

Prevención de complicaciones biopsicosociales en adolescentes con consumo de sustancias adictivas: una revisión integrativa



Alejandra De La Cruz-Martínez^{1,✉}, Atzyri Marleny Galván-Soto^{1,✉}, Juan Yovani Telumbre-Terrero^{2,✉}, Alicia Álvarez-Aguirre^{1,✉}, Lucero Fuentes-Ocampo^{1,✉}

¹Universidad de Guanajuato.

²Universidad Autónoma del Carmen.

RESUMEN

Introducción: el inicio del consumo de sustancias adictivas en los adolescentes tiene severas implicaciones en su salud a corto, mediano y largo plazo, ya que provoca el desarrollo de enfermedades, afectaciones emocionales y aislamiento social, además, es más probable desarrollar abuso y dependencia de sustancias. **Objetivo:** identificar las principales complicaciones biopsicosociales en los adolescentes que consumen sustancias adictivas. **Método:** se empleó la metodología propuesta por Toronto & Remington (2020) para la evaluación y selección de artículos con enfoque cuantitativo. Se utilizó el instrumento de criterios de elegibilidad para la selección de los artículos de investigación (ICrESAI) y para la evaluación de los ensayos clínicos aleatorizados se empleó la lista de verificación con estándares consolidados de informes de ensayos (Consort). **Resultados:** se analizaron 18 artículos, diez de ellos ensayos clínicos aleatorizados (ECA), siete estudios piloto de ECA, y un cuantitativo longitudinal. **Discusión y conclusiones:** se encontraron tres enfoques de intervenciones ante el consumo de sustancias adictivas en los adolescentes, las cuales responden a complicaciones biológicas, psicológicas y sociales que impactan el crecimiento y desarrollo de los adolescentes. El consumo de alcohol, marihuana y nicotina está relacionado con la afectación a la salud mental, lo que conduce al incremento de conductas infractoras, accidentes automovilísticos y violencia autoinfligida. Existe la necesidad de estructurar intervenciones de prevención ante el consumo de sustancias adictivas con impacto a la mitigación de complicaciones que comprometen la salud mental de los adolescentes.

Palabras clave: adolescentes, sustancias adictivas, modelos biopsicosociales, salud preventiva.

ABSTRACT

Introduction: the beginning of the consumption of addictive substances in adolescents has severe implications for their long-term health, enabling the development of diseases, emotional problems and social isolation. The adoption of consumer habits can lead to abuse and dependence and have a biopsychosocial impact. **Objective:** identify the main biopsychosocial complications in adolescents who consume addictive substances. **Method:** the methodology proposed by Toronto & Remington (2020) was used; the process of evaluation and selection of articles with a quantitative approach, the eligibility criteria instrument for the selection of research articles (ICrESAI) was used and the evaluation of randomized clinical trials using a checklist with consolidated standards for trial reporting (Consort). **Results:** 18 articles were analyzed, ten of them RCTs, seven RCT pilot studies, and one longitudinal quantitative study. **Discussion and conclusions:** three intervention approaches to the consumption of addictive substances in adolescents were found, which respond to biological, psychological and social complications that impact the growth and development of adolescents. The consumption of alcohol, marijuana and nicotine is related to the impact on mental health, which leads to an increase in offending behavior, car accidents and self-inflicted violence. There is a need to structure prevention interventions against the consumption of addictive substances with an impact on mitigating complications that compromise the mental health of adolescents.

Keywords: adolescents, addictive substances, models biopsychosocial, preventive health.

Autor de correspondencia:

Lucero Fuentes Ocampo. Centro Interdisciplinario del Noreste. Universidad de Guanajuato. Km. 28 de la Carretera San José Iturbide-Tierra Blanca, Peña Blanca II de la Congregación Indígena Otomí de San Idelfonso de Cieneguilla, Tierra Blanca, Guanajuato, México.

Correo electrónico: l.fuentes@ugto.mx

Recibido: 25 de noviembre de 2024

Aceptado: 31 de marzo de 2025

doi:10.28931/riiad.2025.371



INTRODUCCIÓN

Los adolescentes constituyen un grupo etario con necesidades específicas respecto a su salud, debido al periodo de transición en el que se encuentran, que se caracteriza por múltiples cambios físicos, psicológicos y sociales (Albertos et al., 2020; Fierro Herrera et al., 2023). La adolescencia es la etapa clave en el desarrollo del ser humano donde se experimenta un ritmo acelerado de crecimiento, así como la adopción de aprendizajes que define gran parte de su identidad y su conducta. Es en esta etapa donde se integran a otros grupos sociales que pueden influenciar determinantemente en su persona. Es considerada la segunda etapa del ciclo vital donde el individuo es más vulnerable, en este proceso se adquieren patrones de conducta que pueden tener efectos positivos o negativos duraderos en el desarrollo y bienestar en otra etapa de su vida (Falke & Pellegrino, 2020; Hauser et al., 2023; Ruffolo et al., 2022).

Por lo anterior, el inicio del consumo de sustancias tiene severas implicaciones en su salud a corto, mediano y largo plazo e impacta de manera biopsicosocial, lo que posibilita el desarrollo de enfermedades, afectaciones emocionales y aislamiento social (Berasaluce et al., 2023; Cacho et al., 2019; Osei Asibey et al., 2023; Sharma et al., 2020). Por ello, el objetivo de esta revisión integrativa es identificar las principales complicaciones biopsicosociales en adolescentes que consumen sustancias adictivas.

La identificación de las principales complicaciones biopsicosociales en los adolescentes con consumo de drogas y el análisis de la evidencia actual, proporciona un panorama que permite estructurar futuras intervenciones. Las complicaciones biopsicosociales abarcan diferentes áreas, desde problemas físicos como enfermedades, incluso daños orgánicos relacionados con el consumo de sustancias, complicaciones en la salud mental como la ansiedad y/o la depresión, y problemas sociales que se manifiestan a través de conflictos familiares, problemas con los compañeros e incluso aislamiento social.

MÉTODO

Diseño

La búsqueda de la literatura se llevó a cabo a través de una revisión integrativa con la metodología de los autores Toronto & Remington (2020) que consta de seis pasos: formulación de la pregunta de revisión, búsqueda sistemática de la literatura con criterios

predeterminados, evaluación crítica de la literatura seleccionada, análisis y síntesis de la literatura, y discusión sobre los hallazgos encontrados.

