

페루 도시 빈민지역 청소년의 비만에 따른 식생활 및 건강요인의 차이

정혜경¹⁾ · 이해영²⁾ · 김진리³⁾ · 남은우^{4)†}

¹⁾연세대학교 의과대학 혈관대사연구소, ²⁾상지대학교 보건과학대학 식품영양학과,
³⁾연세대학교 대학원 보건행정학과, ⁴⁾연세대학교 연세글로벌헬스센터

Differences in Dietary Life and Health related Factors According to Obesity in Poor Urban Peruvian Adolescents

Hye-Kyung Chung¹⁾, Hae-Young Lee²⁾, Jin Ri Kim³⁾, Eun Woo Nam^{4)†}

¹⁾Severance institute for Vascular and Metabolic Research, Yonsei University College of Medicine, Seoul 06273, Korea

²⁾Department of Food & Nutrition, Sangji University, Wonju 26339, Korea

³⁾Department of Health Administration, Graduate School, Yonsei University, Wonju 26403, Korea

⁴⁾Yonsei Global Health Center, Yonsei University, Wonju 26403, Korea

*Corresponding author

Eun Woo Nam
Yonsei Global Health Center,
Yonsei University, Wonju 26403,
Korea

Tel: (033) 760-2413
Fax: (033) 762-9562
E-mail: ewnam@yonsei.ac.kr
ORCID: 0000-0001-6584-0658

Acknowledgments

This study was supported by the Korea International Cooperation Agency (KOICA) funded in 2014. This study was conducted based on the Peru Lima and Callao Student Health Promotion Program developed by the Yonsei Global Health Center (P2013-00151-1) at Yonsei University as part of the Korea International Cooperation Agency (KOICA) project in 2014

Received: June 26, 2018
Revised: September 7, 2018
Accepted: September 7, 2018

ABSTRACT

Objectives: This study examined the differences in dietary life and health related factors, such as drinking behavior, exercise and leisure activities, mental health, and subjective perception for oneself according to obesity in poor urban Peruvian adolescents.

Methods: A total of 1,532 Peruvian adolescents were selected from six schools in poor regions using stratified random sampling. The subjects were classified into two groups based on their BMI: 'normal weight group (NW group=980)' or 'overweight and obese group (OWOB group=293)'. The differences in the general characteristics, dietary life, drinking behavior, physical activity and leisure, mental health and subjective perception of oneself in the two groups were compared. χ^2 analysis and independent sample t-test were performed using the SPSS program ver. 24.

Results: For the total and male students, the frequency of breakfast and dinner were significantly lower in the OWOB group than in the NW group (all $p < 0.001$). For total and female students, the percentage of subjects who received nutrition education was significantly higher in the OWOB group than in the NW group (all $p < 0.05$). For total students, the percentage of subject who exercised more than five days/week was lower in the OWOB group than in the NW group ($p < 0.05$). For the total and female students, the subjective health status was worse in the OWOB group than in the NW group (all $p < 0.05$). The subjective body image was significantly different between the OWOB group and NW group in the total, male and female subjects (all $p < 0.001$).

Conclusions: The frequency of meals and exercise, and the subjective perceptions of the health status and body image differed according to obesity in poor urban Peruvian adolescents. Therefore, a school-based intervention program focused on regular meal and exercise, and adequate subjective perceptions for health status and body image need to be developed to prevent adolescent obesity.

Korean J Community Nutr 23(4): 302~318, 2018

KEY WORDS Peru, adolescent, obesity, dietary life, health

서론

청소년 비만은 현대 사회에서 매우 중요한 보건의료 문제 중 하나이다. 청소년 비만은 성인기의 비만으로 이행될 가능성이 매우 높고 [1] 성인기 이후에 고혈압, 고지혈증, 당뇨병 등 비만에 따른 다양한 합병증을 유발할 가능성이 높다. 청소년 비만은 이러한 의학적인 문제 외에도 정신적 또는 사회적인 문제를 초래한다 [2]. 따라서 청소년 시기의 비만을 예방하고 관리하기 위한 많은 정책적 노력들이 시도되어 왔다. 이제까지 청소년 비만에 관한 연구들에 의하면 청소년기 비만은 주로 부적절한 식생활, 신체활동 부족, 정신적 문제, 유전적 요인 등 다양한 요인에 의해 복합적으로 발생하는 것으로 알려져 있다. 특히 식사횟수 및 결식율 등은 청소년 비만과 연관된 대표적인 식생활 문제로 지적되고 있으며 [3, 4], 청소년기의 신체 활동 감소는 청소년 비만을 야기할 뿐만 아니라 성인기 비만과 만성 대사성질환과도 연결되는 것으로 알려져 있다 [5]. 비만은 우울감, 자아존중감 저하, 대인관계 장애, 또래집단으로부터의 소외감 등의 정신건강과도 밀접한 관련성을 지니는데 [4] 이는 주로 비만인이 자기 체형에 대해 심리적으로 부정적인 시각을 가지며, 타인도 자신을 부정적으로 인식할 것으로 생각하기 때문이라고 하였다 [6].

산업화와 생활환경의 변화로 인해 전 세계적으로 청소년 비만은 점차 증가되어 왔다. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)에 의하면 5-19세의 소아청소년 과체중 및 비만율은 1975년 4%에서 2016년 18%로 크게 증가되었다 [7]. 미국, 호주, 영국, 이탈리아와 같은 일부 선진 국가의 경우 최근 20년간 청소년 비만율이 3배 이상 증가되었으며 [8], 저개발국가의 경우도 청소년 비만의 문제가 예외는 아니다. 특히 경제적 수준이 낮은 일부 국가의 경우 영양 결핍의 문제가 여전히 심각함에도 불구하고 청소년 비만이 급증하는 체중의 양극화 현상을 나타내고 있다 [8]. 중남미의 경우 경제성장에 따라 서구식 식습관이 증가되고 신체 활동이 감소되면서 비만이 증가되고 있으며, 특히 중남미 지역의 대표적인 나라인 페루는 최근 급격한 경제성장을 이룬 국가로 [9], 청소년 비만 문제가 중요한 사회문제로 대두되고 있고 청소년 비만의 유병율은 최근에도 감소되지 않고 있는 실정이다. 페루 보건복지부 자료에 의하면 수도인 리마 학생의 20.6%가 과체중이고 15.5%가 비만으로 나타났으며, 2012년 아동 청소년 과체중 및 비만의 비율이 6-9세 24.4%, 10-19세에서 14.2%로 보고되었다 [10]. 또 다른 이전 연구들에 의하면 페루 청소년의 20%가 과체중이며 3%가 비만이라고 알려져 있고, 10-19세의 14.2%가 과체중

비만이라고 보고하였다 [11, 12].

페루는 지역에 따라 사회경제적 격차가 매우 크고 의료접근성, 비용, 물리적 거리 등의 문제로 보건정책 시행의 수준이 매우 다른 것으로 알려져 있다 [13]. 따라서 페루의 지역에 따라 청소년 비만율의 차이가 존재하고 [14] 비만의 특성이나 비만 관리의 수준도 매우 다를 수 있겠다. 특히 부모의 사회경제적 수준의 차이는 청소년기의 비만 및 우울과 관련된 중요한 요소이므로 [15], 페루 빈민 지역에서는 청소년 비만 문제가 심각할 가능성이 있다. 페루의 경우 소아청소년 비만 문제를 효과적으로 해결하고 관리하기 위해 2013년 올바른 식사지침을 마련하는 등 학교 차원에서의 비만 관리 정책을 수립하였으나 [16], 경제적 수준이 낮은 페루 지역의 경우 학교 내 매점에서의 부적절한 음식 제공, 학교 내 신체 활동의 부족 등 청소년 비만을 해결하기에는 미흡하고 체계적이지 못하다는 한계점이 여전히 존재하고 있다. 따라서 주로 경제수준이 낮은 저소득층이 거주하며 청소년 비만율이 높고 알려진 페루 빈민 지역의 청소년을 대상으로 비만 실태 및 관련 요인에 대해 조사하는 것은 보건 정책 측면에서 매우 의미 있다고 할 수 있다. 또한 페루 청소년의 영양 문제를 체계적으로 연구한 이전 자료들은 많지 않으나 일부 연구들에 의하면 페루 청소년의 경우 비만과 관련된 영양문제들을 가지고 있는 것으로 보고된다. 한 연구는 페루 청소년의 경우 필수 영양소 밀도는 낮고 에너지 밀도가 높은 식품을 주로 섭취하기 때문에 청소년 비만 발생율이 높고 비만 외에도 철결핍성 빈혈 발생율이 높은 것으로 보고하였으며 [17], 다른 연구는 페루 청소년의 경우 비만을 비롯한 만성 질환 예방에 긍정적인 효과를 지니는 과일 및 채소류의 섭취가 낮다고 하였다 [18]. 또한 페루 남쪽지역 아동의 경우 계절별로 에너지 섭취량 차이가 매우 크며 특히 추수 후 시기에는 에너지 섭취량이 매우 감소되어 영양적 위험이 높아진다는 보고도 있다 [19]. 따라서 페루 빈민지역의 청소년을 대상으로 비만과 관련된 식생활 문제에 대해 체계적으로 조사할 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 페루의 빈민지역 청소년을 대상으로 식생활, 음주행태, 운동 및 여가활동, 정신건강, 자신에 대한 주관적 인식 등 다양한 비만관련 요인을 조사하여 과체중 이상의 비만군과 정상 체중군간의 차이 여부에 대해 알아보고자 하였으며 이를 통해 페루 청소년을 대상으로 하는 학교 기반의 비만 관리 방안의 기초 자료를 마련하고자 하였다.

연구 대상 및 방법

1. 연구대상

본 연구는 한국국제 협력단에서 시행한 세계 빈민지역 대



Fig. 1. A map of Lima, Peru.

