

# Artículos Originales

## Factores asociados a la calidad de vida en adolescentes de Bucaramanga

### Factors associated to living standards for teenagers in Bucaramanga

Diana Marina Camargo<sup>1</sup>, Luis Carlos Orozco<sup>2</sup>, Esperanza Herrera-Villabona<sup>3</sup>

#### RESUMEN

**Objetivo:** Explorar posibles factores asociados a la calidad de vida en adolescentes de Bucaramanga. **Material y métodos:** Estudio de corte transversal y muestreo por conglomerados en 30 instituciones educativas. Se estudiaron variables sociodemográficas, actividades semanales practicadas y dolor músculo esquelético, entre otras. Se diseñó y evaluó la validez de constructo de un cuestionario para medir calidad de vida en adolescentes (CCVA) con cuatro dominios (personal, familiar, escolar y social) y 11 ítems, medidos con una escala análoga visual. Se aplicaron análisis de componentes principales y  $\alpha$  de Cronbach. La mala calidad de vida fue la variable de salida, a partir de la mediana de la regresión, producto del análisis de factores; modelos de regresión log-binomial simple y múltiple ajustando por el tipo de muestreo permitieron evaluar las asociaciones mediante la obtención de las razones de prevalencia (RP). **Resultados:** Participaron 461 escolares, media de edad  $13,8 \pm 1,8$  años, 52,6% mujeres, prevalencias de sobrepeso 6,4%, obesidad 1,3% y dolor 54%; no practican deporte 14,1%. Se obtuvieron dos factores (calidad de vida general y vida escolar) que explicaron el 52,2% de la varianza,  $\alpha$  de Cronbach 0,8 y 0,7 respectivamente. Se asociaron significativamente con la mala calidad de vida: edad (RP 1,06), Índice de Masa Corporal (IMC, RP 1,02), dolor el día de la encuesta (RP 1,2) y practicar algún deporte (RP 0,94). **Conclusión:** Los factores asociados plantean la necesidad de implementar y evaluar intervenciones en el ámbito escolar y familiar, que fomenten estilos de vida saludables y contribuyan a mejorar la calidad de vida de los adolescentes. *Salud UIS 2009; 41: 33-42*

**Palabras clave:** Calidad de vida, salud del adolescente, dolor, actividades cotidianas

#### ABSTRACT

**Objective:** To explore possible associated factors to quality of life in adolescents in Bucaramanga. **Material and methods:** Cross sectional study was done, in 30 school randomly selected by cluster sampling from Bucaramanga. Socio-demographic and anthropometric variables, musculoskeletal pain, some sports and leisure activities practiced weekly were studied. A quality of life questionnaire was designed with four domains (personal, familiar, scholar and social) and 11 items, measured with a visual analogous scale. A principal component analysis and a simple and multiple log-binomial regression models, were applied to assess the construct validity and estimate prevalence ratios (PR) respectively, 95% confidence intervals were adjusted by the cluster sampling. **Results:** 461 students, mean age  $13,8 \pm 1,8$  years, 52,6 % women, overweight 6,4 % and obesity 1,3%. The prevalence of pain was of 54% and the 14,1% do not practice sports activities. Two factors were obtained in factor analysis (general quality of life and scholar life) that explained the 52,2 % of the variance. The quality of life showed an average of 81,1 mm. (IC95% 79.2 - 83), the associated factors were: age (RP 1,06), Body Mass Index (BMI, RP 1,02), pain (RP 1,2) and to practice

1 Profesora Asociada, Escuela de Fisioterapia, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia, Carrera 32 N° 29-31, Facultad de Salud, Telefax: +57 6358582. E-mail: [dcamargo@uis.edu.co](mailto:dcamargo@uis.edu.co)

2 Profesor Asociado, Escuela de Enfermería, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia, Carrera 32 N° 29-31, Facultad de Salud, E-mail: [lcorozar@uis.edu.co](mailto:lcorozar@uis.edu.co)

3 Profesora Asociada, Escuela de Fisioterapia, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Santander, Colombia, E-mail: [eshevi@uis.edu.co](mailto:eshevi@uis.edu.co)

**Correspondencia:** Diana Marina Camargo Lemos, Escuela de Fisioterapia, Carrera 32 N° 29-31, Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia. Telefax: +57 6358582. E-mail: [dcamargo@uis.edu.co](mailto:dcamargo@uis.edu.co)

**Recibido:** Febrero 18 de 2009 – **Aceptado:** Abril 25 de 2009

some sport (RP 0,94). **Conclusion:** The associated factors suggest the urgency to implement and to evaluate interventions in scholar and familiar setting, in order to enhance healthy styles of life and to improve the quality of life of life for teenagers. *Salud UIS* 2009; 41: 33-42

**Keywords:** Life quality, adolescent health, pain, activities of daily living

## INTRODUCCIÓN

La adolescencia en el ser humano es un período de la vida relativamente corto, difícil y de transición entre la educación básica y media, que va acompañada de cambios y estrés en todas las esferas del individuo que pueden afectar su calidad de vida<sup>1</sup>.

