



FACULDADE DE MEDICINA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA – TRABALHO FINAL

ANA FILIPA DUARTE PÁSCOA

**EVOLUÇÃO DA SAÚDE SUBJETIVA EM ADOLESCENTES PORTUGUESES DE 2002 A
2014 E A SUA ASSOCIAÇÃO COM A IMAGEM CORPORAL E O ÍNDICE DE MASSA
CORPORAL**

ARTIGO CIENTÍFICO

ÁREA CIENTÍFICA DE PEDIATRIA

Trabalho realizado sob a orientação de:
Doutor João Miguel Alfaro Resende Picoito
Dr. Paulo Alexandre da Silva Fonseca

abril/2023

ÍNDICE

RESUMO	5
ABSTRACT	6
INTRODUÇÃO	7
MATERIAL E MÉTODOS	8
Amostra e procedimentos.....	8
Instrumentos	8
Análise estatística.....	9
RESULTADOS	10
Estatística descritiva	10
Evolução de sintomas.....	12
Regressão multinomial.....	15
DISCUSSÃO.....	18
BIBLIOGRAFIA	20

ABREVIATURAS

HBSC: *“Health Behavior in School-Aged Children”*

OMS: Organização Mundial de Saúde

WHO: *World Health Organization*

IMC: Índice de Massa Corporal

BMI: *Body Mass Index*

IOTF: *International Obesity Task Force*

RESUMO

Introdução: Na adolescência, as queixas subjetivas de saúde são uma boa opção para a avaliação do bem-estar e da saúde dos adolescentes, uma vez que as taxas de mortalidade e doença são muito baixas nesta população. Estas queixas tendem a formar *clusters* distintos, com diferentes fatores subjacentes.

Objetivos: Avaliar a evolução temporal dos *clusters* de sintomas na população adolescente portuguesa, e avaliar o impacto do sexo, idade, percepção da imagem corporal e índice de massa corporal (IMC) nos mesmos.

Métodos: Foram estudados 15.872 participantes portugueses no inquérito “*Health Behavior in School-Aged Children*” (HBSC), promovido pela OMS e referente aos anos 2002, 2006, 2010 e 2014, e os seus dados sociodemográficos, bem como as suas respostas ao questionário de sintomas HBSC, à sua percepção da imagem corporal e ao seu IMC. Foi feita uma análise de *clustering* para obter *clusters* sintomáticos, seguida de uma regressão logística multinomial, em que a idade, o sexo, a percepção da imagem corporal e o IMC foram estudados como preditores da pertença a *clusters*.

Resultados: Foram evidenciados cinco *clusters* na população (baixos sintomas, sintomas físicos, sintomas psicológicos, todos os sintomas, dificuldade em adormecer) que se mantiveram relativamente estáveis ao longo dos anos. O sexo, a idade e a percepção da imagem corporal foram considerados preditores estatisticamente significativos da pertença aos *clusters*. O IMC não foi considerado um preditor estatisticamente significativo.

Discussão: Este trabalho evidenciou a presença de *clusters* sintomáticos, distintos entre si, nos adolescentes portugueses. Os *clusters* de baixos sintomas, de todos os sintomas e de sintomas físicos têm vindo a aumentar a sua prevalência, mas, no geral, os adolescentes reportam sintomas menos frequentemente. Ser mais velho, o sexo feminino, e qualquer grau de insatisfação com a imagem corporal tiveram um impacto negativo na frequência de sintomas. O IMC não teve impacto.

Conclusão: É imperativo que sejam estudados quais os fatores subjacentes ao *clustering* de sintomas para que se possam desenvolver estratégias de mitigação dos mesmos, melhorando assim a saúde e a qualidade de vida dos adolescentes portugueses.

Palavras-chave: Adolescente, Saúde, Imagem Corporal, Índice de Massa Corporal, Portugal

ABSTRACT

Introduction: In adolescence, subjective health complaints are a good option to evaluate young people's health and well-being, as mortality and disease rates are very low in this population. These complaints tend to cluster and have different underlying factors.

Objectives: Analyze the temporal trends of symptomatic clusters in Portuguese adolescents, and evaluate the impact of sex, age, body image perception and body mass index (BMI) in the formation of those clusters.

Methods: We studied 15.872 Portuguese participants in the *"Health Behavior in School-Aged Children"* (HBSC) survey, promoted by the World Health Organization (WHO), in the years 2002, 2006, 2010 and 2014, and their responses to HBSC's symptom questionnaire, their body image perception and their BMI. A clustering analysis was performed to obtain symptomatic clusters, and then a multinomial logistic regression was performed with sex, age, body image perception and BMI as predictors for cluster membership.

Results: It was evidenced that there are five distinct clusters (low symptoms, physical symptoms, psychological symptoms, all the symptoms and sleep difficulty) that remained relatively stable throughout the years. Sex, age and body image perception were considered statistically significant predictors of cluster membership. BMI was not considered a statistically significant predictor.

Discussion: This study evidenced the existence of symptomatic clusters, different from one another, in Portuguese adolescents. The low symptoms, all symptoms and physical symptoms clusters have been rising in prevalence, but generally, adolescents have been reporting symptoms less frequently. Being older, being female and having any degree of body dissatisfaction had a negative impact on symptom frequency. BMI does not seem to have an impact.

Conclusion: It is imperative that the underlying factors for these symptomatic clusters are studied so we can develop mitigation strategies for them, so we can improve the well-being and health of adolescents.

Keywords: Adolescent, Health, Body Image, Body Mass Index, Portugal

INTRODUÇÃO

O estudo da saúde em adolescentes e jovens é de extrema importância, não só para o desenvolvimento de políticas de promoção da saúde e estratégias de prevenção da doença, mas também porque se trata de um período de desenvolvimento físico e mental por excelência, em que se vão estabelecer muitos comportamentos de saúde, que prolongar-se-ão para a vida adulta.^{1,2} Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a saúde engloba o bem-estar físico, social e emocional, e não apenas a ausência de doença.³ Uma vez que os dados de saúde são normalmente obtidos através de estatísticas de morbidade e mortalidade (o que corresponde a uma visão muito limitada da saúde, especialmente em jovens, onde a prevalência de doenças e mortes é muito baixa), o bem-estar e a saúde subjetivos parecem ser uma opção válida no que toca à avaliação da saúde dos adolescentes.

