos.

La *Tabla 2* muestra la alta prevalencia en varones de PAS, HDL, TG y CC alterados.

**TABLA 1.**

Características generales de la muestra según sexo. SALTA. CNIN. 2017.

	MUJERES (300)		VARONES (185)		TOTAL (485)		P valor
	n	%	n	%	N	%	
<b>SM ALAD</b>							
NO	263	87,7	131	70,8	384	81,2	
SI	37	12,3	54	29,2	91	18,8	
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>							
BAJO	21	7,0	16	8,7	37	7,7	
MEDIO	232	77,6	147	79,9	379	78,4	0,41
ALTO	46	15,4	21	11,4	67	13,9	
<b>VALORES MEDIOS Y DS</b>							
EDAD (años)	38,09	$\pm$ 15,48	38,44	$\pm$ 17,30	38,22	$\pm$ 16,18	0,81
CC (cm)	85,51	$\pm$ 14,28	91,04	$\pm$ 15,72	87,62	$\pm$ 15,07	0,000*
PAS (mm/Hg)	119,61	$\pm$ 17,82	130,69	$\pm$ 18,74	123,84	$\pm$ 18,94	0,000*
PAD (mm/Hg)	69,31	$\pm$ 10,43	75,10	$\pm$ 11,94	71,52	$\pm$ 11,37	0,000*
TG (mg/dl)	134,92	$\pm$ 78,88	170,94	$\pm$ 100,15	148,66	$\pm$ 86,03	0,000*
HDL (mg/dl)	49,03	$\pm$ 12,72	44,75	$\pm$ 13,56	47,40	$\pm$ 13,20	0,000*
GB (mg/dl)	89,74	$\pm$ 21,12	92,35	$\pm$ 26,74	90,74	$\pm$ 23,47	0,24

SM: síndrome metabólico. CC: circunferencia de cintura. PAS/PAD: presión arterial sistólica/diastólica GB: glucemia basal. Chi cuadrado. T de Student y U Mann-Whitney. \*p < 0,05

**TABLA 2.**

Prevalencia de factores de riesgo asociados al SM según sexo. SALTA. CNIN. 2017.

	MUJERES (300)		VARONES (185)		TOTAL (485)		P valor
	n	%	n	%	N	%	
<b>PAS</b>							
Normal	239	79,7	102	55,1	341	70,3	
Elevada	61	20,3	83	44,9	144	29,7	0,000*
<b>PAD</b>							
Normal	278	92,7	148	80,0	426	87,8	
Elevada	22	7,3	37	20,0	59	12,2	0,000*
<b>CC ALAD</b>							
Normal	225	75,0	111	60,0	336	69,3	
Elevada	0,01*	$\pm$ 14,28	91,04	$\pm$ 15,72	87,62	$\pm$ 15,07	0,000*
<b>Glucemia</b>							
Normal	267	89,0	161	87,0	428	82,2	
Elevada	33	11,0	24	13,0	57	11,8	0,51
<b>HDL</b>							
Normal	237	79,0	111	60,0	348	71,8	
Elevada	63	21,0	74	40,0	137	28,2	0,000*
<b>TG</b>							
Normal	210	70,0	101	54,6	311	64,1	
Elevada	90	30,0	84	45,4	174	35,9	0,001*

SM: síndrome metabólico. CC: circunferencia de cintura. PAS/PAD: presión arterial sistólica/diastólica GB: glucemia basal. Chi cuadrado. T de Student y U Mann-Whitney. \*p < 0,05

TABLA 3.

Relación nivel educativo y componentes del SM en mujeres de la ciudad de SALTA. CNIN. 2017.

	>12 años		7 a 12 años		< 7 años		P valor
	n	%	n	%	N	%	
SM (-)	42	16,0	205	78,2	15	5,7	0,056
SM (+)	4	10,8	27	73,0	6	16,2	
<b>PAS</b>							
Normal	39	16,3	191	79,9	9	3,8	0,000*
Elevada	7	11,7	41	68,3	12	20,0	
<b>PAD</b>							
Normal	43	15,5	217	78,3	17	6,2	0,10
Elevada	3	13,6	15	68,2	4	18,2	
<b>CC</b>							
Normal	39	17,4	175	78,1	10	4,5	0,005*
Elevada	7	9,3	57	76,0	11	14,7	
<b>TG</b>							
Normal	36	17,1	162	77,1	12	5,8	0,21
Elevada	10	11,2	70	78,7	9	10,1	
<b>HDL</b>							
Normal	40	16,9	180	76,3	16	6,8	0,34
Elevada	6	9,5	52	82,5	5	7,9	
<b>GB</b>							
Normal	42	15,8	207	77,8	17	6,4	0,44
Elevada	4	12,1	25	75,8	4	12,1	

SM: síndrome metabólico. CC: circunferencia de cintura. PAS/PAD: presión arterial sistólica/diastólica GB: glucemia basal. Chi cuadrado. Fisher \*p<0,05

TABLA 4.

