

# SOBREPESO Y OBESIDAD INFANTIL EN EL HOSPITAL REGIONAL MOQUEGUA

OVERWEIGHT AND CHILDHOOD OBESITY IN THE HOSPITAL REGIONAL MOQUEGUA

José L. Medina-Valdivia<sup>1,a</sup>

## RESUMEN

**Objetivo:** Establecer la prevalencia, características epidemiológicas, clínicas, bioquímicas y de imágenes del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 10 años de edad atendidos en consulta externa de pediatría del Hospital Regional Moquegua entre los meses de agosto a diciembre del 2017. **Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, transversal; se creó una base de datos en el programa SPSS versión 23, se empleó estadística descriptiva, para determinar si existían diferencias significativas entre las variables, se utilizó Chi cuadrado. **Resultados:** De un total de 170 niños de 5 a 10 años atendidos en consultorio externo de pediatría del Hospital Regional Moquegua se encontró 88 niños (51.8%) con sobrepeso y obesidad según criterios de diagnóstico OMS 2007; 36 niños (21.2%) con sobrepeso y 52 niños (30.6%) con obesidad. **Conclusión:** El presente estudio nos muestra un incremento en la prevalencia sobrepeso y obesidad en los niños y niñas de 5 a 10 años, con características epidemiológicas, clínicas, bioquímicas y de imágenes muy importantes para desarrollar enfermedades no trasmisibles como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, cáncer, síndrome metabólico, entre otras, ocasionando una calidad de vida no adecuada, resultando un problema de salud pública y por ende un aumento de la morbimortalidad en nuestra Región Moquegua.

**Palabras clave:** Índice de masa corporal; Sobrepeso; Obesidad. (fuente: DeCS BIREME)

## ABSTRACT

**Objective:** To establish the prevalence, epidemiology and clinical, biochemical characteristics and images of overweight and obesity in children from 5 to 10 years of age attended in outpatient pediatrics of the Moquegua Regional Hospital between the months of August to December 2017. **Methods:** A descriptive, observational, cross-sectional study was carried out; a database was created in the SPSS version 23 program, descriptive statistics were used to determine if there were significant differences between the variables Chi square was used. **Results:** Of a total of 170 children from 5 to 10 years of age attended in the outpatient clinic of pediatrics of the Moquegua Regional Hospital, 88 children (51.8%) were found with overweight and obesity according to the WHO 2007 Diagnostic criteria; 36 children (21.2%) with overweight and 52 children (30.6%) with obesity. **Conclusion:** The present study shows an increase in the prevalence of overweight and obesity in children from 5 to 10 years old, with epidemiological, clinical, biochemical, ultrasound and radiographic images very important to develop non communicable diseases such as diabetes, hypertension, dyslipidemias, cancer, metabolic syndrome, among others, causing an inadequate quality of life, resulting in a public health problem and therefore an increase in morbidity and mortality in our Moquegua Region.

**Key words:** Body mass index; Overweight; Obesity. (source: MeSH NLM)

<sup>1</sup> Hospital Regional Moquegua, Perú.

<sup>a</sup> Médico Pediatra.

**Citar como:** José L. Medina-Valdivia. Sobrepeso y obesidad infantil en el hospital regional Moquegua. [Artículo Original].2019;19(2):00-00. (Abril 2019). DOI 10.25176/RFMH.v19.n2.2069

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

© Los autores. Este artículo es publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma. Este es un artículo de Open Access distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International(CC BY 4.0). (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citadas. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública y ha sido llamada la "Epidemia del siglo XXI" por su impacto en la morbimortalidad, la calidad de vida, el gasto sanitario; se presenta a nivel mundial en los países desarrollados y en vías de desarrollo, además se ha incrementado la contribución de los factores de riesgos ya conocidos que la propicia<sup>1</sup>.

El sobrepeso y la obesidad causan la muerte de alrededor de 2,8 millones de personas en el mundo en forma directa o indirecta, asociadas con enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) como la diabetes mellitus, la enfermedad coronaria isquémica y algunos

tipos de cáncer<sup>2,3</sup>.

En Perú, uno de cada cuatro niños entre 5 a 9 años tiene sobrepeso u obesidad<sup>4,5</sup>.

En la Región Moquegua en el grupo de edad de 5 a 9 años, el problema nutricional se centra en la magnitud del sobrepeso y obesidad; donde 4 de cada 10 niños tienen exceso de peso. Cabe indicar que esta proporción incluso es mayor al promedio nacional y cuatro veces mayor a los niños menores de 5 años. En el grupo etario de 10 a 19 años, se tiene menos casos de sujetos con sobrepeso y obesidad, que el grupo etario anterior; así 2 de cada 10 sujetos tienen exceso de peso, pero ambos superan la prevalencia nacional<sup>4</sup>.

