



FUNDACIÓN H. A.
BARCELÓ
FACULTAD DE MEDICINA



TRABAJO FINAL DE INVESTIGACIÓN CARRERA: LICENCIATURA EN NUTRICIÓN A DISTANCIA

DIRECTOR/A DE LA CARRERA:

Dra. Norma Guezikaraian

NOMBRE Y APELLIDO DEL AUTOR / LOS AUTORES:

Mariana Manso – Verónica Rachelli

TÍTULO DEL TRABAJO:

Obesidad Infantil y Relación de la Conducta Alimentaria Durante la Pandemia SARS-CoV-2.

SEDE:

Larrea (Buenos Aires)

DIRECTOR/A DE TIF:

Lic. Adriana Gabriela Buks

ASESOR/ES:

Lic. Laura Inés Pérez

AÑO DE REALIZACIÓN:

2020

Sede Buenos Aires
Av. Las Heras 1907
Tel./Fax: (011) 4800 0200
☎ (011) 1565193479

Sede La Rioja
Benjamín Matienzo 3177
Tel./Fax: (0380) 4422090 / 4438698
☎ (0380) 154811437

Sede Santo Tomé
Centeno 710
Tel./Fax: (03756) 421622
☎ (03756) 15401364

RESUMEN	3
INTRODUCCIÓN	6
OBESIDAD INFANTIL	6
<i>INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE LA OBESIDAD INFANTIL EN ARGENTINA</i>	7
SARS-COV-19 (COVID 19)	10
RELACIÓN ENTRE LA OBESIDAD Y EL SARS-COV-19	11
OBJETIVOS	14
OBJETIVO GENERAL	14
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACION	14
DESARROLLO	15
ETIOLOGIA	15
FACTORES QUE CONTRIBUYEN CON LA CRECIENTE OBESIDAD INFANTIL	23
<i>PRACTICAS DE ALIMENTACIÓN POR PARTE DE LOS PADRES (PAPP)</i>	23
<i>FACTORES AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS</i>	25
<i>PUBLICIDAD DE PRODUCTOS ULTRAPROCESADOS DIRIGIDAS A LOS NIÑOS</i>	27
CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL	35
<i>CONSECUENCIAS A CORTO PLAZO</i>	35
<i>CONSECUENCIAS A LARGO PLAZO</i>	36
<i>CONSECUENCIAS PSICOLÓGICAS</i>	36
EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS Y NUTRICIONALES	43
IMPACTO DEL AISLAMIENTO SOCIAL EN LA ALIMENTACION Y ACTIVIDAD FÍSICA INFANTIL	49
DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

RESUMEN

Introducción

La obesidad infantil conforma un problema de salud pública grave que actualmente adquirió características de pandemia. La tendencia actual determina que la cantidad de niños que padecen obesidad podría incrementarse en un 70% hacia el año 2025. Numerosos estudios han demostrado que a pesar de las intervenciones educativas y tratamientos nutricionales, los resultados esperados no se sostienen en el largo plazo y el niño o adolescente al cabo de pocos meses regresa a su IMC inicial. Los cambios en los hábitos alimentarios, la reducción de la actividad física, el comportamiento alimentario de los padres y las publicidades de productos dirigidos al público infantil, contribuyen a la propagación de un ambiente obesogénico que se incrementa notablemente en países desarrollados o en vías de desarrollo. A esta pandemia se suma la reciente aparición de un novedoso virus respiratorio, el SARS-CoV 2, que ha impuesto que los gobiernos de numerosos países a lo largo del planeta decidieran decretar un cierre de escuelas y un confinamiento hogareño prolongado en el tiempo. Si bien aún son pocas las investigaciones que han podido realizarse al respecto, la tendencia actual demuestra que este aislamiento social podría tener resultados deletéreos en los hábitos y conducta alimentarias de las familias, repercutiendo directamente en la creciente obesidad infantil.

Objetivos

El objetivo de este análisis bibliográfico fue investigar acerca de la etiología, factores sociodemográficos, tratamientos y consecuencias de la obesidad infantil como también los efectos a nivel nutricional del aislamiento social producido a causa del nuevo SARS-CoV 2.

Metodología

Se recopiló un gran número de estudios y se filtró por palabras clave. Se seleccionaron los estudios realizados preferentemente en los últimos 10 años. Se realizó una investigación de gran diversidad geográfica basada en 50 publicaciones bibliográficas.

Resultados

Ha quedado demostrado que, hasta el momento, no existe un tratamiento totalmente efectivo y duradero contra la obesidad y que las condiciones y comodidades de la vida moderna son factores fundamentales para el desarrollo de esta enfermedad, por este motivo es mucho más efectiva la prevención de la enfermedad.

Discusión y Conclusión

La obesidad es el resultado de la conjunción de factores biológicos, genéticos y ambientales, así como de los estilos de vida, sobre todo la inactividad física, el sedentarismo creciente y el desequilibrio entre las necesidades energéticas y la dieta. Esta enfermedad en niños se asocia a la aparición de alteraciones metabólicas como dislipidemias, alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes, hipertensión, entre otras. Además, gran parte de los niños que la padecen llegarán a ser adultos obesos que tendrán mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles y mortalidad prematura. Por otro lado, la obesidad infantil es un problema de salud con gran impacto en la esfera psicológica ya que una gran parte de los niños que padecen obesidad tienen baja autoestima, depresión, ansiedad y se ven acechados por algún tipo de discriminación o bullying. A pesar de la cantidad de información existente y las intervenciones multifactoriales, aun no se ha hallado un tratamiento perdurable en el tiempo que revierta considerablemente este patrón.

En cuanto a las consecuencias del ASPO (Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio) producido por el nuevo Coronavirus, se necesita mayor investigación en el campo de los efectos del mismo en el largo plazo. Por otro lado, se han estudiado bibliografías con muestras muy pequeñas. Se requiere una mayor investigación al respecto incluyendo muestras más amplias.

Palabras clave: Obesidad. Obesidad Infantil. Actividad Física. Etiología de la Obesidad. Bullying. Alimentación saludable. Consecuencias de la Obesidad. Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio. Covid-19. SARS-CoV2.

ABSTRACT

Introduction

Child obesity is a public health issue that recently acquired pandemic characteristics. The current trend determines that the number of children suffering from obesity could increase 70% by 2025. Multiple studies have demonstrated that despite educational intervention and nutritional treatments, expected results are not sustained over a long term, and the child or adolescent returns to his or her initial BMI after a couple of months. Changes in eating habits, reduction of physical activity, parents' eating behavior and advertising of products aimed at children, contribute to the spread of an obesogenic environment, which is notably increasing in developed and developing countries. In addition to this pandemic, is the recent emergence of a novel respiratory virus, the SARS-CoV 2, which has forced governments of many countries across the globe to take extreme measures, like closing schools and declaring a prolonged home confinement. Even though there are few investigations on the topic, the current trend shows that social isolation could have deadly results in what concerns to families' eating habits and behaviors, directly affecting the increase of child obesity.

Objectives

The objective of this bibliographical analysis was to investigate the etiology, sociodemographic factors, treatments and consequences of child obesity as well as the effects, at a nutritional level, of social isolation produced by the new SARS-CoV 2.

Methodology

A large number of studies were collected and filtered by keywords. Studies preferably carried out within the last 10 years were selected. Research of great geographic diversity based on 50 bibliographic publications was carried out.

Results

It has been shown that, so far, there is no totally effective and lasting treatment against obesity and that the conditions and comforts of modern life are fundamental factors for the development of this disease. For this reason, working towards its prevention is much more effective.

Discussion and conclusions

Obesity is the result of a combination of biological, genetic and environmental factors, as well as of lifestyles, especially not being physically active, the increasing sedentary lifestyle and the imbalance between energy needs and diet. This disease, in children, is associated with the appearance of metabolic disorders like dyslipidemia, alterations in the metabolism of glucose, diabetes, and hypertension, among others. In addition, a large part of obese children are more likely to be obese adults who will have a much higher risk of presenting non transmissible chronic diseases and premature mortality. On the other hand, childhood obesity is a health problem with great impact in the psychological sphere, since a big part of children who suffer from obesity have low self-esteem, depression, anxiety and they are likely to suffer from some type of discrimination or bullying. Despite the existing information and multifactorial interventions, there is no long-lasting treatment that significantly reverses this pattern so far. As for the consequences of lockdown produced by the new coronavirus, further research is needed on its long term effects on obesity. On the other hand, bibliography assessed for this study is based on research done on small samples. Further research, including larger samples, is needed.

Key words: Obesity. Child obesity. Physical activity. Etiology of obesity. Bullying. Healthy eating. The consequences of obesity. Mandatory preventive social isolation. COVID-19. SARS-CoV2.

RESUMO

Introdução

A obesidade infantil conforma um problema de saúde pública grave que, atualmente, adquiriu características de uma pandemia. A tendência atual determina que a quantidade de crianças que sofrem de obesidade poderia se incrementar em 70% até o ano de 2025. Numerosos estudos demonstraram que, apesar das intervenções educativas e tratamentos nutricionais, os resultados esperados não se sustentam no longo prazo e a criança ou adolescente, após poucos meses, volta ao seu IMC inicial. As mudanças nos hábitos alimentares, a redução da atividade física, o comportamento alimentar dos pais e as publicidades de produtos dirigidos ao público infantil, contribuem à propagação de um ambiente obesogênico que se incrementa notavelmente em países desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento. A esta pandemia, se soma a recente aparição de um novo vírus respiratório, o SARS-CoV 2, que impôs que os governos de numerosos países ao longo do planeta tivessem que decretar o fechamento de escolas e um confinamento caseiro prolongado no tempo. Se bem são ainda poucas as investigações que puderam realizar-se ao respeito, a tendência atual demonstra que esse isolamento social poderia ter resultados deletérios nos hábitos e conduta alimentares das famílias, repercutindo diretamente na crescente obesidade infantil.

Objetivos

O objetivo desta análise bibliográfica foi de investigar sobre a etiologia, fatores sociodemográficos, tratamentos e consequências da obesidade infantil assim como os efeitos a nível nutricional do isolamento social produzido por causa do novo SARS-CoV 2.

Metodologia

Foram recompilados uma grande quantidade de estudos, os quais foram filtrados pelas palavras-chave e foram selecionados, preferentemente, os estudos realizados dentro dos últimos 10 anos. Realizou-se uma investigação de grande diversidade geográfica que contém 50 publicações bibliográficas.

Resultados

Ficou demonstrado que, até o momento, não existe um tratamento totalmente efetivo e duradouro contra a obesidade e que as condições e comodidades da vida moderna são fatores fundamentais para o desenvolvimento desta doença, por este motivo, é muito mais efetiva a sua prevenção.

Discussão e conclusão

A obesidade é o resultado da conjunção de fatores biológicos, genéticos e ambientais, assim como dos estilos de vida, sobretudo a inatividade física, o sedentarismo crescente e o desequilíbrio entre as necessidades energéticas e a dieta. Essa doença em crianças se associa ao aparecimento de alterações metabólicas como dislipidemias, alteração do metabolismo da glicose, diabetes, hipertensão, entre outras. Além disso, grande parte das crianças que sofrem dessa doença chegarão a ser adultos obesos que terão maior risco de apresentar doenças crônicas não transmissíveis e mortalidade prematura. Por outro lado, a obesidade infantil é um problema de saúde com grande impacto na esfera psicológica já que grande parte das crianças que sofrem de obesidade tem baixa autoestima, depressão, ansiedade e se veem perseguidos por algum tipo de discriminação ou bullying. Apesar da quantidade de informação existente e das intervenções multifatoriais, ainda não se encontrou um tratamento perdurável no tempo que reverta consideravelmente esse padrão.

Em quanto às consequências do isolamento social produzido pelo novo coronavírus, se necessita maior investigação no campo dos efeitos do mesmo ao longo prazo. Por outro lado, as bibliografias estudadas continham amostras muito pequenas. é necessário uma investigação maior ao respeito, incluindo amostras mais amplas.

Palavras-chave: Obesidade. Obesidade Infantil. Atividade Física. Etiologia da Obesidade. Bullying. Alimentação Saudável. Consequências da Obesidade. Isolamento Social Preventivo e Obrigatório. Covid-19. SARS-CoV2.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en el estudio exhaustivo de la obesidad infantil y su preocupante incremento a nivel mundial. La Obesidad Infantil, ya considerada Pandemia, se ha incrementado notablemente en los últimos años gracias a la adquisición de hábitos poco saludables en cuanto a alimentación y la merma de la actividad física. Su prevalencia continúa aumentando, siendo la enfermedad más frecuente en niños y adolescentes en países desarrollados.

En adición a esto, se estudia la relación entre esta pandemia y la reciente SARS-CoV-2, que además impone nuevos comportamientos sociales como lo es el Aislamiento Social o familiarmente “cuarentena”, que podría promover la adquisición o afianzamiento de hábitos poco saludables. Se evalúa su impacto, teniendo en cuenta los datos y estudios de los que se dispone hasta el momento.

OBESIDAD INFANTIL

El sobrepeso y la obesidad conforman un problema de salud pública grave que actualmente adquirió características de pandemia. La cantidad de personas obesas a nivel global se triplicó en los últimos 40 años.

En todo el mundo, el número de lactantes y niños que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016. Solo en la Región de África de la OMS, el número de niños con sobrepeso u obesidad aumentó de 4 a 9 millones en el mismo periodo.

En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos) la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30%. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025.

Sin intervención, los lactantes y los niños pequeños obesos se mantendrán obesos durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta.

El sobrepeso se relaciona con la presencia de estrías grasas y con estenosis de bajo grado en las arterias coronarias, lo que indica que el proceso de aterosclerosis comienza

en la infancia. Durante los últimos se ha demostrado que el tejido adiposo de los individuos obesos secreta citoquinas inflamatorias que inducen un estado crónico de inflamación subclínica, íntimamente relacionado a aterosclerosis y a resistencia a la insulina.

La lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses de edad es un medio importante para ayudar a impedir que los lactantes se vuelvan obesos. ⁽¹⁾

La obesidad infantil está asociada a una amplia gama de complicaciones de salud graves y a un creciente riesgo de contraer enfermedades crónicas no transmisibles prematuramente, entre ellas, diabetes y cardiopatías. Se ha observado que niños y adolescentes obesos presentan valores más altos de triglicéridos, presión arterial y mayor resistencia a la insulina, en comparación con sus pares delgados. ⁽²⁾

En la Argentina, el problema de la obesidad es preocupante y tiene un crecimiento sostenido a lo largo de los años. En el año 2018, la Secretaría de Gobierno de Salud llevó adelante la segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) y la Tercera Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE). La última información disponible de la primera ENNyS 2004/5 evidenciaba, hasta ese momento, que la prevalencia de obesidad en niños y niñas entre 6 y 72 meses era del 10,4%. Entre los adolescentes, según la última EMSE realizada en 2012, la prevalencia de obesidad entre estudiantes de 13 a 15 años fue de 5,9%. ⁽³⁾

Incidencia y Prevalencia de la Obesidad Infantil en Argentina

La Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNyS) de la República Argentina (realizada en 2018 / 2019) arrojó resultados de indicadores antropométricos elaborados, utilizando mediciones directas de peso, talla y longitud corporal. Durante la visita en el hogar estos parámetros fueron medidos con una balanza electrónica con tara, un altímetro y un pediómetro, respectivamente.

Los indicadores antropométricos evaluados fueron:

- Peso para la edad: se evaluó en niños menores de 5 años.
- Peso para la talla: se evaluó en niños menores de 5 años.
- Talla para la edad: se evaluó para todos los menores de 17 años.

- Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/E): se calculó para los menores de 17 años.

