

SOBREPESO, OBESIDADE E EXCESSO DE PESO EM ESCOLARES DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL: ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA ATUAL

José Francisco López-Gil¹

Rafael Gomes Sentone²

Cristiano Israel Caetano²

Hallyne Bergamini Silva Caetano³

Fernando Renato Cavichioli²

¹Universidad de Murcia/Espanha

²Universidade Federal do Paraná (UFPR)

³Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR)

RESUMO

A prevalência do sobrepeso, obesidade e do excesso de peso em crianças e adolescentes é um problema que atrai a atenção do mundo acadêmico, uma vez que os números nos últimos anos aumentaram enormemente. O objetivo deste estudo foi analisar os resultados das pesquisas realizadas para avaliar o estado nutricional das crianças através do IMC e tentar mapear a situação a nível global. Foi realizada uma revisão sistemática de estudos transversais globais, que avaliou o IMC utilizando critérios internacionais da OMS, CDC e IOTF. Um total de 24 estudos foram incluídos na revisão, sendo 11 na Europa, 7 na Ásia e 6 nas Américas. Foram observados níveis elevados de sobrepeso, obesidade e excesso de peso em escolares do Ensino Fundamental para os diferentes critérios utilizados. Por esta razão, recomendamos um maior número de intervenções escolares para conter e/ou reduzir estes números alarmantes. Da mesma forma, estes devem centrar-se na melhoria dos hábitos alimentares e na promoção da atividade física, tanto nas crianças em idade escolar como nas famílias ou tutores legais; realizada principalmente a partir da área da Educação Física, uma vez que os professores de Educação Física devem atuar como os principais promotores da saúde no ambiente escolar.

Palavras-chave: Antropometria. Educação Física. Saúde da Criança. Instituições Acadêmicas.

OVERWEIGHT, OBESITY AND EXCESS OF WEIGHT IN SCHOOLCHILDREN IN PRIMARY EDUCATION: ANALYSIS OF CURRENT SCIENTIFIC PRODUCTION

ABSTRACT

The prevalence of obesity and overweight in children and adolescents is a problem that attracts the attention of the academic world, since the figures have increased tremendously in recent years. The objective of this study was to analyze the results of the research carried out to assess the nutritional status of children through IMC and trying to trace the situation globally. A systematic review of global cross-sectional studies was conducted, which assessed BMI using international criteria from WHO, CDC and IOTF. A total of 24 studies were included in the review, 11 in Europe, 7 in Asia and 6 in America. High levels of overweight, obesity and excess of weight were observed in Primary Education for the different criteria used. For this reason, we recommend a greater number of school interventions to slow and/or reduce these alarming figures. Likewise, these should focus on improving eating habits and promoting physical activity, both in schoolchildren and in families or legal guardians; mainly carried out from the area of Physical Education, since its teachers must act as the main promoters of health within the school environment.

Keyword: Anthropometry. Physical Education. Child Health. Schools.

INTRODUÇÃO

A prevalência da obesidade e sobrepeso em crianças e adolescentes é um problema que desperta a atenção do mundo acadêmico (METCALF *et al.*, 2011; ABARCA-GÓMEZ *et al.*, 2017; HENRIKSSON *et al.*, 2019) e de organizações internacionais (Organização Mundial de Saúde, [OMS], 2018a).

Os números são alarmantes. Estima-se que entre 1975 e 2016, na Espanha, o percentual de meninos com obesidade triplicou e entre as meninas quadruplicou (ABARCA-GÓMEZ *et al.*, 2017). Segundo a OMS, alguns fatores estão ligados ao sobrepeso infantil, indicando: atividade física, ingestão de alimentos saudáveis, dieta e atividade física na primeira infância, controle do peso corporal, cuidados pré-gestacionais e pré-natais, dentre outros (OMS, 2016).

Uma das consequências prejudiciais do excesso de peso em crianças e adolescentes é o risco de enfermidades cardiovasculares, já que é o principal fator para mortes no mundo (RUIZ *et al.*, 2016), especialmente quando adquiridas na infância (JUONALA *et al.*, 2010).

Por outro lado, o encurtamento do tempo, a industrialização e outros fatores impositivos da sociedade moderna, têm afetado diretamente a qualidade da alimentação, disponibilizando de forma rápida um cardápio recheado de açúcares, gorduras saturadas, altamente energéticos e processados (JUUL *et al.*, 2018). Essas opções são acessíveis tanto para crianças como para adolescentes aumentando consideravelmente o risco de comorbidades e ultrapassando índices de morte relacionados ao tabagismo, por exemplo (FOROUZANFAR *et al.*, 2016).

Seguindo com os fatores indicados pela OMS (2016) identificamos na literatura que a prática de atividades físicas agrega infindáveis benefícios para a saúde (LLEWELLYN, *et al.*, 2016; GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS; 2017), contudo, estima-se que 25% da população mundial é insuficientemente ativa (SALLIS *et al.*, 2016; GUTHOLD *et al.*, 2018). Nessa linha, uma das formas de promover a prática de Atividade Física em escolares é oferecer educação física de qualidade (OMS, 2018b), uma vez que, conforme estabelecido na *Carta Internacional de Educação Física, Atividade Física e Esporte*, tanto a educação física quanto o esporte, podem contribuir para proteger e otimizar a saúde, apoiando mais efetivamente os inconvenientes da vida moderna (UNESCO, 1978). Destacadamente as avaliações do estado de saúde são realizados por profissionais da medicina, no entanto antes que busquem o médico é nas escolas que as crianças recebem as primeiras orientações e intervenções do professor de educação, demonstrando a importância deste profissional no controle da obesidade (OLIVEIRA; COSTA, 2016; BRANDÃO *et al.*, 2018).