Relación nivel educativo y componentes del SM en varones de la ciudad de SALTA. CNIN. 2017.

	>12 años		7 a 12 años		< 7 años		P valor
	n	%	n	%	N	%	
SM (-)	14	10,7	109	83,2	8	6,1	0,11
SM (+)	7	13,2	38	71,7	8	15,1	
<b>PAS</b>							
Normal	11	10,8	87	85,3	4	3,9	0,032*
Elevada	10	12,2	60	73,2	12	14,6	
<b>PAD</b>							
Normal	17	11,5	119	80,4	12	8,1	0,85
Elevada	4	11,1	28	77,8	4	11,1	
<b>CC</b>							
Normal	12	10,8	94	84,7	5	4,5	0,038*
Elevada	9	12,3	53	72,6	11	15,1	
<b>TG</b>							
Normal	12	11,9	82	81,2	7	6,9	0,64
Elevada	9	10,8	65	78,4	9	10,8	
<b>HDL</b>							
Normal	9	8,1	95	85,6	7	6,3	0,059
Elevada	12	16,4	52	71,2	9	12,3	
<b>GB</b>							
Normal	19	11,8	131	81,4	11	6,8	0,059
Elevada	2	8,7	16	69,6	5	21,7	

SM: síndrome metabólico. CC: circunferencia de cintura. PAS/PAD: presión arterial sistólica/diastólica GB: glucemia basal. Chi cuadrado. Fisher \*p<0,05

Las Tablas 3 y 4 destaca los valores medios de TG y Presión Arterial Sistólica (PAS) en varones por encima de los puntos de corte críticos.

Las Tablas 5 y 6 señalan los valores medios de CC y PAS los que resultaron significativamente mayores en mujeres con menor nivel educativo.

Finalmente el modelo de regresión logística en la Tabla 7 mostró una probabilidad mayor de SM asociado al sexo masculino y al menor nivel educativo.

## DISCUSIÓN

Las enfermedades cardiovasculares constituyen un problema de salud pública de primer orden. En el mundo representan la principal causa de muerte y un motivo importante de discapacidad, con gran repercusión en los costos asistenciales que ello conlleva para la sanidad. Múltiples estudios han puesto de manifiesto la relación del SM no sólo con la mortalidad de origen cardiovascular, sino también por todas las otras causas<sup>5</sup>.

El SM se convierte en una herramienta para la evaluación y prevención del riesgo cardiovascular potencial, por lo cual debe ser detectado y diagnosticado tempranamente y así mejorar la calidad de vida de los pacientes disminuyendo la incidencia de muerte cardiovascular prematura<sup>6</sup>.

En el presente trabajo la prevalencia de SM fue del 18,8%, con diferencias según sexo, a favor de los varones. Estudios en poblaciones específicas como, Dean Funes y Oncativo (Córdoba), reportaron que 21% y 19% de la población entre 20-70 años presentó SM según definición del ATP III<sup>7,8</sup>. El estudio multicéntrico de Coniglio y col<sup>9</sup>, utilizó diferentes definiciones (IDF, Asociación Americana de Cardiología / Instituto Nacional del Corazón, Pulmones y Sangre de EE.UU. y ATP III), relevando prevalencias de 31, 30 y 26% respectivamente, mayor en varones. La ciudad de Buenos Aires fue también evaluada en el marco del estudio CARMELA, encontrándose una cifra cercana al 17% en sujetos de 25-64 años<sup>3,10</sup>.

Los criterios diagnósticos del síndrome metabólico han sido sujeto de muchas definiciones, como las de OMS, ATPIII, IDF, entre otras. Estos diferentes criterios podrían condicionar una variación en la prevalencia del SM en una población, según sean usados unos u otros. Datos propios, aún no publicados, mostraron diferencias en la prevalencia general de SM: 20.9% según criterios ALAD y 30.8% según IDF, mayor en varones (34.2 y 41.9% respectivamente<sup>11</sup>. Por otro lado en la zona urbana de la ciudad de Cuenca-Ecuador, se demostró también una prevalencia diferente de acuerdo a la definición utilizada, siendo del 51.6% según la IDF / NHLBI / AHA-2009 y de 43.4% tanto para ATPIII como para ALAD<sup>12</sup>.