Procedimiento

Se estructuró la siguiente pregunta guía: ¿Cuáles son las principales complicaciones biopsicosociales en los adolescentes que consumen sustancias adictivas? Posteriormente, se establecieron los criterios de inclusión: 1) artículos relacionados con el tópico de revisión; 2.) artículos originales; 3) selección de idiomas (inglés, español y portugués), y 4) publicados en un lapso no mayor a cinco años (2018-2023).

Es preciso mencionar que la delimitación de las palabras clave se determinó a partir de los Descriptores de las Ciencias de la Salud (DeCS) en inglés, español y portugués: [Adolescente]; [consumo de sustancias]; [Estudios de Intervención]; así como los operadores booleanos de intersección (AND) y (OR) en las bases de datos PubMed, Biblioteca Virtual de Salud (BVS) y LILACS.

Para el análisis de la información se realizó lectura crítica a los artículos a doble ciego y finalmente se clasificaron por temas. Para la evaluación y selección de los artículos cuantitativos se utilizó el Instrumento de Criterios de Elegibilidad para la Selección de Artículos de Investigación (ICRESAI) (Gómez-Ortega & Amaya-Rey, 2013) y para el análisis de los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) se empleó la lista de verificación Estándares Consolidados de Informes de Ensayos (Consort) (Boutron et al., 2017).

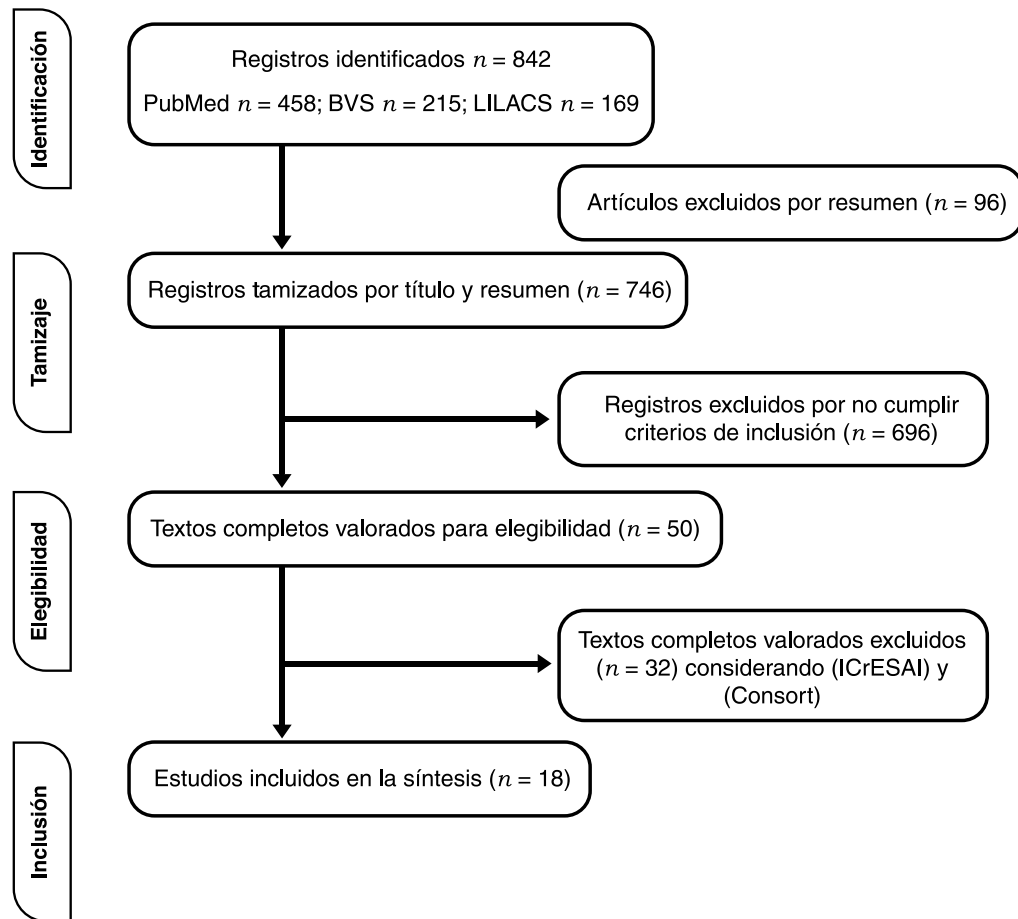
RESULTADOS

Se localizaron 842 registros, de los cuales se analizó el texto completo de 38 artículos con los instrumentos de selección, por lo que se eliminaron los que no cumplían con el puntaje y los criterios. Finalmente, se seleccionaron 18 artículos, diez de ellos ECA, siete estudios piloto de ECA, y un cuantitativo longitudinal (Figura 1).

Es importante reconocer las complicaciones biopsicosociales en la vida de los adolescentes, debido a su impacto en su desarrollo personal, académico, social, emocional, etc. Es trascendental abordar los factores de riesgo que contribuyen a la aparición de estas complicaciones, como la presión de pares, el funcionamiento familiar, la accesibilidad a las sustancias; asimismo, es clave identificar los factores protectores que contribuyen a disminuir los riesgos y promover el bienestar de los adolescentes.

Figura 1

Diagrama de flujo de la selección de estudios.



Fuente: Elaboración propia considerando la metodología de Toronto & Remington (2020).

Desde la perspectiva de salud los aspectos biopsicosociales hacen particular énfasis en tres grupos: 1) los biológicos, asociados a componentes genéticos y fisiológicos; 2) los psicológicos, orientados a los comportamientos y emociones que desencadena el consumo de sustancias adictivas, y 3) los sociales, que están relacionados con el medio ambiente en el que se desarrollan los adolescente, así como la forma en la que establece relaciones de manera individual con sus pares, el núcleo familiar y en la comunidad.

Por lo tanto, el enfoque biopsicosocial se utiliza para comprender y resolver problemas de salud como enfermedades físicas, trastornos mentales y sociales desencadenados por el consumo de sustancias adictivas.

En las siguientes Tablas 1, 2 y 3 se puede observar las características de cada uno de los estudios

incluidos en la síntesis de revisión, clasificados por autor, año, país, metodología, población, intervención, duración, modalidad de entrega y resultados de las complicaciones biopsicosociales en los adolescentes.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Al analizar la evidencia actual de los estudios presentados en esta revisión integrativa, se puede identificar cuáles son las complicaciones biopsicosociales del consumo de sustancias; asimismo, permite conocer cuáles intervenciones y qué componentes son más eficaces para abordar las afectaciones de tipos fisiológicas, psicológicas y sociales asociadas al consumo de sustancias adictivas en los adolescentes.

