

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA INTIMIDACIÓN
ESCOLAR EN ADOLESCENTES COLOMBIANOS DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD:
ANÁLISIS SECUNDARIO DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD EN
ESCOLARES (ENSE), 2018.**

JHOAN SEBASTIÁN ZAPATA LÓPEZ

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE SALUD
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA
MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA
SANTIAGO DE CALI, AGOSTO DE 2021**

**DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA INTIMIDACIÓN
ESCOLAR EN ADOLESCENTES COLOMBIANOS DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD:
ANÁLISIS SECUNDARIO DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD EN ESCOLARES
(ENSE), 2018.**

JHOAN SEBASTIÁN ZAPATA LÓPEZ

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE:
MAGISTER EN EPIDEMIOLOGÍA**

DIRECTORA:

MSc. STEFANIE TONGUINO ROSERO

COORDIRECTOR:

PhD. FABIÁN MÉNDEZ PAZ

UNIVERSIDAD DEL VALLE

FACULTAD DE SALUD

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA

SANTIAGO DE CALI, AGOSTO DE 2021

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

AGRADECIMIENTOS

A mis directores Stefanie Tinguino y Fabián Méndez por el acompañamiento, los retos, las orientaciones y el apoyo brindado. A todos los docentes de la maestría en Epidemiología, especialmente para Julián Santaella, Delia Ortega, Olga Gómez y Andrés Fandiño, quienes estuvieron dispuestos a resolver inquietudes y brindarme aportes valiosos. A mis compañeros por su compañía y la construcción colectiva de conocimiento durante estos años de formación. A mis amigos y aquellas personas que tuvieron una palabra de motivación, un consejo o un aporte a esta investigación. Finalmente, un agradecimiento al equipo de trabajo de la ENSE y al Ministerio de Salud y Protección Social por el trabajo realizado y por permitirme acceder a la información requerida para este proyecto.

CONTENIDO

RESUMEN	10
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
2. ESTADO DEL ARTE	16
2.1 Actividad física: una mirada desde la prevalencia y su relación con la salud	16
2.2 Intimidación escolar: Prevalencia y su relación con la salud	18
2.3 Relación entre la actividad física y la intimidación escolar.	20
3. MARCO TEÓRICO	23
3.1 Marco de referencia.....	23
3.1.1 Referentes conceptuales de actividad física.....	25
3.1.2 Referentes conceptuales de intimidación escolar	26
3.2 Modelo teórico	28
4. OBJETIVOS	31
4.1 Objetivo general.....	31
4.2 Objetivos específicos.....	31
5. METODOLOGÍA.....	32
5.1 Tipo de estudio	32
5.2 Área de estudio.....	33
5.3 Población	33
5.4 Criterios de inclusión y exclusión	34
5.5 Selección y cálculo de la muestra	34
5.6 Variables	36
5.7 Procedimientos para la recolección de información y el control de calidad de la base de datos	44
5.8 Plan de análisis.....	45
6. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	51
7. RESULTADOS	53
8. DISCUSIÓN	86
8.1 Actividad física, transporte escolar activo, clases de educación física y comportamiento sedentario en escolares colombianos.....	87
8.2 Intimidación escolar en adolescentes colombianos.....	90
8.3 El papel de la actividad física y el comportamiento sedentario en la intimidación escolar	91

8.4 Otros factores asociados a la intimidación escolar	94
8.5 Fortalezas	95
8.6 Limitaciones	96
8.7 Implicaciones en salud pública.....	97
9. CONCLUSIONES.....	99
10. RECOMENDACIONES	100
11. BIBLIOGRAFÍA.....	101
12. ANEXOS	107

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cálculo del poder estadístico de la muestra.....	36
Tabla 2. Definición de variables de exposición y resultado.....	37
Tabla 3. Descripción de la población en términos de los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico.	54
Tabla 4. Cumplimiento de las recomendaciones internacionales de actividad física de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto.	59
Tabla 5. Cumplimiento de las recomendaciones internacionales de transporte escolar activo de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto.	62
Tabla 6. Cumplimiento de las recomendaciones internacionales de clases de educación física de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto.....	65
Tabla 7. Tiempo sedente durante el tiempo libre de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto	68
Tabla 8. Prevalencia de victimización por intimidación escolar de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto	71
Tabla 9. Tipos de intimidación escolar de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto	75
Tabla 10. Relación entre la intimidación escolar y el cumplimiento de recomendaciones relacionadas con la actividad física.....	78
Tabla 11. Relación entre la intimidación escolar y las variables del modelo	80
Tabla 12. Modelo 1 - Razones de prevalencia ajustadas para intimidación escolar en adolescentes colombianos.	83
Tabla 13. Modelo 2 - Razones de prevalencia ajustadas para intimidación escolar en adolescentes colombianos.	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo socio-ecológico de la prevención del bullying.	24
Figura 2. Marco de referencia para el estudio de la actividad física e intimidación escolar.	30

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Análisis de correspondencia múltiple con datos perdidos.....	47
Gráfico 2. Análisis de correspondencia múltiple entre las variables de intimidación escolar y actividad física.	47

RESUMEN

En adolescentes la actividad física (AF) mejora la condición física y favorece la construcción de un autoconcepto positivo, la reducción de la ansiedad, depresión y problemas de comportamiento, además, diversas investigaciones sugieren que ser activo físicamente se asocia a una menor oportunidad de ser víctima de intimidación. En Colombia solo el 13,4% de adolescentes son activos físicamente, con diferencias por sexo y nivel socioeconómico.

Por otra parte, la intimidación es la forma más frecuente de violencia en las escuelas con proporciones que oscilan entre el 10% al 65% dependiendo del país, el sexo y el tipo de intimidación. Se considera un problema de salud pública con consecuencias como un menor rendimiento académico, baja autoestima, mala salud física, ansiedad, depresión, mayor riesgo de ideación y comportamiento suicida y participación en conductas de riesgo.

A pesar de que se ha identificado que el nivel de AF en los adolescentes es bajo y aunque se reconocen sus beneficios para disminuir los generadores de intimidación, los estudios que exploran esta relación muestran resultados contradictorios y generalmente no incluyen factores individuales y sociales que influyen en ambos fenómenos. Así mismo, en Colombia, las investigaciones son escasas y no permiten hacer comparaciones con otras naciones, por tanto se realizó esta investigación con el objetivo de determinar la relación entre el cumplimiento de las recomendaciones en actividad física y la ocurrencia de intimidación escolar en adolescentes colombianos.

Se realizó un estudio transversal analítico a partir de la base de datos de 78.772 escolares colombianos de 13 a 17 años que participaron de la Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE) 2018. Para el análisis de los datos se construyeron tablas de frecuencia absoluta y relativa con su intervalo de confianza al 95%. El análisis bivariado se hizo mediante pruebas Chi-2 y estimación de razones de prevalencia (RP) y en el análisis multivariado se construyó un modelo de regresión Log-binomial.

El 15,24% (IC 95%: 14,69-15,81) de los adolescentes cumplió con las recomendaciones de AF, siendo menor la adherencia en las mujeres, mientras el comportamiento sedentario fue de 46,49% (IC 95%: 43,14-49,87) con mayor prevalencia en mujeres. El 15,31% (IC 95%:

14,64-16,01) de los escolares fueron intimidados y el modelo final estimó que la probabilidad es menor en hombres (RP: 0,86 – IC 95%: 0,80-0,91), mayor entre los 13-15 años (RP: 1,12 – IC 95%: 1,05-1,20), en las minorías étnicas que viven en Bogotá y la región Central (RP: 1,15 – IC 95%: 1,05-1,27), en quienes participaron en peleas (RP: 1,66 – IC 95%: 1,54- 1,80), quienes se quedaron en algún momento del último mes con hambre por carencia de comida en sus hogares (RP: 1,54 – IC 95%: 1,44-1,64), en los colegios no oficiales (RP: 1,20 – IC 95%: 1,12-1,28) y en los adolescentes sedentarios (RP: 1,17 – IC 95%: 1,08- 1,28), El cumplimiento de las recomendaciones de actividad física no se relacionó con ser víctima de intimidación (RP: 0,98 – IC 95%: 0,90-1,07).

En conclusión, el cumplimiento en actividad física fue mayor en los hombres y se encontró por debajo de la prevalencia mundial. Pese a que ser físicamente activo no se asoció con ser intimidado, los hallazgos muestran que las conductas sedentarias representaron 17% más de probabilidad de ser intimidado. Adicionalmente, ser mujer, de minorías étnicas, presentar afectaciones en la salud, haber pasado hambre en el último mes y pertenecer a colegios privados se relacionaron con una mayor probabilidad de ser víctima de intimidación. Entendiendo la naturaleza multifactorial y compleja de estos fenómenos, se sugiere el desarrollo y fortalecimiento de políticas y programas multisectoriales encaminados tanto a la prevención y atención a la intimidación como al incremento de la AF, con un mayor enfoque en las poblaciones vulnerables.

.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para el 2018, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el 81,0% de los adolescentes entre 11-17 años no cumplían con las recomendaciones de 60 minutos diarios de actividad física (AF) para la salud (1). Un análisis de la Encuesta Mundial de Salud en Escolares (GSHS por su sigla en inglés) en 49 países de bajos y medianos ingresos, indicaba que entre 2004 y 2013 el cumplimiento de AF en los adolescentes se encontraba entre 6,3% en mujeres de Senegal y 30,3% en los hombres de la India (2). En América Latina y el Caribe, según un estudio en 26 países basado en la GSHS, el porcentaje promedio ponderado de AF en los adolescentes fue de 15,5% (3). Para ambos estudios se encontraron diferencias por género, siendo generalmente las mujeres las más inactivas.

En Colombia, los datos de la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional (ENSIN) 2015, indican que solo el 13,4% de los adolescentes colombianos cumple las recomendaciones mundiales de AF para la salud, con diferencias por sexo (7,6% en mujeres y 18,7% en hombres), índice de riqueza (10,2% en los de mayor riqueza y 15,5% en los de menor) y zona (13,0% en las cabeceras municipales y 14,3% en el resto) (4), lo que deja en evidencia que el incumplimiento de las recomendaciones de AF en el país es superior al porcentaje promedio a nivel mundial y que se relaciona con diversos factores de tipo social.

En particular, se ha descrito que la práctica de actividad física varía entre regiones y se explica por inequidades de género y posición social (1, 3, 5, 6); observándose un menor cumplimiento de las recomendaciones por parte de las mujeres (1, 4, 5, 7), y una menor oportunidad a espacios seguros, accesibles y apropiados para realizar AF en las personas de baja posición socioeconómica y en los habitantes de zonas rurales (1, 8).

Lo anterior es importante debido a que a nivel mundial se considera a la AF como protectora para las enfermedades no transmisibles (ENT), reduciendo el riesgo de mortalidad y enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensión, cáncer de mama y de colon, diabetes gestacional, cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular isquémico (1, 9).

Así mismo, existe evidencia del impacto positivo de la AF en la salud mental a través de mecanismos plausibles como: el aumento del factor neurotrófico derivado del cerebro

(FNDC), el cual ha demostrado que puede reducir la ansiedad y la depresión, el aumento en las concentraciones de neurotransmisores como dopamina, serotonina y noradrenalina que mejoran el estado anímico, la mejora del autoconcepto físico y el apoyo social (10). Un meta-análisis encontró que las intervenciones con AF en adolescentes son efectivas para la reducción de problemas de internalización como ansiedad y depresión, problemas de externalización (comportamiento agresivo o delincuencial) y para mejorar el autoconcepto (11). Otros beneficios reportados en adolescentes son una menor probabilidad de ideación e intentos de suicidio (12), y de ser víctima de intimidación escolar (13, 14).

Por otra parte, la violencia escolar abarca la violencia física, psicológica, sexual y el bullying o intimidación (15), este último, entendido como aquel comportamiento agresivo e intencional que ocurre de manera repetitiva y es realizado por un escolar o un grupo contra otro estudiante con dificultades para defenderse debido a la existencia de un desequilibrio de poder real o percibido (16). Se puede manifestar a través de violencia física, verbal, relacional o por medios electrónicos.

Partiendo de esto, la intimidación escolar se considera una causa mundial de problemas sociales y de salud pública en niños y adolescentes debido a que sus consecuencias son potencialmente costosas y afectan a individuos, familias, comunidades y naciones (17-21). Incluyen menor rendimiento académico, problemas físicos y mentales en la infancia y en la vida adulta, entre los cuales se reportan: estrés psicológico, baja autoestima, enfermedades psicosomáticas, mala salud física, ansiedad, depresión, mayor riesgo de ideación y comportamiento suicida, ajuste psicosocial más pobre, participación en conductas de riesgo para la salud, abuso de sustancias y aislamiento social (12, 17, 18, 21-23).

Según el Informe sobre el estado mundial de violencia escolar e intimidación, 246 millones de niños y adolescentes experimentan violencia escolar cada año y la proporción de los que sufren intimidación varía entre países en un rango de 10,0% a 65,0% (15), siendo ésta la forma de violencia más frecuente en las escuelas. Un análisis secundario de la Encuesta sobre comportamientos de salud en niños en edad escolar (HBSC por su sigla en inglés) en 40 países de Norte América y Europa entre 1994 y 2014, identificó que 34,0% de los niños y 30,01% de las niñas fueron intimidados al menos una vez en los últimos dos meses. (24)

Así mismo, un análisis secundario de la GSHS que incluyó 41 países de bajos y medianos ingresos, observó una prevalencia de intimidación en el último mes del 35,1%, con variación por sexo (mujeres 32,6% y hombres 37,3%) y por países desde 9,8% en Macedonia a 70,1% en Egipto (25). En cuanto a América Latina y el Caribe, un estudio de la UNESCO realizado en 16 países en el 2006, indicó que el 51,0% de los estudiantes de 10 a 14 años, reportó haber vivenciado algún tipo de acoso escolar en el último mes, con cifras que varían por países, desde el 13,0% en Cuba hasta 63,0% en Colombia (15). Por lo que, experimentar intimidación no solo difiere en relación con el sexo sino también por país.

Asociado a lo anterior, estudios reportan que generalmente el ser hombre está relacionado con mayor probabilidad de ser víctima de intimidación física y ser mujer con intimidación psicológica y exclusión. Además, pertenecer a minorías étnicas, la apariencia física (ej. el exceso de peso o la discapacidad), estar en desventajas socioeconómicas (7, 15, 25, 26), los comportamientos de riesgo como el tabaquismo, el consumo de alcohol y de drogas ilícitas (15, 27-29), suelen ser factores relacionados con un mayor riesgo de intimidación y violencia escolar. En contraste, ser activo físicamente se ha vinculado con una menor probabilidad de sufrir intimidación (13, 14) y una reducción de comportamientos agresivos (30); sin embargo, frente a esto último existen resultados contradictorios, debido a que algunos estudios sugieren mayor agresividad en quienes son físicamente activos (31).

En Colombia, las investigaciones en intimidación escolar han reportado prevalencias que van desde 14,7% hasta el 90,1% dependiendo de los instrumentos usados, el grado escolar, el sexo, el municipio en el que se hizo el estudio y los tipos de intimidación (13, 20, 32, 33). También se han estudiado otros factores relacionados con intimidación escolar como el rol de los observadores (34), los aspectos normativos y de acceso a la justicia (35), y las prácticas de crianza (36), lo que ha permitido comprender este fenómeno y elaborar programas o proyectos de intervención desde diferentes abordajes (37, 38).

En cuanto a estudios que examinan la relación entre AF y violencia escolar en el país, se encontró una investigación de la asociación entre la AF y aspectos como la agresividad e impulsividad. Este estudio no mostró una relación significativa entre la AF y la agresividad tanto verbal como física (39). No obstante, esto puede ser atribuido a falencias como un tamaño muestral de 254 estudiantes, seleccionados de manera voluntaria con variaciones

de edad entre 12 y 17 años y pertenecientes a un colegio público y dos privados. Una segunda investigación (13), sugiere que aquellos escolares que no realizaban AF de manera regular tenían una mayor oportunidad de ser víctimas de intimidación escolar OR= 1,3 (IC 95%: 1,1-1,6) y mayores niveles de agresión general OR= 1,4 (IC 95%: 1,1- 1,8)

Si bien se reconoce la importancia de los hallazgos ya mencionados, se considera que los estudios en el tema para Colombia han sido escasos, no permiten hacer inferencias a la población por tratarse de muestras no aleatorias (39) y no representativas a nivel país (13), lo que impide establecer comparaciones con otras naciones. Además, no se han considerado ajustes por variables como el sexo, la edad, la etnia y el consumo de sustancias, factores relacionados tanto con la AF como con la intimidación escolar (6, 7, 15, 30) que podrían explicar la relación que se observó en algunos de los estudios, al ser potenciales confusores o modificadores del efecto.

Partiendo de lo anterior y tomando en consideración que el país cuenta con información reciente derivada de la aplicación de la Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE), se pretende responder la pregunta ¿Cuál es el cumplimiento de actividad física y su relación con ser víctima de intimidación escolar en adolescentes colombianos entre los 13 y 17 años de edad que participaron de la ENSE en el año 2018?

2. ESTADO DEL ARTE

En este apartado se presentará la evidencia empírica que gira en torno a la actividad física (AF) y la intimidación escolar desde aspectos relacionados con la prevalencia y sus repercusiones en la salud. Posteriormente, se mostrarán las investigaciones que hasta la fecha han relacionado las dos variables, tanto a nivel internacional y como nacional.

2.1 Actividad física: una mirada desde la prevalencia y su relación con la salud

La OMS en el 2018 indicó que en el mundo 3 de cada 4 adolescentes entre 11-17 años (81,0%) no cumplían las recomendaciones (60 min al día) de AF para la salud (1). La inactividad física varía entre regiones y se explica por inequidades de género y posición social, siendo las niñas, las mujeres, los adultos mayores, las personas de baja posición socioeconómica, con discapacidad o enfermedades crónicas, los indígenas y los habitantes de zonas rurales quienes tienen menor oportunidad de ser activos debido a la falta de espacios seguros, accesibles y apropiados para realizar AF.

En cuanto al costo mundial de la falta de actividad física, se estima en \$54 mil millones por año en atención médica directa. En 2013 se destinaron \$14 mil millones adicionales por pérdida de productividad, representando entre el 1,0% y el 3,0% de gastos nacionales en atención médica, sin contar los gastos asociados a alteraciones osteomusculares, mentales y el efecto en el ambiente. En contraparte, ser activo físicamente es un factor protector para la prevención y tratamiento de las ENT, y se relaciona con una mejor salud mental y calidad de vida (1)

Una revisión sistemática del 2017 reveló que hacer AF se asocia con un menor riesgo de mortalidad y enfermedades de tipo crónico (enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, hipertensión, cáncer de mama y de colon, diabetes gestacional, enfermedad de cálculos biliares, cardiopatía isquémica y accidente cerebrovascular isquémico) (9).

Del mismo modo, un meta-análisis de ensayos controlados aleatorizados (40) concluyó que la AF es una intervención primaria prometedora para adolescentes y adultos jóvenes (12 a 25 años) con diagnóstico o síntomas de depresión, cuyo efecto del tratamiento no fue

modificado por la edad, el estado del diagnóstico, la gravedad de la depresión ni la intensidad de la AF. Además, otro meta-análisis de 2019 (41) sugiere beneficios en la conducta, lo emocional, lo social y lo académico-cognitivo relacionados con la AF en la escuela, donde las intervenciones de Yoga fueron prometedoras para reducir la ansiedad.

Por su parte, Spruit et al. (11) indican que las intervenciones de AF conducen a mejoras a nivel psicosocial. Beneficios que son dados en primera instancia por la influencia positiva de los efectos fisiológicos de la AF en los aspectos psicológicos y cognitivos, al aumentar la liberación de neurotransmisores como norepinefrina y endorfinas, mejorar el flujo sanguíneo y la oxigenación del cerebro, aumentar el crecimiento de células nerviosas y la plasticidad cerebral, reducir la frecuencia cardíaca y la presión arterial en reposo. Efectos que se han relacionado con la reducción del estrés, la ansiedad, la depresión y con mayor capacidad de concentración y mejor rendimiento académico.

En segundo lugar, el contexto de interacción en el que se realizan diversos tipos de AF genera la posibilidad para aprender habilidades sociales como la honestidad, la deportividad, el autocontrol, la resolución de conflictos, el respeto por las reglas y la cooperación. Habilidades que pueden prevenir o tratar problemas psicosociales de internalización y externalización (11), y que potencialmente fomentan un buen clima escolar, pudiendo reducir la victimización por intimidación (14)

Por último, hacer AF que implique trabajo con otros, puede promover la inclusión social, el sentido de identidad, la vinculación y la participación comunitaria, influyendo de manera positiva en el autoconcepto y previniendo los comportamientos antisociales. No obstante, el componente competitivo de algunas actividades como los deportes, puede tener un efecto negativo en la inclusión social y la percepción de las habilidades físicas (11).

El estudio publicado en 2018 por Aguilar-Farías, et al. para 26 países de América Latina revisó datos publicados de la encuesta GSHS y estableció puntos de corte para variables relacionadas con la AF, considerando como cumplimiento de las recomendaciones de AF el realizar al menos 60min diarios de actividad, se clasificó como activo en transporte escolar (TEA) el montar en bicicleta o caminar hacia y desde la escuela al menos 3 días en la semana. Para la participación en clases de educación física se tomó como referencia 3

días o más a la semana y finalmente, en cuanto a tiempo sedente se consideró negativo un tiempo sentado mayor o igual a 3 horas por día en los ratos libres (3).

Como resultados se encontró que el porcentaje promedio (ponderado por tamaño de población) de adolescentes físicamente activos fue del 15,5%, con un rango entre 12,8% para San Vicente y las Granadinas hasta 22,8% en Antigua y Barbuda, siendo más activos los hombres y mostrando una correlación negativa con el índice de desigualdad de género. La prevalencia ponderada de TEA fue del 41,9%, siendo Colombia uno de los tres países con mayor diferencia relativa entre sexos (21,0%). Por otra parte, menos de un tercio de los adolescentes informó tener clases de educación física al menos 3 días en la semana y en cuanto a comportamientos sedentarios, se presentaron valores entre 24,2% para Guatemala y 65,0% en Barbados (3)

Para Colombia, la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015 encontró que solo el 13,4% de los adolescentes entre 13-17 años cumplen con las recomendaciones de 60 min al día de AF, presentándose diferencias por género (18,7% para los hombres y 7,6% para las mujeres), por región (entre 11,6% para Orinoquía y Amazonía frente a 15,6% en la región central), etnia (12,9% para indígenas a 17,1% para afrodescendiente) y por zona (13,0% cabecera y 14,4% para el resto). (4)

Los hallazgos presentados dan cuenta de la problemática mundial relacionada con la falta de AF en la adolescencia, la cual no solo aumenta el riesgo de presentar problemas de salud físicos y mentales, sino que también eleva los costos en los sistemas de salud y las sociedades en general.

2.2 Intimidación escolar: Prevalencia y su relación con la salud

Una investigación realizada por Elgar et al (42) en 2015, relacionada con la intimidación en jóvenes de 79 países en la cual se hizo un análisis secundario de las encuestas HBSC y la GSHS, encontró que la prevalencia de victimización por intimidación escolar fue de 32,4% en hombres y 27,2% en mujeres. Dicho estudio muestra, además, diferencias en la intimidación relacionadas con el ingreso per cápita del país y el sexo, siendo la intimidación en hombres más frecuente en África (49,8%) que en Europa (30,0%) y en el Mediterráneo

oriental (28,4%). En las mujeres, la intimidación fue aproximadamente el doble de frecuente en los países africanos (46,3%) en contraste con los europeos (24,6%).

Koyanagi et al. (43) en el 2019 examinaron la asociación entre la victimización por intimidación y el intento de suicidio, incluyendo datos de la GSHS de 48 países, principalmente de ingresos medios. Se encontró que la prevalencia de intento suicida en el último año fue de 10,7% y la victimización por bullying del 30,4% en el último mes, proporciones que variaron entre los países, al igual que por el tipo de intimidación. En 47 países la victimización por bullying se asoció con probabilidades más altas de intento suicida, OR = 3,06 (IC 95%: 2,73-3,43), siendo la intimidación por motivos de religión y raza o nacionalidad, la exclusión y las burlas por la apariencia física, además del acoso físico y sexual los de mayor asociación con los intentos suicidas (OR mayores a 2,0).

En América Latina, Malta et al (44) en 2019, determinaron la prevalencia de intimidación e identificaron los factores asociados con la victimización en 102.301 estudiantes brasileños que participaron en la “Encuesta nacional de salud escolar” 2015 (PeNSE), hallando que el 7,4% reportó haber sido intimidado en el último mes. Se encontró asociación entre el acoso escolar y ser hombre, tener 13 años de edad, un nivel socioeconómico más bajo y estudiar en escuelas públicas. Además, factores como el tener una madre sin nivel educativo formal, la soledad, el insomnio, fumar y sufrir agresión física por parte de los miembros de la familia también generaron mayor propensión para ser intimidado.

Para Colombia, Herrera et al. (45) en el 2017 en una síntesis de estudios de prevalencia de bullying en el país, identificaron que la mayoría de investigaciones han sido en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, cuyos resultados varían entre el 14,5% y el 69,2% para la prevalencia de victimización y entre 10,4% y 51,8% para la agresión. Las discrepancias fueron atribuidas a las diferencias en las muestras, las definiciones contempladas y los diversos instrumentos de medición. Por otra parte, al validar y hacer uso del “Cuestionario del Proyecto de Intervención Europea de Bullying” (EBIPQ) en 1.931 estudiantes de 11 a 19 años de la ciudad de Pasto, la prevalencia indicó que el 23,4% de los estudiantes eran víctimas de intimidación, el 4,5% agresores y el 14,0% agresores-victimizados.

Cassiani et al. (32) en 2014 determinaron en una institución educativa privada de Cali que 20,3% de los estudiantes de sexto a noveno manifestaron ser víctimas de intimidación escolar. El análisis demostró una asociación estadísticamente significativa entre bullying y la disfunción familiar, además de la presencia de síntomas de ansiedad con importancia clínica, independientemente del sexo, la edad y del consumo problemático de alcohol.

Las anteriores investigaciones evidencian la magnitud del problema a nivel mundial tanto en prevalencia como en sus consecuencias en el bienestar de las personas. De igual modo, respaldan la oportunidad de los análisis secundarios de encuestas nacionales y sugieren la necesidad de tener en cuenta variables como el sexo, la edad, la raza, el tipo de colegio y el nivel socioeconómico del país o la región al ser factores individuales y sociales que influyen en la manifestación de intimidación escolar y en la realización de actividad física.

2.3 Relación entre la actividad física y la intimidación escolar.

Spruit et al. en el 2016, realizaron cuatro meta-análisis para evaluar el efecto de las intervenciones de AF en los problemas de externalización e internalización, el autoconcepto y el logro académico en adolescentes. El estudio mostró que las intervenciones de AF fueron efectivas para disminuir los problemas de externalización (ej. agresión y delincuencia), problemas de internalización (ej. depresión y ansiedad), y para incrementar el autoconcepto y el rendimiento académico (11), lo que podría prevenir la ocurrencia de intimidación y dar herramientas para el manejo de algunas de sus consecuencias.

En cuanto al autoconcepto, se encontraron efectos mayores para las intervenciones de AF y ejercicio en comparación con los deportes, dado que este último se vincula más con la competencia, en la que perder puede tener efectos adversos en la autoestima. Finalmente, se concluye que las intervenciones de AF pueden ser efectivas para mejorar los resultados psicosociales, no obstante, se reconoce que las variables resultado del estudio se encuentran relacionadas entre sí, por lo que el efecto de la AF en un resultado particular puede estar influido por el efecto en otra de las variables de interés.

En Corea del Sur, Park et al. en el 2017 (30) en un estudio observacional analítico, cuyo seguimiento se hizo entre 2003 y 2006, identificaron que el efecto de las clases de

educación física (E.F) en la reducción del comportamiento agresivo fue insignificante ($\beta = 0,005$, $p = 0,183$), dato inconsistente con estudios previos, y cuya explicación sugiere que los adolescentes surcoreanos experimentan una fuerte presión académica; además, para las escuelas, las clases de E.F tienen poca relevancia, su diseño es monótono y las horas destinadas pueden ser usadas para asignaturas básicas. Sin embargo, si hubo influencia positiva de las actividades deportivas extracurriculares en el comportamiento agresivo ($\beta = -0,106$, $p = 0,029$), ya que este se redujo con el tiempo y el cambio fue mayor en las mujeres que en los hombres ($\beta = -0,055$ vs $\beta = -0,020$).

En Dinamarca, Henriksen et al. (46) en 2015 investigaron en 6.269 adolescentes que participaron en la encuesta HBSC de 2006, identificando que la oportunidad de exposición a la intimidación escolar fue mayor en escolares de clase social baja e inactivos físicamente OR = 2,80 (IC 95%: 1,66 – 4,75). La inactividad física fue de 3.5% en niños y 4.5% en niñas y la exposición al acoso escolar fue de 8.5% en niños y 7.9% en niñas. Al ajustar por sexo y edad, el ORa de inactividad física fue 2,10 (IC 95% = 1,39 – 3,18) y el ORa para intimidación fue 1,48 (IC 95%: 1,15 – 1,90) en los escolares de clase social baja, en comparación con aquellos de clase social alta. Asimismo, la oportunidad de ser inactivo físicamente fue de ORa = 2,39 veces (IC 95%: 1,67 – 3,41) en los escolares expuestos a intimidación, en comparación con los que no fueron intimidados.