상 건강 증진 프로그램 사업의 일환으로 페루의 대표적인 빈민 지역이자 NCD(non communicable disease)로 인한 health promotion이 필요하다고 판단되어 선정된 지역을 대상으로 하였다. 본 연구의 대상 지역인 페루의 수도인 리마(Lima)의 북부 Comas 지역 및 까야오(Callao)주 Bellavista 지역과 Ventanilla 지역은, 경제적 수준이 낮은 저소득층이 주로 거주하며 청소년 비행율이 높고 건강증진을 위한 보건소 인프라 부족, 영양부족 및 감염성질환 등 다양한 보건문제 악화로 보건의료서비스에 대한 요구도가 증가하고 있는 대표적인 도시형 빈민지역이다(Fig. 1). 이 지역에 위치한 중등학교 6개교를 연구대상으로 선정하였는데, 페루의 중등학교는 5년 과정이며 우리나라의 중학교 1학년~고등학교 2학년에 해당되고, 이들 학생의 나이는 12-17세 정도이다.

학생대상의 설문조사를 위한 표본추출은 조사지역 내 국공립 중등학교 11개교, 총 14,208명의 모집단을 대상으로 하였고, 무작위 층화 표본 추출법(Stratified random sampling)을 사용하였다.

층화 단위는 학교로 설정하고, 각층에서 성별을 고려한 단순 무작위 추출로 학급을 선정하였다. 1차 추출단계에서 크기비례 확률표본추출(Proportionate probability sampling)로 학년별 학급을 선정하였고 2차 추출단계에서 성별에 비례한 단순무작위 확률추출(Simple random sampling)로 조사 대상 1,532명을 선정하였다. 표본 수 산출을 위한 공식은 페루의 DEVIDA(마약 없는 삶과 발전을 위한 국가위원회)에서 실시한 ‘제4차 국가조사: 중등학교 학생의 약물 사용 및 예방’ [20, 21]에서 사용한 공식을 이용하여 신뢰수준 95%, 최대허용표본오차 ±3.15%에서 표본을 추출

하였으며, 공식은 다음과 같다.

$$m = [Z \times V \times M] / [d^2 (M - 1) + Z^2 \times V] \times (def) \times (tnr)$$

- m=추정된 학생 표본 수
- Z=정규분포의 횡(가로)좌표의 값(Z=1.96 신뢰수준 95%인 경우)
- P=페루 학생들의 흡연율 및 음주율(P=0.2331: 1년 전 페루에서 실시된 선행연구에서 학생의 23%가 흡연 또는 음주, 두 가지 모두 경험이 있다고 나타남)
- V=P×Q, Q=1 P=0.77
- M=연구 지역에 거주하는 총 학생 수(M=14,787)
- d=P의 추정값의 오차 한계(d=0.0307)
- def=추정값의 분산에 대해 클러스터링이 미치는 영향(def=1.2)
- tnr=무응답에 대한 표본 수의 조절 계수(tnr=1.18)

2. 자료 수집 방법

본 조사는 연세대학교 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인(1041849-201410-BM-048-05)과 페루 현지 주정부의 IRB 승인을 받아 실시하였으며 조사 기간은 2016년 11월 9일~11일이었다. 조사 시작 이전에 설문조사요원 30여명을 선발하여 3일간 설문조사에 대해 교육을 하고, 1개 학교의 61명 학생을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 본 조사는 조사대상으로 선정된 1,532명의 학생들에게 설문조사에 대해 설명한 후 학부모 및 대리인, 학생의 동의를 받았다. 이후 조사원들이 조사대상 학교에 방문하여 설문 조사 사전 동의서가 있는 학생들을 대상으로 자기기입식 설문조사를 진행하였다.

3. 연구도구

설문지는 WHO의 글로벌 학교기반 학생 건강조사(Global School-based Student Health Survey)와 페루 보건부에서 개발한 페루 학생건강조사(Encuesta Global De Salud Escolar, Resultados-Peru) [19]를 기반으로 작성되었으며, 이후 페루 보건부와 WHO PAHO(WHO Pan American Health Organization), 보건교육 및 건강증진 전문가와의 회의를 통해 내용 타당도 검증을 하였다. 설문지는 총 13개 분야의 180개 설문문항으로 구성되어 있으며, 본 연구에서는 이를 바탕으로 일반사항, 청소년 비만과 관련된 건강의 5개 분야(식생활, 음주행태, 운동 및 여가활동, 정신건강, 자신에 대한 주관적 인식)의 38개 설문문항을 사용하였다. 일반사항에는 학년, 경제적 상황을 자기기입식 형태로 조사하였다. 식생활 8개 문항, 음주행태 8개 문항, 운동

및 여가활동 5개 문항, 정신건강 6개 문항에 대해서 명목적으로 측정하였으며, 자신에 대한 주관적 인식은 건강상태, 체형 인지, 삶의 만족도에 대해 본인이 생각하는 정도에 대해서 응답하도록 구성하여 명목적으로도 측정하였다. 음주행태에 포함된 최초 음주시작 연령은 개방형 질문(open-ended question) 형태로 구성하여 비율적으로 조사하였다. 키와 체중은 조사요원 간호사가 직접 측정하였다.

4. 비만도 정의

비만 평가 지표로는 체질량지수(Body Mass Index, BMI), 허리둘레(Waist Circumference)를 이용하였다. 체질량지수는 키와 체중을 측정한 후 $[\text{체중 (kg)} \div \{\text{키 (m)}\}^2]$ 으로 계산하였고, WHO 비만판정 기준에 따라 체질량지수 18.5 미만은 저체중, 18.5~24.9은 정상체중, 25.0~29.9은 과체중, 30.0 이상은 비만으로 분류하였다[22].

5. 자료의 통계분석 방법

본 연구의 통계분석은 SPSS program ver. 24를 이용하였다. 조사대상 1,532명을 비만도에 따라 집단으로 구분하기 위해 빈도분석을 실시하였다. 그 결과, BMI 산출에 필요한 키와 몸무게 자료가 누락된 17명을 제외한 1,515명의 자료를 대상으로 비만도지표를 산출하였다. 조사대상자는 '저체중군' 242명, '정상 체중군' 980명, '과체중군' 231명, '비만군' 62명으로 분포되었으며, 정상체중인 경우와 과체중 이상인 경우의 차이를 분석하고자 한 본 연구의 목적에 따라 저체중인 학생은 통계분석 대상에서 제외하였으며, '정상 체중군(NW군)'(980명)과 '과체중 및 비만군(OWOB군)'(293명)의 2개 집단으로 비만 여부를 구분하여 총 1,273명의 자료를 대상으로 통계분석을 실시하였다. 비만 여부, 즉 '정상 체중군'과 '과체중 및 비만군'의 2개 집단을 독립변수로 하여 일반사항, 식생활, 음주행태, 운동 및 여가활동, 정신건강, 자신에 대한 주관적 인식 등의 종속변수에 대한 차이분석을 위하여 χ^2 분석 및 독립표본 t-검증을 실시하였다.

결 과

1. 일반적 사항

본 연구 대상자 총 1,273명에 대한 일반적 사항을 Table 1에 제시하였다. 학년은 중등학교 1~5학년에 고루 분포되어 있었으며, 경제적 상황은 상 25.1%, 중 62.6%, 하 12.3%로 조사되었다. 평균 키는 남학생의 경우 '정상 체중군' 157.0 cm, '과체중 및 비만군' 155.9 cm, 여학생의 경우 '정상 체중군' 156.4 cm, '과체중 및 비만군' 155.2 cm

로 '과체중 및 비만군'이 다소 적은 경향을 보였으나 유의적인 차이는 없었다. 평균 체중은 남학생의 경우 '정상 체중군' 53.0 kg, '과체중 및 비만군' 69.2 kg($p < 0.001$), 여학생의 경우 '정상 체중군' 52.9 kg, '과체중 및 비만군' 67.5 kg으로($p < 0.001$) '정상 체중군'에 비해 '과체중 및 비만군'의 몸무게가 유의적으로 높았다. 평균 BMI는 남학생의 경우 '정상 체중군' 21.4 kg/m², '과체중 및 비만군' 28.5 kg/m²($p < 0.001$)이었고, 여학생의 경우 '정상 체중군' 21.6 kg/m², '과체중 및 비만군' 28.0 kg/m²으로($p < 0.001$) 분석되어 비만 여부에 따른 BMI에 유의적인 차이를 보였다.

2. 비만 여부에 따른 식생활 비교

비만도에 따라 대상자를 '정상 체중군'과 '과체중 및 비만군'으로 구분하고 두 집단간의 식생활의 차이를 비교한 결과는 Table 2와 같다. 전체 대상자의 주간 식사횟수를 분석한 결과, 일주일간 아침식사 평균 횟수는 '정상 체중군' 5.9회/주, '과체중 및 비만군' 5.5회/주로 유의적인 차이를 보였으며($p < 0.01$), 저녁식사 평균 횟수에서도 '정상 체중군' 6.1회/주, '과체중 및 비만군' 5.5회/주로 유의적인 차이가 나타났다($p < 0.001$). 점심식사의 경우에는 비만 여부에 따른 차이 없이 거의 매일 점심을 먹는 것으로 조사되었다. 남학생의 경우 '정상 체중군'(6.1회/주)의 아침식사 횟수가 '과체중 및 비만군'(5.5회/주)보다 유의적으로 많았고($p < 0.01$), 저녁식사 또한 '정상 체중군' 6.4회/주, '과체중 및 비만군' 6.0회/주로 유의적인 차이를 보였다($p < 0.05$). 여학생의 경우에서도 '정상 체중군'(5.9회/주)의 일주일간 저녁식사 횟수가 '과체중 및 비만군'(5.2회/주)보다 많았다($p < 0.001$).