Actualmente se acepta que la calidad de vida se refiere a una evaluación subjetiva de la persona, comúnmente conceptualizada como un agregado del nivel de satisfacción con dimensiones tanto positivas como negativas y, que está íntimamente relacionada con el contexto cultural, social y ambiental, lo que establece su multi – dimensionalidad<sup>1,2</sup>. La importancia de su medición, radica en que es un indicador mucho más amplio y completo del efecto de diversas intervenciones de promoción de la salud, terapéuticas y preventivas<sup>3</sup>.

Existen múltiples instrumentos diseñados para medir la calidad de vida en los adultos con diferentes condiciones; sin embargo, en los niños y adolescentes no se han desarrollado en la misma magnitud. Pal<sup>2</sup>, señala la importancia de diferenciar conceptualmente las dos poblaciones y la necesidad de un abordaje interdisciplinario para su definición y medición.

La medición de la calidad de vida en niños y adolescentes es complicada por el proceso normal de desarrollo y progreso a través de las diferentes etapas de maduración tanto física como intelectual; por esta razón su comprensión y percepción de la satisfacción con su salud y bienestar pueden cambiar. Así mismo, vale la pena diferenciar si el instrumento es genérico o específico para una condición particular, el grupo etáreo al que va dirigido, si se trata de un instrumento de autoreporte o está diligenciado por una persona cercana, al igual que el cumplimiento de sus propiedades psicométricas, pues aún no se reconoce un “gold standard”<sup>4</sup>.

Se han propuesto dominios importantes y diversos que deben ser incluidos en los instrumentos que intentan medir la calidad de vida, los cuales incluyen al menos seis, independientemente de su entorno cultural: un área física, otra psicológica, el nivel de independencia, las relaciones sociales con sus padres y pares, el entorno o medio ambiente y las creencias personales/espirituales<sup>5</sup>.

Recientemente Rajmil encontró al revisar el contenido de 10 instrumentos de calidad de vida, que todos incluyeron al menos los dominios físico, psicológico y social<sup>6</sup>.

Múltiples factores pueden afectar la calidad de vida de una persona, entre ellas, la experiencia dolorosa es muy importante, puesto que está íntimamente relacionada con posibles alteraciones funcionales, psicológicas y sociales, con la consecuente dificultad para la realización de las actividades cotidianas<sup>7-10</sup>. Entre otros factores están el sobrepeso y la obesidad, el nivel de actividad física, la edad y el género<sup>11-14</sup>.

Este trabajo tuvo por objetivo explorar la asociación entre algunos factores, con un énfasis particular en el dolor músculo esquelético y la calidad de vida en adolescentes y como objetivo secundario, evaluar la validez de constructo de un cuestionario diseñado para medir la calidad de vida en este segmento de la población.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio de corte transversal “cross-sectional”. La población de estudio estuvo conformada por adolescentes de ambos géneros con edades entre 10 y 17 años, entre sexto y undécimo grado, matriculados en instituciones públicas y privadas de Bucaramanga, entre Julio de 2004 y Octubre de 2005. La muestra fue seleccionada aplicando un muestreo por conglomerados<sup>15</sup> seleccionando aleatoriamente 30 instituciones educativas y entre 16 y 20 escolares de cada una.

Se midieron variables sociodemográficas y antropométricas. En escala nominal y como variables dicotómicas (sí o no) se registraron: fumar, trabajar además de estudiar, practicar actividades deportivas, ver televisión y uso de computador; igualmente se registró el número de horas dedicadas a cada actividad.

Adicionalmente, se registró la experiencia previa de dolor durante por lo menos un día en el año, el mes anterior y al momento de la encuesta, cuyo registro positivo condujo a la cuantificación de la experiencia dolorosa con el instrumento pediátrico para medir dolor en adolescentes (APPT- del inglés Adolescent Pain

Pediatric Tool)<sup>16</sup> autorizado por la autora y validado en español<sup>17</sup>. Este instrumento mide tres atributos: *localización* con un rango entre 0 y 43, obtenido a partir de una plantilla que cuantifica el número de segmentos corporales con dolor; *intensidad* registrada mediante una escala análoga visual con cinco descriptores verbales para un rango entre 0 y 10 cm; y *calidad*, que incluye la posibilidad de señalar adjetivos que describen la experiencia dolorosa con un rango entre 0 y 66, éstos a su vez se clasifican en cuatro grupos según la esfera que comprometan, afectiva, sensitiva, evaluativa y temporal. También se midieron localizaciones específicas del dolor, como cuello, hombros y espalda entre otros, así como el tiempo de evolución (agudo < 3 meses y crónico > 3 meses)<sup>18</sup>, la consulta médica y las restricciones para el desempeño en las actividades de la vida diaria (AVD) secundarias al dolor.

El cuestionario de calidad de vida en adolescentes (CCVA) se diseñó mediante una escala análoga visual en la cual se determinó el nivel de satisfacción del adolescente en cuatro dominios diferentes: *Personal* (estado físico, aspecto físico, estado de ánimo y su vida en general) este dominio osciló entre 0 y 40 mm; *Escolar* (profesores, institución educativa y rendimiento académico), para un rango entre 0 y 30 mm; *Social* (compañeros de colegio y amigos diferentes a los del colegio), rango entre 0 y 20 mm; y *Familiar* (relación con sus padres y con otros miembros de la familia), rango entre 0 y 20 mm. Con base en las mediciones anteriores, la calidad de vida osciló en total entre 0 y 110 mm.