Por su parte, en Granada - España, Ortega et al. en el 2015 (31) desarrollaron una investigación en la que participaron 2.273 adolescentes de 13 a 17 años, encontrando que el 80,2% de los participantes realizó AF al menos 3 horas semanales fuera de la escuela y que aquellos adolescentes presentaron una agresividad manifiesta superior a los adolescentes inactivos, valor $p < 0,05$. No obstante, no se hizo ajustes por covariables como el lugar de residencia, el sexo o la edad.

En USA, Demissie en 2014 (47) llevó a cabo un análisis secundario de la Encuesta Nacional de Conducta de Riesgo Juvenil (YRBS por sus siglas en inglés) de 2009, con adolescentes de noveno a decimosegundo grado. Las peleas físicas fueron el comportamiento más reportado con un 31,4% (IC 95%= 30,0–32,8). Los hombres presentaron más conductas relacionadas con la violencia escolar y fueron más activos físicamente. En cuanto a la

intimidación en la propiedad escolar, se asoció con menor probabilidad de ser activo en los hombres y mayor probabilidad de uso de videojuegos y computadores en las mujeres.

Desde otra perspectiva, Sibold et al. (12) en USA, en 2015 trabajaron con una muestra representativa a nivel nacional de adolescentes que participaron de la YRBS 2013 para examinar la relación entre AF, tristeza, ideación e intentos de suicidio, encontrando que estos eran menos probables en quienes hacían AF 4-5 días. Relaciones que se extienden a las víctimas de intimidación escolar, en quienes al ser activos físicamente se reduce en un 23% la probabilidad de ideación suicida, OR ajustado = 0,77 (IC 95%: 0,60 – 1,00). Sin embargo, no puede descartarse que las asociaciones sean bidireccionales, por lo que la tristeza y la intimidación pudieran generar una menor participación en la actividad física.

En Colombia, Herazo en el 2019 (13), llevó a cabo un estudio en 16 colegios públicos de Barranquilla con 991 escolares entre 7 y 17 años. Se encontró que el 65,4% presentaron un nivel bajo de AF, además, el 55,6% de los participantes respondió "más de una vez" en los ítems que informaron la cantidad de intimidación escolar y en el índice de agresión general, el 66,5% respondió "una vez" y "más de una vez". Se mostró que los estudiantes que no hacían AF tenían un 30,0% más de probabilidad de ser víctimas de intimidación escolar OR=1,3 (IC 95%: 1,1-1,6), así como una mayor probabilidad de agresión general OR=1,4 (IC 95%: 1,1-1,8). En las conclusiones se resalta que la AF puede gestionar y prevenir el bullying, así como reducir la agresión general.

Otro estudio, realizado por Chahín (39) en 2011 en Bucaramanga con 254 adolescentes, reportó que el 27,3% de las mujeres y el 13,1% de los hombres realizó menos de una hora semanal de AF; además, los hombres hicieron en promedio más horas de actividad. En la correlación entre la AF y los componentes de la agresividad como ira, hostilidad, agresividad verbal y física, no se presentaron relaciones estadísticamente significativas; no obstante, el estudio sugiere un análisis detenido de la información, dado que existen diversas investigaciones con resultados no concluyentes.

Como puede observarse, algunas de las investigaciones coinciden en que a menor nivel de AF mayor probabilidad de intimidación, no obstante, las diferencias en los resultados pueden deberse a razones como lo son los instrumentos con los que se ha valorado la AF

y la intimidación escolar; los aspectos socio-culturales que influyen en la interpretación de los resultados; posibles elementos que no hayan sido controlados y puedan convertirse en confusores para establecer las relaciones; y finalmente, a la falta de información sobre la temporalidad de las variables, por lo que es posible la presencia de causalidad inversa.

3. MARCO TEÓRICO

3.1 Marco de referencia

Tanto la AF como la violencia escolar han sido objeto de investigación –de manera independiente- desde diferentes teorías y modelos que pretenden comprender dichos fenómenos. En cuanto a la AF, se encuentra el reporte de modelos que la relacionan con la condición física para la salud como el de Shephard (48), que muestra las contribuciones de los atributos personales, el estilo de vida, y los entornos físicos y sociales en las relaciones entre AF, el estado físico y la salud.

Por otra parte, Gabriel et al. (49) plantean un modelo de AF como comportamiento multidimensional y complejo que incluye 4 dominios (AF en el tiempo libre; relacionada con el trabajo o la escuela; actividades domésticas o de autocuidado; y como transporte) y considera el comportamiento sedentario obligatorio y no obligatorio. El modelo reconoce que ambos comportamientos están influenciados por factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales, que conllevan a resultados como el gasto de energía, la mejora de la condición física y los beneficios para la salud.

Así mismo, se reconocen modelos ecológicos que buscan comprender la AF, entre estos se encuentran: 1) Modelo Ecológico Móvil de Matsudo et al. (50), el cual comprende factores intrapersonales, del entorno físico y social. 2) El Modelo Ecológico de Cuatro Dominios de la Vida Activa de Sallis et al, citado por Glanz en 2008 (51) el cual abarca factores intrapersonales, ambiente percibido, comportamiento: dominios de la vida activa; configuración de comportamiento: acceso y características; y entorno político.

Por otro lado, en cuanto a la violencia escolar, existen teorías que explican el origen de la violencia en el ser humano y que son aplicables a los escolares. Rodicio e Iglesias (52)

destacan las teorías activas o innatistas que agrupan a la teoría genética, etológica, psicoanalítica, de la personalidad, de la frustración y la de señal-activación. Así mismo, existen teorías reactivas o ambientales, como la teoría de aprendizaje social, la de interacción social, la sociológica y la teoría ecológica; de esta última, salen los elementos que contemplan las autoras para enmarcar su teoría ecológica-emocional que abarca factores sociales; culturales; familiares; escolares; grupales; y personales.

Brion-Meisels y Garnett (53) hacen alusión al modelo socio-ecológico para la prevención e intervención del bullying de Swearer y Espelage, indicando que la intimidación debe abordarse desde factores en múltiples niveles que van desde el individuo hasta la social, por lo que es el resultado de una interacción compleja de aspectos individuales, familiares, de pares, escolares y comunitarios (ver figura 1).

Fig. 1 The social-ecological model of bullying prevention (adapted from Swearer & Espelage, 2011)

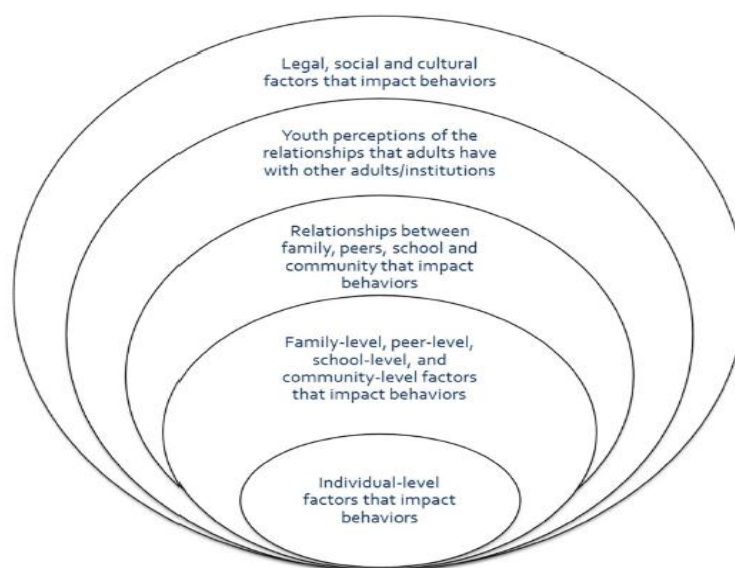


Figura 1. Modelo socio-ecológico de la prevención del bullying.

A continuación se presentarán los elementos que permitirán comprender la AF y la violencia escolar en el contexto de esta investigación

3.1.1 Referentes conceptuales de actividad física

Para esta investigación se toma la definición de AF que plantea Airasca (54) quien la define como cualquier movimiento corporal intencionado, realizado por el sistema músculo esquelético, que resulta en un gasto energético y en una experiencia personal, permitiendo a las personas interactuar con otros seres y el ambiente. Esta definición guarda relación con lo planteado por Gabriel et al. (49) en su “marco de trabajo para la actividad física como un comportamiento complejo y multidimensional”, en el que la AF se relaciona con factores fisiológicos, psicológicos, sociales y ambientales y se realiza en diferentes dominios.

Adicionalmente, la AF tiene subcategorías que habitualmente se ejecutan como parte del tiempo libre, entre ellos el deporte que es una actividad reglada y competitiva, y el ejercicio, que busca mejorar o mantener uno o más componentes de la condición física y se realiza de manera planificada, estructurada y repetitiva (49). La cuantificación de la AF suele incluir la frecuencia (número de veces que se realiza la actividad), la intensidad (nivel de esfuerzo), la duración (cantidad de tiempo) y el tipo de actividad (ej. caminar, jugar, correr, etc.) (49, 55). La medición se realiza a través de podómetros, acelerómetros, encuestas y cuestionarios, y para los adolescentes internacionalmente se ha establecido que para considerarse activos deben cumplir con 60min diarios de AF de intensidad moderada a vigorosa (56).

Entre las encuestas más usadas en estudios poblacionales para medir el nivel de AF de adolescentes se encuentran el HBSC aplicado en 43 países y el GSHS usado en más de 94 países. Estos estudios incluyen la pregunta del cuestionario PACE+ que indaga acerca del número de días (0-7) que los escolares fueron físicamente activos durante al menos 60 minutos diarios en la última semana (57, 58). Esta pregunta tiene una correlación moderada con datos medidos por acelerómetros en términos de los minutos por día de AF moderada a vigorosa; no obstante, la validez del instrumento fue mayor en niñas y adolescentes (57)

Lo expuesto previamente, brinda un contexto de qué es la AF, las dimensiones que abarca, las formas en que puede ser valorada y el parámetro recomendado internacionalmente para la población a estudio.

3.1.2 Referentes conceptuales de intimidación escolar

La UNESCO plantea que la violencia escolar incluye la violencia física, psicológica, sexual y el bullying o intimidación, siendo perpetrada y experimentada por los estudiantes, los maestros, u otro personal del contexto escolar (15). Para el caso de esta investigación solo se contemplará el rol de víctima de intimidación, al contar únicamente con dichos datos desde la encuesta ENSE.

La violencia física es entendida como cualquier forma de agresión física que incluye el castigo corporal o acoso físico y cuya intención es lastimar, causar cierto grado de dolor o incomodidad. La violencia psicológica incluye el abuso verbal o emocional, y suele llevarse a cabo al rechazar, ignorar, insultar, difundir rumores, inventar mentiras, insultar, ridiculizar, humillar y amenazar a un niño o adolescente (15). Por otra parte, la violencia sexual incluye el contacto físico y las insinuaciones sexuales no deseadas, el acoso y la intimidación sexual, además de la violación, afectando tanto a niños como a niñas (15).

En cuanto a la intimidación, acoso escolar, mobbing o bullying, se ha definido desde inicios de los años 70 por Olweus como un comportamiento agresivo e intencional que ocurre de manera sistemática o repetitiva contra una víctima, es realizada por un escolar o un grupo contra otro individuo con dificultades para defenderse a sí mismo, debido a la existencia de un desequilibrio de poder real o percibido (16).

La intimidación abarca violencia física como golpear, patear o destruir la propiedad del otro; verbal como burlas, insultos y amenazas; relacional a través de la creación de rumores o la exclusión social (15, 16, 34); e intimidación cibernética, la cual consiste en publicar o enviar mensajes, imágenes o vídeos de manera electrónica para incomodar, generar rumores, amenazar, excluir o atacar a otro a través de medios como las redes sociales, chats, blogs y mensajes de texto (15), permitiendo a los intimidadores divulgar información a un amplio público de manera rápida, a cualquier momento del día y permaneciendo en el anonimato.

En cuanto a los participantes de la intimidación escolar, en cualquiera de sus formas, de manera habitual se habla de la víctima y el intimidador, no obstante, hay estudios que reconocen un tercer actor que son los observadores o testigos (34, 52, 59). Pese a que en

este estudio solo se tomó en cuenta el rol de la víctima por intimidación, a continuación se presentarán las características que distinguen a cada uno de los participantes.

- **Características del intimidador**

Aquella persona que causa daño a otro en cualquiera de sus formas. Tiene una actitud positiva hacia el uso de la violencia, a menudo es impulsivo y presenta una fuerte necesidad de dominar a los demás (16). También, parece obtener satisfacción con el dolor de sus víctimas, tener poca empatía (59), ausencia de sentimientos de culpabilidad y poca tolerancia a la frustración; además se ha relacionado con bajo rendimiento académico, consumo de alcohol y drogas, mayor fuerza física en comparación con la víctima y con frecuencia presentan historial de ser víctimas de maltrato en el hogar (52)

- **Características de las víctimas de intimidación**

En cuanto a las víctimas pasivas, es decir, aquellos que son objeto de acoso sin tener la capacidad de responder a ello, de manera habitual son más ansiosos e inseguros que los estudiantes en general. Además, son más propensos a presentar baja autoestima, ser solitarios, considerarse a sí mismos como fracasados, sentirse avergonzados, poco atractivos (16), tener depresión (44), un pobre autoconcepto y ser físicamente débiles (52). Otros factores relacionados con mayor riesgo de acoso son la orientación sexual, la identidad de género, las discapacidades físicas y mentales (15, 44).

Por otra parte, existe otro grupo denominado “víctima provocadora” quienes se caracterizan por patrones de reacción ansiosos y agresivos; además de presentar a menudo problemas de concentración, hiperactividad (16), tienden a burlarse y molestar a sus compañeros hasta que son víctimas de represalias (59).

- **Características de los observadores o testigos de la intimidación**

Estudios han sugerido que a este grupo es al que menor atención se le presta dentro del problema de la intimidación escolar. Entre las emociones que puede causar el ser testigo

de intimidación se encuentran: el enojo, la tristeza, el miedo, la indiferencia, la sensación de culpa por no poder ayudar a la víctima y el temor a que les pueda pasar lo mismo (34, 59). Por otra parte, se ha indicado que esta figura de testigo puede adoptar diferentes roles como i) testigo activo, quien colabora con el agresor, ii) testigo activo o proactivo, quien defiende a la víctima o denuncia el problema, iii) testigo pasivo o indiferente, quien prefiere mantenerse al margen de la situación y quien con su silencio se vuelve cómplice (34, 52)

Con respecto a la medición de la intimidación escolar existen diferentes instrumentos, sin embargo el *Bully/Victim Questionnaire* de Olweus es una de las encuestas de auto reporte más usadas a nivel mundial (60). La pregunta ¿Con qué frecuencia ha sido acosado en la escuela en los últimos dos meses? ha sido utilizada en encuestas internacionales y nacionales como la HBSC y la GSHS, para esta última con la variación de que se indaga acerca de la cantidad de días en los que fue acosado el escolar durante los últimos 30 días (61). Por parte de Olweus y Solberg se ha sugerido que el reportar una frecuencia de dos a tres veces en el mes es un límite inferior razonable y útil para identificar a quienes han sido víctimas de intimidación de quienes no (60, 62).

3.2 Modelo teórico

Como se ha descrito con antelación, tanto la AF como la intimidación escolar, de manera independiente, se han estudiado bajo la mirada de modelos ecológicos, además, la literatura reconoce que son fenómenos que se dan en un contexto sociocultural y económico, por lo requieren de abordajes multifactoriales que comprendan los aspectos personales, los comportamientos que los individuos asumen, los entornos físicos en los que participan y los elementos socioculturales que influyen en estos comportamientos.

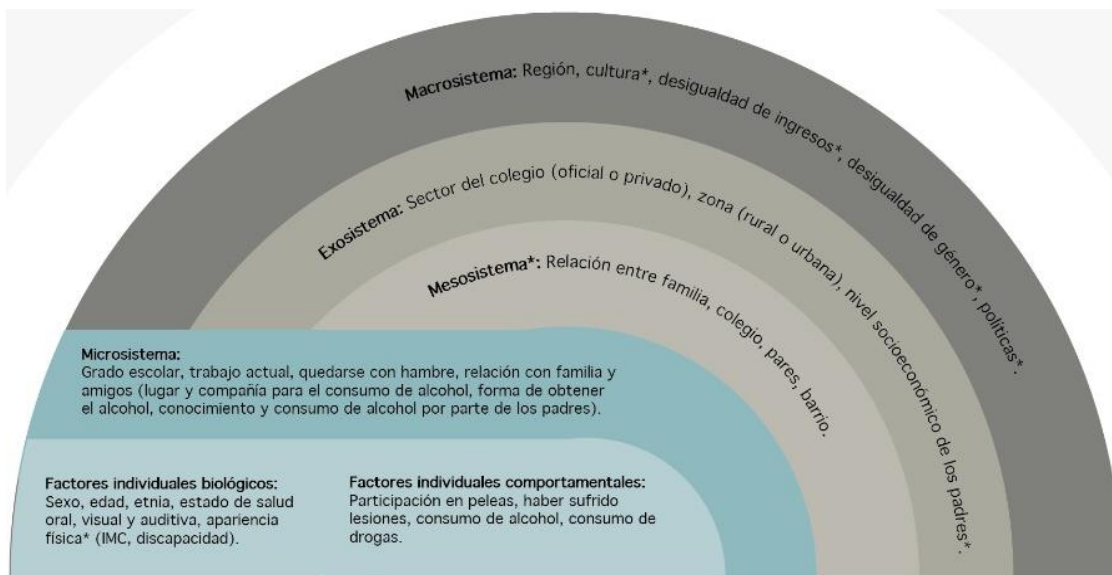
Partiendo de ello, se consideró para este estudio el uso del modelo ecológico de Bronfenbrenner (63), el cual propone que el microsistema son las actividades, roles y relaciones que un sujeto con características individuales vivencia de manera directa en un entorno específico (hogar, colegio, barrio, etc.). El mesosistema es la interacción de dos o más microsistemas (relación del hogar con la escuela o con el grupo de pares del vecindario). Por su parte, el exosistema corresponde a uno o más entornos en donde la persona no se involucra directamente pero en los cuales ocurren eventos que pueden

afectarlo (en los escolares puede incluir el lugar de trabajo de los padres y los recursos que de este se obtienen, la red de amigos de los padres, entre otros). Finalmente, el macrosistema se refiere al sistema de creencias, cultura, políticas e ideologías en las que se enmarcan los micro, meso y exo sistemas.

Para la presente investigación se plasmó la adaptación del modelo propuesto por Bronfenbrenner en la figura 2, enmarcando elementos del nivel individual y de los sistemas que acorde con lo revisado en la literatura pueden influir tanto en la prevalencia de AF como de intimidación escolar. Se consideraron las variables del factor individual de tipo biológico (el sexo, la edad, la etnia, el estado de salud oral, visual y auditiva), de tipo comportamental (la participación en peleas, haber sufrido lesiones serias y el consumo de alcohol y drogas); del microsistema (grado escolar, trabajo actual, haberse quedado con hambre, lugar y compañía para el consumo de alcohol, forma de obtener alcohol, y conocimiento y consumo de alcohol por parte de los padres). Para el exosistema se incluyó el sector del colegio (oficial o privado) y la zona (rural o urbana), y del macrosistema la región.

Debido a que en la base de datos solo se contó con estos registros y por tratarse de un análisis secundario de una muestra compleja con representatividad a nivel nacional, no se consideró viable a nivel económico ni logístico el captar información adicional.

Por otra parte y basado en la revisión de la literatura, en la figura 2 se reconocen elementos mediante los cuales la AF puede relacionarse con la intimidación, partiendo de que la AF mejora la condición física (por ejemplo, aumenta la masa y fuerza muscular); mejora las habilidades motoras; es una intervención efectiva para la prevención y reducción de los síntomas de depresión y ansiedad; posibilita aprender habilidades sociales como la honestidad, deportividad, autocontrol, la resolución de conflictos, el respeto por las reglas y la cooperación; sugiere beneficios en la conducta y la prevención de comportamientos antisociales e influye en la mejora del autoconcepto; elementos que suelen caracterizar a los diferentes actores que intervienen en la intimidación escolar, por lo que la mejora de estos componentes mediante la realización de AF pudiera prevenir la intimidación escolar. Sin embargo, también se reconoce que la intimidación escolar puede afectar la práctica regular de actividad física.



ACTIVIDAD FÍSICA – INTIMIDACIÓN



Figura 2. Marco de referencia para el estudio de la actividad física e intimidación escolar.

Fuente: Adaptación del modelo ecológico de Bronfenbrenner

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Determinar la relación entre el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física y la ocurrencia de intimidación escolar en adolescentes colombianos que participaron de la ENSE, 2018

4.2 Objetivos específicos

1. Describir la población de adolescentes de la ENSE-2018 en términos de los factores individuales (sociodemográficos, clínicos y comportamentales) y del contexto (zona, colegio y región).
2. Caracterizar el cumplimiento de recomendaciones internacionales de actividad física y conductas sedentarias en los adolescentes, según factores individuales y del contexto.
3. Caracterizar la intimidación escolar en términos de victimización, frecuencia y tipo en los adolescentes tomando en cuenta los factores del individuo y contextuales.
4. Determinar la relación entre la actividad física y la intimidación escolar considerando la influencia de factores individuales y del contexto.

5. METODOLOGÍA

5.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio transversal analítico basado en el análisis secundario de los datos de los adolescentes colombianos entre 13-17 años de edad que participaron en la Encuesta Nacional de Salud en Escolares (ENSE) 2018. Este proyecto estuvo a cargo del Grupo de Epidemiología y Salud Poblacional (GESP) de la Universidad del Valle en alianza con el Ministerio de Salud y Protección Social y tuvo como objetivo estimar la prevalencia de factores relacionados con la salud de adolescentes que cursaban educación básica secundaria y media en Colombia.

La ENSE es un cuestionario autodiligenciado por los adolescentes y conformado por 6 módulos con temas como conductas alimentarias, lesiones e intimidación, alcohol, consumo de drogas, salud bucal, visual y auditiva, y actividad física, de estos módulos se usaron para la presente investigación los relacionados con actividad física y lesiones e intimidación como variables principales, y se incluyeron variables sociodemográficas, de consumo de alcohol y drogas, y de salud bucal, visual y auditiva como covariables.

La selección del diseño se dio teniendo en consideración el alcance y la representatividad nacional que presenta; además, de la necesidad de contar con estudios que permitan generar hipótesis en relación con la actividad física y la intimidación escolar, elementos importantes desde la salud pública.

Por otra parte, se reconoce la limitación del diseño transversal al no considerar la temporalidad entre las variables exposición y evento, lo cual puede ser una fortaleza de estudios longitudinales como un diseño de cohorte, no obstante éste hubiera requerido de un periodo extenso de observación y por sus implicaciones en costos y logística, la capacidad para captar un tamaño de muestra como el abordado en este estudio es limitada. Además, es importante mencionar la necesidad que desde la academia se fomente el uso de las encuestas nacionales, considerando las implicaciones logísticas y económicas que conllevan para la nación y la posibilidad de que los hallazgos se traduzcan en políticas o programas desde los entes territoriales.

5.2 Área de estudio

El estudio se realizó en el territorio nacional. La República de Colombia se encuentra ubicada en la región noroccidental de América del Sur. La constituyen 32 departamentos y el distrito capital de Bogotá. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, en Colombia hay 48.258.494 personas, de las cuales, el 77,1% vive en las cabeceras municipales, el 15,8% en zona rural dispersa y el 7,1% en centros poblados. En cuanto la estructura poblacional, los niños y adolescentes entre los 10 y 19 años de edad corresponden al 16,9% de la población, siendo el 8,6% de hombres y 8,3% de mujeres (64).

5.3 Población

A continuación se presenta la población considerada dentro del macroproyecto

Población universo: Estuvo constituida por los estudiantes entre los 13 y 17 años de la jornada de la mañana, tarde y jornada única de establecimientos oficiales y privados localizados tanto en la zona rural como urbana de todos los departamentos del país.

Población objetivo: Participaron estudiantes de ambos sexos entre los 13 y 17 años de los grados de 7° a 11° de los establecimientos educativos públicos y privados de los municipios incluidos en la muestra, quienes además aceptaron participar en el estudio y firmaron el asentimiento informado.

Marco muestral: Corresponde al marco entregado por el Ministerio de educación en el año 2012, actualizado con información de la página de dicho Ministerio para el 2016. Se tuvo en cuenta sedes educativas con mínimo 40 matriculados y se consideró la siguiente información: código y nombre de las sedes educativas, municipio, departamento, zona rural o urbana, sector oficial o privado y total de matriculados por sede. Una vez seleccionados los municipios e instituciones, realizaron la búsqueda de salones y la cantidad de estudiantes matriculados.

En cuanto a cobertura geográfica, el macroproyecto abarcó el territorio nacional, con desagregación de las cinco regiones: Atlántica, Oriental, Central, Pacífica y Orinoquía-Amazonía, además de incluir el Distrito de Bogotá y las ciudades capitales de Colombia.

Para la presente investigación, la población estuvo constituida por los adolescentes entre los 13 y 17 años de edad que participaron de la ENSE 2018 y que fueron incluidos en la base de datos del estudio. Dicha población fue tomada teniendo en cuenta ubicación geográfica, etnia, sexo, zona y sector de la institución educativa a la que pertenecen.

5.4 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Para el macro-proyecto: Tener entre 13 y 17 años de edad, encontrarse en un grado de escolaridad entre 7° y 11° en alguna de las instituciones educativas del sector oficial o privado del territorio nacional, aceptar participar en el estudio y firmar el asentimiento informado.
- Para la investigación actual: registros completos relacionados con la variable resultado (intimidación) así como información de las variables para declarar el muestreo (conglomerados y estratos)

Criterios de exclusión

- Para el macro-proyecto: Tener limitaciones para la comprensión del instrumento y haber sido seleccionado para participar en la Encuesta Nacional de Tabaquismo en Jóvenes (ENTJ).
- Para la investigación actual: Estudiantes con registros duplicados en la base de datos

5.5 Selección y cálculo de la muestra

Desde el macroproyecto se consideró como la unidad de análisis a los escolares de 13 a 17 años. Las unidades primarias de muestreo (UPM) fueron los municipios, las unidades secundarias de muestreo (USM) las instituciones, y como unidades terciarias (UTM) se

consideraron los cursos. Cabe mencionar que las capitales de los departamentos fueron incluidas como unidades forzosas.

Diseño muestral: Se realizó un muestreo probabilístico, por conglomerados y polietápico. Se consideró probabilístico dado que cada estudiante tenía una probabilidad de selección conocida y superior a cero.

La selección se hizo en tres etapas. Se inició por las UPM (municipios) siendo las 32 capitales de los departamentos incluidas de manera forzosa y los 266 municipios restantes tenían una probabilidad proporcional al número de estudiantes matriculados; seguido y teniendo como estratificador la zona (rural o urbana) y el sector (oficial o privado), se seleccionaron las USM (instituciones educativas) basados en la proporción de estudiantes matriculados. En la tercera etapa, de manera aleatoria se seleccionaron los cursos según el tamaño del colegio. Se estimó una muestra aproximada de 88.629 escolares, tomando en cuenta una prevalencia de 9,78%, un esrel de 5,0%, un deff de 1,3 y un porcentaje de no respuesta del 20,0%

El procedimiento para la construcción de estimadores estadísticos de los parámetros conforme a las etapas de muestreo fue:

$$\hat{X} = \sum_h \sum_i F_{hijk} \left(\sum_j \sum_k x_{hijk} \right)$$

Donde X es la característica de interés a estimar.

F_{hijk} representa el factor de expansión final del estudiante del k-ésimo salón, de la j-ésima institución, de la i-ésima ciudad, del h-ésimo estrato (rural-urbano).

x_{hijk} representa el valor asociado a la característica de interés para cada estudiante observado.

Poder estadístico

El cálculo del poder estadístico para el presente estudio se realizó en el programa Epi-info del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. Considerando las variaciones reportadas en la literatura respecto a la prevalencia de intimidación según AF y

exposiciones de interés como sexo, etnia, entre otras, se decidió calcular diversos tamaños de muestra requeridos para detectar una diferencia mínima de 5,0% en la prevalencia entre 2 grupos (expuesto vs no expuestos), además, se estableció el cálculo para un poder del 99,0% y un IC al 95,0%. (Ver tabla 1)

Tabla 1. Cálculo del poder estadístico de la muestra.

Diferencia expuestos vs no expuestos	Diferencia de exposición en los grupos	Razón de prevalencia	Tamaño total requerido en la muestra
15% - 10%	5%	1,50	3268
20% - 15%	5%	1,34	4254
25% - 20%	5%	1,25	5016
30% - 25%	5%	1,20	5774
35% - 30%	5%	1,17	6358
40% - 35%	5%	1,14	6860
45% - 40%	5%	1,11	7538
50% - 45%	5%	1,10	7536

Lo anterior deja en evidencia la capacidad de la muestra de la ENSE incluida en este estudio (78.772 registros) para identificar pequeñas diferencias en la prevalencia de intimidación entre dos grupos, incluso cuando el poder se considera al 99,0%. Por tanto, en el análisis y discusión de los resultados se consideró este efecto del tamaño de la muestra, de modo que se priman aquellas diferencias que puedan ser de importancia en salud pública.