O estudo que segue, tem como enfoque um dos fatores de risco, qual seja, o sobrepeso e a obesidade em crianças. Para tanto, por intermédio de revisão bibliográfica, analisou resultados em investigações realizadas em países diferentes, os quais atenderam aos critérios da OMS (ONIS *et al.*, 2007), da *International Obesity Task Force* (IOTF) (COLE *et al.*, 2000; COLE *et al.*, 2003) e do *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (KUCZMARSKI *et al.*, 2002), para avaliar o estado nutricional das crianças através do IMC comparando as pesquisas realizadas nos últimos cinco anos e tentando traçar a situação a nível global.

METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão sistemática de estudos transversais realizados em nível global, que avaliaram o IMC utilizando os critérios internacionais da OMS, CDC ou IOTF, em escolares do ensino fundamental, não isentos da participação em aulas de Educação Física. Esta revisão foi elaborada de acordo com os princípios da declaração PRISMA (MOHER *et al.*, 2009).

A busca foi realizada nas principais bases de dados da área de saúde e Educação Física: *Medline*, *Scopus*, *Web of Science*, *SciELO Citation Index* e *Google Scholar*. Para obter uma aproximação do estado atual de sobrecarga de peso na população escolar, foram selecionados artigos publicados nos últimos cinco anos: janeiro de 2014 a janeiro de 2019. Utilizou-se os seguintes descritores nas ciências da saúde (DeCS): obesidade, sobrepeso, prevalência, crianças em idade escolar e índice de massa corporal em inglês (Quadro 1).

Primeiramente, os títulos e resumos de todos os artigos encontrados foram analisados de forma independente por dois dos cinco autores deste artigo de pesquisa, seguindo a estratégia de busca citada anteriormente. Da mesma forma, os revisores avaliaram detalhadamente os artigos completos; posteriormente, os artigos foram selecionados com base nos critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. As discordâncias entre revisores em alguns artigos para a inclusão ou exclusão desta revisão foram resolvidas por consenso entre os autores.

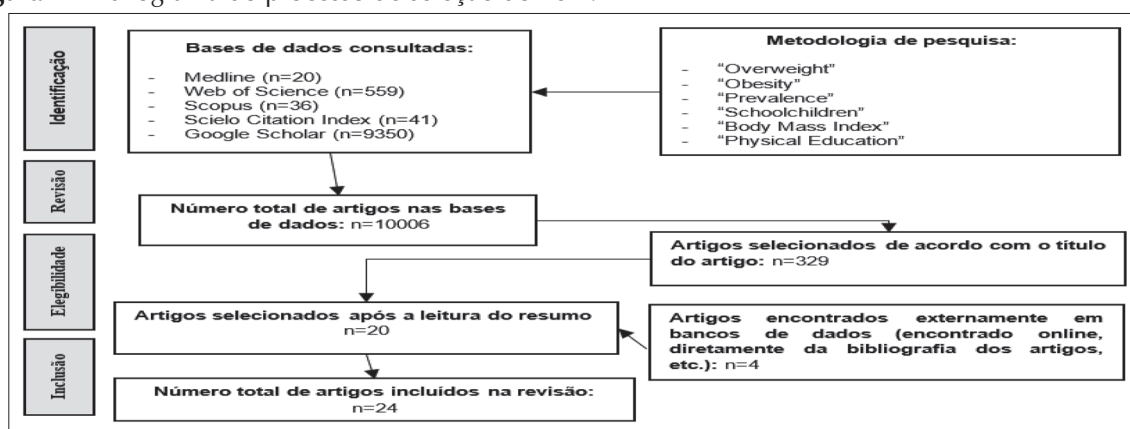
Quadro 1 - Estratégia de pesquisa.

BASE DE DADOS UTILIZADA	PALAVRAS-CHAVE (KEYWORDS)
Medline	Obesity AND Overweight AND Prevalence AND Schoolchildren AND Body Mass Index.
SCOPUS	Obesity AND Overweight AND Prevalence AND Schoolchildren AND Body Mass Index.
Web of Science	Obesity AND Overweight AND Prevalence AND Schoolchildren AND Body Mass Index.
Scielo Citation Index	"Obesity"; "Overweight" "Prevalence"; "Schoolchildren"; "Body Mass Index".
Google Scholar	"Obesity"; "Overweight" "Prevalence"; "Schoolchildren"; "Body Mass Index".

Fonte: elaborado pelos autores.

Por outro lado, as referências citadas nos estudos selecionados foram utilizadas para encontrar pesquisas adicionais, a fim de não excluir informações relevantes através do procedimento utilizado. Por fim, foi realizada uma análise metódica dos artigos para estabelecer sua agregação ou rejeição na presente revisão (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção do item.



Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação aos critérios de inclusão, foram utilizados: 1) estudos transversais que determinaram a prevalência de sobrepeso ou obesidade por meio do IMC; 2) estudos que utilizaram critérios da OMS, IOTF ou CDC; 3) estudos realizados em crianças do Ensino Fundamental; 4) estudos realizados em escolas; 5) estudos com escolares não isentos de Educação Física.

Em relação aos critérios de exclusão, foram utilizados: 1) estudos realizados fora das escolas; 2) estudos com amostras de menos de 200 sujeitos; 3) trabalhos de tese de doutoramento, bem como trabalhos finais de licenciatura ou mestrado; 4) estudos ou intervenções longitudinais.

Os artigos limitados a esta revisão foram colocados e sintetizados nas seguintes categorias: autor e ano de publicação, cidade (país), tamanho da amostra (sexo) e faixa etária, bem como critérios utilizados e desfecho de sobrepeso, obesidade e excesso de peso.