Em adolescentes, as queixas de saúde tendem a agregar-se,^{4,5} podendo causar uma diminuição moderada a severa na funcionalidade diária. Assim, explorar os fatores subjacentes às queixas de saúde torna-se crucial, de forma a desenvolver estratégias de intervenção efectivas para a saúde dos adolescentes.⁶

A imagem corporal é definida como a representação mental da forma, feitio e tamanho do corpo, que evolui e sofre mudanças devido a influências biológicas, psicológicas, sociais e culturais.⁷ Considera-se que as diferenças entre a imagem corporal auto-percebida e a imagem corporal ideal ou desejada estão na base da insatisfação com a imagem corporal, que pode ser definida como pensamentos e sentimentos negativos acerca do próprio corpo.⁸

Tem sido sugerido que “sentir-se gordo” tem mais importância na saúde mental do que “ser gordo”,⁹ uma vez que a percepção do peso é subjetiva e não está necessariamente de acordo com o peso real. A insatisfação com o peso é mais comum em raparigas,^{10,11} e parece estar relacionada com sintomas depressivos, ansiedade, perturbações do comportamento alimentar e baixa autoestima.¹²

A obesidade em crianças e adolescentes tem muitas consequências negativas, como o aumento do risco cardiovascular,¹³ a maior probabilidade de se manterem obesos,^{2,14} e a diminuição da fertilidade,¹⁵ na idade adulta. Para além disso, obesidade em jovens está associada a diminuição da qualidade de vida relacionada com a saúde.¹⁶ Assim, o excesso de peso nos primeiros anos de vida tem um impacto negativo na saúde ao longo do desenvolvimento.^{1,2,16,17}

No entanto, a evolução de sintomas físicos e psicológicos ao longo dos últimos anos nos jovens portugueses, bem como a sua relação com fatores como a percepção da imagem corporal e o índice de massa corporal (IMC), permanece por esclarecer. Assim, este estudo tem como objetivos avaliar a evolução, entre 2002 e 2014, dos sintomas físicos e psicológicos auto-reportados pelos adolescentes portugueses e a sua agregação em *clusters*, bem como avaliar a sua associação com a imagem corporal e IMC.

MATERIAL E MÉTODOS

Amostra e procedimentos

Este trabalho é uma análise secundária dos resultados das amostras portuguesas dos estudos transversais “*Health Behavior in School-Aged Children*” (HBSC), promovidos pela OMS e referentes aos anos 2002, 2006, 2010 e 2014. O HBSC é conduzido pela OMS de 4 em 4 anos, em vários países da Europa e América do Norte. O estudo tem como objetivo descrever, analisar e explicar os comportamentos de saúde, saúde no geral e contexto social de adolescentes. Detalhes acerca do estudo, como o questionário integral, a justificação teórica e a aprovação ética podem ser encontrados em “<https://hbsc.org>”.

A amostra inicial deste estudo era formada por 15.872 participantes, num total de 2.928 participantes em 2001, 3.919 participantes em 2006, 4.036 participantes em 2010 e 4.989 participantes em 2014. Esta amostra é representativa em termos de sexo, idade e área geográfica, a nível nacional. Para os dados omissos utilizámos a abordagem *pairwise deletion*, permitindo ter o máximo de dados para cada fase da análise: 15.400 indivíduos na análise de *clustering*, e 14.358 indivíduos na segunda análise, de regressão logística multinomial.

Instrumentos

Os dados, de acesso livre, foram obtidos através da plataforma HBSC Data Management Centre.

1) Questionário de sintomas HBSC

Este questionário foi desenvolvido com 8 sintomas: dor de cabeça, dor abdominal, dor lombar, tonturas, sentir-se em baixo, irritabilidade ou mau humor, nervosismo e dificuldade em adormecer, e é utilizado desde o questionário de 1993/94.^{6,18,19} A frequência destes sintomas foi avaliada numa escala de 1 (nunca ou raramente) a 5 (praticamente todos os dias). Esta escala é utilizada como uma medida não clínica de queixas subjetivas de saúde e mostrou confiabilidade aceitável em testes subsequentes, quando usada com os 8 sintomas (*Pearson-r* = 0.79).¹⁹ Foi considerado que um valor acima de 2,5 indicava que o indivíduo sentia o sintoma frequentemente.

2) Imagem corporal

A perceção da imagem corporal foi avaliada numa escala de 1 (demasiado magro) a 5 (demasiado gordo). Este item foi desenvolvido internamente para uso no estudo HBSC, e a estabilidade de respostas em novos testes foi considerada excelente em alguns países.²⁰

3) Índice de massa corporal (IMC)

O IMC foi calculado através do peso e altura reportados pelos próprios participantes. Para classificação do IMC, foram utilizados os *cut-off points* da *International Obesity Task Force* (IOTF), ajustados à idade de cada indivíduo, o que permitiu a classificação do IMC numa escala de 1 (muito baixo peso) a 5 (obesidade).²¹ Ainda que os valores recomendados para

jovens pela IOTF sejam calculados através de pesos e alturas medidas por um observador externo,^{22,23} vários estudos indicam que o peso e a altura auto-reportados são válidos e aceitáveis para estudos de base populacional,²⁴⁻²⁶ ainda que alguns estudos tenham obtido resultados menos promissores.²⁷⁻²⁹

Análise estatística

Para efetuar a análise dos dados foram utilizados os programas *IBM® SPSS® Statistics* versão 27 (© Copyright IBM Corporation 1994, 2022), *R Statistical Software* (v 4.2.1, *R Core Team* 2021) e *JASP Team* (2023). *JASP* (Version 0.17.1) [Computer software].

Foi efetuada a estatística descritiva, com cálculo de percentagens das variáveis discretas em estudo, e determinação das medidas de tendência central e dispersão da variável contínua em estudo – idade.

A classificação dos indivíduos em estudo, em relação aos sintomas reportados, foi feita através de uma análise de *clustering* com a função *k-means*. Uma vez que a medida de dissimilaridade usada por esta função é a distância euclidiana, que pode ser calculada a partir das variáveis originais, as variáveis em estudo não foram standardizadas. O número de *clusters* escolhido foi de 5 *clusters*, uma vez que teoricamente teríamos 5 grupos distintos, e semelhantes entre si: um grupo que reporta poucos ou nenhuns sintomas, um grupo que reporta maioritariamente sintomas psicológicos, um grupo que reporta maioritariamente sintomas físicos, um grupo que reporta todos os sintomas e um grupo que reporta sintomas isolados.

A associação entre os *clusters* e a imagem corporal e o índice de massa corporal, nos diferentes anos incluídos, foi calculada através de modelos de regressão multinomial, incluindo o sexo e a idade.

RESULTADOS

Estatística descritiva

Os valores das percentagens válidas das variáveis discretas, bem como os valores de tendência central e de dispersão da variável contínua em estudo estão descritos na tabela 1.