5.6 Variables

Las variables que se consideraron para la presente investigación se presentan en la siguiente tabla:

Variables respuesta:

Tabla 2. Definición de variables de exposición y resultado.

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
Intimidación escolar	Víctima de intimidación	Días en los que fue intimidado durante el último mes	Categórica ordinal	• 0 días • 1 o 2 días • 3 a 5 días • 6 a 9 días • 10 a 19 días • 20 a 29 días • Los 30 días	Base de datos
	Víctima de intimidación recodificada	Haber sido víctima de intimidación al menos 1-2 veces en el mes	Dicotómica nominal	• Fue intimidado • No fue intimidado	Recodificación de variable
	Tipo de intimidación	Forma en la que fue intimidado más frecuentemente en los últimos 30 días	Categórica nominal	• No fui intimidado • Fui golpeado, pateado, empujado o encerrado • Se burlaron por mi raza, nación o color • Se burlaron por mi religión • Se burlaron con chistes o gestos de índole sexual • Me excluyeron o ignoraron • Se burlaron por mi aspecto • Fui intimidado de otra forma	Base de datos
	Tipo de intimidación recodificada	Forma de intimidación de la cual fue víctima	Categórica nominal	• No fue intimidado • Intimidación física • Intimidación verbal • Intimidación social – relacional • Otro tipo de intimidación	Recodificación de variable

	Frecuencia de rechazo	Días en los que fue rechazado durante el último mes	Categórica ordinal	• 0 días • 1 o 2 días • 3 a 5 días • 6 a 9 días • 10 a 19 días • 20 a 29 días • Los 30 días	Base de datos
	Victima agresión verbal	Días en los que fue agredido verbalmente con insultos o rumores durante el último mes	Categórica ordinal	• 0 días • 1 o 2 días • 3 a 5 días • 6 a 9 días • 10 a 19 días • 20 a 29 días • Los 30 días	Base de datos

Variables de exposición:

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
Actividad física	Realización de actividad física	Días en la última semana en los que hizo al menos 60 minutos diarios de AF	Cuantitativa discreta	• 0 días • 1 día • 2 días • 3 días • 4 días • 5 días • 6 días • 7 días	Base de datos
	Cumplimiento o de recomendaciones en AF	Realizar 60 min diarios de AF	Dicotómica nominal	• Sí Cumple • No cumple	Recodificación de variable
	Días de transporte escolar activo	Ir o regresar de la escuela caminando o en bicicleta en los últimos siete días	Cuantitativa discreta	• 0 días • 1 día • 2 días • 3 días • 4 días • 5 días • 6 días	Base de datos

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
				• 7 días	
	Cumplimiento en transporte activo	Realizar al menos 3 días a la semana de transporte escolar activo	Dicotómica nominal	• Sí Cumple • No cumple	Recodificación de variable
	Tiempo de transporte activo	Tiempo que le tomó ir y volver de la escuela caminando o en bicicleta en los últimos siete días	Categórica ordinal	• No caminó ni montó bicicleta para ir al colegio • <10 min por día • 10 – 19 min por día • 20 – 29 min por día • 30 – 39 min por día • 40 – 49 min por día • 50 – 59 min por día • ≥ 60 min por día	Base de datos
	Días de clases de educación física	Días a la semana en los que hizo educación física en el último año	Cuantitativa discreta	• 0 días • 1 día • 2 días • 3 días • 4 días • 5 días • 6 días • 7 días	Base de datos
	Cumplimiento en clases de educación física	Tener al menos 3 clases a la semana de educación física	Dicotómica nominal	• Sí Cumple • No cumple	Recodificación de variable
	Comportamiento sedentario en el tiempo libre	Tiempo habitual que permanece sentado en un día durante el tiempo libre	Categórica ordinal	• < de 1 hora al día • 1-2 horas al día • 3-4 horas al día • 5-6 horas al día • 7-8 horas al día • > 8 horas al día	Base de datos

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
	Conducta sedentaria en el tiempo libre recodificada	Pasar 3 o más horas al día en sedente durante el tiempo libre	Dicotómica nominal	• No es sedentario en el tiempo libre ($\leq 2h$) • Sedentario en el tiempo libre ($\geq 3h$)	Recodificación de variable
Factores individuales: Biológicos	Sexo	Condición orgánica que distingue entre hombre y mujer	Dicotómica nominal	• Hombre • Mujer	Base de datos
	Edad	Tiempo cronológico de vida en años al momento de la entrevista	Cuantitativa discreta	• 13 años • 14 años • 15 años • 16 años • 17 años	Base de datos
	Etnia	Grupo étnico al que pertenece	Categórica Nominal	• Indígena • Gitano/ROM • Raizal del archipiélago de San Andrés • Palenquero de San Basilio • Negro/Mulato/Afro • Otro grupo étnico	Base de datos
	Estado de salud bucal	Percepción del estudiante sobre el estado de su salud bucal	Categórica nominal	• Excelente • Buena • Regular • Pobre • Muy pobre	Base de datos
	Problemas visuales	Problemas visuales que limiten ver, leer o escribir	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
	Problemas auditivos	Problemas auditivos o para escuchar	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos
Factores individuales: Comportamentales	Participación en peleas	Veces que durante el último año el estudiante se involucró en peleas	Categórica ordinal	• 0 veces • 1 vez • 2 o 3 veces • 4 o 5 veces • 6 o 7 veces • 8 o 9 veces • 10 o 11 veces • 12 o más veces	Base de datos
	Lesión sufrida en el último año	Haber sufrido algún tipo de lesión sería durante los últimos 12 meses	Categórica ordinal	• 0 veces • 1 vez • 2 o 3 veces • 4 o 5 veces • 6 o 7 veces • 8 o 9 veces • 10 o 11 veces • 12 o más veces	Base de datos
	Prevalencia de consumo de alcohol en la vida	Consumo de alcohol en algún momento de la vida	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos
	Prevalencia de consumo de alcohol en el mes	Consumo de al menos una bebida con alcohol en el último mes	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos
	Cantidad de alcohol ingerido en el mes	Número de tragos que tomó normalmente por día durante el último mes	Categórica ordinal	• No tomé alcohol durante los últimos 30 días • Menos de un trago • 1 trago • 2 tragos • 3 tragos	Base de datos

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
				• 4 tragos. • 5 tragos o más	
	Problemas sociales por el alcohol	Haber tenido problemas con amigos, familiares, involucrarse en peleas o faltar al colegio por el consumo de alcohol	Categórica ordinal	• 0 veces • 1 a 2 veces • 3 a 9 veces. • 10 o más veces	Base de datos
	Consumo de drogas	Prevalencia de consumo de drogas a lo largo de la vida	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos
	Consumo de marihuana en el mes	Prevalencia en el uso de marihuana durante el último mes	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos
Microsistema	Escolaridad	Grado escolar en el que se encuentra	Categórica ordinal	• Séptimo • Octavo • Noveno • Décimo • Once	Base de datos
	Trabajo actual	Tener un trabajo por el cual se recibiera pago al momento de la encuesta	Dicotómica nominal	• Si • No	Base de datos

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
	Quedarse con hambre en el mes	Frecuencia con la que se quedó con hambre durante el mes debido a la falta de comida en el hogar	Categórica ordinal	• Nunca • Rara vez • Algunas veces • Casi siempre • Siempre	Base de datos
	¿Cómo obtuvo el alcohol?	Modo habitual en el cual el estudiante obtuvo el alcohol durante el mes	Categórica nominal	• No tomé alcohol en el último mes • Lo compré en una tienda, mercado o la calle. • Di dinero a alguien para que lo comprara por mí. • Lo conseguí de mis amigos • Lo conseguí de mi familia • Lo robé o lo tomé sin pedir permiso • De otra manera	Base de datos
	Con quién toma alcohol habitualmente	Compañía habitual durante el consumo de alcohol	Categórica nominal	• No tomo alcohol • Con familiares o amigos • Con gente que recién conocí • Usualmente tomo solo/a	Base de datos
	Conocimiento de los padres del escolar sobre el consumo de alcohol en el menor	Conocimiento de los padres del escolar sobre el consumo de alcohol en el menor	Categórica nominal	• No tomo alcohol • Si conocen • No conocen	Base de datos

Variable		Definición operacional	Tipo de variable	Valores posibles	Método de recolección
	Consumo de alcohol en casa por parte de los padres	Frecuencia con la que los padres consumen alcohol en la casa	Categórica ordinal	• Nunca toman en casa • Solo en ocasiones especiales • Solo en fines de semana • Toman alcohol diariamente	Base de datos
Exosistema	Sector	Sector al que pertenece la institución	Dicotómica nominal	• Oficial • Privado	Base de datos
	Zona	Zona donde se ubica la institución educativa	Dicotómica nominal	• Cabecera • Resto	Base de datos
Macro sistema	Región	Región del país de la cual es el participante	Categórica Nominal	• Atlántica • Oriental • Bogotá • Central • Pacífica • Orinoquía/Amazonía	Base de datos

5.7 Procedimientos para la recolección de información y el control de calidad de la base de datos

En el macro-proyecto la recolección de encuestas contó con 153 personas capacitadas para su aplicación, distribuidas en 26 equipos. Cada uno de estos equipos contaba con un supervisor y encuestadores. Entre las funciones de los supervisores estaban el seguimiento al trabajo de los encuestadores, la verificación del trabajo de campo, la elaboración de informes semanales y el envío de la información consolidada al equipo central de la encuesta, el cual estaba conformado por la Dirección de la Encuesta y la Dirección Logística y Operativa, encargados de la digitalización de cuestionarios, la revisión de inconsistencias, la imputación de datos, la generación de base de datos, entre otros.

Para documentar el trabajo de campo, diariamente los supervisores revisaban las encuestas y las que estaban correctamente diligenciadas se pasaron a los analistas y de éstos a los digitadores. En caso de encontrar inconsistencias o ausencia de datos, se retornaban hasta el supervisor, quien se reunía con el encuestador responsable del diligenciamiento de dicha encuesta para revisarla y conocer las razones por las cuales no fue completamente diligenciada. En cuanto al procesamiento de datos, se brindó capacitación a los digitadores para el manejo del directorio de variables y digitación en un sistema de información web; además, en el macro-proyecto se verificó la calidad de la base de datos y la depuración de la misma mediante la comparación visual de los registros, la doble entrada y la verificación aleatoria del 10,0% de encuestas digitadas.

En cuanto a la presente investigación, fue necesario revisar el Documento Metodológico de la Encuesta Nacional de Salud en Escolares, con el fin de verificar los procedimientos que se emplearon y de este modo poder dar cuenta de la validez de la base de datos. Además, se evaluaron las diferentes variables consignadas en la base mediante el análisis exploratorio, eliminando aquellas que no aportarían al cumplimiento de los objetivos y las que presentaron una pérdida de datos superior al 20,0% de los registros.

5.8 Plan de análisis

La base de datos compartida por el Ministerio de Salud y Protección Social fue depurada en el programa estadístico Stata v.14, tomando en cuenta las variables que aportaran a la explicación del fenómeno en estudio acorde con los niveles del modelo teórico planteado.

Fase de análisis exploratorio de los datos.

El análisis exploratorio de los datos se realizó con el fin de tener una aproximación al comportamiento de las variables, identificar la pérdida de datos y la presencia de valores atípicos. Se inició verificando el tipo de variables que contenía la base, posteriormente, mediante tablas de frecuencia absoluta y relativa se identificó la proporción de variables sin respuesta (para ello se unificó una categoría con “marcación incorrecta” y “datos perdidos”) en las variables cualitativas, además, se decidió eliminar de la variable edad las categorías de 12 años o menos y la de 18 años o más, considerando que la ENSE no fue diseñada

para estudiantes en esos grupos de edad y su exclusión únicamente representaba el 1,09% de los datos. Por otra parte, no se consideraron las variables talla y peso debido a que al ser auto-reportadas se desconoce la confiabilidad del dato, además, se observó una pérdida de 34,94% para la talla y de 47,60% para el peso

Fase de análisis descriptivo de acuerdo a los objetivos de la investigación.

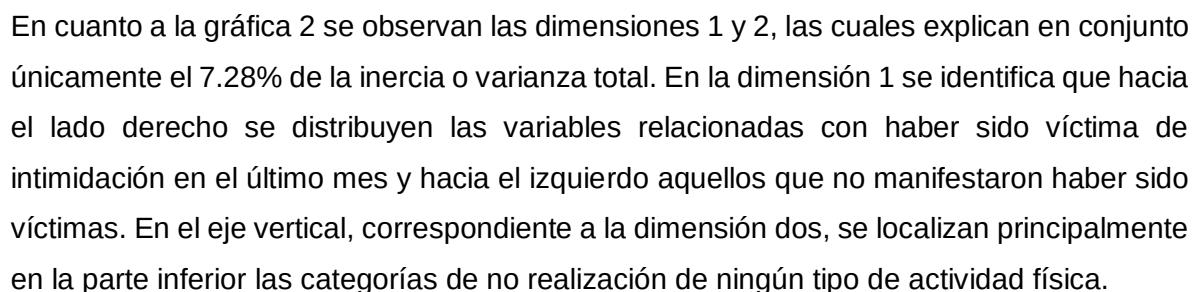
Objetivo 1: Primero se declaró el diseño muestral mediante el comando Survey [svy], especificando las unidades primarias de muestreo (municipio), las unidades secundarias y terciarias (institución educativa y salón, respectivamente), al igual que los estratos (zona y sector) y el factor de expansión. Este comando para las estimaciones poblacionales se consideró tanto para el análisis univariado como para el bivariado y multivariado.

Seguido, se estimaron las proporciones poblacionales con su intervalo de confianza al 95% con el objetivo de describir a la población en términos de los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto.

Objetivos 2 y 3: Previo a la estimación del nivel de AF y la intimidación escolar se exploró la existencia de perfiles de agrupación entre las variables y la posibilidad de construir una variable global de AF y una global para intimidación escolar, para ello se hicieron dos procesos. 1) análisis de correspondencia múltiple en el programa estadístico R-Studio v.4.0.2, debido a que este método requiere datos completos, se inició con la imputación de datos a través del paquete MissMDA, seguido, se estimaron y graficaron las dimensiones, cabe indicar que la imputación no tiene influencia en la inercia de las dimensiones, ya que estas se construyen con valores observados (65, 66). 2) En Stata se vieron correlaciones de Spearman y Tau-Kendall para las variables del módulo de AF y para las del módulo de intimidación.

A continuación en la gráfica 1 se observa que los valores perdidos de las variables relacionadas con actividad física, tiempo de transporte escolar activo, días de educación física por semana y tiempo que pasan los escolares en posición sedente se encuentran próximos, lo que sugiere que aquellos estudiantes que no contestaron una de estas preguntas, por lo general dejaron las otras de este apartado sin respuesta alguna. De

Gráfico 1. Análisis de correspondencia múltiple con datos perdidos.

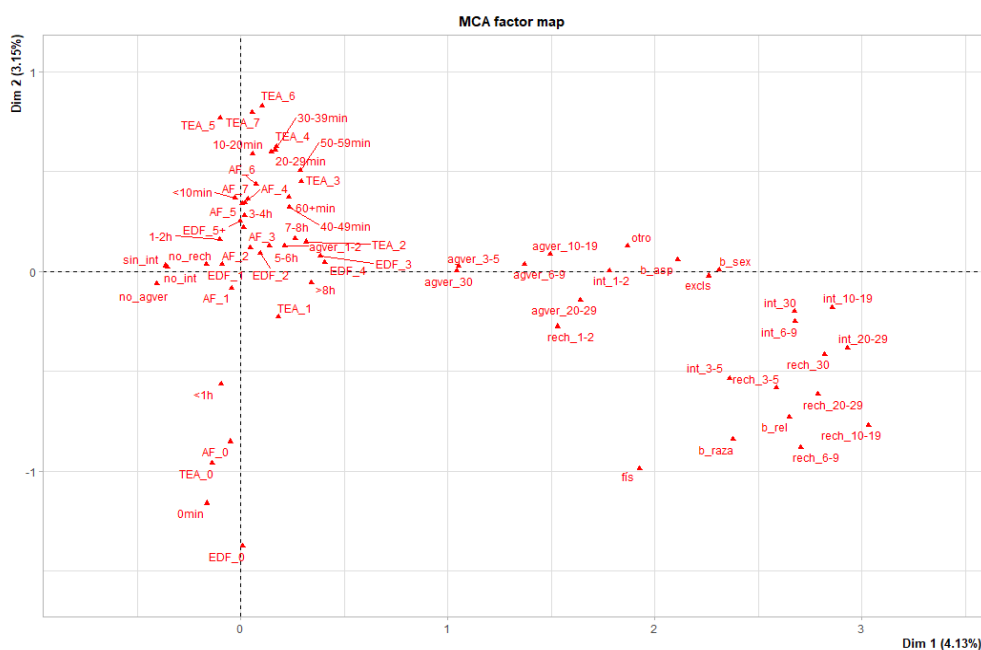


47

Se estableció como resultado el ser víctima de intimidación al menos 1-2 veces en el último mes (60, 62) y para explorar las formas de intimidación, la variable tipo de intimidación se recodificó en las categorías intimidación física, verbal y social-relacional (18, 60). Por otra parte, para la principal variable de exposición se consideró el ser activo físicamente 60min al día durante los 7 días de la última semana, reconociendo que comportamientos como el TEA y las clases de educación física son formas de contribuir al cumplimiento de las recomendaciones diarias de AF. Para el cumplimiento en educación física y en transporte activo el punto de corte fue la participación en mínimo 3 días en la semana para cada comportamiento y como sedentario se consideró a quien pasara 3 o más horas al día sentado durante el tiempo libre (3).

Si bien la medición de la variable desenlace corresponde al último mes y la de las variables de exposición vinculadas a la AF es de la última semana, es importante reconocer que su valoración a través de preguntas validadas, genera un acercamiento a la comprensión de fenómenos que son de más larga duración.

Gráfico 2. Análisis de correspondencia múltiple entre las variables de intimidación escolar y actividad física.



Adicionalmente, las variables del modelo desde aspectos individuales y de los sistemas fueron transformadas, la etnia se dicotomizó en minorías étnicas frente a otro grupo étnico, la edad y el grado escolar se transformaron considerando los niveles del sistema educativo colombiano y la edad regular en la que se cursa cada nivel, quedando la edad en grupos de 13-15 años y de 16-17 años y el grado escolar en niveles secundaria y media (67). Para salud visual y auditiva se usaron los indicadores creados en la ENSE, y la salud bucal se dicotomizó en excelente o buena versus de regular a muy pobre. Para la participación en peleas, haber sufrido una lesión seria, prevalencia de consumo y problemas por alcohol y uso de drogas se usaron los indicadores de la ENSE. Al quedarse con hambre en el último mes se le asignó el punto de corte de al menos una vez.

Fase de análisis bivariado

Objetivo 4: Con las variables de los diferentes niveles del modelo teórico dicotomizadas tomando en consideración la relevancia teórica, o en caso de no contar con referentes conceptuales tomando en cuenta los hallazgos empíricos, se realizó el análisis bivariado entre la variable víctima de intimidación escolar con las variables explicativas. Debido al tamaño de la muestra se realizó la prueba de hipótesis χ^2 de Pearson y se establecieron Razones de Prevalencia (RP) crudas con su respectivo IC al 95% para cada relación.

Posteriormente, se evaluó la presencia de potenciales confusores y de modificación del efecto, para ello se analizó si variables como el sexo, la edad, la región, la zona de la institución y la etnia, modificaban la relación entre la actividad física o el sedentarismo con la intimidación escolar. En el caso de no tener evidencia de modificación del efecto, estas interacciones no se incluyeron en el modelo final.

Fase de análisis de regresión múltiple.

Objetivo 4: El análisis multivariado se efectuó a través de modelos lineales generalizados de familia binomial con vínculo logarítmico para estimar las razones de prevalencia ajustadas, siendo necesario exponenciar los coeficientes para obtener las medidas de asociación con su respectivo intervalo de confianza al 95%. Se usó este modelo debido que

la prevalencia de intimidación escolar fue >10%, por lo que un modelo de regresión logística podía haber sobreestimado las asociaciones (68, 69).

Puesto que en el análisis bivariado la mayoría de variables del modelo teórico presentaron una relación estadísticamente significativa $p < 0.05$ con el ser intimidado, se decidió construir el modelo *forward* o *hacia adelante*, para ello, se incluyeron una a una las variables del nivel individual, luego las del micro-sistema, exo-sistema y finalmente las del macro-sistema. En cada nivel se observaron los cambios en la RP y el nivel de significancia al incluir una nueva variable, de modo que cuando dos variables similares sugerían presencia de colinealidad, se dejaba aquella que teóricamente se considerara más relevante.

Para la evaluación de los modelos se usaron estimaciones aparentemente no relacionadas (mediante el comando `suest`) para valorar la diferencia entre modelos anidados, y el estadístico Wald para determinar si los coeficientes de los modelos eran diferentes de cero, de modo que al final se seleccionaron dos modelos, tomando en cuenta que fuesen los más parsimoniosos, que permitieran ver la relación con la variable de exposición principal y la inclusión de términos de interacción. Se desistió de la prueba de razón de verosimilitud (`lrtest`) debido a que en datos provenientes de encuestas con muestreo complejo no se cumple el supuesto de independencia de las observaciones. Adicionalmente, se intentó analizar la presencia de puntos influyentes haciendo uso de los residuales de Pearson y de devianza, así como si había apalancamiento, sin embargo no fue posible predecir estos al tener limitaciones post estimación con el comando `SVY` en el Stata.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los datos utilizados en esta investigación provienen de la Encuesta Nacional de Salud en Escolares ENSE 2018, proyecto realizado por el grupo GESP de la Universidad del Valle en alianza con el Ministerio de Salud y Protección Social, con el objetivo de estimar la prevalencia de factores relacionados con la salud de adolescentes de educación básica secundaria y media en Colombia. El macro-proyecto contó con aprobación del comité de ética de la Universidad del Valle, acta no. 09-014 del 16 de junio de 2014 (ver anexo 1). Además, para el estudio se contó con el consentimiento informado de los padres y el asentimiento informado de los escolares, en los cuales se constata la aceptación del uso de la información recopilada en el proyecto principal y en los derivados del mismo (Ver anexos 2 y 3).

En el caso de la presente investigación se considera de riesgo mínimo acorde con la resolución 008430 de 1993 debido a que es un estudio transversal con fuente secundaria de datos de la base de la ENSE, la cual fue adaptada para dar respuesta a los objetivos de este estudio. Además, este proyecto tiene aprobación del comité de ética de la Universidad del Valle, acta No. 003-020 del 25 de febrero de 2020 (ver anexo 4) con su respectiva acta de renovación No.006-021 del 05 de abril de 2021 (ver anexo 5). En cuanto a los posibles riesgos se consideraron:

- La pérdida de la base de datos o el acceso a la información por parte de terceros.
- La divulgación de la información personal de los participantes, vulnerando la confidencialidad y el anonimato.
- Se consideró un riesgo del proyecto y una falta de ética el no publicar los resultados de la presente investigación.

Partiendo de lo anterior, se tomaron las siguientes medidas para hacer control y mitigar los riesgos del estudio, tomando como referentes la declaración de Helsinki y las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS) y la OMS:

- Se dio cumplimiento a los principios de beneficencia y no maleficencia, en todo momento se veló porque los resultados de este estudio sirvan como herramienta para la toma de decisiones por entes gubernamentales, superando los riesgos de pérdida de confidencialidad que fueron mitigados en las diferentes fases.
- Se solicitó la base de datos al Ministerio de Salud, quienes la enviaron sin nombres, codificada y con variables potenciales de identificación como número de encuesta, departamento, municipio e institución educativa anonimizadas.
- Debido a que la base de la ENSE fue suministrada en su totalidad, se eliminaron las variables que no son parte de los objetivos de este trabajo.
- Solo el investigador principal y los directores del trabajo de grado tuvieron acceso a los datos de la base durante su tratamiento y análisis.
- La base de datos se custodió en un único computador al cual tenía acceso únicamente el investigador principal. Además, se guardó una copia con clave en un disco duro externo.
- Los datos solo fueron usados para la investigación que en este informe se presenta.
- Se estableció un cronograma para la escritura y sometimiento del artículo, el cual iniciará una vez entregado y sustentado este proyecto.

7. RESULTADOS

Del total de 79.640 registros, fueron eliminados aquellos escolares que tenían 12 años o menos y los de 18 años o más debido a que estos no fueron considerados en la ficha técnica de la ENSE como parte de la población objetivo ni del muestreo. Luego de retirar de la base de datos el registro de estos estudiantes ($n=868$; 1,09%), la muestra para el análisis de los resultados fue 78.772 escolares. A partir de estos registros se realizaron las estimaciones de las proporciones poblacionales según las variables de interés del modelo teórico.

7.1 Descripción de la población de estudio en términos de los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto

Desde los factores individuales biológicos se estimó que más de la mitad de la población (53,18%) fueron adolescentes de sexo femenino, aproximadamente seis de cada diez estudiantes (64,11%) estaban entre los 13 y los 15 años de edad y dos de cada diez se identificaron dentro de minorías étnicas, siendo más predominante el auto reconocimiento como negro, mulato o afro (12,33%). En aspectos de salud, se estimó que la mayoría de escolares (78,61%) presentaron un estado de salud bucal auto reportado como excelente o bueno; mientras cuatro de cada diez presentaron problemas visuales (43,96%), y aproximadamente dos de cada diez (21,77%) problemas auditivos. (Ver tabla 3)

En cuanto a los factores individuales comportamentales, se estimó que aproximadamente uno de cada cuatro estudiantes (24,15%) reportó haber participado en al menos una pelea durante el último año, el 67,71% haber ingerido alcohol en algún momento de su vida y cerca de la mitad de escolares (44,46%) haberlo hecho durante el último mes. En relación a la intensidad de la ingesta de alcohol durante el mes, uno de cada diez adolescentes (11,01%) ingirió cinco tragos o más de bebidas alcohólicas. El uso de drogas en algún momento de la vida se estimó en 14,51% de los adolescentes y la prevalencia de uso de marihuana en los últimos 30 días fue de 7,63%.

Además, se encontró que una cuarta parte de los escolares (26,38%) sufrió una lesión física en el último año, siendo la principal causa desconocida para este estudio, y en cuanto a

tener problemas con la familia, amigos o en la escuela por el consumo de alcohol, se estimó que el 12,99% de la población estudiada presentó al menos un problema en la vida debido a este comportamiento.

Con relación a los microsistemas del estudiante, más de la mitad de los escolares (59,94%) se encontraba en básica secundaria, un 11,33% tenía un trabajo remunerado al momento del estudio, dos de cada diez adolescentes (21,56%) se quedaron con hambre por falta de comida en el hogar en al menos una ocasión durante el último mes. Entre las formas más comunes para obtener alcohol, cerca de uno de cada cuatro adolescentes (23,08%) mencionó acceder al licor a través de los amigos o familiares, mientras que el 10,98% lo compró directamente. Por otra parte, el 39,19% habitualmente ingiere alcohol solo y más de la mitad de los participantes (56,00%) lo hace en compañía de amigos o familia. En aproximadamente cuatro de cada diez escolares los padres conocen del consumo de alcohol. Aproximadamente ocho de cada diez padres (77,66%) consumen alcohol en el hogar, y de estos el 3,63% lo hacen diariamente.

Para el exosistema, se identificó que la mayoría de escolares (86,41%) pertenecen a colegios oficiales y sus instituciones educativas se encuentran en las cabeceras municipales. A nivel del macrosistema, la mayor proporción de adolescentes de la muestra, en concordancia con la distribución poblacional, están en la región Central, seguida de la Atlántica y Oriental.

Tabla 3. Descripción de la población en términos de los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico.