El nivel socioeconómico (NSE) es un fenómeno complejo determinado por una amplia gama de variables, que con frecuencia es conceptualizado como una combinación de aspectos económicos, ocupacionales y educativos. No obstante la interrelación que existe entre estos aspectos, se

TABLA 5.

Valores medios y DS ( $\pm$ ) de componentes del SM en mujeres adultas de SALTA según años de escolaridad. CNIN. 2017.

Años de escolaridad	CC (cm)	GLUCEMIA (mg/dl)	HDL (mg/dl)	TG (mg/dl)	PAS (mm/Hg)	PAD (mm/Hg)
$\geq 12$ años	78,97	88,61	52,35	121,59	116,57	67,33
	$\pm 13,45$	$\pm 20,94$	$\pm 13,67$	$\pm 75,50$	$\pm 13,38$	$\pm 9,94$
7 a 12 años	85,68	89,82	48,08	135,44	119,02	69,36
	$\pm 13,86$	$\pm 22,04$	$\pm 12,01$	$\pm 71,21$	$\pm 17,69$	$\pm 10,31$
<7 años	97,53	91,29	51,67	153,57	131,62	73,33
	$\pm 12,89$	$\pm 10,28$	$\pm 16,82$	$\pm 81,86$	$\pm 22,77$	$\pm 12,27$
P valor	0,000*	0,88	0,07	0,23	0,003*	0,092

CC: circunferencia de cintura. PAS/PAD: presión arterial sistólica/diastólica ANOVA \* $p < 0,05$ .

TABLA 6.

Valores medios y DS ( $\pm$ ) de componentes del SM en varones adultas de SALTA según años de escolaridad. CNIN. 2017.

Años de escolaridad	CC (cm)	GLUCEMIA (mg/dl)	HDL (mg/dl)	TG (mg/dl)	PAS (mm/Hg)	PAD (mm/Hg)
$\geq 12$ años	91,63	87,10	39,76	190,67	130,38	74,33
	$\pm 12,39$	$\pm 9,30$	$\pm 9,75$	$\pm 140,63$	$\pm 14,11$	$\pm 11,56$
7 a 12 años	90,08	92,00	46,01	166,48	129,50	74,84
	$\pm 16,44$	$\pm 27,58$	$\pm 13,69$	$\pm 94,28$	$\pm 19,16$	$\pm 12,18$
<7 años	98,00	99,31	40,94	170,06	140,00	77,56
	$\pm 10,86$	$\pm 31,48$	$\pm 14,57$	$\pm 71,30$	$\pm 17,13$	$\pm 10,07$
P valor	0,16	0,38	0,066	0,58	0,10	0,66

CC: circunferencia de cintura. PAS/PAD: presión arterial sistólica/diastólica ANOVA \* $p < 0,05$ .

ha propuesto que cada uno de ellos, puede estar asociado con la salud o la enfermedad de distinta manera, tanto en lo individual como en lo social o colectivo<sup>4</sup>. La mayoría de los estudios epidemiológicos han utilizado a la educación como un indicador del NSE, es confiable, menos costoso, tiene pocas probabilidades de modificarse con el tiempo, fácil de obtener y puede codificarse de diversas maneras.

Existe evidencia científica de la relación entre Educación y los Factores de Riesgo Cardiovascular (FRCV)<sup>13, 14</sup>. Se ha señalado que hombres y mujeres con nivel educativo más bajo podrían tener un mayor riesgo de desarrollar una enfermedad cardiovascular a lo largo de su vida. Así lo muestra un estudio llevado a cabo por investigadores de la Universidad de Minnesota (EE.UU.) y recientemente publicado en la revista "JAMA Internal Medicine", en el que se concluye que la desigualdad educativa es uno de los factores socioeconómicos más importantes que contribuye a las enfermedades cardiovasculares<sup>15</sup>.

En la población estudiada en la ciudad de Salta 7.7% cumplimentó 7 años de estudios (nivel bajo) y 78.4% 11 años (nivel medio). Los datos revelan claramente que existe una diferencia en la prevalencia del SM y algunos de sus componentes, según los diferentes niveles educativos considerados, tanto en mujeres como varones. El modelo de regresión muestra que la probabilidad de presentar SM se asocia al sexo masculino (OR 2,86) y al menor nivel edu-

TABLA 7.