Os indivíduos sem valores atribuídos a pelo menos um dos sintomas corresponderam a 4.03% (2002), 1.79% (2006), 1.61% (2010), 4.39% (2014) e foram removidos da base de dados antes da análise de *clustering*.

Os indivíduos cujo IMC não foi possível calcular, pela não existência de pelo menos uma das medidas, corresponderam a 11.68% (2002), 9.39% (2006), 6.84% (2010) e 2.79% (2014). Os indivíduos que não classificaram a imagem corporal corresponderam a 0.38% (2002), 0.89% (2006), 0.77% (2010), 1.36% (2014). Nestes dois últimos casos, os indivíduos que ainda não tinham sido removidos por não terem valor atribuído a pelo menos um dos sintomas, foram removidos antes da análise de regressão.

Tabela 1: Descrição das variáveis em estudo

Variáveis	Classificação	Ano			
		2002	2006	2010	2014
Sexo	Sexo masculino	48.26	48.07	46.53	47.53
	Sexo feminino	51.74	51.93	53.47	52.47
Idade		13.92 ± 1.67	13.67 ± 1.65	13.58 ± 1.66	13.50 ± 1.54
IMC	1 – Muito baixo peso	2.40	2.14	1.84	3.01
	2 – Baixo peso	6.69	6.79	6.44	7.79
	3 – Peso normal	73.90	72.15	73.32	71.44
	4 – Excesso de peso	14.39	16.19	15.40	15.38
	5 – Obesidade	2.63	2.73	3.01	2.37
Imagem corporal	1 – Demasiado magro	1.37	1.98	1.57	1.65
	2 – Magro	15.32	13.90	13.53	12.72
	3 – Do tamanho correto	50.84	50.95	49.29	53.47
	4 – Gordo	30.03	30.56	32.19	29.43
	5 – Demasiado gordo	2.43	2.60	3.42	2.74
Dor de cabeça	1 – Nunca ou raramente	63.85	65.20	66.19	64.72
	2 – Todos os meses	15.39	13.73	14.24	15.13
	3 – Todas as semanas	6.31	6.16	6.38	6.12
	4 – Mais que uma vez por semana	8.28	10.29	9.11	9.22
	5 – Todos os dias	6.17	4.62	4.08	4.80
Dor abdominal	1 – Nunca ou raramente	77.29	82.75	80.46	76.27
	2 – Todos os meses	13.18	10.34	11.94	13.94
	3 – Todas as semanas	2.95	2.39	2.72	3.35

Variáveis	Classificação	Ano			
		2002	2006	2010	2014
	4 – Mais que uma vez por semana	3.87	3.06	3.61	4.32
	5 – Todos os dias	2.71	1.47	1.27	2.12
Dor lombar	1 – Nunca ou raramente	62.18	65.05	62.93	62.59
	2 – Todos os meses	17.61	16.65	16.48	16.56
	3 – Todas as semanas	7.61	6.31	7.23	8.11
	4 – Mais que uma vez por semana	6.73	6.90	6.81	6.77
	5 – Todos os dias	5.88	5.10	6.56	5.97
Sentir-se em baixo	1 – Nunca ou raramente	55.05	64.63	62.46	71.66
	2 – Todos os meses	17.85	16.72	17.42	11.42
	3 – Todas as semanas	9.05	6.33	7.18	6.14
	4 – Mais que uma vez por semana	11.37	8.13	8.20	6.14
	5 – Todos os dias	6.69	4.19	4.74	4.63
Irritabilidade	1 – Nunca ou raramente	45.78	56.21	53.98	56.74
	2 – Todos os meses	23.37	22.82	23.18	20.21
	3 – Todas as semanas	11.67	8.58	9.67	9.08
	4 – Mais que uma vez por semana	13.53	8.58	9.74	8.59
	5 – Todos os dias	5.66	3.81	3.44	5.39
Nervosismo	1 – Nunca ou raramente	37.02	46.15	46.47	48.27
	2 – Todos os meses	22.03	24.44	24.65	21.74
	3 – Todas as semanas	15.62	11.42	11.64	11.63
	4 – Mais que uma vez por semana	15.48	11.01	11.36	10.48
	5 – Todos os dias	9.85	6.97	5.88	7.88
Dificuldade em adormecer	1 – Nunca ou raramente	70.23	70.93	63.88	65.62
	2 – Todos os meses	9.32	11.08	13.72	13.25
	3 – Todas as semanas	5.20	4.76	6.39	6.98
	4 – Mais que uma vez por semana	7.24	6.30	7.83	6.48
	5 – Todos os dias	8.01	6.94	8.18	7.67
Tonturas	1 – Nunca ou raramente	83.89	85.01	85.50	81.47
	2 – Todos os meses	8.00	7.44	6.49	8.55
	3 – Todas as semanas	2.64	2.01	2.80	3.52
	4 – Mais que uma vez por semana	3.38	3.66	3.44	4.11
	5 – Todos os dias	2.08	1.88	1.77	2.34

Os valores para as variáveis sexo, categoria de IMC, imagem corporal e diversos sintomas são apresentados em percentagem (%) válida de casos. Os valores para a variável idade são apresentados através da mediana e desvio-padrão.

De notar que tanto no IMC, como na imagem corporal, a categoria 3, que corresponde a peso normal e do tamanho certo, respetivamente, foi a categoria com maior número de indivíduos, podendo, portanto, ser considerada a categoria de referência dentro da sua variável. Já no caso da

frequência de sintomas, a categoria 1 (nunca ou raramente) foi para todos os sintomas a categoria de referência, para as análises subsequentes.

De notar também que entre a categoria 3 de IMC e a categoria 3 de imagem corporal, que seriam teoricamente equivalentes, há uma enorme discrepância no número de indivíduos que pertence a cada uma delas, nos vários anos. Assim, parece haver uma percentagem substancial de indivíduos com IMC normal, cuja percepção da imagem corporal corresponde tanto a corpos mais pesados, como mais leves que o dos próprios.

Evolução de sintomas

A análise de *clusters* com o método *k-means* produziu os gráficos apresentados nas Figura 1. Foram retidos 5 *clusters* que explicam 44.5% ($R^2 = 0.445$) da variância total nos dados referentes a 2002, 47.2% ($R^2 = 0.472$) nos referentes a 2006, 49.4% ($R^2 = 0.494$) nos referentes a 2010 e 52.4% ($R^2 = 0.524$) nos dados referentes a 2014.

Na tabela 2 constam os centros dos *clusters* para cada variável, por ano.

Tabela 2: Centros dos *clusters* obtidos, por ano.