### Procedimiento

Inicialmente se realizó una prueba piloto en 28 escolares con el fin de evaluar la reproducibilidad del CCVA y la claridad en la formulación de las preguntas para aplicar los ajustes pertinentes. Esta prueba se realizó con un intervalo de una semana. Para tal fin se aplicaron la metodología de Bland y Altman y el coeficiente de correlación intraclase (CCI)<sup>19</sup>. Los resultados mostraron en general una buena reproducibilidad del cuestionario con CCI de 0,54 para el dominio familiar y entre 0,73 y 0,82 para los demás; la calidad de vida total presentó un CCI de 0,86. En cuanto a los límites de acuerdo de Bland y Altman la media de las diferencias estuvo entre -1,6 y 0,26 mm tanto para los cuatro dominios evaluados como para la calidad de vida total, con intervalos de confianza estrechos.

### Análisis

#### Validez de constructo

La validez de constructo del CCVA se evaluó inicialmente, teniendo como base la sumatoria de los puntajes obtenidos para los cuatro dominios en su escala de medición original, mediante la correlación interna de los ítems dentro de cada dominio propuesto, así como su consistencia interna, aplicando un coeficiente de correlación de Spearman<sup>20</sup> y el  $\alpha$  de Cronbach<sup>19</sup> respectivamente. Adicionalmente, mediante el coeficiente de correlación de Spearman se evaluó la validez de constructo divergente<sup>19</sup>, al comparar los puntajes del instrumento de calidad de vida con los tres atributos del APPT, es decir localización, intensidad y calidad.

En segundo lugar, se aplicó un análisis de factores por el método de factores componentes principales, estableciendo como criterios un autovalor  $\geq 1$  y la pendiente de Cattell para seleccionar el número de componentes-factores; así mismo se realizó una rotación promax, puesto que se esperaba que los factores-componentes estuvieran correlacionados. También se calcularon los  $\alpha$  de Cronbach para las variables constitutivas de los componentes-factores y el cuestionario completo<sup>21</sup>.

La descripción de las variables de estudio incluyó la aplicación de medidas de tendencia central y dispersión o tablas de frecuencia según la naturaleza y distribución de cada variable, al igual que la caracterización de la calidad de vida en su escala de medición original, por dominio, género y tiempo de evaluación del dolor<sup>19,22</sup>.

#### Evaluación de las posibles asociaciones

Tanto para el análisis bivariado como para el multivariado, se definió como variable de salida una mala calidad de vida, tomando como punto de corte la mediana (<0,1767), producto del análisis de factores forzado a un solo factor, con los ítems estandarizados.

La evaluación de las posibles asociaciones entre mala calidad de vida y las variables de estudio se realizó mediante modelos de regresión log-binomial simple y múltiple, para estimar las razones de prevalencia (RP) y sus intervalos de confianza del 95%<sup>23,24</sup>, siguiendo las recomendaciones de Greenland<sup>25</sup> para la inclusión de las variables en el modelo. Todos los intervalos de confianza estimados fueron ajustados por el tipo de muestreo. La base de datos se validó en Epi-Info mediante la rutina validate y posteriormente se exportó al software STATA 9,0 para su análisis definitivo, considerando un nivel de significancia  $\alpha=0,05$ <sup>26,27</sup>.

El trabajo fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad Industrial de Santander y adicionalmente se contó con la aceptación voluntaria de los rectores de las instituciones y los padres de los adolescentes, quienes firmaron el consentimiento informado. Los estudiantes igualmente dieron su consentimiento verbal para participar en el estudio.

## RESULTADOS

### Descripción general de los participantes

En total se evaluaron 461 escolares de sexto a undécimo nivel, seleccionados de 30 instituciones educativas del municipio de Bucaramanga; la recolección de la información se llevó a cabo entre Mayo de 2004 y Noviembre de 2005; el género femenino estuvo representado por 246 (52.6%); la edad del total de estudiantes estuvo entre 11 y 17 años, media de  $13.8 \pm 1.8$  años, con un predominio de los estratos 2, 3 y 4, cercano al 87.8% de la muestra seleccionada. Al determinar el Índice de Masa Corporal (IMC), se encontró sobrepeso en 50 escolares (10.7%, IC95% 8.2 – 13.1) y obesidad en 20 (4.3%, IC95% 2.4 – 6.2).

### Cuestionario de Calidad de Vida (CCVA)

La calidad de vida total presentó una media de 81.1 mm (IC95% 79.2-83.0) y un rango entre 18 y 110 mm.

*Validez de constructo*

### Correlación y consistencia interna

La descripción inicial de la correlación interna entre los ítems de cada dominio, en su escala de medición

original, así como la consistencia interna se muestra en la (Tabla 1), con coeficientes entre moderados a buenos a excepción del dominio social. Como se esperaba, el dominio personal mostró un  $\alpha$  de Cronbach más alto debido al mayor número de ítems incluidos. En cuanto a la validez divergente, se encontraron  $\rho$  de -0.14, -0.21 y -0.10 al comparar el puntaje total de calidad de vida con la localización, intensidad y calidad del dolor, correspondientes al APPT.