Nivel del modelo	Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC 95%	
Factores individuales: Biológicos	Sexo				
	Hombre	36277	46,24	45,02	47,45
	Mujer	42023	53,18	51,99	54,36
	Sin respuesta	472	0,59	0,47	0,73
	Edad				
	13 años	12450	20,05	18,35	21,87
	14 años	13834	20,72	19,47	22,04
	15 años	20041	23,34	22,45	24,26
	16 años	20328	22,14	20,80	23,54
	17 años	11887	13,47	12,36	14,68

Nivel del modelo	Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC 95%	
	Sin respuesta	232	0,27	0,20	0,35
	Etnia				
	Indígena	6099	8,13	6,31	10,42
	Gitano/ROM	790	1,16	1,00	1,35
	Raizal del archipiélago de San Andrés	500	0,68	0,49	0,94
	Palenquero de San Basilio	487	0,53	0,45	0,63
	Negro/Mulato/Afro	12183	12,33	9,32	16,13
	Otro grupo étnico	55033	71,73	67,54	75,58
	Sin respuesta	3680	5,43	4,57	6,44
	Estado de salud bucal				
	Excelente o buena	62313	78,61	77,67	79,52
	Regular	9920	12,83	12,27	13,41
	Pobre	887	1,14	1,01	1,29
	Muy pobre	480	0,69	0,59	0,82
	No sabe	3178	4,12	3,57	4,75
	Sin respuesta	1994	2,61	2,08	3,26
	Problemas visuales				
	Sí	35032	43,96	42,01	45,93
	No	39997	51,13	49,19	53,06
	Sin respuesta	3743	4,91	4,10	5,86
	Problemas auditivos en el último mes				
	Sí	17118	21,77	21,11	22,44
	No	49940	63,21	62,08	64,31
	Sin respuesta	11714	15,03	14,03	16,08
Factores individuales: Comportamentales	Participación en peleas en el último año				
	0 veces	60281	75,54	74,30	76,74
	1 vez	10391	13,54	12,94	14,16
	2 o 3 veces	5024	6,74	6,25	7,26
	4 o 5 veces	1268	1,72	1,54	1,93
	6 o 7 veces	514	0,71	0,61	0,83
	8 o 9 veces	290	0,38	0,30	0,49
	10 o 11 veces	140	0,29	0,18	0,47
	12 o más veces	610	0,77	0,66	0,88
	Sin respuesta	254	0,31	0,24	0,39
	Lesión sufrida en el último año				
	No tuvo ninguna	57546	73,13	72,30	73,94
	Un hueso roto o articulación dislocada	5457	6,95	6,39	7,55
	Recibió un corte, punzada o puñalada	1500	1,94	1,80	2,10
	Sufrir un golpe en la cabeza, desmayo o no poder respirar	1493	1,97	1,82	2,13
	Recibir una herida con arma de fuego	180	0,20	0,15	0,26
	Sufrir una quemadura grave	497	0,70	0,57	0,85
	Envenenarse tomando demasiados medicamentos	372	0,44	0,36	0,54
	Sucedió otra cosa	11336	14,19	13,76	14,64

Nivel del modelo	Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC 95%	
	Sin respuesta	391	0,48	0,41	0,57
	Prevalencia de alcohol en la vida				
	Sí	54304	67,71	65,59	69,77
	No	23909	31,53	29,52	33,62
	Sin respuesta	559	0,75	0,53	1,06
	Prevalencia de alcohol en el último mes				
	Sí	34769	44,46	42,44	46,49
	No	43626	55,00	52,98	57,00
	Sin respuesta	377	0,55	0,37	0,81
	Cantidad de tragos de alcohol en el mes				
	No toma alcohol	42732	53,46	51,56	55,34
	Menos de un trago	8259	10,99	10,53	11,46
	1 trago	6838	8,79	8,35	9,25
	2 trago	5426	6,90	6,44	7,39
	3 trago	3853	4,83	4,46	5,24
	4 trago	2480	3,20	2,91	3,52
	5 trago o más	8614	11,01	10,00	12,11
	Sin respuesta	570	0,83	0,59	1,17
	Problemas sociales por consumo de alcohol				
	0 veces	67959	85,89	85,14	86,61
	1 o 2 veces	7043	9,12	8,75	9,67
	3 a 9 veces	1761	2,32	2,08	2,59
	10 o más veces	1205	1,55	1,38	1,74
	Sin respuesta	804	1,04	0,80	1,36
	Prevalencia de uso de drogas en la vida				
	Sí	11418	14,51	12,34	16,99
	No	66751	84,68	82,19	86,88
	Sin respuesta	603	0,81	0,44	1,49
	Prevalencia de uso de marihuana en el mes				
	Sí	5842	7,63	6,59	8,83
	No	71136	89,91	88,60	91,08
	Sin respuesta	1794	2,46	1,91	3,15
Microsistema	Grado escolar				
	Séptimo	11995	21,53	19,08	24,19
	Octavo	13835	21,50	19,18	24,03
	Noveno	11148	16,91	15,23	18,74
	Décimo	23120	22,33	20,28	24,52
	Once	18674	17,73	15,64	20,04
	Trabajo actual				
	Sí	8707	11,33	10,62	12,09
	No	68041	86,04	85,20	86,83
	Sin respuesta	2024	2,63	2,37	2,92
	Quedarse con hambre en el mes				
	Nunca	61430	78,10	76,76	79,39
	Rara vez	11323	14,16	13,23	15,13

Nivel del modelo	Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC 95%	
	Algunas veces	4690	6,07	5,34	6,90
	Casi siempre	620	0,73	0,62	0,87
	Siempre	388	0,60	0,45	0,79
	Sin respuesta	321	0,34	0,28	0,41
	¿Cómo obtuvo el alcohol?				
	No tomé alcohol en el último mes	43169	54,42	52,44	56,38
	Lo compré en una tienda, mercado o la calle.	8790	10,98	9,91	12,16
	Di dinero a alguien para que lo comprara por mí.	2143	2,87	2,61	3,17
	Lo conseguí de mis amigos	11131	13,62	12,54	14,77
	Lo conseguí de mi familia	6866	9,46	7,99	11,17
	Lo robé o lo tomé sin pedir permiso	870	1,19	1,08	1,31
	Lo conseguí de otra manera	4513	5,83	5,52	6,16
	Sin respuesta	1290	1,63	1,36	1,96
	Lugar del último consumo de alcohol				
	Nunca ha tomado una bebida alcohólica	23909	31,53	29,52	33,62
	En la casa	15083	19,31	17,93	20,77
	En casa de otra persona	14813	18,11	17,02	19,26
	En la escuela	856	1,24	1,08	1,43
	En la calle, un parque o en alguna otra área abierta	6883	8,65	7,59	9,85
	En un bar, o discoteca	6631	8,00	6,86	9,30
	En un restaurante	1171	1,47	1,34	1,61
	En otro lugar	8867	10,92	10,07	11,84
	Sin respuesta	559	0,75	0,53	1,06
	¿Con quién toma alcohol habitualmente?				
	No toma alcohol	30185	39,19	37,38	41,03
	Con amigos	29433	35,57	33,28	37,93
	Con la familia	15448	20,43	18,15	22,93
	Con gente que recién conoce	727	0,96	0,85	1,08
	Usualmente toma solo/a	1925	2,50	2,33	2,69
	Sin respuesta	1054	1,34	1,08	1,67
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol				
	No toma alcohol	27724	35,97	34,46	37,50
	Sí	30772	38,10	36,02	40,23
	No	7995	10,27	9,74	10,82
	No lo sabe	11142	14,21	13,53	14,91
	Sin respuesta	1139	1,46	1,10	1,93
	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares				
	Nunca toman alcohol en mi casa	14313	18,24	16,76	19,83
	Sólo en ocasiones especiales	49697	62,67	61,49	63,83
	Sólo en fines de semana	9370	11,95	11,10	12,86

Nivel del modelo	Variable	Frecuencia	Porcentaje (%)	IC 95%	
	Se toma alcohol diariamente, uno o dos tragos	1387	1,84	1,60	2,12
	se toma alcohol diariamente, más de dos tragos	836	1,20	1,03	1,40
	No lo sabe	2445	3,13	2,88	3,40
	Sin respuesta	724	0,97	0,60	1,58
Exo-sistema	Sector de la institución				
	Oficial	67186	86,41	80,31	90,84
	No oficial	11586	13,59	9,16	19,69
	Zona donde se ubica la institución				
	Cabecera	64524	83,53	77,14	88,40
	Resto	14248	16,47	11,60	22,86
Macro-sistema	Región				
	Atlántica	17014	24,08	14,99	36,32
	Bogotá	7174	14,11	2,25	54,01
	Central	18960	24,14	14,88	36,67
	Oriental	10295	18,89	11,49	29,48
	Orinoquía y Amazonía	6368	2,97	1,60	5,47
	Pacífica	18961	15,81	8,46	27,63

7.2 Descripción del cumplimiento de recomendaciones internacionales de actividad física en los adolescentes

Del total de participantes, el 15,24% (IC 95%: 14,69-15,81) cumplió con las recomendaciones internacionales de 60 minutos al día de actividad física, siendo mayor el cumplimiento en hombres (19,53% - IC 95%: 18,65-20,44) que en mujeres (11,52% - IC 95%: 10,95-12,12) y en los adolescentes auto reconocidos como de otra etnia (15,43% - IC 95%: 14,85-16,02). En relación con el estado de salud, el cumplimiento de AF fue mayor en aquellos estudiantes con un estado de salud bucal excelente o bueno (15,63% - IC 95%: 15,07-16,22) y sin problemas visuales (16,64% - IC 95%: 15,95-17,34) o auditivos (15,88% - IC 95%: 15,04-16,76). (Ver tabla 4)

El cumplir con la AF semanal fue superior en aquellos estudiantes que reportaron en el último año haber participado en peleas (19,05% - IC 95%: 17,62-20,58) o haber sufrido al menos una lesión (18,70% - IC 95%: 17,78-19,64). Así mismo, fue mayor en quienes habían tomado alcohol en algún momento de la vida (15,76% - IC 95%: 15,22-16,31) o en el último mes (16,06% - IC 95%: 15,23-16,92). Para el uso de drogas a lo largo de la vida los reportes

de cumplimiento de AF fueron similares en quienes consumieron la sustancia (15,82% - IC 95%: 14,66-17,06) y quienes no (15,15% - IC 95%: 14,59-15,72), caso parecido para el consumo de marihuana en el último mes.

En cuanto a los microsistemas, cumplieron más las recomendaciones de AF los adolescentes que trabajaban al momento de la encuesta (19,30% - IC 95%: 17,69-21,02), quienes los padres no tomaban alcohol en el hogar (16,68% - IC 95%: 15,66-17,75) y el reporte de AF fue mayor en estudiantes de básica secundaria (15,79% - IC 95%: 14,97-16,65) frente a los de media (14,43% - IC 95%: 13,72-15,18), siendo la diferencia estadísticamente significativa.

En el exosistema, el nivel de AF fue superior en los escolares de las instituciones no oficiales (16,21% - IC 95%: 14,48-18,11) y en aquellos que estaban en la cabecera municipal (15,53% - IC 95%: 14,95-16,13) y en cuanto al macrosistema la región con mayor cumplimiento de recomendaciones fue la Orinoquía y Amazonía, seguido de Bogotá y la región Oriental.

Tabla 4. Cumplimiento de las recomendaciones internacionales de actividad física de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto.

Nivel del modelo	Variable	Cumplimiento en actividad física (n=75908)	
		%	IC 95%
Factores individuales: Biológicos	Total	15,24	(14,69 - 15,81)
	Sexo		
	Mujer	11,52	(10,95 - 12,12)
	Hombre	19,53	(18,65 - 20,44)
	Edad		
	16-17 años	15,02	(14,27 - 15,80)
	13-15 años	15,38	(14,67 - 16,10)
	Etnia recodificada		
	Otros	15,43	(14,85 - 16,02)
	Minorías étnicas	14,84	(13,72 - 16,03)
	Estado de salud bucal		
	Excelente o buena	15,63	(15,07 - 16,22)
	Regular a muy pobre	13,71	(12,44 - 15,08)
	Problemas visuales		
	Sí	13,95	(13,23 - 14,71)
	No	16,64	(15,95 - 17,34)

	Problemas auditivos en el último mes		
	Sí	13,50	(12,41 - 14,68)
	No	15,88	(15,04 - 16,76)
Factores individuales: Comportamentales	Participación en peleas en el último año		
	0 veces	14,06	(13,56 - 14,58)
	Al menos una vez	19,05	(17,62 - 20,58)
	Lesión sufrida en el último año		
	No tuve ninguna	13,88	(13,33 - 14,44)
	Al menos una lesión	18,70	(17,78 - 19,64)
	Prevalencia de alcohol en la vida		
	No	14,14	(13,25 - 15,08)
	Sí	15,76	(15,22 - 16,31)
	Prevalencia de alcohol en el último mes		
	No	14,61	(13,96 - 15,30)
	Sí	16,06	(15,23 - 16,92)
	Cantidad de tragos de alcohol en el mes		
	No tomó alcohol	14,75	(14,11 - 15,41)
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	15,81	(15,08 - 16,57)
	Problemas sociales por consumo de alcohol		
	0 veces	15,31	(14,68 - 15,96)
	1 o más veces	14,81	(13,68 - 16,02)
	Prevalencia de uso de drogas en la vida		
	No	15,15	(14,59 - 15,72)
	Sí	15,82	(14,66 - 17,06)
	Prevalencia de uso de marihuana en el mes		
	No	15,34	(14,78 - 15,92)
	Sí	14,76	(13,37 - 16,26)
Microsistema	Nivel de escolaridad		
	Media	14,43	(13,72 - 15,18)
	Secundaria	15,79	(14,97 - 16,65)
	Trabajo actual		
	No	14,77	(14,23 - 15,33)
	Si	19,30	(17,69 - 21,02)
	Quedarse con hambre en el mes		
	Ninguna vez	15,25	(14,65 - 15,87)
	Al menos una vez	15,27	(14,26 - 16,33)
	¿Con quién toma alcohol habitualmente?		
	No tomo alcohol	14,50	(13,71 - 15,33)
	Con familiares o amigos	15,75	(15,10 - 16,42)
	Con gente que recién conocí	13,58	(9,03 - 19,91)
	Usualmente tomo solo/a	15,91	(13,73 - 18,38)
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol		
	No tomo alcohol	14,86	(14,19 - 15,57)
	Sí	15,16	(14,49 - 15,84)
	No	16,73	(15,27 - 18,29)

	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares		
	Nunca toman alcohol en mi casa	16,68	(15,66 - 17,75)
	Sólo en ocasiones especiales	14,94	(14,25 - 15,66)
	Sólo en fines de semana	14,47	(13,38 - 15,63)
	Se toma alcohol diariamente	14,85	(12,64 - 17,38)
Exo-sistema	Sector de la institución		
	Oficial	15,09	(14,39 - 15,82)
	No oficial	16,21	(14,48 - 18,11)
	Zona donde se ubica la institución		
	Cabecera	15,53	(14,95 - 16,13)
Macro-sistema	Resto	13,79	(12,61 - 15,06)
	Región		
	Atlántica	14,45	(13,37 - 15,60)
	Bogotá	16,31	(16,28 - 16,33)
	Central	14,91	(13,91 - 15,97)
	Oriental	15,60	(14,25 - 17,05)
	Orinoquía y Amazonía	16,77	(14,77 - 18,99)
	Pacífica	15,31	(14,59 - 16,05)

En el cumplimiento de transporte escolar activo, entendido como desplazarse caminando o en bicicleta hacia o desde el colegio al hogar al menos tres días a la semana, menos de la mitad de estudiantes (48,95% - IC 95%: 47,42-50,49) cumple con el parámetro, siendo mayor en hombres (50,04% - IC 95%: 48,36-51,72), en quienes tenían 16 o 17 años (51,56% - IC 95%: 49,75-53,37) y quienes se reconocen como de otras etnias (49,81% - IC 95%: 48,18-51,44). El 50,99% (IC 95%: 48,59-53,39) de adolescentes con un estado de salud bucal regular a muy pobre cumplieron las recomendaciones y el 51,35% (IC 95%: 49,84-52,87) de aquellos sin dificultades auditivas. Para la presencia de problemas visuales no se presentaron diferencias significativas (Ver tabla 5)

El transporte escolar activo fue superior en quienes no participaron en peleas (49,56% - IC 95%: 47,97-51,16), aquellos quienes habían ingerido alcohol en algún momento de su vida (50,98% - IC 95%: 49,34-52,61) o en el último mes (51,13% - IC 95%: 49,41-52,84) y en quienes habían usado drogas en algún momento (50,55% - IC 95%: 48,05-53,04).

Para el microsistema se identificó que los adolescentes con mayor cumplimiento de transporte activo eran los del nivel educativo media (53,52% - IC 95%: 51,72-55,30), los que trabajaban al momento de la encuesta (51,84% - IC 95%: 48,69-54,97), quienes en el

último mes se quedaron con hambre por falta de alimentos en el hogar (49,38% - IC 95%: 47,40-51,37) aunque sin significancia estadística, y en aquellos quienes los padres conocían acerca de su consumo de alcohol (51,49% - IC 95%: 49,62-53,36).

En el exosistema, se observó que el mayor cumplimiento en transporte activo fue en los adolescentes de instituciones oficiales (51,06% - IC 95%: 48,90-53,22) y de las cabeceras municipales (50,52% - IC 95%: 48,92-52,12). Finalmente en cuanto a la región, se percibe mayor cumplimiento de la recomendación en la región Central (54,15% - IC 95%: 51,62-56,66), Bogotá (50,80% - IC 95%: 50,46-51,14) y el Pacífico (49,31% - IC 95%: 46,86-51,76)

Tabla 5. Cumplimiento de las recomendaciones internacionales de transporte escolar activo de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto.

Nivel del modelo	Variable	Cumplimiento en transporte activo (n=76904)	
		%	IC 95%
Factores individuales: Biológicos	Total	48,95	(47,42 - 50,49)
	Sexo		
	Mujer	48,17	(46,42 - 49,92)
	Hombre	50,04	(48,36 - 51,72)
	Edad		
	16-17 años	51,56	(49,75 - 53,37)
	13-15 años	47,50	(45,91 - 49,08)
	Etnia recodificada		
	Otros	49,81	(48,18 - 51,44)
	Minorías étnicas	46,17	(43,69 - 48,67)
	Estado de salud bucal		
	Excelente o buena	48,89	(47,31 - 50,47)
	Regular a muy pobre	50,99	(48,59 - 53,39)
	Problemas visuales		
Factores individuales: Comportamentales	Sí	48,79	(47,06 - 50,53)
	No	50,12	(48,55 - 51,69)
	Problemas auditivos en el último mes		
	Sí	44,55	(42,46 - 46,66)
	No	51,35	(49,84 - 52,87)
	Participación en peleas en el último año		
	0 veces	49,56	(47,97 - 51,16)
Factores individuales: Comportamentales	Al menos una vez	47,19	(45,52 - 48,87)
	Lesión sufrida en el último año		
	No tuve ninguna	49,20	(47,57 - 50,83)
	Al menos una lesión	48,38	(46,52 - 50,24)

	Prevalencia de alcohol en la vida		
	No	44,67	(43,03 - 46,33)
	Sí	50,98	(49,34 - 52,61)
	Prevalencia de alcohol en el último mes		
	No	47,30	(45,75 - 48,86)
	Sí	51,13	(49,41 - 52,84)
	Cantidad de tragos de alcohol en el mes		
	No tomó alcohol	47,83	(46,29 - 49,37)
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	50,35	(48,61 - 52,09)
	Problemas sociales por consumo de alcohol		
	0 veces	49,73	(48,17 - 51,29)
	1 o más veces	44,95	(43,03 - 46,88)
	Prevalencia de uso de drogas en la vida		
	No	48,73	(47,21 - 50,25)
	Sí	50,55	(48,05 - 53,04)
	Prevalencia de uso de marihuana en el mes		
	No	49,51	(47,94 - 51,08)
	Sí	44,67	(41,83 - 47,55)
Microsistema	Nivel de escolaridad		
	Media	53,52	(51,72 - 55,30)
	Secundaria	45,87	(43,98 - 47,76)
	Trabajo actual		
	No	48,85	(47,33 - 50,38)
	Si	51,84	(48,69 - 54,97)
	Quedarse con hambre en el mes		
	Ninguna vez	48,92	(47,30 - 50,54)
	Al menos una vez	49,38	(47,40 - 51,37)
	¿Con quién toma alcohol habitualmente?		
	No tomo alcohol	46,69	(45,12 - 48,25)
	Con familiares o amigos	50,64	(48,84 - 52,45)
	Con gente que recién conocí	36,46	(30,55 - 42,81)
	Usualmente tomo solo/a	51,48	(48,09 - 54,86)
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol		
	No tomo alcohol	46,86	(45,21 - 48,52)
	Sí	51,49	(49,62 - 53,36)
	No	46,59	(43,93 - 49,27)
	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares		
	Nunca toman alcohol en mi casa	44,82	(42,81 - 46,85)
	Sólo en ocasiones especiales	50,65	(49,07 - 52,22)
	Sólo en fines de semana	48,18	(46,09 - 50,27)
	Se toma alcohol diariamente	44,18	(40,83 - 47,58)
Exo-sistema	Sector de la institución		
	Oficial	51,06	(48,90 - 53,22)
	No oficial	35,74	(32,51 - 39,12)

	<i>Zona donde se ubica la institución</i>		
	Cabecera	50,52	(48,92 - 52,12)
	Resto	41,06	(38,31 - 43,87)
Macro-sistema	<i>Región</i>		
	Atlántica	43,99	(41,28 - 46,74)
	Bogotá	50,80	(50,46 - 51,14)
	Central	54,15	(51,62 - 56,66)
	Oriental	47,29	(43,53 - 51,09)
	Orinoquía y Amazonía	46,45	(39,74 - 53,29)
	Pacífica	49,31	(46,86 - 51,76)

Para el cumplimiento de las recomendaciones internacionales de al menos tres días a la semana de clases de educación física, se observó un cumplimiento en poco más de la tercera parte de los adolescentes (37,27% - IC 95%: 35,69-38,89), siendo mayor en las mujeres (37,83% - IC 95%: 35,82-39,89), los estudiantes de 13-15 años (37,34% - IC 95%: 35,74-38,98), las minorías étnicas (38,76% - IC 95%: 36,20-41,39), quienes tenían una salud bucal regular a muy mala (37,75% - IC 95%: 35,31-40,26) y en quienes no tenían problemas visuales (38,29% - IC 95%: 36,77-39,83) o auditivos (38,31% - IC 95%: 36,63-40,02), aunque únicamente en problemas visuales y auditivos, las diferencias fueron estadísticamente significativas. (Ver tabla 6)

Así mismo, el cumplimiento de educación física fue superior en quienes reportaron participar en alguna pelea física en el último año (39,13% - IC 95%: 37,27-41,03), quienes tuvieron al menos una lesión (39,66% - IC 95%: 37,43-41,93) quienes consumieron alcohol en algún momento de la vida (38,16% - IC 95%: 36,39-39,97) o en el último mes (39,39% - IC 95%: 37,63-41,18) y quienes han usado drogas en algún instante (38,85% - IC 95%: 36,55-41,19).

Los estudiantes de secundaria reportaron mayor cumplimiento en educación física (38,61% - IC 95%: 37,01-40,24), al igual que los adolescentes que trabajaban al momento del estudio (37,60% - IC 95%: 35,65-39,60), los que al ingerir al alcohol primaba hacerlo en solitario (40,57% - IC 95%: 36,84-44,42) y los estudiantes cuyos padres tomaban alcohol solo en fines de semana (38,80% - IC 95%: 36,04-41,64). Para la variable trabajo en la actualidad las diferencias no fueron significativas.

El cumplimiento por sector de la institución se dio principalmente en aquellas de carácter oficial (38,43% - IC 95%: 37,20-39,68), fue similar para las instituciones de las cabeceras municipales (37,18% - IC 95%: 35,36-39,04) y el resto de los territorios municipales (37,73% - IC 95%: 35,61-39,91) y en cuanto a regiones, primaron las clases de educación física tres o más veces por semana en la región Pacífica (40,92% - IC 95%: 37,84-44,07) y Atlántica (38,78% - IC 95%: 36,96-40,64) y el menor cumplimiento se presentó en Bogotá (32,21% - IC 95%: 31,64-32,79)

Tabla 6. Cumplimiento de las recomendaciones internacionales de clases de educación física de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto

Nivel del modelo	Variable	Cumplimiento en clases de Ed. Física (n=75891)	
		%	IC 95%
Factores individuales: Biológicos	Total	37,27	(35,69 - 38,89)
	Sexo		
	Mujer	37,83	(35,82 - 39,89)
	Hombre	36,64	(35,19 - 38,12)
	Edad		
	16-17 años	37,22	(35,35 - 39,12)
	13-15 años	37,34	(35,74 - 38,98)
	Etnia recodificada		
	Otros	36,81	(35,32 - 38,32)
	Minorías étnicas	38,76	(36,20 - 41,39)
	Estado de salud bucal		
	Excelente o buena	37,10	(35,62 - 38,60)
	Regular a muy pobre	37,75	(35,31 - 40,26)
	Problemas visuales		
Factores individuales: Comportamentales	Sí	36,51	(34,58 - 38,48)
	No	38,29	(36,77 - 39,83)
	Problemas auditivos en el último mes		
	Sí	34,11	(32,05 - 36,22)
	No	38,31	(36,63 - 40,02)
	Participación en peleas en el último año		
	0 veces	36,70	(35,02 - 38,41)
	Al menos una vez	39,13	(37,27 - 41,03)
	Lesión sufrida en el último año		
	No tuve ninguna	36,50	(35,05 - 37,98)
	Al menos una lesión	39,66	(37,43 - 41,93)
	Prevalencia de alcohol en la vida		
	No	35,47	(33,86 - 37,12)
	Sí	38,16	(36,39 - 39,97)

	Prevalencia de alcohol en el último mes		
	No	35,68	(34,04 - 37,36)
	Sí	39,39	(37,63 - 41,18)
	Cantidad de tragos de alcohol en el mes		
	No tomó alcohol	35,71	(34,26 - 37,18)
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	39,17	(37,25 - 41,13)
	Problemas sociales por consumo de alcohol		
	0 veces	37,22	(35,71 - 38,76)
	1 o más veces	38,30	(35,63 - 41,04)
	Prevalencia de uso de drogas en la vida		
	No	37,03	(35,40 - 38,68)
	Sí	38,85	(36,55 - 41,19)
	Prevalencia de uso de marihuana en el mes		
	No	37,29	(35,73 - 38,87)
	Sí	37,36	(34,42 - 40,39)
Microsistema	Nivel de escolaridad		
	Media	35,30	(33,28 - 37,37)
	Secundaria	38,61	(37,01 - 40,24)
	Trabajo actual		
	No	37,37	(35,74 - 39,02)
	Si	37,60	(35,65 - 39,60)
	Quedarse con hambre en el mes		
	Ninguna vez	37,04	(35,58 - 38,52)
	Al menos una vez	38,20	(35,61 - 40,86)
	¿Con quién toma alcohol habitualmente?		
	No tomo alcohol	35,51	(34,00 - 37,05)
	Con familiares o amigos	38,35	(36,42 - 40,31)
	Con gente que recién conocí	34,95	(29,58 - 40,74)
	Usualmente tomo solo/a	40,57	(36,84 - 44,42)
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol		
	No tomo alcohol	35,21	(33,73 - 36,71)
	Sí	38,16	(36,31 - 40,05)
	No	38,00	(35,55 - 40,52)
	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares		
	Nunca toman alcohol en mi casa	35,50	(33,71 - 37,33)
	Sólo en ocasiones especiales	37,52	(35,91 - 39,16)
	Sólo en fines de semana	38,80	(36,04 - 41,64)
	Se toma alcohol diariamente	34,01	(30,37 - 37,86)
Exo-sistema	Sector de la institución		
	Oficial	38,43	(37,20 - 39,68)
	No oficial	30,03	(27,46 - 32,73)
	Zona donde se ubica la institución		
	Cabecera	37,18	(35,36 - 39,04)
	Resto	37,73	(35,61 - 39,91)

Macro-sistema	Región		
	Atlántica	38,78	(36,96 - 40,64)
	Bogotá	32,21	(31,64 - 32,79)
	Central	37,11	(35,73 - 38,52)
	Oriental	36,26	(34,65 - 37,91)
	Orinoquía y Amazonía	37,63	(34,58 - 40,77)
	Pacífica	40,92	(37,84 - 44,07)

Se identificó que cerca de la mitad de los adolescentes (46,49% - IC 95%: 43,14-49,87) pasó un tiempo igual o mayor a tres horas al día en actividades sedentarias durante su tiempo libre, siendo el porcentaje mayor en mujeres que hombres (49,66% - IC 95%: 46,46-52,85 frente a 42,97% - IC 95%: 39,28-46,74, respectivamente), en adolescentes de 16-17 años (49,64% - IC 95%: 46,00-53,30), en los estudiantes auto-reconocidos como de otra etnia (48,45% - IC 95%: 45,00-51,90) y en aquellos escolares con problemas visuales (51,42% - IC 95%: 47,98-54,85). (Ver tabla 7)

Así mismo, la proporción de estudiantes con tres o más horas al día en sedente fue más alta en aquellos que en el último año participaron en alguna pelea (48,26% - IC 95%: 45,27-51,26) o sufrieron alguna lesión (47,78% - IC 95%: 44,72-50,85), quienes en algún momento de la vida habían consumido alcohol (51,28% - IC 95%: 48,01-54,53) o usado drogas (56,38% - IC 95%: 53,22-59,50) y en los adolescentes que durante el último mes bebieron alcohol (52,41% - IC 95%: 49,23-55,57) o consumieron marihuana (50,72% - IC 95%: 47,51-59,32). Cabe mencionar que en el caso de las variables participación en peleas y el haber sufrido una lesión en el último año, las diferencias no fueron significativas.