Tabla 1*Intervenciones con impacto en las complicaciones biológicas.*

Autor, año, país	Rao et al. (2019), India	Hodder et al. (2018), Australia	Corona et al. (2020), Estados Unidos de América	Kaur et al. (2022), India	Conner et al. (2020), Reino Unido	Conde et al. (2018), Argentina
Objetivo	Desarrollar una intervención escolar efectiva para reducir la exposición y mejorar el conocimiento y la actitud de los adolescentes hacia el humo de tabaco.	Examinar la efectividad de una intervención universal sobre resiliencia, uso de sustancias y factores protectores en los adolescentes dentro del contexto escolar.	Examinar el efecto de la intervención preventiva en el inicio del consumo de tabaco y/o la progresión a un consumo más intenso en adolescentes.	Examinar la intervención de promoción de la salud que involucra diversas actividades educativas e interactivas para cambiar los comportamientos de riesgo de los adolescentes.	Evaluar una intervención para reducir el inicio del consumo de tabaco en adolescentes.	Determinar la efectividad y el significado clínico de un programa de intervención breve para reducir el consumo de alcohol y problemas relacionados en un entorno educativo.
Metodología	Estudio multifase que utiliza la técnica de muestreo multifase.	Ensayo controlado aleatorio por grupos.	Ensayo controlado aleatorizado.	Ensayo controlado aleatorio por conglomerados.	Ensayo controlado aleatorio por grupos.	Ensayo clínico aleatorizado por conglomerados.
Población	Adolescentes de 12 años.	Adolescentes de 10 a 19 años.	Adolescentes de 13 a 17 años.	Adolescentes de 10 a 16 años.	Adolescentes de 13 a 14 años.	Adolescentes de 12 a 15 años.
Muestra	250 adolescentes.	3115 adolescentes.	63 adolescentes.	360 adolescentes.	3,994 adolescentes.	167 adolescentes.
Tipo de intervención	Intervención de educación para la salud.	Intervención universal de resiliencia. Educativa.	Intervención combinada. Educativa.	Intervención de promoción para la salud. Educativa.	Intervención preventiva. Educativa.	Intervención preventiva. Educativa.
Duración/seguimiento	Duración 3 semanas y seguimiento a los 3, 6 y 12 meses.	Duración 24 meses y seguimiento de 36 meses.	Duración de 8 sesiones con seguimiento de 3 y 9 meses.	Duración de 6 meses y seguimiento de 6 meses.	Duración de 12 meses y seguimiento de 24 meses.	Duración de una sesión y seguimiento de 3 meses.
Modalidad de entrega	Presencial/grupal	Presencial/grupal	Presencial/grupal	Presencial/grupal	Presencial/grupal	Presencial/grupal
Resultados	Evidencias significativas ($p < .001$) en el cambio en los niveles de nicotina salival y las puntuaciones de conocimiento, actitud y comportamiento.	No se encontraron diferencias significativas entre los estudiantes de intervención y de control para ninguna escuela en las categorías de: alguna vez consumió tabaco ($OR = 1.25$, IC del 95%: .92 a 1.68, $p = .14$); alguna vez consumió alcohol ($OR = 1.11$, IC 95% .83 a 1.48, $p = .46$); consumo de tabaco reciente ($OR = 1.39$, IC 95% .84 a 2.31, $p = .19$); consumo de alcohol reciente ($OR = 1.13$ IC 95% .78 a 1.62 $p = .51$) y consumo de alcohol de "riesgo" ($OR =$	Las habilidades de afrontamiento de los adolescentes asociados con la disminución del riesgo de fumar fueron significativas ($t = -2.80$, $p = .005$, $d = .75$) en las intenciones de fumar desde el inicio hasta después de la intervención. Mientras que las diferencias grupales en creencias normativas sociales (percepción sobre la aceptabilidad social, la tolerancia y el deseo de fumar) fueron moderadas desde el inicio hasta después de la intervención ($t = -2.27$, $p = .03$,	Las estrategias de implementación de la intervención reconocen la creación de un entorno de apoyo para los adolescentes en el hogar y en la escuela a fin de promover un cambio positivo en las primeras etapas de la vida, proporcionar información sobre hábitos alimenticios saludables, la importancia de la actividad física y los efectos nocivos del consumo de tabaco y alcohol; así como reducir o suspender el uso de tabaco y	El consumo inicial de fumar cigarrillos electrónicos alguna vez se asoció con cigarrillos fumados alguna vez ($OR = 4.03$, IC del 95%: 3.33 a 4.88; controlando las covariables, $OR = 2.78$, IC del 95%: 2.20 a 3.51), cualquier tabaquismo reciente ($OR = 3.38$, IC del 95%: 2.72 a 4.21; control de las covariables, $OR = 2.17$, IC del 95%: 1.76 a 2.69) y cigarrillos fumados regularmente ($OR = 3.60$, IC del 95%: 2.35 a 5.51;	La intervención redujo efectivamente el consumo de alcohol y los problemas relacionados $G1$ ($\beta = -.79$ [IC 95% $-.9/-22$], $p = .0001$) y $G2$ ($\beta = -.56$ [IC 95% $-1.09/-.48$, $p = .0012$] en aproximadamente uno de cada siete adolescentes, con una inversión mínima en capacitación e implementación.

Tabla 1
(Continuación)

Autor, año, país	Rao et al. (2019), India	Hodder et al. (2018), Australia	Corona et al. (2020), Estados Unidos de América	Kaur et al. (2022), India	Conner et al. (2020), Reino Unido	Conde et al. (2018), Argentina
Resultados		.98, IC del 95 %: 0.70 a 1.36, $p = 0.89$). Evidencia insignificante de un efecto de intervención y los factores de protección, de acuerdo con las características sociodemográficas luego de la implementación de una intervención universal.	$d = .61$); sin embargo, se redujo desde el post hasta el seguimiento de 3 meses ($t = -.45$, $p = .65$, $d = .12$) y de 3 a 9 meses de seguimiento ($t = -1.20$, $p = .24$, $d = .37$). Los cambios en los comportamientos de los adolescentes ante el consumo de sustancias favorecen en la reducción de enfermedades a largo plazo, ya que están asociadas al hábito de fumar.	alcohol para prevenir enfermedades crónicas, lo que a su vez ayudará a reducir los gastos médicos relacionados con las enfermedades crónicas.	control de las covariables, $OR = 1.27$, IC del 95 %: 1.17 a 1.39) en el seguimiento. Para el consumo de cigarrillos fumados alguna vez, el impacto se atenuó en la intervención ($OR = 1.83$) en comparación con la condición de control ($OR = 4.53$).	
Complicaciones biopsicosociales	Enfermedades graves como enfermedad coronaria, cáncer de pulmón, cáncer de mama, enfermedades respiratorias, otitis media, y durante el embarazo partos prematuros con bajo peso al nacer.	Enfermedades como cáncer de pulmón, cáncer de mama, síntomas y enfermedades respiratorias.	Enfermedades como cáncer de pulmón, cáncer de mama, síntomas y enfermedades respiratorias.	Enfermedades cardiovasculares y cáncer.	Efectos físicos en la capacidad pulmonar.	Consecuencias nocivas para su bienestar físico.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2
Intervenciones con impacto en las complicaciones psicológicas.