Ano	Cluster	Percentagem	DC	DA	DL	SB	IR	NV	DD	TT
2002	Baixos sintomas	48.9	1.18	1.19	1.41	1.31	1.44	1.54	1.12	1.10
	Sintomas psicológicos	20.5	1.46	1.36	1.82	2.77	3.10	3.60	1.23	1.21
	Sintomas físicos	9.5	4.11	1.60	2.10	1.91	2.06	2.68	1.29	1.51
	Todos os sintomas	8.4	3.58	2.70	3.20	4.08	3.68	4.05	3.32	2.65
	Dificuldade em adormecer	12.5	1.69	1.42	1.83	1.87	1.99	2.45	4.27	1.32
2006	Baixos sintomas	55.8	1.27	1.11	1.18	1.21	1.31	1.39	1.14	1.08
	Sintomas psicológicos	16.5	2.19	1.39	1.42	2.47	2.80	3.38	1.30	1.32
	Sintomas físicos	10.0	2.25	1.46	3.96	1.68	1.68	2.17	1.26	1.38
	Todos os sintomas	7.0	3.72	2.27	3.36	3.83	3.73	4.09	3.69	2.87
	Dificuldade em adormecer	10.5	1.85	1.39	1.65	1.76	1.77	2.31	4.16	1.31
2010	Baixos sintomas	54.2	1.24	1.12	1.17	1.21	1.30	1.38	1.17	1.08
	Sintomas psicológicos	13.8	1.82	1.30	1.52	2.79	3.04	3.31	1.49	1.18
	Sintomas físicos	11.6	2.29	1.58	3.85	1.68	1.73	2.19	1.40	1.32
	Todos os sintomas	8.9	3.60	2.38	3.29	3.56	3.52	3.95	4.10	2.79
	Dificuldade em adormecer	11.4	1.70	1.33	1.70	1.77	1.91	2.14	4.07	1.30
2014	Baixos sintomas	56.3	1.14	1.12	1.17	1.11	1.27	1.36	1.15	1.07
	Sintomas psicológicos	11.3	1.94	1.46	1.69	2.49	3.24	3.68	1.60	1.30
	Sintomas físicos	23.4	2.68	1.75	3.18	1.45	1.64	2.09	1.41	1.50
	Todos os sintomas	9.4	3.60	2.75	3.37	3.75	3.97	4.16	3.87	3.06
	Dificuldade em adormecer	9.5	1.87	1.37	1.83	1.59	1.89	2.35	4.09	1.39

Legenda: DC – dor de cabeça, DA – dor abdominal, DL – dor lombar, SB – sentir-se em baixo, IR – irritabilidade, NV – nervosismo, DD – dificuldade em adormecer, TT - tonturas

De acordo com a tabela, podemos observar que os *clusters* teoricamente projetados se verificam, aproximadamente, em todos os anos.

- O *cluster* de baixos sintomas pode ser considerado o *cluster* de referência, uma vez que é o *cluster* com mais indivíduos em todos os anos. Neste *cluster*, todos os sintomas foram consistentemente reportados raramente. A evolução da prevalência tem uma trajetória globalmente ascendente, indicando que menos indivíduos reportam sintomas com frequência.

- O *cluster* de sintomas psicológicos tem vindo a diminuir de tamanho, ao longo dos anos. Em todos os anos estudados, os sintomas reportados com frequência por indivíduos pertencentes a este *cluster* foram sentir-se em baixo, irritabilidade e nervosismo.

- O *cluster* de sintomas físicos foi o que reteve menos estabilidade ao longo do tempo. Apesar de os sintomas mais reportados serem sempre físicos, fazendo sentido correlacionar estes *clusters* específicos ao longo dos anos, foram reportados frequentemente dor lombar em 2006 e 2010, e dor de cabeça e dor lombar em 2014. Ainda que em 2002 tenha sido reportado frequentemente, além da dor de cabeça, também o nervosismo, que é um sintoma psicológico, a sua frequência (2.68) é francamente inferior à reportada para a dor de cabeça (4.11), aceitando-se assim que este seria o *cluster* equivalente aos restantes, nesse ano. Este *cluster* tem vindo a aumentar a sua prevalência ao longo dos anos.

- O *cluster* de todos os sintomas tem uma trajetória relativamente ascendente em termos de prevalência, podendo-se dizer que se manteve estável. Curiosamente, em 2 dos anos em estudo (2006 e 2010), a dor abdominal não foi frequentemente reportada por indivíduos deste *cluster*, ainda que todos os outros sintomas tenham sido.

- O *cluster* de dificuldade em adormecer é um *cluster* consistente ao longo dos anos, com uma trajetória de diminuição de prevalência ao longo dos anos.