ARTÍCULO ORIGINAL

INDICADOR	5-9 AÑOS		INDICADOR	10-19 AÑOS	
	PERÚ	MOQUEGUA		PERÚ	MOQUEGUA
Delgadez severa	0.5	0.0	Delgadez severa	0.2	0.0
Delgadez	0.6	0.0	Delgadez	0.9	0.0
Normal	74.5	58.4	Normal	84.8	78.0
Sobrepeso	15.5	24.1	Sobrepeso	11	14.4
Obesidad	8.9	17.5	Obesidad	3.3	7.7

Fuente. Encuesta Nacional de Hogares (ENAH-CENAN). 2009 - 2010

El Estado peruano no ha sido ajeno al problema de sobrepeso y obesidad y a mediados de mayo del 2013 promulgó la ley N° 30021 "Ley de promoción de la alimentación saludable para niños, niñas y adolescentes", cuyo propósito es promover la alimentación saludable dirigidas a los estudiantes del nivel básico regular, la actividad física, la implementación de kioscos y comedores saludables en las instituciones de educación básica regular, la implementación del Observatorio de Nutrición del Sobrepeso y Obesidad y la supervisión de la publicidad, la información y otras prácticas dirigidas a los niños, niñas y adolescentes para reducir y eliminar las enfermedades vinculadas con el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades crónicas<sup>6</sup>. Dicha ley ha tenido opiniones a favor y en contra, pero es innegable que pretende contribuir a disminuir las altas prevalencia de sobrepeso, obesidad y consecuentemente las enfermedades crónicas no transmisibles en la población peruana.

En las últimas décadas, la población en general ha adoptado estilos de vida poco saludables, como el

consumo de comida rápida con alto contenido calórico, y paralelamente ha disminuido la actividad física, probablemente por la estabilidad de la economía peruana, lo cual se refleja en la mayor capacidad adquisitiva en los hogares. Con esta mejora, también se ha notado cambios socioeconómicos en la población, sobre todo en las zonas urbanas como el transporte masivo que utiliza la población para desplazarse aun para tramos cortos, el uso de ascensores, el uso de la tecnología en la diversión que contribuye al incremento del sedentarismo, principalmente en los adultos y niños<sup>7,8</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la obesidad infantil cuando el índice de masa corporal (IMC) excede los valores del percentil 97% para la edad y sexo, y al sobrepeso a aquellos niños y niñas que tienen un IMC entre el percentil 85 y 97%<sup>9</sup>.

El reporte de Task Force, menciona que aún no se han encontrado las estrategias adecuadas para detener este problema, por lo que se requiere incrementar

el interés de las instituciones de salud<sup>10</sup>, implicando cambios en el micro y macroambiente que incrementen la prevención, detección y tratamiento<sup>11</sup>. Con el objetivo de conocer la prevalencia, características epidemiológicas, clínicas, bioquímicas y de imágenes del sobrepeso y la obesidad en niñas y niños de 5 a 10 años atendidos en consultorio externo de pediatría del Hospital Regional Moquegua; se realizó el presente estudio.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo, observacional y trasversal.

El objetivo fue establecer la prevalencia, características epidemiológicas clínicas, bioquímicas y de imágenes del sobrepeso y la obesidad en niños de 5 a 10 años de edad, atendidos en consulta externa de pediatría del Hospital Regional Moquegua entre los meses de agosto a diciembre del año 2017.

La muestra estuvo conformada por todos los niños y niñas de 5 a 10 años que fueron atendidos en el consultorio de pediatría del Hospital Regional Moquegua durante el periodo de estudio, y que fueron autorizados por sus padres y/o apoderados para participar en la presente investigación, a través de un consentimiento informado.

La evaluación nutricional (normopeso, sobrepeso, obesidad) se estableció según índice de masa corporal (IMC): peso/talla<sup>2</sup>, estableciéndose los percentiles de IMC según la OMS 2007.

La OMS define a la obesidad infantil cuando el índice de masa corporal (IMC) excede los valores del percentil 97% para la edad y sexo, y al sobrepeso a aquellos niños y niñas que tienen un IMC entre el percentil 85 y 97%. El perímetro abdominal (PA) se obtuvo con una cinta métrica teniendo consideración el localizar el punto medio entre la última costilla y la cresta iliaca; para las tablas de perímetro abdominal se estableció del percentil 10° al percentil 90° tanto en varones como mujeres de acuerdo a la edad<sup>12</sup>. Ambas medidas antropométricas se realizaron según metodología internacional recomendada por el Centro Nacional

de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud Perú (CENAN). La presión arterial sistólica y diastólica se obtuvo gracias a la utilización de brazaletes de acuerdo para la edad, considerando percentiles de 5% al percentil 95% de acuerdo a la talla y edad del paciente<sup>13</sup>. Para la evolución de las características bioquímicas (colesterol total, triglicéridos, colesterol LDL y HDL) se establecieron tablas de percentiles del 50th al 95th percentil de acuerdo a la edad y sexo del paciente<sup>14</sup>. Todos los exámenes auxiliares sanguíneos bioquímicos (perfil lipídico y glucosa) fueron tomados en ayunas. El examen auxiliar de imágenes (ecografía hepática) se realizó para determinar esteatosis hepática, fue realizada por el médico especialista en radiología del Hospital Regional Moquegua.