### Análisis de Factores

Tanto el criterio de Kaiser (autovalor  $\geq 1$ ) (Tabla 2) como la pendiente de Cattell (Figura 1) produjeron 2 factores que explican el 51.2% de la varianza; al hacer la rotación promax las cargas muestran claramente un aspecto general de la calidad de vida y otro relacionado con la vida escolar (Tabla 3). El alfa de Cronbach para el aspecto general fue 0.83, la vida escolar 0.70 y el instrumento completo 0.85.

### Factores estudiados

La prevalencia de dolor músculo esquelético el día de la encuesta fue 54,0 % (IC95% 47,1- 61,0), mayor para el género femenino 60,2% comparado con el masculino 47,3% ( $p=0,003$ ). El análisis del APPT mostró una media total de 3,5 (IC95% 2,9 – 4,2) para localización, 2,1 (IC95% 1,8 – 2,4) para intensidad y 4,9 (IC95% 4,0 – 5,8) para calidad. Según el tiempo de evolución la prevalencia de dolor de espalda agudo fue de 28,4% (95% CI 22,8 – 34,0) y crónico 11,7% (95% CI 8,3 – 15,2). El 28,8% (IC95% 22,9 - 34,7) consultó al médico por causa del dolor manifestado.

**Tabla 1.** Correlación interna entre ítems y consistencia interna en los dominios estudiados y en la calidad de vida total.

Dominio (Ítems)	Puntaje (Rango)	Correlación Entre ítems ( $\rho$ ) <sup>a</sup> n:461	Alpha <sup>b</sup> n:461
Personal (4)	(0-40)	0,41 – 0,66	0,75
Escolar (3)	(0-30)	0,42 – 0,51	0,70
Social (2)	(0-20)	0,37	0,51
Familiar (2)	(0-20)	0,53	0,66
Calidad de Vida total (11)	(0-110)	--	0,85

<sup>a</sup>  $\rho$  Coeficiente de Correlación de Spearman, <sup>b</sup>  $\alpha$  de Cronbach

Tabla 2. Resultados del análisis de factores (n : 461) Factores retenidos: 2

Factor	Autovalor (Eigenvalue)	Diferencia	Proporción de varianza explicada	Proporción de varianza explicada acumulada
Factor1	4,44441	3,25548	0,4040	0,4040
Factor2	1,18893	0,34364	0,1081	0,5121
Factor3 <sup>a</sup>	0,84529	0,00497	0,0768	0,5890

<sup>a</sup> Sólo se muestran los tres primeros factores

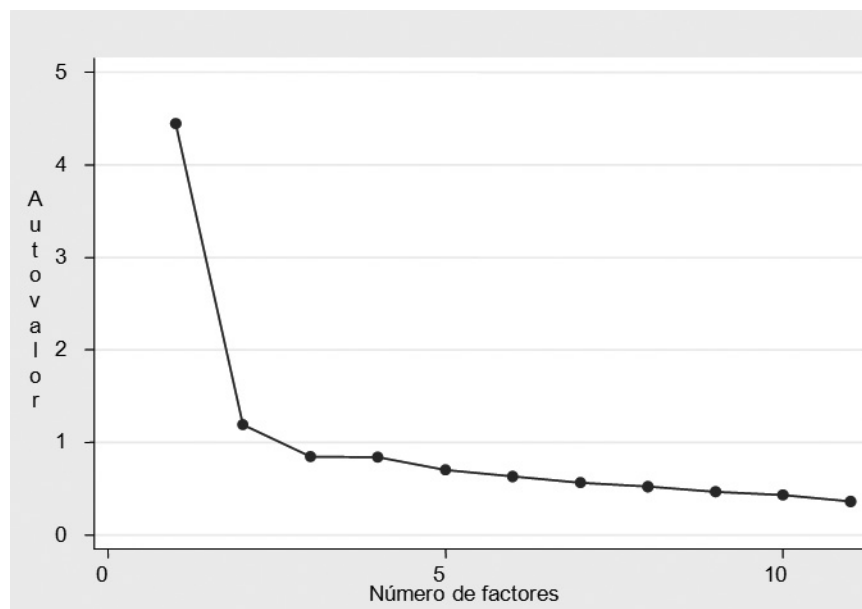


Figura 1. Pendiente de Cattell producto del análisis de factores.