En el microsistema se identificó que en los escolares del nivel de escolaridad media fue mayor la prevalencia de sedentarismo (52,06% - IC 95%: 48,06-56,03), así como en quienes tomaban alcohol con familiares o amigos (51,42% - IC 95%: 48,20-54,62) y en aquellos cuyos padres tenían una frecuencia de consumo de alcohol en el hogar de manera semanal o diaria (53,75% - IC 95%: 50,47-57,00 y 53,51% - IC 95%: 48,57-58,39, respectivamente). Si bien los adolescentes que no trabajaban al momento de la encuesta (47,01% - IC 95%: 43,61-50,45), y aquellos que se quedaron al menos una vez con hambre por falta de comida en sus hogares durante el mes (48,38% - IC 95%: 44,57-52,20) reportaron mayor prevalencia de sedentarismo, no hubo diferencias significativas.

El tiempo sedente durante los ratos libres fue superior en los adolescentes de instituciones no oficiales (59,47% - IC 95%: 57,43-61,47), de las cabeceras municipales (48,99% - IC 95%: 45,86-52,14) y en los que vivían en Bogotá (55,83% - IC 95%: 55,21-56,44) y la región Central (48,65% - IC 95%: 43,20-54,14).

Tabla 7. Tiempo sedente durante el tiempo libre de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto

Nivel del modelo	Variable	Tiempo sedente ≥3 horas diarias (n=75950)	
		%	IC 95%
Factores individuales: Biológicos	Total	46,49	(43,14 - 49,87)
	Sexo		
	Mujer	49,66	(46,46 - 52,85)
	Hombre	42,97	(39,28 - 46,74)
	Edad		
	16-17 años	49,64	(46,00 - 53,30)
	13-15 años	44,71	(41,35 - 48,11)
	Etnia recodificada		
	Otros	48,45	(45,00 - 51,90)
	Minorías étnicas	40,74	(37,97 - 43,57)
	Estado de salud bucal		
	Excelente o buena	46,31	(43,01 - 49,65)
	Regular a muy pobre	49,59	(45,70 - 53,48)
Factores individuales: Comportamentales	Problemas visuales		
	Sí	51,42	(47,98 - 54,85)
	No	43,10	(39,83 - 46,44)
	Problemas auditivos en el último mes		
	Sí	46,50	(43,00 - 50,03)
	No	46,72	(43,15 - 50,33)
	Participación en peleas en el último año		
	0 veces	45,97	(42,43 - 49,56)
	Al menos una vez	48,26	(45,27 - 51,26)
	Lesión sufrida en el último año		
	No tuve ninguna	46,10	(42,55 - 49,69)
	Al menos una lesión	47,78	(44,72 - 50,85)
	Prevalencia de alcohol en la vida		
	No	36,33	(33,29 - 39,48)
	Sí	51,28	(48,01 - 54,53)
	Prevalencia de alcohol en el último mes		
	No	41,76	(38,34 - 45,26)
	Sí	52,41	(49,23 - 55,57)

	Cantidad de tragos de alcohol en el mes		
	No tomó alcohol	42,14	(38,74 - 45,62)
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	51,65	(48,34 - 54,94)
	Problemas sociales por consumo de alcohol		
	0 veces	46,42	(42,97 - 49,91)
	1 o más veces	47,28	(43,68 - 50,92)
	Prevalencia de uso de drogas en la vida		
	No	44,81	(41,51 - 48,17)
	Sí	56,38	(53,22 - 59,50)
	Prevalencia de uso de marihuana en el mes		
	No	46,21	(42,72 - 49,74)
	Sí	50,72	(47,51 - 53,92)
Microsistema	Nivel de escolaridad		
	Media	52,06	(48,06 - 56,03)
	Secundaria	42,72	(39,63 - 45,87)
	Trabajo actual		
	No	47,01	(43,61 - 50,45)
	Si	44,47	(40,81 - 48,19)
	Quedarse con hambre en el mes		
	Ninguna vez	46,05	(42,74 - 49,40)
	Al menos una vez	48,38	(44,57 - 52,20)
	¿Con quién toma alcohol habitualmente?		
	No tomo alcohol	39,30	(36,07 - 42,62)
	Con familiares o amigos	51,42	(48,20 - 54,62)
	Con gente que recién conocí	44,57	(37,19 - 52,20)
	Usualmente tomo solo/a	49,71	(42,72 - 56,72)
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol		
	No tomo alcohol	39,24	(35,89 - 42,69)
	Sí	51,16	(47,87 - 54,43)
	No	50,33	(46,65 - 54,01)
	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares		
	Nunca toman alcohol en mi casa	36,38	(33,56 - 39,31)
	Sólo en ocasiones especiales	47,86	(44,54 - 51,21)
	Sólo en fines de semana	53,75	(50,47 - 57,00)
	Se toma alcohol diariamente	53,51	(48,57 - 58,39)
Exo-sistema	Sector de la institución		
	Oficial	44,42	(41,28 - 47,61)
	No oficial	59,47	(57,43 - 61,47)
	Zona donde se ubica la institución		
	Cabecera	48,99	(45,86 - 52,14)
	Resto	33,91	(31,39 - 36,52)
Macro-sistema	Región		
	Atlántica	42,90	(37,75 - 48,22)
	Bogotá	55,83	(55,21 - 56,44)

	Central	48,65	(43,20 - 54,14)
	Oriental	44,32	(40,85 - 47,84)
	Orinoquía y Amazonía	35,17	(31,37 - 39,16)
	Pacífica	44,90	(39,63 - 50,28)

7.3 Caracterización de la intimidación escolar en términos de victimización, frecuencia y tipo en los adolescentes participantes

Se estimó que el 15,31% (IC 95%: 14,64-16,01) de los adolescentes escolares fueron víctimas de intimidación escolar durante el último mes. Esta prevalencia de intimidación fue más alta en mujeres (15,77% - IC 95%: 14,98-16,59), en edades entre los 13-15 años (15,72% - IC 95%: 14,95-16,53), en las minorías étnicas (17,63% - IC 95%: 16,23-19,12) y en quienes presentaban una regular o pobre salud bucal (21,61% - IC 95%: 20,30-22,98), problemas de tipo visual (18,51% - IC 95%: 17,78-19,26) o auditivos (21,36% - IC 95%: 20,09-22,67). (Ver tabla 8)

La estimación de victimización por intimidación fue de uno por cada cuatro estudiantes (25,73% - IC 95%: 24,62-26,88) en los adolescentes que participaron en peleas y quienes sufrieron alguna lesión a lo largo del año (24,01% - IC 95%: 22,74-25,33). Así mismo, fueron más intimidados los escolares que reportaron consumo de alcohol en la vida (16,86% - IC 95%: 16,20-17,53), durante el último mes (19,15% - IC 95%: 18,35-19,98), y alcanzó valores superiores en los que el consumo les trajo problemas sociales (26,98% - IC 95%: 25,31-28,71). En aquellos jóvenes que habían usado drogas en algún instante de la vida, la estimación de intimidación mostró afectación en dos de cada cinco estudiantes (23,85% - IC 95%: 22,17-25,62) y en cerca de tres de cada cinco (28,90 - IC 95%: 26,34-31,60) para los que el consumo de marihuana se hizo en el último mes.

La intimidación escolar se vio en mayor medida en los estudiantes de secundaria (16,28% - IC 95%: 15,51-17,09), los que trabajaban al momento del estudio (19,18% - IC 95%: 17,48-21,00), quienes se quedaron con hambre en sus hogares en algún día del último mes por escasez de alimentos (24,60% - IC 95%: 23,27-25,98), en los jóvenes que habitualmente tomaban alcohol con gente que apenas conocían (34,11% - IC 95%: 28,20-40,55) o lo hacían solos (24,99% - IC 95%: 22,00-28,25), en los que los padres desconocían que el

joven ingería bebidas alcohólicas (19,33% - IC 95%: 17,10-21,78) y en los adolescentes cuyos padres consumían alcohol diariamente en el hogar (29,16% - IC 95%: 24,74-34,03).

En cuanto al sector y ubicación de la institución, se presentó mayor intimidación en colegios no oficiales (17,35% - IC 95%: 16,49-18,23) y en aquellos ubicados en las cabeceras municipales (15,66% - IC 95%: 14,95-16,39). Por regiones, la intimidación estuvo entre 14,43% y 16,42%, siendo mayor la prevalencia de este fenómeno en la Orinoquía y Amazonía (16,42% - IC 95%: 14,06-19,09), Bogotá (16,31% - IC 95%: 16,11-16,51) y la región Central (16,10% - IC 95%: 14,82-17,46), no obstante, por regiones no se vieron diferencias, puesto que los IC se solapan.

Tabla 8. Prevalencia de victimización por intimidación escolar de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto

Nivel del modelo	Variable	Víctima de intimidación escolar	
		%	IC 95%
Factores individuales: Biológicos	Total (n=78472)	15,31	(14,64 - 16,01)
	Sexo (n=78014)		
	Mujer	15,77	(14,98 - 16,59)
	Hombre	14,66	(13,90 - 15,45)
	Edad (n=78250)		
	16-17 años	14,50	(13,75 - 15,30)
	13-15 años	15,72	(14,95 - 16,53)
	Etnia recodificada (n=74818)		
	Otros	14,66	(13,99 - 15,37)
	Minorías étnicas	17,63	(16,23 - 19,12)
	Estado de salud bucal (n=73406)		
	Excelente o buena	13,89	(13,23 - 14,59)
	Regular a muy pobre	21,61	(20,30 - 22,98)
	Problemas visuales codificada (n= 74863)		
Factores individuales: Comportamentales	No	11,51	(10,90 - 12,15)
	Sí	18,51	(17,78 - 19,26)
	Problemas auditivos (mes) (n=66912)		
	No	12,34	(11,75 - 12,97)
	Sí	21,36	(20,09 - 22,67)
	Participar en peleas (año) (n=78288)		
	0 veces	11,98	(11,36 - 12,62)
	Al menos una vez	25,73	(24,62 - 26,88)
	Lesión sufrida en el último año (n=77213)		

	No tuve ninguna	12,18	(11,39 - 13,01)
	Al menos una lesión	24,01	(22,74 - 25,33)
	Prevalencia de alcohol (vida) (n=78005)		
	No	11,77	(10,79 - 12,82)
	Sí	16,86	(16,20 - 17,53)
	Prevalencia de alcohol (mes) (n=78186)		
	No	12,07	(11,32 - 12,87)
	Sí	19,15	(18,35 - 19,98)
	Cantidad tragos de alcohol (mes) (n=78000)		
	No tomó alcohol	11,62	(10,72 - 12,59)
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	19,50	(18,71 - 20,32)
	Problemas sociales por alcohol (vida) (n=77775)		
	0 veces	13,27	(12,66 - 13,91)
	1 o más veces	26,98	(25,31 - 28,71)
	Prevalencia de uso de drogas (vida) (n=77948)		
Microsistema	No	13,82	(13,20 - 14,46)
	Sí	23,85	(22,17 - 25,62)
	Veces uso de marihuana (mes) (n=76783)		
	No	13,95	(13,30 - 14,63)
	Sí	28,90	(26,34 - 31,60)
	Nivel de escolaridad (n=78472)		
	Media	13,87	(13,00 - 14,77)
	Secundaria	16,28	(15,51 - 17,09)
	¿Trabaja actualmente? (n= 76483)		
	No	14,47	(13,82 - 15,13)
	Si	19,18	(17,48 - 21,00)
	Quedarse con hambre (mes) (n=78181)		
	Ninguna vez	12,71	(12,12 - 13,32)
	Al menos una vez	24,60	(23,27 - 25,98)
	Con quién toma alcohol habitualmente (n=77517)		
Exo-sistema	No tomo alcohol	11,91	(10,94 - 12,96)
	Con familiares o amigos	16,74	(16,02 - 17,49)
	Con gente que recién conocí	34,11	(28,20 - 40,55)
	Usualmente tomo solo/a	24,99	(22,00 - 28,25)
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol (n=66337)		
	No tomo alcohol	12,20	(11,30 - 13,17)
	Sí	15,84	(14,95 - 16,77)
	No	19,33	(17,10 - 21,78)
	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares (n=75397)		
	Nunca toman alcohol en mi casa	13,87	(12,80 - 15,02)
	Sólo en ocasiones especiales	14,00	(13,31 - 14,72)
	Sólo en fines de semana	19,69	(18,04 - 21,45)
	Se toma alcohol diariamente	29,16	(24,74 - 34,03)
	Sector de la institución (n= 78472)		
	Oficial	14,99	(14,30 - 15,72)

	No oficial	17,35	(16,49 - 18,23)
	Zona donde se ubica la institución (n= 78472)		
	Cabecera	15,66	(14,95 - 16,39)
	Resto	13,58	(12,36 - 14,90)
Macro-sistema	Región (n= 78472)		
	Atlántica	14,55	(13,51 - 15,66)
	Bogotá	16,31	(16,11 - 16,51)
	Central	16,10	(14,82 - 17,46)
	Oriental	15,11	(13,44 - 16,95)
	Orinoquía y Amazonía	16,42	(14,06 - 19,09)
	Pacífica	14,43	(12,88 - 16,14)

En la tabla 9 se describe el tipo de intimidación del cual fueron víctima los adolescentes, tomando en cuenta sus características personales y de los diferentes niveles del modelo teórico. Se identificó que en las mujeres el tipo de intimidación predominante fue otro tipo (6,98% - IC 95%: 6,56-7,43), seguido de la intimidación verbal (5,73% - IC 95%: 5,30-6,19), mientras que en los hombres fue la de tipo verbal (6,06% - IC 95%: 5,58-6,57) y se percibe mayor intimidación física que en las mujeres (2,92% - IC 95%: 2,55-3,34 frente a 1,69% - IC 95%: 1,44-1,98). Con relación a la etnia, en las minorías se evidenció mayor intimidación verbal (6,92% - IC 95%: 6,25-7,66) y física (4,20% - IC 95%: 3,11-5,64) en comparación con los adolescentes de otras etnias (5,66% - IC 95%: 5,26-6,10 y 1,71% - IC 95%: 1,49-1,97, respectivamente). En cuanto a los escolares con problemas de salud bucal, visuales y auditivos, predominaron los tipos de intimidación verbal (9,52% - IC 95%: 8,49-10,65, 6,95% - IC 95%: 6,39-7,56 y 8,07% - IC 95%: 7,41-8,79, respectivamente), seguidos de otros tipos de intimidación. (Ver tabla 9)

Al analizar el comportamiento por cada tipo de intimidación, en la de carácter físico se observó que se presentó en 2,29% de la población estudiada, no obstante con diferencias por variables, siendo su prevalencia de 9,43% (IC 95%: 7,55-11,73) en los adolescentes que consumieron marihuana en el último mes y de 9,40% (IC 95%: 7,02-12,47) en quienes los padres ingieren alcohol en casa a diario, seguido de los adolescentes que consumieron alcohol con gente que recién conocían (7,17% - IC 95%: 4,53-11,18), habían tenido problemas como resultado de la ingesta de alcohol (6,26% - IC 95%: 5,31-7,38) y los que participaron en alguna pelea física en el año (5,82% - IC 95%: 5,03-6,72).

De igual modo, la intimidación verbal que fue la más prevalente en los adolescentes (5,92% - IC 95%: 5,58-6,27), presentó diferencias por variables, siendo mayor en los adolescentes que tomaban alcohol con recién conocidos (19,93% - IC 95%: 15,08-25,86) o solos (12,23% - IC 95%: 9,88-15,04), en quienes sus padres tenían ingesta de bebidas con alcohol en el hogar diariamente (12,18% - IC 95%: 9,51-15,47), en los jóvenes con consumo de marihuana en el último mes (11,58% - IC 95%: 10,28-13,01) y en los que participaron de peleas (10,06% - IC 95%: 9,32-10,84), con prevalencias superiores al 10,00%, sin embargo, también se observaron proporciones por encima del general en los escolares con problemas de salud, en los que pasaron hambre en algún momento del mes (9,32% - IC 95%: 8,64-10,05), tenían trabajo al momento del estudio (7,63% - IC 95%: 6,63-8,78) y en los del sector no oficial (7,16% - IC 95%: 6,01-8,52).

Para otro tipo de intimidación no explorada en este estudio, se observó la mayor prevalencia en los adolescentes que en el mes previo a la encuesta se quedaron con hambre en algún momento por falta de comida en sus hogares (9,01 - IC 95%: 8,25-9,83), seguido de aquellos que en el año presentaron problemas sociales por consumir alcohol (8,95% - IC 95%: 7,92-10,10), quienes en su vida habían consumido drogas (8,83% - IC 95%: 8,04-9,69), quienes sufrieron lesiones en el año (8,63 - IC 95%: 7,97-9,34) y en los escolares que habitualmente tomaban alcohol sin compañía (8,52% - IC 95%: 6,47-11,15). Finalmente en el tipo de intimidación social/relacional, el consumo de alcohol con personas recién conocidas (2,79% - IC 95%: 1,44-5,34), el mal estado de salud bucal (2,35% - IC 95%: 1,98-2,79) y el ser de una institución del sector no oficial (2,04% - IC 95%: 1,68-2,47) fueron los tres elementos que más se destacaron.

Tabla 9. Tipos de intimidación escolar de acuerdo a los factores individuales y de los sistemas del modelo ecológico propuesto

Nivel del modelo	Variable	Tipos de intimidación escolar									
		No fue intimidado		Física		Verbal		Social / relacional		Otro tipo	
		%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%	%	IC 95%
Factores individuales: Biológicos	Total (n=78312)	84,71	(84,08 - 85,33)	2,29	(2,03 - 2,59)	5,92	(5,58 - 6,27)	1,27	(1,14 - 1,41)	5,81	(5,45 - 6,19)
	Sexo										
	Mujer	84,07	(83,27 - 84,85)	1,69	(1,44 - 1,98)	5,73	(5,30 - 6,19)	1,53	(1,32 - 1,78)	6,98	(6,56 - 7,43)
	Hombre	85,60	(84,83 - 86,34)	2,92	(2,55 - 3,34)	6,06	(5,58 - 6,57)	0,97	(0,82 - 1,13)	4,45	(4,01 - 4,95)
	Edad										
	16-17 años	85,22	(84,46 - 85,95)	2,12	(1,71 - 2,63)	5,48	(5,04 - 5,96)	1,29	(1,13 - 1,47)	5,89	(5,39 - 6,43)
	13-15 años	84,48	(83,71 - 85,23)	2,38	(2,11 - 2,69)	6,14	(5,70 - 6,61)	1,25	(1,08 - 1,44)	5,74	(5,34 - 6,17)
	Etnia recodificada										
	Otros	85,44	(84,78 - 86,08)	1,71	(1,49 - 1,97)	5,66	(5,26 - 6,10)	1,31	(1,14 - 1,51)	5,87	(5,48 - 6,28)
	Minorías étnicas	82,11	(80,48 - 83,63)	4,20	(3,11 - 5,64)	6,92	(6,25 - 7,66)	1,22	(0,96 - 1,54)	5,56	(4,88 - 6,32)
	Estado de salud bucal										
	Excelente o buena	86,45	(85,80 - 87,07)	2,08	(1,79 - 2,41)	5,21	(4,83 - 5,62)	1,06	(0,93 - 1,21)	5,20	(4,78 - 5,65)
	Regular a muy pobre	76,73	(75,45 - 77,97)	3,12	(2,56 - 3,79)	9,52	(8,49 - 10,65)	2,35	(1,98 - 2,79)	8,28	(7,56 - 9,07)
	Problemas visuales										
	Sí	81,72	(80,95 - 82,45)	2,91	(2,49 - 3,40)	6,95	(6,39 - 7,56)	1,59	(1,38 - 1,83)	6,83	(6,34 - 7,36)
	No	88,52	(87,90 - 89,10)	1,41	(1,20 - 1,66)	4,34	(4,01 - 4,70)	0,89	(0,75 - 1,05)	4,84	(4,49 - 5,22)
	Problemas auditivos en el último mes										
	Sí	78,93	(77,65 - 80,15)	3,90	(3,16 - 4,82)	8,07	(7,41 - 8,79)	1,71	(1,41 - 2,07)	7,38	(6,74 - 8,08)
	No	87,75	(87,14 - 88,33)	1,35	(1,17 - 1,55)	4,81	(4,42 - 5,22)	1,05	(0,90 - 1,23)	5,05	(4,64 - 5,49)
Factores individuales: Comportamentales	Participación en peleas en el último año										
	0 veces	88,22	(87,61 - 88,79)	1,12	(0,96 - 1,30)	4,58	(4,26 - 4,93)	1,12	(0,98 - 1,27)	4,97	(4,63 - 5,32)
	Al menos una vez	73,95	(72,76 - 75,10)	5,82	(5,03 - 6,72)	10,06	(9,32 - 10,84)	1,74	(1,48 - 2,05)	8,44	(7,78 - 9,14)
	Lesión sufrida en el último año										
	No tuvo ninguna	88,03	(87,25 - 88,77)	1,47	(1,23 - 1,75)	4,63	(4,26 - 5,03)	1,06	(0,92 - 1,21)	4,82	(4,41 - 5,27)

	Al menos una lesión	75,64	(74,38 - 76,86)	4,41	(3,80 - 5,12)	9,44	(8,75 - 10,18)	1,88	(1,61 - 2,20)	8,63	(7,97 - 9,34)
	Prevalencia de alcohol en la vida										
	No	87,89	(86,72 - 88,97)	2,87	(2,21 - 3,72)	4,74	(4,34 - 5,18)	0,86	(0,70 - 1,04)	3,63	(3,25 - 4,07)
	Sí	83,33	(82,72 - 83,93)	2,01	(1,77 - 2,28)	6,41	(5,98 - 6,86)	1,47	(1,30 - 1,65)	6,78	(6,40 - 7,19)
	Prevalencia de alcohol en el último mes										
	No	87,74	(86,98 - 88,47)	1,96	(1,61 - 2,38)	4,71	(4,37 - 5,08)	1,04	(0,87 - 1,23)	4,55	(4,21 - 4,92)
	Sí	81,13	(80,41 - 81,83)	2,67	(2,33 - 3,06)	7,29	(6,78 - 7,85)	1,54	(1,34 - 1,78)	7,37	(6,86 - 7,91)
	Cantidad de tragos de alcohol en el mes										
	No tomó alcohol	88,25	(87,35 - 89,09)	1,60	(1,28 - 1,99)	4,58	(4,24 - 4,96)	1,09	(0,91 - 1,31)	4,48	(4,10 - 4,89)
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	80,67	(79,86 - 81,44)	3,10	(2,64 - 3,64)	7,37	(6,84 - 7,94)	1,47	(1,29 - 1,69)	7,39	(6,92 - 7,88)
	Problemas sociales por consumo de alcohol										
	0 veces	86,96	(86,35 - 87,54)	1,50	(1,32 - 1,71)	5,01	(4,63 - 5,43)	1,18	(1,06 - 1,31)	5,35	(5,00 - 5,71)
	1 o más veces	72,31	(70,60 - 73,95)	6,26	(5,31 - 7,38)	10,74	(9,65 - 11,95)	1,74	(1,35 - 2,23)	8,95	(7,92 - 10,10)
	Prevalencia de uso de drogas en la vida										
	No	86,30	(85,66 - 86,91)	1,92	(1,67 - 2,21)	5,29	(4,95 - 5,66)	1,20	(1,07 - 1,36)	5,28	(4,94 - 5,65)
	Sí	75,69	(73,88 - 77,42)	4,49	(3,54 - 5,68)	9,39	(8,43 - 10,45)	1,59	(1,31 - 1,92)	8,83	(8,04 - 9,69)
	Prevalencia de uso de marihuana en el mes										
	No	86,24	(85,59 - 86,85)	1,62	(1,45 - 1,80)	5,33	(5,01 - 5,68)	1,21	(1,07 - 1,37)	5,60	(5,21 - 6,02)
	Sí	69,54	(66,62 - 72,30)	9,43	(7,55 - 11,73)	11,58	(10,28 - 13,01)	1,59	(1,18 - 2,15)	7,86	(6,61 - 9,32)
Microsistema	Nivel de escolaridad										
	Media	85,98	(85,21 - 86,73)	1,82	(1,43 - 2,30)	5,17	(4,79 - 5,57)	1,36	(1,20 - 1,54)	5,67	(5,15 - 6,24)
	Secundaria	83,86	(83,09 - 84,61)	2,61	(2,30 - 2,97)	6,42	(5,97 - 6,89)	1,21	(1,02 - 1,42)	5,90	(5,52 - 6,31)
	Trabajo actual										
	No	85,60	(84,94 - 86,24)	1,88	(1,65 - 2,14)	5,57	(5,20 - 5,96)	1,25	(1,11 - 1,40)	5,70	(5,33 - 6,09)
	Si	80,73	(79,02 - 82,32)	3,43	(2,73 - 4,29)	7,63	(6,63 - 8,78)	1,53	(1,20 - 1,95)	6,69	(5,79 - 7,71)
	Quedarse con hambre en el mes										
	Ninguna vez	87,35	(86,79 - 87,89)	1,66	(1,47 - 1,88)	4,97	(4,62 - 5,35)	1,08	(0,95 - 1,23)	4,93	(4,59 - 5,30)
	Al menos una vez	75,37	(74,07 - 76,62)	4,34	(3,74 - 5,03)	9,32	(8,64 - 10,05)	1,96	(1,67 - 2,29)	9,01	(8,25 - 9,83)

	¿Con quién toma alcohol habitualmente?										
	No tomo alcohol	88,13	(87,05 - 89,12)	2,15	(1,67 - 2,77)	4,70	(4,31 - 5,13)	1,09	(0,91 - 1,31)	3,93	(3,55 - 4,34)
	Con familiares o amigos	83,41	(82,72 - 84,07)	2,25	(1,96 - 2,58)	6,11	(5,63 - 6,63)	1,31	(1,16 - 1,49)	6,92	(6,48 - 7,38)
	Con gente que recién conocí	62,95	(57,70 - 67,92)	7,17	(4,53 - 11,18)	19,93	(15,08 - 25,86)	2,79	(1,44 - 5,34)	7,16	(5,22 - 9,74)
	Usualmente tomo solo/a	74,19	(70,72 - 77,38)	2,84	(1,94 - 4,14)	12,23	(9,88 - 15,04)	2,22	(1,19 - 4,09)	8,52	(6,47 - 11,15)
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol										
	No tomo alcohol	87,76	(86,72 - 88,73)	2,28	(1,83 - 2,83)	4,93	(4,49 - 5,40)	1,00	(0,80 - 1,26)	4,03	(3,62 - 4,49)
	Sí	84,67	(83,90 - 85,40)	1,99	(1,68 - 2,35)	5,65	(5,28 - 6,05)	1,28	(1,10 - 1,47)	6,42	(5,77 - 7,14)
	No	80,36	(77,88 - 82,62)	2,97	(2,34 - 3,76)	8,39	(7,17 - 9,81)	1,28	(0,97 - 1,68)	7,01	(5,79 - 8,45)
	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares										
	Nunca toman alcohol en mi casa	86,29	(85,13 - 87,38)	2,79	(2,24 - 3,46)	5,48	(4,85 - 6,18)	0,88	(0,69 - 1,12)	4,56	(3,99 - 5,21)
	Sólo en ocasiones especiales	86,06	(85,36 - 86,73)	1,64	(1,44 - 1,87)	5,32	(4,93 - 5,75)	1,27	(1,13 - 1,43)	5,71	(5,29 - 6,15)
	Sólo en fines de semana	80,49	(78,72 - 82,15)	3,38	(2,45 - 4,64)	7,33	(6,55 - 8,20)	1,54	(1,17 - 2,02)	7,25	(6,42 - 8,17)
	Se toma alcohol diariamente	68,76	(63,96 - 73,19)	9,40	(7,02 - 12,47)	12,18	(9,51 - 15,47)	1,65	(1,11 - 2,47)	8,01	(6,42 - 9,94)
Exo-sistema	Sector de la institución										
	Oficial	85,03	(84,37 - 85,67)	2,30	(2,03 - 2,61)	5,72	(5,40 - 6,06)	1,15	(1,03 - 1,28)	5,80	(5,42 - 6,21)
	No oficial	82,7	(81,68 - 83,67)	2,24	(1,54 - 3,25)	7,16	(6,01 - 8,52)	2,04	(1,68 - 2,47)	5,86	(5,26 - 6,53)
	Zona donde se ubica la institución										
	Cabecera	84,29	(83,64 - 84,92)	2,38	(2,08 - 2,71)	6,10	(5,73 - 6,50)	1,37	(1,24 - 1,52)	5,85	(5,45 - 6,29)
Macro-sistema	Resto	86,84	(85,60 - 87,99)	1,88	(1,45 - 2,41)	4,96	(4,36 - 5,65)	0,75	(0,56 - 0,99)	5,58	(4,95 - 6,28)
	Región										
	Atlántica	85,21	(83,98 - 86,36)	2,85	(2,37 - 3,43)	5,96	(5,33 - 6,66)	1,17	(0,93 - 1,46)	4,82	(4,16 - 5,57)
	Bogotá	83,90	(83,67 - 84,13)	2,53	(2,49 - 2,58)	5,95	(5,90 - 6,00)	1,48	(1,46 - 1,50)	6,14	(6,02 - 6,25)
	Central	83,93	(82,73 - 85,07)	1,93	(1,50 - 2,47)	6,38	(5,48 - 7,42)	1,13	(0,93 - 1,38)	6,63	(5,90 - 7,43)
	Oriental	85,17	(83,51 - 86,69)	2,48	(1,73 - 3,52)	5,68	(5,00 - 6,44)	1,42	(1,06 - 1,89)	5,26	(4,57 - 6,03)
	Orinoquía y Amazonía	84,20	(82,09 - 86,10)	1,98	(1,58 - 2,47)	5,52	(4,54 - 6,68)	1,66	(1,18 - 2,35)	6,65	(5,13 - 8,58)
	Pacífica	85,43	(83,82 - 86,91)	1,64	(1,33 - 2,01)	5,46	(4,84 - 6,15)	1,19	(1,00 - 1,42)	6,28	(5,54 - 7,11)

7.4 Relación entre la actividad física y la intimidación escolar

En la tabla 10 se observa que no hubo relación estadísticamente significativa entre el cumplimiento de actividad física, de transporte escolar activo y de clases de educación física con el hecho de ser víctima de intimidación escolar, esto puesto a que se observa que las razones de prevalencia en sus intervalos de confianza incluyen el valor nulo (RP: 1,00). Por otra parte, la probabilidad de ser intimidado cuando se pasa 3 o más horas al día sentado durante el tiempo libre es 23% mayor en comparación con aquellos escolares que pasan menos tiempo sentados al día, diferencia que es estadísticamente significativa (RP: 1,23 IC 95: 1,16 – 1,32).