최근 한달간 음식부족으로 인한 결식을 경험한 학생은 '정상 체중군' 38.9%, '과체중 및 비만군' 39.4%로 비만 여부에 따른 차이는 보이지 않았다. 최근 일주일간 과일 섭취는 '정상 체중군'의 29.6%가 1~2회/주, 25.1%가 3~4회/주 순이었으며, '과체중 및 비만군'의 26.4%가 3~4회/주, 26.0%가 매일 순이었으나 유의적인 차이를 보이지는 않았다. 최근 일주일간 과일주스 섭취 횟수는 1~2회/주가 '정상 체중군'은 34.5%, '과체중 및 비만군'은 37.2%였으며 최근 일주일간 채소/샐러드 섭취 횟수 또한 1~2회/주가 '정상 체중군'은 33.5%, '과체중 및 비만군'은 25.9%로 모든 군에서 유의적인 차이는 없었다. 최근 일주일간 탄산음료 섭취 횟수에 대해서는 1~2회/주라고 응답한 비율이 '정상 체중군'은 37.5%, '과체중 및 비만군'은 36.9%였으며 유의적인 차이는 없었다. 최근 일주일간 과자류 섭취 횟수도 1~2회/주라고 응답한 비율이 '정상 체중군'은 36.9%, '과체중 및 비만군'은 40.3%였으나 유의적인 차이는 없었다. 최근 1년간

Table 1. General characteristics of poor urban Peruvian adolescents

Items	Obesity group	Gender			Male			Female			Total		
		NW ¹⁾	OW/OB ¹⁾	Sum	NW	OW/OB	Sum	NW	OW/OB	Sum	NW	OW/OB	Sum
Grade	1st	82 (20.9)	34 (28.3)	116 (22.6)	131 (22.7)	29 (17.0)	160 (21.4)	217 (22.1)	63 (21.5)	280 (22.0)	217 (22.1)	63 (21.5)	280 (22.0)
	2nd	81 (20.6)	27 (22.5)	108 (21.1)	117 (20.3)	35 (20.5)	152 (20.3)	202 (20.6)	62 (21.2)	264 (20.7)	202 (20.6)	62 (21.2)	264 (20.7)
	3rd	77 (19.6)	13 (10.8)	90 (17.5)	123 (21.4)	32 (18.7)	155 (20.7)	201 (20.5)	47 (16.0)	248 (19.5)	201 (20.5)	47 (16.0)	248 (19.5)
	4th	75 (19.1)	27 (22.5)	102 (19.9)	114 (19.8)	31 (18.1)	145 (19.4)	191 (19.5)	58 (19.8)	249 (19.6)	191 (19.5)	58 (19.8)	249 (19.6)
	5th	78 (19.8)	19 (15.8)	97 (18.9)	91 (15.8)	44 (25.7)	135 (18.1)	169 (17.2)	63 (21.5)	232 (18.2)	169 (17.2)	63 (21.5)	232 (18.2)
Total	393 (100.0)	120 (100.0)	513 (100.0)	576 (100.0)	171 (100.0)	747 (100.0)	980 (100.0)	293 (100.0)	1273 (100.0)	980 (100.0)	293 (100.0)	1273 (100.0)	
	χ^2 value		7.767			9.890*		4.641					
Economic status	High	111 (28.2)	38 (31.7)	149 (29.0)	125 (21.7)	42 (24.6)	167 (22.4)	239 (24.4)	80 (27.3)	319 (25.1)	239 (24.4)	80 (27.3)	319 (25.1)
	Medium	243 (61.8)	68 (56.7)	311 (60.6)	370 (64.2)	109 (63.7)	479 (64.1)	619 (63.2)	178 (60.8)	797 (62.6)	619 (63.2)	178 (60.8)	797 (62.6)
	Low	39 (9.9)	14 (11.7)	53 (10.3)	81 (14.1)	20 (11.7)	101 (13.5)	122 (12.4)	35 (11.9)	157 (12.3)	122 (12.4)	35 (11.9)	157 (12.3)
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)	513 (100.0)	576 (100.0)	171 (100.0)	747 (100.0)	980 (100.0)	293 (100.0)	1273 (100.0)	980 (100.0)	293 (100.0)	1273 (100.0)
	χ^2 value		1.046			1.034		1.021					
Height (cm)	Mean \pm SD	157.0 \pm 8.4	155.9 \pm 10.4	156.8 \pm 8.9	156.4 \pm 7.6	155.2 \pm 7.6	156.1 \pm 7.6	156.7 \pm 7.9	155.5 \pm 8.8	156.4 \pm 8.2	156.7 \pm 7.9	155.5 \pm 8.8	156.4 \pm 8.2
	t value		1.234			1.847		2.159*				2.159*	
Weight (kg)	Mean \pm SD	53.0 \pm 7.1	69.2 \pm 10.7	56.8 \pm 10.6	52.9 \pm 6.6	67.5 \pm 9.7	56.2 \pm 9.6	52.9 \pm 6.8	68.3 \pm 10.1	56.5 \pm 10.1	52.9 \pm 6.8	68.3 \pm 10.1	56.5 \pm 10.1
	t value		-15.560***			-18.586***		-24.288***				-24.288***	
BMI (kg/m ²)	Mean \pm SD	21.4 \pm 1.8	28.5 \pm 3.5	23.1 \pm 3.8	21.6 \pm 1.8	28.0 \pm 2.7	23.0 \pm 3.4	21.5 \pm 1.8	28.2 \pm 3.1	23.0 \pm 3.5	21.5 \pm 1.8	28.2 \pm 3.1	23.0 \pm 3.5
	t value		-21.033***			-28.788***		-35.235***				-35.235***	
BMI frequency	Mean \pm SD	393 (76.6)	120 (23.4)	513 (100.0)	576 (77.1)	171 (22.9)	747 (100.0)	980 (77.0)	293 (23.0)	1273 (100.0)	980 (77.0)	293 (23.0)	1273 (100.0)
	t value												

1) NW: Normal Weight, OW: Overweight, Ob: Obese
 *: p<0.05 ***: p<0.001

Table 2. Comparison of dietary life according to obesity in poor urban Reuivian adolescents

Items	Male			Female			Total			
	NW ⁽¹⁾	OWOB ⁽¹⁾	χ^2 / <i>n</i>	NW	OWOB	χ^2 / <i>n</i>	NW	OWOB	χ^2 / <i>n</i>	
Frequency of meals ²⁾	Breakfast	6.1 ± 1.7	5.5 ± 2.2	2.784**	5.7 ± 2.0	5.5 ± 2.2	5.9 ± 1.9	5.5 ± 2.2	1.293	2.636**
	Lunch	6.4 ± 1.1	6.5 ± 1.5	0.893	6.5 ± 1.2	6.5 ± 1.4	6.6 ± 1.2	6.5 ± 1.4	0.239	0.713
	Dinner	6.4 ± 1.4	6.0 ± 1.7	2.107*	5.9 ± 1.8	5.2 ± 2.2	6.1 ± 1.7	5.5 ± 2.0	4.079	4.372***
Skipping a meal due to lack of food ³⁾	None	240 (61.4)	71 (59.7)	0.113	349 (60.8)	104 (60.8)	596 (61.1)	177 (60.6)	0.000	0.019
	Yes	151 (38.6)	48 (40.3)		225 (39.2)	67 (39.2)	380 (38.9)	115 (39.4)		
Fruit intake ²⁾	Total	391 (100.0)	119 (100.0)		574 (100.0)	171 (100.0)	976 (100.0)	292 (100.0)		
	None	36 (9.2)	10 (8.4)	2.296	47 (8.2)	15 (8.8)	85 (8.7)	26 (8.9)	5.518	6.526
Fruit juice intake ²⁾	1 - 2 times	111 (28.4)	28 (23.5)		177 (30.8)	37 (21.6)	289 (29.6)	65 (22.3)		
	3 - 4 times	105 (26.9)	31 (26.1)		135 (23.5)	46 (26.9)	245 (25.1)	77 (26.4)		
	5 - 6 times	49 (12.5)	20 (16.8)		84 (14.6)	27 (15.8)	135 (13.8)	48 (16.4)		
	Everyday	90 (23.0)	30 (25.2)		132 (23.0)	46 (26.9)	223 (22.8)	76 (26.0)		
Vegetable / salad intake ²⁾	Total	391 (100.0)	119 (100.0)		575 (100.0)	171 (100.0)	977 (100.0)	292 (100.0)		
	None	82 (20.9)	23 (19.2)	2.105	137 (23.8)	38 (22.2)	222 (22.7)	62 (21.2)	3.654	0.960
	1 - 2 times	138 (35.1)	38 (31.7)		196 (34.0)	70 (40.9)	338 (34.5)	109 (37.2)		
	3 - 4 times	71 (18.1)	20 (16.7)		97 (16.8)	27 (15.8)	169 (17.2)	47 (16.0)		
Drinking carbonated beverages ²⁾	5 - 6 times	29 (7.4)	10 (8.3)		42 (7.3)	13 (7.6)	73 (7.4)	23 (7.8)		
	Everyday	73 (18.6)	29 (24.2)		104 (18.1)	23 (13.5)	178 (18.2)	52 (17.7)		
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)	980 (100.0)	293 (100.0)		
	None	63 (16.0)	24 (20.0)	8.369	128 (22.2)	39 (22.8)	196 (20.0)	64 (21.8)	2.739	7.488
Drinking carbonated beverages ²⁾	1 - 2 times	140 (35.6)	27 (22.5)		184 (31.9)	49 (28.7)	328 (33.5)	76 (25.9)		
	3 - 4 times	84 (21.4)	26 (21.7)		111 (19.3)	37 (21.6)	195 (19.9)	64 (21.8)		
	5 - 6 times	36 (9.2)	16 (13.3)		56 (9.7)	22 (12.9)	93 (9.5)	38 (13.0)		
	Everyday	70 (17.8)	27 (22.5)		97 (16.8)	24 (14.0)	168 (17.1)	51 (17.4)		
Drinking carbonated beverages ²⁾	Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)	980 (100.0)	293 (100.0)		
	None	52 (13.3)	23 (19.2)	3.371	135 (23.6)	45 (26.3)	190 (19.5)	68 (23.2)	6.551	3.634
	1 - 2 times	142 (36.2)	40 (33.3)		220 (38.4)	66 (38.6)	366 (37.5)	108 (36.9)		
	3 - 4 times	93 (23.7)	23 (19.2)		99 (17.3)	33 (19.3)	195 (20.0)	56 (19.1)		
Drinking carbonated beverages ²⁾	5 - 6 times	38 (9.7)	13 (10.8)		44 (7.7)	4 (2.3)	82 (8.4)	17 (5.8)		
	Everyday	67 (17.1)	21 (17.5)		75 (13.1)	23 (13.5)	143 (14.7)	44 (15.0)		
	Total	392 (100.0)	120 (100.0)		573 (100.0)	171 (100.0)	976 (100.0)	293 (100.0)		