RESULTADOS

Nesta seção, são mostradas as características dos estudos encontrados na busca bibliográfica, incluindo o(s) autor(es), ano de publicação, tamanho e a idade da amostra, bem como os resultados em nível global para sobrepeso, obesidade e sobrecarga.

No total, foram incluídos na revisão 24 estudos, sendo 11 na Europa, 7 na Ásia e 6 nas Américas. Todos os estudos foram transversais (critérios de inclusão), variando as amostras de 208 a 124113 participantes, dos quais quatro não especificaram o sexo da amostra (Tabela 1).

Tabela 1 - Características dos estudos.

Autor (Ano)	Lugar	Amostra	Idade
DE PIERO <i>et al.</i> , (2014)	A Coruña, Barcelona, Madrid, Sevilla e Valencia (Espanha)	505 (259♂ y 246♀)	8-13
HYSKA <i>et al.</i> , (2014)	Albania	5810 (S/E)	7-10
MUSAIGER; AL-MANNAL; AL-MARZOG (2014)	Baréin	2146 (1068♂ y 1078♀)	6-13
OLEAS (2014)	Imbabura (Ecuador)	450 (227♂ y 223♀)	6-12
ELÍAS-BONETA <i>et al.</i> , (2015)	Puerto Rico	1582 (744♂ y 838♀)	12
ESTUDIO ALADINO (2015)	Espanha	10899 (5532♂ y 5367♀)	6-9
GHADIMI; ASGHARZEH; SAJJADJ (2015)	Babol (Irán)	3647 (S/E)	7-11
GRIGORAKIS <i>et al.</i> , (2016)	Grecia	124113 (63064♂ y 61049♀)	9.9±1.1
KARIMI e GHORBANI (2015)	Semnan (Irán)	2195 (1093♂ y 1102♀)	6-12
MARTINOVIC <i>et al.</i> , (2015)	Montenegro	4097 (2076♂ y 2021♀)	7-13
SOURANI <i>et al.</i> , (2015)	Grecia	352 (192♂ y 160♀)	6-11
SÁNCHEZ-MARTÍNEZ <i>et al.</i> , (2016)	Barcelona (Espanha)	2558 (1237♂ y 1321♀)	8-9
SILVA <i>et al.</i> , (2016)	Cascavel (Brasil)	2180 (1115♂ y 1065♀)	7-10
BATALHA <i>et al.</i> , (2017)	Canoas (Brasil)	460 (222♂ y 238♀)	7-12
HONG <i>et al.</i> , (2017)	Nakhon Pathom (Tailandia)	605 (274♂ y 331♀)	9-12
MARKOWSKA <i>et al.</i> , (2017)	Polonia	64544 (33051♂ y 31493♀)	6-7
CORDERO e CESANI (2018)	Simoca (Argentina)	666 (348♂ y 318♀)	8-12
DAT <i>et al.</i> , (2018)	Binh Dinh (Vietnam)	6514 (3298♂ y 3216♀)	6-10
DE CARLI <i>et al.</i> , (2018)	Turín (Italia)	1200 (616♂ y 584♀)	11-12
MEKONNEN; TARIKU; ABE- BE (2018)	Bahir Dar City (Etiópia)	634	6-12
MISHRA e ACHARYA (2017)	Sambalpur (India)	300 (178♂ y 122♀)	10-12
PÉREZ-RÍOS <i>et al.</i> , (2018)	Galicia (Espanha)	7438 (S/E)	6-11*
SAPUNAR <i>et al.</i> , (2018)	Carahue (Chile)	208 (102♂ y 106♀)	9-11
MANANDHAR; SUKSAROJ; RATTANAPAN (2019)	Katmandú (Nepal)	440 (195♂ y 245♀)	6-13

*Sample selected with primary schoolchildren. Fonte: elaborado pelos autores.

Em relação ao sobrepeso, obesidade e sobrecarga de peso, 14 estudos utilizaram os critérios da OMS; 10 utilizaram os critérios da IOTF; e 6 investigações utilizaram os critérios do CDC (Tabela 2). Além disso, cinco estudos utilizaram os critérios da OMS e da IOTF. Finalmente, um único estudo utilizou todos os três critérios para determinar o excesso de peso (OMS, IOTF e CDC).

Tabela 2 - Prevalências de sobrepeso, obesidade e sobrepeso dos estudos incluídos na revisão bibliográfica, de acordo com diferentes critérios.

Autor (Ano)	Critério	Sobrepeso	Obesidade	Excesso de peso
DE PIERO <i>et al.</i> , (2014)	OMS	16.0%	17.1%	33.1%
HYSKA <i>et al.</i> , (2014)	OMS	13.9%	7.7%	21.6%
	IOTF	11.1%	3.3%	14.4%