Tabla 10. Relación entre la intimidación escolar y el cumplimiento de recomendaciones relacionadas con la actividad física.

Variables		Víctima de intimidación escolar			
		%	IC 95%	RP	IC 95%
Actividad física	Total (n=78472)	15,31	(14,64 - 16,01)	-	-
	Cumplimiento en actividad física (n= 75698)				
	Cumple	15,22	(14,02 - 16,51)		1,00
	No cumple	15,20	(14,49 - 15,93)	1,00	(0,92 - 1,09)
	Cumplimiento en transporte escolar activo (n= 76689)				
	Cumple	15,19	(14,40 - 16,02)		1,00
	No cumple	15,29	(14,51 - 16,11)	1,01	(0,95 - 1,06)
	Cumplimiento en clases de educación física (n= 75683)				
	Cumple	15,71	(14,93 - 16,52)		1,00
	No cumple	15,01	(14,21 - 15,85)	0,96	(0,90 - 1,01)
Sedentarismo	Tiempo sedente (n= 75746)				
	< 2 horas al día	13,74	(13,07 - 14,45)		1,00
	> 3 horas al día	16,95	(16,06 - 17,87)	1,23*	(1,16 - 1,32)

*p<0,01

Desde los factores individuales biológicos se identificó que la probabilidad de que los hombres sean intimidados en la escuela es 7% menos que la de las mujeres (RP: 0,93 – IC 95%: 0,88-0,98). Por su parte, estar entre los 13-15 años aumenta la probabilidad de ser víctima de intimidación escolar en un 8% en comparación con los adolescentes de 16-17

años (RP: 1,08 – IC 95%: 1,03-1,14), mientras reconocerse como parte de una minoría étnica incrementa la probabilidad de ser intimidado en un 20% si se compara con aquellos que pertenecen a otras etnias (RP: 1,20 – IC 95%: 1,11-1,30).

En relación con aspectos de salud, tener una salud bucal regular o mala tiene una probabilidad de 56% (RP: 1,56 – IC 95%: 1,46-1,66), presentar problemas visuales del 61% (RP: 1,61 – IC 95%: 1,53-1,69) y haber manifestado problemas auditivos del 73% (RP: 1,73 – IC 95%: 1,63-1,84) mayor de ser intimidado en la escuela en comparación con los pares que no presentaban estas situaciones de salud. Todas estas variables presentaron significancia estadística, debido a que los IC al 95% no incluyeron el valor nulo. (Ver tabla 11)

En los factores individuales de tipo comportamental se identificó que haber participado en peleas durante el año representó una probabilidad de ser intimidado de 1,15 veces más en comparación con quienes no pelearon (RP: 2,15 – IC 95%: 2,02-2,28). Así mismo, la probabilidad de intimidación en los adolescentes que tuvieron alguna lesión fue 97% más que en quienes no la tuvieron (RP: 1,97 – IC 95%: 1,80-2,16). Por otro lado, haber ingerido alcohol en algún momento de la vida (RP: 1,43 – IC 95%: 1,32-1,56) o en el último mes (RP: 1,59 – IC 95%: 1,48-1,70) aumentaron la posibilidad de haber sido intimidado en un 43% y 59% respectivamente, en contraposición con los coetáneos que no consumieron alcohol, mientras, el uso de drogas en algún momento de la vida y el consumo de marihuana en el último mes representaron una probabilidad de intimidación escolar de 1,73 (RP: 1,73 – IC 95%: 1,58-1,89) y 2,07 veces (RP: 2,07 – IC 95%: 1,85-2,32) si se compara con los adolescentes sin estos consumos. Estas asociaciones fueron estadísticamente significativas al no incluir una RP: 1,00 entre los IC al 95%.

En cuanto a los microsistemas, la probabilidad de ser intimidado cuando el estudiante está en secundaria es 17% mayor a cuando se es de media (RP: 1,17 – IC 95%: 1,10-1,25). Para aquellos adolescentes que trabajaban al momento del estudio y que reportaron haber pasado hambre en el último mes por falta de comida en sus hogares, la probabilidad de intimidación escolar es de 33% (RP: 1,33 – IC 95%: 1,21-1,46) y 94% (RP: 1,94 – IC 95%: 1,84-2,04), respectivamente, si se compara con los adolescentes que no vivieron dichas situaciones. El consumir alcohol solo o con personas que apenas se conocieron representa

una probabilidad de intimidación de 2,10 (RP: 2,10 – IC 95%: 1,85-2,38) y 2,86 veces (RP: 2,86 – IC 95%: 2,32-3,54) la probabilidad de intimidación cuando no se toma alcohol. El hecho que los padres no conocieran que sus hijos bebían alcohol representa una probabilidad de intimidación escolar del 58% en comparación con quienes no toman alcohol (RP: 1,58 – IC 95%: 1,38-1,82) y si los padres ingerían bebidas alcohólicas a diario en el hogar, los adolescentes tienen una probabilidad de intimidación 2,10 veces en contraste con los escolares con padres que no toman en la casa (RP: 2,10 – IC 95%: 1,77-2,49).

Con relación al exosistema, el que la institución escolar sea del sector no oficial muestra una probabilidad 16% mayor de que los adolescentes sean intimidados si se compara con los estudiantes de instituciones oficiales (RP: 1,16 – IC 95%: 1,09-1,23). Por otra parte, si la institución educativa está ubicada en el resto de los territorios municipales la probabilidad de intimidación es 13% menor en comparación con las que se ubican en las cabeceras municipales (RP: 0,87 – IC 95%: 0,78-0,96). Finalmente, para el macrosistema, por regiones, si se toma como referencia a la región Atlántica, se observa que vivir en Bogotá o en la región Central aumentan la probabilidad de intimidación en un poco más del 10% (RP: 1,12 – IC 95%: 1,04-1,21).

Tabla 11. Relación entre la intimidación escolar y las variables del modelo

Nivel del modelo	Variable	Víctima de intimidación escolar		
		RP	IC 95%	Chi2
Factores individuales: Biológicos	Sexo (n=78014)			
	Mujer		1,00	
	Hombre	0,93	(0,88 - 0,98)	0,0050
	Edad (n=78250)			
	16-17 años		1,00	
	13-15 años	1,08	(1,03 - 1,14)	0,0030
	Etnia recodificada (n=74818)			
	Otros		1,00	
	Minorías étnicas	1,20	(1,11 - 1,30)	0,0000
	Estado de salud bucal (n=73406)			
	Excelente o buena		1,00	
	Regular a muy pobre	1,56	(1,46 - 1,66)	0,0000
	Problemas visuales codificada (n= 74863)			
	No		1,00	
	Sí	1,61	(1,53 - 1,69)	0,0000
	Problemas auditivos (mes) (n=66912)			

	No		1,00	
	Sí	1,73	(1,63 - 1,84)	0,0000
Factores individuales: Comportamentales	Participar en peleas (año) (n=78288)			
	0 veces		1,00	
	Al menos una vez	2,15	(2,02 - 2,28)	0,0000
	Lesión sufrida en el último año (n=77213)			
	No tuve ninguna		1,00	
	Al menos una lesión	1,97	(1,80 - 2,16)	0,0000
	Prevalencia de alcohol (vida) (n=78005)			
	No		1,00	
	Sí	1,43	(1,32 - 1,56)	0,0000
	Prevalencia de alcohol (mes) (n=78186)			
	No		1,00	
	Sí	1,59	(1,48 - 1,70)	0,0000
	Cantidad tragos de alcohol (mes) (n=78000)			
	No tomó alcohol		1,00	
	Desde unos sorbos hasta 5 tragos o más	1,68	(1,53 - 1,84)	0,0000
Microsistema	Problemas sociales por alcohol (vida) (n=77775)			
	0 veces		1,00	
	1 o más veces	2,03	(1,90 - 2,17)	0,0000
	Prevalencia de uso de drogas (vida) (n=77948)			
	No		1,00	
	Sí	1,73	(1,58 - 1,89)	0,0000
	Veces uso de marihuana (mes) (n=76783)			
	No		1,00	
	Sí	2,07	(1,85 - 2,32)	0,0000
	Nivel de escolaridad (n=78472)			
	Media		1,00	
	Secundaria	1,17	(1,10 - 1,25)	0,0000
	¿Trabaja actualmente? (n= 76483)			
	No		1,00	
	Si	1,33	(1,21 - 1,46)	0,0000
	Quedarse con hambre (mes) (n=78181)			
	Ninguna vez		1,00	
	Al menos una vez	1,94	(1,84 - 2,04)	0,0000
	Con quién toma alcohol habitualmente (n=77517)			
	No tomo alcohol		1,00	
	Con familiares o amigos	1,41	(1,28 - 1,54)	
	Con gente que recién conocí	2,86	(2,32 - 3,54)	0,0000
	Usualmente tomo solo/a	2,10	(1,85 - 2,38)	
	Conocimiento de los padres del consumo de alcohol (n=66337)			
	No tomo alcohol		1,00	
	Sí	1,30	(1,20 - 1,41)	0,0000
	No	1,58	(1,38 - 1,82)	

	Frecuencia de consumo de alcohol en casa por padres o familiares (n=75397)			
	Nunca toman alcohol en mi casa		1,00	
	Sólo en ocasiones especiales	1,01	(0,93 - 1,10)	0,0000
	Sólo en fines de semana	1,42	(1,29 - 1,56)	
	Se toma alcohol diariamente	2,10	(1,77 - 2,49)	
Exo-sistema	Sector de la institución (n= 78472)			
	Oficial		1,00	0,0000
	No oficial	1,16	(1,09 - 1,23)	
	Zona donde se ubica la institución (n= 78472)			
	Cabecera		1,00	0,0071
	Resto	0,87	(0,78 - 0,96)	
Macro-sistema	Región (n= 78472)			
	Atlántica		1,00	
	Bogotá	1,12	(1,04 - 1,21)	
	Central	1,11	(0,99 - 1,24)	0,2101
	Oriental	1,04	(0,90 - 1,19)	
	Orinoquía y Amazonía	1,13	(0,95 - 1,34)	
	Pacífica	0,99	(0,87 - 1,14)	

Se realizó la estimación de razones de prevalencia de intimidación escolar ajustadas por variables que en la fase de análisis bivariado cumplieron con los criterios de inclusión, además de contemplar variables con relevancia teórica. El primer modelo incluyó las variables sexo, edad, etnia, estado de salud bucal, visual y auditiva, participación en peleas, lesión sufrida en el último año, cantidad de tragos como un indicador de consumo de alcohol, problemas sociales por el consumo de alcohol, uso de marihuana, quedarse con hambre por falta de comida en el hogar, sector y zona de la institución, región y finalmente cumplimiento de recomendaciones en actividad física y tiempo sedente, variables que se ajustaron entre sí. (Ver tabla 12).

En este modelo ajustado se identifica que las variables zona, región y cumplimiento en actividad física no se encuentran relacionadas con el ser víctima de intimidación. Se estimó una probabilidad de ser intimidado 16% mayor en quienes pasaron 3 horas o más al día en actividades sedentarias (RP: 1,16 – IC 95%: 1,06-1,27) en comparación con los escolares con un tiempo sedente igual o inferior a dos horas.

Se observa que desde los factores individuales biológicos, la prevalencia de intimidación en hombres fue 15% menor que en mujeres (RP: 0,85 – IC 95%: 0,80-0,91). Mientras, la intimidación escolar fue 12% más prevalente en los estudiantes de 13 a 15 años (RP: 1,12 – IC 95%: 1,05-1,20), 8% más en minorías étnicas (RP: 1,08 – IC 95%: 1,01-1,17), 19% más en quienes tenían una regular o mala salud bucal (RP: 1,19 – IC 95%: 1,11-1,29), 27% mayor en los adolescentes con problemas visuales (RP: 1,27 – IC 95%: 1,18-1,38) y 32% más en aquellos con dificultades auditivas (RP: 1,32 – IC 95%: 1,23-1,42).

Para los factores individuales comportamentales, el ser víctima de intimidación fue 64% mayor en quienes participaron en peleas (RP: 1,64 – IC 95%: 1,52-1,78), 41% más en los adolescentes que presentaron lesiones en el año (RP: 1,41 – IC 95%: 1,31-1,51), 25% más en quienes tomaron desde algunos sorbos hasta cinco tragos o más (RP: 1,25 – IC 95%: 1,16-1,36), 27% mayor en los que reportaron problemas sociales por la ingesta de alcohol (RP: 1,27 – IC 95%: 1,18-1,38) y 15% más en los que en el mes usaron marihuana (RP: 1,15 – IC 95%: 1,05-1,26).

En cuanto al microsistema, en los jóvenes que en el mes se quedaron en algún momento con hambre por carencia de comida en sus hogares la prevalencia de intimidación fue 54% superior (RP: 1,54 – IC 95%: 1,44-1,65), desde el exosistema, la intimidación fue 20% mayor en los estudiantes de instituciones no oficiales (RP: 1,20 – IC 95%: 1,12-1,30).

Tabla 12. Modelo 1 - Razones de prevalencia ajustadas para intimidación escolar en adolescentes colombianos.

Nivel del modelo	Variable	RP cruda	IC 95%	RP ajustada*	IC 95%
Actividad física y sedentarismo	<i>Cumplimiento en actividad física (Ref: Cumple)</i>	1,00 ^a	(0,92 - 1,09)	0,98 ^a	(0,90 - 1,07)
	<i>Tiempo sedente (Ref: ≤2 horas)</i>	1,23	(1,16 - 1,32)	1,16	(1,06 - 1,27)
Nivel individual: biológicos	<i>Sexo (Ref: Mujer)</i>	0,93	(0,88 - 0,98)	0,85	(0,80 - 0,91)
	<i>Edad (Ref: 16-17 años)</i>	1,08	(1,03 - 1,14)	1,12	(1,05 - 1,20)
	<i>Etnia recodificada (Ref: Otros)</i>	1,20	(1,11 - 1,30)	1,08	(1,01 - 1,17)
	<i>Estado de salud bucal (Ref: Excelente o buena)</i>	1,56	(1,46 - 1,66)	1,19	(1,11 - 1,29)
	<i>Problemas visuales (Ref: Sin problemas)</i>	1,61	(1,53 - 1,69)	1,27	(1,18 - 1,38)

	<i>Problemas auditivos en el mes (Ref: Sin problemas)</i>	1,73	(1,63 - 1,84)	1,32	(1,23 - 1,42)
Nivel individual: comportamental	<i>Participar en peleas en el año (Ref: cero veces)</i>	2,15	(2,02 - 2,28)	1,64	(1,52 - 1,78)
	<i>Lesión sufrida en el último año (Ref: cero veces)</i>	1,97	(1,80 - 2,16)	1,41	(1,31 - 1,51)
	<i>Cantidad tragos de alcohol en el mes (Ref: No toma)</i>	1,68	(1,53 - 1,84)	1,25	(1,16 - 1,36)
	<i>Problemas sociales por alcohol en la vida (Ref: cero veces)</i>	2,03	(1,90 - 2,17)	1,27	(1,18 - 1,38)
	<i>Prevalencia en el uso de marihuana en el mes (Ref: No consumió)</i>	2,07	(1,85 - 2,32)	1,15	(1,05 - 1,26)
Microsistema	<i>Quedarse con hambre en el mes (Ref: No se quedó con hambre)</i>	1,94	(1,84 - 2,04)	1,54	(1,44 - 1,65)
Exosistema	<i>Sector de la institución (Ref: Oficial)</i>	1,16	(1,09 - 1,23)	1,20	(1,12 - 1,30)
	<i>Zona (Ref: Cabecera)</i>	0,87	(0,78 - 0,96)	1,01 ^a	(0,92 - 1,11)
Macrosistema	<i>Región (Ref: Resto)</i>	1,09	(1,01 - 1,18)	1,06 ^a	(0,98 - 1,15)

^a Variables sin significancia estadística

El segundo modelo que se propone contempla las mismas variables del modelo uno, salvo que se retiraron aquellas que no mostraron significancia estadística (zona de la institución y actividad física). Adicionalmente se contempló la interacción entre las variables actividad física con sexo y con etnia (no incluidas en el modelo por no ser significativas), y entre región y etnia, encontrando que en general las razones de prevalencia ajustadas se mantienen, no obstante se identifica que la prevalencia de la intimidación escolar aumentaría en un 15% en el caso de los escolares que pertenecen a minorías étnicas y viven en Bogotá o la región Central, considerándose una modificación del efecto que es estadísticamente significativa (RP: 1,15 – IC 95%: 1,05-1,27)

Tabla 13. Modelo 2 - Razones de prevalencia ajustadas para intimidación escolar en adolescentes colombianos.

Nivel del modelo	Variable	RP cruda	IC 95%	RP ajustada*	IC 95%
Sedentarismo	<i>Tiempo sedente (Ref: ≤2 horas)</i>	1,23	(1,16 - 1,32)	1,17	(1,08 - 1,28)
Nivel individual: biológicos	<i>Sexo (Ref: Mujer)</i>	0,93	(0,88 - 0,98)	0,86	(0,80 - 0,91)
	<i>Edad (Ref: 16-17 años)</i>	1,08	(1,03 - 1,14)	1,12	(1,05 - 1,20)
	<i>Etnia recodificada (Ref: Otros)</i>	1,20	(1,11 - 1,30)	1,09 ^a	(0,98 - 1,23)
	<i>Estado de salud bucal (Ref: Excelente o buena)</i>	1,56	(1,46 - 1,66)	1,19	(1,11 - 1,28)
	<i>Problemas visuales (Ref: Sin problemas)</i>	1,61	(1,53 - 1,69)	1,27	(1,18 - 1,37)
	<i>Problemas auditivos en el mes (Ref: Sin problemas)</i>	1,73	(1,63 - 1,84)	1,32	(1,23 - 1,42)
Nivel individual: comportamental	<i>Participar en peleas en el año (Ref: cero veces)</i>	2,15	(2,02 - 2,28)	1,66	(1,54 - 1,80)
	<i>Lesión sufrida en el último año (Ref: cero veces)</i>	1,97	(1,80 - 2,16)	1,40	(1,30 - 1,51)
	<i>Cantidad tragos de alcohol en el mes (Ref: No toma)</i>	1,68	(1,53 - 1,84)	1,24	(1,14 - 1,35)
	<i>Problemas sociales por alcohol en la vida (Ref: cero veces)</i>	2,03	(1,90 - 2,17)	1,28	(1,19 - 1,39)
	<i>Prevalencia en el uso de marihuana en el mes (Ref: No consumió)</i>	2,07	(1,85 - 2,32)	1,15	(1,06 - 1,26)
Microsistema	<i>Quedarse con hambre en el mes (Ref: No se quedó con hambre)</i>	1,94	(1,84 - 2,04)	1,54	(1,45 - 1,64)
Exosistema	<i>Sector de la institución (Ref: Oficial)</i>	1,16	(1,09 - 1,23)	1,20	(1,12 - 1,28)
Macrosistema	<i>Región (Ref: Resto)</i>	1,09	(1,01 - 1,18)	1,05 ^a	(0,96 - 1,15)
Interacciones	<i>Región*etnia (Ref: Otra etnia en el resto de regiones)</i>				
	<i>Minoría étnica en el resto de regiones</i>	-	-	1,07 ^a	(0,97 - 1,17)
	<i>Otra etnia en Bogotá o la región central</i>	-	-	1,05 ^a	(0,96 - 1,15)
	<i>Minoría étnica en Bogotá o la región central</i>	-	-	1,15	(1,05 - 1,27)

^a Variables sin significancia estadística.

8. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo describir la actividad física y determinar la relación con la intimidación escolar en adolescentes colombianos, permitiendo evidenciar que el 15,24% de adolescentes cumple con las recomendaciones de AF, mientras el 46,49% presenta comportamientos sedentarios más de 3h al día, siendo las mujeres más inactivas y sedentarias. Por otra parte, el 15,31% de los escolares fueron intimidados, con una mayor probabilidad en las mujeres, entre los 13-15 años, en las minorías étnicas de Bogotá y la región Central, en quienes participaron en peleas, quienes se quedaron en algún momento del último mes con hambre por carencia de comida en sus hogares, en los escolares que tenían problemas visuales, auditivos o bucales, en los colegios no oficiales y en los adolescentes sedentarios. En este estudio, el cumplimiento de la recomendaciones de actividad física no se relacionó con ser víctima de intimidación.

Los resultados desde los factores individuales muestran que la mayoría de adolescentes del estudio eran mujeres, lo que refleja que, aunque en la estructura poblacional de Colombia en este grupo etario es mayor la cantidad de hombres (70), son las adolescentes las que en mayor medida acceden o permanecen en la educación secundaria y media. Se identificó que dos de cada diez estudiantes eran de minorías étnicas, cifra que es superior a la reportada por el Ministerio de Educación, quienes para el 2017 informaron que el 14,06% de la población Colombiana pertenecía a pueblos indígenas, población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera (comunidades NARP), y a pueblos ROM o gitano, siendo la población NARP la de mayor presencia en el territorio nacional (10,62%) (71).

En cuanto a los factores comportamentales, la prevalencia de consumo de alcohol y el uso de drogas fue superior a la reportada por la Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas para el 2019, en la que el consumo de alcohol fue de 46,3% y el de sustancias psicoactivas ilegales de 4,3% para este grupo etario (72). Entre las variables del microsistema del modelo ecológico, el trabajo infantil se presentó en uno de cada diez adolescentes y el pasar hambre en algún día del último mes en dos de cada diez, permitiendo estas dos variables un posible acercamiento al nivel económico y la manifestación de pobreza en algunos estudiantes. En cuanto al exosistema, como era de

esperarse la mayoría de instituciones educativas participantes estaban en las cabeceras municipales, lo que refleja la urbanización en Colombia donde el 77,1% de la población vive en las cabeceras municipales según el Censo Nacional de Población y Vivienda del 2018 (73)

8.1 Actividad física, transporte escolar activo, clases de educación física y comportamiento sedentario en escolares colombianos

El 15,24% de los adolescentes cumplió con las recomendaciones de una hora al día de AF, porcentaje mayor al reportado en la Encuesta Nacional de la Situación Nutricional ENSIN 2015 (13,40%) (4). No obstante está por debajo de la prevalencia mundial para adolescentes (19%) según la OMS (74) y es similar al porcentaje promedio ponderado para América Latina y el Caribe (LAC) (15,5%). Las diferencias en relación con la ENSIN pudieran ser atribuidas a que dicha encuesta también incluye población no escolarizada. Por otra parte, los resultados de este estudio son consistentes con hallazgos previos que indican que los hombres son más activos que sus contemporáneas mujeres (2-5), lo cual podría deberse a factores sociales e inequidades de género; por ejemplo, la percepción de mayor riesgo para realizar actividades al aire libre en las mujeres y estereotipos que asocian la actividad física a comportamientos típicamente masculinos (5, 75), brindando menos oportunidades de elección a las mujeres.

La AF fue mayor en quienes trabajaban al momento del estudio, que para esta investigación podría ser un proxy de un bajo nivel económico, y en ese orden, este hallazgo guarda relación con la ENSIN 2015, en la que el cumplimiento en AF es mayor en los índices de riqueza más bajos (4). Otros estudios han sugerido que la relación entre AF y el nivel socioeconómico presenta un patrón en forma de J, con aumento de la actividad física en los quintiles superiores del poder adquisitivo per capita, y una tendencia a disminuir entre el primer y segundo quintil (76). Lo anterior podría explicarse por una mayor accesibilidad y garantías para la práctica de AF a mayor nivel de ingreso, y a un aumento en la necesidad de desplazamientos activos y el inicio de actividades laborales a temprana edad entre los adolescentes de menores recursos.

El nivel de AF fue superior en quienes no presentaron problemas de salud bucal, visual o auditivos, esto concuerda con lo referido por la OMS, para quienes las personas con alguna condición adversa de salud o discapacidades tienen menos oportunidades de acceder a programas y lugares seguros, asequibles y apropiados en los que pueda realizar actividad física (1). Así mismo, el cumplimiento fue mayor en quienes sus padres no consumían alcohol en el hogar, lo cual pudiera ser reflejo de hogares en los que se promuevan comportamientos saludables, entre ellos la AF. Además, como han sugerido investigaciones, los padres son altamente responsables del acceso a la AF que tienen los niños y adolescentes, influencia que va disminuyendo con el paso de los años (77).

En cuanto a transporte activo menos de la mitad de los participantes cumplieron con la recomendación internacional de mínimo tres días a la semana, sin embargo, este resultado se relaciona con lo descrito por Aguilar et al. en 2018, quienes mencionan que en América Latina y el Caribe el cumplimiento varía entre 11,6% y 55,8%, sin un claro patrón en la prevalencia o las diferencias en el cumplimiento (3). Lo anterior lleva a cuestionar el por qué más de la mitad de los escolares en el país no se desplazan de manera activa si esta puede ser una estrategia que ayude al cumplimiento general de la AF. En respuesta a esto, estudios previos han reportado barreras como la percepción de inseguridad tanto vial como en crímenes y la falta de planificación en infraestructura pensada para los peatones y ciclistas (78). De igual modo, es importante comprender que incentivar el transporte activo no solo genera beneficios en la salud física de las personas sino también en la salud ambiental, al reducirse la contaminación derivada del uso de vehículos motorizados (79).

El cumplimiento de este comportamiento fue mayor en hombres y en los adolescentes de mayor edad, lo cual podría estar asociado a la percepción de seguridad en ellos y en sus padres frente a la ocurrencia de accidentes de tránsito y posibles robos o actos de violencia (75, 80). No obstante, el que sean los jóvenes del sector oficial quienes se desplacen más de manera activa plantea un supuesto en términos de los recursos económicos y la disponibilidad de vehículos con los que pueden contar aquellos estudiantes de instituciones privadas, lo que limitaría su desplazamiento en bicicleta o caminando, ya que se ha descrito que el tener vehículos motorizados en la casa tiene un efecto negativo en el transporte activo, no obstante hay que considerar que la propiedad de vehículos puede estar correlacionada con la distancia entre la residencia y el colegio (80).

Por su parte, el cumplimiento de clases de educación física a la semana se dio en más de la tercera parte de los adolescentes, sin diferencias por sexo y siendo mayor en los estudiantes de la básica secundaria y en las instituciones del sector oficial. Esta prevalencia nacional es levemente superior al promedio para América Latina y el Caribe, ya que como reporta Aguilar et al. menos de un tercio de adolescentes en LAC realiza tres o más días a la semana de educación física (3). Sin embargo, Groffik et al, plantean que las clases de educación física son un predictor importante de la realización de actividad física en las escuelas, además contribuyen en un 24% en el desarrollo de actividades de moderada y alta intensidad (81), lo que posibilitaría no solo el cumplimiento en AF y la mejora de los componentes de la condición física sino que también y en relación con el tipo de actividades en las que se enfoquen estas clases, llevar a cabo acciones que favorezcan las relaciones interpersonales a través de juegos o deportes colaborativos en lugar de competencias.

Con relación al tiempo que pasan sentados en los ratos libres los adolescentes, el 46,49% pasan tres o más horas al día en sedente, siendo más prevalente este comportamiento en las mujeres, los adolescentes de mayor edad, los auto-reconocidos como de otras etnias, quienes informaron una peor condición de salud bucal o visual, en los estudiantes del sector no oficial y en las cabeceras municipales. Lo anterior guarda relación con lo presentado por la ENSIN 2015, documento que reporta un tiempo excesivo en pantallas para el 76,6% de los adolescentes colombianos, siendo más acentuado el comportamiento en la cabecera municipal 81,2% frente a 63,6% en zona rural y más prevalente en niveles de riqueza medio y alto; con relación al sexo, en la ENSIN no hubo diferencias entre hombres y mujeres (4).

Adicionalmente, el hecho que sean los adolescentes de otras etnias, de colegios no oficiales y de las cabeceras municipales los más sedentarios sugiere que pueden ser ellos los que tengan un mayor acceso a ambientes y actividades sedentarias en el tiempo libre, quizá ligado a recursos económicos y tecnológicos que les posibilita el uso de dispositivos electrónicos y la conexión a Internet, esto acorde con lo sugerido en estudios previos en los que la prevalencia de sedentarismo ha mostrado correlación con un mayor nivel del país en la paridad del poder adquisitivo per capita (76) y del índice de desarrollo humano (3), así como con un nivel socioeconómico más alto en el escolar (82).