Menores de 5 años

La proporción de **sobrepeso** en la población de menores de 5 años resultó de 10,0%, con algunas diferencias por región. La Patagonia presentó una prevalencia de sobrepeso (15,2%) mayor al total nacional y al de las regiones de NEA (7,0%), NOA (8,8%) y Cuyo (8,6%). La proporción de **obesidad** en la población de menores de 5 años resultó de 3,6%, con algunas diferencias por región. La región de NOA presentó una prevalencia del 6,1%, mayor al total nacional y a la región del GBA. El **exceso de peso** estuvo presente en el 13,6% de la población, con diferencias según región: la Patagonia presentó una prevalencia de exceso de peso (20,5%) mayor al total nacional. (Figura 3)

Variables y categorías	Bajo peso (P/E <-2DE)			Baja Talla (T/E <-2DE)			Emaciación (P/T <-2DE)			Sobrepeso (IMC/E >2DE y ≤3 DE)			Obesidad (IMC/E >3 DE)			Exceso de peso (Sobrepeso+Obesidad)			
	%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		
		LI	LS		LI	LS		LI	LS		LI	LS		LI	LS		LI	LS	
Total	1,7*	1,0	2,8	7,9	6,6	9,4	1,6*	1,0	2,4	10,0	8,6	11,7	3,6	2,9	4,4	13,6	11,9	15,6	
Región	GBA	2,4*	0,9	6,8	8,6	5,9	12,3	1,4*	0,4	4,6	10,3	7,5	14,0	1,7*	1,0	3,0	12,0	9,0	15,8
	Centro	0,6*	0,3	1,1	6,5	4,4	9,3	1,0*	0,4	2,3	10,4	7,5	14,3	4,0*	2,5	6,2	14,4	10,4	19,5
	NEA	1,4*	0,8	2,5	7,6	5,7	10,3	2,3*	1,3	4,1	7,0	5,6	8,6	4,5*	2,8	7,0	11,5	9,3	14,1
	NOA	2,2*	1,2	3,4	8,0	6,0	10,7	1,4*	0,8	2,5	8,8	7,2	10,6	6,1	4,5	8,2	14,9	12,3	17,9
	Cuyo	2,0*	1,2	3,4	11,2	8,0	15,3	3,3*	2,2	5,0	8,6	6,6	11,1	3,5*	2,1	5,7	12,1	9,5	15,2
	Patagonia	1,3*	0,6	2,8	7,1	4,9	10,1	2,2*	1,5	3,4	15,2	11,9	19,2	5,3	4,1	6,8	20,5	17,2	24,3
Sexo	Mujer	0,8*	0,5	1,2	7,1	5,5	9,0	1,0*	0,6	1,7	11,0	8,7	13,9	3,1	2,1	4,5	14,1	11,4	17,3
	Varón	2,5*	1,2	5,0	8,7	6,8	11,1	2,1*	1,2	3,7	9,1	7,5	11,0	4,0	3,2	4,9	13,1	11,1	15,3
Nivel educativo jefe/a hogar	Hasta secundario incompleto	2,0*	1,0	4,0	9,6	7,6	12,1	1,1*	0,8	1,7	9,2	7,6	11,1	3,8	3,0	4,8	13,0	10,9	15,3
	Secundario completo o más	1,2*	0,7	1,8	5,7	4,4	7,2	2,2*	1,1	4,1	11,3	8,9	14,3	3,3	2,3	4,7	14,6	11,9	17,9
Cobertura de salud	Sólo público	2,2*	1,2	4,1	10,0	8,1	12,1	1,8*	1,2	2,6	9,0	7,4	11,0	3,7	3,0	4,7	12,8	10,8	15,0
	OS o prepaga	0,9*	0,5	1,6	5,2	4,0	6,6	1,3*	0,7	2,5	11,4	9,1	14,3	3,3	2,3	4,9	14,8	11,8	18,3
Quintil de ingresos del hogar por UC	Q1 (Bajo)	2,6*	1,0	6,8	11,5	8,4	15,7	1,3*	0,7	2,4	8,8	6,6	11,7	3,2	2,3	4,5	12,0	9,5	15,2
	Q2 (Medio-bajo)	1,5*	0,8	2,8	7,5	5,4	10,4	1,2*	0,7	2,3	8,4	6,7	10,5	3,2	2,3	4,6	11,6	9,5	14,2
	Q3 (Medio)	1,3*	0,7	2,5	7,6	5,9	9,8	1,2*	0,6	2,3	15,4	10,7	21,7	4,3*	2,8	6,4	19,7	14,9	25,7
	Q4 (Medio-alto)	1,0*	0,5	1,8	5,4	3,8	7,5	2,0*	0,9	4,6	10,2	7,3	14,1	3,9*	1,9	7,6	14,1	10,6	18,5
	Q5 (Alto)	1,0*	0,5	2,3	4,0	2,6	6,1	2,6*	1,0	6,8	8,9	6,1	12,7	3,6*	1,9	6,7	12,5	8,5	17,9

DE: Desvío estándar; IC95%: Intervalo de confianza del 95%; IMC/E: Índice de masa corporal para la edad; LI: Límite inferior; LS: Límite superior; OS: Obra Social; P/E: Peso para la edad; P/T: Peso para la talla; Q: quintil; T/E: Talla para la edad; UC: Unidad consumidora

* Coeficiente de variación mayor a 20%

Figura 3: Prevalencia de bajo peso, baja talla, emaciación, sobrepeso, obesidad y exceso de peso en niños y niñas de 0 a 59 meses según características sociodemográficas. ENNyS 2. Argentina, 2018-2019.

Fuente: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf

Población de 5 a 17 años

La proporción de **sobrepeso y obesidad** en la población de 5 a 17 años fue del 20,7% y 20,4% respectivamente, para el indicador de **sobrepeso**; en el caso del indicador de obesidad, se observó mayor prevalencia de **obesidad** en los varones respecto de las mujeres. El **exceso de peso estuvo** presente en el 41,1% de la población de 5 a 17 años, con algunas diferencias regionales: la Patagonia presentó una prevalencia de exceso de peso (46,6%) mayor al total nacional. y la de NEA resultó menor (35,2%). ⁽⁴⁾ (Figura 4)

Variables y categorías		Delgadez			Baja talla			Sobrepeso			Obesidad			Exceso de peso		
		(IMC/E <-2DE)			(T/E <-2DE)			(IMC/E >1 y ≤ 2DE)			(IMC/E > 2DE)			(Sobrepeso+Obesidad)		
		%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%		%	IC95%	
	LI	LS	LI	LS	LI	LS	LI	LS	LI	LS	LI	LS	LI	LS		
Total		1,4	1,1	1,8	3,7	3,0	4,5	20,7	19,4	22,1	20,4	18,3	22,7	41,1	39,3	43,0
Región	GBA	0,4*	0,1	1,6	4,7	3,2	6,9	20,3	17,3	23,7	23,8	18,5	30,1	44,1	39,7	48,6
	Centro	2,2	1,5	3,2	2,7	1,8	4,0	21,4	19,1	23,9	17,3	14,6	20,3	38,7	35,7	41,7
	NEA	1,4*	0,8	2,5	4,3	2,7	6,8	19,2	16,6	21,9	16,1	13,3	19,3	35,2	32,3	38,2
	NOA	2,3	1,6	3,3	2,7	2,0	3,6	19,6	17,6	21,7	22,0	19,7	24,5	41,6	39,0	44,2
	Cuyo	1,2*	0,7	2,1	5,3	3,9	7,2	22,2	20,0	24,7	18,4	15,7	21,4	40,6	36,9	44,5
	Patagonia	0,8*	0,4	1,8	1,8	1,1	3,0	22,0	18,9	25,5	24,6	21,0	28,6	46,6	43,4	49,8
Sexo	Mujer	0,8*	0,6	1,1	3,3	2,4	4,4	22,3	20,4	24,3	17,6	15,4	20,2	39,9	37,5	42,3
	Varón	1,9	1,4	2,6	4,0	3,1	5,2	19,3	17,6	21,1	22,9	20,3	25,8	42,2	39,7	44,7
Nivel educativo jefe/a hogar	Hasta 2° incompleto	1,2	0,9	1,7	4,7	3,7	6,0	20,1	18,3	22,0	21,1	19,0	23,4	41,2	38,9	43,5
	2° completo o más	1,6*	1,0	2,5	2,2	1,5	3,0	21,5	19,5	23,7	19,6	16,3	23,4	41,2	38,0	44,4
Cobertura de salud	Sólo público	1,2*	0,8	1,9	4,5	3,6	5,7	19,8	17,8	22,0	20,2	17,5	23,2	40,0	37,3	42,8
	O.S. o prepaga	1,5	1,1	2,2	2,8	2,0	3,9	21,6	19,9	23,4	20,8	18,3	23,5	42,3	39,9	44,9
Quintil de ingresos del hogar por UC	Q1 (Bajo)	1,6*	0,9	2,7	3,8	2,7	5,5	20	17,3	22,9	20,3	16,9	24,1	40,2	36,7	43,8
	Q2 (Medio-bajo)	0,9*	0,5	1,7	5,4	4,0	7,3	19,9	17	23,1	20,1	16,9	23,7	40,0	36,2	43,9
	Q3 (Medio)	1,2*	0,7	2,0	4,1	2,6	6,6	18,8	15,9	22,1	23,3	19,5	27,6	42,1	37,9	46,5
	Q4 (Medio-alto)	2,4*	1,4	4,0	2,4	1,4	4,0	23,0	19,6	26,8	19,7	16,2	23,7	42,7	38,3	47,1
	Q5 (Alto)	0,7*	0,3	1,6	1,3	0,7	2,3	23,1	19,5	27,1	18,4	14,1	23,7	41,5	36,1	47,1

DE: Desvío estándar; IC95%: Intervalo de confianza del 95%; IMC/E: Índice de masa corporal para la edad; LI: Límite inferior; LS: Límite superior; OS: Obra Social; Q: quintilo; T/E: Talla para la edad; UC: Unidad consumidora

* Coeficiente de variación mayor a 20%

Figura 4: Prevalencia de delgadez, baja talla, sobrepeso, obesidad y exceso de peso en población de 5 a 17 años según características sociodemográficas. ENNyS 2. Argentina, 2018-2019.

Fuente: http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf

En base a lo expuesto y dadas las medidas tomadas frente a la pandemia causada por el virus SARS-CoV2 por los distintos gobiernos, con el fin de reducir los contagios y evitar el

colapso del sistema de salud, incluido el de Argentina, nos interesa investigar su impacto en esta patología.

SARS-COV-19 (COVID 19)

El SARS-CoV-19 es un novedoso virus de una cadena dextrógira de RNA, encapsulado constituyéndose el séptimo coronavirus humano reconocido. El SARS-CoV-2 es diferente a los otros coronavirus que causan el resfriado común (229E, OC43, NL63 y HKU1), pero es similar al coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo zoonótico (SARS-CoV) de 2002 (SARS) y el coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS-CoV) de 2012 (MERS).

Aunque se conoce que la mayoría de sujetos con COVID-19 no desarrollan síntomas o solo tienen una manifestación leve de la enfermedad, aproximadamente el 14% desarrolla una enfermedad grave que requiere hospitalización y el 5% requiere atención en cuidados intensivos, donde el síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), la sepsis, el choque séptico, y la falla multiorgánica son muy frecuentes.

La edad avanzada y algunas comorbilidades se han asociado como factores de riesgo potenciales para desencadenar la enfermedad más severa y/o muerte. Una de las primeras publicaciones que evaluó los factores de riesgo para enfermedad grave, encontró una prevalencia de diabetes del 20% y de hipertensión arterial del 30% en pacientes con diagnóstico de infección por SARS-CoV.

Asimismo, cada vez más, las personas con obesidad se asocian a un alto riesgo de complicaciones graves asociadas a COVID-19, en virtud del mayor riesgo de enfermedades crónicas concomitantes.

Estudios previos han manifestado la relación estrecha entre influenza y obesidad, es así como los pacientes con índice de masa corporal (IMC) $>40 \text{ kg/m}^2$ presentan mayor riesgo de sufrir complicaciones por esta patología viral (5)

La infección por COVID-19 presenta una gran diversidad de manifestaciones de ellas las más graves, son las respiratorias.

Estudios de pacientes hospitalizados por COVID-19 en diferentes centros de China, se ha podido establecer que un factor clave en la severidad y letalidad, es la

presentación de neumonía con síndrome de liberación de citoquinas (SLC), el cual se observa en infecciones severas. El principal mecanismo de este síndrome es la incorporación rápida de células inflamatorias, células T y macrófagos entre otros, por medio de una descarga exagerada de citoquinas.

Esta rápida reacción en cadena causada por el SLC, usualmente genera en forma apresurada, lesiones inflamatorias en múltiples órganos y falla aguda funcional.

- El fenómeno de SLC relacionado con infección por COVID-19, está caracterizado por: Disminución de circulación de linfocitos T CD4, CD8 y células NK
- Incremento de IL-6 en sangre periférica
- Fiebre continua
- Daño de tejidos y órgano causado por reacción inmune debido a liberación de citoquinas y disfunción en coagulación.⁽⁵⁾

RELACIÓN ENTRE LA OBESIDAD Y EL SARS-COV-19

La obesidad se considera una condición de inflamación crónica leve, y las interleucinas pueden influir en la función de las células grasas de diversas maneras. Las interleucinas proinflamatorias que aumentan en personas obesas, inducen efectos indeseables que conducen a resistencia a la insulina y complicaciones cardiovasculares en pacientes con obesidad.

A su vez, el aumento de la presencia de mediadores inflamatorios en el tejido adiposo puede aumentar la producción de las citoquinas.

Por último, las células del sistema inmune tienen una fuerte relación con productos antioxidantes y prooxidantes, las cuales ejercen un papel fundamental en la protección de las células inmunocompetentes frente al estrés oxidativo.

A pesar de que los pacientes con obesidad tienen un aumento de la acumulación calórica, pueden presentar deficiencias de algunos micronutrientes. Las deficiencias nutricionales en pacientes con obesidad pueden afectar los niveles de diferentes tipos de vitaminas, minerales y oligoelementos que pueden ocasionar alteraciones en el sistema inmune e influir en la susceptibilidad del huésped a sufrir infecciones.

Por tanto, las deficiencias nutricionales en pacientes con obesidad pueden afectar los niveles de diferentes tipos de vitaminas, minerales y oligoelementos que ocasionan alteraciones del sistema inmune e influyen en la susceptibilidad del huésped a sufrir infecciones.

La obesidad está asociada con una reducción del volumen de reserva espiratoria, la capacidad funcional y el sistema de distensibilidad pulmonar; además en los pacientes con obesidad abdominal la función pulmonar se encuentra adicionalmente deteriorada por trastornos en la actividad del diafragma, dificultando aún más la respiración, lo que establece otros factores de riesgo propios de la obesidad en las manifestaciones severas de infección por COVID-19.

La obesidad es una comorbilidad altamente prevalente en casos severos de COVID-19 en niños y adolescentes; el aislamiento social puede conducir a un aumento de la acumulación de grasa. El exceso de tejido adiposo, el déficit de masa magra, la resistencia a la insulina, la dislipidemia, la hipertensión, los altos niveles de citocinas proinflamatorias y la baja ingesta de nutrientes esenciales son factores que comprometen el funcionamiento de órganos y sistemas en individuos obesos. Estos factores están asociados con daños en los sistemas inmunológico, cardiovascular, respiratorio y urinario, junto con la modificación de la microbiota intestinal (disbiosis). En la infección por coronavirus, estos cambios orgánicos de la obesidad pueden aumentar la necesidad de asistencia respiratoria, el riesgo de tromboembolismo, la tasa de filtración glomerular reducida, los cambios en la respuesta inmune innata y adaptativa y la perpetuación de la respuesta inflamatoria crónica.