Tabla 3. Carga de los factores rotados (rotación promax)

Variable	Factor 1	Factor 2	Exclusividad (Uniqueness)
Relación con los padres	<b>0,4783</b>	0,3613	0,4692
Relación con la familia	<b>0,5352</b>	0,1752	0,5898
Relación con compañeros	<b>0,4771</b>	0,1803	0,6545
Relación con profesores	-0,0679	<b>0,8616</b>	0,3111
Rendimiento académico	-0,1135	<b>0,8081</b>	0,4252
Satisfacción con el colegio	0,1542	<b>0,6658</b>	0,4310
Relación con amigos	<b>0,6326</b>	-0,0260	0,6154
Estado físico	<b>0,7687</b>	-0,1790	0,5136
Aspecto físico	<b>0,7647</b>	-0,0738	0,4658
Estado de ánimo	<b>0,7476</b>	-0,0439	0,4717
Vida en general	<b>0,6501</b>	0,1892	0,4194

De otro lado, las principales restricciones en las actividades de la vida diaria para quienes registraron dolor el día de la encuesta fueron correr 55,7%, (IC95% 48,4 – 63,1), caminar 45,4% (IC95% 37,5 – 53,4), participar en la clase de educación física 40,7% (IC95% 34,7 – 46,7), jugar 39,5% (IC95% 32,1 – 46,9), dormir 38,3% (IC95% 32,6 – 44,1) y asistir al colegio 15,4% (IC95% 9,8 – 21)

En cuanto a las actividades realizadas, se encontró que 14,1% (IC95% 9,3 – 18,9) no practican deporte alguno y que 51,3% dedican menos de 6 h/semana a la práctica de algún deporte; de otro lado ven televisión 95,3% (IC95% 93,0 – 97,6) con un promedio de dedicación de 16.6 h/semana (IC95% 14,8 – 18,4).

## Evaluación de posibles asociaciones

### Análisis bivariado

En la Tabla 4, se muestran las RP sin ajustar para las variables de estudio ( $p < 0,25$ ). Se encontraron asociaciones positivas a excepción de la práctica de uno o más deportes. Es claro que la manifestación de dolor en cualquier periodo se asocia estadísticamente con una mala calidad de vida, así como las restricciones en las AVD secundarias a su presencia.

**Tabla 4.** Asociación entre algunos factores y la mala calidad de vida en adolescentes. Regresión binomial simple ajustada por el muestreo por conglomerados (cluster sampling), RP sin ajustar,  $p < 0,25$ .

Factor	Mala calidad de vida		
	RP	IC95%	p
Edad (años)	1,08	1,02 – 1,14	0,004
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	1,02	0,99 – 1,05	0,122
Dolor el año anterior	1,40	1,02 – 1,92	0,037
Dolor el mes anterior	1,35	1,09 – 1,70	0,006
Dolor el día de la encuesta	1,22	1,02 – 1,45	0,025
Atributos del APPT			
Localización (0-43)	1,02	1,0 – 1,04	0,06
Intensidad (mm)	1,05	1,02 – 1,1	0,003
Calidad Dimensión:			
Sensitiva (0 – 37)	1,04	1,03 – 1,05	<0,0001
Afectiva (0 – 11)	1,04	0,97 – 1,13	0,250
Temporal (0 – 10)	1,13	1,10 – 1,14	< 0,0001
Calidad Total (0 – 66)	1,02	1,00 – 1,03	0,035
Localización			
Muñecas	1,37	1,06 – 1,76	0,015
Cuello	1,10	0,94 – 1,99	0,22
Otro	1,33	1,07 – 1,65	0,009
Cuello+hombros+espalda	1,16	0,99 – 1,35	0,062
Dificultad para las AVD			
Baño y Aseo personal	1,44	1,0 – 2,1	0,052
Correr	1,16	0,93 – 1,44	0,19
Clase de Educación Física	1,16	0,95 – 1,43	0,14
Jugar	1,24	1,0 – 1,52	0,04
Asistir al colegio	1,37	1,06 – 1,77	0,02
Fumar	1,29	0,89 – 1,87	0,17
Empleo	1,25	0,86 – 1,82	0,23
Practicar 1 o más deportes	0,93	0,89 – 0,97	0,002

RP: Razón de Prevalencia

IC95%: Intervalo de confianza del 95%

P: probabilidad



### Análisis multivariado

El modelo de regresión log-binomial múltiple muestra asociaciones estadísticamente significativas para edad, IMC y dolor el día de la encuesta, variables que

aumentan la probabilidad de presentar una mala calidad de vida (Tabla 5). De otro lado, vale la pena mencionar que la práctica de uno o más deportes disminuye la probabilidad de tener una mala calidad de vida.

**Tabla 5.** Factores asociados a mala calidad de vida en adolescentes. Regresión binomial múltiple, ajustada por el muestreo por conglomerados (cluster sampling), RP ajustados modelo final.

Factor	RP <sup>a</sup>	Mala calidad de vida	
		IC 95% <sup>b</sup>	P <sup>c</sup>
Edad (años)	1,06	1,0 – 1,1	0,04
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	1,02	1,0 – 1,03	<0,0001
Dolor día de la encuesta	1,20	1,03 – 1,4	0,02
Practicar 1 o más deportes	0,94	0,9 – 0,98	0,02

<sup>a</sup> RP: Razón de Prevalencia, <sup>b</sup> IC95%: Intervalo de confianza del 95%, <sup>c</sup> P: probabilidad

## DISCUSIÓN

Atendiendo a los dos objetivos propuestos se discuten inicialmente los hallazgos relacionados con la validez de constructo del CCVA diseñado, puesto que de ellos depende la medición de la variable de salida o resultado y por supuesto, las asociaciones evaluadas; posteriormente, se presenta la discusión sobre la asociación entre los factores propuestos, enfatizando en la experiencia dolorosa y la mala calidad de vida de los adolescentes.