MUSAIGER; AL-MANNAI e AL-MARZOG (2014)	OMS	14.9%	12.0%	26.9%
	IOTF	12.6%	8.0%	20.6%
OLEAS (2014)	CDC	10.0%	4.0%	16.0%
ELÍAS-BONETA <i>et al.</i> , (2015)	CDC	18.8%	24.3%	43.1%
ESTUDIO ALADINO (2015)	OMS	23.2%	18.1%	41.3%
	IOTF	21.8%	11.2%	33.0%
GHADIMI; ASGHARZEH e SAJ-JADJ (2015)	CDC	11.8%	14,4%	26.2%
GRIGORAKIS <i>et al.</i> , (2016)	OMS	24.6%	8.8%	33.4%
KARIMI e GHORBANI (2015)	CDC	11.5%	8.2%	19.7%
MARTINOVIC <i>et al.</i> , (2015)	OMS	17.3%	15.0%	32.3%
	IOTF	19.5%	7.0%	26.5%
	CDC	17.1%	12.3%	29.4%
SOURANI <i>et al.</i> , (2015)	IOTF	25.0%	8.2%	33.2%
SÁNCHEZ-MARTÍNEZ <i>et al.</i> , (2016)	OMS	24.2%	13.1%	37.3%
SILVA <i>et al.</i> , (2016)	OMS	9.8%	11.1%	20.9%
BATALHA <i>et al.</i> , (2017)	OMS	S/E	S/E	51.7%
HONG <i>et al.</i> , (2017)	OMS	19.9%	17.3%	37.2%
	IOTF	19.4%	11.5%	30.9%
MARKOWSKA <i>et al.</i> , (2017)	IOTF	12.0%	4.8%	16.8%
CORDERO e CESANI (2018)	OMS	23.0%	27.2%	50.2%
DAT <i>et al.</i> , (2018)	OMS	16.6%	13.5%	30.1%
DE CARLI <i>et al.</i> , (2018)	IOTF	20.3%	6.2%	26.5%
MEKONNEN; TARIKU; ABEBE (2018)	OMS	8.8%	3.1%	11.9%
MISHRA e ACHARYA (2017)	IOTF	6.3%	3.3%	9.6%
PÉREZ-RÍOS <i>et al.</i> , (2018)	OMS	27.4%	17.4%	44.8%
	IOTF	25.6%	9.3%	34.9%
SAPUNAR <i>et al.</i> , (2018)	CDC	37.9%	33.1%	71.0%
MANANDHAR; SUKSAROJ e RATTANAPAN (2019)	OMS	13.2%	6.8%	20.0%

*S/E = Sem especificar. Fonte: elaborada pelos autores.

DISCUSSÃO

O objetivo deste estudo foi analisar o estado nutricional de crianças, utilizando como ferramenta critérios estabelecidos pela OMS, IOTF e CDC utilizando o IMC, visando traçar um panorama global desta população. Assim, na sequência dividimos a discussão conforme aos diferentes parâmetros utilizados.

Estudos avaliados com critérios da OMS

Entre as pesquisas que utilizaram como escopo os critérios da OMS foram identificadas 16. Dentre elas, com menores índices (abaixo de uma dezena) observou-se o percentual de 9,8% de sobrepeso e 11,1% de obesidade no estudo conduzido por Silva *et al.*, (2016) do Brasil com amostra de 2180 crianças entre sete e 10 anos de idade (20,9% de sobrecarga ponderal) e com os melhores números Mekonnen; Tariku e Abebe (2018) em pesquisa efetivada na Etiópia a qual apresentou 8,8% de sobrepeso e apenas 3,3% de obesidade em 634 crianças na faixa etária entre seis e 12 anos de idade. Ainda com percentual abaixo da dezena na obesidade, pelo critério OMS, citamos Hyska *et al.*, (2014) com 7,7% de 5810 crianças albanesas entre 7 e

10 anos de idade, Grigorakis *et al.*, (2016) com 8,8% de obesidade para 124.113 crianças gregas entre 10 e 11 anos e Manandhar; Suksaroj e Rattanapan (2019) com 6,8% de obesos em investigação conduzida sobre 440 indivíduos entre 6 e 13 anos de idade no Nepal.

Os valores encontrados por De Piero *et al.*, (2014) demonstraram que a amostra teve 16% (sobrepeso) e 17,1% (obesidade) em 505 crianças espanholas de diversas cidades (Coruña, Barcelona, Madrid, Sevilla y Valencia) na faixa etária de 8 a 13 anos, o Estudio ALADINO (2015) que expôs 23,2% de sobrepeso e 18,1% de obesidade em 10899 crianças espanholas entre 6 e 9 anos de idade e, igualmente acima, as descobertas de Pérez-Ríos *et al.*, (2018), feitas na Galícia, com amostra entre 6 e 12 anos, que demonstraram 27,4% de sobrepeso e 17,4% de obesidade.

Visualizando os resultados mais altos para o critério OMS, novamente os resultados das crianças espanholas chamam a atenção. Para sobrepeso o 27,4% de Pérez-Ríos *et al.*, (2018) é o mais alto entre toda a revisão sistemática, seguido pelo estudo grego de Grigorakis *et al.*, (2016) que não obstante apresentar baixos índices para obesidade ficou com números altos em relação ao sobrepeso (24,6%) seguido por Sánchez-Martínez *et al.*, (2016) com 24,2% da amostra coletada em Barcelona com crianças entre 8 e 9 anos de idade e o Estudio ALADINO (2015) com 23,2%. Fechando a lista das duas dezenas, Cordero e Cesani (2018) em inquérito realizado na Argentina com 666 crianças entre 8 e 12 anos apontou 23% de indivíduos com sobrepeso, aliás, com quadro de obesidade ao registrar 27,2%.

Uma segunda apreciação interessante se traduz na soma dos percentuais de crianças com sobrepeso e aquelas que apresentam obesidade, ou seja, a sobrecarga ponderal. Nesta sintonia, dois estudos descobriram que metade das crianças estavam com excesso de peso, sendo eles: Batalha *et al.*, (2017) no Brasil e Cordero e Cesani (2018) na Argentina. A sobrecarga ponderal acima de 40% e abaixo de 50% restou consignada em duas investigações a dizer Estudio ALADINO (2015) e Pérez-Ríos *et al.*, (2018), ambos da Espanha. Com 30% e abaixo de 40% as descobertas feitas por Dat *et al.*, (2018), Martinovic *et al.*, (2015), De Piero *et al.*, (2014), Grigorakis *et al.*, (2016), Hong *et al.*, (2017), Sánchez-Martínez *et al.*, (2016). Enfim, acima de 10% até 20% se posicionaram três investigações: Mekonnen; Tariku e Abebe (2018) apresentando menor índice (11,9%), seguido por Manandhar; Suksaroj e Rattanapan (2019) e Silva *et al.*, (2016).

