



MÁSTER UNIVERSITARIO EN PSICOLOGÍA GENERAL SANITARIA
Curso 2021-2022

Trabajo Fin de Máster

**Costes asociados al consumo de
cannabis en adolescentes: revisión
sistemática**

Autora: Paula García Álvarez

Tutora: Estefanía Estévez López

Código de la Oficina de Investigación Responsable:
TFM.MPG.EEL.PGÁ.211125

Convocatoria: enero 2022

Resumen

Introducción: el cannabis es la droga ilegal más consumida en el mundo y su uso está cada vez más extendido entre los adolescentes. En España, casi un tercio de los adolescentes entre 14 y 18 años afirman haberlo consumido alguna vez.

Objetivo: identificar los costes directos e indirectos del consumo de cannabis en adolescentes, a partir del análisis de las repercusiones biopsicosociales asociadas a dicho uso.

Metodología: se realizó una revisión sistemática durante el mes de agosto de 2021 en las siguientes bases de datos: PubMed, Scopus, Centre for Reviews and Dissemination, Enconlit y Web Of Science, y se identificaron 3 registros adicionales a través de otras fuentes. Se incluyeron artículos que tenían en cuenta costes asociados al consumo de cannabis en adolescentes, sin límite de años y en cualquier idioma. Se excluyeron publicaciones sobre prevención, tratamiento, uso médico/farmacológico, legalización, que no incluyeran adolescentes y no trataran particularmente el cannabis. Se siguió el protocolo PRISMA y se evaluó la calidad de los estudios con la herramienta “Quality Assessment Tool”.

Resultados: se encontraron un total de 1789 artículos, seleccionando 6 y añadiendo 3 artículos secundarios.

Conclusión: el consumo de cannabis es un problema grave que afecta a nivel social e individual. En la adolescencia, se observan repercusiones en distintas áreas que inevitablemente conllevan costes. El presente trabajo pone de manifiesto la importancia de estudiar dichas consecuencias y generar programas de prevención del consumo dirigidos al tramo evolutivo de la adolescencia.

Palabras clave: adolescencia; cannabis; consecuencias; consumo; costes.

Abstract

Introduction: Cannabis is the most widely used illegal drug in the world and its use is increasingly widespread among adolescents. In Spain, almost one third of adolescents between 14 and 18 years old report having used cannabis at some time.

Objective: to identify the direct and indirect costs of cannabis use in adolescents, based on the analysis of the biopsychosocial repercussions associated with such use.

Methodology: a systematic review was conducted in August 2021 in the following databases: PubMed, Scopus, Centre for Reviews and Dissemination, Enconlit and Web Of Science, and 3 additional records were identified through other sources. The articles that were included was those one that considered costs associated with adolescent cannabis use, without any age limit and in any language. Publications on prevention, treatment, medical/pharmacological use, legalisation, that did not include adolescents and did not deal particularly with cannabis were excluded. The PRISMA protocol was followed, and the quality of the studies was assessed using “Quality Assessment Tool”.

Results: A total of 1789 articles were found, selecting 6 and adding 3 secondary articles.

Conclusion: Cannabis use is a serious problem that affects both socially and individually. In adolescence, there are repercussions in different areas that inevitably entail costs. The present study highlights the importance of studying these consequences and generating prevention programmes aimed at adolescence.

Keywords: adolescence; cannabis; consequences; costs; use.

Introducción

Etiología del cannabis

El cannabis es la droga ilegal más consumida en el mundo. En la Unión Europea y en España, su consumo se ha visto incrementado en un 16% en los últimos 10 años (United Nations Office on Drugs and Crime, 2020). El Informe mundial sobre las drogas de 2020 muestra que 13,8 de los 192 millones consumidores tenían entre 15 y 16 años. A grande escala, el creciente uso de esta droga se observa al ver que en Europa, 9,8 millones de jóvenes han usado cannabis en el último año (Toxicomanías, 2019).

Los datos en nuestro país, España, según la Encuesta Estatal sobre el Uso de Drogas en Enseñanza Secundarias (ESTUDES), dicen que casi un tercio de los adolescentes entre 14 y 18 años han consumido cannabis en algún momento a lo largo de su vida (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) & Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD), 2020). Además, su uso está cada vez más extendido entre los adolescentes, representando una octava parte de los ingresos a tratamiento por deshabituación en la comunidad andaluza (Junta de Andalucía. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales, 2018).