Finalmente, es importante reconocer que el entorno social, político y físico de las escuelas y comunidades pueden facilitar comportamientos activos. Estudios sugieren que el apoyo social, tener espacios amplios y con acceso a escenarios deportivos e implementos en las instituciones, la creación de una “cultura” de la actividad física en las escuelas y las políticas relacionadas con incentivos (83, 84), pueden ser oportunidades para incrementar la participación en actividad física y reducir el tiempo en actividades sedentarias.

8.2 Intimidación escolar en adolescentes colombianos

En este estudio la prevalencia de intimidación escolar fue del 15,31%. Estos resultados difieren de otras estimaciones hechas en Colombia, en parte debido a que algunos estudios previos no han contado con representatividad nacional, se han realizado con diversos instrumentos, también han incluido grados escolares de la básica primaria, y presentan distintas definiciones y periodos de estudio para medir la intimidación. En particular, esta estimación es inferior a la reportada en el trabajo realizado en 2006 por la UNESCO para 11.928 estudiantes entre 10-14 años, cuyo reporte de intimidación escolar para Colombia fue de 63% (15). Además, en el país los reportes de prevalencia presentan un amplio rango, los cuales se han situado, según el estudio, el grado escolar y el tipo de intimidación, entre el 14,7% y el 90,1% (13, 20, 33).

Se identificó que la intimidación escolar fue superior en las mujeres, lo cual difiere con lo reportado en diversos estudios, en la que los hombres suelen tener una mayor prevalencia (24, 25, 42), no obstante, es consistente que en los adolescentes hombres la intimidación de tipo física es más frecuente (15, 20), mientras la evidencia sugiere que las mujeres experimentan más violencia de índole sexual, relacional y ciberacoso (15). La UNESCO sugiere que la desigualdad de género y la prevalencia de violencia contra la mujer en la sociedad agrava el problema a nivel de las escuelas (15), esto podría explicar en parte los resultados hallados, siendo Colombia un país en el que según el boletín No. 16 de 2018 de la organización SISMA-MUJER para 2017 hubo 144 feminicidios, además, cada 32 minutos una mujer es víctima de violencia intrafamiliar y cada 26 minutos se presenta un caso de violencia sexual, siendo principalmente vulneradas las niñas y adolescentes (85).

La intimidación fue mayor en la etapa más temprana de la adolescencia, en minorías étnicas y en quienes tenían problemas de salud, hallazgos que concuerdan con estudios que indican que el acoso escolar generalmente presenta un pico al inicio de la educación secundaria (20) y se reduce en grados escolares superiores (86) y con lo planteado en el Informe de la situación global sobre violencia escolar y bullying de la UNESCO, el cual describe que si bien todo adolescente es propenso a sufrir de intimidación, aquellos escolares que son vulnerables por factores como la pobreza, el estatus social asociado a la etnia, las diferencias lingüísticas o culturales y la presencia de discapacidades es más probable que sean objetivos para intimidar (15).

Del mismo modo, aquellos escolares que debían trabajar, quienes se quedaron con hambre en sus hogares por falta de alimentos y los adolescentes de instituciones no oficiales reportaron mayor intimidación, esto podría atribuirse a diferencias en la posición social y como se ha planteado, en los adolescentes la desigualdad de ingresos puede aumentar la distancia social entre las personas y fomentar un entorno social hostil que está plagado de burlas, rechazo y humillación (87). Lo anterior refleja que los resultados más adversos a nivel social y de salud los presentan aquellos escolares de grupos históricamente más vulnerables ya sea por inequidades de género, la posición económica o la etnia a la que pertenecen, además, esto plantea la importancia de reconstruir sociedades donde prime el respeto por la diferencia y se generen respuestas oportunas a estos grupos.

En este estudio se identificó una prevalencia del 5,81% para otro tipo de intimidación, siendo este el segundo tipo de intimidación más frecuente, solo detrás de la intimidación verbal. Lo anterior sugiere que existen manifestaciones de violencia que no fueron captadas en esta investigación, entre las cuales podrían estar la intimidación de coacción, la de índole sexual y el ciberacoso (15, 20).

8.3 El papel de la actividad física y el comportamiento sedentario en la intimidación escolar

Ser víctima de intimidación escolar no mostró asociación alguna con el cumplimiento de las recomendaciones de AF, ni de transporte activo o cumplimiento en clases de educación física. Lo anterior, difiere de lo planteado por García-Hermoso et al. en 2020, quienes al

realizar un meta-análisis concluyeron que no cumplir con las recomendaciones de actividad física aumenta la probabilidad de ser intimidado hasta en un 14% OR: 1,14 (IC 95%: 1,04-1,23) (88), aunque con diferencias en cuanto a bullying tradicional OR: 1,16 (IC 95%: 1,05-1,27) y ciber-bullying OR: 1,06 (IC 95%: 0,81-1,31), en este último tipo de intimidación la actividad física no fue un factor protector.

Estas diferencias podrían estar relacionadas con el tipo de población y los puntos de corte para el cumplimiento de recomendaciones en AF, puesto que en el meta-análisis la población analizada incluyó niños y adolescentes, y algunos estudios incluidos contemplaron como cumplimiento en AF el ser activo 60min diarios al menos 3 o 5 días a la semana (artículos que aportaron un peso en el estudio del 43,14%). Además, el meta-análisis presentó una alta heterogeneidad $I^2=73,8\%$ para la relación entre inactividad física y cualquier tipo de intimidación.

Por otra parte, queda la hipótesis de si en el presente estudio al no diferenciar con claridad la intimidación tradicional de la que ocurre en el contexto digital, se pudo haber diluido el efecto protector reportado en estudios previos en quienes son activos físicamente. Esta hipótesis es plausible considerando que la ENSE no tiene preguntas específicas para la intimidación que se da en contextos electrónicos y tomando en cuenta que uno de los tipos de intimidación más prevalente fue “otro tipo”, el cual quizá fuese el reportado por aquellos intimidados a nivel cibernético.

Así mismo, es posible que algunas prácticas de AF que no se desagregaron en este estudio, como participar en actividades recreativas o diversas disciplinas deportivas, hubiesen permitido encontrar relación con la intimidación escolar, ya que como lo han sugerido Hormazábal-Aguayo et al, la actividad que implica trabajo cooperativo genera beneficios sociales tales como el respeto, el cumplimiento de normas, la aceptación, la interacción social, la filiación colectiva y habilidades para la resolución de conflictos, además de fomentar un buen clima escolar (14). Estos beneficios a su vez podrían reducir la prevalencia de intimidación en las escuelas al actuar sobre algunas características que propician la intimidación, especialmente en los intimidadores, en quienes se ha reportado tener poca empatía, baja tolerancia y ser impulsivos.

Ahora, como se planteó en el marco de referencia de este estudio y según lo reportado por García-Hermoso et al., puede que más que la AF, sea la mejora de la condición física como resultado de la práctica de ejercicio (tipo de actividad física repetitiva y planificada), la que permita la prevención de la intimidación, por lo que al no ser valorada en este estudio no es posible evidenciar si actúa como mediador del efecto entre la AF y la intimidación.

Particularmente, una mejor resistencia cardiorrespiratoria se ha relacionado con un menor riesgo de experimentar intimidación escolar incluso al ajustar por la presencia de sobrepeso u obesidad (89). Sin embargo, otros componentes de la condición física como una mejor composición corporal, mayor masa y fuerza muscular, coordinación, velocidad, entre otras habilidades físico-atléticas, podrían generar un reconocimiento favorable por parte de los pares al tiempo que equipara aspectos físicos en la víctima que le dan la posibilidad de defenderse. Lo anterior, guarda relación con lo mencionado en una revisión sistemática, la cual ha reportado que aquellos niños considerados más fuertes, con habilidad motriz, buena coordinación y dominio de la pelota, tenían con un menor riesgo de ser intimidados (90).

Por otra parte, el modelo indicó un 17% más de probabilidad de intimidación en quienes pasan en el tiempo libre más de tres horas al día en sedente, similar al meta-análisis de García-Hermoso et al, en el que las víctimas de intimidación tenían 21% más de oportunidad de haber estado expuestos a actividades sedentarias como uso de televisor, computador o video-juegos mayor a 2 horas diarias (22% para intimidación tradicional y 20% para ciberbullying) (88). Es probable entonces, que el mayor riesgo en nuestro estudio esté relacionado con el uso de dispositivos electrónicos y el tiempo excesivo en redes sociales, lo que podría incrementar la posibilidad que en dicho contexto se estén manifestando actos de intimidación cibernética que en este estudio no fueron captados, esta hipótesis tomando en consideración estudios en los cuales se ha identificado que pasar más de 5 horas al día frente a pantallas aumenta el riesgo de intimidación, especialmente de tipo virtual, y el riesgo de suicidio (91).

Adicionalmente, a nivel teórico hay explicaciones como que el mayor uso de los medios digitales puede reducir la interacción en persona, por tanto hay poca oportunidad para el desarrollo de habilidades sociales en las víctimas como en los victimarios, también el uso

excesivo de pantallas y redes sociales puede generar oportunidades para la victimización, especialmente en formas electrónicas (91).

Así mismo, el comportamiento sedentario incrementa el riesgo de ansiedad y depresión y se relaciona con niveles más bajos de bienestar emocional, incluso al ajustar por el nivel de AF (92, 93), condiciones que en el modelo planteado forman parte de las características de las víctimas de intimidación, por lo que el exceso de tiempo sedente pudiera estar generando una mayor vulnerabilidad en los adolescentes para ser intimidados. Sin embargo, es importante no descartar una causalidad inversa, en la cual quienes son más intimidados pudieran desarrollar síntomas de ansiedad y depresión que aumenten sus comportamientos sedentarios.

8.4 Otros factores asociados a la intimidación escolar

En cuanto a los aspectos de tipo comportamental, el haber participado en peleas en el último año y el consumo de sustancias psicoactivas como alcohol y marihuana en el último mes, incrementaron la probabilidad de ser intimidado. Algunos estudios sugieren que el consumo actual de alcohol y el haber usado en algún momento drogas ilícitas aumenta la probabilidad de ser intimidado (28, 86), lo cual ha sido explicado en parte porque estos escolares al no ser parte de los grupos mayoritarios representan una opción más fácil para el acoso. Así mismo, es probable que quienes asuman estos comportamientos de riesgo con mayor frecuencia puedan verse involucrados en situaciones de intimidación ya sea como víctima, víctima-agresiva o provocador, o intimidador.

A nivel del exosistema se encontró que pertenecer a instituciones no oficiales incrementa la probabilidad de intimidación escolar, esto guarda relación con lo encontrado en estudios previos en el país como el de Chaux et al., quienes vieron que la intimidación era mayor en colegios privados (33). Sin embargo, no existe claridad acerca de los mecanismos que pudieran explicar este comportamiento debido a que en Colombia existe una amplia variedad de instituciones privadas que van desde escuelas de caridad hasta instituciones con formación internacional y su ubicación se da a lo largo de todos los niveles socioeconómicos. Incluso puede ser que la diferencia en la prevalencia se deba a una

mayor sensibilidad y reporte por parte de las instituciones de carácter no oficial, por lo que se hace importante abordar estas inquietudes en investigaciones posteriores.

Es importante destacar las diferencias a nivel de regiones en cuanto a este fenómeno, siendo Bogotá y la región Central las de mayor probabilidad de ser víctima de intimidación, probabilidad que se incrementa cuando quienes residen en estas regiones pertenecen a minorías étnicas, lo que pudiera estar relacionado con diferencias no solo culturales sino de inequidades. Por tanto, las minorías étnicas estarían más expuestas a ser violentadas cuando se encuentran en un contexto dominado tradicionalmente por otras etnias, por lo que son objeto de exclusión y discriminación en diversos aspectos de la vida como el acceso a condiciones dignas de trabajo, salud, entre otras, lo que de cierta forma se reflejaría en el contexto de las escuelas y pudiera explicar este hallazgo.

8.5 Fortalezas

Como fortaleza se reconoce que este estudio es el primero llevado a cabo a nivel nacional con una muestra representativa de la población escolar entre 13 y 17 años de edad que permite explorar la relación entre el cumplimiento de recomendaciones en actividad física y su relación con la victimización por intimidación escolar.

Otra fortaleza del estudio es la estimación de características individuales y de contexto que se relacionan tanto con el nivel de cumplimiento en actividad física como con la presencia de victimización por intimidación en los adolescentes colombianos, lo cual posibilita reconocer grupos de mayor riesgo.

Adicionalmente, pese a que la teoría sistémico-ecológica ha sido usada como referente para la construcción de modelos que permiten el abordaje de la intimidación escolar y la actividad física, no se encontró un modelo que en su constructo integrara estas dos variables y reconociera los mecanismos a través de los cuales la actividad física pudiera influir en la prevención de la intimidación. En consecuencia, el marco de trabajo propuesto en esta investigación tuvo como propósito generar un acercamiento a los mecanismos a partir de los cuales la actividad física se relaciona con la intimidación y reconocer

determinantes comunes en el abordaje de ambos fenómenos, lo que pudiera servir de insumo para el desarrollo de futuras investigaciones que aborden esta temática.

8.6 Limitaciones

Una limitación de este estudio es que por ser de corte transversal no permite establecer la temporalidad entre las variables resultado y exposición, por lo que existe la posibilidad de una causalidad inversa, en la que la intimidación pudiera afectar la participación y cumplimiento de las recomendaciones de AF.

Considerando que esta investigación se fundamenta en un análisis secundario de datos, es importante mencionar que la ENSE únicamente contempló la intimidación escolar desde una perspectiva de la víctima y se centró especialmente en intimidación de tipo física, verbal y social/relacional, desconociendo otros actores reconocidos en la literatura como al intimidador y los observadores, y otros tipos de intimidación que pueden presentarse en los escolares como lo es la intimidación de índole sexual o aquella que ocurre a través de redes sociales, tipos de intimidación de importancia en salud pública debido a las consecuencias que pueden generar a nivel de la salud física y psicológica en los estudiantes.

De otra parte, la ENSE no brinda información sobre el nivel económico de los estudiantes ni contempla la desigualdad de ingresos entre regiones, la cual como han sugerido algunas investigaciones puede aumentar la distancia social entre las personas y fomentar un entorno social más hostil en el que suceden burlas, rechazo y humillación (87). De igual forma, a nivel individual el no contar con medición de variables como la presencia de discapacidad, aspectos como el exceso de peso y la falta de representatividad en cuanto a diversidad de género, puede actuar como potenciales confusores de los resultados.

Otra de las posibles limitaciones es la valoración auto-reportada del nivel de actividad física, lo que pudiera generar sobre o subestimación en el cumplimiento de recomendaciones, sumado a la falta de información sobre el tipo de actividad física que los escolares llevan a cabo, tales como prácticas de actividades de competencia o colaborativas. Así mismo, el auto-reporte de intimidación escolar no fue corroborado con información por pares, padres o docentes, por lo que de haber sido incluidos, los resultados podrían ser diferentes. Sin

embargo, para disminuir esta posibilidad se brindó información a los participantes antes del diligenciamiento de las encuestas y se aseguró la confidencialidad mediante el anonimato de los formatos diligenciados.

8.7 Implicaciones en salud pública

El hecho de que la adolescencia sea uno de los periodos de menor actividad física y que las mujeres sean más inactivas a lo largo de la vida, hace un llamado al diseño de programas que promuevan e incentiven la práctica de actividad física en este grupo poblacional a partir del reconocimiento de sus intereses. Así mismo, se hace necesario abordar aspectos socioculturales que pueden influir como lo son los riesgos percibidos, los estereotipos y la aceptación social en ciertas actividades físicas en función del género.

La falta de cumplimiento en clases de educación física a la semana en la mayoría de las instituciones del país, evidencia la necesidad de normativas que brinden nuevos parámetros en cuanto al mínimo de días destinados a la educación física, además de la importancia de hacer control al cumplimiento en la implementación de estas asignaturas por parte de las instituciones. De igual modo, es relevante que desde los colegios se puedan implementar estrategias que permitan ampliar y diversificar la oferta de actividades tanto competitivas como colaborativas, habilitar instalaciones e implementos durante la jornada escolar como fuera de ella, e implementar una planificación metódica para el desarrollo de habilidades física y sociales al interior de las clases de educación física.

Por otra parte, el que las mujeres experimentan con mayor frecuencia ser víctimas de intimidación escolar (especialmente intimidación social/relacional y otro tipo de intimidación) hace un llamado a la protección de sus derechos desde etapas tempranas de la vida y a la transformación de una cultura históricamente machista en la cual la violencia de género en el país cobra cada año la vida de cientos de mujeres y genera afectaciones en la salud física y mental de miles de mujeres víctimas de todo tipo de violencia.

La mayor probabilidad de intimidación escolar en aquellos adolescentes con problemas de salud bucal, visual o auditiva, así como en minorías étnicas que vivían en Bogotá y la región Central, deja ver el efecto que tiene en la salud y las relaciones interpersonales el no formar

parte de grupos más privilegiados, en la cual se hace manifiesta la discriminación por condiciones físicas o de etnia, en este último caso el efecto es especialmente adverso cuando se es minoría en una región donde existe hegemonía por parte de otras etnias.

Lo anterior, brinda herramientas para la toma de decisiones a partir de hallazgos poblacionales, siendo un insumo para la construcción de políticas, programas o proyectos de orden nacional o local con elementos sólidos que permitan focalizar o priorizar aquellas poblaciones de mayor riesgo por condiciones de género, etnia o posición económica, siendo necesario el abordaje de dichas inequidades.

Finalmente, al ser el primer estudio en el país que relaciona la AF con la intimidación escolar en una muestra de adolescentes escolares representativa a nivel nacional y con el uso de un instrumento aplicado en más de 120 países brinda la oportunidad de contar con líneas de base a nivel nacional para hacer seguimiento a lo largo del tiempo a las variaciones en la prevalencia de actividad física y de victimización por intimidación escolar, además, da la posibilidad de hacer comparativos con otros países tanto de la región como a nivel mundial.

9. CONCLUSIONES

El cumplimiento de las recomendaciones de actividad física fue del 15,24%, es mayor en hombres y se encuentra por debajo de la prevalencia mundial. Cerca de la mitad de los escolares pasan 3 o más horas al día en actividades sedentarias durante su tiempo libre, siendo las mujeres y los adolescentes de otra etnia los más sedentarios. Por lo anterior, es importante la promoción de la actividad física en esta etapa de vida, especialmente en las mujeres con el fin de generar beneficios en la salud física y mental a corto y largo plazo.

Seis de cada diez escolares no cumplen con la recomendación de tres días de educación física a la semana, con mayor cumplimiento en las instituciones de carácter oficial, por lo que es necesario que la educación física sea vista como una estrategia en las escuelas que permita aportar al cumplimiento de recomendaciones en actividad física, además de posibilitar el desarrollo y mejora de cualidades físicas y habilidades sociales.

El 15,31% de los adolescentes fueron víctimas de intimidación escolar durante el último mes, con mayor predominio de la intimidación verbal, seguida de otro tipo de intimidación, dejando por fuera otras manifestaciones de violencia escolar como aquellas de índole sexual o acoso cibernético.

La intimidación fue más prevalente en mujeres, en edades de 13 a 15 años, en las minorías étnicas que viven en Bogotá y la región Central, en quienes tenían peor condición de salud, los que trabajaban al momento del estudio, quienes se quedaron con hambre en algún momento del último mes por carencia de alimentos y en los colegios no oficiales. La actividad física no se relacionó con ser víctima de intimidación, sin embargo, pasar tiempo excesivo en actividades sedentarias representó 15% más de probabilidad de intimidación.

Los hallazgos muestran que condiciones como el sexo, la etnia, la posición económica y la presencia de afectaciones en la salud se relacionan con una mayor probabilidad de ser víctima de intimidación y hacer menos actividad física, siendo fenómenos complejos y multifactoriales que requieren del desarrollo y fortalecimiento de políticas y programas desde diferentes sectores y encaminados tanto a la prevención y atención a la intimidación como al incremento de la AF con un mayor enfoque en las poblaciones vulnerables.

10. RECOMENDACIONES

Para futuras investigaciones se sugiere la medición de variables que pudieran ser intermediarias o mecanismos explicativos de la relación entre AF e intimidación escolar reportada en estudios previos, por ejemplo, a nivel individual la concentración de neurotransmisores, el índice de masa corporal y las competencias sociales, a nivel social los patrones crianza, la condición económica de la familia e inequidades de género o económicas por regiones, lo cual pudiera afectar la posibilidad de vincularse a la práctica regular de AF y la probabilidad de ser víctima o perpetrador de intimidación escolar.

Se sugiere valorar con exactitud el tiempo de conductas sedentarias y de actividad física, la intensidad de la misma y su modalidad, debido a que este estudio no pudo contemplar la influencia que tiene la participación en actividades de tipo cooperativo versus competitivo en la intimidación escolar tanto desde la perspectiva de víctima como de intimidador.

Incluir en la medición de la intimidación aquella que se lleva en contextos de virtualidad, además de otros actores como los observadores y el victimario. De igual modo, se considera relevante ver la relación con variables que además de la actividad física abarquen la medición de componentes de la condición física tales como la resistencia cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal, coordinación, entre otras.

Realizar estudios longitudinales, en especial de tipo experimental que permitan tener grupos de comparación y una clara temporalidad de las variables exposición y resultado, posibilitando ver los efectos que genera la práctica regular de actividad física (en diversas modalidades) en el desarrollo de habilidades físicas y sociales, además de permitir identificar su asociación con la intimidación escolar.

Si bien la intimidación escolar trae consigo efectos sociales y de salud tanto en la víctima como en el victimario y los espectadores, es necesario recalcar que las víctimas tienden a reportar una menor satisfacción con la vida y una peor salud física y mental, por lo que se hace un llamado a la toma de acciones que permitan tanto la prevención de la intimidación en las escuelas como el acompañamiento a los casos que al día de hoy se presentan.

11. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health O. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world: World Health Organization; 2018.
2. Darfour-Oduro SA, Buchner DM, Andrade JE, Grigsby-Toussaint DS. A comparative study of fruit and vegetable consumption and physical activity among adolescents in 49 Low-and-Middle-Income Countries. *Scientific reports*. 2018;8(1):1623.
3. Aguilar-Farias N, Martino-Fuentealba P, Carcamo-Oyarzun J, Cortinez-O’Ryan A, Cristi-Montero C, Von Oetinger A, et al. A regional vision of physical activity, sedentary behaviour and physical education in adolescents from Latin America and the Caribbean: results from 26 countries. *International journal of epidemiology*. 2018;47(3):976-86.
4. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Encuesta Nacional de la Situación Nutricional en Colombia ENSIN. Bogotá;2015.
5. de Looze M, Elgar FJ, Currie C, Kolip P, Stevens GWJM. Gender inequality and sex differences in physical fighting, physical activity, and injury among adolescents across 36 countries. *Journal of Adolescent Health*. 2019;64(5):657-63.
6. Chzhen Y, Moor I, Pickett W, Toczydlowska E, Stevens GWJM. International trends in ‘bottom-end’ inequality in adolescent physical activity and nutrition: HBSC study 2002–2014. *The European Journal of Public Health*. 2018;28(4):624-30.
7. Case KR, Perez A, Saxton DL, Hoelscher DM, Springer AE. Bullied Status and Physical Activity in Texas Adolescents. *Health Educ Behav*. 2016;43(3):313-20.
8. Armstrong S, Wong CA, Perrin E, Page S, Sibley L, Skinner A. Association of physical activity with income, race/ethnicity, and sex among adolescents and young adults in the United States: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey, 2007-2016. *JAMA pediatrics*. 2018;172(8):732-40.
9. Warburton DER, Bredin SSD. Health benefits of physical activity: a systematic review of current systematic reviews. *Current opinion in cardiology*. 2017;32(5):541-56.
10. Rodríguez-Ayllon M, Cadenas-Sanchez C, Estévez-López F, Muñoz NE, Mora-Gonzalez J, Migueles JH, et al. Role of physical activity and sedentary behavior in the mental health of preschoolers, children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2019:1-28.
11. Spruit A, Assink M, van Vugt E, van der Put C, Stams GJ. The effects of physical activity interventions on psychosocial outcomes in adolescents: A meta-analytic review. *Clinical psychology review*. 2016;45:56-71.
12. Sibold J, Edwards E, Murray-Close D, Hudziak JJ. Physical activity, sadness, and suicidality in bullied US adolescents. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2015;54(10):808-15.
13. Herazo-Beltrán Y, Campo-Tenera L, García-Puello F, Méndez O, Suarez-Villa M, Vásquez-De la Hoz F, et al. Relationship between Physical Activity and Emotional Intelligence and Bullying Among School Children. *Psicología del Deporte Vol 28, nº 1*, 2019: Revista de Psicología del Deporte. 2019;281:97.
14. Hormazábal-Aguayo I, Fernández-Vergara O, González-Calderón N, Vicencio-Rojas F, Russell-Guzmán J, Chacana-Cañas C, et al. Can a before-school physical activity program decrease bullying victimization in disadvantaged children? The Active-Start Study. *International Journal of Clinical and Health Psychology*. 2019.
15. Unesco UN. School violence and bullying: Global status report. Paris: United Nations Educational Scientific and Cultural Organization; 2017.
16. Olweus D. Bullying at school. What we know and what we can do: Blackwell; 1993.

17. Callaghan M, Kelly C, Molcho M. Bullying and bystander behaviour and health outcomes among adolescents in Ireland. *J Epidemiol Community Health*. 2019;jech-2018.
18. Cho S, Lee JM. Explaining physical, verbal, and social bullying among bullies, victims of bullying, and bully-victims: Assessing the integrated approach between social control and lifestyles-routine activities theories. *Children and Youth Services Review*. 2018;91:372-82.
19. Hillis S, Mercy J, Amobi A, Kress H. Global Prevalence of Past-year Violence Against Children: A Systematic Review and Minimum Estimates. *Pediatrics*. 2016;137(3):e20154079-e.
20. Jaramillo MCC, Hernández PAH, Gómez YO. Prevalencia de intimidación en dos instituciones educativas del departamento del Valle del Cauca, 2009. *Pensamiento Psicológico*. 2010;6(13).
21. Ettekal I, Ladd GW. Developmental continuity and change in physical, verbal, and relational aggression and peer victimization from childhood to adolescence. *Dev Psychol*. 2017;53(9):1709-21.
22. Bonell C, Allen E, Warren E, McGowan J, Bevilacqua L, Jamal F, et al. Effects of the Learning Together intervention on bullying and aggression in English secondary schools (INCLUSIVE): a cluster randomised controlled trial. *The Lancet*. 2018;392(10163):2452-64.
23. Arnarsson A, Bjarnason T. The Problem with Low-Prevalence of Bullying. *International journal of environmental research and public health*. 2018;15(7):1535.
24. Elgar FJ, Garipey G, Dirks M, Walsh SD, Molcho M, Cosma A, et al. Association of early-life exposure to income inequality with bullying in adolescence in 40 countries. *JAMA pediatrics*. 2019:e191181-e.
25. Koyanagi A, Veronese N, Vancampfort D, Stickley A, Jackson SE, Oh H, et al. Association of bullying victimization with overweight and obesity among adolescents from 41 low-and middle-income countries. *Pediatric obesity*. 2019:e12571.
26. UNESCO, UN Women. Global guidance on addressing school-related gender-based violence New York, NY2017.
27. Turagabeci AR, Nakamura K, Takano T. Healthy lifestyle behaviour decreasing risks of being bullied, violence and injury. *PloS one*. 2008;3(2):e1585.
28. Hertz MF, Everett Jones S, Barrios L, David-Ferdon C, Holt M. Association between bullying victimization and health risk behaviors among high school students in the United States. *Journal of school health*. 2015;85(12):833-42.
29. Simonton AJ, Young CC, Johnson KE. Physical Activity Interventions to Decrease Substance Use in Youth: A Review of the Literature. *Substance use & misuse*. 2018;53(12):2052-68.
30. Park S, Chiu W, Won D. Effects of physical education, extracurricular sports activities, and leisure satisfaction on adolescent aggressive behavior: A latent growth modeling approach. *PLoS One*. 2017;12(4):e0174674.
31. Ortega FZ, Aznar JMV, Zagalaz JC, Ruz RP, Martinez AM, Sanchez MC. Violencia escolar en adolescentes: un análisis en función de la actividad física y lugar de residencia habitual. *Universitas Psychologica*. 2015;14(2):743-54.
32. Cassiani-Miranda CA, Gómez-Alhach J, Cubides-Munévar AM, Hernández-Carrillo M. Prevalencia de bullying y factores relacionados en estudiantes de bachillerato de una institución educativa de Cali, Colombia, 2011. *Revista de salud pública*. 2014;16:13-24.
33. Chaux E, Molano A, Podlesky P. Socio-economic, socio-political and socio-emotional variables explaining school bullying: a country-wide multilevel analysis. *Aggressive Behavior: Official Journal of the International Society for Research on Aggression*. 2009;35(6):520-9.