Estudos avaliados com critérios da IOTF

Nos debruçando sobre os resultados obtidos a partir dos critérios da IOTF, com percentuais acima de duas dezenas, demarcamos o Estudio ALADINO (2015) com 21,8% (crianças espanholas entre seis e nove anos), Sourani *et al.*, (2015) com 25% (crianças gregas na faixa etária entre 6 e 11 anos), De Carli *et al.*, (2018) apontando 20,3% de sobrepeso para crianças italianas entre 11 e 12 anos e finalmente Pérez-Ríos *et al.*, (2018) com o maior índice alcançando a faixa de 25,6% (amostra coletada na Galícia entre 6 e 11 anos de idade). Ainda quanto ao excesso de peso, tão somente o estudo de Mishra e Acharya (2017) apresentou percentual abaixo de uma dezena, com 6,3% na população de crianças na Índia entre 10 e 12 anos de idade, seguido por Hyska *et al.*, (2014) com 11,1% (feito na Albânia com crianças entre 7 e 10 anos) e Markowska *et al.*, (2017) com 12% para crianças polonesas entre seis e sete anos.

Com fundamento nos parâmetros da IOTF para obesidade, entre os mais baixos percentuais encontramos empatados com 3,3% as investigações conduzidas por Mishra e Acharya (2017) e Hyska *et al.*, (2014), portanto, realizadas respectivamente na Índia e na Albânia, seguida pelo estudo de Markowska *et al.*, (2017) com 4,8% de crianças obesas na Polônia, De Carli *et al.*, (2018) registrando 6,2% (Itália), Martinovic *et al.*, (2015) com 7% de crianças obesas (Montenegro), seguido de Musaiger; Al-Mannai e Al-Marzog (2014) que apresentou 8% (Barein) e Sourani *et al.*, (2015) com 8,2% (Grécia), todos abaixo da linha de uma dezena e predominantemente na Europa. Entre as duas pesquisas espanholas que utilizaram como base a IOTF uma atingiu 11,2% de crianças obesas (ESTUDIO ALADINO, 2015) e o segundo próximo da linha da dezena com 9,3% (PÉREZ-RÍOS *et al.*, 2018).

Avaliando a sobrecarga ponderal, dos 10 registros, nenhum apresentou resultado acima de 40%. O quantitativo mais elevado por este critério foi de Pérez-Ríos *et al.*, (2018) com 34,9% das crianças com excesso de peso, seguido por um segundo estudo com crianças espanholas (ESTUDIO ALADINO, 2015) com 33%. Na faixa dos 30% Ainda identificamos Sourani *et al.*, (2015) e Hong *et al.*, (2017). Abaixo de 30% de sobrecarga ponderal, empatados com 26,5% dois estudos (Martinovic *et al.*, 2015; De Carli *et al.*, 2018), em seguida, Musaiger; Al-Mannai e Al-Marzog (2014), Markowska *et al.*, (2017) e Hyska *et al.*, (2014) entre 10% e 20%, finalizando com os estudos abaixo de 10% apenas o inquérito de Mishra e Acharya (2017) com 9,6%.

Estudos avaliados com critérios da CDC

Por derradeiro, como último critério, verificamos os limites fulcrados pelo CDC para sobrepeso e obesidade em crianças, separando seis investigações que utilizaram tal base. Em ordem crescente de

percentuais, iniciamos com Oleas (2014) que apresentou 10% de crianças com sobrepeso no Equador (faixa etária de 6 a 12 anos), seguido por Karimi e Ghorbani (2015) com 11,5% (Irão), muito próximo das descobertas de outra investigação do Irã idealizada por Ghadimi; Asgharzeh e Sajjadi (2015) com 11,8%. Na sequência identificamos Martinovic *et al.*, (2015) que registrou 17,1% (Montenegro) seguido por Elías-Boneta *et al.*, (2015) com 18,8% (Porto Rico) e com enorme discrepância o inquérito de Sapunar *et al.*, (2018) com 37,9% de excesso de peso em crianças chilenas.

Para a categoria obesidade, novamente Oleas (2014) apresenta o melhor índice com 4%, larga diferença em relação a Karimi e Ghorbani (2015) que marcam 8,2% (Irão). Na casa dos dois dígitos, temos Martinovic *et al.*, (2015) com 12,3% (Montenegro) seguido por Ghadimi; Asgharzeh e Sajjadi (2015) que demonstrou 14,4% de obesidade (Irão) e dispersando com piores números Elías-Boneta *et al.*, (2015) com 24,3% (Porto Rico) e novamente Sapunar *et al.*, (2018) no topo da lista com 33,1% de crianças com obesidade no Chile.

Passando a avaliação da sobrecarga ponderal pelos critérios do CDC, disparado com o maior índice dentre todos os critérios apreciados encontramos Sapunar *et al.*, (2018), em que 71% das crianças chilenas apresentaram excesso de peso. Em segundo lugar com 43,1% a pesquisa de Elías-Boneta *et al.*, (2015) com crianças de Porto Rico. Abaixo de 30% e acima de 20% as investigações de Martinovic *et al.*, (2015) e Ghadimi; Asgharzeh e Sajjadi (2015). Por fim, entre 10% e 20% o estudo de Karimi e Ghorbani (2015) e Oleas (2014).