Todos los datos fueron extraídos de las historia clínica, además brindados por los padres o acompañantes de los pacientes en la consulta externa de pediatría; la información obtenida se registró en una hoja de recolección de datos elaborada para este estudio, posteriormente se trasladó a una hoja en Excel para luego crear la base de datos y procesarlos en el programa SPSS Versión 23.

### Aspectos éticos

El estudio no involucró ningún riesgo a la salud e integridad de los participantes; se solicitó el consentimiento a los padres o apoderados de los niños y niñas participantes, previa información de los objetivos y propósitos del estudio a los padres o apoderados.

### Análisis estadístico

Se creó una base de datos en el programa SPSS Versión 23, se empleó estadística descriptiva, para determinar si existían diferencias significativas entre las variables, se utilizó Chi cuadrado.

## RESULTADOS

De un total de 170 niñas y niños de 5 a 10 años atendidos en consultorio externo de pediatría del Hospital Regional Moquegua se encontró 88 niños (51.8%) con sobrepeso y obesidad según criterios de diagnóstico OMS 2007; 36 niñas y niños (21.2%) con sobrepeso y 52 niñas y niños (30.6%) con obesidad (tabla 1).

**Tabla 1.** Prevalencia general de sobrepeso y obesidad.

EVALUACIÓN NUTRICIONAL	FRECUENCIA (N°)	PORCENTAJE (%)
Normopeso (IMC <85p*)	82	48.2
Sobrepeso (IMC ≥ 85p*)	36	21.2 **
Obesidad (IMC ≥95p*)	52	30.6 **
Total	170	100

Fuente: Historia clínica. / \*IMC -OMS / \*\*p<0.05

**Tabla 2.** Prevalencia de obesidad y sobrepeso según edad y sexo.

GRUPO ETAREO	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL
	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	MASCULINO	FEMENINO	
5 años	14	16	4	3	8	2	47
6 años	5	6	8	9	6	1	35
7 años	5	8	3	1	4	1	22
8 años	11	2	3	1	9	4	30
9 años	2	5	0	1	6	2	16
10 años	6	2	2	1	7	2	20
	43	39	20	16	40*	12	170

Fuente: Historia clínica.

\*p<0.05

ARTÍCULO ORIGINAL

En la tabla 2, se observa que los grupos etareos que presentan más casos son el de 6 y 8 años de edad con los diagnósticos de sobrepeso y obesidad, respectivamente. El sexo masculino predominó en los

pacientes con sobrepeso y obesidad; se encontró entre sexo masculino y la obesidad una relación estadística significativa (p<0.05).

**Tabla 3.** Prevalencia de obesidad y sobrepeso según edad y sexo.

LUGAR DE PROCEDENCIA	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• C.P.M. SAN ANTONIO	26	15.3	10	5.9	22	12.9	58	34.1
• CERCADO DE MOQUEGUA	19	11.2	9	5.3	12	7.1	40	23.5
• DISTRITO DE SAMEGUA	17	10.0	6	3.5	4	2.3	27	15.9
• C.P.M.SAN FRANCISCO	15	8.8	9	5.3	10	5.9	34	20.0
• ZONA ALTO ANDINA	4	2.3	2	1.2	3	1.8	9	5.3
• OTROS CPM Y/O DISTRITOS	1	0.6	0	0.0	1	0.6	2	1.2
	82	48.2 %	36	21.2 %	52	30.6%	170	100%
				p<0.05		p<0.05		
I. E. DE PROCEDENCIA	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Particular	7	4.1	11	6.5	27	15.9	45	26.5
• Estatal	75	44.1	25	14.7	25	14.7	125	73.5
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100 %
						p<0.05		

PESO AL NACER	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Menos 2,500g	4	2.3	3	1.8	10	5.9	17	10.0
• De 2,500-3,999g	78	45.9	28	16.5	31	18.2	137	80.6
• Más de 4,000g	0	0.0	5	2.9	11	6.5	16	9.4
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100 %
p<0.05								
MOTIVO DE LA CONSULTA	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• I.R.A.S	60	35.2	19	11.1	35	20.6	114	67.1
• E.D.A.S	11	6.5	3	1.8	11	6.5	25	14.7
• Sobrepeso y Obd.	1	0.6	3	1.8	1	0.6	5	2.9
• Oras patologías	10	5.9	11	6.5	5	2.9	26	15.3
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100 %
p<0.05								
ACTIVIDAD FÍSICA (1H O MÁS FUERA DEL HORARIO DEL COLEGIO O JARDÍN)	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Si	45	26.5	17	10.0	5	3.0	67	39.4
• No	37	21.7	19	11.2	47	27.6	103	60.6
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100 %
p<0.05								

Fuente: Historia clínica.