Autor, año, país	Rocha et al. (2022), Brasil	Huberty et al. (2019), Estados Unidos de América	Brown et al. (2019), Texas	Valente de Almeida et al. (2022), Brasil, Argentina y Paraguay	Arnaud et al. (2020), Alemania	Meacham et al. (2021), Estados de América	Springer et al. (2020), Uruguay
Objetivo	Evaluar la efectividad de un programa de prevención del consumo de drogas en los adolescentes; así como la asociación entre el uso de drogas y la insatisfacción corporal.	Eficacia de la aplicación móvil de meditación de atención plena "Calm" para reducir el estrés y los comportamientos de riesgo a la salud como el consumo de alcohol entre los estudiantes.	Examinar el impacto del modelo Teens Against Tobacco Use (TATU) en la susceptibilidad al tabaco de los alumnos de cuarto a octavo grado.	El impacto de la intervención intersectorial que aborda el consumo de sustancias en adolescentes.	Evaluar la efectividad de la intervención de atención plena (SFP-Mind) para la prevención del uso de sustancias y la promoción de la salud mental en la adolescencia.	Evaluar el efecto de la intervención de Facebook para abordar el tabaquismo y el consumo excesivo de alcohol.	Evaluar el impacto del programa en los factores psicosociales relacionados con el tabaquismo y promover la actividad física (AF) en los adolescentes.
Metodología	Estudio transversal, anidado en un ensayo controlado aleatorizado.	Ensayo controlado aleatorizado.	Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados.	Ensayo controlado aleatorio multicéntrico.	Ensayo controlado aleatorio de superioridad de dos brazos.	Ensayo controlado aleatorio de dos grupos.	Ensayo controlado aleatorizado grupal.

Tabla 2
(Continuación)

Autor, año, país	Rocha et al. (2022), Brasil	Huberty et al. (2019), Estados Unidos de América	Brown et al. (2019), Texas	Valente de Almeida et al. (2022), Brasil, Argentina y Paraguay	Arnaud et al. (2020), Alemania	Meacham et al. (2021), Estados Unidos de América	Springer et al. (2020), Uruguay
Población	Adolescentes de 12 a 14 años.	Adolescentes de 15 a 18 años.	Adolescentes de 11 a 15 años.	Adolescentes de 14 a 17 años.	Adolescentes, de 10 a 14 años, y a sus padres.	Adolescentes de 18 a 25 años.	Adolescentes de 13 a 15 años.
Muestra	5213 adolescentes.	104 adolescentes.	1736 adolescentes.	880 adolescentes.	216 adolescentes.	179 adolescentes.	654 adolescentes.
Tipo de intervención	Intervención preventiva educativa.	Intervención de aplicación móvil de meditación de atención plena.	Preventiva universal educativa.	Intervención intersectorial educativa.	Intervención neuroconductual.	Intervenciones digitales basadas en Facebook.	Intervención preventiva educativa.
Duración/seguimiento	Duración de 2 sesiones y seguimiento a los 3 meses posteriores.	Duración de 8 sesiones y seguimiento a las 12 semanas posteriores.	Duración de 20 sesiones y seguimiento a los 3 meses posteriores.	Duración de 36 meses y seguimiento de 24 meses posteriores.	Duración 7 semanas y seguimiento durante 18 meses posteriores.	Duración de 90 días y seguimiento a los 6 y 12 meses posteriores.	Duración de 12 sesiones y seguimiento a los 4 y 6 meses posteriores.
Modalidad de entrega	Presencial/grupal	Virtual/individual	Presencial/grupal	Presencial/grupal	Presencial/grupal	Virtual/individual	Presencial/grupal
Resultados	Aunque no indican una asociación significativa del alcohol y otras drogas con la insatisfacción corporal, se refiere a los adolescentes que consumían alguna droga (alcohol y marihuana) tenían un 39% (<i>OR</i> = 1.39) más probabilidades de sentirse insatisfechos por bajo peso, dicho indicador fue evaluado mediante la escala de Stunkard y el instrumento adaptado de la Prevención del Abuso de Drogas. El 35.67% ha iniciado un consumo con prevalencia de una vez en el último año (<i>OR</i> = 1.06 [.92; 1.21].262) y 19.28% menciona un consumo excesivo de alcohol en un período corto de cinco o más tragos en dos horas (<i>OR</i> = 1.15 [.97; 1.37].105 1.0 [.87; 1.19].809).	Reducción significativa en el estrés percibido (<i>p</i> = .002) en comparación con el grupo de control y mejoras significativas en la atención plena total (<i>p</i> < .001); así como en la autocompasión (<i>p</i> < .001).	Los análisis de intención indicaron que las aulas que recibieron una presentación sobre la prevención del tabaquismo tuvieron puntajes de susceptibilidad al tabaco significativamente más bajos (<i>OR</i> = 0.24, <i>IC</i> del 95% = .13, .34, <i>p</i> < .001); en comparación con las aulas que no recibieron (<i>OR</i> = .63, <i>IC</i> del 95% = .46, .86, <i>p</i> = .003), lo que representa una reducción de 37%.	Los coeficientes de interacción en los modelos de diferencias en diferencias (<i>DID</i>) son estadísticamente significativos y muestran impacto en la disminución después de la intervención en todos los indicadores de interés: consumo de alcohol, cannabis y tabaco en al menos 1 día en el último mes. La intervención redujo la probabilidad de consumo de alcohol en al menos 1 día, en el último mes es 13 puntos porcentuales (<i>pp</i>) menor para los del grupo de tratamiento en comparación con el grupo de control,	Los resultados primarios están centrados en la prevención del consumo de sustancias adictivas, sin embargo, no hay resultados significativos a partir de la intervención. Por otro lado, los componentes como: Mindfulness disposicional, impulsividad, y la regulación emocional se incluyen como resultados secundarios y posibles mecanismos de acción para la disminución de la frecuencia y la cantidad de consumo de alcohol en la población objetivo.	Los participantes informaron mejoras significativas en consumo de tabaco y alcohol a lo largo del tiempo, sin diferencias significativas por condición. Los 24 participantes con abstinencia de fumar autoinformada a los 3 meses (\bar{x} = 90.5, <i>IQR</i> = 35.5, 101.8) y en los 155 participantes sin abstinencia autoinformada a los 3 meses (\bar{x} = 38, <i>IQR</i> = 6.89) (<i>p</i> = .039).	Los resultados de la intervención para prevenir el consumo de tabaco y promover la actividad física indica que entre el grupo intervención y control no hubo diferencias significativas en cuanto al consumo de cigarrillos en el último año, sin embargo durante el seguimiento en el grupo intervención señalan una reducción en las razones para fumar (<i>p</i> = .04) y en este mismo grupo se encontró una reducción en los verones sobre las creencias normativas que conducen al tabaquismo (<i>p</i> = .02) durante el seguimiento. También, se observó efectos positivos en e grupo I intervención en la varia-