Table 2. continued

Items	Male			Female			Total		
	NW ¹⁾	OWOB ¹⁾	χ^2/t	NW	OWOB	χ^2/t	NW	OWOB	χ^2/t
Cookies and chips intake ²⁾									
None	82 (20.9)	29 (24.2)	1.693	108 (18.8)	33 (19.3)	1.534	193 (19.7)	62 (21.2)	2.521
1 - 2 times	157 (39.9)	50 (41.7)		201 (34.9)	67 (39.2)		362 (36.9)	118 (40.3)	
3 - 4 times	78 (19.8)	18 (15.0)		146 (25.3)	38 (22.2)		225 (23.0)	56 (19.1)	
5 - 6 times	29 (7.4)	9 (7.5)		37 (6.4)	9 (5.3)		67 (6.8)	19 (6.5)	
Everyday	47 (12.0)	14 (11.7)		84 (14.6)	24 (14.0)		133 (13.6)	38 (13.0)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Experience of nutrition education ⁴⁾									
Yes	307 (78.1)	97 (80.8)	0.405	461 (80.0)	150 (87.7)	5.229*	774 (79.0)	249 (85.0)	5.151*
None	86 (21.9)	23 (19.2)		115 (20.0)	21 (12.3)		206 (21.0)	44 (15.0)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	

1) NW: Normal Weight, OW: Overweight, Ob: Obese

2) Frequency in recent week, 3) Frequency in recent month, 4) Frequency in recent year

*: p<0.05 **: p<0.01 ***: p<0.001

영양교육을 받은 경험은 ‘정상 체중군’(79.0%)보다 ‘과체중 및 비만군’(85.0%)이 유의적으로 높은 비율을 보였으며 ($p < 0.05$), 남학생은 이러한 차이를 보이지 않았으나, 여학생은 ‘정상 체중군’(80.0%)과 ‘과체중 및 비만군’(87.7%) 간의 영양교육을 받은 경험에 차이가 있는 것으로 분석되었다 ($p < 0.05$).

3. 비만 여부에 따른 음주행태 비교

조사대상 페루 청소년의 비만도에 따른 음주행태의 차이를 비교한 결과는 Table 3과 같다. 전체 대상자 중 ‘정상 체중군’의 43.5%, ‘과체중 및 비만군’의 43.7%가 음주 경험이 있는 것으로 조사되었고, 최초 음주시작 평균 연령은 ‘정상 체중군’ 13.1세, ‘과체중 및 비만군’ 13.2세로 어린 나이에 음주 경험을 한 것으로 분석되었다. 여학생의 경우 ‘정상 체중군’(평균 13.1세)이 ‘과체중 및 비만군’(평균 13.7세)에 비해 음주시작 연령이 유의적으로 빨랐다 ($p < 0.05$). 음주 경험이 있는 학생들을 대상으로 최근 1달간 음주 여부와 절주의 필요성 인지에 대해 분석한 결과, ‘정상 체중군’의 48.4%, ‘과체중 및 비만군’의 47.7% 학생이 최근 한달 이내 음주 경험이 있다고 답하였으며, ‘정상 체중군’의 42.7%, ‘과체중 및 비만군’의 45.3% 학생이 절주의 필요성을 인지하고 있는 것으로 조사되었다. 주변사람들의 음주에 대한 비난에 불쾌감을 느낀 경험이 없다는 응답율이 ‘정상군’(86.5%)에 비해 ‘과체중 및 비만군’(91.5%)에서 유의적으로 높게 나타났다 ($p < 0.5$). 음주에 대한 죄책감을 느낀 경험이 없다는 응답율이 ‘정상군’(84.5%)에 비해 ‘과체중 및 비만군’(89.1%)에서 높은 경향을 보였으나 유의적인 차이는 없었다. 절주 의도 및 경험에 대해서는 ‘정상 체중군’의 43.9%, ‘과체중 및 비만군’의 42.0%가 절주해 본 적이 없다고 응답하였고, 6개월 이전부터 절주를 이행한 경우가 ‘정상 체중군’의 19.1%, ‘과체중 및 비만군’의 18.5%로 나타나 비만 정도보다는 개인별로 절주 의도에 차이가 있는 것으로 파악되었다. 최근 1년간 절주교육을 받은 학생은 ‘정상 체중군’ 76.9%, ‘과체중 및 비만군’ 79.9%로 대다수의 학생이 절주교육을 받고 있는 것으로 조사되었다.

4. 비만 여부에 따른 운동 및 여가활동 비교

조사대상 페루 청소년의 비만도에 따른 운동 및 여가활동의 차이를 비교한 결과는 Table 4와 같다. 전체 학생 중 ‘정상 체중군’의 27.3%, ‘과체중 및 비만군’의 21.2%가 5일/주 이상 최소 1시간 이상 운동하는 것으로 나타났으며 비만 여부에 따른 유의적인 차이가 있었다 ($p < 0.05$). 그러나 남녀로 구분하여 분석을 실시한 결과에서는 비만 여부에 따른 운

동 정도에 차이를 보이지 않았다. 하루 TV 시청 시간은 ‘정상 체중군’에서 1시간 미만 43.2%, 1~2시간 31.6%, 3~4시간 15.9% 순이었고, ‘과체중 및 비만군’에서 1시간 미만 45.5%, 1~2시간 30.6%, 3~4시간 16.0% 순이었다. 하루 비디오게임 시간은 ‘정상 체중군’에서 1시간 미만 57.7%, 1~2시간 23.0%, 3~4시간 10.4% 순이었고, ‘과체중 및 비만군’에서 1시간 미만 59.7%, 1~2시간 19.9%, 3~4시간 12.6% 순이었다. 하루 인터넷 사용 시간은 ‘정상 체중군’에서 1~2시간 31.1%, 1시간 미만 24.5%, 3~4시간 22.9% 순이었고, ‘과체중 및 비만군’에서 1시간 미만 30.9%, 1~2시간 30.1%, 3~4시간 20.3% 순이었다. 비만 여부에 따른 TV 시청, 비디오게임, 인터넷 사용 시간의 차이는 보이지 않았고, 빈도 분포는 남학생과 여학생 모두 비슷한 양상을 보였다. 전반적으로 TV나 비디오게임보다는 인터넷 사용 시간이 조금 더 긴 경향을 보였다.

하루 친구와 대화하는 시간은 ‘정상 체중군’에서 1시간 미만 27.1%, 1~2시간 24.4%, 3~4시간 22.3% 순이었고, ‘과체중 및 비만군’에서 1시간 미만 32.7%, 1~2시간 24.7%, 3~4시간 16.3% 순으로 나타나 ‘과체중 및 비만군’ 학생이 1시간 미만 대화하는 비율이 다소 높은 경향을 보였으나 유의적인 차이는 없었다.

5. 비만 여부에 따른 정신건강 비교

조사대상 페루 청소년의 비만도에 따른 정신건강의 차이를 비교한 결과는 Table 5와 같다. 주관적 스트레스 수준에 대해서는 전체 학생 중 ‘정상 체중군’의 43.5%, ‘과체중 및 비만군’의 41.6%가 낮음, ‘정상 체중군’의 18.8%, ‘과체중 및 비만군’의 19.8%가 매우 낮음, ‘정상 체중군’의 5.7%, ‘과체중 및 비만군’의 8.2%가 없음으로 응답하였으나 유의적인 차이는 없었다. 지난 1년간 자살 생각을 한 적이 있는 학생은 ‘정상 체중군’의 27.1%, ‘과체중 및 비만군’의 26.3%였으며 두 군간 유의적인 차이는 없었다. 남학생의 경우 ‘정상 체중군’ 13.5%, ‘과체중 및 비만군’ 17.5%가 지난 1년간 자살 생각을 한 적이 있다고 응답하였으며, 여학생의 경우 ‘정상 체중군’ 36.3%, ‘과체중 및 비만군’ 32.2%가 지난 1년간 자살하려는 생각을 한 적이 있다고 응답하였다. 지난 1년간 자살을 계획한 적이 있는 학생은 ‘정상 체중군’의 20.4%, ‘과체중 및 비만군’의 19.5%였으며 유의적인 차이는 없었다. 남학생의 경우 ‘정상 체중군’ 10.4%, ‘과체중 및 비만군’ 15.0%가 자살을 계획한 적이 있다고 응답했고, 여학생의 경우 ‘정상 체중군’ 27.1%, ‘과체중 및 비만군’ 22.2%가 자살 계획을 한 적이 있다고 응답했다. 지난 1년간 자살 시도에 대해서는 ‘정상 체중군’의 76.3%, ‘과체중 및

Table 3. Comparison of alcohol drinking behavior according to obesity in poor urban Peruvian adolescents