En la tabla 3, en cuanto a las otras características epidemiológicas como: Lugar de procedencia se encontró que de un total de 170 niños y niñas atendidos en consultorio de pediatría del Hospital Regional Moquegua, 10 niños (5.9%) y 22 niñas (12.9%) con sobrepeso y obesidad, respectivamente, procedentes del Centro Poblado Menor (C.P.M) de San Antonio, tuvieron una relación significativa para sobrepeso y obesidad ( $p<0.05$ ); a diferencia de otros lugares de procedencia de menor frecuencia como San Francisco, Cercado de Moquegua entre otros.

La Institución educativa de procedencia con mayor frecuencia es la Institución Educativa Estatal para los pacientes con sobrepeso 25(14.7%) e Institución Educativa Particular para los casos de obesidad 27(15.9%), esta última con una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ).

Al evaluar el peso al nacer encontramos 28 niños

con sobrepeso (16.5%) y 31 (18.2%) con obesidad, en ambos casos el peso al nacer fue normal (2.500-3.999g), constituyendo el peso normal al nacer para la obesidad una relación significativa ( $p<0.05$ ).

El motivo de la consulta pediátrica de niños y niñas de 5-10 años en el Hospital Regional de Moquegua durante el periodo de estudio fueron infecciones respiratorias agudas en niños y niñas que presentaron sobrepeso 19(11.1%) y obesidad 35(20.6%). El acudir a consulta externa por infección respiratoria aguda y ser diagnosticado con obesidad tiene una relación significativa ( $p<0.05$ ).

Por último, encontramos a 19(11.2%) y 47(27.6%) niños con sobrepeso y obesidad respectivamente que no realizan actividad física por lo menos una hora fuera del horario del colegio o jardín, siendo esta relación significativa ( $p<0.05$ ).

**Tabla 4.** Características clínicas.

	ACANTOSIS NIGRICANS		NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Si	07	4.1	07	4.1	27	15.9	41	24.1		
• No	75	44.1	29	17.1	25	14.7	129	75.9		
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%		
p<0.05										
	PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA		NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Percentil 5 %	1	0.6	1	0.6	10	5.9	12	7.1		
• Percentil 10%	19	11.2	1	0.6	9	5.3	29	17.1		
• Percentil 25%	62	36.4	14	8.2	13	7.6	89	52.3		
• Percentil 50%	0	0.0	17	10.0	14	8.2	31	18.2		
• Percentil 75%	0	0.0	3	1.8	4	2.4	7	4.1		
• Percentil 95%	0	0.0	0	0.0	2	1.2	2	1.2		
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%		
p<0.05						p<0.05				
	PRESIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA		NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Percentil 5 %	0	0.0	1	0.6	3	1.8	4	2.4		
• Percentil 10%	1	0.6	1	0.6	14	8.2	16	9.4		
• Percentil 25%	24	14.1	1	0.6	4	2.4	29	17.1		
• Percentil 50%	57	33.5	17	10.0	14	8.2	88	51.7		
• Percentil 75%	0	0.0	15	8.8	12	7.1	27	15.9		
• Percentil 95%	0	0.0	1	0.6	5	2.9	6	3.5		
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%		
p<0.05						p<0.05				
	PERÍMETRO ABDOMINAL		NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Percentil 25 %	12	7.1	2	1.2	0	0.0	14	8.2		
• Percentil 50%	66	38.7	7	4.1	3	1.8	76	44.7		
• Percentil 75%	3	1.8	16	9.4	22	12.9	41	24.1		
• Percentil 90%	1	0.6	11	6.5	27	15.9	39	23.0		
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%		
p<0.05						p<0.05				
	ÍNDICE PERÍMETRO ABDOMINAL /TALLA		NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• 0.40-0.49	81	47.6	21	12.3	1	0.6	103	60.6		
• 0.50-0.59	1	0.6	10	5.9	30	17.7	41	24.1		
• ≥ 6.0	0	0.0	5	3.0	21	12.3	26	15.3		
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%		
p<0.05										

Fuente: Historia clínica.

En cuanto a las características clínicas: Acantosis Nigricans se presentó en 7(4.1%) niños con sobrepeso y en 27(15.9%) niños con obesidad; existiendo una relación significativa entre tener Acantosis Nigricans y obesidad ( $p < 0.05$ ).

La presión arterial sistólica normal para edad y talla, se presentó con mayor frecuencia en el percentil 50% tanto en sobrepeso como en obesidad, 17(10%) y 14(8.2%) respectivamente, existiendo en ambos casos una relación significativa ( $p < 0.05$ ). Del mismo modo la presión arterial diastólica normal para edad y talla, se presentó con mayor frecuencia en el percentil 50% tanto en sobrepeso y obesidad, 17(10%) y 14(8.2%) respectivamente, existiendo en ambos casos una relación significativa ( $p < 0.05$ ).