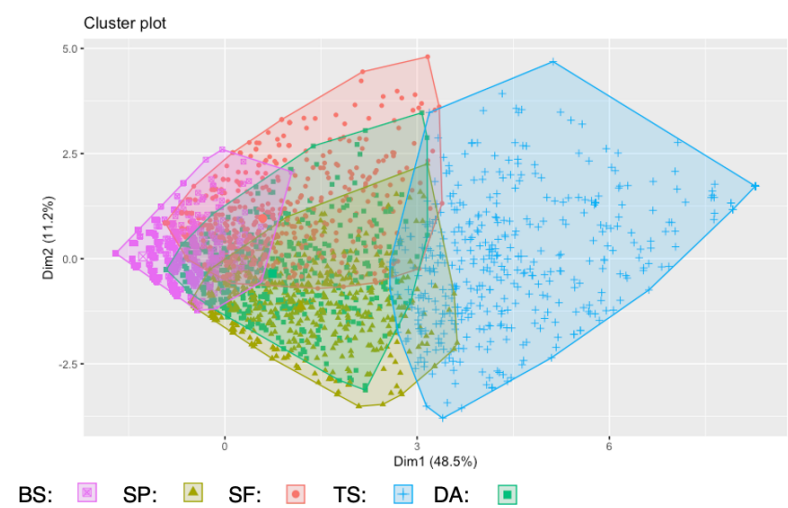
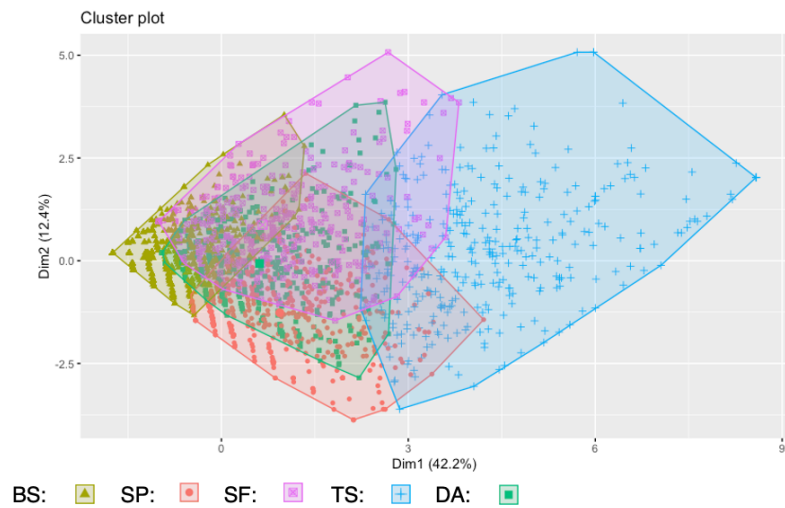
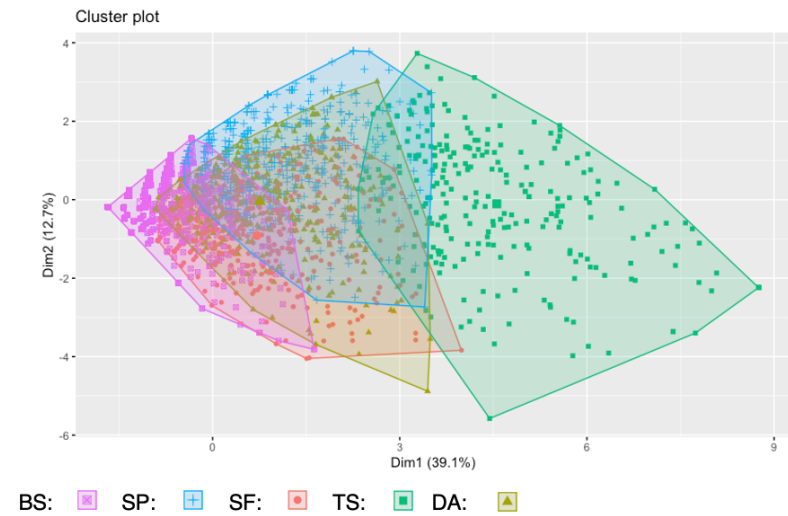
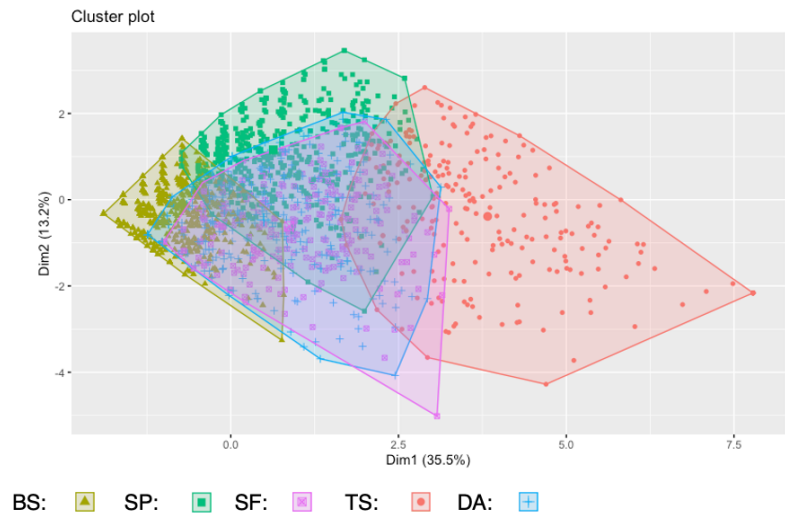


Figura 1: Representação gráfica dos *clusters*, nos diversos anos; da esquerda para a direita, e de cima para baixo: 2002, 2006, 2010, 2014.
 Legenda: BS –Baixos sintomas; SP – Sintomas psicológicos; SF – Sintomas físicos; TS – Todos os sintomas; DA – Dificuldade em adormecer.

Regressão multinomial

A análise com regressão multinomial permitiu estimar se a idade, o sexo, a percepção da imagem corporal e o IMC são preditores do *cluster* a que o indivíduo pertence. Para todos os anos, o modelo ajustado é estatisticamente significativo (2002: $G^2(40) = 274.91$; $p < 0.001$; 2006: $G^2(40) = 328.53$; $p < 0.001$; 2010: $G^2(40) = 351.15$; $p < 0.001$; 2014: $G^2(40) = 612.87$; $p < 0.001$).

Os *Odds ratios* (OR) com intervalos de confiança (IC) a 95% do modelo para idade, sexo, imagem corporal, e IMC encontram-se descritos na tabela 3.

Relação entre clusters de sintomas e idade

De acordo com o modelo ajustado, em todos os anos a idade é um fator estatisticamente significativo na classificação em *clusters*, indicando que quanto maior a idade do indivíduo, menor a probabilidade de pertencer ao *cluster* de baixos sintomas, em relação aos *clusters* sintomáticos. Isto verifica-se para todos os *clusters* sintomáticos em 2006 e 2014, e para todos os *clusters* exceto o *cluster* de dificuldade em adormecer em 2002 e 2010.

Relação entre clusters de sintomas e sexo do indivíduo

Também o sexo é, de acordo com o modelo ajustado, estatisticamente significativo na classificação em *clusters*. Isto verifica-se em todos os anos, para todos os *clusters* sintomáticos, o que indica que ser rapariga aumenta sempre a probabilidade de pertencer a um *cluster* mais sintomático.

Relação entre clusters de sintomas e a imagem corporal

Em relação à imagem corporal, o modelo ajustado indica também que é um fator estatisticamente significativo. No geral, qualquer grau de insatisfação com a imagem corporal parece aumentar a probabilidade de pertencer a um *cluster* sintomático, em relação ao *cluster* de baixos sintomas. Quer isto dizer que tanto “sentir-se gordo” como “sentir-se magro” têm um impacto negativo na frequência de sintomas.

Relação entre clusters de sintomas e IMC

De acordo com o modelo ajustado, o IMC não é estatisticamente significativo ($p > 0.05$) em nenhum dos anos, para nenhum dos *clusters* sintomáticos. Temos, porém, que no ano de 2010, ter um IMC abaixo do peso parece diminuir a probabilidade de pertencer ao *cluster* de sintomas físicos, em relação ao *cluster* de baixos sintomas.