Por todo lo expuesto la necesidad de aislamiento social puede tener el efecto de causar o agravar la obesidad y sus comorbilidades. ⁽⁶⁾ (Figura 1)

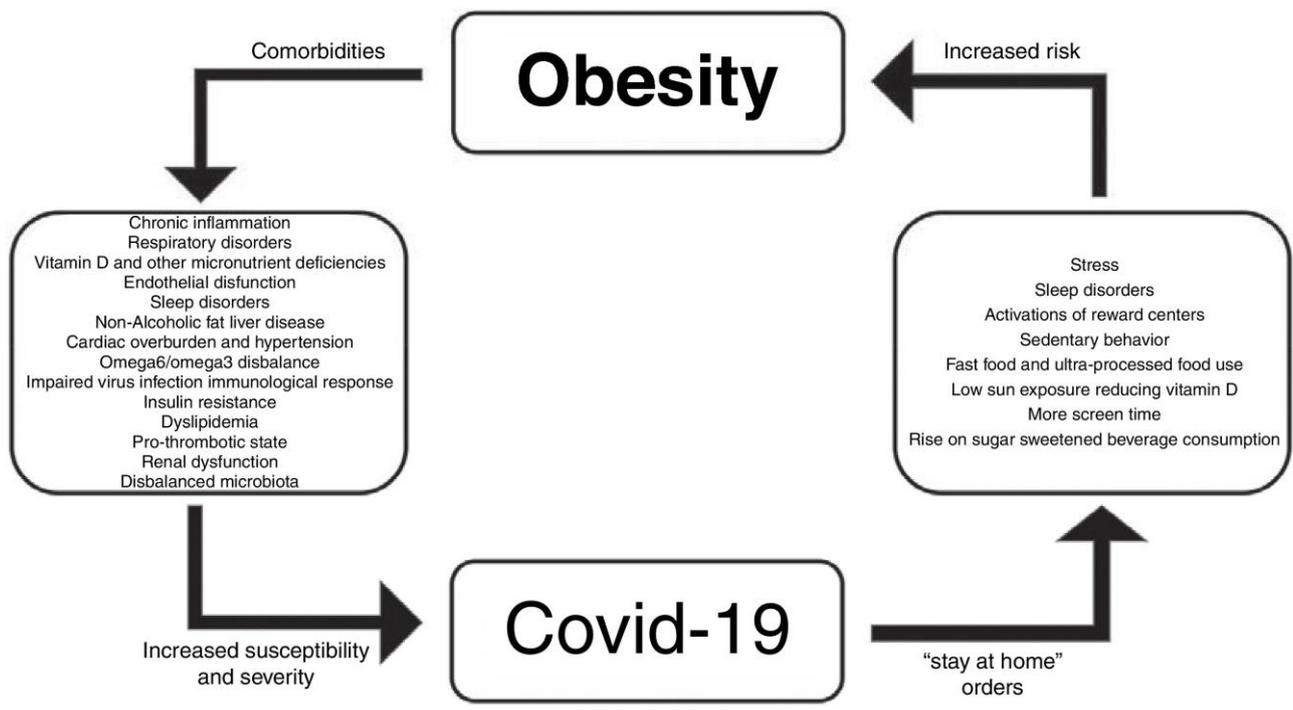


Figura 1: Covid Obesidad y Comorbilidades.
Fuente: <https://jped.elsevier.es/en-covid-19-obesity-in-childhood-adolescence-avance-S0021755720301911>

La mayoría de los niños y adolescentes afectados por COVID-19 tienen síntomas de leves a moderados, con un porcentaje significativo de asintomáticos. Entre aquellos con síntomas severos, un pequeño porcentaje requerirá cuidados intensivos y la mayor proporción parece estar concentrada en niños menores de 1 año. ⁽⁷⁾

La nutrición juega un papel importante en la respuesta inmunitaria e inflamatoria, ya que algunos nutrientes modulan los sistemas de defensa celular y humoral, ya sea modificando la formación de mediadores inflamatorios o interfiriendo con las vías de transducción de señales celulares. Los nutrientes tienen una acción inmunomoduladora al estimular la respuesta mediada por células, modificando el equilibrio entre citocinas proinflamatorias y antiinflamatorias y atenuando el agotamiento de los nutrientes tisulares. La respuesta inmune depende del suministro suficiente de nutrientes y se ha considerado que un estado nutricional adecuado es un elemento importante para la capacidad de respuesta frente a coronavirus. ⁽⁸⁾

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de esta revisión fue investigar acerca de la creciente problemática generada en torno a la obesidad infantil y su posterior relación con el comportamiento familiar durante la pandemia de SARS-CoV-2.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar investigaciones y estudios sobre la etiología de esta enfermedad
- Analizar investigaciones y estudios sobre los factores que contribuyen a la obesidad infantil
- Analizar investigaciones y estudios acerca de las consecuencias de la obesidad en la Infancia
- Analizar investigaciones y estudios sobre la eficacia en el tratamiento de esta enfermedad.
- Analizar investigaciones y estudios sobre el impacto en los patrones alimentarios y de actividad física de los niños durante el Aislamiento Social producido por el SARS-CoV 2.

METODOLOGÍA Y FUENTES DE INFORMACION

Recopilación de 50 estudios e investigaciones que fueron realizadas, principalmente, en los últimos 10 años. Los motores de búsqueda de información fueron: PubMed (National Library of Medicine, Estados Unidos), LILACS (Literatura Latinoamericana de Información en Ciencias de la Salud), Ministerio de Salud de la Nación Argentina, Google Académico y SCIELO (Scientific Electronic Library Online).

Las palabras claves utilizadas, fueron: Obesidad. Obesidad Infantil. Actividad Física. Bullying. Alimentación saludable. Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio. Covid-19. SARS-CoV2. Criterios de Inclusión: Las publicaciones fueron seleccionadas siempre que incluyeran un estudio o investigación enfocada en la obesidad de la edad pediátrica o

adolescentes. También se tuvieron en cuenta aquellos estudios basados en los hábitos del entorno social del niño, que repercutieran directamente sobre él. Criterios de Exclusion: Fueron desestimadas publicaciones y estudios anteriores a 2007 y/o aquellos no centrados en el abordaje de la obesidad y el sobrepeso infantojuvenil y sus comorbilidades físicas y psíquicas.

De las 462 investigaciones revisadas 50 fueron elegidas para conformar este trabajo de revisión, ya que las restantes -en su mayoría por ser anteriores al año 2007-, no cumplían con los criterios de inclusión. En el presente trabajo se hizo una introducción al tema partiendo de las definiciones propias de Obesidad Infantil, SARS-CoV2 y sus relaciones. Se realizó por cada objetivo específico una descripción de la distribución geográfica de las investigaciones, el año en que fueron realizadas y/o publicadas y un breve resumen de los resultados obtenidos.

DESARROLLO

ETIOLOGIA

La obesidad es el resultado de la conjunción de factores biológicos, genéticos y ambientales, así como de los estilos de vida, sobre todo la inactividad física, el sedentarismo creciente y el desequilibrio entre las necesidades energéticas y la dieta. Es una compleja combinación de factores que actúan en muchas etapas durante toda la vida de una persona por lo que se hace imprescindible comenzar tempranamente con estrategias de prevención. ⁽⁹⁾

Entonces, para desarrollar la obesidad es necesario el efecto combinado de la predisposición genética a este trastorno y la exposición a condiciones ambientales obesogénicas. ⁽¹⁰⁾⁽¹¹⁾

Los factores genéticos rigen la capacidad o facilidad de acumular energía en forma de grasa tisular y menor facilidad para liberarla en forma de calor, lo que se denomina *elevada eficiencia energética del obeso*. ⁽¹⁰⁾

La obesidad en edades tempranas es un hallazgo de importancia que sugiere la búsqueda de otras características como retardo en el desarrollo, dismorfias, etc., con la finalidad de realizar un diagnóstico adecuado y descartar anormalidades genéticas.

Existen numerosos estudios sobre aspectos genéticos de la obesidad, sin embargo, no ha sido posible identificar consistentemente a los genes o variantes de los mismos que se asocian al riesgo de la obesidad común.⁽¹¹⁾

La influencia genética se va a asociar a condiciones externas como los hábitos dietéticos y estilos de vida sedentarios, relacionado esto con la disponibilidad de alimentos, la estructura sociológica y cultural que intervienen en el mecanismo de regulación del gasto y almacenamiento de la energía que es lo que define la estructura física. Clásicamente está establecido que si ambos padres son obesos el riesgo para la descendencia será de 69 a 80 %; cuando solo uno es obeso será 41 a 50 % y si ninguno de los 2 es obeso el riesgo para la descendencia será solo del 9 %.⁽¹⁰⁾

La inactividad física permite que los niños dediquen mucho tiempo a la televisión, a los juegos de video y se alejen de la práctica de deportes, las caminatas y los juegos al aire libre, esto condiciona la ganancia excesiva de peso.

Algunos estudios indican la existencia de una asociación significativa entre el comportamiento sedentario y el estado nutricional de los escolares. Los escolares que presentan obesidad son los que más horas diarias dedican al ocio sedentario y los que practican menos deporte. Las horas destinadas a mirar televisión están asociadas a la obesidad. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Varios investigadores señalan la existencia de otros factores ambientales predisponentes a la obesidad como el destete temprano del lactante o insuficiente uso de la lactancia materna, la aglactación precoz antes del tercer mes de vida. También se mencionan la formación de malos hábitos en la alimentación como la ausencia de desayuno, ingestión de grandes cantidades de alimentos en las últimas horas del día, comer muy rápido, ingestión de alimentos con exceso de grasa o azúcares simples.⁽¹⁰⁾

Sería importante identificar de forma temprana los rasgos conductuales de alimentación que promueven la sobrealimentación y la obesidad para abordar este problema en intervenciones multifacéticas dirigidas a los padres. Los patrones de conducta alimentaria se desarrollan en la infancia, ya que las predisposiciones genéticas de los niños, las respuestas alimentarias naturales y las preferencias gustativas se ven influidas por la exposición a los alimentos y las prácticas de alimentación de los padres.⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾

En el seno familiar, los padres ponen en práctica una serie de conductas que tienen como fin mantener, modificar o controlar las conductas alimentarias de sus hijos e hijas. Estos

estilos pueden ser: a) estilo permisivo, b) estilo autoritario y c) estilo autoritativo o democrático. El estilo permisivo se refiere a aquellas prácticas que podrían describirse como “dejar al niño(a) que coma lo que desee sin ninguna restricción”; el estilo autoritario comprende aquellas conductas que buscan controlar unilateralmente el acceso a los alimentos y su ingesta por medio de órdenes o coerción; por último, el estilo autoritativo o democrático comprende aquellas acciones que buscan guiar la conducta alimentaria del niño o niña por medio de negociaciones, preguntas y razonamientos. Se ha vinculado la presión para comer con un menor consumo de alimentos sanos y con el mayor consumo de alimentos poco saludables. ⁽¹⁴⁾

Cuando un padre ejerce control sobre el acceso a un alimento, él o ella puede limitar el consumo de la comida poco saludable momentáneamente; pero, cuando esta está disponible, el niño no cuenta con mecanismos autorregulatorios para rechazarla. Por lo tanto, la restricción termina produciendo la misma conducta que trata de evitar, ya que sitúa el control de la ingesta de comida en factores externos antes que internos, como las señales de hambre y saciedad. ⁽¹⁴⁾

La regulación de la ingesta energética difiere entre los niños que ya están en el período preescolar, y las diferencias individuales en la autorregulación y los comportamientos alimentarios se han asociado con la heredabilidad, las diferencias en las prácticas de alimentación infantil y con la adiposidad de los niños. ^{(11) (15)}

Los comportamientos alimentarios específicos que se han asociado con la obesidad incluyen la falta de respuesta a las señales de saciedad internas (baja capacidad de respuesta a la saciedad, alta velocidad de alimentación) y la respuesta excesiva a las señales externas de alimentos como el gusto, el olfato, la disponibilidad y las emociones (gran disfrute de la comida, capacidad de respuesta a los alimentos y comer en exceso emocional) ^{(14) (15)}

Con respecto al estudio de la relación entre la ingesta y el estado emocional se han desarrollado varios instrumentos psicométricos con el propósito de detectar diferencias individuales en las conductas alimentarias de los niños, como el Cuestionario de comportamiento alimentario de los niños (CEBQ), desarrollado y validado en el Reino Unido y aplicable a los niños en edad preescolar. El CEBQ es un cuestionario multidimensional informado por los padres que mide la conducta alimentaria de los niños relacionada con el riesgo de obesidad. El CEBQ consta de 35 ítems derivados

originalmente de entrevistas con padres sobre la conducta alimentaria de sus hijos y la literatura sobre el tema. Los ítems cubren ocho dimensiones del estilo de alimentación: 'disfrute de la comida' (EF), 'capacidad de respuesta a la comida' (FR), 'comer en exceso emocional' (EOE), 'deseo de beber' (DD), 'capacidad de respuesta a la saciedad' (SR), 'lentitud para comer' (SE), 'comer poco emocionalmente' (EUE) e 'irritabilidad por la comida' (FF). La medición de las conductas alimentarias relacionadas con la obesidad en estudios longitudinales e intervencionistas, a partir de una edad temprana y en el contexto del entorno familiar, ofrece oportunidades para estudiar los efectos causales de las conductas alimentarias en el desarrollo de la obesidad en los niños.⁽¹⁶⁾⁽¹⁷⁾

Entre las distintas teorías psicológicas la teoría del apego, que proporciona un marco útil para examinar cómo las interacciones entre la madre y el niño podrían influir en la alimentación y los resultados que ello tiene en el peso del niño, es la más interesante. La inseguridad del apego se ha relacionado con el consumo de alimentos poco saludables en los niños, indirectamente a través de respuestas de falta de apoyo a las emociones negativas. La inseguridad del apego refleja patrones de interacción que generan la expectativa de que las señales de angustia o placer de un niño se encontrarán con falta de respuesta, respuesta insensible o respuesta inconsistente por parte de los padres.⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾

La alimentación emocional puede definirse como “comer en respuesta a una serie de emociones negativas como ansiedad, depresión, ira y soledad para hacer frente a los afectos negativos”. En adultos y adolescentes, la alimentación emocional se ha relacionado con un mayor peso, obesidad y un mayor consumo de alimentos dulces y salados densos en energía ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾ Los padres actúan como agentes socializadores primarios para los niños y, por lo tanto, la evidencia creciente respalda el papel de los estilos y prácticas de crianza en los comportamientos y el peso relacionados con la obesidad de los niños. Estudiar estos procesos en niños y adolescentes es importante por varias razones. En primer lugar, los comportamientos en cuanto a dieta, actividad física y el estado de peso se registran desde la niñez y la adolescencia hasta la edad adulta y confieren un riesgo significativo de cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares y otras enfermedades crónicas.⁽²⁰⁾

A partir de la literatura más amplia en psicología del desarrollo, ha surgido una base de evidencia creciente sobre el papel de los estilos de crianza y las prácticas de crianza en

los comportamientos obesogénicos de los niños. Las prácticas de crianza se refieren a comportamientos específicos en los que los padres se involucran cuando intentan socializar a sus hijos, mientras que los estilos de crianza reflejan el clima emocional y relacional más amplio creado por las formas en que los padres realizan estos intentos de socialización. Por lo tanto, las prácticas de crianza generalmente abordan lo que hacen los padres, mientras que los estilos de crianza abordan cómo lo hacen.

Varias intervenciones son factibles en este nivel, por ejemplo, la práctica de los padres de limitar el tiempo frente a la pantalla (por ejemplo, el tiempo que pasa viendo televisión, jugando video o juegos de computadora, usando un teléfono móvil u otro dispositivo móvil).

Gran parte de la literatura existente sobre paternidad y comportamientos obesogénicos se ha centrado casi exclusivamente en las prácticas de crianza, con poca consideración de los estilos de crianza. Como se ha demostrado en la literatura más general sobre el desarrollo infantil, los estilos de crianza reflejan el clima emocional más amplio que crean los padres en sus interacciones con los niños y, por lo tanto, pueden desempeñar un importante papel moderador en el vínculo entre las prácticas de crianza y los comportamientos obesogénicos. Además, muy poca investigación ha abordado los mecanismos a través de los cuales la crianza de los hijos y las prácticas influyen en las conductas obesogénicas. Los estilos y prácticas de crianza surgen de un entorno social y contextual más amplio, y es necesario investigar los precursores de los estilos y prácticas de crianza en el contexto de la obesidad infantil. Caracterizar cómo varios factores en los vecindarios, las culturas y las relaciones interpersonales influyen en la forma en que los padres interactúan con sus hijos, ampliará nuestra comprensión de los contextos en los que ocurren las prácticas parentales.^{(17) (20)}

ETIOLOGIA			
Autor, Año	País	Nro.	Principales Hallazgos
Ana Maria Lujan Sanchez, Giselle Lillyan Piat, Ronald Ariel Ott, Dra. Gladys Itati Abreo 2010	Argentina	Revision	La obesidad es el resultado de la conjunción de factores biológicos, genéticos y ambientales, así como de los estilos de vida, sobre todo la inactividad física, el sedentarismo creciente y el desequilibrio entre las necesidades energéticas y la dieta.
María Soledad Achor, Néstor Adrián Benítez Cima, Evangelina Soledad Brac, Dra. Silvia Andrea Barslund, 2007	Argentina	Revisión	La obesidad es una enfermedad multifactorial que para desarrollarse, depende de una predisposición genética, pero por sobre todas las cosas de una exposición a factores ambientales obesogénicos.
Tejero María Elizabeth 2008	Mexico	Revision	La obesidad en edades tempranas es un hallazgo de importancia que sugiere la búsqueda de otras características como retardo en el desarrollo, dismorfias, etc., con la finalidad de realizar un diagnóstico adecuado y descartar anormalidades genéticas. La obesidad común y los fenotipos relacionados con ella tienen un componente genético significativo y existe amplia evidencia de la influencia de múltiples genes en el desarrollo de esta enfermedad. El estudio de la genética de la obesidad ha demostrado que algunos de los mecanismos más probables que predisponen a su desarrollo se encuentran en las vías que regulan el apetito y el gasto de energía; sin embargo, no existe hasta la fecha ninguna variante genética que se

			asocie consistentemente con el riesgo para la obesidad común.
Mariana Martínez Álvarez, Sergio Rico Martín, Francisco José Rodríguez Velasco, Guadalupe Gil Fernández, Esperanza Santano Mogena, Julián Fernando Calderón García 2017	España	83	Estudio realizado en una población de escolares entre 6 y 10 años. Los resultados del estudio demuestran que los escolares que presentan obesidad son los que más horas diarias dedican al ocio sedentario y los que practican menos deporte. La obesidad infantil se asocia entonces a un nivel de actividad física malo.
Gloriana Rodríguez Arauz, Nairán Ramírez Esparza 2017	Costa Rica	Revisión	Se ha reportado que las prácticas de alimentación, correspondientes a la dimensión conductual, pueden incidir de forma importante en el desarrollo de hábitos alimenticios saludables en niños y niñas en edad preescolar
Viktoria Svensson, Linda Lundborg, Yingting Cao, Paulina Nowicka, Claude Marcus, Tanja Sobko, 2016	Suecia	174	Uno de los factores de riesgo más importantes de la obesidad infantil es el sobrepeso y la obesidad de los padres, además, las preferencias alimentarias de los niños se ven influidas por la exposición a los alimentos y las prácticas de alimentación de los padres.
Encina C, et al. 2019	Chile	270	En el presente estudio, de los 270 alumnos estudiados, el 49,6% presenta malnutrición por exceso, es decir, aproximadamente 5 de cada 10 niños presentan entre sobrepeso (35,2%) y obesidad (14,4%).
María Martha Montiel Carbajal, Luis Fernando López Ramírez, Mexico	Mexico	58	Se utilizó el Cuestionario de Dimensiones y Estilos Parentales (PSDQ, por sus siglas en inglés), para padres de niños preescolares