De la *Cannabis sativa*, una planta silvestre, se extraen las drogas ilegales más consumidas en nuestro país. En la misma planta podemos encontrar gran variedad de sustancias cannabinoideas, conocidas como fitocannabinoideas. Los principios activos más estudiados son, por un lado, la delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) y, por otro lado, el cannabidiol (CBD) (Bouso, 2017).

El motivo por el que estos principios activos han sido los más investigados es porque para expulsarlos del organismo se necesitan entre 24 y 36 horas, por lo que su tiempo de vida es largo debido a su alta liposolubilidad. Asiduamente, el cannabis se consume combinado con tabaco (Toxicomanías, 2019) y es fácil de identificar su

consumo a través de una prueba de orina cuando su uso es frecuente, ya que, se aglutina en el tejido adiposo (Horcajadas, 2008).

Vulnerabilidad durante la adolescencia al consumo de cannabis

El periodo de la adolescencia es decisivo en el uso del cannabis y, por tanto, en el desarrollo de sus posibles repercusiones. El nivel de gravedad de las consecuencias está directamente relacionado con la edad de inicio de su consumo. Por lo tanto, este tramo evolutivo resulta de crucial importancia porque las consecuencias negativas parecen incrementarse a medida que se inicia antes su consumo, puesto que, el cannabis puede generar durante el desarrollo del cerebro cambios neurobiológicos (Ehrenreich et al., 1999; Pistis et al., 2004).

Al hablar de adolescencia, nos referimos al período del ciclo vital comprendido entre la niñez o infancia y la edad adulta y se sitúa entre los 10 y 19 años (Gómez Lavin, 2007). Se define por ser un tramo evolutivo en el que se ponen de manifiesto cambios tanto a nivel fisiológico, como anatómico y psicológico. Se caracteriza por ser el período de búsqueda de una identidad propia, en el que se suceden ciclos de inestabilidad, cambios de ánimo habituales, desarrollo sexual y donde se asientan los patrones de conducta de los cuales van a depender el estilo de vida futuro (Silva, 2007). Además, es una etapa de extrema vulnerabilidad a distintos agentes sociales que repercuten en su vida (Peñaherrera Sánchez, 1998).

Durante la adolescencia, no existe la misma capacidad para evaluar el riesgo y comprender la consecuencia de un comportamiento que en la edad adulta. Esto se debe a que la corteza prefrontal está aún en desarrollo, lo que implica una dificultad a la hora de posponer y ser capaz de visualizar la trascendencia de sus acciones, por lo que existe un notable déficit en el control y la planificación la conducta (Asato et al., 2010; Blakemore & Choudhury, 2006), siendo la toma de decisiones un proceso lento (Dahl &

Gunnar, 2009). Así pues, los adolescentes son más vulnerables que los adultos al consumo de cannabis, ya que, no perciben los riesgos que implican su consumo y han asociado esta droga a momentos de ocio.

Consecuencias asociadas al consumo de cannabis

Múltiples estudios han descrito el consumo cannabis como un incitador del consumo posterior de otras drogas, entre las que se incluyen en alcohol (Grant & Dawson, 1998; Lynskey et al., 2003). Además, existe una alta relación entre el consumo de tabaco y de cannabis (Hall & Lynskey, 2005).

A nivel psicológico, el consumo de cannabis desde edades tempranas se ha relacionado con el desarrollo de patología mental (Bagot et al., 2015). La posible aparición de trastornos mentales (Arseneault et al., 2002; Fergusson et al., 2002; Lynskey et al., 2004; Stefanis et al., 2004) y de déficits a nivel neuropsicológicos llevan consigo consecuencias en el ámbito educativo al generar desmotivación y, por tanto, disminución del rendimiento escolar (Fergusson et al., 2002; Fergusson & Lynskey, 1997; Pope et al., 2003).

Las consecuencias sociales que conllevan el consumo de cannabis también son significativas. Las cifras reflejan que, en 2017, en España, el 80% de los delitos vinculados con el consumo de drogas eran por cannabis y, a nivel europeo, más de la mitad de los sucesos (Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA) & Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD), 2020; Toxicomanías, 2019).

Cuando el consumo se sostiene en el tiempo se convierte en crónico, generando mayor dependencia y dificultando, por tanto, el abandono (Wu et al., 2003), así que intervenir desde edades tempranas es fundamental.

Importancia de la evaluación económica en el ámbito de la salud

Las consecuencias producidas por el consumo de cannabis perjudican no solo a nivel individual, sino también de forma global a la sociedad. Encontramos pocas investigaciones sobre los costes asociados al consumo de cannabis concretamente en la adolescencia y su estudio es fundamental puesto que los problemas y las consecuencias relacionadas con el consumo se van agravando y cronificando conforme pasan los años, repercutiendo cada vez en más áreas de la vida.

