



## 4016-4. LA OBESIDAD EN NIÑOS Y ADOLESCENTES ASOCIA REMODELADO ARTERIAL, AUMENTO DE RIGIDEZ ARTERIAL Y PRESIÓN AÓRTICA CENTRAL Y REDUCCIÓN DE LA FUNCIÓN ENDOTELIAL Y AMPLIFICACIÓN DEL PULSO

Ignacio Farro Ventura<sup>1</sup>, Yanina Zócalo Germán<sup>1</sup>, Maite Arana<sup>2</sup>, Victoria Mattos<sup>2</sup>, Victoria García<sup>1</sup>, Pedro Chiesa<sup>3</sup>, Gustavo Giachetto<sup>4</sup> y Daniel Bia Santana<sup>1</sup> del <sup>1</sup>Centro Universitario de Investigación, Innovación y Diagnóstico Arterial CUiiDARTE, <sup>2</sup>Departamento de Pediatría, Clínica Pediátrica, Facultad de Medicina, <sup>3</sup>Servicio de Cardiología Pediátrica, Centro Hospitalario Pereira Rossell, y <sup>4</sup>Departamento de Pediatría, Clínica Pediátrica, Facultad de Medicina; Montevideo, Uruguay.

### Resumen

**Introducción:** La obesidad en niños ha mostrado estar acompañada de modificaciones en el sistema arterial aunque estos cambios son controversiales. La información existente, resulta de integrar resultados provenientes de diferentes trabajos, en ocasiones con importantes diferencias en edad, o características antropométricas o hemodinámicas. Conocer integralmente los cambios estructurales o funcionales del sistema arterial asociados con sobrepeso u obesidad infantil es esencial para valorar las repercusiones que asocian estas condiciones.

**Objetivos:** Analizar la asociación entre sobrepeso u obesidad en niños y cambios en características hemodinámicas, estructurales y funcionales de arterias centrales y periféricas.

**Métodos:** En 112 voluntarios asintomáticos (edad: 3-17 años), sin enfermedad conocida, se determinó: 1) presión arterial periférica (arteria braquial, radial y tibial; oscilometría) y aórtica central (tonometría de aplanamiento), 2) parámetros de reflexión de onda (índice de aumento aórtico, IAA) y tasa de viabilidad subendocárdica (SEVR), 3) diámetro y grosor intima-media arterial carotídeo (GIM; ultrasonografía), 3) velocidad de onda del pulso carotidofemoral (VOP aórtica), 4) función endotelial mediante vasodilatación mediada por flujo (VMF) y 5) amplificación del pulso, medida por el índice tobillo-brazo (ITB). Se evaluó historia nutricional, se determinó masa y talla corporal, y se cuantificó el índice de masa corporal (IMC) y el percentil correspondiente de IMC (pIMC). Se dividió la población estudiada en tres grupos, según pIMC: Normopeso (N; pIMC 85; n = 75), Sobrepeso (S; 85 pIMC 97; n = 15), y Obesidad (O; pIMC > 97; n = 22). Los integrantes de S y O, integraron el grupo denominado sobrepeso/obesidad (SO; 37). Se realizaron comparaciones entre grupos (ANOVA + Bonferroni), considerando como umbral una p 0,05.

**Resultados:** No existieron diferencias en edad y altura entre los grupos. Respecto del grupo N, los grupos O y SO, presentan mayor presión arterial periférica y aórtica central, diámetro y GIM carotídeo y VOP aórtica, y menor SEVR, VMF e ITB (tabla). Respecto del grupo N, el grupo S presentó menor SEVR y VMF (tabla).

Características estructurales y funcionales arteriales				
	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	Sobrepeso + Obesidad

	VM ±	DE	VM ±	DE	VM ±	DE	VM ±	DE
n	75		15		22		37	
Edad (años)	10,1 ±	3,2	9,1 ±	2,3	10 ±	3,7	9,6 ±	3,2
Sexo femenino (%)	40		47		43		45	
Peso (Kg)	38,8 ±	13,9 b,c	37,1 ±	10,2	59,2 ±	25,1	49,8 ±	22,8
Altura (m)	1,38 ±	0,2	1,35 ±	0,1	1,46 ±	0,2	1,41 ±	0,2
IMC (Kg/m <sup>2</sup> )	17,2 ±	2,4 a,b,c	20,1 ±	2,6	26,2 ±	5,2	23,5 ±	5,2
PAS humeral (mmHg)	107,9 ±	12,3 b,c	110,6 ±	11,3	113,8 ±	10,7	112,5 ±	11
PAD humeral (mmHg)	60,0 ±	9,1 a,b,c	64,6 ±	8,9	63,4 ±	7,4	63,9 ±	8
PP Aórtica (mmHg)	28,5 ±	6,8 b,c	27,4 ±	5,7	33,9 ±	10,4	31,2 ±	9,2
Índice tobillo-brazo	1,13 ±	0,07 b,c	1,12 ±	0,07	1,08 ±	0,06	1,1 ±	0,07
DAS carotídeo (mm)	6,1 ±	0,6 b,c	6,3 ±	0,4	6,4 ±	0,6	6,4 ±	0,6
DAD carotídeo (mm)	5,3 ±	0,6 b,c	5,6 ±	0,4	5,7 ±	0,6	5,7 ±	0,6
GIM carotídeo (mm)	0,43 ±	0,08 b,c	0,45 ±	0,05	0,49 ±	0,07	0,47 ±	0,06
VOP aórtica (m/s)	5,2 ±	0,7 b,c	5,5 ±	0,5	5,5 ±	0,6	5,5 ±	0,6
Índice aumento aórtico (%)	6,6 ±	10,1	4,3 ±	9,2	3,3 ±	10,2	3,7 ±	9,7
SEVR (%)	134,6 ±	30,5 a,b,c	119,8 ±	19,8	115,1 ±	25,8	117,1 ±	23,3
VMF (%)	9,3 ±	4,9 a,b,c	5,8 ±	3,5	5 ±	3,1	5,4 ±	3,3

a. p 0,05 comparado con sobrepeso. b. p 0,05 comparado con obesidad. c. p 0,05 comparado con sobrepeso/obesidad.

**Conclusiones:** La obesidad en niños y adolescentes asocia remodelado arterial, aumento de rigidez arterial y presión aórtica central y reducción de la función endotelial y amplificación del pulso.