Tabla 2
(Continuación)

Autor, año, país	<i>Rocha et al.</i> (2022), Brasil	<i>Huberty et al.</i> (2019), Estados Unidos de América	<i>Brown et al.</i> (2019), Texas	<i>Valente de Almeida et al.</i> (2022), Brasil, Argentina y Paraguay	<i>Arnaud et al.</i> (2020), Alemania	<i>Meacham et al.</i> (2021), Estados de América	<i>Springer et al.</i> (2020), Uruguay
Resultados				después de la intervención ($p < .01$). Además, la intervención redujo la probabilidad de consumir tabaco o cannabis en al menos 1 día en el último mes en 8 pp ($p < .01$).			ble actividad física ($p = .048$) con diferencias significativas entre niñas ($p = .03$). Respecto a las variables psicosociales relacionadas con la actividad física en el seguimiento se encontró una mejora significativa en cuanto al disfrute de la actividad física ($p = .01$), mayor percepción de apoyo social de amigos ($p = .02$) y docentes ($p = .01$) exclusivamente en las mujeres. Además, se identificó que el apoyo de amigos actuó como mediador significativo del aumento en la actividad física en las mujeres ($p = .002$).
Complicaciones biopsicosociales	Afectación en la calidad de vida y debilidad de la salud mental, trastornos alimentarios como uso de esteroides anabólicos e incluso mayores posibilidades de pensamientos e ideas suicidas.	El estrés se asocia con intentos de suicidio, la ansiedad tiene probabilidades de experimentar problemas de sueño, disminución de ejercicio y hábitos alimenticios poco saludables.	Mayor compromiso cognitivo e implicaciones emocionales a largo plazo.	Las afectaciones de la salud mental están relacionadas con el desarrollo de enfermedades crónicas visibles en la edad adulta.	Alteraciones cognitivas, de la memoria y del aprendizaje.	Incrementa los daños a la salud mental como estrés, ansiedad y problemas de la conducta.	Aumenta el riesgo de padecer depresión, variaciones en el estado de ánimo como frustración y tristeza.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3
Intervenciones con impacto en las complicaciones sociales.

Autor, año, país	<i>Deluca et al.</i> (2022), Inglaterra	<i>Kazemi et al.</i> (2020), Estados Unidos de América	<i>Spirito et al.</i> (2021), Estados Unidos de América	<i>Isensee & Hanewinkel</i> (2021), Alemania	<i>Braitman et al.</i> (2021), Estados Unidos de América
Objetivo	Eficacia de la intervención breve frente a la detección únicamente para reducir el consumo de alcohol entre adolescentes.	Examinar la eficacia de una intervención de salud móvil basada en la teoría para el consumo de alcohol de alto riesgo.	Determinar las características de los adolescentes por consumo de sustancias.	Evaluar el programa de prevención del consumo de alcohol en adolescentes.	Examinar la eficacia de la intervención en la reducción de daños en el consumo de alcohol en adolescentes y jóvenes.

Tabla 3
(Continuación)

Autor, año, país	<i>Deluca et al. (2022), Inglaterra</i>	<i>Kazemi et al. (2020), Estados Unidos de América</i>	<i>Spirito et al. (2021), Estados Unidos de América</i>	<i>Isensee & Hanewinkel (2021), Alemania</i>	<i>Braitman et al. (2021), Estados Unidos de América</i>
Metodología	Ensayo multicéntrico, de tres grupos, simple ciego, aleatorizado individualmente.	Cuasiexperimental (dos estudios independientes en paralelo).	El estudio realizó análisis predictivos y moderadores exploratorios de consumo.	Estudio ensayo aleatorizado por conglomerados.	Estudio ensayo controlado y aleatorizado.
Población	Adolescentes de 14 a 18 años.	Adolescentes de 18 a 20 años.	Adolescentes de 12 a 18 años.	Adolescentes: grupo 1 de 12 a 16 años y grupo 2 de 17 a 20 años.	Adolescentes de 18 a 24 años.
Muestra	756 adolescentes.	Grupo 1:141 adolescentes y Grupo 2: 238 adolescentes.	111 adolescentes.	1686 estudiantes.	528 adolescentes.
Tipo de intervención	Intervención breve digital	Intervención por aplicación móvil.	Intervenciones de competencia social. Educativa	Intervención preventiva educativa con apoyo de medios digitales.	Intervenciones breves en línea
Duración/seguimiento	Duración de 6 meses y seguimiento a los 6 y 12 meses posteriores.	Duración de 2 semanas (3 horas por día) y seguimiento de 6 semanas.	Duración de 1 semana y seguimiento durante 12 meses.	Duración de 4 meses y seguimiento a 12 meses posteriores.	Duración de 13 semanas y seguimiento durante 3 meses.
Modalidad de entrega	Virtual / individual	Virtual / individual	Presencial/ Grupal	Presencial y virtual / Grupal	Virtual / individual
Resultados	A los 12 meses, el consumo de alcohol semanal fue de (\bar{x} = 2.99 [intervalo de confianza (IC) del 95 % = 2.38 3.70] en el grupo SA, y de (\bar{x} = 3.56 (IC del 95 % = 2.90. 4.32) para PFBA, y fue de (\bar{x} = 3.18 (IC del 95 % = 2.50. 3.97) para eBI, sin mostrar diferencias significativas. El grupo de PFBA consumió una media de .57 (-.36, 1.70) unidades más que SA (\bar{x} y eBIs consumidos .19 (-.71, 1.30) más.	Los resultados de la intervención basada en la aplicación móvil para reducir el consumo excesivo de alcohol refieren que el grupo 1 de intervención reporta una disminución significativa (.131 a .079, p = .002, d = .39) siendo un efecto moderado; mientras que el grupo control que recibió el contenido en modalidad presencial no reporta disminución de los niveles de consumo (.083 a .084, p > .05, d = .29). En el grupo 2, los resultados de la intervención basada en la aplicación móvil para reducir el consumo excesivo de alcohol señalan una reducción significativa (13.77 a 11.86, p = .01, d = .21); mientras que el grupo control no hubo diferencias (13.31 a 12.61, p > .05, d = .07).	La intervención mostró reducción de consumo excesivo de alcohol de manera significativa en el grupo experimental [DE = .07 (.17)] y en el grupo control de [DE = .09 (.20)] con una t = .56. Mientras que en el seguimiento durante 6 meses indica que los efectos de moderación prevalecen en la reducción de consumo excesivo de alcohol (IC del 95% = [.0081-.0692]).	La intervención mostró un índice de conocimiento 9.7% mayor que el grupo control; mientras que en el seguimiento de 12 meses se indica 6.2% siendo significativo. Respecto al comportamiento de consumo binge drinking se observó reducción en la frecuencia de consumo excesivo de alcohol (OR = .56); mientras que se indica que el 44% fue menor de binge drinking en comparación con el grupo control. En el seguimiento de 12 meses mostró una reducción del 26% siendo esta significativa (OR = .74). Significativamente (OR = .56) más bajos en la frecuencia de consumo excesivo de alcohol. Las actitudes más críticas hacia el alcohol solo se pudieron encontrar en la encuesta posterior; estos efectos de la intervención no se mantuvieron estables hasta la encuesta de seguimiento.	Los resultados fueron significativos en la cantidad semanal en la línea de basal por 1.30 bebidas, $t(520)$ = 3.35, (p = .001), se bebió con más frecuencia por .24 días por semana, $t(520)$ = 3.35, (p = .001), y mayores cantidades consumidas en su pico ocasiones de beber por .87 tragos, $t(520)$ = 3.35, (p = x .001), por lo que hubo reducciones significativas en el consumo (cantidad, frecuencia, pico de bebidas) de alcohol.
Complicaciones biopsicosociales	El consumo excesivo de alcohol aumenta el riesgo de actividad sexual sin protección,	Patrones de consumo excesivo de alcohol pueden influir significativamente en la trayectoria académica, alteración en el desarrollo.	Intentos de suicidio, muerte por suicidio y conducta infractora de la ley, y aumento del riesgo de cumplir	Accidentes por exponerse a situaciones de riesgo, lo que afecta el desarrollo del cerebro.	El abuso y dependencia de sustancias adictivas conduce al aislamiento y