### Cuestionario de Calidad de Vida (CCVA)

En relación con la estructura del formulario, nosotros incluimos 4 dominios y 10 ítems medidos en una escala continua, mediante una escala análoga visual. Al compararlo con otros formularios como QOLPAV, YQOL-R, VSP-A, CHQ, KINDL, KIDSCREEN<sup>13,14,28-30</sup> (Tabla 6), en general se aprecia una tendencia a la inclusión de 10 dominios y un número mayor de ítems; de otro lado, manejan una escala tipo Likert de 5 puntos. Todos los instrumentos contemplan un rango etéreo similar.

A pesar de lo anterior, los coeficientes de correlación internos entre los ítems de los dominios fueron muy similares, al igual que los  $\alpha$  de Cronbach que midieron la consistencia interna tanto de los dominios como del puntaje total en cada instrumento (Tablas 1 y 6).

Nuestros datos correspondientes al análisis de factores establecieron dos factores, uno relacionado con la vida en general y otro con la vida escolar, que explicaron el 51,2% de la varianza. Al analizar los instrumentos de la Tabla 6, se encuentra que la mayoría establecen cerca de 10 factores; sin embargo las varianzas explicadas son muy similares a la nuestra.

Con base en los hallazgos mencionados y sumados a la buena reproducibilidad detectada en la prueba piloto, se puede afirmar que el CCVA tiene una validez de constructo aceptable de acuerdo con el análisis de factores, una buena consistencia interna y validez de constructo divergente. Por lo anterior, las asociaciones con la mala calidad de vida de los adolescentes que se discuten a continuación también son válidas.

### Factores Asociados

#### Dolor Músculo Esquelético

Existe controversia en relación con la asociación entre los diferentes atributos del dolor con la calidad de vida, pues se plantea que esta puede obedecer a la intensidad, a la cronicidad o a la limitación funcional secundaria a la experiencia dolorosa<sup>31-33</sup>. En relación con los atributos de dolor asociados a la mala calidad de vida, es claro de acuerdo con la regresión binomial simple, que la intensidad y la calidad en las esferas afectiva y temporal se asocian significativamente. Esta asociación no es aparente con los demás atributos (Tabla 3).

**Tabla 6.** Descripción de algunos instrumentos diseñados para medir calidad de vida en adolescentes.

Instrumento	Dominios	Ítems	Escala	Edad	$\alpha$ Cronbach	$\rho^b$	Varianza explicada	CCI <sup>c</sup>
QOLPAV <sup>13</sup>	3	54	Likert 5 puntos	14-20	Total: 0,90 Dominios $\geq 0,83$	Ítems en dominios 0,14 – 0,40	45,8%	S.I. <sup>d</sup>
YQOL-R <sup>27</sup>	3	41	Likert 11 puntos	12 - 18	Total: 0,94 Dominios $\geq 0,80$	KINDL: 0,73 FDI: -0,26	53%	Dominios 0,70
VSP-A <sup>14</sup>	10	37	Likert 5 puntos	10 - 17	Total: 0,91 Dominios $\geq 0,74$	Ítems en dominios 0,66 – 0,93	74%	S.I.
CHQ Vs. KINDL <sup>28</sup>	12 6	87 vs. 24	Likert 5 puntos	14 - 15	Items CHQ: 0,65-0,88 Items KINDL: 0,51-0,76	Entre dominios de los dos instrumentos 0,16 – 0,72	65% Vs. 42%	S.I.
KIDSCREEN-52 (Proxy) <sup>29</sup>	10	52	Likert 5 puntos	8-11 12-18	Dominios $\geq 0,70$	Ítems en dominios 0,45 – 0,78	No informado	Proxy Vs Auto $\geq 0,40$ .
CCVA <sup>a</sup>	4	11	Análoga Visual	10 - 17	Total: 0,85 Dominios $> 0,51$	Ítems en dominios 0,37 – 0,66	51,2%	Total: 0,86 Dominios: 0,54- 0,82

QOLPAV<sup>13</sup>= Quality Of Life Profile Adolescent Version; YQOL-R<sup>27</sup>= Youth Quality Of Life Instrument-Research; VSP-A<sup>14</sup> Vécu et Santé Perçue des Adolescents; CHQ<sup>28</sup> = Child and Health Questionnaire; KINDL<sup>28</sup> German Quality of Life Questionnaire; KIDSCREEN-52 (Proxy)<sup>29</sup>= European Health Related Quality of Life; <sup>a</sup> Cuestionario de Calidad de Vida en Adolescentes.

<sup>b</sup> Coeficiente de Correlación de Spearman, <sup>c</sup> Coeficiente de Correlación Intraclase, <sup>d</sup> Sin Información.