En las últimas décadas, el análisis de la evaluación económica ha despertado el interés de muchos estudios, pues es una técnica cuantitativa definida por economistas que tiene en cuenta tanto los costos como las consecuencias de las acciones que se llevan a cabo (Drummond et al., 1998). Su finalidad es favorecer el empleo eficiente de los recursos disponibles para conseguir que sean lo más útiles y provechosos para la sociedad. Para ello, se realiza un análisis comparativo en el que se evalúan programas cuya subvención es pública (Kingdom, 2010).

Cuando hablamos del área de la salud, cabe esclarecer el hecho de que las evaluaciones económicas se deben mencionar en términos siempre de efectividad y no confundir con eficacia, puesto que lo realmente importante es la dimensión y tamaño del efecto de una actuación concreta al llevarse a cabo en condiciones que son cotidianas. El análisis de la evaluación económica debe tener en cuenta la determinación, el cálculo y la estimación de los distintos costes y sus correspondientes variables, traduciendo los aspectos del ámbito sanitario a términos de unidades monetarias. Es esencial poder detallar cada uno de los costes para poder realizar la posterior valoración (Meltzer, 2001).

Dentro del estudio, los investigadores pueden escoger distintas perspectivas de análisis y la comparación de coste-beneficio dependerá de dicha elección, la cual es

fundamental a la hora de conseguir la financiación. Realizando un sondeo por la literatura, se observa que las perspectivas más repetidas son la del paciente, la de la salud y la de la sociedad (Meltzer, 2001).

La necesidad de este trabajo parte de que mayoría de los estudios llevados a cabo hasta el momento se han centrado en el tratamiento de personas que consumen cannabis y en las repercusiones del uso en la edad adulta, sin analizar los costes. Sin embargo, esta revisión pretende identificar los costes, tanto directos como indirectos, relacionados con el consumo de cannabis y desglosarlos para poder tener en cuenta todas aquellas repercusiones medibles a nivel monetario y traducirlos en costes.

El presente trabajo tiene por objetivo identificar los costes directos e indirectos del consumo de cannabis en adolescentes, a partir del análisis de las repercusiones biopsicosociales asociadas a dicho uso.

Método

Diseño

La presente revisión sistemática fue guiada por el protocolo PRISMA y siguiendo la estructura que lo define, se llevó a cabo el proceso de cribado para llegar a los artículos finales seleccionados, de donde se obtuvo la información.

Para llevar a cabo la valoración de la calidad de los estudios incluidos se utilizó la guía del Ministerio de Sanidad y Servicios Humanos de Estados Unidos (EEUU) llamada “Quality Assessment Tool” y realizada por el National Institute for Health Research (*Study Quality Assessment Tools NHLBI, NIH, 2021*).

Cabe destacar que para esta revisión se solicitó el Código de Investigación Responsable (COIR), obteniendo la aceptación de parte del Comité de Ética e Integridad en la Investigación de la Universidad Miguel Hernández con el código TFM.MPG.EEL.PGÁ.211125 (Anexo 3).

Fuentes de información

La búsqueda de los artículos se llevó a cabo de forma sistemática en las bases de datos Centre for Reviews and Dissemination (CRD), Enconlit, Scopus, PubMed y Web Of Science a lo largo del mes de agosto de 2021. CRD y Enconlit son dos bases de datos especializadas en evaluación económica, Scopus fue elegida por albergar artículos científicos, Pubmed ha sido escogida por su perspectiva centrada en salud y Web Of Science se incluyó por su contenido multidisciplinar y ser un referente académico y científico.

Las palabras clave que fueron empleadas en la búsqueda de las bases de datos fueron: "economic evaluation", cost-effectiveness, cost-utility, cost*, "cost analysis", "opportunity cost", "resource use", cannabi*, marijuana, adolescen*, teen*, young*, youth, minor*, underage*, "School-Aged Population", "School-Aged children*", children, puber*, juvenil*, student*, pupil*. Los descriptores "Cost-Benefit Analysis", efficiency, "Costs and Cost Analysis", "Marijuana Abuse", "Marijuana Use", "Marijuana Smoking" son MeSH y también fueron empleados para la búsqueda.

Durante el proceso de cribado se descartaron los artículos cuyo enfoque estaba centrado en el uso del cannabis como parte de un tratamiento médico, en prevención del consumo, los cambios en la legalización del consumo y se escogieron los que se centraban en las consecuencias asociados al consumo en adolescentes. Respecto al idioma de las publicaciones, fueron incluidos en la búsqueda artículos en cualquier idioma.