El perímetro abdominal se encontró en el percentil 75% para el caso de los niños y niñas con sobrepeso 16(9.4%) y en el percentil 90% para los niños y niñas con obesidad 27(15.9%); en ambos casos existe relación estadística significativa entre tener percentil abdominal igual o mayor del percentil 75 % y sobrepeso ( $p < 0.05$ ); así mismo existe diferencia estadística significativa entre tener perímetro abdominal igual o mayor del percentil 90% y obesidad ( $p < 0.05$ ). El índice perímetro abdominal/Talla (P.a./T) en niños evaluados con sobrepeso es 0.40-0.49 21(12.3%) y en niños con obesidad el índice es 0.50-0.59 30(17.7%), existiendo relación estadística significativa entre tener índice P.a./T) entre 0.50-0.59 y obesidad ( $p < 0.05$ ) (tabla 4).

**Tabla 5.** Características bioquímicas y de imágenes.

	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
<b>COLESTEROL TOTAL</b>								
• 50 th percentil	6	3.5	1	0.6	5	2.9	12	7.1
• 75 th percentil	10	5.9	1	0.6	3	1.8	14	8.2
• 90 th percentil	64	37.6	15	8.8	7	4.1	86	50.6
• 95th percentile	2	1.2	19	11.2	37	21.8	58	34.1
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%
	$P < 0.05$							
<b>COLESTEROL LDL</b>								
• 50 th percentil	6	3.5	2	1.2	7	4.1	15	8.8
• 75 th percentil	16	9.4	5	2.9	2	1.2	23	13.5
• 90 th percentil	59	34.7	22	13.0	7	4.1	88	51.8
• 95th percentile	1	0.6	7	4.1	36	21.2	44	25.9
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%
	$p < 0.05$							
<b>COLESTEROL HDL</b>								
• 50 th percentil	6	3.5	0	0.0	10	5.9	16	9.4
• 75 th percentil	17	10.0	6	3.5	4	2.4	27	15.9
• 90 th percentil	57	33.5	18	10.6	11	6.5	86	50.6
• 95th percentil	2	1.2	12	7.1	27	15.8	41	24.1
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%
	$p < 0.05$							
<b>TRIGLICÉRIDOS</b>								
• 50 th percentile	6	3.5	0	0.0	1	0.6	7	4.1
• 75 th percentil	15	8.8	1	0.6	2	1.2	18	10.6
• 90 th percentil	56	33	18	10.6	7	4.1	81	47.7
• 95th percentil	5	2.9	17	10.0	42	24.7	64	37.6
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%
	$p < 0.05$							

GLUCOSA EN AYUNAS (MG/DL)	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• 60-80	17	10.0	19	11.2	12	7.1	48	28.2
• 81-99	63	37.0	11	6.4	19	11.2	93	54.8
• 100-119	2	1.2	3	1.8	9	5.3	14	8.2
• 120-129	0	0.0	2	1.2	7	4.1	9	5.3
• >130	0	0.0	1	0.6	5	2.9	6	3.5
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%
p<0.05					p<0.05			
ECOGRAFÍA HEPÁTICA	NORMOPESO		SOBREPESO		OBESIDAD		TOTAL	
	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)	(N)	(%)
• Normal	76	44.7	23	13.6	9	5.3	108	63.5
• E.H. Leve	6	3.5	6	3.5	26	15.3	38	22.4
• E.H. Moderada	0	0.0	7	4.1	16	9.4	23	13.5
• E.H. Severa	0	0.0	0	0.0	1	0.6	1	0.6
	82	48.2%	36	21.2%	52	30.6%	170	100%
P<0.05								

Fuente: Historia clínica.

ARTÍCULO ORIGINAL

En la tabla 5, en cuanto a las características bioquímicas e imágenes: El colesterol total se presentó en el percentil 90<sup>th</sup> para los niños con sobrepeso 19(11.2%) y en el percentil 95<sup>th</sup> para los niños con obesidad 37(21.8%), para el caso del colesterol total con percentil 95<sup>th</sup> existe relación estadística significativa con la obesidad ( $p<0.05$ ). El colesterol LDL se presentó en el percentil 90 para los niños con sobrepeso 22(13%) y en el percentil 95<sup>th</sup> para los niños con obesidad 36(21.2%), entre presentar colesterol LDL en el percentil 95<sup>th</sup> y tener obesidad existe una relación estadísticamente significativa ( $p<0.059$ ). El colesterol HDL se presentó en el percentil 90<sup>th</sup> para los niños con sobrepeso 18(10.6%) y en el percentil 95<sup>th</sup> para los niños con obesidad 27(15.8%), entre presentar colesterol HDL en el percentil 95<sup>th</sup> y tener obesidad existe una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ). Los triglicéridos se presentaron, en el percentil 90 para los niños con sobrepeso 18(10.6%) y en el percentil 95 para los niños con obesidad 42(24.7%). Entre tener valores de triglicéridos en el percentil 95<sup>th</sup> además de obesidad, existe una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ).