Modelo de regresión logística para SM según sexo y nivel educativo. SALTA. CNIN. 2017.

	OR	IC	P valor
<b>SEXO</b>			
Mujeres	1		
Varones	2,86	1,78-4,61	0,000*
<b>NIVEL EDUCATIVO</b>			
>12 años	1		
7-11 años	0,97	0,48-1,98	0,93
<7 años	2,88	1,11-7,45	0,03*

cativo, con un riesgo 2,88 veces mayor en relación a los de mayor nivel. El análisis de los valores medios de los componentes del SM, evidenció además y especialmente en las mujeres, diferencias de hasta casi 18cm en la circunferencia de cintura, entre las de mayor y menor nivel educativo y de 15mm/Hg en la presión arterial sistólica, coincidiendo con el estudio de Martínez-Palomino que identificó mayor frecuencia de obesidad visceral en las mujeres de 30-40 años de edad con menor nivel educativo<sup>16</sup>.

También Estevez-Ruiz<sup>4</sup> encontró en su estudio, mayores diferencias en la prevalencia de obesidad abdominal según el grado de educación. Enfatiza que "el estilo de vida es un

aspecto fundamental en el desarrollo de todos los FRCV ya que las personas con mayor nivel educativo suelen tener mayores conocimientos sobre los estilos de vida saludables y la prevención de la enfermedad cardiovascular". Entre las causas, menciona el menor conocimiento sobre promoción de la salud o la dificultad económica del acceso a una dieta variada y rica en productos como aceite de oliva o pescado. Otros estudios referencian además, el bajo consumo de frutas y vegetales y la inactividad física como factores de riesgo asociados también a diferencias según el nivel educativo. En conjunto, contribuyen a aumentar el riesgo futuro de enfermedad cardiovascular siempre asociado a un menor nivel de educación y por lo tanto a un menor nivel de alerta<sup>17</sup>.

La Tercer Encuesta Nacional de Factores de Riesgo<sup>18</sup>, observó en cuanto al nivel educativo, que las personas con nivel hasta primario incompleto tuvieron mayor prevalencia de sobrepeso (41.8%) que el grupo que completó secundario o más (35.4%). Por otro lado con respecto a la presión arterial, concluye que un gran porcentaje de la población concurre a su control, pero se observan inequidades asociadas a factores socioeconómicos en cuanto a la prevalencia y características de la atención sanitaria. En dicha encuesta, prácticamente todos los FR evaluados presentaron peores resultados en poblaciones más desfavorecidas.

Todo lo expuesto contribuye una vez más a demostrar que las condiciones sociales y económicas, son determinantes en el riesgo de enfermar y morir. La existencia de un gradiente social de la salud implica que las inequidades sanitarias afectan a todos, sin embargo, cuanto más baja es la situación socioeconómica de una persona, peor salud tiene<sup>19</sup>. Las mejoras en los ingresos y la educación guardan una relación cada vez más favorable con la salud. La educación determina las oportunidades de empleo, los ingresos familiares y la participación en los programas de protección social. Además, influye en la accesibilidad y la utilización de los servicios de salud, de manera que no es sorprendente que las personas con menores niveles de escolaridad tengan peores resultados de salud. Como lo afirma el Consenso de la Sociedad Argentina de Cardiología<sup>20</sup>, es necesario intensificar los esfuerzos en estrategias efectivas de prevención y control, sobre todo en los grupos más desfavorecidos.

## CONCLUSIONES

Hubo alta prevalencia de SM en adultos de la ciudad de Salta, con más del doble de frecuencia en el sexo masculino, y un comportamiento similar de los componentes del mismo. Así mismo se evidenció el incremento del riesgo de SM con el menor nivel educativo, reflejando que el entorno socioeconómico es un importante determinante en la salud de la población. Sociedades con desigualdades sociales y económicas generan también desigualdades sanitarias.