Após apresentarmos os resultados encontrados verificamos como limitação o fato de que os estudos avaliaram os escolares utilizando critérios diferentes, dificultando aproximar os resultados, assim recomendamos que seja utilizado a ferramenta estabelecida pela OMS para que seja possível comparar populações de maneira mais precisa e termos mais informações sobre o excesso de peso em crianças.

Por outro lado, a pesquisa pode ter sido enviesada devido ao fato de que a pesquisa foi realizada apenas em bases de dados de periódicos indexados; encontrando fora dos mesmos artigos outros artigos que pudessem atender aos critérios de inclusão. Assim, seria aconselhável consultar essas estratégias, bem como realizar buscas em outras bases de dados médicos com acesso restrito.

CONCLUSÕES

De acordo com os resultados concluímos que o excesso de peso dos escolares do Ensino Fundamental atinge menos da metade da população avaliada, destacando que na América do Sul as populações avaliadas apresentaram números elevados, ainda que a amostra seja pequena em relação as outras pesquisas identificadas.

Desta forma constata-se que a comunidade acadêmica tem procurado diagnosticar o estado nutricional de escolares europeus em detrimento de outros continentes como a Ásia, que abriga mais da metade da população mundial.

Durante o período de tempo selecionado para localizar os artigos desta revisão sistemática foi possível observar os altos níveis de excesso de peso presentes nas crianças do ensino fundamental. Por esta razão, consideramos importante recomendar a realização de um maior número de intervenções escolares, com o objetivo de travar e/ou reduzir estes números alarmantes. Da mesma forma, estes devem centrar-se na melhoria dos hábitos alimentares e na promoção da atividade física, tanto das crianças como das famílias ou seus responsáveis, realizadas principalmente a partir da educação física, uma vez que o professor é um interventor direto nos hábitos dos escolares.

REFERENCIAS

ABARCA-GÓMEZ, L. et al. Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. **The Lancet**, v. 390, n. 10113, p. 2627-2642, 2017. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32129-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32129-3/fulltext)> [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32129-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32129-3), Acesso em: 20 set. 2019.

BATALHA, S.B. et al. Análise da correlação de três medidas antropométricas de peso corporal em escolares/ Analysis of the correlation between three anthropometric measures of body weight in schoolchildren. **Ciência, Cuidado e Saúde**, v. 16, n. 3, p. 1-7, 2017. Disponível em: file:///C:/Users/06186461912/Downloads/31603-Texto%20do%20artigo-180859-1-10-20171222%20(1).pdf. <https://doi.org/10.4025/ciencucuidaude.v16i3.31603>. Acesso em: 20 set. 2019.

BRANDÃO, D.C. et al. A educação física e a prevenção da obesidade infantil no ensino fundamental II. **Conhecimento & Diversidade**, v.10, n.22, 2018. Disponível em: https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/conhecimento_diversidade/article/view/4748 <http://dx.doi.org/10.18316/rcd.v10i22.4748>. Acesso em: 20 set. 2019.

COLE, T.J. et al. Establishing a stad definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **BMJ**, v.320, n.7244, p.1240, 2000. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10797032>. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7244.1240>. Acesso em: 20 set. 2019.

COLE, T.J. The secular trend in human physical growth: a biological view. **Econ Human Biol**, v.1, n.2, p. 161-168, 2003. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15463971> [https://doi.org/10.1016/S1570-677X\(02\)00033-3](https://doi.org/10.1016/S1570-677X(02)00033-3). Acesso em: 20 set. 2019.

CORDERO, M.L.; CESANI, M.F. Sobrepeso, obesidad y salud percibida en contextos de pobreza de Tucumán, Argentina. **Salud Colectiva**, v.14, n.3, p.563-578, 2018. Disponível em: <http://www.redalyc.org/jatsRepo/731/73158180013/html/index.html> <https://doi.org/10.18294/sc.2018.1309>. Acesso em: 20 set. 2019.

DAT, T.Q. et al. The prevalence of malnutrition based on anthropometry among primary schoolchildren in Binh Dinh province, Vietnam in 2016. **AIMS Public Health**, v.5, n.3, p.203-216, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6141556/>. <https://doi.org/10.3934/publichealth.2018.3.203>, Acesso em: 20 set. 2019.

DE CARLI, L. et al. Prevalence of obesity in Italian adolescents: does the use of different growth charts make the difference? **World Journal of Pediatrics**, v.14, n.2, p.168-175, 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29508366>. <https://doi.org/10.1007/s12519-018-0131-0>. Acesso em: 20 set. 2019.

DE PIERO, A.D. et al. Sobrepeso y obesidad en un grupo de escolares españoles. **Revista chilena de nutrición**, v.41, n.3, p.264-271, 2014. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000300006 . <https://doi.org/10.4067/S0717-75182014000300006>. Acesso em: 20 set. 2019.

ELÍAS-BONETA, A.R. et al. High prevalence of overweight and obesity among a representative sample of Puerto Rican children. **BMC Public Health**, v.15, n.1, p.219, 2015. Disponível em: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-015-1549-0> . <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1549-0>. Acesso em: 20 set. 2019.

ESTUDIO ALADINO. **Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2015**. Disponível em: https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/documentos_ficha.aspx?id=5040. <http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio_ALADINO_2015.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

FOROUZANFAR, M.H. et al. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. **The Lancet**, v.388, n.10053, p.1659-724, 2016. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(16\)31679-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31679-8/fulltext). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)>. Acesso em: 20 set. 2019.