La glucosa normal en ayunas se presentó entre 60-80mg/dl para los niños y niñas con sobrepeso 19(11.2%) y entre 81-99 mg/dl para los niños y niñas con obesidad 19(11.2%), existiendo en ambos casos una relación de glicemia en ayunas normal y sobrepeso u obesidad significativa ( $p<0.05$ ). En la

ecografía hepática se observó que fue normal para los niños con sobrepeso 23(13.6%) y presentó esteatosis hepática leve para los niños con obesidad 26(15.3%), entre tener esteatosis hepática leve y obesidad existe una relación estadísticamente significativa ( $p<0.05$ ), seguida de esteatosis hepática moderada 16(9.4%) sin relación estadísticamente significativa ( $p>0.05$ ).

## DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio apuntan a un elevada prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños y niñas entre 5 y 10 años atendidos en consulta externa del Hospital Regional Moquegua durante los meses de agosto y diciembre del 2017, el 21.2% presenta sobrepeso y el 30.6% obesidad. Esto supone que un 51.8 % tiene un grado de exceso de peso; esta investigación nos permite mostrar el alarmante incremento de prevalencia en nuestra Región Moquegua con estudios comparados a nivel regional, nacional y mundial mundial<sup>4,1,5</sup>. Prácticamente nuestro estudio revela que 6 de cada 10 niños y niñas entre 5 a 10 años tienen exceso de peso.

En cuanto a las características epidemiológicas, de acuerdo al sexo la literatura cita el sexo masculino como el más afectado para desarrollar sobrepeso y obesidad, nuestro estudio encuentra de igual forma una mayor frecuencia de casos de sexo masculino en comparación con el sexo femenino tanto para



sobrepeso 20/170 (11.76%) como para obesidad 40/170(23.5%). Así mismo, el grupo atareo más frecuente para sobrepeso fue 6 años y para obesidad 8 años<sup>7</sup>.

El Hospital Regional Moquegua se encuentra ubicado en el Centro Poblado Menor de San Antonio (Centro poblado menor que tiene la mayor densidad poblacional inclusive más que el mismo cercado de Moquegua) por tal motivo la mayor cantidad de pacientes que se atienden proceden de este Centro Poblado Menor tanto para sobrepeso como para obesidad constituyendo en ambos casos una relación con diferencia significativa ( $p < 0.05$ ). Si bien es cierto el Hospital Regional Moquegua atiende a un 70% de pacientes afiliados al Seguro Integral de Salud (S.I.S), por tal motivo son pacientes provenientes en su mayoría de colegios estatales; es importante saber que en nuestro estudio los pacientes con sobrepeso en su mayoría provienen de colegios estatales 25/170(14.7%), pero más importante es conocer que a pesar que es bajo el porcentaje de pacientes que se atienden son No S.I.S.; en nuestro Hospital el mayor porcentaje de pacientes con obesidad provienen de colegios particulares 27/170(15.9%) esta última con diferencia significativa  $p < 0.05$ . Al comparar con otros estudios existen similitudes cuando se compara el sobrepeso y obesidad entre colegios estatales y particulares; en estudios realizados en un colegio estatal en Lima se encontró una prevalencia de 22% en sobrepeso y 22.8% en obesidad<sup>15</sup>, así mismo en un estudio realizado en Tacna en un colegio particular se encontró sobrepeso 26% y obesidad 39%<sup>16</sup>.

En múltiples estudios se relaciona el sobrepeso y la obesidad con pesos al nacimiento menores de 2,500g o por el contrario con pesos al nacer de 4,000g o más<sup>17,18</sup>, siendo muchas veces controversial; en nuestro estudio por el contrario tanto los niños que presentaron sobrepeso y obesidad tuvieron peso al nacer normales que van de los 2,500g a 3,999g, en ambos casos con significancia estadística  $p < 0.05$ .

Es extraño mencionar que el 70% de pacientes que se atienden en consulta externa en el Hospital Regional Moquegua, por ser afiliados al S.I.S., vienen a la consulta con referencia de sus establecimientos de salud del primer nivel de atención, siendo el principal motivo de consulta las infecciones respiratorias agudas tanto para sobrepeso 19(11.1%)  $p < 0.05$  y obesidad 35(20.6%); solo 3/170 niños (1.8%) vinieron acompañados por su padre o apoderado por consulta externa para ser atendidos con el diagnóstico de sus respectivos establecimientos de primer nivel

de atención con sobrepeso y obesidad 1/170 niños (0.6%). La actividad física igual o mayor a una hora que realizan los niños fuera del horario del colegio y/o jardín es mínima, encontrando 19/170 (11.2%) niños y niñas con sobrepeso y 47/170 (27.6%) con obesidad ( $p < 0.05$ ), las investigaciones parecen indicar que la práctica de actividad física durante un mínimo de 60 minutos diarios ayuda a los niños y jóvenes a mantener un perfil de riesgo cardiorrespiratorio y metabólico saludable<sup>6,17,18</sup>.