El dolor músculo esquelético en sus diversas localizaciones afecta la calidad de vida de los adolescentes, en particular genera dificultades para la ejecución de las AVD como se estableció en este trabajo, es decir en el desempeño de los roles habituales de los jóvenes como bañarse y asearse, correr, jugar, asistir al colegio y participar en la clase de educación física, entre otras (Tabla 3). Estas asociaciones son similares a las detectadas en otros estudios<sup>32-33</sup>, reflejando con claridad, que el impacto sobre la calidad de vida es significativo, pues altera no sólo la esfera física y mental de los adolescentes, sino también la social, familiar y académica. Su efecto se percibe en aspectos básicos para el adolescente como la disminución en el contacto con sus pares tanto en las actividades escolares como de tiempo libre, pues disminuye los niveles de energía y funcionamiento físico diarios, generándole ansiedad y depresión.

### Otros Factores

El efecto de la edad sobre la mala calidad de vida puede deberse a que los adolescentes tempranos (12/14 años) son menos críticos y más positivos, posiblemente debido a una baja exposición a factores

externos, comparados con los mayores, quienes tienen más demanda académica, emocional y social, por los cambios normales en su período de desarrollo<sup>13</sup>.

Desde una perspectiva diferente, la asociación negativa entre la práctica de uno o más deportes con la mala calidad de vida (Tablas 4 y 5), puede interpretarse como una asociación positiva entre un estilo de vida físicamente activo y una mejor calidad de vida. Hallazgos similares en adolescentes se han establecido<sup>12,34</sup> y están acordes con las recomendaciones internacionales de la OMS para el fomento de la práctica regular de la actividad física, como un factor importante para la prevención de enfermedades así como para la promoción de la salud. La actividad física regular ha mostrado sus efectos positivos en la calidad de vida, como pudo evidenciarse en este trabajo.

Otro factor asociado positivamente con una mala calidad de vida fue el índice de masa corporal, puesto que contribuye a disminuir la satisfacción con el dominio personal, de vital importancia en esta etapa de la vida, sin contar con los efectos potenciales sobre la salud desde la adolescencia hasta edad adulta<sup>11,35</sup>.



Como fortalezas de este trabajo pueden mencionarse la representatividad de la muestra, puesto que fue de base poblacional y se aplicó una selección aleatoria tanto de las instituciones como de los participantes. De otro lado, se destaca la utilización del APPT, pues es un instrumento diseñado y validado para medir dolor en adolescentes, no solo en inglés sino en español<sup>17</sup>. Así mismo, la regresión binomial aplicada permite establecer un estimado de la asociación más real, puesto que se ha demostrado que el OR producto de la regresión logística, tiende a sobreestimar las asociaciones cuando las prevalencias del evento son altas<sup>24</sup>, como es el caso del dolor músculo esquelético.

En conclusión, el cuestionario diseñado puede considerarse una medida genérica de calidad de vida con resultados promisorios; se requieren ajustes y nuevas evaluaciones como instrumento de medición, además del análisis de otras propiedades psicométricas como validez de constructo convergente y sensibilidad al cambio. Es posible igualmente incrementar el número de ítems o dominios después de un análisis cuidadoso y evaluar la reproducibilidad con un mayor tamaño de muestra.

De otro lado, es necesario proponer programas de intervención en niños y adolescentes, centrados en el ámbito escolar y familiar, dirigidos a modificar estilos de vida que sean importantes para contribuir a mejorar la calidad de vida de esta población, entre los cuales puede incluirse el incremento en el nivel de actividad física para el fomento temprano de una vida activa, el manejo de cargas y posturas, que acompañados con el anterior mejoraría no solo la condición física sino también la psicológica, personal y social de los adolescentes. Así mismo, propender por una dieta saludable, disminuir los índices de sobrepeso y obesidad, factores asociados a la mala calidad de vida de nuestra población.

### AGRADECIMIENTOS

Este proyecto participó en la convocatoria interna de Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander, para consolidación de grupos de investigación año 2005, fecha en la cual recibió apoyo financiero para su ejecución y se inscribió con el código 5617 en la Dirección de Investigación y Extensión de la Facultad de Salud de la UIS.

### CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores manifestamos que no se presentó conflicto de interés alguno durante el desarrollo de este trabajo.

### REFERENCIAS

1. Petito F, Cummins RA. Quality of life in adolescent: The role of perceived control, parenting style, and social support. *Behav Change* 2000; 17: 196-207.
2. Pal D K. Quality of life assessment in children: a review of conceptual and methodological issues in multidimensional health status measures. *J Epidemiol Community Health* 1996; 50:391-6.
3. Huebner ES, Valois RF, Sulso SM, Smith LC, McKnight CG, Seligson JL, et al. Perceived quality of life: A neglected component of adolescent health assessment and intervention. *J Adolesc Health* 2004; 34:270-8.
4. Barnes PM, Jenney MEM. Measuring quality of life. *Current Paediatrics* 2002; 12:476-80.
5. Jirojanakul P, Skevington S. Developing of quality of life measure for children aged 5-8 Years. *Br J Health Psychol* 2000; 5: 299-321.
6. Rajmil L, Herdman M, Fernandez de Sanmamed MJ, Detmar S, Bruil J, Ravens-Sieberer U, et al. Generic health-related quality of life instruments in children and adolescents: a qualitative analysis of content. *J Adolesc Health*. 2004; 34:37-45.
7. Merlijn V, Hunfeld J, van der Wouden J, Hazebroek-Kampschreur A, Koes B, Passchier J. Psychosocial factors associated with chronic pain in adolescents. *Pain* 2003; 101: 33-43.
8. Waxman R, Tennant A, Helliwell P. Community survey of factors associated with consultation for low back pain. *BMJ* 1998; 317: 1564-7.
9. Cassou B, Derriennic F, Monfort C, Norton J, Touranchet A. Chronic neck and shoulder pain, age, and working conditions: longitudinal results from a large random sample in France. *Occup Environ Med* 2002; 59: 537-44.
10. Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain*. 2006; 10: 287-333.
11. Schwimmwer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA* 2003; 289:1813-9.