GHADIMI, R.; ASGHARZEH, E.; SAJJADI, P. Obesity among Elementary Schoolchildren: A Growing Concern in the North of Iran, 2012. **International Journal of Preventive Medicine**, v.6, n.99. 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26605020>. <https://doi.org/10.4103/2008-7802.167177>>. Acesso em: 20 set. 2019.

GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. **New England Journal of Medicine**, v.377, n.1, p.13-27. 2017. Disponível em: <<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1614362>. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1614362>>. Acesso em: 20 set. 2019.

GRIGORAKIS, D.A. et al. Prevalence and lifestyle determinants of central obesity in children. **European Journal of Nutrition**, v.55, n.5, p.1923-1931, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26233883> . <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1008-9>>. Acesso em: 20 set. 2019.

GUTHOLD, R. et al. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. **The Lancet Global Health**, v.6, n.10, p.e1077-e1086. 2018. Disponível em: <[https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(18\)30357-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(18)30357-7/fulltext) [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)>. Acesso em: 20 set. 2019.

HENRIKSSON, P. et al. Fitness and Body Mass Index During Adolescence and Disability Later in Life: A Cohort Study. **Annals of Internal Medicine**, v.170, n.4, p.230-239. 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30743265> . <https://doi.org/10.7326/M18-1861>>. Acesso em: 20 set. 2019.

HONG, S.A. et al. Overweight and obesity among primary schoolchildren in Nakhon Pathom, Thailand: Comparison of Thai, International Obesity Task Force and WHO growth references. **The Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health**, v.48, n.4, p.902-11, 2017. Disponível em: <<https://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2017-48-4/21-69867-902.pdf> . <http://www.tm.mahidol.ac.th/seameo/2017-48-4/21-69867-902.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2019.

HYSKA, J. et al. Prevalence and Demographic Correlates of Overweight and Obesity Among Children in a Transitional Southeastern European Population. **Journal of Community Health**, v. 39, n. 5, p. 828-834. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24878613> <https://doi.org/10.1007/s10900-014-9888-9>>. Acesso em: 20 set. 2019.

JUONALA, M. et al. Influence of Age on Associations Between Childhood Risk Factors and Carotid Intima-Media Thickness in Adulthood Clinical Perspective: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study, the Childhood Determinants of Adult Health Study, the Bogalusa Heart Study, and the Muscatine Study for the International Childhood Cardiovascular Cohort (i3C) Consortium. **Circulation**, v.122, n.24, p.2514-20. 2010. Disponível em: <<https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/circulationaha.110.966465>. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.966465>>. Acesso em: 20 set. 2019.

JUUL, F. et al. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. **British Journal of Nutrition**, v.120, n.01, p.90-100. 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29729673>. <https://doi.org/10.1017/S0007114518001046>>. Acesso em: 20 set. 2019.

KARIMI, B.; GHORBANI, R. Overweight and Obesity in the Iranian Schoolchildren. **Middle East Journal of Rehabilitation and Health**, v.2, n.1, p. e24433. 2015. Disponível em: <<https://neoscriber.org/cdn/serve/313ea/e96e6dc9edaa9828453f5e33d807142adb6c9720/55326-pdf.pdf>. <https://doi.org/10.17795/mejrh-24433>>. Acesso em: 20 set. 2019.

KUCZMARSKI, M.F. et al. 2000 CDC Growth charts for the United States: methods and development. Vital and health statistics. Series 11, **The national health survey**. 2002. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12043359> . https://www.cdc.gov/nchs/data/series/sr_11/sr11_246.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

LLEWELLYN, A. et al. Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis: Childhood obesity and adult morbidity. **Obesity Reviews**, v.17, n.1, p.56-67, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26440472>. <https://doi.org/10.1111/obr.12316>>. Acesso em: 20 set. 2019.

MANANDHAR, S.; SUKSAROJ, T.T.; RATTANAPAN, C. The Association between Green Space and the Prevalence of Overweight/ Obesity among Primary School Children. **The International Journal of Occupational and Environmental Medicine**, v.10, n.1, p.1-10. 2019. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30685772>. <https://doi.org/10.15171/ijoem.2019.1425>>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARKOWSKA, M. et al. The frequency of overweight and obesity occurrence among Polish children (age 6–7 years) in relation to the place of residence, the education level of parents and the number children in the family. **Anthropological Review**, v.80, n.4, p.381-392, 2017. Disponível em: <[file:///C:/Users/06186461912/Downloads/\[20834594%20-%20Anthropological%20Review\]%20The%20frequency%20of%20overweight%20and%20obesity%20occurrence%20among%20Polish%20children%20\(age%206%E2%80%937%20years\)%20in%20relation%20to%20the%20place%20of%20residence,%20the%20education%20level%20of%20parents%20and%20the%20n%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/06186461912/Downloads/[20834594%20-%20Anthropological%20Review]%20The%20frequency%20of%20overweight%20and%20obesity%20occurrence%20among%20Polish%20children%20(age%206%E2%80%937%20years)%20in%20relation%20to%20the%20place%20of%20residence,%20the%20education%20level%20of%20parents%20and%20the%20n%20(1).pdf). <https://doi.org/10.1515/anre-2017-0027>>. Acesso em: 20 set. 2019.

MARTINOVIC, M. et al. Prevalence of and contributing factors for overweight and obesity among Montenegrin schoolchildren. **The European Journal of Public Health**, v.25, n.5, p.833-839, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25842379>. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckv071>>. Acesso em: 20 set. 2019.

MEKONNEN, T.; TARIKU, A.; ABEBE, S. M. Overweight/obesity among school aged children in Bahir Dar City: cross sectional study. **Italian Journal of Pediatrics**, v.44, n.1, p.17, 2018. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29361952>. <https://doi.org/10.1186/s13052-018-0452-6>>. Acesso em: 20 set. 2019.