En cuanto a las características clínicas al igual que en la mayoría de estudios de prevalencia de sobrepeso y obesidad encontramos un mayor porcentaje de Acantosis Nigríca en niños y niñas con sobrepeso 29/170 (17.1%) y obesidad 27/170 (15.9%), existe una relación estadísticamente significativa  $p < 0.05$  entre tener Acantosis Nigríca y obesidad. La acantosis Nigríca es una manifestación clínica que la literatura asocia a hiperinsulinismo, que en la edad adulta induce insulinoresistencia, diabetes mellitus y ovario poliquístico<sup>19,20,21</sup>. La presión arterial sistólica y diastólica, tanto para sobrepeso y obesidad se mantienen en el percentil 50% con  $p < 0.5$ .

El perímetro abdominal en nuestro estudio presenta percentil 75% para niños y niñas con sobrepeso 16/170(9.4%)  $p < 0.05$  y percentil 90% 27/170 (15.9%)  $p < 0.05$ , en obesos. La circunferencia de la cintura o perímetro abdominal es un indicador de grasa visceral. Su incremento no sólo refleja el incremento de la mencionada grasa, sino que también representa un aumento de la grasa subcutánea<sup>22</sup>, existen varios trabajos que avalan que el mejor indicador antropométrico de riesgo cardiovascular es la circunferencia de la cintura o perímetro abdominal<sup>23</sup>, es por esta razón que en todo estudio nutricional donde se emplee la antropometría para el diagnóstico del sobrepeso y obesidad, no debe faltar la circunferencia de la cintura o perímetro abdominal<sup>22,23</sup>. Además, si relacionamos el perímetro abdominal con la talla del paciente (índice perímetro abdominal / talla) encontramos que en sobrepeso este índice es con mayor frecuencia entre 0.40-0.49 21/170 (12.3%) pero en obesidad es 0-50-0.59 30/170 (17.7%)  $p < 0.05$ ; es muy importante comparar nuestros resultados con estudios realizados que brindan Riesgos de Síndrome Metabólico en niños con sobrepeso con índices de perímetro abdominal /talla(P.a./T)  $<$  de 0.5 es 3.34 incrementa el riesgo si estos niños con sobrepeso tienen un índice P.a./T  $>$ 0.5 a 8.4, más aun si estos niños tienen obesidad y presentan un índice P.a./T  $>$ 0.5 el riesgo de Síndrome Metabólico es de 12.11<sup>24</sup>.

Las características bioquímicas y de imágenes: Muestran que el colesterol total, colesterol LDL, HDL y triglicéridos se encuentran elevados en obesidad, en todos ellos constituyendo diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ), solo para el caso de colesterol total tanto en sobrepeso como en obesidad se ven elevados ambos con  $p < 0.05$ . La literatura reporta niveles séricos aumentados de los elementos del perfil lipídico en los niños obesos<sup>24</sup>.

Los niveles de glucosa en sangre tomados en ayunas fueron normales tanto para los niños con sobrepeso como los niños con obesidad  $p < 0.05$ , a pesar que tanto en niños y niñas que presentaron sobrepeso existe 1/170 (0.6%) y 5/170 (2.9%) en obesidad, ambos no constituyen una relación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ).

Los estudios de imagen realizados a nuestros niños con sobrepeso son mayoritariamente normales en cambio los niños con obesidad muestran elevada frecuencia de esteatosis hepática leve 26/170 (15.6%) seguida muy de cerca de esteatosis hepática moderada 16/170 (9.4%), de la misma manera se encuentra muy relacionado con otros estudios de similares resultados que nuestro presente estudio. Haldrin Antonio Bejarano Forqueras en su investigación demostró la relación entre la obesidad y el desarrollo de hígado graso-No alcohólico; se encontró en la población de niños con sobrepeso y obesidad que esta última si es un factor de riesgo para el desarrollo de hígado graso la cual fue diagnosticada a través de ecografía

presentando la misma un 60% de todos los niños con algún grado de hígado graso<sup>25</sup>.

## CONCLUSIÓN

El presente estudio nos muestra un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños y niñas de 5 a 10 años, con características epidemiológicas, clínicas, bioquímicas y de imágenes muy importantes para desarrollar enfermedades no trasmisibles como diabetes, hipertensión arterial, dislipidemias, cáncer, síndrome metabólico; entre otros, ocasionando una calidad de vida no adecuada, resultando un problema de salud pública y por ende un aumento de la morbimortalidad en nuestra población.

**Contribuciones de autoría:** El autor participó en la génesis de la idea, diseño de proyecto, recolección e interpretación de datos, análisis de resultados, preparación del manuscrito, presente trabajo de investigación.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflicto de interés:** El autor declara no tener conflicto de interés.