Items	Male			Female			Total		
	NW ¹⁾	OWOB ¹⁾	χ^2/f	NW	OWOB	χ^2/f	NW	OWOB	χ^2/f
Experience of drinking									
Yes	181 (46.1)	49 (40.8)	1.014	241 (41.8)	78 (45.6)	0.767	426 (43.5)	128 (43.7)	0.004
None	212 (53.9)	71 (59.2)		335 (58.2)	93 (54.4)		554 (56.5)	165 (56.3)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Age of first drinking (Mean ± SD)	13.1 ± 2.6	12.3 ± 3.1	1.826	13.1 ± 2.3	13.7 ± 2.0	-2.120*	13.1 ± 2.4	13.2 ± 2.6	-0.321
Drinking in the last month									
Yes	90 (49.7)	26 (53.1)	0.172	113 (46.9)	34 (43.6)	0.258	206 (48.4)	61 (47.7)	0.019
None	91 (50.3)	23 (46.9)		128 (53.1)	44 (56.4)		220 (51.6)	67 (52.3)	
Total	181 (100.0)	49 (100.0)		241 (100.0)	78 (100.0)		426 (100.0)	128 (100.0)	
Perceived necessity of temperance									
Yes	85 (47.0)	20 (40.8)	0.587	97 (40.2)	37 (47.4)	1.249	182 (42.7)	58 (45.3)	0.269
None	96 (53.0)	29 (59.2)		144 (59.8)	41 (52.6)		244 (57.3)	70 (54.7)	
Total	181 (100.0)	49 (100.0)		241 (100.0)	78 (100.0)		426 (100.0)	128 (100.0)	
Being upset when people criticize you for the way you drink									
Yes	60 (15.3)	13 (10.8)	1.481	71 (12.3)	12 (7.0)	3.763	132 (13.5)	25 (8.5)	5.085*
None	333 (84.7)	107 (89.2)		505 (87.7)	159 (93.0)		848 (86.5)	268 (91.5)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Guilt experience of drinking									
Yes	75 (19.1)	17 (14.2)	1.510	75 (13.0)	15 (8.8)	2.246	152 (15.5)	32 (10.9)	3.841
None	318 (80.9)	103 (85.8)		501 (87.0)	156 (91.2)		828 (84.5)	261 (89.1)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Intention and experience of temperance									
Never temperance	94 (41.8)	27 (42.9)	3.245	139 (45.4)	41 (41.8)	9.508	236 (43.9)	68 (42.0)	3.189
Do not want to temperance	17 (7.6)	1 (1.6)		16 (5.2)	14 (14.3)		33 (6.1)	16 (9.9)	
Coming soon temperance	26 (11.6)	7 (11.1)		42 (13.7)	13 (13.3)		68 (12.6)	20 (12.3)	
Try to temperance in a month	23 (10.2)	7 (11.1)		21 (6.9)	4 (4.1)		46 (8.6)	11 (6.8)	
Do temperance within 6 months	23 (10.2)	8 (12.7)		29 (9.5)	9 (9.2)		52 (9.7)	17 (10.5)	
Do temperance from 6 months ago	42 (18.7)	13 (20.6)		59 (19.3)	17 (17.3)		103 (19.1)	30 (18.5)	
Total	225 (100.0)	63 (100.0)		306 (100.0)	98 (100.0)		538 (100.0)	162 (100.0)	
Experience of temperance education for the last year									
Yes	275 (70.0)	88 (73.3)	0.501	470 (81.6)	144 (84.2)	0.615	754 (76.9)	234 (79.9)	1.110
None	118 (30.0)	32 (26.7)		106 (18.4)	27 (15.8)		226 (23.1)	59 (20.1)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	

1) NW: Normal Weight, OW: Overweight, Ob: Obese

*: p<0.05

Table 4. Comparison of physical activity and leisure according to obesity in poor urban Peruvian adolescents

Items	Male			Female			Total			χ^2 value
	NW ¹⁾	OWOB ¹⁾	χ^2 value	NW	OWOB	χ^2 value	NW	OWOB	χ^2 value	
Frequency of exercise ²⁾	More than 5 days	158 (40.2)	41 (34.2)	1.411	104 (18.1)	21 (12.3)	3.156	268 (27.3)	62 (21.2)	4.496*
	Less than 5 days	235 (59.8)	79 (65.8)		472 (81.9)	150 (87.7)		712 (72.7)	231 (78.8)	
The duration of watching TV	Total	393 (100.0)	120 (100.0)	3.188	576 (100.0)	171 (100.0)	2.916	980 (100.0)	293 (100.0)	2.212
	Less than 1 hrs/day	162 (45.9)	48 (43.6)		224 (41.6)	73 (46.5)		389 (43.2)	122 (45.5)	
	1 - 2 hrs/day	116 (32.9)	37 (33.6)		166 (30.8)	45 (28.7)		284 (31.6)	82 (30.6)	
	3 - 4 hrs/day	46 (13.0)	14 (12.7)		95 (17.6)	29 (18.5)		143 (15.9)	43 (16.0)	
	5 - 6 hrs/day	11 (3.1)	7 (6.4)		31 (5.8)	6 (3.8)		42 (4.7)	13 (4.9)	
	7 - 8 hrs/day	10 (2.8)	3 (2.7)		14 (2.6)	3 (1.9)		25 (2.8)	6 (2.2)	
	More than 8 hrs/day	8 (2.3)	1 (0.9)		9 (1.7)	1 (0.6)		17 (1.9)	2 (0.7)	
The duration of playing video game	Total	353 (100.0)	110 (100.0)	5.269	539 (100.0)	157 (100.0)	5.336	900 (100.0)	268 (100.0)	7.510
	Less than 1 hrs/day	124 (40.7)	43 (42.2)		233 (73.7)	71 (79.8)		362 (57.7)	114 (59.7)	
	1 - 2 hrs/day	95 (31.1)	29 (28.4)		48 (15.2)	9 (10.1)		144 (23.0)	38 (19.9)	
	3 - 4 hrs/day	48 (15.7)	19 (18.6)		17 (5.4)	5 (5.6)		65 (10.4)	24 (12.6)	
	5 - 6 hrs/day	14 (4.6)	6 (5.9)		8 (2.5)	4 (4.5)		22 (3.5)	10 (5.2)	
	7 - 8 hrs/day	7 (2.3)	4 (3.9)		4 (1.3)	0 (0.0)		11 (1.8)	4 (2.1)	
	More than 8 hrs/day	17 (5.6)	1 (1.0)		6 (1.9)	0 (0.0)		23 (3.7)	1 (0.5)	
The duration of using internet	Total	305 (100.0)	102 (100.0)	2.462	316 (100.0)	89 (100.0)	3.728	627 (100.0)	191 (100.0)	4.896
	Less than 1 hrs/day	101 (28.0)	34 (32.4)		115 (22.2)	43 (28.9)		218 (24.5)	79 (30.9)	
	1 - 2 hrs/day	112 (31.0)	34 (32.4)		161 (31.1)	43 (28.9)		276 (31.1)	77 (30.1)	
	3 - 4 hrs/day	81 (22.4)	20 (19.0)		120 (23.2)	32 (21.5)		203 (22.9)	52 (20.3)	
	5 - 6 hrs/day	27 (7.5)	7 (6.7)		57 (11.0)	17 (11.4)		85 (9.6)	24 (9.4)	
	7 - 8 hrs/day	20 (5.5)	3 (2.9)		26 (5.0)	7 (4.7)		47 (5.3)	10 (3.9)	
	More than 8 hrs/day	20 (5.5)	7 (6.7)		38 (7.4)	7 (4.7)		59 (6.6)	14 (5.5)	
The duration of talking with friends	Total	361 (100.0)	105 (100.0)	5.048	517 (100.0)	149 (100.0)	4.316	888 (100.0)	256 (100.0)	6.082
	Less than 1 hrs/day	92 (26.5)	37 (33.9)		141 (27.4)	45 (31.7)		237 (27.1)	82 (32.7)	
	1 - 2 hrs/day	75 (21.6)	25 (22.9)		137 (26.6)	37 (26.1)		213 (24.4)	62 (24.7)	
	3 - 4 hrs/day	86 (24.8)	19 (17.4)		108 (21.0)	22 (15.5)		195 (22.3)	41 (16.3)	
	5 - 6 hrs/day	40 (11.5)	13 (11.9)		66 (12.8)	15 (10.6)		107 (12.3)	28 (11.2)	
	7 - 8 hrs/day	27 (7.8)	5 (4.6)		28 (5.4)	11 (7.7)		56 (6.4)	16 (6.4)	
	More than 8 hrs/day	27 (7.8)	10 (9.2)		35 (6.8)	12 (8.5)		65 (7.4)	22 (8.8)	
Total	347 (100.0)	109 (100.0)		515 (100.0)	142 (100.0)		873 (100.0)	251 (100.0)		

1) NW: Normal Weight, OW: Overweight, Ob: Obese

2) Days of at least one hour of exercise in the last week

*: p<0.05

Table 5. Comparison of mental health according to obesity in poor urban Peruvian adolescents

Items	Male			Female			Total		χ^2 value	
	NW ¹⁾	OWOB ¹⁾	χ^2 value	NW	OWOB	χ^2 value	NW	OWOB		
Subjective stress level	Very high	20 (5.1)	6 (5.0)	2.400	63 (10.9)	19 (11.1)	1.211	85 (8.7)	26 (8.9)	2.854
	High	73 (18.6)	23 (19.2)		156 (27.1)	40 (23.4)		229 (23.4)	63 (21.5)	
	Low	186 (47.3)	49 (40.8)		233 (40.5)	73 (42.7)		426 (43.5)	122 (41.6)	
	Very low	82 (20.9)	28 (23.3)		100 (17.4)	30 (17.5)		184 (18.8)	58 (19.8)	
	None	32 (8.1)	14 (11.7)		24 (4.2)	9 (5.3)		56 (5.7)	24 (8.2)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)		
Experience of thinking about suicide in the past year	Yes	53 (13.5)	21 (17.5)	1.200	209 (36.3)	55 (32.2)	0.980	266 (27.1)	77 (26.3)	0.085
	None	340 (86.5)	99 (82.5)		367 (63.7)	116 (67.8)		714 (72.9)	216 (73.7)	
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Experience of suicide planning in the past year	Yes	41 (10.4)	18 (15.0)	1.884	156 (27.1)	38 (22.2)	1.621	200 (20.4)	57 (19.5)	0.127
	None	352 (89.6)	102 (85.0)		420 (72.9)	133 (77.8)		780 (79.6)	236 (80.5)	
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Number of suicide attempts in the past year	None	343 (87.3)	103 (85.8)	4.770	397 (68.9)	125 (73.1)	6.082	748 (76.3)	229 (78.2)	6.203
	Once	27 (6.9)	10 (8.3)		94 (16.3)	16 (9.4)		124 (12.7)	26 (8.9)	
	2 - 3 times	15 (3.8)	2 (1.7)		58 (10.1)	18 (10.5)		73 (7.4)	21 (7.2)	
	4 - 5 times	4 (1.0)	4 (3.3)		13 (2.3)	6 (3.5)		17 (1.7)	10 (3.4)	
	More than 6 times	4 (1.0)	1 (0.8)		14 (2.4)	6 (3.5)		18 (1.8)	7 (2.4)	
Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)		
Number of close friends	None	23 (5.9)	9 (7.5)	4.602	25 (4.3)	13 (7.6)	5.263	48 (4.9)	22 (7.5)	3.044
	1 person	27 (6.9)	6 (5.0)		41 (7.1)	14 (8.2)		70 (7.1)	20 (6.8)	
	2 people	38 (9.7)	5 (4.2)		93 (16.1)	34 (19.9)		131 (13.4)	40 (13.7)	
	More than 3 people	305 (77.6)	100 (83.3)		417 (72.4)	110 (64.3)		731 (74.6)	211 (72.0)	
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
Experience of depression in the past year	Yes	147 (37.4)	55 (45.8)	2.736	346 (60.1)	92 (53.8)	2.136	497 (50.7)	148 (50.5)	0.004
	None	246 (62.6)	65 (64.2)		230 (39.9)	79 (46.2)		483 (49.3)	145 (49.5)	
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)		576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	