Tabla 3
(Continuación)

Autor, año, país	<i>Deluca et al.</i> (2022), Inglaterra	<i>Kazemi et al.</i> (2020), Estados Unidos de América	<i>Spirito et al.</i> (2021), Estados Unidos de América	<i>Isensee & Hanewinkel</i> (2021), Alemania	<i>Braitman et al.</i> (2021), Estados Unidos de América
Complicaciones biopsicosociales	comportamiento delictivo, autolesiones, suicidio, accidentes e intoxicación.	durante la transición a la etapa adulta, alta probabilidad de accidentes automovilísticos y problemas con autoridades judiciales.	los criterios para un trastorno psiquiátrico comórbido.		rechazo social.

Fuente: Elaboración propia.

Intervenciones con impacto en las complicaciones biológicas

Los estudios de [Corona et al. \(2020\)](#), [Hodder et al. \(2018\)](#) y [Rao et al. \(2019\)](#), reportaron que las principales consecuencias de tipo biológicas que surgen por el consumo de sustancias adictivas son el desarrollo de enfermedades graves como cardiovasculares, respiratorias y algunos tipos de cáncer, en casos de consumo prolongado. Por ello, es necesario fortalecer el diseño de intervenciones para la prevención del consumo por uso y abuso para mitigar los problemas físicos en los adolescentes. En esta misma línea, [Conner et al. \(2020\)](#), [Conde et al. \(2018\)](#) y [Kaur et al. \(2022\)](#), indicaron que las afecciones de mayor prevalencia se asocian a la disminución de la capacidad pulmonar, lo que deriva en el desarrollo de enfermedades crónicas.

Intervenciones con impacto en las complicaciones psicológicas

De acuerdo con los autores [Arnaud et al. \(2020\)](#), [Huberty et al. \(2019\)](#) y [Rocha et al. \(2022\)](#), las principales manifestaciones clínicas que conducen al compromiso de la salud mental de los adolescentes vinculado al consumo de sustancias adictivas son: la sensación de insatisfacción corporal (autoconcepto), estrés y ansiedad por las dificultades que experimentan ante alteraciones cognitivas, de la memoria y en el aprendizaje, lo que en muchas ocasiones conduce a los pensamientos e ideas suicidas que comprometen su vida. Por ello, las intervenciones que incorporan en sus componentes la autorregulación, habilidades de atención plena y regulación de emociones muestran resultados de cambio conductual significativos en los adolescentes y una estrategia que contribuye al no consumo de drogas, lo que mejora la salud mental y permite un desarrollo neurocognitivo acorde a su edad.

Ahora bien, los estudios de [Brown et al. \(2019\)](#), [Meacham et al. \(2021\)](#), [Springer et al. \(2020\)](#) y [Valente](#)

[de Almeida et al. \(2022\)](#), indican que las afectaciones a la salud mental presentes en esta etapa de adolescencia por consumo de sustancias adictivas comprometen las funciones cognitivas, incrementan el riesgo de padecer depresión y que la adaptación de conductas de riesgo persista en el siguiente ciclo de vida. En este sentido, las intervenciones con enfoque preventivo en etapas tempranas posibilitan que los adolescentes reduzcan los efectos negativos que impactan su salud mental.

Intervenciones con impacto en las complicaciones sociales

Los estudios de [Deluca et al. \(2022\)](#), [Kazemi et al. \(2020\)](#) y [Spirito et al. \(2021\)](#) refieren que los patrones de consumo en los adolescentes impactan significativamente en el desarrollo de actividades en las diferentes esferas donde se desenvuelven como son: aislamiento y limitada comunicación al interior de su núcleo familiar, bajo rendimiento, ausentismo y conducta desafiante en la escuela, y a nivel comunitario está relacionado con mayor susceptibilidad a ejercer comportamiento delictivo, lo que deriva en una conducta infractora de la ley. De acuerdo con [Braitman et al. \(2021\)](#) e [Isensee & Hanewinkel, \(2021\)](#) los adolescentes asumen riesgos motivados por cumplir desafíos entre pares y con la intención de pertenecer a un grupo, sin embargo, el inicio del consumo de sustancias adictivas a temprana edad impulsado por la conformación de grupos, conduce al abuso y dependencia a largo plazo y mayor probabilidad de aislamiento y rechazo social.