Tabela 3: *Odds ratio* do modelo para as diversas variáveis independentes, em relação à categoria de referência da variável dependente – *Cluster* de baixos sintomas, por ano e por *cluster* sintomático

Ano	Variáveis independentes	<i>Odds ratio</i> (IC 95%) Classe de referência = baixos sintomas			
		Sintomas psicológicos	Sintomas físicos	Todos os sintomas	Dificuldade em adormecer
		OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
2002	Rapaz	0.58 (0.47, 0.72)	0.29 (0.21, 0.40)	0.29 (0.21, 0.41)	0.72 (0.56, 0.93)
	Idade	1.11 (1.04, 1.18)	1.11 (1.01, 1.21)	1.28 (1.16, 1.40)	0.97 (0.90, 1.05)
	Considera-se demasiado magro	5.49 (2.13, 14.13)	1.87 (0.37, 9.35)	15.96 (5.68, 44.81)	0.72 (0.08, 5.92)
	Considera-se magro	1.38 (1.01, 1.88)	1.50 (0.98, 2.28)	1.65 (1.01, 2.68)	1.17 (0.80, 1.72)
	Considera-se gordo	1.78 (1.38, 2.30)	1.77 (1.25, 2.50)	2.74 (1.89, 3.97)	1.66 (1.22, 2.25)
	Considera-se demasiado gordo	1.58 (0.71, 3.52)	2.51 (0.91, 6.90)	5.51 (2.30, 13.20)	1.96 (0.77, 4.98)
	IMC: muito magro	1.23 (0.63, 2.40)	1.08 (0.40, 2.91)	1.41 (0.52, 3.81)	0.85 (0.34, 2.08)
	IMC: abaixo do peso	1.00 (0.65, 1.54)	1.17 (0.68, 2.01)	0.81 (0.42, 1.58)	0.74 (0.41, 1.32)
	IMC: excesso de peso	1.06 (0.77, 1.47)	0.93 (0.59, 1.47)	1.01 (0.64, 1.61)	1.02 (0.70, 1.49)
	IMC: obesidade	1.17 (0.62, 2.19)	0.27 (0.06, 1.20)	0.96 (0.38, 2.43)	0.43 (0.16, 1.16)
2006	Rapaz	0.54 (0.45, 0.66)	0.47 (0.37, 0.60)	0.28 (0.21, 0.39)	0.69 (0.55, 0.86)
	Idade	1.15 (1.09, 1.22)	1.14 (1.06, 1.22)	1.20 (1.10, 1.30)	1.09 (1.02, 1.16)
	Considera-se muito magro	1.85 (0.88, 3.87)	1.04 (0.36, 3.05)	6.05 (2.85, 12.85)	2.24 (1.06, 4.72)
	Considera-se magro	1.73 (1.31, 2.29)	1.37 (0.95, 1.96)	1.81 (1.16, 2.80)	1.47 (1.05, 2.06)
	Considera-se gordo	1.66 (1.31, 2.10)	1.75 (1.32, 2.32)	2.68 (1.91, 3.77)	1.88 (1.44, 2.47)
	Considera-se muito gordo	3.63 (1.89, 6.99)	2.96 (1.35, 6.47)	11.09 (5.44, 22.60)	2.76 (1.21, 6.30)
	IMC: muito magro	0.48 (0.21, 1.08)	0.97 (0.43, 2.20)	1.62 (0.74, 3.54)	0.77 (0.34, 1.75)
	IMC: abaixo do peso	0.71 (0.47, 1.08)	1.07 (0.67, 1.72)	1.08 (0.64, 1.84)	1.15 (0.75, 1.76)
	IMC: excesso de peso	0.77 (0.57, 1.04)	1.16 (0.83, 1.61)	0.85 (0.57, 1.28)	0.88 (0.63, 1.22)
	IMC: obesidade	0.77 (0.42, 1.41)	0.50 (0.20, 1.21)	0.68 (0.30, 1.57)	0.48 (0.21, 1.11)
2010	Rapaz	0.56 (0.46, 0.69)	0.54 (0.43, 0.68)	0.43 (0.33, 0.56)	0.65 (0.52, 0.80)
	Idade	1.19 (1.11, 1.26)	1.24 (1.16, 1.32)	1.25 (1.15, 1.34)	1.06 (0.99, 1.13)

Ano	Variáveis independentes	<i>Odds ratio</i> (IC 95%) Classe de referência = baixos sintomas			
		Sintomas psicológicos	Sintomas físicos	Todos os sintomas	Dificuldade em adormecer
		OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
	Considera-se muito magro	1.57 (0.66, 3.73)	1.79 (0.75, 4.28)	2.58 (1.00, 6.62)	2.15 (0.94, 4.91)
	Considera-se magro	2.00 (1.49, 2.68)	1.46 (1.05, 2.04)	1.93 (1.29, 2.88)	1.67 (1.19, 2.34)
	Considera-se gordo	1.33 (1.03, 1.71)	1.45 (1.12, 1.89)	2.77 (2.05, 3.73)	2.09 (1.62, 2.70)
	Considera-se muito gordo	3.37 (1.74, 6.51)	3.98 (2.03, 7.81)	14.49 (7.82, 26.84)	4.75 (2.44, 9.27)
	IMC: muito magro	0.68 (0.29, 1.58)	1.06 (0.49, 2.28)	1.24 (0.52, 2.94)	1.01 (0.45, 2.23)
	IMC: abaixo do peso	0.80 (0.52, 1.21)	0.60 (0.36, 0.99)	1.02 (0.61, 1.69)	0.80 (0.50, 1.28)
	IMC: excesso de peso	1.03 (0.76, 1.41)	0.77 (0.55, 1.09)	0.84 (0.59, 1.20)	0.94 (0.69, 1.29)
	IMC: obesidade	1.00 (0.54, 1.85)	0.89 (0.47, 1.69)	0.56 (0.26, 1.17)	0.74 (0.39, 1.40)
2014	Rapaz	0.39 (0.32, 0.48)	0.42 (0.35, 0.50)	0.36 (0.28, 0.45)	0.56 (0.45, 0.69)
	Idade	1.31 (1.23, 1.39)	1.15 (1.08, 1.22)	1.43 (1.33, 1.54)	1.09 (1.02, 1.17)
	Considera-se muito magro	6.26 (3.21, 12.21)	2.69 (1.28, 5.65)	7.35 (3.62, 14.93)	3.29 (1.52, 7.09)
	Considera-se magro	1.92 (1.42, 2.60)	1.49 (1.13, 1.98)	1.87 (1.31, 2.65)	1.69 (1.23, 2.31)
	Considera-se gordo	2.15 (1.70, 2.71)	1.42 (1.14, 1.76)	2.74 (2.11, 3.55)	1.78 (1.39, 2.29)
	Considera-se muito gordo	3.50 (1.77, 6.91)	3.04 (1.60, 5.78)	13.92 (7.82, 24.77)	3.39 (1.65, 6.99)
	IMC: muito magro	0.56 (0.29, 1.10)	0.79 (0.46, 1.35)	0.82 (0.41, 1.62)	1.00 (0.57, 1.77)
	IMC: abaixo do peso	0.99 (0.68, 1.44)	0.79 (0.55, 1.14)	1.26 (0.84, 1.89)	1.13 (0.77, 1.65)
	IMC: excesso de peso	0.93 (0.70, 1.24)	1.01 (0.77, 1.32)	0.85 (0.62, 1.16)	0.96 (0.71, 1.30)
	IMC: obesidade	0.81 (0.42, 1.57)	0.65 (0.33, 1.29)	0.76 (0.40, 1.46)	0.77 (0.38, 1.57)