2017			y escolares. La evidencia provista por los datos de los estudios anteriores sugiere que es importante fortalecer la autorregulación de la ingesta de los niños a través de un ejercicio de la autoridad caracterizado por el entendimiento de las necesidades del niño, la calidez e involucramiento, y usar el razonamiento y la participación democrática para el manejo de las reglas. Por su parte, con relación al ejercicio de los estilos parentales, Barlow (2007) recomienda lo siguiente: (a) involucrar activamente a las familias en la prevención, ya sea en escenarios clínicos, escolares o comunitarios; (b) fortalecer el uso del estilo autoritativo para apoyar la actividad física y disminuir el sedentarismo; y (c) desalentar el uso del estilo autoritario para el control de la alimentación.
Claire V Farrow , Emma Haycraft , Jackie M Blissett, 2015	EE.UU	41	Este estudio postula que los padres que controlan en exceso la ingesta de alimentos de los niños pueden, sin querer, enseñar a los niños a depender de alimentos sabrosos para hacer frente a las emociones negativas.
Heather Patrick, Erin Hennessy, Kate McSpadden, and April Oh. 2013	EE. UU	Revisión	Debido al potencial de los padres para influir en el comportamiento del niño durante el desarrollo temprano hasta la edad adulta, la ciencia de la crianza de los hijos en los comportamientos obesogénicos de los niños tiene un enorme potencial para el futuro impacto en la salud pública
Jaclyn A Saltzman , Maria Pineros-Leano ,	EEUU	260	La alimentación materna y la capacidad de respuesta emocional son importantes para

Janet M Liechty, Kelly K Bost, Barbara H Fiese 2015			comprender el contexto interpersonal de las conductas alimentarias y los resultados del peso del niño. Las respuestas de angustia pueden servir como factor de riesgo para el uso de prácticas de alimentación poco saludables entre las madres con atracón y estas respuestas pueden aumentar el riesgo de que los niños aumenten de peso.
--	--	--	---

FACTORES QUE CONTRIBUYEN CON LA CRECIENTE OBESIDAD INFANTIL

Cada aspecto del entorno en que los niños se conciben, nacen y crecen puede agravar sus riesgos de padecer sobrepeso u obesidad. Durante el embarazo, la diabetes gestacional puede dar lugar a un mayor peso al nacer y aumentar el riesgo de obesidad en el futuro.

La elección de alimentos saludables para los lactantes y los niños pequeños es crucial por cuanto las preferencias de alimentación se establecen tempranamente en la vida. La alimentación del lactante con alimentos hipercalóricos ultraprocesados con altos contenidos de grasa, azúcar y sal es uno de los principales factores que propician la obesidad infantil.

La falta de información acerca de enfoques sólidos respecto de la nutrición, así como la limitada disponibilidad y asequibilidad de los alimentos sanos contribuyen a agravar el problema. La promoción intensiva de alimentos y bebidas hipercalóricos para los niños y las familias lo exacerban más aún. En algunas sociedades, ciertas pautas culturales muy arraigadas (tales como la creencia generalizada de que un bebé gordo es un bebé sano), pueden alentar a las familias a sobrealimentar a sus niños. ⁽¹⁾

Prácticas de Alimentación por Parte de los Padres (PAPP)

Los padres son parte integral del proceso que ayuda a los niños a aceptar sabores y alimentos. Este proceso influencia significativamente qué, cuánto, y cómo los niños

aprenden a comer. Por lo tanto, las PAPP durante la primera infancia tienen el potencial de facilitar o dificultar el desarrollo de patrones apropiados de autorregulación de ingesta energética, de preferencias alimentarias y, eventualmente, de influir la elección independiente de los alimentos y la dieta del niño mayor, hasta la adultez. ⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

Las PAPP no apropiadas toman la forma de un control excesivo, o restringiendo excesivamente ciertos alimentos; o por falta de control o involucramiento, con respuestas desinteresada o indulgencia excesiva por parte de los padres. ⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

Los lactantes y niños de edad temprana tienen una capacidad innata para regular el consumo de energía, sin embargo, hay evidencia de que ciertas PAPP inadecuadas pueden llevar al desaprendizaje de la regulación de la ingesta con el apetito, y las buenas intenciones de los padres pueden alterar el control innato de la ingesta energética del lactante. Cuando la alimentación cesa al momento que muestran señales tempranas de saciedad, los lactantes aprenden que sus señales de comunicación de saciedad están siendo “escuchadas” y que los padres responden a estas muestras de regulación de ingesta. Sin embargo, incluso padres que perciben cuando sus bebés están satisfechos, hacen que el lactante acabe el biberón que se ha preparado. Presionar a un bebé así no solo aumenta su ingesta energética, sino hace que el lactante pierda control de su ciclo de hambre y saciedad, con efectos potenciales a más largo plazo. ⁽¹¹⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾

El alimento se utiliza a menudo para calmar a un bebé “fastidiado” o “cansado”. Se podría decir que el alimento es el somnífero para lactantes más comúnmente utilizado a nivel universal, particularmente en lactantes alimentados con biberón. En un estudio, los recién nacidos cuyas madres fueron más sensibles a sus señales de hambre y saciedad ganaron significativamente menos peso entre los 6 y 12 meses de edad, que los de madres menos sensibles a estas señales. Otro estudio, respecto al comportamiento alimentario del lactante, las madres participantes del estudio percibieron mejor las señales de apetito de su hijo y en menor proporción las de saciedad. Más de la mitad de los lactantes presentaron sobrepeso, los cuales, debido a su corta edad, pueden estar propensos a continuar con sobrepeso en la etapa preescolar. ⁽¹⁴⁾⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²²⁾

Aproximadamente a los cinco y medio meses de edad, muchos bebés empiezan a alcanzar los cubiertos o el alimento mismo. El permitir que el niño trate y se alimente a sí mismo, de acuerdo a su desarrollo, puede ayudar a promover la autorregulación de la

ingesta. Los padres pueden determinar qué alimentos son ofrecidos, mientras que el niño puede determinar qué alimentos son consumidos y la cantidad.

A medida que la alimentación del niño progresa, los padres pueden ayudar a niños en el proceso de autorregulación de la ingesta de energía ayudándoles con estímulos pertinentes como ofreciendo porciones adecuadas y estimulándolos a evaluar su saciedad, en lugar de alentándolos a comer un bocado más. ⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²³⁾

Se señala que los niños cuyas madres a menudo usaban alimentos para regular las emociones comían más galletas o golosinas aún sin tener hambre que los niños cuyas madres no lo hacían. Los niños cuyas madres a menudo usaban alimentos para regular las emociones comieron más chocolate en la condición experimental que en la condición de control. El patrón se invirtió para los hijos de madres que no solían usar la comida para regular las emociones. No hubo efectos significativos del uso materno de la restricción, la presión para comer y el uso de alimentos como recompensa en el consumo de bocadillos de los niños.⁽²³⁾

La restricción excesiva de alimentos apetecibles también puede tener efectos deletéreos sobre el consumo de energía de los niños. En preescolares, una vez que se elimina la restricción excesiva a golosinas o alimentos de refrigerio se puede observar un mayor consumo de estos. Prácticas menos restrictivas son más conducentes a una ingesta de calorías más equilibrada en niños de la misma edad. ⁽¹⁷⁾⁽¹⁹⁾⁽²⁰⁾⁽²¹⁾⁽²³⁾

Factores Ambientales y Socioeconómicos

Los factores ambientales desempeñan un papel determinante en el aumento de la incidencia de obesidad, tanto en los países desarrollados como en aquéllos en vías de desarrollo. Si bien la ingesta calórica total en la infancia no se ha modificado sustancialmente, la composición de la misma ha variado a expensas de las calorías provenientes de las grasas y los azúcares simples. Si a esto se le suma la disminución de la actividad física, probablemente sean éstos los factores ambientales pasibles de intervención, por medio de programas de prevención y tratamiento de la obesidad durante la infancia. ⁽¹⁾⁽³⁾

Segun un studio realizado en Colombia sobre 665 niños, se concluye que el aumento del IMC en los preescolares estudiados se asocia positivamente con factores del ambiente

alimentario como, persona responsable de la preparación de alimentos, acompañamiento durante las comidas principales, tiempo empleado en alimentarse y la cantidad consumida. Otras variables asociadas fueron, edad del preescolar, sexo masculino, ocupación de las madres (dedicadas al hogar) y exceso de peso de las madres. De otra parte, se encontró que la disminución del IMC se asoció con la influencia ejercida por los padres o cuidadores para que los niños consuman los alimentos.⁽³³⁾

En una cohorte de 1737 niños de 7 y 8 años realizada en Perú se ha reportado una prevalencia de sobrepeso de 19,2% y de obesidad de 8,6%, los autores concluyen que pertenecer a un estrato socioeconómico alto, vivir en Lima, tener una madre con sobrepeso u obesidad; ser de sexo masculino y ser hijo único constituyen factores de riesgo importantes. Estos resultados indican una mayor predisposición al exceso de peso o a la obesidad entre los niños de hogares con mayores recursos económicos que entre los de hogares más pobres ⁽³⁰⁾

Otro estudio realizado en 69,526 personas reporta una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes (62,3%) y una menor frecuencia en niños menores de 5 años (8,2%) y además concluyen que el hecho de no ser pobre y vivir en un área urbana son determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana. Del mismo modo, los resultados muestran una prevalencia de sobrepeso de 11,0% y obesidad de 3,3% en adolescentes peruanos. El sobrepeso y la obesidad son predominantes en Lima Metropolitana y la costa peruana, lo cual se podría explicar por la mayor urbanización y desarrollo económico que conlleva al cambio de los estilos de vida, y provocan modificaciones en los patrones de alimentación y la actividad física. ⁽³¹⁾

Según un estudio realizado en España sobre 189 niños en la localidad de Albacete, el estado de peso no parece relacionarse con otras variables como los ingresos familiares, el número de hermanos o el nivel educativo de los padres. En contraste con otros estudios realizados anteriormente: Dubois y Girard (2006) señalaron que el bajo estatus socioeconómico a los 4.5 años tiene efecto en el sobrepeso infantil, puesto que los niños suelen tener estilos de vida poco saludables con dietas hipercalóricas y bajos niveles de actividad física. En esta línea, también Brophy et al. (2009) comprobaron que la obesidad infantil en niños de 5 años estuvo asociada con bajos ingresos. De hecho, según la OMS (2017), el nivel de ingresos está relacionado con un mayor estado de peso, puesto que, en países en desarrollo con ingresos bajos y medios, la prevalencia de sobrepeso y

obesidad infantil en los preescolares supera el 30%. No obstante, autores como Nobre et al. (2013) encontraron que el bajo nivel económico era un factor protector frente al sobrepeso y la obesidad infantil.

Publicidad de Productos Ultraprocesados Dirigidas a los Niños

Los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas. En sus formas actuales, son inventos de la ciencia y la tecnología de los alimentos industriales modernas. La mayoría de estos productos contienen pocos alimentos enteros o ninguno. Vienen listos para consumirse o para calentar y, por lo tanto, requieren poca o ninguna preparación culinaria. Su calidad nutricional es muy mala, debido a que a menudo tienen un alto contenido de grasas saturadas o grasas trans, y una carga glucémica alta. Son altamente adictivos ya que están hechos para saciar antojos; a menudo son exageradamente sabrosos y generadores de hábitos.

El consumo de diversos productos ultraprocesados, como galletas, dulces y caramelos, postres, bebidas azucaradas, carnes procesadas y snacks, predice el aumento de peso en niños y adultos. Las ventas de comida rápida predicen una mayor masa corporal. Asimismo, un mayor consumo de productos ultraprocesados predice un riesgo mayor de enfermedades cardiovasculares, síndrome metabólico en los adolescentes y obesidad en los adultos, así como de dislipidemia en los niños. ⁽²⁴⁾

Si bien la publicidad de alimentos no saludables no es la única causa de sobrepeso y obesidad en la niñez, abordar la restricción de este tipo de publicidad se considera como una parte fundamental de cualquier estrategia que intente abordar este problema.

La publicidad en medios audiovisuales es un elemento clave del aumento del riesgo de obesidad infantil asociado con ver televisión. Los mecanismos pueden incluir la influencia de los comerciales de televisión en las preferencias por alimentos de elevada densidad calórica y nutricionalmente cuestionables y / o comer sin registro mientras se mira TV.

A pesar de los cambios drásticos en el uso de los medios sobre todo entre jóvenes, la TV es el único medio que ofrece comida constantemente. La publicidad en TV sigue siendo la más utilizada. Según un estudio realizado en Estados Unidos, se puede establecer una relación entre mayor atención a la TV, alimentación inconsciente y un alto IMC ⁽²⁶⁾⁽²⁵⁾

2 de cada 10 publicidades corresponden a alimentos. De estas, la mayoría son publicidades de alimentos con alto contenido de azúcar, grasas y/o sal. También se pudo observar que la estrategia de utilizar famosos y personajes animados, como la de incluir promociones en las publicidades, son mucho más utilizadas durante los programas dirigidos a la audiencia infantil que en los programas dirigidos a audiencia general.

1 de cada 4 publicidades de alimentos emitidas durante las tandas de los programas infantiles utilizan personajes animados y famosos y 1 de cada 3 de estas publicidades recurren a las promociones para publicitar los alimentos (como entrega de regalos, premios, sorteos, beneficios tipo "compra uno y llevate 1 gratis", etc.). Asimismo, más de la mitad de las publicidades relacionan al producto con un sabor más rico y/o una textura atractiva.

Según un estudio realizado en España en el que se analizaron 416 anuncios de productos alimenticios procesados y bebidas no alcohólicas, de los que se identificaron 91 productos distintos. El 42,9% (n = 39) estaba dirigido al público infantil y el 53,8% (n = 49) correspondía a productos clasificados como «no saludables». Estos últimos eran más frecuentes en los anuncios para niños. Se observaron diferencias significativas entre los anuncios dirigidos al público adulto y los dirigidos al público infantil, de modo que se utilizan, con más frecuencia en estos últimos, recursos persuasivos emotivos e irracionales, tales como la fantasía, los dibujos animados o la entrega de obsequios con la compra del producto. Estas estrategias se encuentran entre las más utilizadas para publicitar alimentos a los niños y niñas en la TV. ⁽²⁵⁾⁽³³⁾

Otro dato importante de destacar es que estas dos estrategias son significativamente menores en las publicidades emitidas en los cortes comerciales de los programas dirigidos a la audiencia general que en las de los programas infantiles. Esto muestra que el uso de estas estrategias tiene como población objetivo a los niños y niñas, a los que se busca atraer asociándolos alimentos con personajes y ofreciendo obsequios o la oportunidad de ganar algo con la compra de un determinado producto. (Figura 5)

Otro recurso publicitario frecuentemente utilizado para apelar a los/as niños/as y captar su atención la inclusión de juegos en el envase mismo. Entre los cereales se destacaban los juegos de recorrido, para recortar y armar, para colorear o rompecabezas. En las galletitas, fueron frecuentes las figuras autoadhesivas de los personajes que ilustran el paquete. Algunos lácteos se caracterizaron por su presentación en envases para

coleccionar con la forma del personaje de la marca. También se incluyeron links a páginas web para acceder a juegos on line o participar en sorteos de juguetes o consolas. ⁽²⁵⁾

Cabe destacar que el análisis de la calidad nutricional realizada en los alimentos publicitados mostró que la gran mayoría de las publicidades de alimentos analizadas (88%) no cumplen con los requisitos nutricionales necesarios para ser publicitados según el sistema de perfil de nutrientes utilizado. Es decir, que tienen bajo valor nutritivo.