12. Baley Richard. Physical Education and Sport in Schools: A review of benefits and outcomes. *J Sch Health* 2006; 76: 397- 401.
13. Bradford R, Rutherford DL, John A. Quality of life in young people: ratings and factor structure of the Quality of Life Profile- Adolescent Version. *J Adolesc* 2002; 25:261-74.
14. Sapin C, Simeoni MC, El Khammar M, Antoniotti S, Auquier P. Reliability and validity of the VSP-A, a health related quality of life instrument for ill and healthy adolescents. *J Adolesc Health* 2005; 36:327-36.
15. Levy PS, Lemeshow S. Sampling of populations: Methods and applications. New York; John Wiley & Sons, Inc.; 1991.
16. Savedra MC, Tesler MD, Holzemer WL, Ward JA. Adolescent Pain Pediatric Tool (APPT). University of California, San Francisco, School of Nursing, San Francisco, CA, 1992.
17. Van Cleve L, Muñoz C, Bossert EA, Savedra MC. Children's and adolescent's pain language in Spanish: translation of a measure. *Pain Manag Nurs* 2001; 2: 110-8.
18. Harstall C, Ospina M. How prevalent is chronic pain?. *Pain Clinical Updates. International Association for the Study of Pain.* 2003; 11:1-4.
19. Streiner DL, Norman GR. Health Measurement Scales: a practical guide to their development and use. Third Edition. New York; Oxford University Press; 2003.
20. Siegel S, Castellan NJ. Nonparametric statistics for the behavioral sciences. Second Edition. Singapore; McGraw Hill; 1988.
21. Kline P. An easy guide to factor analysis. London; Routledge; 1994.
22. Pagano M. Principles of biostatistics. Belmont, Ca; Duxbury Press; 1993.
23. Wacholder S. Binomial Regression in GLIM: Estimating risk and risk differences. *Am J Epidemiol* 1986; 123:174-84.
24. Zochetti C, Consonni D, Vertais PA. Relationship between Prevalence Rate Ratios and Odds Ratios in Cross-Sectional Studies. *Int J Epidemiol* 1997; 26:220-3.
25. Greenland S. Modeling and variable selection in epidemiologic analysis. *Am J of Public Health* 1999; 79: 340-9.
26. Dean Ag, Dean JA, Coultumbier D, Brendel KA, Smith DC, Burton AH, Dicker RC, Sullivan K, Fagan RF, Arner TG. Epi Info, Version 6.01: a word processing, database, and statistics program for epidemiology on microcomputers. Center for Disease Control and Prevention, Atlanta, Georgia, 1995.
27. StataCorp. 2005. Stata Statistical Software. Release 9.0. College Station, TX: StataCorp LP.
28. Patrick DL, Edwards TC, Toplski TD. Adolescent quality of life, Part II: initial validation of a new instrument. *J Adolesc* 2002; 25:287-300.
29. Helseth S, Lund T, Christophersen KA. Health-related quality of life in a Norwegian sample of healthy adolescents: Some psychometric properties of CHQ-CF87-N in relation to KINDL-N. *J Adolesc Health* 2006; 38:416-25.
30. Robitail S, Simeoni MC, Erhart M, Ravens-Sieberer U, Bruil J, Auquier P; European Kidscreen Group. Validation of the european proxy KIDSCREEN-52 pilot test health-related quality of life questionnaire: first results. *J Adolesc Health.* 2006; 39:596.e1-10.
31. Ehrlich GE. Low back pain. *Bull WHO* 2003; 81: 671-6
32. Kovacs FM, Abaira V, Zamora J, Teresa Gil del Real M, Llobera J, Fernandez C, et al. Correlation between pain, disability, and quality of life in patients with common low back pain. *Spine* 2004; 29: 206-10.
33. Drewes AM, Arendt-Nielsen L. Pain and sleep in medical diseases: interactions and treatment possibilities. A review. *Sleep Research Online* 2001; 4: 67-76.
34. Chen X, Sekine M, Hamanishi S, Wang H, Gaina A, Yamagami T, et al. Lifestyles and health-related quality of life in Japanese school children: a cross-sectional study. *Prev Med.* 2005; 40:668-78.
35. Council on Sports Medicine and Fitness and Council on School Health. Active healthy living: prevention of childhood obesity through increased physical activity. *Pediatrics* 2006; 117: 1834-42.