**Recibido:** 11 de octubre de 2018

**Aprobado:** 06 de enero de 2019

**Correspondencia:** José Luis Medina Valdivia

**Dirección:** Urbanización Los Damascos C-1, Distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua. Lima-Perú

**Teléfono:** +51 953951080

**Correo:** jlzf29@hotmail.com

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Moreno B, Charro A, Editores. Nutrición, actividad física y prevención de la Obesidad. Estrategias NAOs. 1era Ed. Madrid: Editorial médica panamericana; 2007.
- World Health Organization (who). Obesity :preventing and managing the global epidemic. Report of a who consultation. Geneva: Worldhealth organization; 2000.
- Burns C, Jones SJ, Frongillo EA. Poverty, Household food insecurity and obesity in children. in: waters e, swinburn ba, seidell jc, uauy r eds. preventing childhood obesity: evidence policy and practice. oxford: wileyblackwell; 2010. p. 129-37.
- Ministerio de Salud de Perú, Instituto Nacional de Salud, Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. Dirección Ejecutiva de Vigilancia Alimentaria y Nutricional. Componente Nutricional en la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG-CENAN). 2009 – 2010.
- Álvarez Dongo d, Sánchez Abanto j, Gómez Guizadog, Tarqui Mamani C. sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). Rev. Peru med exp. salud publica. 2012;29(3):303-13.
- Ley de la promoción de alimentaciones saludables para niños, niñas y adolescentes. pub l. n° 30021, lima (17 may 2013).
- Lanata Cf. El problema del sobrepeso y la obesidad en el Perú: la urgencia de una política de salud pública para controlarla. rev peru med exp salud pública. 2012;29(3):299-300.
- Zimmerman Fj, Bell Jf. Associations of television content type and obesity in children. am j public health. 2010;100(2):334-40.
- Patrones de Crecimiento infantil de la OMS, IMC para la edad en niños y niñas Percentiles de 5 a 19 años 2007. WHO | Growth reference data for 5-19 years - World Health Organization www.who.int/growthref/en/
- Baker JL, Farpour-Lambert NJ, Nowicka P, Pietrobello A, Weiss R. Evaluation of the overweight/obese child. Practical tips for the primary health care provider: recommendations from the childhood obesity task force of the European association for the study of obesity. Obes Facts 2010; 3: 131-137.
- Batch J, Baur LA. Management and prevention of obesity and its complications in children and adolescents. MJA 2005; 182: 130-137.
- Fernández J R et al. Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, and Mexican-American children and adolescents. J Pediatr 2004 ;145:439-444.
- The fourth report on the Diagnosis, evaluation, and Treatment of high Blood Pressure in Children and adolescents U.S. Department of Health and Human Services national institutes of Health national Heart, Lung, and Blood Institute NIH Publication N° 05-5267 Originally printed September 1996 (96-3790) Revised Mayo 2005.
- Stephen R. Daniels and Frank R Greer .Lipid Screening and Cardiovascular health in Childhood . Pediatrics 2008;122:198

15. Mavel Magaly Rosado-Cipriano, Veronika Liliana Silvera-Roblesy, Jorge Richard Calderón-Ticona .Prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares escolares . Rev Soc Peru Med Interna 2011; vol 24 (4)
16. Coronel Amorín L. Obesidad y sobrepeso en estudiantes del nivel primario del colegio Cristo Rey. Ciencia y Desarrollo. 2007;71-74.
17. Janssen I. Physical activity guidelines for children and youth. Applied Physiology Nutrition and Metabolism, 2007, 32:S109–S121.
18. Physical Activity Guidelines Advisory Committee (PAGAC). Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008. Washington, DC, US Department of Health and Human Services, 2008.
19. Dei-cas P, Dei-cas S, Dei-Cas I. Sobrepeso y obesidad en la niñez. Relación con factores de riesgo. Arch Argent Pediatr 2002;100(5):368-73.
20. Lechuga JL, Lechuga AM. Evaluación diagnóstica y Terapéutica. In: Campos JE, Correa S. Capítulo 10. Manual de diagnóstico y tratamiento de la obesidad pediátrica. 2a. ed. Madrid, España: Mosby; 2001. p. 18-35.
21. Yanovsky J. Tratamiento Agresivo de la Obesidad en la Niñez y la Adolescencia. 1 ed. Vevey, Suiza: Pediatric Program; 2002.
22. Maynard L, Wisemandle W, Roche A, Chumlea G, Guo S, Siervogel R. Childhood body composition in relation to body mass index. Pediatrics. 2001;107:344-50.
23. Ascaso J, Romero P, Real J, Lorente R, Martínez-Valle R. Abdominal obesity, insulin resistance, and syndrome metabolic in a southern European population. Eur J Intern Med. 2003;14:101-6
24. Maffei C, Banzato C, Talamini G. Waist to height ratio, a useful index to identify high metabolic risk in overweight children. J Pediatr. 2008; 152: 207-13.
25. Haldrin Antonio Bejarano Forqueras, Rossio Karen Lazarte Amaya Hallazgo de Esteatosis Hepática en niños de 6 a 14 años con sobrepeso y obesidad en consultas ambulatorias en Cochabamba, Bolivia. Rev Cient Cienc Med 2014;17(1): 15-18.

Consulte la Versión Electrónica de la Revista:  
**Facultad de Medicina Humana**  
**Universidad Ricardo Palma**

<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