Según un estudio realizado en Argentina en 2016 en el que se analizaron 402,3 horas de programación infantil. Se registraron 3711 avisos publicitarios. El 20,9% de las publicidades correspondieron a alimentos y bebidas, en promedio $1,9 \pm 1,0$ avisos por hora, equivalente a $0,68 \pm 0,36$ min/hora. Los lácteos, golosinas y productos de las cadenas de comidas rápidas fueron los alimentos con mayor presencia. Solo una tercera parte de los alimentos y bebidas publicitados (35,8%) fueron categorizados como saludables según el sistema de perfiles nutricionales. De acuerdo con el sistema de perfilado del semáforo nutricional, la mitad eran altos en azúcares; una cuarta parte, altos en grasas saturadas y, aproximadamente, 15% eran altos en sodio o grasas.

Esto condice con la evidencia científica existente que muestra que los alimentos y las bebidas que se publicitan con mayor frecuencia a los niños y niñas no son saludables y difieren radicalmente de las recomendaciones actuales sobre hábitos alimentarios saludables. ⁽²⁵⁾⁽²⁷⁾⁽²⁹⁾



Figura 5: Publicidades de alimentos dirigidas a los niños en Argentina.
Fuente: <https://www.ficargentina.org/>

La mayor parte de las investigaciones realizadas en cuanto a la publicidad de alimentos, dirigida a los niños, se han enfocado en las difusiones dadas en medios de comunicación, y el patrocinio de eventos deportivos ha sido abordado con menor frecuencia, aunque se trata de una estrategia de gran importancia en las campañas de marketing de empresas de alimentos, bebidas y comidas rápidas no saludables. ⁽²⁵⁾⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾

Las bebidas azucaradas son los productos más publicitados durante eventos deportivos. La paradoja de esta situación es que se promueva el consumo de un producto tan poco saludable en eventos deportivos, que per se promueven bienestar y buena salud.

Otra situación frecuente es el patrocinio de celebridades deportivas, estrategia que ha demostrado tener un poderoso efecto persuasivo y ha influenciado la visión de niños sobre su consumo para mejorar el desempeño deportivo. ⁽²⁸⁾

En la Argentina, la principal marca de bebidas gaseosas patrocina una competencia intercolegial destinada a estudiantes de escuelas secundarias de 13 a 15 años. Durante

los partidos, los/as estudiantes reciben como refrigerio una botella de gaseosa o bebida deportiva. A la vez, al ser la misma compañía “socia global” del Comité Olímpico Internacional (COI), ha patrocinado las diferentes ediciones de los Juegos, que incluyen los nuevos Juegos Olímpicos de la Juventud (JOJ), en los que participan atletas adolescentes, de 15 a 18 años de edad y que se celebraron en Buenos Aires en el mes de octubre de 2018. Durante el evento, que duró 12 días, se ha distribuido la bebida deportiva de dicha compañía, nominada como “hidratador oficial” de los JOJ Buenos Aires 2018. Este evento, permitió al mayor productor mundial de bebidas azucaradas una oportunidad inigualable para publicitar sus productos y captar, especialmente, la atención de audiencias infantiles y juveniles. ⁽²⁸⁾

FACTORES QUE CONTRIBUYEN CON EL INCREMENTO DE OBESIDAD INFANTIL			
Autor, Año	País	Nro.	Principales Hallazgos
Gloria E Prada, Mónica P. Gutierrez, Ximena L. Sánchez, Laura P. Rueda, Adriana Angarita 2014	Colombia	665	Se ha evidenciado la influencia que tiene la educación nutricional de los padres en los hábitos saludables de sus familias los resultados de estudio permitirán orientar los proyectos educativos desarrollados en la primera infancia, teniendo en cuenta las condiciones ambientales y las pautas de crianza.
Emma C. Preston; Proochista Ariana; Mary E. Penny; Melanie Frost; Emma Plugge 2015	Perú	1737	Los resultados observados en este país, que contrastan con los provenientes de muchos países de ingresos altos, apuntan a una mayor propensión al exceso de peso o a la obesidad entre los niños de hogares más ricos que entre los de hogares más pobres.
Doris Álvarez-Dongo, Jose Sánchez-Abanto, Guillermo Gómez-	Perú	69526	El sobrepeso y la obesidad son predominantes en Lima Metropolitana y la costa peruana, lo cual se podría

Guizado, Carolina Tarqui-Mamani 2010			explicar por la mayor urbanización y desarrollo económico que conlleva al cambio de los estilos de vida, y provocan modificaciones en los patrones de alimentación y la actividad física.
León, M. P.; Infantes- Paniagua, Á.; González-Martí, I.; Contreras, O. 2018	España	189	Este estudio concluye que son necesarios nuevos estudios que analicen aspectos sociodemográficos, con el fin de comprobar cuáles podrían considerarse factores de riesgo para la prevalencia de obesidad infantil y tratar de incidir en ellos.
Piaggio L., Solans A. 2017	Argentina	95	Se analizaron los rótulos de 95 productos ultraprocesados, de los cuales 97% tienen una composición nutricional inadecuada de acuerdo al Modelo de Perfil de Nutrientes de OPS (70% con alto contenido de azúcares añadidos, 50% de grasas saturadas y 27% de sodio). Paradójicamente en una alta proporción se incluyen alegaciones nutricionales. Por lo tanto de manera urgente se debe avanzar en regulaciones claras e integrales de la publicidad de alimentos y bebidas dirigida a niños/as y en un etiquetado frontal de advertencia en los envases.
David S. Bickham, Emily A. Blood, Courtney E. Walls, Lydia A. Shrier, Michael Rich 2013	EEUU	91	A pesar de la evolución de los medios de difusión dirigidos a los jóvenes, la televisión, es el único medio que ofrece comida constantemente. La publicidad en TV sigue siendo la más utilizada.
Fundación	Argentina	Se grabó un	Se obtuvo una muestra total de 21.085

Interamericana del Corazón. 2018		total de 1.440 horas de programación que incluyó 132 horas de publicidades.	publicidades de las cuales el 46,7% se emitieron durante las tandas comerciales de programas dirigidos a público infantil, el 19% (25.5 hs) pertenece a publicidades de alimentos. La política de reducción de la exposición de los niños y niñas a publicidades de alimentos no saludables es una política costo-efectiva y una de las más recomendadas para abordar la problemática de la obesidad infantil, sobre todo a partir de la evidencia científica que da cuenta del impacto de esta publicidad, no sólo en las preferencias de los niños sino también en su peso
José Antonio Ponce - Blandón, Manuel Pabón - Carrasco, María de las Mercedes Lomas - Campos 2016	España	416	La publicidad de productos alimenticios dirigidos al público infantil en Andalucía se basa fundamentalmente en la oferta de productos de escaso valor nutricional y en el empleo de recursos persuasivos basados en la fantasía o en la oferta de regalos, centrando el mensaje más en el incentivo que en el alimento.
Alicia Rovirosa, María Zapata, Paula Gómez, Susana Gotthelf, Daniel Ferrante 2016	Argentina	3711	La publicidad de alimentos y bebidas ocupó una quinta parte del tiempo de publicidad televisiva. Los grupos de alimentos más publicitados fueron los lácteos seguidos por dulces y golosinas, productos de las cadenas de comidas rápidas y bebidas. Dos terceras partes de los alimentos y bebidas publicitados se consideraron poco saludables.
Piaggio L. R.,	Argentina	Revision	El patrocinio de eventos deportivos es

2019			una de las formas de publicidad a la que están expuestos los niños y adolescentes. Alcanza los diferentes niveles de competencias deportivas, desde torneos escolares hasta nacionales, regionales e internacionales. También es frecuente que este patrocinio tenga como protagonista a figuras destacadas del deporte, a quienes los niños y adolescentes, habitualmente idolatran.
------	--	--	---

CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL

Consecuencias a corto plazo

La obesidad infantil se asocia a la aparición de alteraciones metabólicas (dislipidemias, alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes, hipertensión, entre otras) a edades tempranas. La Asociación Americana de Diabetes informó que el 85% de los niños con diagnóstico de diabetes tipo 2 tienen sobrepeso u obesidad; además, 10% de niños con obesidad podrían sufrir de intolerancia a la glucosa. En adolescentes con obesidad, se encontró que el 25% presentan hipertensión, 39% bajos niveles de HDL, y 46% altos niveles de triglicéridos. El 77% de niños obesos en China mostraron hígado graso y en EE.UU. se encontró que casi todos o todos los niños con esteatosis tenían obesidad (en un grupo reducido de niños). La apnea del sueño ha sido observada hasta en 50% de niños con obesidad en EE.UU. También se encontró dos veces mayor prevalencia de asma en niños con obesidad en Alemania, Israel y EE.UU. ⁽³⁴⁾

Según estudios realizados se observa alta prevalencia de exceso de peso y correlación entre el índice de masa corporal y dislipemias, con mayores alteraciones lipídicas en la obesidad.

En niños con obesidad existe una correlación positiva entre el IMC y los niveles de Colesterol total y Colesterol LDL elevados y Colesterol HDL bajo + trigliceridemia. En estos niños, los perfiles lipídicos proaterogénicos comienzan en edades tempranas. Esto enfatiza la necesidad de la prevención del sobrepeso y las dislipemias desde edades tempranas ya que las enfermedades cardiovasculares se asocian a factores de riesgo como la obesidad y la dislipemia que, instalados en la infancia, tienden a mantenerse en la adultez. ⁽³⁵⁾⁽³⁶⁾

Otros estudios demuestran que cuando se compararon distintos parámetros antropométricos y bioquímicos en los pacientes con 1 o 2 criterios de SM frente a los que presentan SM completo, se observa que, a mayor número de criterios de SM, el grado de obesidad y la RI son significativamente mayores. ⁽³⁷⁾

Consecuencias a largo plazo

La obesidad está asociada con significativos problemas de salud en la infancia y es un importante y temprano factor de riesgo en gran parte de la morbilidad y mortalidad del adulto. En el transcurso de los últimos años se ha comprobado que la persistencia de la obesidad y de sus alteraciones metabólicas en la edad adulta incrementa de forma significativa el riesgo de presentar enfermedad cardiovascular degenerativa precoz y determina una menor esperanza de vida. Se estima que 40%, o más, de los niños, y 70% o más de los adolescentes con obesidad, llegarán a ser adultos obesos, con un impacto negativo en la salud. Niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas (enfermedad cardiovascular, ciertos tipos de cáncer, diabetes y asma) en la edad adulta, aunado a elevada mortalidad por estos problemas de salud. ⁽³⁴⁾ ⁽³⁸⁾

Las enfermedades agudas y crónicas asociadas con el exceso de peso no solo afectan la calidad de vida del individuo, sino que también incrementan el costo individual, de la sociedad, costos de salud y baja productividad. (Figura 6)

Por otro lado, El estrés psicológico por la estigmatización social impuesta a los niños obesos puede ser más peligroso que las morbilidades médicas. ⁽³⁴⁾

Consecuencias Psicológicas

Un niño obeso puede sufrir discriminación social, baja autoestima y depresión. Se ha asociado la obesidad en la infancia y adolescencia con mayor probabilidad de presentar desórdenes de la alimentación (anorexia o bulimia). Por otro lado, algunos estudios han asociado a la obesidad en este periodo con burlas, bullying, marginación y pobres resultados académicos. Asimismo, se ha descrito que niños y adolescentes con obesidad informan mayores limitaciones funcionales, físicas y psicosociales lo que repercutiría en una baja calidad de vida debido al estigma social y las consecuencias de la obesidad sobre la salud.⁽³⁴⁾

- *Actitudes de los niños hacia la obesidad:* Un estudio cualitativo reportó términos negativos asociados al sobrepeso, presentando los niños una mayor focalización corporal en el abdomen y las niñas, una notable importancia de la estética. El niño obeso se siente excluido en la ropa, moda y actividades lúdicas de una sociedad con valores, creencias y actitudes en pro a la delgadez.⁽³⁸⁾⁽³⁹⁾
- *Imagen corporal y autoestima en el niño obeso:* La obesidad incide negativamente en la percepción social y actitudinal que tienen los niños y niñas sobre su propio cuerpo. La insatisfacción corporal se asocia a baja autoestima, depresión y con el impulso inicial para trastornos de la conducta alimentaria. Los niños con obesidad normalmente tienen autoestima baja y se identifican con una figura corporal de menor peso. La obesidad sigue presentándose con una tendencia recurrente en la población infantil, lo cual repercute de manera directa en su persona, afecta a su autoestima y a la percepción que los niños tienen de su propio cuerpo, que se contrapone al ideal valorado por la sociedad actual..⁽³⁴⁾⁽⁴⁰⁾
- *Discriminación y Bullying:* Una manifestación extrema de discriminación y rechazo a los niños obesos es el bullying o acoso escolar, aunque también son más propensos a comportarse como agresores. Las consecuencias de este acoso son la dificultad para tener amigos, el estrés emocional y el aislamiento; esto conlleva a bajo rendimiento escolar y ausentismo, así como pobre adaptación psicosocial, lo que aumenta la ansiedad, los sentimientos depresivos, la soledad, la pérdida de autoestima y los problemas de conducta.⁽³⁴⁾
- *Ansiedad y obesidad infantil:* La ansiedad es un trastorno muy frecuentemente hallado en niños con problemas de obesidad, en quienes es casi permanente y se reduce con el acto de comer, con lo que provoca un aumento de peso. Según un estudio realizado en España sobre una población de 89 niños de los cuales un grupo de 44 presentaba obesidad, se pudo determinar que el grupo con sobrepeso mostró niveles más altos de ansiedad que el grupo con normopeso, y además, esta variable aparece asociada positivamente con insatisfacción corporal y sintomatología depresiva, y negativamente asociada a la autoestima global y académica.⁽³⁸⁾⁽⁴¹⁾

- *Depresión y otros trastornos psicológicos* Se ha descrito dificultades en la maduración psicológica y en la adaptación social en grado significativamente mayor en los niños obesos respecto a los de peso normal, sobre todo en niñas, como consecuencia de la discriminación precoz y sistemática que sufren y que afecta a muchos aspectos de su vida.⁽³⁸⁾⁽⁴²⁾

Algunos estudios han mencionado a la obesidad como factor de riesgo de los trastornos del comportamiento alimentario (TCA). El exceso de peso es uno de los factores predisponentes, tanto para la anorexia nerviosa como para la bulimia nerviosa. Además, la obesidad asociada a baja autoestima, conductas de ayuno, y trastornos afectivos que actuarían como factores predisponentes o de mantenimiento del trastorno. Algunos estudios señalan una relación indirecta entre obesidad y rendimiento académico, debido a la relación entre obesidad y trastornos del sueño y el efecto deletéreo de estos últimos sobre el rendimiento escolar

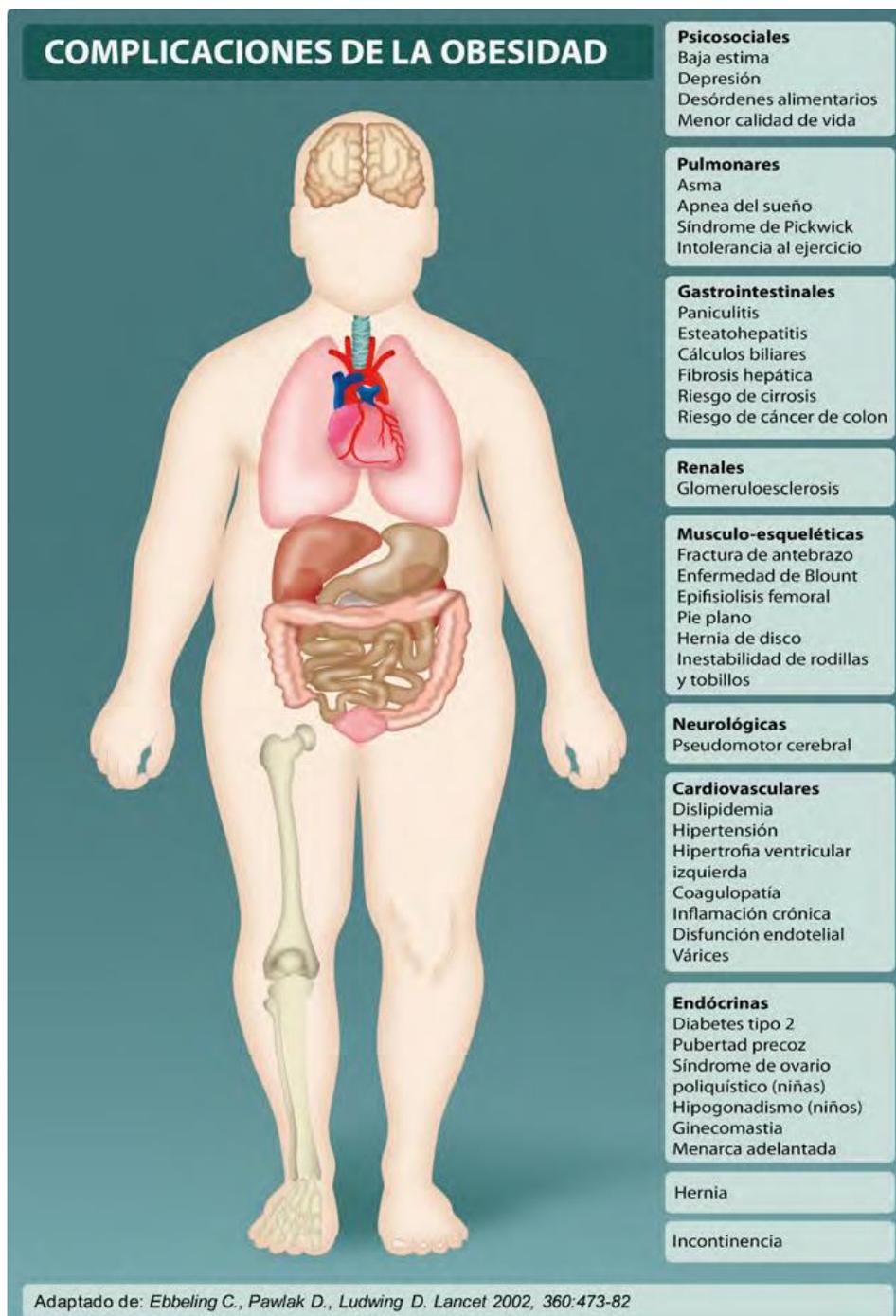


Figura 6: Complicaciones de la Obesidad

Fuente: <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000377cnt-sobrepeso-y-obesidad-en-ninos.pdf>

CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD INFANTIL

Autor, Año	País	Nro.	Principales Hallazgos
Reyna Liria. 2012	Perú	Revisión	En los últimos años, la obesidad infantil se ha asociado con la aparición de alteraciones metabólicas (dislipidemias, alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes, hipertensión, entre otras) a edades más tempranas. Se estima que 40%, o más, de los niños, y 70% o más de los adolescentes con obesidad, llegarán a ser adultos obesos, con un impacto negativo en la salud y en la carga de enfermedad. Niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas (enfermedad cardiovascular, ciertos tipos de cáncer, diabetes y asma) en la edad adulta, aunado a elevada mortalidad por estos problemas de salud.
N. Pitueli Suárez M. Corbera Prin S. Lioi Luciani M. Turco Pilottó M. D'arrigo Drilrene Rosillo Politti 2007	Argentina	1.043	Estudio descriptivo observacional de 1.043 niños y adolescentes, el porcentaje de sobrepeso fue del 13,9 % y de obesidad del 5,4 %. En cuanto al perfil lipídico (categorización según el National Cholesterol Education Program): se hallaron valores en situación de riesgo potencial en el 30 % de la población total para colesterol, el 16 % para triglicéridos, el 28 % para c-LDL y el 17 % para colesterol no-HDL. Los valores de riesgo fueron del 3, 2, 4 y 3%, respectivamente. Se observaron diferencias significativas en los valores de lípidos alterados entre la población total y

			aquella con sobrepeso y obesidad.
Ruy David Arjona-Villicaña, et. Al 2014	Mexico	289	Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo que incluyó 293 niños entre los 6 y 17 años de edad al momento del estudio, en el estado de Yucatán, México, cuyo percentil promedio era de 97.75 y un IMC promedio de 26.11. Este estudio sugiere que existen cambios en el perfil de lípidos a una edad temprana, que son desfavorables y relacionados con factores de riesgo cardiovascular en niños obesos. También se demuestra una correlación positiva entre el IMC y los niveles de CT y C-LDL, aun en los percentiles más altos del IMC en niños. El perfil lipídico anormal más frecuente en esta población fue el C-HDL bajo más hipertrigliceridemia. Sin embargo, este perfil lipídico, dentro del grupo de niños obesos, no se relaciona con el IMC
Ma. Guadalupe Guijarro de Armas et Al 2012	España	133	Estudio transversal descriptivo de 133 niños y adolescentes con obesidad se establece que la prevalencia de Síndrome Metabólico fue del 19,6%. Cuando se compararon distintos parámetros antropométricos y bioquímicos en los pacientes con 1 o 2 criterios de SM frente a los que presentan SM completo, se observa que a mayor número de criterios de SM, el grado de obesidad y la RI son significativamente mayores. La hipertensión arterial y la hipertrigliceridemia son las alteración metabólicas más prevalentes en la población estudiada, y es fundamental realizar una intervención temprana en el

			control de la obesidad infantil, como mecanismo de prevención de morbi-mortalidad cardiovascular en el futuro.
Ortega Miranda, Edali Gloria, 2018	Perú	Revisión	La obesidad infantil es un problema de salud con gran impacto en la esfera psicológica, con varios estudios que hablan sobre la misma pero aún con muchos interrogantes debido a las grandes variaciones en la esfera psíquica según la edad del niño y al pequeño número de las muestras estudiadas.
Julia Navas Lopez; José Palacios Ramirez, Asunción Roca Gea 2015	España	82	Entre los niños/as emergieron términos negativos asociados al sobrepeso, presentando una mayor focalización corporal en el abdomen los niños y una notable importancia de la estética las niñas, unida a una percepción más amplia de los efectos del sobrepeso en la sociabilidad. Entre los padres, la preocupación tuvo una preponderancia en los efectos psicológicos del sobrepeso en sus hijos por encima de las consecuencias para la salud (solo en casos graves de obesidad).
Jaime Javier Sánchez Arenas, Ana Olivia Ruiz Martínez 2015	Mexico	270	Según una investigación transversal y correlacional, donde participaron 270 niños mexicanos, de 8 a 11 años, los resultados indican que el 12.22% de los niños presentaron obesidad, de los cuales 94% tenían autoestima baja y se identificaron con una figura corporal de menor peso.
Cebolla A. et. Al. 2011	España	89	La muestra estuvo compuesta por 44 niños con obesidad / sobrepeso que estaban en tratamiento de pérdida de peso y 45 niños con peso normal. Comparado con los niños

			con normopeso, los niños son obesidad/sobrepeso presentaron mayor insatisfacción corporal, baja autoestima académica y corporal, y niveles de ansiedad más altos.
Aguilar Coronado Midory, Manrique Rajo Lizzeth, Tuesta Muñoz Mayra, , Musayón Oblitas Yesenia 2010	Perú	Revision	Existe una relación inversa entre la autoestima y la obesidad, con respecto a la depresión, la relación encontrada es directa. Además, se identifica que el grupo femenino se ve más afectado en relación al masculino, debido a la cultura social.

EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS Y NUTRICIONALES

El objetivo principal de cualquier tratamiento del sobrepeso u obesidad es conseguir un peso adecuado a la talla y conservar posteriormente un peso dentro de los límites normales, junto a un crecimiento y desarrollo normales. El punto clave del tratamiento de la obesidad, debería ser la alimentación saludable y el aumento de la actividad física. Pero, hasta ahora, los tratamientos tradicionales para tratar el sobrepeso y la obesidad sólo han obtenido resultados a corto plazo. Por esta razón, la mejor intervención para este problema es la aplicación de tratamientos enfocados a modificar los hábitos alimentarios insanos e incrementar una vida activa, junto con determinados componentes de modificación comportamental, con el objetivo final de lograr estilos de vida saludables duraderos. Otro componente fundamental en el tratamiento del sobrepeso y obesidad infantil es la familia ya que constituye la unidad social fundamental a través de la cual las personas socializan el consumo de los alimentos. El agente más importante en el tratamiento de la obesidad durante la infancia y adolescencia van a ser los padres. Cuando estos colaboran directamente en el tratamiento se obtienen mejores resultados, como demuestran algunos de los estudios referenciados. La colaboración con la familia es fundamental para que el tratamiento dietético pautado sea eficaz.

Se recomiendan, al menos, tres iniciativas que con apoyo de la comunidad escolar se pueden realizar: a) incorporar a los padres desde el inicio de las intervenciones; b) eliminar los lugares de venta de comida envasada con alto contenido de grasa, azúcar y sal en las escuelas, o cambiar los productos que se venden por otros más saludables, y c) incluir en el programa regular de estudio de los niños contenidos de educación en alimentación saludable ⁽⁵²⁾

Según una revisión realizada mediante el formato BPIS (Best Practice Information Sheet) con el fin de presentar la mejor evidencia disponible sobre la efectividad de las intervenciones dietéticas para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad infantil se concluye que el abordaje dietético del tratamiento del sobrepeso y de la obesidad infantil no es único y excluyente. ⁽⁴³⁾

El tratamiento de la obesidad no es fácil y en la mayoría de los casos conduce al fracaso. Los resultados obtenidos a largo plazo son desalentadores y muestran que del 80% al 90% de los niños vuelven a su percentil de peso previo siendo la tasa de recidiva comparable a la de los adultos. ^{(43) (45)}

Aún cuando los niños con sobrepeso u obesidad se benefician con las intervenciones educativas, particularmente con estrategias conductuales y cognitivo conductuales para mejorar la reducción de peso se produce un significativo aumento en el nivel de conocimiento alimentario-nutricional y una positiva tendencia en la evolución de la condición física, se logran resultados favorables en el tiempo de la intervención pero no a largo plazo. ⁽⁴³⁾⁽⁴⁴⁾⁽⁴⁵⁾⁽⁴⁸⁾

Las intervenciones de educación alimentaria dirigidas a los padres han conseguido un aumento significativo en la adquisición general de conocimientos así como en el número de comidas y frecuencia de consumo de fruta, verdura y partir de unos conocimientos adecuados es necesario para transmitir unos hábitos alimentarios saludables y poder aplicarlos en la alimentación diaria. ⁽⁴⁹⁾

Otros estudios revelan que la intervención educativa produjo una reducción importante en los valores del índice de masa corporal en ambos sexos, aunque esta reducción fue más significativa en las mujeres jóvenes. ⁽⁴⁶⁾⁽⁵⁰⁾ Las intervenciones con AF y orientación alimentaria son eficaces para la pérdida de peso, masa grasa y cambios favorables del IMC. Lo que no se puede afirmar es que tales modificaciones o el mantenimiento de los

beneficios a lo largo del tiempo fueron obtenidos sólo gracias a los cambios alimentarios o al incremento de la práctica de actividad física. ⁽⁴⁶⁾ ⁽⁴⁷⁾

La evidencia científica ha demostrado que los cambios en los hábitos dietéticos son alcanzados mediante una reducción de la grasa y el aumento de la ingesta de fibra, frutas y verduras, es decir, mediante una alimentación equilibrada. La educación nutricional es efectiva sobre los adolescentes tanto sobre aquellos con normopeso como con aquellos con sobrepeso u obesidad, siempre y cuando se establezcan políticas de seguimiento en el tiempo. ⁽⁴⁶⁾⁽⁴⁷⁾⁽⁵⁰⁾

Esta evidencia se ve sustentada por otros estudios que analizaron la efectividad de programas de intervención educativa nutricional. En relación con las variables antropométricas se centran principalmente en la variable del IMC. Así, el 37,5% de las intervenciones observaron cambios significativos, mientras que en el resto no se aportaron o no se observaron cambios significativos. El IMC fue el parámetro antropométrico más evaluado entre los programas de intervención, de tal forma que en el 79,16% de los estudios evaluaron los cambios en esta variable. El parámetro masa libre de grasa e índice cintura-cadera fueron las siguientes variables más evaluadas. En un grupo más reducido de estudios se evaluaron los parámetros de sumatorio de pliegues, presión arterial, triglicéridos y glucosa en sangre. El 80% de los estudios que lo valoraron encontraron diferencias significativas. ⁽⁵¹⁾

EFICACIA DE LAS INTERVENCIONES EDUCATIVAS Y NUTRICIONALES			
Autor, Año	País	Nro.	Principales Hallazgos
Clara Isabel Tejada Garrido, 2018	EEUU	2200	Según este estudio del tipo Best Practice Information Sheet (BPIS) el tratamiento de la obesidad en la mayoría de los casos conduce al fracaso. Los resultados obtenidos a largo plazo son desalentadores y muestran que del 80% al 90% de los niños vuelven a su percentil de peso previo siendo la tasa de recidiva comparable a la de los adultos

Luz Lorena Lobos Fernández, Barbara Leyton Dinamarca, Juliana Kain Bercovich y Fernando Vio del Río 2010	Chile	804	Hubo un significativo aumento en el nivel de conocimiento alimentario-nutricional y una positiva tendencia en la evolución de la condición física, pero los resultados mostraron una estabilización del puntaje Z IMC para la muestra total de niños en el tiempo del estudio. Se requieren nuevas intervenciones educativas adecuadas a la realidad de cada comunidad que considere en sus aspectos teóricos y metodológicos influencias ambientales, factores de comportamiento y características personales que permitan favorecer hábitos de vida saludable en los niños y generen impacto positivo en las escuelas.
Kevin C. Harris, Lisa K. Kuramoto, Michael Schulzer and Jennifer E. Retallack 2009		18141	Las intervenciones de actividad física en la escuela no mejoraron el IMC, aunque tuvieron otros efectos beneficiosos para la salud. Es poco probable que las políticas actuales basadas en la población que exigen una mayor actividad física en las escuelas tengan un efecto significativo en la creciente prevalencia de la obesidad infantil.
Martha Lilia Bernal Becerril, Gandhi Ponce Gómez, Sandra M Sotomayor Sánchez, Beatriz Carmona Mejía 2012	Mexico	80	La familia constituye un factor de apoyo importante para modificar los hábitos de vida sedentarios hacia otros cada vez más saludables, fundamentalmente en los niños con problemas de sobrepeso y obesidad. Y aun cuando se han implementado estrategias e intentado diversas intervenciones educativas, éstas siguen siendo insuficientes para controlar

			el grave problema de la salud pública. Aun cuando los niños con sobrepeso u obesidad se benefician con las intervenciones educativas, particularmente con estrategias conductuales y cognitivo conductuales para mejorar la reducción de peso, es claro que hace falta asumir estrategias psicológicas en el niño y la familia que apoyen los cambios hacia los estilos de vida saludables, para así controlar este problema que aumenta cada día
Ma J Aguilar Cordero et Al. 2011	España	977	La reducción significativa en los valores del índice de masa corporal resultante de esta investigación confirmó la efectividad de la intervención educativa para reducir el exceso de peso.
D. Rocha Silva, M. Martín-Matillas, A. Carbonell-Baeza, V. A. Aparicio y M. Delgado-Fernández 2013	España	Revisión	Aunque en todos los estudios el componente dietético estuviera presente, pocos estudios (8 de 23) consiguieron modificaciones positivas en los hábitos alimentarios y dietéticos de los participantes. Sin embargo, existe la necesidad de futuras investigaciones en la promoción de AF en población de niños y adolescentes con sobrepeso/obesidad en lo que concierne a la metodología y mantenimiento de los cambios alcanzados.
Susana Rodrigo-Cano, José Miguel Soriano, Joaquín Aldas-Manzano 2016	España	94	Son necesarias intervenciones educativas dirigidas a niños, padres y educadores para aumentar los conocimientos sobre alimentación saludable. Con intervenciones de educación alimentaria

			se consigue una mejora en los conocimientos de los padres, principales responsables de la alimentación de los menores.
M. I. Martínez, M. D. Hernández, M. Ojeda, R. Mena, A. Alegre y J. L. Alfonso,	España	372	El 37,8% de los adolescentes ha mejorado el grado de la calidad de la dieta. Aquellos que consumen una dieta de muy buena calidad ha pasado de ser del 30,0% al 58,6%. También es significativo el número de alumnos que han comenzado a desayunar y los que han dejado de tomar bollería industrial en esta ingesta. Es estadísticamente significativo el descenso de adolescentes que acuden habitualmente a un local de comida rápida y de aquellos que han dejado de tomar de forma regular "chucherías" y golosinas. Los datos del Índice KIDMED muestran que ($p < 0,001$) el 47,4% de los alumnos han mejorado en cuanto a la calidad de la dieta y ninguno ha empeorado.
Visiedo Andrea, Sainz de Baranda Pilar, Crone Diane, Aznar Susana, Pérez-Llamas Francisca, Sánchez-Jiménez Regina et al	España	Revisión	El análisis de los resultados muestra como un 47,3% de las intervenciones que evaluaron el IMC observaron mejoras significativas, un 44,4% de las intervenciones que evaluaron la composición corporal observaron mejoras significativas, un 40% de las intervenciones que evalúan el índice cintura-cadera observaron mejoras significativas y un 50% de las intervenciones que evaluaron el sumatorio de pliegues observan mejoras significativas. Con relación a los efectos

			sobre la condición física, destacar que en el 45,4% de las intervenciones que evaluaron la resistencia cardiovascular se observaron mejoras significativas, en el 66,6% de las intervenciones que evalúan los efectos sobre la fuerza se observaron mejoras significativas. Finalmente, el cambio en los hábitos alimenticios o en el conocimiento de los escolares en alimentación y nutrición se consiguió en el 66,6% de los estudios que evalúan dichos parámetros.
Juliana Kain, Bárbara Leyton, Fernando Concha, Gerardo Weisstaub, Luz Lobos, Nelly Bustos, Fernando Vio	Chile	597	Los resultados de este estudio mostraron que el Z IMC disminuyó en forma significativa el segundo año de intervención, sin embargo aumentó en el tercer año de seguimiento. La comparación del Z IMC al término el tercer año, con respecto a los valores de la línea de base por estado nutricional, mostró que esta variable disminuyó significativamente en los niños obesos, aumentando en los niños de peso normal.