1) NW: Normal Weight, OW: Overweight, Ob: Obese

Table 6. Comparison of subjective perception for oneself according to obesity in poor urban Peruvian adolescents

Items	Male			Female			Total		
	NW ¹⁾	OWOB ¹⁾	χ^2 value	NW	OWOB	χ^2 value	NW	OWOB	χ^2 value
Subjective health status	Good	322 (81.9)	90 (75.0)	384 (66.7)	96 (56.1)	7.723*	716 (73.1)	188 (64.2)	9.618**
	Normal	68 (17.3)	29 (24.2)	175 (30.4)	65 (38.0)		244 (24.9)	94 (32.1)	
	Bad	3 (0.8)	1 (0.8)	17 (3.0)	10 (5.8)		20 (2.0)	11 (3.8)	
Subjective body image	Total	393 (100.0)	120 (100.0)	576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	
	Slim	116 (29.5)	8 (6.7)	91 (15.9)	3 (1.8)	130.177***	210 (21.5)	11 (3.8)	197.667***
	Normal	243 (61.8)	46 (38.3)	307 (53.6)	46 (27.2)		556 (56.9)	93 (32.0)	
Subjective life satisfaction	Fat	34 (8.7)	66 (55.0)	175 (30.5)	120 (71.0)		211 (21.6)	187 (64.3)	
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)	573 (100.0)	169 (100.0)		977 (100.0)	291 (100.0)	
	Happy	206 (52.4)	59 (49.2)	266 (46.2)	69 (40.4)	2.566	479 (48.9)	130 (44.4)	2.776
Subjective life satisfaction	Normal	169 (43.0)	51 (42.5)	260 (45.1)	85 (49.7)		433 (44.2)	136 (46.4)	
	Unhappy	18 (4.6)	10 (8.3)	50 (8.7)	17 (9.9)		68 (6.9)	27 (9.2)	
	Total	393 (100.0)	120 (100.0)	576 (100.0)	171 (100.0)		980 (100.0)	293 (100.0)	

1) NW: Normal Weight, OW: Overweight, Ob: Obese
 *: p<0.05 **: p<0.01 ***: p<0.001

비만군'의 78.2%가 없다고 응답하였으며, 남학생의 경우 '정상 체중군' 12.7%, '과체중 및 비만군' 14.2%였고 여학생의 경우 '정상 체중군' 31.1%, '과체중 및 비만군' 26.9%가 자살 시도 경험이 있는 것으로 응답했다. 가까운 친구가 3명 이상이라는 응답율은 '정상 체중군' 74.6%, '과체중 및 비만군' 72.0%로 두 군간에 유의적 차이가 없었으며, 남학생의 경우 '과체중 및 비만군'의 83.3%, '정상 체중군' 77.6%이었고, 여학생의 경우 '정상 체중군' 72.4%, '과체중 및 비만군' 64.3%이었으나 유의적인 차이는 아니었다. 지난 1년간 우울감을 경험한 학생은 '정상 체중군' 50.7%, '과체중 및 비만군' 50.5%로 비만 여부에 따른 유의적인 차이는 없었다. 남학생의 경우 '정상 체중군' 37.4%, '과체중 및 비만군' 45.8%가, 여학생의 경우 '정상 체중군' 60.1%, '과체중 및 비만군' 53.8%가 우울감 경험이 있다고 응답했다.

6. 비만 여부에 따른 자신에 대한 주관적 인식 비교

대상자의 비만도에 따른 자신에 대한 주관적 인식의 차이를 비교한 결과는 Table 6과 같다. 주관적 건강상태에 대해서는 전체 학생 중 '정상 체중군'의 73.1%, '과체중 및 비만군'의 64.2%가 좋다고 응답하여, 비만 여부에 따라 주관적 건강상태를 인식하는 수준에 유의적인 차이를 보였다 ($p < 0.01$). 남학생의 경우에는 비만 여부에 상관없이 좋다는 응답이 다수를 차지하였으나(정상 체중군 81.9%, 과체중 및 비만군 75.0%), 여학생의 경우에는 주관적 건강상태가 좋다는 응답율이 '과체중 및 비만군'은 56.1%로 '정상 체중군'의 66.7%에 비해 낮게 나타났으며, 그 차이가 유의하였다($p < 0.05$). 주관적 체형 인지에 대해서는 '정상 체중군'의 56.9%가 보통 체형, 21.6%가 뚱뚱한 체형, 21.5%가 마른 체형으로 인식하는 반면, '과체중 및 비만군'의 경우에는 64.3%가 뚱뚱한 체형, 32.0%가 보통 체형, 3.8%가 마른 체형으로 인식하여 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$). 비만 여부에 따른 주관적 체형 인지의 차이는 남학생과 여학생 모두에서 나타났다($p < 0.001$). 주관적 삶의 만족도에 대해서는 '정상 체중군'의 48.9%가 행복, 44.2%가 보통으로 인식하고 있었고, '과체중 및 비만군'의 경우에도 44.4%가 행복, 46.4%가 보통으로 인식하여 비만 여부와 상관없이 대부분의 학생들은 불행하다는 감정보다는 보통~행복하다는 감정을 갖고 살아가는 것으로 파악되었다.

고 찰

청소년 비만의 다양한 요인 중 식생활 요인은 교육을 통해 수정이 가능하다는 측면에서 중요하게 여겨지는 요소이다.

본 연구 결과 '과체중 및 비만군'은 '정상 체중군'에 비해 일주일간 아침과 저녁의 식사횟수가 유의적으로 적어, 불규칙한 식사 습관 및 결식이 청소년 비만과 연관되는 것으로 나타났다. 이는 식사횟수가 적을수록 비만도가 높고 피하지방 축적이 증가된다는 이전 연구들과 일치하는 결과이다[3, 4]. 또한 점심의 경우 아침과 저녁에 비해 결식의 정도가 적은 경향을 보였는데 이는 아마도 학교 급식 실시에 따른 효과인 것으로 생각된다. 따라서 아침과 저녁 결식을 위한 대책 방안이 요구된다. 본 연구 결과에서는 예상과 반대로 '과체중 및 비만군'의 영양교육을 받은 경험율이 '정상 체중군'보다 더 높게 나타났다. '과체중 및 비만군'이 영양교육을 받은 경험율이 높음에도 불구하고 아침, 저녁 결식이 많아 식생활이 규칙적이지 못한 것으로 나타난 것은 청소년 대상으로 영양교육을 시행한 결과, 청소년들의 영양지식이 증가하고 식행동이 긍정적으로 변화되었다고 보고한 이전 연구[23]와는 다른 결과이다. 본 연구 결과만으로 이에 대한 정확한 해석은 어려우나 식생활이 불량한 비만 청소년의 경우 비만을 교정하기 위해 여러 차례 영양교육을 시행 받아 영양교육을 받은 경험이 높았을 가능성이 존재할 수도 있겠다. 본 연구에서는 채소 및 과일 섭취가 전반적으로 저조하고 탄산음료 및 과자류 섭취를 주 3회 이상 섭취하는 비율이 40%를 넘게 나타났으며 이는 페루 청소년들은 과일과 채소 섭취가 저조하다고 보고한 이전 연구[24]와 유사한 결과이다.

음주의 경우 본 연구에서는 전체 청소년의 43.5%가 음주를 경험하였다고 하였는데 이는 페루 남녀 청소년의 경우 음주비율이 49.4%이고[24], 남성 청소년 35%가 과다한 음주(binge alcohol use)를 한다고 보고한[25] 이전 연구들과 유사한 수준이다. 본 연구에서는 음주시작 연령, 음주에 대한 주변사람들의 비난에 대해 불쾌감을 느낀 경험은 비만 여부에 따라 유의적인 차이를 보였으나 이외 음주 경험 여부, 음주의 대한 죄책감 경험, 절주 의도 등 다른 항목들은 유의적인 차이를 보이지 않았다. 여자 청소년의 경우 '과체중 및 비만군'은 '정상 체중군'에 비해 음주 시작 연령이 더 늦었는데 아마도 청소년의 경우 음주를 시작해 온 기간이 길지 않고 알코올 구매 능력이 없으며 사회적으로도 성인에 비해 음주가 제한되기 때문에 다른 음주 항목보다 '최초의 음주시작 연령'에서만 유의적인 차이를 보였을 것으로 추정된다. 또한 전체 대상자의 경우 음주에 대한 주변사람들의 비난에 대해 불쾌감을 경험한 비율이 '과체중 및 비만군'에서 더 낮게 나타났는데 이는 비만한 청소년의 경우 자존감이 저조하여 사회성이 떨어지므로[26, 27] 타인과 함께 술을 마시기보다 혼자서 또는 소수 집단에서 음주를 할 가능성이 높아, 주변에서의 충고를 경험할 기회가 적을 수 있을 것으로 추정된다.