Todas las intervenciones analizadas en este estudio muestran que existe diferencia en la modalidad de entrega, dosis, seguimiento y enfoque, pero las intervenciones que tienen resultados significativos de manera positiva, de acuerdo con [Braitman et al. \(2021\)](#) y [Kazemi et al. \(2020\)](#) son de tipo breves, con modalidad digital, ya que son estrategias propicias para alcanzar la modificación de la conducta de

consumo y adaptación de un estilo de vida saludable en los adolescentes; dado que son accesibles y adaptadas a las necesidades específicas de cada individuo, además de que son atractivas y efectivas. De igual manera, el uso de tecnología puede aumentar la participación y el compromiso de los adolescentes motivados en su propio proceso de cambio al otorgar herramientas y recursos para tomar decisiones más saludables. Por lo tanto, estos elementos deben tomarse en cuenta en futuras intervenciones.

Los hallazgos obtenidos de esta revisión integrativa evidencian la importancia de realizar acciones preventivas y de tratamiento para el fenómeno del consumo de sustancias, sustentado en las diversas complicaciones biopsicosociales que este problema de salud desencadena. Se observa que existen complicaciones biológicas, psicológicas y sociales de gran importancia que deben ser abordadas desde una perspectiva multidisciplinaria.

Asimismo, se documenta que las intervenciones que se implementan de manera digital muestran resultados significativos, y se observa que el tiempo de entrega es variado, desde una sesión hasta 12 meses, por lo cual los elementos indicados en esta revisión deben ser considerados en futuras intervenciones para poder obtener resultados.

Limitaciones del estudio

La limitación principal fue que la búsqueda de los artículos se hizo solo en bases de datos de open access, lo cual indica que probablemente en otras bases pueda existir más información.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No se recibió ningún financiamiento para la realización de esta investigación.

CONFLICTOS DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Alejandra De La Cruz-Martínez: conceptualización, metodología, análisis formal, investigación, redacción del borrador original.

Atzyri Marleny Galván-Soto: validación, investigación, redacción del borrador original.

Juan Yovani Telumbre-Terrero: redacción-borrador original, supervisión.

Alicia Álvarez-Aguirre: metodología, investigación, redacción del borrador original.

Lucero Fuentes-Ocampo: redacción-conceptualización, metodología, revisión, edición y supervisión.

REFERENCIAS

- Albertos, A., Osorio, A., & Beltramo, C. (2020). Adolescentes y ocio: desarrollo positivo y transición hacia la vida adulta. *Educación y Educadores*, 23(2), 201–210. <https://doi.org/10.5294/edu.2020.23.2.3>
- Arnaud, N., Baldus, C., Laurenz, L. J., Bröning, S., Brandt, M., Kunze, S., Austermann, M., Zimmermann, L., Daubmann, A., Thomasius, R., Nees, F., Prignitz, M., Guldner, S., Flor, H., Sack, P. M., Wegscheider, K., Zapf, A., Meibert, P., Michalak, J., ... Coombs, L. (2020). Does a mindfulness-augmented version of the German Strengthening Families Program reduce substance use in adolescents? Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s13063-020-4065-1>
- Boutron, I., Altman, D. G., Moher, D., Schulz, K. F., Ravaut, P., & CONSORT NPT Group (2017). CONSORT Statement for Randomized Trials of Nonpharmacologic Treatments: A 2017 Update and a CONSORT Extension for Nonpharmacologic Trial Abstracts. *Annals of internal medicine*, 167(1), 40–47. <https://doi.org/10.7326/M17-0046>
- Berasaluze, M., Martín-Turrero, I., Valiente, R., Martínez-Manrique, L., Sandín-Vázquez, M., & Sureda, X. (2023). Urban and social determinants of alcohol and tobacco consumption among adolescents in Madrid. *Gaceta Sanitaria*, 37(102336), 102336. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2023.102336>
- Braitman, A. L., Strowger, M., Lau-Barraco, C., Shipley, J. L., Kelley, M. L., & Carey, K. B. (2021). Examining the added value of harm reduction strategies to emailed boosters to extend the effects of online interventions for college drinkers. *Psychology of Addictive Behaviors*, 36(6), 635–647. <https://doi.org/10.1037/adb0000755>
- Brown, L. D., Bandiera, F. C., & Harrell, M. B. (2019). Cluster Randomized Trial of Teens Against Tobacco Use: Youth Empowerment for Tobacco Control in El Paso, Texas. *American Journal of Preventive Medicine*, 57(5), 592–600. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2019.06.013>
- Cacho Becerra, Z. V., Silva Balarezo, M. G., & Yengle Ruiz, C. (2019). El desarrollo de habilidades sociales como vía de prevención y reducción de conductas de riesgo en la adolescencia. *Transformación*, 15(2), 186–205. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552019000200186&lng=es&tIng=es
- Conde, K., Brandariz, R. A., Lichtenberger, A., & Cremonte, M. (2018). The effectiveness of a brief intervention for reducing adolescent alcohol consumption. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(3), 409–423. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.7261>
- Conner, M., Grogan, S., Simms-Ellis, R., Flett, K., Sykes-Muskett, B., Cowap, L., Lawton, R., Armitage, C., Meads, D., Schmitt, L., Torgerson, C., West, R., & Siddiqi, K. (2020). Evidence that an intervention weakens the relationship between adolescent electronic cigarette use and tobacco smoking: A 24-month prospective study. *Tobacco Control*, 29(4), 425–431. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2018-054905>
- Corona, R., Dvorsky, M. R., Romo, S., Parks, A. M., Bourchtein, E., Smith, Z. R., Avila, M., & Langberg, J. (2020). Integrating Tobacco Prevention Skills into an Evidence-Based Intervention for Adolescents with