Se consideró que no habría limitaciones referentes a los años de búsqueda, puesto que no se halló ninguna revisión sistemática previa de la que poder partir acerca de los costes asociados al consumo de cannabis en adolescentes, ni artículos publicados sobre evaluación económica en este asunto. Además, existen leyes respecto a la

legalización del cannabis que difieren entre países y van variando a lo largo de los años, por lo que se observan fluctuaciones en el interés en cuanto al estudio de su consumo.

En lo que se refiere a fuentes de información en la búsqueda, fueron incorporadas aquellos estudios presentados en revistas científicas, y fueron descartadas aquellas publicaciones en formato de tesis doctorales y tesinas, presentaciones en congresos y cualquier artículo divulgado en medios de comunicación. En cuanto a los documentos, fueron eliminados actas de conferencia, cualquier formato de trabajo bajo ediciones preliminares y casos únicos. A continuación, en la Tabla 1, se especifican las ecuaciones de búsqueda empleadas en cada una de las bases de datos utilizadas.

Tabla 1

Ecuaciones de búsqueda en las bases de datos

Base de datos	Ecuación de búsqueda	Resultados
Scopus	TITLE-ABS-KEY (("economic evaluation" OR cost-effectiveness OR cost-utility OR "Cost-Benefit Analysis" OR efficiency OR "Costs and Cost Analysis" OR cost* OR "cost analysis" OR "opportunity cost" OR "resource use") AND ("Marijuana Abuse" OR "Marijuana Use" OR "Marijuana Smoking" OR cannabi* OR marijuana) AND (adolescen* OR teen* OR young* OR youth OR minor* OR underage* OR "School-Aged Population" OR "School-Aged children*" OR children OR puber* OR juvenil* OR student* OR pupil*))	738
Web Of Science	ALL=(("economic evaluation" OR cost-effectiveness OR cost-utility OR "Cost-Benefit Analysis" OR efficiency OR "Costs and Cost Analysis" OR cost* OR "cost analysis" OR "opportunity cost" OR "resource use") AND ("Marijuana Abuse" OR "Marijuana Use" OR "Marijuana Smoking" OR cannabi* OR marijuana) AND (adolescenc* OR teen* OR young* OR youth OR minor* OR underage* OR "School-Aged Population" OR "School-Aged children*" OR children OR puber* OR juvenil* OR student* OR pupil*))	562

Pubmed	("economic evaluation" OR cost-effectiveness OR cost-utility OR "Cost-Benefit Analysis"[Mesh] OR efficiency[Mesh] OR "Costs and Cost Analysis"[Mesh] OR cost* OR "cost analysis" OR "opportunity cost" OR "resource use") AND ("Marijuana Abuse"[Mesh] OR "Marijuana Use"[Mesh] OR "Marijuana Smoking"[Mesh] OR cannabi* OR marijuana) AND (adolescen* OR teen* OR young* OR youth OR minor* OR underage* OR "School-Aged Population" OR "School-Aged children*" OR children OR puber* OR juvenil* OR student* OR pupil*)	443
Enconlit	("economic evaluation" OR cost-effectiveness OR cost-utility OR "Cost-Benefit Analysis" OR efficiency OR "Costs and Cost Analysis" OR cost* OR "cost analysis" OR "opportunity cost" OR "resource use") AND ("Marijuana Abuse" OR "Marijuana Use" OR "Marijuana Smoking" OR cannabi* OR marijuana) AND (adolescen* OR teen* OR young* OR youth OR minor* OR underage* OR "School-Aged Population" OR "School-Aged children*" OR children OR puber* OR juvenil* OR student* OR pupil*)	28
CRD	("economic evaluation" OR cost-effectiveness OR cost-utility OR "Cost-Benefit Analysis" OR efficiency OR "Costs and Cost Analysis" OR cost* OR "cost analysis" OR "opportunity cost" OR "resource use") AND ("Marijuana Abuse" OR "Marijuana Use" OR "Marijuana Smoking" OR cannabi* OR marijuana) AND (adolescen* OR teen* OR young* OR youth OR minor* OR underage* OR "School-Aged Population" OR "School-Aged children*" OR children OR puber* OR juvenil* OR student* OR pupil*) IN DARE, NHSEED, HTA	18
Total		1789

Criterios de inclusión de los estudios

Se incluyeron artículos que tenían en cuenta la evaluación económica y costes asociados al consumo de cannabis que incluyeran a la población adolescente (entre 10 y 19 años), sin límite de años y en todos los idiomas.