대상자들의 운동 및 여가활동에 대해 조사한 결과, 전체 대상자의 경우 최근 5일/주 이상 운동한 날의 비율이 ‘과체중 및 비만군’에서 유의적으로 적게 나타났으며 나머지 여가활동 항목들은 유의적인 차이를 보이지 않았다. 따라서 이러한 결과는 평소 운동량 정도가 페루 빈민지역 청소년 비만과 연관성을 지님을 시사해 준다. 페루 도시 지역 6-13세 학생을 대상으로 한 연구결과에 의하면 절반 정도가 WHO 기준에 비해 운동량이 부족하며, 적은 운동 시간이 비만과 연관이 있다고 하였다[28]. 또한 페루 여성을 대상으로 한 연구도 텔레비전 시청 횟수가 잦은 경우 비만의 오즈비가 증가되며 이는 활동량 감소와 연관된다고 보고하였다[29]. 뿐만 아니라 청소년 시기에는 학업 등으로 신체활동량이 현저히 감소될 수 있고[30, 31], 운동량의 감소가 비만과 관련된다고 많은 연구들이 보고하였다[30-32].

본 연구에서는 페루 빈민지역 청소년의 경우 비만 여부에 따라 정신건강의 차이를 보이지 않았다. 이는 비만과 정신건강과의 관련성을 보고한 이전 연구들과는 상반되는 결과이다. 최근의 메타 분석 결과, 과체중이나 비만 상태는 우울감과 연관되며[33] 비만도가 높을수록 우울정도가 증가된다고 보고되었다[4, 34]. 본 연구의 결과가 이전 연구들과 다른 이유는 아마도 페루 빈민지역의 청소년들이 처한 경제적 사회적 환경이 이전 연구 대상자들과 다르기 때문일 것으로 추정된다. 본 연구에서는 스트레스가 높다고 보고한 비율이 전체적으로 약 30%였으며 우울감이 있다고 보고한 비율은 50% 정도였다. 우울감의 경우 이전 다른 페루 청소년 대상 연구와 유사한 수준이었다[24]. 페루 빈민지역 청소년들은 스트레스에 비해 상대적으로 우울감이 높은 경향을 보였는데 이는 아마도 낮은 경제 수준으로 인해 학업에 대한 스트레스는 적으나 미래에 대한 우울감 등이 있을 것으로 추정되며 자신과 유사한 사회경제적 환경을 가진 친한 친구가 많은 것이 스트레스 수준이 높지 않도록 하는데 기여했을 가능성도 존재한다. 그러나 대상자들의 정신건강에 대해서는 지역 특성을 고려한 면밀한 추가 연구가 필요할 것으로 생각된다.

전체 대상자와 여학생에서, ‘과체중 및 비만군’인 경우 주관적인 건강상태가 나쁘다고 인지하는 비율이 ‘정상 체중군’에 비해 높았다. 성인의 경우 주관적인 건강인식이 신체적인 건강 문제와 밀접한 관련성을 가지기 때문에 비만을 평가하는 지표로서 의미가 있다고 알려져 있으나[35], 최적의 신체 상태를 지니는 청소년 시기의 경우 주관적인 건강인식은 신체적 상태를 반영하기보다 스트레스 및 정서 사회적 측면을 반영한다고 할 수 있다[36, 37]. 본 연구에서 남학생의 경우 유의적인 차이를 보이지 않고 여학생에서만 유의적인 차이를 보였는데 이전 페루 청소년 대상 연구에서도 여학생

이 남학생보다 우울감이 더 높다고 하였으며[24], 여학생이 건강을 더욱 부정적으로 평가한다고 알려져 있다[38, 39]. 한편, 전체 대상자 및 남녀 모두에서 자신의 체형을 뚱뚱하다고 인지하는 비율이 ‘과체중 및 비만군’에서 높게 나타났다. 청소년의 경우 다른 연령 집단에 비해 외모에 대한 관심이 높고 잘못된 신체상을 지니기 쉬운 집단이다[40]. 본 연구에서도 과체중, 비만임에도 자신을 날씬하거나 정상이라고 잘못 인지하는 비율이 35% 정도였고 정상 체중임에도 불구하고 자신을 마르거나 뚱뚱하다고 잘못 인식하는 대상자도 43%나 존재하였다. 따라서 페루 빈민지역 청소년을 대상으로 주관적 체형인식을 평가하고 잘못된 체형인식을 교정할 필요가 있는 것으로 평가되었다.

본 연구결과, 페루 빈민지역 과체중 또는 비만 청소년들은 정상 체중인 청소년에 비해 아침, 저녁 식사 결식율이 높고, 운동량이 적으며, 자신의 건강상태를 불량하게 평가하는 것으로 나타났다. 본 연구 결과를 고려할 때, 페루 빈민지역의 경우 다음과 같은 내용을 포함하는 청소년 비만 예방 정책이 필요할 것으로 사료된다. 우선 아침, 저녁 결식을 감소를 위해 학교에서의 간단한 아침 식사 제공 또는 극빈민층 청소년을 대상으로 하는 무료 저녁식사 제공 등의 정책이 고려되어야 할 것이며 규칙적인 식습관을 유도하는 영양교육이 강화되어야 할 것이다. 또 학교 내에서 신체 활동량 증가를 목표로 체육 시간의 증가 및 운동 프로그램 강화 등이 고려될 수 있겠다. 추가적으로 자신의 체형에 대한 올바른 인식을 가지도록 교육해야 할 것이며 청소년 시기의 정서적 특징을 고려한 정신 건강 프로그램 마련도 함께 필요할 것으로 생각된다. 청소년의 경우 성인에 비해 생활습관에 대한 실천 의지가 약하고, 대부분의 시간을 학교에서 생활하며 보낸다는 점을 고려할 때 페루 빈민 지역의 청소년 비만을 해결하기 위해서는 학교 차원에서의 체계적인 비만 예방 및 관리 프로그램이 마련되고 지속적으로 운영되어야 할 것이다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 지니고 있다. 첫째 본 연구는 횡단 연구이므로 본 연구에서 조사한 생활 습관 요인의 차이가 비만의 원인이었는지 인과관계를 도출하기는 어렵다. 따라서 향후에는 장기간 추적 관찰을 통한 전향적인 종단연구가 요구된다. 둘째, 비만과 관련된 식습관을 조사하였으나 페루 빈민지역 청소년들의 비만수준별 뚜렷한 차이를 발견하기 어려웠고, 영양소 섭취량에 대한 조사 및 분석은 이루어지지 못했다. 셋째, 본 연구는 페루 빈민지역 청소년을 대상으로 하였으므로 본 연구의 결과를 특성이 다른 대상자에게 직접적으로 적용하기는 어렵다. 그러나 이러한 한계점에도 불구하고, 페루 빈민지역의 청소년이라는 동질적인 집단을 선택하여 혼란 변수의 가능성을 최소화하였으며, 비교적 많

은 수의 대상자를 조사하였다는 점, 비만 여부에 따른 식생활 요인 및 건강요인을 비교하였다는 점에서 이전 연구와는 차별화되는 장점을 지닌다.

요약 및 결론

본 연구에서는 페루의 빈민지역 청소년을 대상으로 식생활, 음주행태, 운동 및 여가활동, 정신건강, 자신에 대한 주관적 인식 등 다양한 비만관련 요인을 조사하고 과체중 및 비만군과 정상 체중군간에 비만관련 요인의 차이가 있는지 알아보고자 하였으며, 그 결과는 다음과 같다.

1. 조사대상 학생 1,532명 중 BMI 산출에 필요한 키와 몸무게 자료가 누락된 17명을 제외한 1,515명의 자료를 대상으로 비만도 지표를 산출한 결과, 저체중 242명(16.0%), 정상 체중군 980명(64.7%), 과체중 및 비만군 293명(19.3%)으로 분석되었다. 남학생의 '정상 체중군'은 평균 21.4 kg/m², '과체중 및 비만군'은 평균 28.5 kg/m²이었고 (p<0.001), 여학생의 경우 '정상 체중군' 평균 21.6 kg/m², '과체중 및 비만군' 평균 28.0 kg/m²으로 분석되었다 (p<0.001).

2. 일주일간 아침식사 횟수는 '정상 체중군' (평균 5.9회/주)이 '과체중 및 비만군' (5.5회/주)에 비해 유의적으로 많은 것으로 조사되었고 (p<0.01), 저녁식사 횟수에서도 두 집단 간 ('정상 체중군' 평균 6.1회/주, '과체중 및 비만군' 평균 5.5회/주) 유의적인 차이가 있었다 (p<0.001). 최근 1년간 영양교육을 받은 경험이 있는 경우는 '정상 체중군' (79.0%)보다 '과체중 및 비만군' (85.0%)이 유의적으로 높은 비율을 보였으며 (p<0.05), 여학생에서도 이러한 경향이 나타났다 (p<0.05).

3. 전체 학생 중 '정상 체중군'의 43.5%, '과체중 및 비만군'의 43.7%가 음주 경험이 있는 것으로 조사되었고, 여학생의 경우 '정상 체중군' (평균 13.1세)이 '과체중 및 비만군' (평균 13.7세)에 비해 음주시작 연령이 유의적으로 빠른 경향을 보였다 (p<0.05). 최근 1년간 절주교육을 경험한 학생은 '정상 체중군' 76.9%, '과체중 및 비만군' 79.9%로 대다수의 학생이 절주교육을 받고 있는 것으로 조사되었다.

4. 전체 학생 중 '정상 체중군'의 27.3%, '과체중 및 비만군'의 21.2%가 5일/주 이상 최소 1시간 이상 운동하는 것으로 나타났으며 비만 여부에 따른 유의적인 차이가 있었다 (p<0.05). TV 시청 시간, 비디오게임 사용 시간, 인터넷 사용 시간에 대해서는 비만 여부에 따라 차이를 보이지 않았다.