Legenda: OR – Odds ratio; IC – intervalo de confiança. A negrito encontram-se os valores estatisticamente significativos ($p < 0.05$)

DISCUSSÃO

Este estudo tinha como objetivo avaliar a evolução e os preditores de *clusters* de sintomas em adolescentes portugueses, usando dados obtidos através do inquérito HBSC realizado em 2002, 2006, 2010 e 2014.

Numa primeira análise dos dados, se compararmos o IMC com a perceção da imagem corporal, e considerarmos que há uma certa equivalência entre as categorias de ambas as variáveis, temos que, em todos os anos, há discrepâncias entre as variáveis. Globalmente, as categorias extremas de IMC (1 e 5, muito baixo peso e obesidade, respetivamente), bem como a categoria de referência (3, peso normal) têm uma maior percentagem de indivíduos que as aparentemente equivalentes 1, 3 e 5 (demasiado magro, do tamanho certo e demasiado gordo, respetivamente) da perceção da imagem corporal. Por outro lado, as categorias intermédias de IMC (2 e 4, baixo peso e excesso de peso, respetivamente), têm uma menor percentagem de indivíduos que as categorias 2 (magro) e 4 (gordo) da perceção da imagem corporal. Estes resultados vão de encontro à ideia de que a perceção da imagem corporal é subjetiva, e não corresponde necessariamente ao peso do indivíduo. No entanto, apesar de ser mais intuitivo e mais comumente abordado na literatura que há sobretudo indivíduos que percecionam o seu corpo como sendo mais gordo do que realmente é, estes resultados mostram-nos que terão de existir, também, um número substancial de indivíduos a percecionarem o seu corpo como mais magro do que realmente é, como aliás já foi descrito.^{8,30}

Se analisarmos os sintomas como entidades isoladas, temos as tonturas como o sintoma sistematicamente menos reportado, e o nervosismo como o sintoma mais reportado, no geral. Em termos de evolução temporal, há uma estabilidade relativa na frequência dos diversos sintomas, com uma pequena exceção para a irritabilidade, em 2002, que foi reportada bastante mais frequentemente, em relação aos outros anos.

De acordo com os resultados da análise de *clustering*, é possível concluir que há cinco *clusters* sintomáticos distintos nos adolescentes portugueses, com a existência de um *cluster* de baixos sintomas, um *cluster* de sintomas psicológicos, um *cluster* de sintomas maioritariamente físicos, um *cluster* de todos os sintomas e um *cluster* de dificuldade em adormecer. De notar que o *cluster* de sintomas físicos sofreu variações em relação aos sintomas específicos reportados, bem como o *cluster* de todos os sintomas, ainda que em menor escala. Com uma diminuição da prevalência ao longo dos anos temos o *cluster* de sintomas psicológicos e o *cluster* de dificuldade em adormecer. Os restantes *clusters* aumentaram de prevalência, entre 2002 e 2014. Uma vez que o *cluster* de baixos sintomas também tem vindo a aumentar, temos uma população de indivíduos que globalmente reporta sintomas menos frequentemente. Podemos, portanto, inferir que a saúde dos adolescentes, e a saúde mental em particular, se tivermos em conta a diminuição de prevalência do *cluster* de sintomas psicológicos, melhorou, aparentemente, entre 2002 e 2014.

A idade, o sexo e a imagem corporal são preditores significativos da pertença aos diversos *clusters*, sendo que ser mais velho e do sexo feminino estão associados a uma maior probabilidade

de reportar sintomas frequentemente, como previamente descrito.^{6,31} Além disso, ainda que em 2002 apenas alguns graus de insatisfação com a imagem corporal aumentassem a probabilidade de pertencer a um *cluster* mais sintomático, ao longo dos anos e em 2014, particularmente, qualquer grau de insatisfação com a imagem corporal parece aumentar a probabilidade de pertencer a um *cluster* mais sintomático, reforçando a importância de considerar a insatisfação com a imagem corporal em avaliações clínicas e intervenções de saúde. O IMC, no entanto, não parece ser preditor da probabilidade de pertença a um *cluster* sintomático, como já tem sido descrito.³²

Como pontos fortes deste estudo, temos o uso de dados obtidos através de uma amostra de adolescentes portugueses com um grande número de indivíduos, representativa a nível nacional, bem como a inclusão de diversas variáveis, ao longo de um período de 12 anos, o que permite a avaliação da evolução temporal.

Uma das limitações deste estudo é que todos os dados foram reportados pelos próprios indivíduos, o que pode proporcionar a existência de viés. Para além disso, não foram incluídas no nosso estudo possíveis variáveis de confundimento, como o estatuto socioeconómico ou fatores relacionados com o estilo de vida ou ambiente familiar.

Este estudo demonstra que os profissionais de saúde devem estar a par da existência dos diversos *clusters* sintomáticos em adolescentes, e adotar uma abordagem mais abrangente para melhor lidar com as suas queixas e preocupações de saúde. Ao considerar *clusters* sintomáticos específicos e os seus preditores, é possível adaptar as intervenções às necessidades de cada adolescente, individualmente, permitindo potencialmente melhorar os *outcomes* de saúde desta população vulnerável. Os resultados sugerem também que a insatisfação com a imagem corporal pode ser um fator importante a considerar na avaliação de sintomas nesta população. Estudos futuros podem procurar identificar possíveis intervenções que permitam melhorar a imagem corporal e reduzir os *clusters* sintomáticos em adolescentes.

Para concluir, este estudo fornece informações valiosas acerca da prevalência e preditores de *clusters* sintomáticos em adolescentes portugueses, e acrescenta à parca literatura já existente acerca deste tópico em Portugal. São necessários mais estudos que confirmem estes resultados e que identifiquem potenciais intervenções passíveis de melhorar a saúde física e psicológica desta população, nomeadamente a identificação de características biológicas ou clínicas distintas para indivíduos de cada *cluster*, bem como o estudo de possíveis variáveis confundidoras.