34. Cuevas Jaramillo MC, Marmolejo Medina MA. Observadores en situaciones de victimización por intimidación escolar: caracterización y razones de su rol. *Psicología desde el Caribe*. 2014;103-32.
35. Ibarra Jaimes JL. Violencia escolar en Colombia: Derecho de acceso a la justicia de niños, niñas y adolescentes en el marco de la ley 1620 de 2013.
36. Sánchez Gallego AM, Lombana García KA, Segura Galvis MP. Relación entre las prácticas de crianza percibidas y los roles asumidos en el acoso escolar. 2015.
37. Patiño LE, López Muñoz JE, Peña Bedoya SL, Gómez Mamán L. Aulas en paz un espacio pedagógico para la sana convivencia. 2015.
38. Echeverri MMC, González JEV. Lineamientos de Políticas públicas que atienden el acoso escolar. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*. 2017;8(2):60-71.
39. Chahín-Pinzón N, Libia Briñez B. Actividad física en adolescentes y su relación con agresividad, impulsividad, Internet y videojuegos. *Psychologia Avances de la disciplina*. 2011;5(1):9-23.
40. Bailey AP, Hetrick SE, Rosenbaum S, Purcell R, Parker AG. Treating depression with physical activity in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Psychological medicine*. 2018;48(7):1068-83.
41. Greenspan S, Fefer S, A. Whitcomb S, M. Kemp J. Incorporating physical activity-based interventions in school psychology research and practice: A systematic review. *Psychology in the Schools*. 2019.
42. Elgar FJ, McKinnon B, Walsh SD, Freeman J, Donnelly PD, de Matos MG, et al. Structural determinants of youth bullying and fighting in 79 countries. *Journal of Adolescent Health*. 2015;57(6):643-50.
43. Koyanagi A, Oh H, Carvalho AF, Smith L, Haro JM, Vancampfort D, et al. Bullying Victimization and Suicide Attempt Among Adolescents Aged 12-15 Years From 48 Countries. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*. 2019.
44. Malta DC, Mello FCMd, Prado RRd, Sá ACMGN, Marinho F, Pinto IV, et al. Prevalence of bullying and associated factors among Brazilian schoolchildren in 2015. *Ciencia & saude coletiva*. 2019;24(4):1359-68.
45. Herrera-López M, Romera E, Ortega-Ruiz R. Bullying y cyberbullying en Colombia; coocurrencia en adolescentes escolarizados. *Revista Latinoamericana de Psicología*. 2017;49(3):163-72.
46. Henriksen PW, Rayce SB, Melkevik O, Due P, Holstein BE. Social background, bullying, and physical inactivity: National study of 11-to 15-year-olds. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*. 2016;26(10):1249-55.
47. Demissie Z, Lowry R, Eaton DK, Hertz MF, Lee SM. Associations of school violence with physical activity among U.S. high school students. *J Phys Act Health*. 2014;11(4):705-11.
48. Shephard RJ. Physical activity, fitness, and health: The current consensus. *Quest*. 1995;47(3):288-303.
49. Gabriel KKP, Morrow Jr JR, Woolsey A-LT. Framework for physical activity as a complex and multidimensional behavior. *Journal of Physical Activity and Health*. 2012;9(s1):S11-S8.
50. Matsudo SM, Matsudo VR, Andrade DR, Araújo TL, Andrade E, de Oliveira L, et al. Physical activity promotion: experiences and evaluation of the Agita São Paulo Program using the ecological mobile model. *Journal of Physical Activity and Health*. 2004;1(2):81-97.
51. Glanz K, Rimer BK, Viswanath K. Health behavior and health education: theory, research, and practice: John Wiley & Sons; 2008.

52. Rodicio-García ML, Iglesias-Cortizas MJ. El acoso escolar: diagnóstico y prevención: Biblioteca Nueva; 2011.
53. Brion-Meisels G, Garnett BR. Toward an integrated theory of relational youth violence: bridging a gap among the theory, research, and practice of bullying prevention. *Contemporary school psychology*. 2016;20(3):240-53.
54. Airasca DA. Actividad física, salud y bienestarSN - 9789875842496SN - 9781449234607: Editorial Nobuko; 2011.
55. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*. 1985;100(2):126-31.
56. Sievert LL, Brown DE. *Biological Measures of Human Experience Across the Lifespan: Making Visible the Invisible*: Springer; 2016.
57. Murphy MH, Rowe DA, Belton S, Woods CB. Validity of a two-item physical activity questionnaire for assessing attainment of physical activity guidelines in youth. *BMC Public Health*. 2015;15(1):1080.
58. Guthold R, Cowan MJ, Autenrieth CS, Kann L, Riley LM. Physical activity and sedentary behavior among schoolchildren: a 34-country comparison. *The Journal of pediatrics*. 2010;157(1):43-9.
59. Harris S, Petrie GF. *Bullying: The bullies, the victims, the bystanders*: Scarecrow Press; 2003.
60. Lee T, Cornell D. Concurrent validity of the Olweus bully/victim questionnaire. *Journal of school violence*. 2009;9(1):56-73.
61. UN U. Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo. Documento de política 29: Decidamos cómo medir la violencia en las escuelas. Paris, Francia2017. p. 16.
62. Young KA. Exploring the Psychometric Properties of Two Primary Domains in the Revised Olweus Bully/Victim Questionnaire (R-OBVQ) among Primary School Learners in South Africa. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*. 2020:1-7.
63. Bronfenbrenner U. Ecological models of human development. *Readings on the development of children*. 1994;2(1):37-43.
64. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Censo nacional de población y vivienda 2018 2020 [Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>].
65. Josse J, Chavent M, Liquet B, Husson F. Handling missing values with regularized iterative multiple correspondence analysis. *Journal of classification*. 2012;29(1):91-116.
66. Josse J, Husson F. missMDA: a package for handling missing values in multivariate data analysis. *Journal of Statistical Software*. 2016;70(1):1-31.
67. Ministerio de Educación de Colombia. Niveles de la educación básica y media Bogotá - Colombia [Available from: <https://www.mineduccion.gov.co/portal/Preescolar-basica-y-media/Sistema-de-educacion-basica-y-media/233834:Niveles-de-la-educacion-basica-y-media>].
68. Deddens JA, Petersen MR. Approaches for estimating prevalence ratios. *Occupational and environmental medicine*. 2008;65(7):501-6.
69. Espelt A, Marí-Dell'Olmo M, Penelo E, Bosque-Prous M. Estimación de la Razón de Prevalencia con distintos modelos de Regresión: Ejemplo de un estudio internacional en investigación de las adicciones. *Adicciones*. 2016;29(2):105-12.
70. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: ¿Cuántos somos?. 2019 [Available from: <https://sitios.dane.gov.co/cnpv/#!/>].

71. Ministerio de Educación de Colombia. Grupos étnicos de Colombia. 2018 [Available from: https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-378980.html?_noredirect=1.
72. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Boletín Técnico: Encuesta Nacional de Consumo de Sustancias Psicoactivas (ENCSPA). Bogotá, Colombia.2020.
73. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: ¿Dónde estamos?. 2019 [Available from: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018/donde-estamos>.
74. World Health O. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance. 2020.
75. Mehdizadeh M, Nordfjaern T, Mamdoohi AR, Mohaymany AS. The role of parental risk judgements, transport safety attitudes, transport priorities and accident experiences on pupils' walking to school. *Accident Analysis & Prevention*. 2017;102:60-71.
76. Ma C, Zhang Y, Zhao M, Bovet P, Xi B. Physical Activity and Sedentary Behavior among Young Adolescents in 68 LMICs, and Their Relationships with National Economic Development. *International journal of environmental research and public health*. 2020;17(21):7752.
77. O'Donoghue G, Kennedy A, Puggina A, Aleksovska K, Buck C, Burns C, et al. Socio-economic determinants of physical activity across the life course: A" DEterminants of Diet and Physical ACTivity"(DEDIPAC) umbrella literature review. *PloS one*. 2018;13(1):e0190737.
78. Ministerio de Salud y Protección Social. Orientación técnica para la promoción del transporte activo. Bogotá, Colombia.2014.
79. Global Advocacy Council for Physical Activity, International Society for Physical Activity and Health. La Carta de Toronto para la Actividad Física: Un llamado global para la acción. 2010.
80. Leung KYK, Astroza S, Loo BPY, Bhat CR. An environment-people interactions framework for analysing children's extra-curricular activities and active transport. *Journal of Transport Geography*. 2019;74:341-58.
81. Groffik D, Mitáš J, Jakubec L, Svozil Z, Frömel K. Adolescents' physical activity in education systems varying in the number of weekly physical education lessons. *Research quarterly for exercise and sport*. 2020;91(4):551-61.
82. Schaan CW, Cureau FV, Bloch KV, de Carvalho KMB, Ekelund U, Schaan BD. Prevalence and correlates of screen time among Brazilian adolescents: findings from a country-wide survey. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*. 2018;43(7):684-90.
83. Lo K-Y, Wu M-C, Tung S-C, Hsieh CC, Yao H-H, Ho C-C. Association of school environment and after-school physical activity with health-related physical fitness among junior high school students in Taiwan. *International journal of environmental research and public health*. 2017;14(1):83.
84. Morton KL, Atkin AJ, Corder K, Suhrcke M, Van Sluijs EMF. The school environment and adolescent physical activity and sedentary behaviour: a mixed-studies systematic review. *Obesity reviews*. 2016;17(2):142-58.
85. Corporación Sisma Mujer. 20 años de trabajo feminista por el derecho humano de las mujeres a vivir una vida libre de violencia: Comportamiento de las violencias contra las mujeres y niñas de Colombia durante 2017 y 2018 - Boletín No. 16. Informe Especial. 2018.
86. Merrill RM, Hanson CL. Risk and protective factors associated with being bullied on school property compared with cyberbullied. *BMC Public Health*. 2016;16:145.

87. Elgar FJ, Craig W, Boyce W, Morgan A, Vella-Zarb R. Income inequality and school bullying: multilevel study of adolescents in 37 countries. *Journal of Adolescent Health*. 2009;45(4):351-9.
88. García-Hermoso A, Hormazabal-Aguayo I, Oriol-Granado X, Fernández-Vergara O, del Pozo Cruz B. Bullying victimization, physical inactivity and sedentary behavior among children and adolescents: a meta-analysis. *International journal of behavioral nutrition and physical activity*. 2020;17(1):1-10.
89. Garcia-Hermoso A, Oriol-Granado X, Correa-Bautista JE, Ramírez-Vélez R. Association between bullying victimization and physical fitness among children and adolescents. *International journal of clinical and health psychology*. 2019;19(2):134-40.
90. Martínez-Baena A, Faus-Boscá J. Acoso escolar y Educación Física: una revisión sistemática. *Retos*. 2018;34:338-45.
91. Rostad WL, Basile KC, Clayton HB. Association among television and computer/video game use, victimization, and suicide risk among US high school students. *Journal of interpersonal violence*. 2021;36(5-6):2282-305.
92. Wang M-H, Xiao D-M, Liu M-W, Lu Y-A, He Q-Q. Relationship between sedentary behaviour and anxiety symptoms among youth in 24 low-and middle-income countries. *Plos one*. 2020;15(10):e0241303.
93. Ellingson LD, Meyer JD, Shook RP, Dixon PM, Hand GA, Wirth MD, et al. Changes in sedentary time are associated with changes in mental wellbeing over 1 year in young adults. *Preventive medicine reports*. 2018;11:274-81.

12. ANEXOS

Anexo 1. Aval de ética del macroproyecto

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana

Facultad de Salud



ACTA DE APROBACIÓN N° 09-014

Proyecto: ENCUESTA MUNDIAL DE SALUD ESCOLAR Y ENCUESTA MUNDIAL DE TABACO EN JOVENES COLOMBIA 2014

Sometido por: FABIAN MENDEZ/DIANA M. CAICEDO/LUIS A. TAFUR/ROCIO CARVAJAL/DIANA M. MARTINEZ/LUISA J. ARIAS/ADRIANA OREJUELA/JULIAN A. PELAEZ/WILLIAM DIAZ

Código Interno: 078-014 Fecha en que fue sometido: 28 04 2014

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2002; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000.

Este Comité certifica que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:

- | | |
|---|---|
| ☒ Resumen del proyecto | ☒ Protocolo de investigación |
| ☒ Formato de consentimiento informado | ☒ Instrumento de recolección de datos |
| ☐ Folleto del investigador (si aplica) | ☒ Cartas de las instituciones participantes |
| ☐ Resultados de evaluación por otros comités (si aplica) | |

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité:

3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

☐ SIN RIESGO ☒ RIESGO MÍNIMO ☐ RIESGO MAYOR DEL MÍNIMO

4. Que las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.

5. La forma de obtener el consentimiento informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. Este proyecto será **revisado nuevamente** en la próxima reunión plenaria del Comité, sin embargo, el Comité puede ser convocado a solicitud de algún miembro del Comité o de las directivas institucionales para revisar cualquier asunto relacionado con los derechos y el bienestar de los sujetos involucrados en este estudio.

7. Informará inmediatamente a las directivas institucionales:

- Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
- Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.

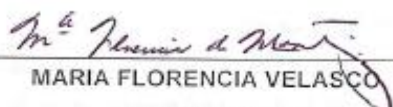
8. Informará inmediatamente a las directivas institucionales toda información que reciba acerca de:

- Lesiones a sujetos humanos.

Comité Institucional de Revisión de Ética Humana
Facultad de Salud

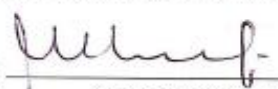


- Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
- b. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que haya sido revisado y aprobado por el Comité.
9. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de **1 año** a partir de la fecha de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.
10. El **investigador principal** deberá informar al Comité:
- a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente (Anexo I).
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
 - g. El investigador principal deberá presentar un informe al final del año de aprobación. Los proyectos de duración mayor a un año, deberán ser sometidos nuevamente con todos los documentos para revisión actualizados.

Firma:  Fecha: 16 06 2014
Nombre: MARIA FLORENCIA VELASCO
Capacidad representativa: PRESIDENTA Teléfono: 5185677

CERTIFICACIÓN DE LA FACULTAD DE SALUD DE LA UNIVERSIDAD DEL VALLE

Por medio de la presente, certifico que la Facultad de Salud de la Universidad del Valle aprueba el proyecto arriba mencionado y respeta los principios, políticas y procedimientos de la Declaración de Helsinki de la Asamblea Médica Mundial, de la Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud y de la reglamentación vigente en investigación de la Universidad del Valle.

Firma:  Fecha: 16 06 2014
Nombre: MAURICIO PALACIOS
Capacidad representativa: VICEDECANO DE LA FACULTAD DE SALUD Teléfono: 5185680

Anexo 2. Consentimiento informado del macroproyecto

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD DE ESCOLARES – COLOMBIA 2013

Formato de consentimiento informado para la encuesta, análisis de muestras biológicas de Niños participantes

Investigador Principal:	Fabián Méndez Paz MD, PhD
Institución ejecutora:	Universidad del Valle

Generación del código de identificación: El código para identificar este formato se deberá registrar en la parte inferior de cada página y se conformará de la siguiente manera:

- No. De curso del estudiante
- Primera letra del nombre del colegio (Mayúscula)
- Segunda letra del nombre del colegio (Mayúscula)
- Identificación de uno de los padres del menor

Propósito del estudio

La Universidad del Valle está realizando un estudio para conocer las conductas de riesgo y saludables para la salud de población escolar. Esperamos que la información obtenida en esta encuesta sea útil para que el gobierno nacional pueda establecer prioridades, elaborar programas e invertir en la promoción de la salud de los estudiantes.

Se incluirán aproximadamente 200 instituciones educativas tanto públicas como privadas, de todas las regiones del país. Se incluirá a estudiantes entre 13 y 17 años (que corresponden a los alumnos de 7° 8° y 9° de enseñanza básica, y 1° y 2° año de enseñanza media) de ambos sexos, de todas las etnias y estratos socioeconómicos.

Si acepta que su hijo(a) sea parte de esta encuesta se desarrollarán las siguientes actividades:

- El supervisor de trabajo de campo visitará los cursos en los colegios seleccionados, les entregará la información de la encuesta, formalizará el proceso de consentimiento informado.
- Un Administrador de la encuesta (encuestador del equipo) en una hora de clase, le entregará el cuestionario de la encuesta.
- El estudiante contestará la encuesta de forma anónima.

¿Cuánto tiempo durará su participación en el estudio? La duración máxima de la participación directa de su hijo(a) en el estudio será de 1 hora.

¿Qué información sobre el estudio recibirá a lo largo del desarrollo del proyecto?

Personal entrenado vinculado con el proyecto les entregarán y explicarán los objetivos de la encuesta y toda la información relacionada con su aplicación.

¿Qué daños podría ocurrirle a su hijo(a) si toma parte de este estudio?

- La encuesta que se le realizará a su hijo(a) se centrarán en aspectos demográficos, conducta alimentaria, higiene, violencia y traumatismos no intencionales, salud mental, uso de tabaco, uso de alcohol y drogas, conducta sexual, actividad física, factores protectores y aspectos generales de salud. Lo que no implica daños para el participante.

¿Cómo se podrían beneficiar si participan en el estudio? Esta encuesta podrá beneficiar a la población en general dado que identificar los factores de riesgo y protectores de la salud de los escolares permitirá disminuir riesgo para la salud a largo plazo a nivel individual y social.

Confidencialidad. La información que se obtenga será utilizada únicamente para propósitos de la encuesta y no se compartirá con otras personas no involucradas en él. Sus nombres o el de su hijo(a) no se utilizará en ningún reporte o publicación. Los datos serán publicados en forma anónima y colectiva, no individual.

Costo de su participación. La participación en la encuesta no tiene ningún costo para ustedes. Tampoco recibirán algún tipo de incentivo o pago por su participación en ella.

Sus derechos en el estudio. La participación de su hijo(a) en esta encuesta es completamente voluntaria. Si ustedes no quiere que su hijo(a) participe, no tendrá ninguna consecuencia para ustedes, su niño(a) o su grupo familiar. Adicionalmente se solicitará la aceptación de su hijo(a) para la participación en la encuesta, quien también puede negarse sin ninguna consecuencia.

En caso de que tenga preguntas adicionales sobre el estudio usted puede contactar a Fabián Méndez Paz, en la universidad del Valle 5542476 ext. 120. Para preguntas sobre sus derechos o para reportar algún tipo de daño que usted crea se deba a su participación en la encuesta, por favor contacte a la Ing. Roberto Cuenca, Presidente del Comité de Ética de la Universidad del Valle: Calle 4B No. 36-140, San Fernando, Cali.

Con sus firmas ustedes certifican que han leído o alguien le ha leído el presente formato de consentimiento informado, que les han ofrecido suficiente información sobre el estudio y que han sido resueltas todas sus preguntas satisfactoriamente y que aceptan participar voluntariamente en el presente estudio. Además que han comprendido que se puede no participar en la encuesta o retirar su participación en cualquier momento sin ninguna consecuencia, que la información es confidencial y que el estudio es para incrementar los conocimientos médicos.

En un futuro si se planteara hacer un estudio de investigación a partir de los datos de la encuesta, ustedes nos autorizan para utilizar los datos recogidos en la encuesta.

SI ☐ NO ☐

Ustedes recibirán una copia de este formulario.

Lugar y fecha

Nombre de la madre Firma o huella
Número Doc. Identidad

Nombre del Padre Firma o huella
Número Doc. Identidad

Nombre del Testigo Firma o huella
Número Doc. Identidad

Nombre del Testigo Firma o huella
Número Doc. Identidad

Nombre del investigador Firma
Número Doc. Identidad

Anexo 3. Asentimiento informado del macroproyecto

ENCUESTA MUNCIAL DE SALUD DE ESCOLARES – COLOMBIA 2013

Formato de Asentimiento informado para la encuesta

Investigador Principal:	Fabián Méndez Paz MD, PhD
Institución ejecutora:	Universidad del Valle

Generación del código de identificación: El código para identificar este formato se deberá registrar en la parte inferior de cada página y se conformará de la siguiente manera:

- No. De curso del estudiante
- Primera letra del nombre del colegio (Mayúscula)
- Segunda letra del nombre del colegio (Mayúscula)
- Identificación del menor (tarjeta de identidad)

Propósito del estudio

La Universidad del Valle está realizando un estudio para conocer las conductas de riesgo y saludables para la salud de población escolar. Esperamos que la información obtenida en esta encuesta sea útil para que el gobierno nacional pueda establecer prioridades, elaborar programas e invertir en la promoción de la salud de los estudiantes.

Se incluirán aproximadamente 200 instituciones educativas tanto públicas como privadas, de todas las regiones del país. Se incluirá a estudiantes entre 13 y 17 años (que corresponden a los alumnos de 7° 8° y 9° de enseñanza básica, y 1° y 2° año de enseñanza media) de ambos sexos, de todas las etnias y estratos socioeconómicos.

Si acepta ser parte de esta encuesta se desarrollarán las siguientes actividades:

- El supervisor de trabajo de campo visitará los cursos en los colegios seleccionados, le entregará la información de la encuesta, formalizará el proceso de asentimiento informado.
- Un administrador de la encuesta (encuestador del equipo), le entregará el cuestionario de la encuesta y lo acompañará en una hora de clase durante el diligenciamiento del cuestionario.
- El estudiante diligencia de forma anónima la encuesta

¿Cuánto tiempo durará su participación en el estudio? La duración máxima de su participación directa de su en el estudio será de 1 hora.

- La encuesta que se le realizará se centrarán en aspectos demográficos, conducta alimentaria, higiene, violencia y traumatismos no intencionales, salud mental, uso de tabaco, uso de alcohol y drogas, conducta sexual, actividad física, factores protectores y aspectos generales de salud. Lo que no implica daños para el participante.

- Adicionalmente la encuesta no contendrá ninguna información sobre la identidad de quien la diligencia, lo que asegura que no haya ningún tipo de consecuencias para el estudiante.

Confidencialidad. La información que se obtenga será utilizada únicamente para propósitos de la encuesta y no se compartirá con otras personas no involucradas en él. Sus nombres no se utilizarán en ningún reporte o publicación. Los datos serán publicados en forma anónima y colectiva, no individual.

Costo de su participación. La participación en la encuesta no tiene ningún costo para ustedes. Tampoco recibirán algún tipo de incentivo o pago por su participación en ella.

Sus derechos en el estudio. Su participación en esta encuesta es completamente voluntaria. Si ustedes no quieren participar, no tendrá ninguna consecuencia para ustedes, o su familia.

Tú puedes hacer preguntas a los supervisores del trabajo de campo y a los facilitadores (profesores). En caso de que tenga preguntas adicionales sobre el estudio usted puede contactar a Fabián Méndez Paz, en la universidad del Valle 5542476 ext. 120. Para preguntas sobre sus derechos o para reportar algún tipo de daño que usted crea se deba a su participación en la encuesta, por favor contacte a la Ing. Roberto Cuenca, Presidente del Comité de Ética de la Universidad del Valle: Calle 4B No. 36-140, San Fernando, Cali.

Si estás de acuerdo en participar en la encuesta debes comunicárselo a tus padres, con su firma certificaras que estás de acuerdo en participar le has comunidad ustedes certificar que han leído o alguien le ha leído el presente formato de asentimiento informado, que les han ofrecido suficiente información sobre la encuesta y que han sido resueltas todas sus preguntas satisfactoriamente

En un futuro si se planteara hacer un estudio de investigación a partir de los datos de la encuesta, usted nos autoriza para utilizar los datos recogidos en la encuesta.

SI ☐ NO ☐

Ustedes recibirán una copia de este formulario.

Lugar y fecha

Nombre del o la menor
Número Doc. Identidad

Firma o huella

Anexo 4. Aval de ética del presente estudio



FACULTAD DE SALUD
Vicedecanato De Investigaciones Y
Posgrados Comité de Ética Humana

ACTA DE APROBACION N°(003-020)

Proyecto:

"DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA INTIMIDACIÓN ESCOLAR EN ADOLESCENTES COLOMBIANOS DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD: ANALISIS SECUNDARIO DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD EN ESCOLARES, 2018"

Investigador Principal:

JHOAN SEBASTIÁN ZAPATA LÓPEZ/ FABIÁN MÉNDEZ PAZ / STEFANIE TONGUINO ROSERO

Código Interno: (015-020)

Fecha en que fue sometido:

DÍA	MES	AÑO
24	02	2020

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2013; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000. Este Comité certifica que:

1. Sus miembros revisaron los siguientes documentos del presente proyecto:

X	Protocolo de Investigación
X	Instrumentos de recolección de datos
	Formato de consentimiento informado
X	Soportes solicitados por el CIREH
	Cartas de las instituciones participantes
	Resultados de evaluación por otros comités (si aplica)

2. El presente proyecto fue evaluado y aprobado por el Comité.
3. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente Clasificación de Riesgo:

	Sin riesgo
X	Riesgo mínimo
	Riesgo mayor del mínimo

4. Las medidas que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.
5. La forma de obtener el consentimiento informado de los participantes en el estudio es adecuada.

6. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:
 - a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
 - c. Lesiones a sujetos humanos.
 - d. Problemas imprevistos que involucren riesgos para los sujetos u otras personas.
 - e. Cualquier cambio o modificación a este proyecto que no haya sido revisado y aprobado por el Comité.
7. El presente proyecto ha sido **aprobado** por un periodo de un (1) año a partir de la fecha de aprobación.
8. El investigador principal deberá informar al Comité:
 - a. Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos.
 - b. Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los sujetos u otros.
 - c. Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
 - d. Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - e. Cualquier decisión tomada por otros comités de ética
 - f. La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
9. El investigador principal deberá presentar el informe al final cuando haya culminado el proyecto.
10. En caso que el proyecto tenga duración mayor a un año, deberán solicitar la renovación del aval adjuntando el informe de avance y los documentos requeridos en dicho formato.

Fecha de elaboración:

DÍA	MES	AÑO
25	02	2020

Firma: _____

Nombre: BEATRIZ EUGENIA FERNÁNDEZ H.

Capacidad Representativa: PRESIDENTE Teléfono: 5185677

Anexo 5. Renovación del aval de ética del presente estudio

	FACULTAD DE SALUD Comité Institucional de Revisión de Ética Humana	ACTA DE RENOVACIÓN Y DE APROBACIÓN N°(006-021)
---	---	---

Proyecto:

"DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON LA INTIMIDACIÓN ESCOLAR EN ADOLESCENTES COLOMBIANOS DE 13 A 17 AÑOS DE EDAD: ANALISIS SECUNDARIO DE LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD EN ESCOLARES, 2018"

Sometido Por:

JHOAN SEBASTIÁN ZAPATA LÓPEZ/STEFANIE TONGUINO ROSERO/FABIÁN MÉNDEZ PAZ

Código Interno: (015-020)

Fecha de sometido:

DÍA	MES	AÑO
05	04	2021

El Consejo de la Facultad de Salud de la Universidad del Valle, ha establecido el Comité Institucional de Revisión de Ética Humana (CIREH), el cual está regido por la Resolución 008430 del 4 de octubre de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia, por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud; los principios de la Asamblea Médica Mundial expuestos en su Declaración de Helsinki de 1964, última revisión en 2013; y el Código de Regulaciones Federales, título 45, parte 46, para la protección de sujetos humanos, del Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Institutos Nacionales de Salud de los Estados Unidos 2000. Este Comité **certifica** que recibió los siguientes documentos del presente proyecto:

X	Informe de avance
X	Protocolo de Investigación
X	Carta de justificación de la renovación
X	Aval Anterior

1. Revisó y cumple con lo establecido por el comité para este trámite.
2. Según las categorías de riesgo establecidas en el artículo 11 de la Resolución N° 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, el presente estudio tiene la siguiente **Clasificación de Riesgo**:

X	Riesgo mínimo
	Riesgo mayor del mínimo

3. Que las **medidas** que están siendo tomadas para proteger a los sujetos humanos son adecuadas.
4. La forma de obtener el consentimiento informado de los participantes en el estudio, es adecuada.
5. **Informará** inmediatamente a las directivas institucionales:
 - a. Todo desacato de los investigadores a las solicitudes del Comité.
 - b. Cualquier suspensión o terminación de la aprobación por parte del Comité.
6. La presente renovación del aval se aprueba por un periodo de un (1) año, a partir de esta fecha.



7. El investigador principal deberá informar al Comité:
- Cualquier cambio que se proponga introducir en este proyecto. Estos cambios no podrán iniciarse sin la revisión y aprobación del Comité, excepto cuando sean necesarios para eliminar peligros inminentes para los sujetos participantes.
 - Cualquier problema imprevisto que involucre riesgos para los participantes u otros.
 - Cualquier evento adverso serio dentro de las primeras 24 horas de ocurrido, al secretario(a) y al presidente.
 - Cualquier conocimiento nuevo respecto al estudio, que pueda afectar la tasa riesgo/beneficio para los sujetos participantes.
 - Cualquier decisión tomada por otros comités de ética.
 - La terminación prematura o suspensión del proyecto explicando la razón para esto.
8. El investigador principal deberá presentar un informe al final una vez terminada la ejecución de su proyecto.

Fecha de elaboración:

DÍA	MES	AÑO
05	04	2021

Firma: _____
Nombre: BEATRIZ EUGENIA FERNÁNDEZ H.
Capacidad Representativa: PRESIDENTE
Teléfono: 5185677