5. '정상 체중군'의 67.0%, '과체중 및 비만군'의 69.6%가 주관적 스트레스를 적게 받는 것으로 분석되었고, 지난 1

년간 자살하려는 생각을 한 경험, 자살 계획 세운 경험, 자살 시도에 대해서 비만 여부에 상관 없이 20% 이상의 비율을 보였으며, 남학생에 비해 여학생이 높은 비율을 보여 여학생의 정신건강에 대한 관심과 교육이 필요한 것으로 보인다.

6. 주관적 건강상태에 대해서는 전체 학생 중 '정상 체중군'의 73.1%, '과체중 및 비만군'의 64.2%가 좋다고 응답하여, 비만 여부에 따라 주관적 건강상태를 인식하는 수준에 유의적인 차이를 보였으며 (p<0.01), 여학생에서도 동일한 경향으로 유의적인 차이를 보였다 (p<0.05). 주관적 체형 인지에 대해서는 '정상 체중군'의 56.9%가 보통 체형, 21.6%가 뚱뚱한 체형, 21.5%가 마른 체형으로 인식하는 반면, '과체중 및 비만군'의 경우에는 64.3%가 뚱뚱한 체형, 32.0%가 보통 체형, 3.8%가 마른 체형으로 인식하여 유의적인 차이를 보였다 (p<0.001). 주관적 삶의 만족도에 대해서는 비만 여부와 상관없이 대부분의 학생들이 보통~행복하다는 감정을 갖고 살아가는 것으로 파악되었다.

결론적으로 페루 빈민지역 청소년들은 비만 여부에 따라 식사횟수, 영양교육을 받은 경험, 음주시작 연령, 음주에 따른 주변 충고에 대한 불쾌감 경험, 주 5회 이상 운동한 비율, 주관적 건강 상태, 주관적 체형인식 등에서 유의한 차이를 보였다. 따라서 본 연구결과를 고려할 때, 페루 빈민지역 청소년들을 대상으로 규칙적인 식습관, 운동량 증가, 올바른 체형 인식 등의 내용을 포함하는 학교 기반 비만 예방 및 관리 프로그램이 마련되고 지속적으로 진행되어야 할 것이다.

Acknowledgements

본 기초자료 설문에 힘써주신 페루 현지 프로젝트 팀원들과 본 설문에 참여해주신 페루 6개 지역 학생 여러분들께 감사드립니다.

References

1. Guo SS, Wu W, Chumlea WC, Roche AF. Predicting overweight and obesity in adulthood from body mass index values in childhood and adolescence. *Am J Clin Nutr* 2002; 76(3): 653-658.
2. Strauss CC, Smith K, Frame C, Forehand R. Personal and interpersonal characteristics associated with childhood obesity. *J Pediatr Psychol* 1985; 10(3): 337-343.
3. Korean Society for the Study of Obesity. Clinical bariatrics. 1st revision. Seoul: Korea Medical Book Publishing Company; 1995.
4. Park JE, Kim SJ, Choue RW. Study on stress, depression, binge eating, and food behavior of high school girls based on their BMI. *Korean J Community Nutr* 2009; 14(2): 175-181.

5. Jekal Y, Yun JE, Park SW, Jee SH, Jeon JY. The relationship between the level of fatness and fitness during adolescence and the risk factors of metabolic disorders in adulthood. *Korean Diabetes J* 2010; 34(2): 126-134.
6. Sagar R, Gupta T. Psychological aspects of obesity in children and adolescents. *Indian J Pediatr* 2018; 85(7): 554-559.
7. World Health Organization. Obesity and overweight [Internet]. World Health Organization 2018; [cited 2018 Aug 30]. Available from: <http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight/>.
8. Lobstein T, Jackson-Leach R, Moodie ML, Hall KD, Gortmaker SL, Swinburn BA et al. Child and adolescent obesity: part of a bigger picture. *The Lancet* 2015; 385(9986): 2510-2520.
9. World Bank. Peru Country Data [Internet]. World Bank 2015; [cited 2018 Aug 30]. Available from: <https://data.worldbank.org/country/peru/>.
10. Ministry of Health. Health Education Institutions and the right to the promotion of healthy food. Lima: Ministry of Health, 2013.
11. Aquino-Vivanco O, Aramburu A, Munares-Garcia O, Gomez-Guizado G, Garcia-Torres E, Donaires-Toscano F et al. Interventions to control overweight and obesity in children and adolescents in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publ* 2013; 30(2): 275-282.
12. Bustamante A, Maia J. Weight status and cardiorespiratory fitness in school students in the central region of Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publ* 2013; 30(3): 399-407.
13. McNamara PE. State-level rural health policy. *Spec Issue Rural Dev Policy* 2007; 37(1): 56-59.
14. Cueto S, Guerrero G, Leon J, De Silva M, Huttly S, Penny ME et al. Social capital and education outcomes in urban and rural Peru. Oxford: Young Lives; 2005.
15. Goodman E, Slap GB, Huang B. The public health impact of socioeconomic status on adolescent depression and obesity. *Am J Publ Health* 2003; 93(11): 1844-1150.
16. Ministry of Health. Health Education Institutions and the right to the promotion of healthy food. Lima: Ministry of Health; 2013.
17. National Institute of Statistics and Informatics. Demographic and Family Health Survey 2012. Lima, Peru (DHS): INEI; 2013.
18. Banna JC, Buchthal OV, Delormier T, Creed-Kanashiro HM, Penny ME. Influences on eating: a qualitative study of adolescents in a periurban area in Lima, Peru. *BMC Publ Health* 2016; 16(1): 40.
19. Graham MA. Seasonal dietary stress in Peruvian children. *J Trop Pediatr* 2003; 49(1): 24-27.
20. World Health Organization, Pan American Health Organization. Global School Health Survey, Results for Peru 2010 [Internet]. World Health Organization, Pan American Health Organization; 2010 [cited 2018 Aug 30]. Available from: http://www.who.int/ncds/surveillance/gshs/GSHS_Report_Peru_2010.pdf/.
21. World Health Organization. Global School-Based Student Health Survey (GSHS), Questionnaire Modules [Internet]. World Health Organization; 2013 [cited 2018 Aug 30]. Available from: <http://www.who.int/ncds/surveillance/gshs/methodology/en/>.
22. WHO Expert Committee. Physical Status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series no. 854. Geneva: WHO; 1995.
23. Lewis M, Brun J, Talmage H, Rasher S. Teenagers and food choice: The impact of nutrition education. *J Nutr Educ* 1998; 20(6): 336-340.
24. Abbs ES, Viñoles J, Alarcón JO, Johnson HM, Zunt JR. High prevalence of cardiovascular risk factors in Peruvian adolescents living in a peri-urban shanty town: a cross-sectional study. *J Health Popul Nutr* 2017; 36(1): 19.
25. Heitzinger K, Montano SM, Hawes SE, Alarcon JO, Zunt JR. A community based cluster randomized survey of noncommunicable disease and risk factors in a peri-urban shantytown in Lima, Peru. *BMC Int Health Hum Rights* 2014; 14(1): 19.
26. Cash TF, Grant JR. Cognitive-behavioral treatment of body-image disturbances. In: V. Van Hasselt & M. Hersen, Editors. Sourcebook of psychological treatment manuals for adult disorders. New York: Guilford Press; 1995.
27. Wardle J, Cooke L. The impact of obesity on psychological well-being. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2005; 19(3): 421-440.
28. Alvis-Chirinos K, Huamán-Espino L, Pillaca J, Aparco JP. Measurement of physical activity by triaxial accelerometers in schoolchildren from three Peruvian cities. *Rev Peru Med Exp Salud Publ* 2017; 34(1): 28-35.
29. Poterico JA, Bernabé-Ortiz A, Loret de Mola C, Miranda JJ. Association between television viewing and obesity in Peruvian women. *Rev Saude Publ* 2012; 46(4): 610-616.
30. Dumith SC, Gigante DP, Domingues MR, Kohl HW. Physical activity change during adolescence: a systematic review and a pooled analysis. *Int J Epidemiol* 2011; 40(3): 685-698.
31. Pearson N, Braithwaite RE, Biddle SJ, van Sluijs EMF, Atkin JA. Associations between sedentary behaviour and physical activity in children and adolescents: a meta-analysis. *Obes Rev* 2014; 15(8): 666-675.
32. Khambalia AZ, Dickinson S, Hardy LL, Gill T, Baur LA. A synthesis of existing systematic reviews and meta-analyses of school-based behavioral interventions for controlling and preventing obesity. *Obes Rev* 2012; 13(3): 214-233.
33. Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx BW et al. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Arch Gen Psychiatry* 2010; 67(3): 220-229.
34. Braet C, Mervielde I, Vandereycken W. Psychological aspects of childhood obesity: a controlled study in a clinical and nonclinical sample. *J Pediatr Psychol* 1997; 22(1): 59-71.
35. Davies AR, Ware JE. Measuring health perceptions in the health insurance experiment. Santa Monica: Rand Corporation; 1981.
36. Wade TJ, Pevalin DJ, Vingilis E. Revisiting student self-rated physical health. *J Adolesc* 2000; 23(6): 785-791.
37. Vingilis E, Wade TJ, Adlaf E. What factors predict student self-rated physical health? *J Adolesc* 1998; 21(1): 83-97.
38. Benyamini Y, Leventhal EA, Leventhal H. Gender differences in processing information for making self-assessments of health. *Psychosom Med* 2000; 62(3): 354-364.
39. Tremblay S, Dahinten S, Kohen D. Factors related to adolescents' self-perceived health. *Health Rep* 2003; 14: 7-16.
40. Story M, Hauck FR, Broussard BA, White LL, Resnick MD, Blum RW. Weight perceptions and weight control practices in American Indian and Alaska native adolescents: A national survey.

318 · 정혜경 · 이해영 · 김진리 · 남은우

Arch Pediatr Adolesc Med 1994; 148(6): 567-571.