BIBLIOGRAFIA

1. Guo SS, Huang C, Maynard LM, Demerath E, Towne B, Chumlea WC, et al. Body mass index during childhood, adolescence and young adulthood in relation to adult overweight and adiposity: the Fels Longitudinal Study. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 2000 Dec; 24(12): 1628-35.
2. Reilly JJ. Descriptive epidemiology and health consequences of childhood obesity. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2005 Sep; 19(3): 327-41.
3. WHO. The Preamble of the Constitution of the World Health Organization. International Health Conference, New York, 19-22 June 1946; signed on 22 July 1946 by the representatives of 61 States. 1948.
4. Alfvén G. The covariation of common psychosomatic symptoms among children from socio-economically differing residential areas. An epidemiological study. *Acta Paediatr*. 1993 May; 82(5): 484-7.
5. Starfield B, Katz H, Gabriel A, Livingston G, Benson P, Hankin J, et al. Morbidity in childhood--a longitudinal view. *N Engl J Med*. 1984 Mar; 310(13): 824-9.
6. Haugland S, Wold B, Stevenson J, Aaroe LE, Woynarowska B. Subjective health complaints in adolescence. A cross-national comparison of prevalence and dimensionality. *Eur J Public Health*. 2001 Mar; 11(1): 4-10.
7. Clark L, Tiggemann M. Sociocultural and individual psychological predictors of body image in young girls: a prospective study. *Dev Psychol*. 2008 Jul; 44(4): 1124-34.
8. Banfield SS, McCabe MP. An evaluation of the construct of body image. *Adolescence*. 2002 Summer; 37(146): 373-93.
9. Jansen W, Looij-Jansen PMvd, Wilde Ejd, Brug J. Feeling fat rather than being fat may be associated with psychological well-being in young dutch adolescents. *J Adolesc Health*. 2008 Feb; 42(2): 128-36.
10. Keel PK, Baxter MG, Heatherton TF, Jr TEJ. A 20-year longitudinal study of body weight, dieting, and eating disorder symptoms. *J Abnorm Psychol*. 2007 May; 116(2): 422-32.
11. Forrester-Knauss C, Stutz EZ. Gender differences in disordered eating and weight dissatisfaction in Swiss adults: which factors matter?. *BMC Public Health*. 2012 Sep; 20(12): 809.
12. Isomaa R, Isomaa AL, Marttunen M, Kaltiala-Heino R, Björkqvist K. Longitudinal concomitants of incorrect weight perception in female and male adolescents. *Body Image*. 2011 Jan; 8(1): 58-63.
13. Katzmarzyk PT, Tremblay A, Pérusse L, Després JP, Bouchard C. The utility of the international child and adolescent overweight guidelines for predicting coronary heart disease risk factors. *J Clin Epidemiol*. 2003 May; 56(5): 456-62.
14. Siervogel RM, Roche AF, Guo SM, Mukherjee D, Chumlea WC. Patterns of change in weight/stature² from 2 to 18 years: findings from long-term serial data for children in the Fels

- longitudinal growth study. *Int J Obes*. 1991 Jul; 15(7): 479-85.
15. Jokela M, Elovainio M, Kivimäki M. Lower fertility associated with obesity and underweight: the US National Longitudinal Survey of Youth. *Am J Clin Nutr*. 2008 Oct; 88(4): 886-93.
 16. Williams J, Wake M, Hesketh K, Maher E, Waters E. Health-related quality of life of overweight and obese children. *JAMA*. 2005 Jan; 293(1): 70-6.
 17. Ebbeling CB, Pawlak DB, Ludwig DS. Childhood obesity: public-health crisis, common sense cure. *Lancet*. 2002 Aug; 360(9331): 473-82.
 18. Haugland S, Wold B. Subjective health complaints in adolescence--reliability and validity of survey methods. *J Adolesc*. 2001 Oct; 24(5): 611-24.
 19. Garipey G, McKinnon B, Sentenac M, Elgar FJ. Validity and Reliability of a Brief Symptom Checklist to Measure Psychological Health in School-Aged Children. *Child Ind Res*. 2016; 9: 471-84.
 20. Ojala K, Tynjälä J, Välimaa R, Villberg J, Kannas L. Overweight Adolescents' Self-Perceived Weight and Weight Control Behaviour: HBSC Study in Finland 1994–2010. *J Obes*. 2012.
 21. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000 May; 6(320): 1240-3.
 22. Rolland-Cachera MF. Towards a simplified definition of childhood obesity? A focus on the extended IOTF references. *Pediatr Obes*. 2012 Aug; 7(4): 259-60.
 23. Brener ND, Mcmanus T, Galuska DA, Lowry R, Wechsler H. Reliability and validity of self-reported height and weight among high school students. *J Adolesc Health*. 2003 Apr; 32(4): 281-7.
 24. Strauss RS. Comparison of measured and self-reported weight and height in a cross-sectional sample of young adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord*. 1999 Aug; 23(8): 904-8.
 25. Goodman E, Hinden BR, Khandelwal S. Accuracy of teen and parental reports of obesity and body mass index. *Pediatrics*. 2000 Jul; 106(1 Pt 1): 52-8.
 26. Spencer EA, Appleby PN, Davey GK, Key TJ. Validity of self-reported height and weight in 4808 EPIC-Oxford participants. *Public Health Nutr*. 2002 Aug; 5(4): 561-5.
 27. Elgar FJ, Roberts C, Tudor-Smith C, Moore L. Validity of self-reported height and weight and predictors of bias in adolescents. *J Adolesc Health*. 2005 Nov; 37(5): 371-5.
 28. Tokmakidis SP, Christodoulos AD, Mantzouranis NI. Validity of self-reported anthropometric values used to assess body mass index and estimate obesity in Greek school children. *J Adolesc Health*. 2007 Apr; 40(4): 305-10.
 29. Cole TJ, Lobstein T. Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes*. 2012 Aug;7(4):284-94. 2012 Aug; 7(4): 284-94.
 30. Martini MCS, Assumpção Dd, Barros MBdA, Filho AdAB, Mattei J. Satisfaction with body weight among adolescents with excess weight: findings from a cross-sectional population-based study. *Sao Paulo Med J*. 2020 9-10; 138(5): 377-384.

31. Aanesen F, Meland E, Torp S. Gender differences in subjective health complaints in adolescence: The roles of self-esteem, stress from schoolwork and body dissatisfaction. *Scand J Public Health*. 2017 May; 45(4): 389-396.
32. Roberts RE, Duong HT. Obese youths are not more likely to become depressed, but depressed youths are more likely to become obese. *Psychol Med*. 2013 Oct; 43(10): 2143.