IMPACTO DEL AISLAMIENTO SOCIAL EN LA ALIMENTACION Y ACTIVIDAD FÍSICA INFANTIL

La trágica pandemia de COVID-19 tiene efectos colaterales que se extienden más allá de los de la infección viral directa. Los niños y adolescentes que luchan contra la obesidad se encuentran en una lamentable posición de aislamiento que parece crear un entorno desfavorable para mantener un estilo de vida saludable.

En gran parte de esos hogares conviven niños, lo que genera un ambiente obesogénico, que incrementa el riesgo de exceso de peso a corto y mediano plazo. Existen cambios de

comportamiento alimentario y de actividad física no saludables y que promueven el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

Respecto al tipo de alimentos, se incrementó el consumo de alimentos ricos en carbohidratos y ultra procesados. En un porcentaje alto la población redujo su actividad física.⁽⁵⁴⁾⁽⁵⁵⁾

Se ha demostrado el cambio negativo en el comportamiento, lo que indica que a los niños con obesidad les va peor en los programas de estilo de vida de control de peso mientras están en casa en comparación con cuando participan en su plan de estudios escolar. "Dependiendo de la duración del bloqueo, el exceso de peso ganado puede no ser fácilmente reversible y podría contribuir a la obesidad durante la edad adulta si no se restablecen comportamientos más saludables", dice Faith. "Esto se debe a que la obesidad infantil y adolescente tiende a rastrearse con el tiempo y predecir el estado de peso en la edad adulta".⁽⁵⁵⁾

En Argentina, se efectuó un estudio exploratorio, que por el momento cuenta con resultados preliminares, y se publicó de forma on line desde el inicio de la cuarentena y tiene por objetivo registrar las prácticas alimentarias de personas que consumen carnes y aquellas que cumplen una dieta vegetariana durante el aislamiento. "Registramos que así como cambia la rutina en el período de encierro, se modifican también los hábitos alimentarios". El 55% de las personas encuestadas que comen carnes refiere consumir alimentos por estrés y ansiedad, mientras que el 62% de los vegetarianos consultados indica un incremento en su consumo por las mismas razones. "Ambas poblaciones han tenido un aumento en la cantidad de alimentos desaconsejados como harinas, golosinas, gaseosas y alcohol, al tiempo que se ha reducido el consumo de frutas y verduras".

Las Guías Alimentarias difundidas por el Ministerio de Salud de la Nación establecen que lo recomendable es ingerir de dos a tres frutas por día y en general la población llega a consumir solo una. Un 24% declara que en época de aislamiento social la ingesta es menor a la habitual. Con las verduras sucede lo mismo, no se llega a cubrir las porciones diarias recomendadas y según el 19% de los encuestados, el consumo ha bajado. Sin embargo, el estudio destaca que el consumo de verduras y frutas en la población vegetariana tiende a adecuarse a las recomendaciones.⁽⁵⁶⁾

Estudios realizados en otros países como EEUU marcan la misma tendencia. Un modelo de microsimulación simuló la trayectoria de las puntuaciones z del índice de masa

corporal y la prevalencia de obesidad infantil de una cohorte de jardín de infantes representativa a nivel nacional. Dicho índice aumento debido a las medidas tomadas por el gobierno para tratar de evitar los contagios por covid, como fueron la suspensión de las clases. En dicho estudio, realizado en 2016 de un panel representativo a nivel nacional de estudiantes de jardín de infantes, encontraron que la obesidad aumentó del 8,9% al 11,5% desde el otoño del jardín de infantes hasta la primavera del segundo grado. La obesidad aumentó durante las vacaciones de verano en un promedio de 0.85 puntos porcentuales por mes (95% CI: 0.58-1.12) pero disminuyó durante cada año escolar. Si se toma el aumento promedio de la obesidad en verano de 0,85 puntos porcentuales por mes y se extiende este patrón durante 5 meses ($0,85 \times 5 = 4,25$), se proyectaría que la obesidad infantil puede ser 4,25 puntos porcentuales (IC del 95%: 2,90 a 5,60) más alta después de 5 meses de cierres de escuelas COVID-19 que antes de que comenzaran los cierres.

La proyección de un aumento de 4.25 puntos porcentuales (IC del 95%: 2.90-5.60) en la obesidad infantil demuestra cuán importante es el cambio en el contexto institucional de las escuelas a los hogares para el peso de los niños.⁽⁵⁸⁾

En nuestro país y según un estudio del CONICET, se evidencia un descenso del tiempo destinado a estar al aire libre, mientras que se observa una alta exposición a las pantallas. Así, el 70,8% pasa un mínimo de 30 minutos diarios jugando con el celular, tablet o computadora, y el 28% lo hace por más de tres horas. Este último valor aumenta junto con la edad de los niños. A estos números, además, hay que sumarle que el 87,2% mira televisión o videos durante al menos otra media hora.⁽⁵⁷⁾

Con respecto al juego o actividades al aire libre, se evidenció que un poco más de la mitad de los niños apenas supera los 30 minutos diarios, aunque la gran mayoría de los hogares que participaron cuentan con un patio o, al menos, un balcón. Ese tiempo se va reduciendo a medida que aumenta la edad. Lo mismo pasa con el ejercicio físico, que está más presente en los chiquitos pero se va diluyendo entre los grandes, que le dedican un máximo de media hora. Las tareas manuales como dibujar, pintar o incluso leer, que alcanzan a un 60 o 70 por ciento de los niños pequeños sufren una merma notoria en los preadolescentes.⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾

El confinamiento social preventivo obligatorio obligó a muchas familias a adoptar nuevas rutinas. Los niños y niñas perdieron la posibilidad de asistir al colegio, hacer deporte, ir al

club o a la plaza. De esta forma, el ejercicio físico disminuyó progresivamente. Hoy muchos menores sólo caminan de las clases virtuales al sillón o a la cama para ver videos en Youtube o jugar con la tablet o la play. A lo anterior, se suman hábitos alimenticios desordenados que elevan la obesidad infantil.⁽⁵⁶⁾⁽⁵⁷⁾

Otro estudio llevado a cabo por Rundle y col. concluyo que la pandemia aumenta inseguridad alimentaria, aumenta la dependencia de los alimentos procesados y reduce las oportunidades de hacer ejercicio al aire libre ⁰

IMPACTO DEL AISLAMIENTO SOCIAL EN LA ALIMENTACION Y ACT. FÍSICA INFANTIL			
Autor, Año	País	Nro.	Principales Hallazgos
María Cecilia Severi. 2020	Uruguay	170	Según esta encuesta, la tercera parte de los trabajadores (30,6 %) perciben incremento de peso, y cambiaron su comportamiento, casi el 47 % manifiesta que come más o con mayor frecuencia. Respecto al tipo de alimentos la mayor parte refiere que incrementaron alimentos ricos en carbohidratos y ultra procesados. En un porcentaje alto la población redujo su actividad física. Se sugiere tomar medidas que acompañen las ya realizadas para contener la transmisión del coronavirus en la comunidad.
Angelo Pietrobelli et. Al 2020	Italia	41	Se estableció que los niños comían una comida adicional por día; dormían media hora extra por día; agregaron casi cinco horas por día frente a pantallas de teléfono, computadora y televisión; y aumentaron drásticamente su consumo de carnes rojas, bebidas

			<p>azucaradas y comida chatarra.</p> <p>La actividad física, por otro lado, disminuyó en más de dos horas por semana, y la cantidad de vegetales consumidos permaneció sin cambios.</p>
Andreoli, M., 2020	Argentina	800	Una investigadora del CONICET lideró una encuesta a 800 familias. El resultado muestra cambios de humor repentinos y descenso de la actividad física, además de una mayor permanencia frente a las pantallas.
Andreatta M., Defagó D., Sudriá M., 2020	Argentina	2518	La población que come carne ha disminuido el consumo de frutas. Un 24% de los encuestados afirma que ha reducido el número. En relación a las verduras, durante el aislamiento, el 63% no alcanza a cubrir las recomendaciones de las GAPA. El 60% de los encuestados percibe que come más como producto del estrés y la ansiedad. El consumo de embutidos ha crecido. De prolongarse estas tendencias, en el corto-mediano plazo, podría haber mayor sobrepeso en toda la población.
Ruopeng A., 2020	Estados Unidos	Modelo de microsimulación	Este estudio prospectivo, indica que se necesitan urgentemente intervenciones de salud pública para promover un estilo de vida activo y la participación en la actividad física entre los niños para mitigar el impacto adverso del COVID-19 en los aumentos de peso no saludable y la obesidad infantil.
Kass DA, Duggal P,	EEUU	Estudio	En base a un estudio previo realizado

Cingolani O. 2020		Prospectivo	en 2016 en el que se estableció que la Obesidad Infantil aumentó en 0.85 puntos durante las vacaciones de verano, se proyectaría que la obesidad infantil puede ser 4,25 puntos porcentuales después de 5 meses. de cierres de escuelas por COVID-19
Andrew G. Rundle, Yoosun Park, Julie B. Herbstman, Eliza W. Kinsey, and Y. Claire Wang	EEUU	Estudio prospectivo	Si bien el aumento de la actividad sedentaria afecta a todos los niños, es probable que tenga el mayor impacto en los niños urbanos que no tienen acceso a espacios exteriores seguros y accesibles donde puedan mantener la distancia social. Por lo tanto, las familias urbanas pueden, comprensiblemente, optar por no usar espacios de juego de uso común, exacerbando la disparidad entre aquellos que pueden / no pueden permanecer físicamente activos al aire libre.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A lo largo de todo el trabajo hemos analizado una variedad de estudios y revisiones bibliográficas en los que se ha demostrado que la Obesidad Infantil es un problema creciente en los países desarrollados y en vías de desarrollo en los que la tendencia actual determina que para el año 2025 el número de niños obesos se incrementará en un 71 % en referencia al año 2016 cuyo número ascendía a 41 millones de niños. Esta tendencia preocupa sobremanera a la comunidad científica mundial debido a que se trata de una problemática multifactorial que no solo afecta la salud actual del niño, sino que lo afecta a futuro tanto en lo físico como en lo psíquico.

La obesidad es el resultado de la conjunción de factores biológicos, genéticos y ambientales, así como de los estilos de vida, sobre todo la inactividad física, el sedentarismo creciente y el desequilibrio entre las necesidades energéticas y la dieta.

Cuando la obesidad se da en la infancia, es importante en primer lugar realizar un correcto diagnóstico y descartar otro tipo de anomalías congénitas.

En la obesidad común y a pesar de que algunos estudios han demostrado que ciertos mecanismos reguladores predisponen a desarrollar obesidad en algunos individuos por sobre otros, no existe hasta hoy ninguna variante genética que se asocie consistentemente a ella. La obesidad infantil sigue siendo asociada principalmente a un ambiente obesogénico y a un nivel de actividad física malo. De hecho, uno de los factores de riesgo más importantes de la obesidad infantil es la obesidad de los padres porque, además, las preferencias alimentarias de los niños se ven directamente influidas por las prácticas de alimentación del hogar.

No se debe desestimar el origen socioeconómico de las familias ya que ha sido demostrado que esta enfermedad es más prevalente en niños que provienen de hogares más ricos que provienen de los de hogares más pobres. Sin embargo, son necesarios nuevos estudios que analicen aspectos sociodemográficos.

Otro de los factores que inciden en la generación de un ambiente obesogénico es la televisión dirigida a los niños. La mayor parte de los alimentos que se publicitan dirigiéndose al público infantil poseen una composición nutricional inadecuada con alto contenido de azúcares añadidos, grasas saturadas y sodio. El patrocinio de eventos deportivos es otra de las formas de publicitar alimentos poco saludables y además,

paradójicamente, es frecuente que este patrocinio tenga como protagonista a figuras destacadas del deporte, a quienes los niños y adolescentes habitualmente idolatran.

Esta enfermedad tiene consecuencias para la salud ya sea en el corto, mediano y largo plazo. La obesidad infantil se asocia a la aparición de alteraciones metabólicas como dislipidemias, alteración del metabolismo de la glucosa, diabetes, hipertensión, entre otras, en edades tempranas. Además, gran parte de los niños que la padecen llegarán a ser adultos obesos que tendrán mayor riesgo de presentar enfermedades crónicas no transmisibles y mortalidad prematura.

Por otro lado, la obesidad infantil es un problema de salud con gran impacto en la esfera psicológica ya que una gran parte de los niños que padecen obesidad tienen baja autoestima, depresión, ansiedad y se ven acechados por algún tipo de discriminación o bullying.

A pesar de que en los últimos años se produjo un significativo aumento en el nivel de conocimiento nutricional entre la población, los resultados son desalentadores en cuanto al éxito de las intervenciones educativas y los tratamientos. Pueden mostrar cierta efectividad en el corto plazo, pero en el largo plazo aun no se ha hallado un buen porcentaje de éxito, siendo muy recurrente el regreso al IMC previo al tratamiento. El apoyo y conducta familiar es fundamental a la hora de encarar cambios en los hábitos tanto alimentarios como de actividad física del niño.

Adicionalmente a la pandemia de la obesidad, se ha sumado la del Sars-CoV-2, conocido habitualmente como COVID-19 que es un nuevo virus similar al coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo zoonótico (SARS) y el coronavirus del síndrome respiratorio del Medio Oriente (MERS). La obesidad es una comorbilidad altamente prevalente en casos severos de COVID-19 en niños y adolescentes y dicho aislamiento social puede conducir a un aumento de la acumulación de grasa.

Si bien aún son pocos los estudios y relevamientos que se han hecho al respecto, estos denotan una clara tendencia a un comportamiento familiar más sedentario (menos actividad física y mayor cantidad de horas frente a las pantallas) y menos saludable en cuanto a alimentación refiere como consumir alimentos por estrés y ansiedad o con mayor contenido de carbohidratos y grasas (ultraprocesados). Estudios efectuados en países como Italia o Estados Unidos, han demostrado una franca tendencia al aumento de peso

de los niños que han dejado de concurrir a sus actividades habituales, similares a los que acontecen en épocas de recesos por vacaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Organización Mundial de la Salud. Datos y Cifras sobre Obesidad infantil. [Internet] [Consultado el 04/04/2020] Disponible en: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>
- (2) Abregú AV, Carrizo TR, Díaz EI, Velarde MS, Prado MM, Fonio MC et al. Niveles elevados de e-selectina soluble en una población infantojuvenil con sobrepeso. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo. Vol 49 N°3. [Internet] [Consultado el 04/04/2020]. Disponible en: Http://www.raem.org.ar/numeros/2012-vol49/numero-03/119-123-endo3-1_abregu.pdf
- (3) Ministerio de Salud de la Nacion Argentina. Sobrepeso y obesidad en niños, niñas y adolescentes según datos del primer nivel de atención en Argentina. [Internet] [Consultado el 04/04/2020] Disponible en: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001387cnt-2019-01_sobrepeso-y-obesidad.pdf
- (4) Ministerio de Salud de la Nacion Argentina. Segunda Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, ENNyS2. [Internet] [Consultado el 22/05/2020] Disponible en: http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000001602cnt-2019-10_encuesta-nacional-de-nutricion-y-salud.pdf
- (5) Rosero RJ, Polanco JP, Sánchez P, Hernández E, Pinzón JB, Lizcano FObesidad: un problema en la atención de Covid-19 atención de Covid-19 .Repertorio de medicina y cirugía. Vol 29 (Nº supl. 1-2020) Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. [Internet] [Consultado el 08/09/2020]. Disponible en: <https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1035/1196>
- (6) Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. Nutr Rev. 2012;70(1):3-21. doi:10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x [Internet] [Consultado el 25/09/2020] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3257829/>