- ADHD: Results from a Pilot Efficacy Randomized Controlled Trial. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 48(11), 1439–1453. <https://doi.org/10.1007/s10802-020-00689-6>
- Deluca, P., Coulton, S., Alam, M. F., Boniface, S., Donoghue, K., Gilvarry, E., Kaner, E., Lynch, E., Maconochie, I., McArdle, P., McGovern, R., Newbury-Birch, D., Patton, R., Pellat-Higgins, T., Phillips, C., Phillips, T., Pockett, R. D., Russell, I. T., Strang, J., & Drummond, C. (2022). Effectiveness and cost-effectiveness of face-to-face and electronic brief interventions versus screening alone to reduce alcohol consumption among high-risk adolescents presenting to emergency departments: three-arm pragmatic randomized trial (SIPS Junior high risk trial). *Addiction*, 117(8), 2200–2214. <https://doi.org/10.1111/add.15884>
- Falke, G. O., & Pellegrino, J. A. (2020). Salud integral del joven y del adolescente. *Medicina preventiva y social. Revista de la Asociación Médica Argentina*, 133(4), 24–29.
- Fierro Herrera, C. Y., Guzmán Facundo, F. R., & Pillon, S. C. (2023). Factores de riesgo y protección del consumo de drogas ilícitas en adolescentes latinoamericanos. *Revista Internacional de Investigación en Adicciones*, 9(1), 101–112. <https://doi.org/10.28931/riiad.2023.1.10>
- Gómez-Ortega, O. R., & Amaya-Rey, M. C. del P. (2013). ICRESAI-MeCl: instrumentos para elegir y evaluar artículos científicos para la investigación y la práctica basada en evidencia. *Aquichan*, 13(3), 407–420. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74130042009>
- Hauser, S. R., Waeiss, R. A., Deehan, G. A., Engleman, E. A., Bell, R. L., & Rodd, Z. A. (2023). Adolescent alcohol and nicotine exposure alters the adult response to alcohol use. *Advances in Drug and Alcohol Research*, 3. <https://doi.org/10.3389/adar.2023.11880>
- Hodder, R. K., Freund, M., Bowman, J., Wolfenden, L., Campbell, E., Dray, J., Lecathelinais, C., Oldmeadow, C., Attia, J., & Wiggers, J. (2018). Effectiveness of a pragmatic school-based universal resilience intervention in reducing tobacco, alcohol and illicit substance use in a population of adolescents: Cluster-randomised controlled trial. *BMJ Open*, 7(8). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2017-016060>
- Huberty, J., Green, J., Glissmann, C., Larkey, L., Puzia, M., & Lee, C. (2019). Efficacy of the mindfulness meditation mobile app “calm” to reduce stress among college students: Randomized controlled trial. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(6). <https://doi.org/10.2196/14273>
- Isensee, B., & Hanewinkel, R. (2021). “Aktion Glasklar”—eine Informations- und Sensibilisierungskampagne zur Alkoholprävention im Jugendalter [“Aktion Glasklar”—an information and awareness campaign to prevent alcohol consumption in adolescence]. *Bundesgesundheitsblatt*, 64(6), 733–736. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03340-x>
- Kaur, S., Kaur, M., & Kumar, R. (2022). Health promotion intervention to prevent risk factors of chronic diseases: Protocol for a cluster randomized controlled trial among adolescents in school settings of Chandigarh (India). *PLoS ONE*, 17(2), e0263584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0263584>
- Kazemi, D. M., Borsari, B., Levine, M. J., Li, S., Shehab, M., Fang, F., & Norona, J. C. (2020). Effectiveness of a theory-based mHealth intervention for high-risk drinking in college students. *Substance Use & Misuse*, 55(10), 1667–1676. <https://doi.org/10.1080/10826084.2020.1756851>
- Meacham, M. C., Ramo, D. E., Prochaska, J. J., Maier, L. J., Delucchi, K. L., Kaur, M., & Satre, D. D. (2021). A Facebook intervention to address cigarette smoking and heavy episodic drinking: A pilot randomized controlled trial. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 122. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2020.108211>
- Osei Asibey, B., Marjadi, B., & Conroy, E. (2023). Alcohol, tobacco and drug use among adults experiencing homelessness in Accra, Ghana: A cross-sectional study of risk levels and associated factors. *PloS One*, 18(3), e0281107. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281107>
- Rao, A., Unnikrishnan, B., Mithra, P., Nandini, M., Shenoy, R., & Rungta, N. (2019). Effectiveness of a school-based “tobacco free” intervention on adolescents’ knowledge and exposure to second hand tobacco smoke - A multiphase study. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 20(12), 3533–3537. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2019.20.12.3533>
- Rocha, R. P., De Oliveira Galvão, P. P., van der Meer Sanchez, Z., Rebouças, L. N., De Castro Júnior, A. R., Dos Santos, L. E. S., Martins, M. C., Da Costa Pinheiro, P. N., Vieira, N. F. C., & Gubert, F. D. A. (2022). Body dissatisfaction, drug use, and associated factors among adolescents in three Brazilian cities. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 30(Special Issue). <https://doi.org/10.1590/1518-8345.6163.3663>
- Ruffolo, J., Frie, J. A., Thorpe, H. H. A., Talhat, M. A., & Khokhar, J. Y. (2022). Alcohol and vaporized nicotine co-exposure during adolescence contribute differentially to sex-specific behavioral effects in adulthood. *Nicotine & Tobacco Research*, 24(8), 1177–1185. <https://doi.org/10.1093/ntr/ntab250>
- Sharma, S. R., Matheson, A., Lambrick, D., Faulkner, J., Lounsbury, D. W., Vaidya, A., & Page, R. (2020). The role of tobacco and alcohol use in the interaction of social determinants of non-communicable diseases in Nepal: a systems perspective. *BMC Public Health*, 20(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09446-2>
- Spirito, A., Nestor, B., Massing-Schaffer, M., Esposito-Smythers, C., Stout, R., Frazier, E., Gomez, J., Graves, H., Yen, S., Hunt, J., & Wolff, J. (2021). Predictors and moderators of marijuana and heavy alcohol use outcomes in adolescents treated for co-occurring substance use and psychiatric disorders in a randomized controlled trial. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 131, 108536. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2021.108536>
- Springer, A. E., Harrell, M. B., Martínez Gomensoro, L., Traversa Fresco, M., Rogers, S., Florines, M., Moreno, V., Lee, J., Perry, C. L., Bianco, E., & Estol, D. (2020). ¡Activate Ya! Co-learning about school-based tobacco prevention and physical activity promotion in secondary school students in Uruguay. *Global Health Promotion*, 27(2), 63–73. <https://doi.org/10.1177/1757975918813049>
- Toronto, C. E., & Remington, R. (2020). A Step-by-Step Guide to Conducting an Integrative Review. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-37504-1>
- Valente de Almeida, S., Correa, R., & Gonçalves, J. (2022). Can Intersectoral Interventions Reduce Substance Use in Adolescence? Evidence From a Multicentre Randomized Controlled Study. *International Journal of Public Health*, 67. <https://doi.org/10.3389/ijph.2022.1604677>