METCALF, B.S. et al. Fatness leads to inactivity, but inactivity does not lead to fatness: a longitudinal study in children (EarlyBird 45). **Archives of Disease in Childhood**, v.96, n.10, p.942–947, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20573741>. <https://doi.org/10.1136/adc.2009.175927>>. Acesso em: 20 set. 2019.

MISHRA, A.; ACHARYA, H. Factors influencing obesity among school-going children in Sambalpur district of Odisha. **Journal of Medical Society**, v.31, n.3, p.169-173, 2017. Disponível em: <<http://www.jmedsoc.org/article.asp?issn=0972-4958;year=2017;volume=31;issue=3;page=169;epage=173;aulast=Mishra>. https://doi.org/10.4103/jms.jms_73_16>. Acesso em: 20 set. 2019.

MOHER, D. et al. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Medicine**, v.6, n.7, p.e1000097. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19621072>. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>>. Acesso em: 20 set. 2019.

MUSAIGER, A.; AL-MANNAN, M.; AL-MARZOG, Q. Overweight and obesity among children (10-13 years) in Bahrain: A comparison between Two International Standards. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v.30,

n.3, p.497-500. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4048493/>>. <https://doi.org/10.12669/pjms.303.4796>>. Acesso em: 20 set. 2019.

OLEAS, M. Prevalencia y factores de riesgo de sobrepeso y obesidad en escolares de la provincia de Imbabura. Ecuador. 2010. **Revista Chilena de Nutrición**, v.41, n.1, p.61-66. 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/html/469/46930531008/>>. Acesso em: 20 set. 2019.

OLIVEIRA, L.F.L.; COSTA, C.R.B. Educação física escolar e obesidade infantil. Multidisciplinary scientific journal, v. 10, p. 87-101, 2016. Disponível em: <<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacao/obesidade-infantil>>. Acesso em: 20 set. 2019.

OMS. **Organización Mundial de la Salud**. Acabar con la obesidad infantil. 2016. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206450/9789243510064_spa.pdf;jsessionid=ACDF1FE65134E9C0BD1A9730A3348A83?sequence=1>. Acesso em: 20 set. 2019.

OMS. **Organización Mundial de la Salud**. Sobrepeso y obesidad infantiles. 2018a. Disponível em: <<https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>>. Acesso em: 20 set. 2019.

OMS. **Organización Mundial de la Salud**. Actividad física. Datos y cifras. 2018b. Disponível em: <<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>>. Acesso em: 20 set. 2019.

ONIS, M. et al. Elaboración de un patrón OMS de crecimiento de escolares y adolescente. Bulletin of the World Health Organization, v.85, n.9, p.660-67, 2007. Disponível em: <https://www.who.int/growthref_who_bull_es.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

PÉREZ-RÍOS, M. et al. Cuántos niños hay con exceso de peso en Galicia? Qué información debemos comunicar? **Revista Española de Salud Pública**, v.92, p.e1-e8, 2018. Disponível em: <http://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL92/O_BREVES/RS92C_201806026.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

RUIZ, J.R. et al. Cardiorespiratory fitness cut points to avoid cardiovascular disease risk in children and adolescents; what level of fitness should raise a red flag? A systematic review and meta-analysis. **British Journal of Sports Medicine**, v.50, n.23, p.1451-1458, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27670254>>. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095903>>. Acesso em: 20 set. 2019.

SALLIS, J.F. et al. Progress in physical activity over the Olympic quadrennium. **The Lancet**, v.388, n.10051, p. 325-1336. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27475270>>. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30581-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30581-5)>. Acesso em: 20 set. 2019.

SÁNCHEZ-MARTÍNEZ, F. et al. Factores asociados al sobrepeso y la obesidad en escolares de 8 a 9 años de Barcelona. **Revista Española de Salud Pública**, v.90, p.e1-11, 2016. Disponível em: <https://www.mscbs.gob.es/biblioPublic/publicaciones/recursos_propios/resp/revista_cdrom/VOL90/ORIGINALES/RS90C_FSM.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

SAPUNAR, J. et al. Alta prevalencia de trastornos nutricionales por exceso, resistencia insulínica y síndrome metabólico en escolares de la comuna de Carahue, Región de la Araucanía. **Revista Médica de Chile**, v.146, n.9, p.978-986. 2018. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872018000900978>. <https://doi.org/10.4067/s0034-98872018000900978>>. Acesso em: 20 set. 2019.

SILVA, K.E. et al. Nutritional status of schoolchildren aged 7-10 years enrolled in public and private schools of Cascavel, Paraná, Brazil. **Revista de Nutrição**, v.29, n.5, p.699-708, 2016. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732016000500699. <<https://doi.org/10.1590/1678-98652016000500008>>. Acesso em: 20 set. 2019.

SOURANI, M. et al. Cross-Sectional Study on Childhood Obesity and Central Obesity on a Rural Greek Island. **Acta Endocrinologica** (Bucharest), v.11, n.3, p.329-336, 2015. Disponível em: <<https://acta-endo.ro/2015/numarul3/fulltext/329-336%20M.%20Sourani.pdf>>. <https://doi.org/10.4183/aeb.2015.329>>. Acesso em: 20 set. 2019.

UNESCO. **Actas de la conferencia general: 20ª reunión**, Paris, 24 de octubre – 28 de noviembre de 1978. Paris, Francia: UNESCO. 1978. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114032_spa>. Acesso em: 20 set. 2019.

José Francisco López Gil
C/Virgen de la Salud, 53
Archena (Murcia)
CP: 30600