- (7) Nogueira de Almeida C., Del Ciampo L., Ferraz I., Contini A., Ued F. COVID-19 and obesity in childhood and adolescence: A clinical review. *Jornal de Pediatria* 4 August 2020. Sociedad brasileira de pediatria. [Internet] [Consultado el 25/09/2020] Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.07.001>
- (8) Academia de Nutrición y Dietética. Alimentación y Coronavirus. [Internet] [Consultado el 25/09/2020] Disponible en: <https://academianutricionydietetica.org/NOTICIAS/alimentacioncoronavirus>
- (9) Lujan Sanchez A., Lillyan Piat G., Ott R., Abreo G., Obesidad Infantil, La Lucha Contra un Ambiente Obesogenico [Internet] [Consultado el 15/10/2020] Disponible en: https://med.unne.edu.ar/revistas/revista197/5_197.pdf
- (10) Achor MS, Benítez Ciman A, Brac ES, Barslund SA. Obesidad infantil. *Revista de Posgrado de la via Cátedra de Medicina*. N° 168. Abril 2007 [Internet] [Consultado el 24/05/2020] Disponible en: https://med.unne.edu.ar/revistas/revista168/6_168.pdf
- (11) Tejero María Elizabeth. Genética de la obesidad. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* [revista en la Internet]. 2008 Dic [citado 2020 Oct 21] ; 65(6): 441-450. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462008000600005&lng=es
- (12) Martinez Alvarez et Al, Influencia de los hábitos de ocio sedentario en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en una población de escolares [Revista en Internet] [Consultado el 24/05/2020] *Revista Científica de enfermería*, ISSN-e 1697-218X, Vol. 14, N°. 87, 2017 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6278115>
- (13) Dietz WH Jr, Gortmaker SL. Do we fatten our children at the television set? Obesity and television viewing in children and adolescents. *Pediatrics* 1985;75:807–12 [Internet] [Consultado el 05/09/2020]. Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/75/5/807#:~:text=In%20all%20three%20samples%2C%20significant,additional%20hour%20of%20television%20viewed.>
- (14) Gloriana Rodríguez Arauz, Nairán Ramírez Esparza Prácticas parentales, alimentación saludable y medidas objetivas de composición corporal en la niñez

preescolar [Internet] [Consultado el 21/09/2020]. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ap/v31n122/2215-3535-ap-31-122-00061.pdf>

(15) Svensson V, Lundborg L, Cao Y, Nowicka P, Marcus C, Sobko T. Obesity related eating behaviour patterns in Swedish preschool children and association with age, gender, relative weight and parental weight--factorial validation of the Children's Eating Behaviour Questionnaire. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011; 8:134. Published 2011 Dec 8. doi:10.1186/1479-5868-8-134 [Internet] [Consultado el 07/06/2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22152012/>

(16) Encina C, et al. *Rev Chil Nutr* 2019; 46(3): 254-263. Comparación de la conducta alimentaria en niños de diferentes establecimientos educacionales y estado nutricional. [Internet] [Consultado el 10/10/2020] Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v46n3/0717-7518-rchnut-46-03-0254.pdf>

(17) Montiel Carbajal María Martha, López Ramírez Luis Fernando. Estilos parentales y su relación con la obesidad en niños de 2 a 8 años de edad. *Rev. Mex. de trastor. aliment* [revista en la Internet]. 2017 Jun [citado 2020 Jun 20] ; 8(1): 11-20. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232017000100011&lng=es. <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2017.01.006>.

(18) Saltzman JA, Pineros-Leano M, Liechty JM, Bost KK, Fiese BH; STRONG Kids Team. Eating, feeding, and feeling: emotional responsiveness mediates longitudinal associations between maternal binge eating, feeding practices, and child weight. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2016;13:89. Published 2016 Aug 2. doi:10.1186/s12966-016-0415-5 [Internet] [Consultado el 08/06/2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27484590/>

(19) Farrow CV, Haycraft E, Blissett JM. Teaching our children when to eat: how parental feeding practices inform the development of emotional eating--a longitudinal experimental design. *Am J Clin Nutr.* 2015;101(5):908-913. doi:10.3945/ajcn.114.103713 [Internet] [Consultado el 08/06/2020]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25787999/>

- (20) Patrick H, Hennessy E, McSpadden K, Oh A. Parenting Styles and Practices in Children's Obesogenic Behaviors: Scientific Gaps and Future Research Directions Childhood Obesity. Volume: 9 Issue s1 Aug 2013.S-73-S-86. [Internet] [Consultado el 08/06/2020]. Disponible en: <http://doi.org/10.1089/chi.2013.0039>
- (21) Saavedra JM, Dattilo AM. Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. RevPeru Med Exp Salud Pública. 2012;29(3):379-85. [Internet] [Consultado el 11/10/2020] Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2012.v29n3/379-385/#ModalArticles>
- (22) Martínez-Aguilera P, Cárdenas-Villarreal VM, Ramírez-Silva CI, Conducta de apetito-saciedad y estado nutricional en lactantes menores de 6 meses de edad. CienciaUAT, vol. 12, núm. 2, 2018 [Internet] [Consultado el 11/10/2020] Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4419/441955208002/html/index.html>
- (23) Blissett J, Haycraft E, Farrow C. Inducing preschool children's emotional eating: relations with parental feeding practices. Am J Clin Nutr. 2010;92(2):359-365. doi:10.3945/ajcn.2010.29375 [Internet] [Consultado el 23/10/2020] Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20534744/>
- (24) Organización Panamericana de la Salud, Alimentos y bebidas ultraprocesados en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicaciones para las políticas públicas [Internet] [Consultado el 11/10/2020] Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/7698/9789275318645_esp.pdf?sequence=5
- (25) Piaggio L., Solans A. Dieta vol.35 no.159 Ciudad Autónoma de Buenos Aires jun. 2017. Diversión ultra-procesada: productos alimenticios dirigidos a niños y niñas en supermercados de Argentina. Aproximación a las estrategias publicitarias y la composición nutricional. [Internet] [Consultado el 20/06/2020] Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-868860>
- (26) Bickham DS, Blood EA, Walls CE, Shrier LA, Rich M. Characteristics of screen media use associated with higher BMI in young adolescents. Pediatrics 2013

May;131(5):935-941. [Internet] [Consultado el 22/10/2020] Disponible en: <https://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/131/5/935.full.pdf>

(27) Fundación Interamericana del Corazón. Informe de investigación: Publicidad de alimentos dirigida a niños y niñas en la TV Argentina. Publicado en Agosto 2015. [Internet] [Consultado el 05/09/2020]. Disponible en: https://www.ficargentina.org/wp-content/uploads/2017/11/150814_publicidad_infantil_alimentos-1.pdf

(28) Piaggio LR. Bebidas azucaradas y patrocinio de eventos deportivos. El derecho a la salud de niños, niñas y adolescentes en juego. Arch Argent Pediatr 2019; 117(1):e8-e13 [Consultado el 22/09/2020]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2019/v117n1a12.pdf>

(29) Rovirosa A., Zapata M., Gómez P., Gotthelf S., Ferrante D. Alimentos y bebidas publicitados en canales infantiles de Argentina: frecuencia, duración y calidad nutricional. Publicado en Septiembre 2016. [Internet] [Consultado el 22/10/2020]. Disponible en: <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2017/v115n1a06.pdf>

(30) Preston E, Ariana E, Penny ME, Frost M, Plugge E. Prevalence of childhood overweight and obesity and associated factors in Peru. Rev Panam Salud Publica 2015;38(6):472-8. [Internet] [Consultado el 23/10/2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2015.v38n6/472-478/>

(31) Álvarez-Dongo D, Sánchez-Abanto J, Gómez-Guizado G, 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. [Internet] [Consultado el 23/10/2020]. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmesp/2012.v29n3/303-313/es/>

(32) León, M. P.; Infantes-Paniagua, Á.; González-Martí, I.; Contreras, O. (2018). Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil y su relación con factores sociodemográficos. Journal of Sport and Health Research. 10(supl 1):163-172. [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Maria_Pilar_Leon_Gonzalez/publication/325416359_Prevalencia_de_sobrepeso_y_obesidad_infantil_y_su_relacion_con_factores_sociodemograficos/links/5b0d1177a6fdcc8c25369bdf/Prevalencia-de-sobrepeso-y-obesidad-infantil-y-su-relacion-con-factores-sociodemograficos.pdf

- (33) Ponce –Blandón J, Pabón – Carrasco M, Lomas – Campos M. Análisis de contenido de la publicidad de productos alimenticios dirigidos a la población infantil Gaceta Sanitaria Volume 31, Issue 3, May–June 2017, Pages 180-186 [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911117300377>
- (34) Reyna L. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública 2012.v29n3/357-360 [Internet] [Consultado el 19/06/2020] Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rpmesp/2012.v29n3/357-360/>
- (35) Pitueli Suárez N., Corbera Prin M., Lioi Luciani S., Turco Pilottó M., D'arrigo M. Dri, Rosillo Politti I. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular: obesidad y perfil lipídico. Anales de Pediatría Volume 68, Issue 3, March 2008, Pages 257-263 [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1695403308700675>
- (36) Arjona-Villicaña Ruy David, Herrera-Sánchez Luis Fernando, Sumárraga-Ugalde Carolina del Mar, Alcocer-Gamboa Miguel Alberto. Asociación entre el índice de masa corporal y el perfil de lípidos en niños y adolescentes mexicanos con obesidad: un análisis retrospectivo. Bol. Med. Hosp. Infant. Mex. [revista en la Internet]. 2014 Abr [citado 2020 Oct 24]; 71(2): 88-94. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-11462014000200005&lng=es
- (37) Guijarro de Armas M.G. et. Al. Prevalencia de síndrome metabólico en una población de niños y adolescentes con obesidad. Endocrinología y Nutrición Volume 59, Issue 3, March 2012, Pages 155-159 [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1575092212000150#>
- (38) Ortega Miranda, Edali Gloria. Alteraciones psicológicas asociadas a la obesidad infantil. RevMedHered [Internet]. 2018 Abr [citado 2020 Sep 20]; 29(2): 111-115. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2018000200009&lng=es

- (39) López Julia Navas, Ramírez José Palacios, Gea Asunción Roca. Aproximación socio-antropológica a la obesidad infantil: estudio de caso en dos colegios de Valencia (España). Rev. Nutr. [Internet]. 2015 Apr [cited 2020 Sep 20] ; 28(2): 155-163. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732015000200155&lng=en. <https://doi.org/10.1590/1415-52732015000200004>
- (40) Sánchez Arenas Jaime Javier, Ruiz Martínez Ana Olivia. Relación entre autoestima e imagen corporal en niños con obesidad. Rev. Mex. de trastor. aliment [revista en la Internet]. 2015 Jun [citado 2020 Oct 24] ; 6(1): 38-44. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-15232015000100038&lng=es. <https://doi.org/10.1016/j.rmta.2015.05.006>.
- (41) Cebolla O, Baños R, Botella C, Lurbe E, Torró I. Perfil psicopatológico de niños con sobrepeso y obesidad en tratamiento de pérdida de peso. [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2018000200009&lng=es
- (42) Aguilar M, Manrique L, Tuesta M, Musayón Y. Depresión y autoestima en adolescentes con obesidad y sobrepeso: un problema que pesa. . [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: https://faenf.cayetano.edu.pe/images/pdf/Revistas/2010/enero/Depresion%203_7.pdf
- (43) Tejada Garrido Clara Isabel. Intervenciones dietéticas efectivas para el tratamiento del sobrepeso y la obesidad infantiles. Ene. [Internet]. 2018 [citado 2020 Oct 19] ; 12(2): EBE1vol12n2. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2018000200011&lng=es Epub 23-Sep-2018.
- (44) Lobos Fernández Luz Lorena, Leyton Dinamarca Barbara, Kain Bercovich Juliana, Vio del Río Fernando. Evaluación de una intervención educativa para la prevención de la obesidad infantil en escuelas básicas de Chile. Nutr. Hosp. [Internet]. 2013 Ago [citado 2020 Oct 25] ; 28(4): 1156-1164. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112013000400026&lng=es. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2013.28.4.6588>
- (45) Harris K., Kuramoto L., Schulzer M. and Retallack J. Effect of school-based physical activity interventions on body mass index in children: a meta-analysis. CMAJ [Internet].

March 31, 2009 [citado 2020 Oct 25] 180 (7) 719-726; Disponible en: <https://www.cmaj.ca/content/180/7/719.full>

(46) Aguilar Cordero, Ma J et al. "Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa" [Obesity in a school children population from Granada: assessment of the efficacy of an educational intervention]. *Nutricion hospitalaria* vol. 26,3 (2011): 636-41. doi:10.1590/S0212-16112011000300029 [Internet] [citado 2020 Oct 25] 180 (7) 719-726; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21892585/#:~:text=Conclusions%3A%20There%20is%20a%20currently,intervention%20to%20reduce%20excess%20weight.>

(47) Rocha Silva D., Martín-Matillas M., Carbonell-Baeza A., Aparicio V. A. y Delgado-Fernández M. Efectos de los programas de intervención enfocados al tratamiento del sobrepeso/obesidad infantil y adolescente [Internet] [Consultado el 24/10/2020]. Disponible en: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1888754614700589?token=72C2C202B0F39AF902EDDDDF005358C4D83B4A0A0A8E281B94C8D2A99CA0AD221BE7D4C16A6D91746E43B10B0E255655>

(48) Bernal Becerril M., Ponce Gómez G., Sotomayor Sánchez S., Carmona Mejía B. Impacto de una intervención educativa en escolares y madres de familia para la disminución de sobrepeso [Internet] [Consultado el 25/10/2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfneu/ene-2012/ene122b.pdf>

(49) Rodrigo-Cano S, Soriano JM, Aldas-Manzano J. Valoración de la efectividad de la educación alimentaria en niños preescolares, padres y educadores. *Revista española de nutrición humana y dietética*. Vol. 20, Núm. 1 (2016) [Internet] [Consultado el 20/07/2020]. Disponible en: <http://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/182/151>

(50) Martínez M. I., Hernández M. D., Ojeda M., Mena R., Alegre A., Alfonso J. L. Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración del cambio de hábitos alimentarios saludables en una población de estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Nutr. Hosp.* [Internet]. 2009 Ago [citado 2020 Sep 20] ; 24(4): 504-510.

Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000400017&lng=es

(51) Visiedo Andrea, Sainz de Baranda Pilar, Crone Diane, Aznar Susana, Pérez-Llamas Francisca, Sánchez-Jiménez Regina et al . Programas para la prevención de la obesidad en escolares de 5 a 10 años: revisión de la literatura. Nutr. Hosp. [Internet]. 2016 Ago [citado 2020 Oct 25] ; 33(4): 814-824. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400009&lng=es.

<http://dx.doi.org/10.20960/nh.375>

(52) Kain J., Leyton B., Concha F., Weisstaub G., Lobos L., Bustos N., Vio F. Evaluación de una intervención en educación alimentaria y actividad física para prevenir obesidad infantil en escuelas públicas de Santiago de Chile. [Internet] [Consultado el 25/10/2020].

Disponible en:

https://www.researchgate.net/profile/Juliana_Kain/publication/235904235_Evaluation_of_an_obesity_prevention_intervention_which_included_nutrition_education_and_physical_activity_applied_in_public_schools_of_Santiago_Chile/links/5602b98c08ae849b3c0e4d83.pdf

(53) Rosero RJ, Polanco JP, Sánchez P, Hernández E, Pinzón JB, Lizcano FObesidad: un problema en la atención de Covid-19 atención de Covid-19 .Repertorio de medicina y cirugía. Vol 29 (Nº supl. 1-2020) Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud. [Internet] [Consultado el 18/09/2020]. Disponible en:

<https://revistas.fucsalud.edu.co/index.php/repertorio/article/view/1035/1196>

(54) Severi C, Medina M. Cambios en los hábitos alimentarios y actividad física durante el aislamiento físico durante el COVID -19:. An Facultad Med (Univ Repúb Urug) [Internet]. 2 de agosto de 2020 [citado 20 de septiembre de 2020];7(1):e2020v7n1a15.

Disponible en: <http://www.anfamed.edu.uy/index.php/rev/article/view/459>

(55) Pietrobelli A., Pecoraro L., Ferruzzi A., Heo M., Faith M., Zoller T., et. Al. Effects of COVID-19 Lockdown on Lifestyle Behaviors in Children with Obesity Living in Verona, Italy: A Longitudinal Study [Internet] [Consultado el 11/09/2020]. Disponible en:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oby.22861>

(56) Andreatta M., Defagó D., Sudriá M. Cuarentena por COVID-19 y su impacto en los hábitos alimentarios. [Internet] [Consultado el 22/09/2020]. Disponible en: <https://www.conicet.gov.ar/cuarentena-por-covid-19-y-su-impacto-en-los-habitos-alimentarios/>

(57) Andreoli, M. Sondean el estado de ánimo y los hábitos de los niños durante la cuarentena. [Internet] [Consultado el 22/09/2020]. Disponible en: <https://laplata.conicet.gov.ar/sondean-el-estado-de-animo-y-los-habitos-de-los-ninos-durante-la-cuarentena/>

(58) Ruopeng A. Projecting the impact of the coronavirus disease-2019 pandemic on childhood obesity in the United States: A microsimulation model [Internet] [Consultado el 26/09/2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.05.006>

Rundle A. How Much May COVID-19 School Closures Increase Childhood Obesity? Obesity (Silver Spring). 2020 Oct; 28(10):1787. Doi: 10.1002/oby.22960. Epub 2020 Aug 31. PMID: 32640077; PMCID: PMC7361627 [Internet] [Consultado el 26/09/2020] Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oby.22813>