## BIBLIOGRAFIA

- Rosas Guzmán J, González Chávez A, Aschner P, et al. Epidemiología, diagnóstico, control, prevención y tratamiento del síndrome metabólico en adultos. Consensos ALAD. 2010. Vol. XVIII. N° 1.
- Benozzi S, Ordoñez F, Polini N, et al: Insulino resistencia y síndrome metabólico en pacientes con enfermedad coronaria definida por angiografía. MEDICINA (Buenos Aires) 2009; 69: 221-28.
- Pramparo P, Boissonnet C, Schargrodsky H. Evaluación del riesgo cardiovascular en siete ciudades de Latinoamérica: las principales conclusiones del estudio CARMELA y de los subestudios. Rev Argent Cardiol 2011; 79 (4): 377-382.
- Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482011000400014&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482011000400014&lng=es)
- Esteve-Ruiz I, Grande-Trillo A, Acosta-Delgado A. Factores de riesgo cardiovascular, ¿realmente existe una relación con el nivel educativo? Cardio-core 2015; 50 (1): 34-7.
- Fernández-Travieso JC. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Revista CENIC Ciencias Biológicas 2016; 47 (2): 106-19.
- Mottillo S, Filion KB, Genest J, et al. The metabolic syndrome and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. J Am Coll Cardiol 2010; 56: 1113-32.
- Luquez H, De Loredó L, Madoery RJ, et al. Síndrome metabólico: prevalencia en dos comunidades de Córdoba, Argentina, de acuerdo con definiciones ATP-III y OMS. Rev Fed Arg Cardiol 2005; 34: 80-95.
- Luquez HA. Síndrome metabólico. Las definiciones actuales y la realidad Argentina. Rev Fed Arg Cardiol 2005; 34: 195-201.
- Coniglio RI, Nellem J, Gentili R, et al. Estudio IFRALAC 2009: Síndrome metabólico en empleados en la Argentina. MEDICINA (Buenos Aires) 2009; 69: 246-52.
- Schargrodsky H, Hernández R, Marcet-Champagne B, et al. CARMELA Study. Am J Med 2008; 121: 53-55.
- Gotthelf SJ, Rivas CP. Síndrome metabólico y obesidad según criterios IDF / ALAD en adultos de la ciudad de SALTA. Rev Salud Pública. Universidad Nacional de Córdoba 2018. En prensa.
- Vásquez MA, Altamirano Cordero LC, Álvarez R, et al. Prevalencia y nivel de concordancia entre tres definiciones de síndrome metabólico en la ciudad de Cuenca-Ecuador. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/313631475\\_Prevalencia\\_y\\_nivel\\_de\\_concordancia\\_entre\\_tres\\_definiciones\\_de\\_sindrome\\_metabolico\\_en\\_la\\_ciudad\\_de\\_Cuenca-Ecuador](https://www.researchgate.net/publication/313631475_Prevalencia_y_nivel_de_concordancia_entre_tres_definiciones_de_sindrome_metabolico_en_la_ciudad_de_Cuenca-Ecuador)
- Kaplan GA, Keil JE: Socioeconomic factors and cardiovascular disease: a review of the literature. Circulation 1993; 88: 1973-98.
- Mackenbach JP, Stirbu I, Roskam AJ, et al, European Union Working Group on Socioeconomic Inequalities in H: Socioeconomic inequalities in health in 22 European countries.. N Engl J Med 2008, 358 (23): 2468-81.
- Preidt R. Determinantes sociales de salud. El nivel educativo podría ser una clave del riesgo cardiaco. MedlinePlus. <http://www.intramed.net/contenido.asp?contenidoID=91006>
- Martínez-Palomino G, Vallejo M, García-Moreno J, López-Pérez M, et al. Comparación de frecuencia de factores de riesgo cardiovascular tradicionales en mujeres con distinto nivel educativo. Arch Cardiol Méx 2008; 78 (3): 285-92.
- Silventoinen K, Pankow J, Jousilahti P, Gang Huand and Tuomilehto J. Educational inequalities in the Metabolic Syndrome. International J Epidemiol 2005; 34: 327-34.
- Tercer Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. [http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/000000544cnt2015\\_09\\_04\\_encuesta\\_nacional\\_factores\\_riesgo.pdf](http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/000000544cnt2015_09_04_encuesta_nacional_factores_riesgo.pdf)
- Qué son las inequidades sanitarias? [http://www.who.int/social\\_determinants/final\\_report/key\\_concepts/es/](http://www.who.int/social_determinants/final_report/key_concepts/es/)
- Ferrante DC, Linetzky BE, Konfino J, et al. Factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares en la Argentina: Encuesta Nacional de Factores de Riesgo. Rev Argent Cardiol 2012; 80 (Supl.2) <https://www.sac.org.ar/wp-content/uploads/2014/04/Consenso-de-Prevencion-Cardiovascular.pdf>