Criterios de exclusión de los estudios

Se excluyeron publicaciones sobre la prevención o el tratamiento del consumo de cannabis, el uso del cannabis médico o farmacológico, la legalización del cannabis y aquellas que no fueran con adolescentes, descartando también al colectivo universitario y que no especificaran el consumo de cannabis en ningún momento.

Seguidamente, se puntualizan los motivos de exclusión:

- Evaluación de costes asociados a otras áreas: estudios que mencionaban los costes relacionados o la evaluación económica de algún aspecto, pero que no trataban el consumo de drogas.
- Evaluación de la efectividad de programas de prevención: estudios que analizan intervenciones de prevención del consumo de cannabis en adolescentes y/u otras drogas, pero que no trataban costes asociados al uso de dichas sustancias.
- No trata el cannabis concretamente: estudios que trataban las consecuencias del consumo de drogas, pero no especificaban cuáles estaban asociadas a cada una de ellas.
- Muestra no adolescente: estudios cuya muestra no incluyera a la población adolescente, teniendo exclusivamente otras edades como adultos o niños.
- Uso médico y/o farmacológico del cannabis: estudios cuyo objetivo fuera probar el uso del cannabis o sus derivados como tratamiento médico y/o farmacológico con el objetivo, por ejemplo, de reducir el dolor en una enfermedad.
- Legalización: estudios que trataban el impacto sobre el consumo o sobre los costes asociados si se legalizara o tras su legalización.
- Evaluación de resultados de tratamientos: estudios que compararan o evaluaran distintas intervenciones para el tratamiento de consumo de cannabis y/u otras drogas, pero que no contribuyesen al constructo buscado.

Análisis de la calidad de los estudios a través de la herramienta “Quality Assessment Tool”

La guía Quality Assessment Tool es una herramienta en inglés cuya finalidad es evaluar la calidad de los estudios formada por 14 preguntas que tratan de analizar de manera detallada el riesgo de sesgo que pueda presentar un estudio. Se centra en evaluar la validez, analizar la calidad de la muestra, valorar el nivel de exposición a la variable predictora, detallar la capacidad de objetividad de los examinantes y estudiar el dominio

sobre las variables no controladas del estudio. La realización de dicha evaluación pretende recabar todas aquellas áreas que resultan fundamentales y que deben tener los estudios de calidad sin incurrir en sesgos.

Con la finalidad de obtener una mayor precisión en la evaluación, se dieron tres opciones: si la respuesta era “sí”, significaba que el estudio incluía el ítem que se preguntaba; por el contrario, si la respuesta era “no”, significaba que el estudio no lo detallaba. Además, se incluyó “no aplica” como respuesta a aquellas preguntas que no se tenían en cuenta de cara a los estudios transversales al no ajustarse a los criterios que definen este tipo de investigaciones, pero que sí baremaban en los longitudinales. Las preguntas de la guía pueden verse en el Anexo 2.

Para llevar a cabo la evaluación, se plantearon 3 fases distintas. En la primera fase, se evaluaron los estudios según la clasificación establecida en la Tabla 2. Si el tipo de estudio era longitudinal, se tenían en cuenta las 14 preguntas y en el caso de que fuera transversal, solo puntuaban 9. El motivo por el que se descartaban 5 de las preguntas era que no se ajustaban al método por el que se rigen dichos estudios. El Anexo 2 detalla la clasificación de los estudios escogidos.

En una segunda fase, se clasificó el riesgo de sesgo tras revisar los distintos estudios, tal y como puede observarse en la Tabla 3. En el Anexo 2 encontramos la descripción de la interpretación del riesgo de sesgo.

En la última fase, teniendo en cuenta que con la categorización de “Quality Assessment Tool” se obtuvieron 3 clasificaciones distintas y según el riesgo de sesgo teníamos un total de 4, se diseñó una baremación ad hoc por la investigadora con puntuación comprendida entre 1 y 12, siendo esta última la máxima puntuación. Así pues, se otorgó un 12 a los estudios que cumplieran una clasificación de “Bueno” en la “Quality Assessment Tool” y en la evaluación del riesgo marcaba como “No

evidenciado”. La puntuación de 1 se estableció para aquellos artículos cuya clasificación fuera de “Pobre” en la herramienta de valoración de la calidad y “Alto” en el riesgo de sesgo. De esta forma, se generó una guía rápida con la finalidad de poder evaluar de forma conjunta con ambos criterios la calidad de los estudios cuya escala está indicada en la Tabla 4 en forma de escala, en la que se detalla el correspondiente ranking con los resultados obtenidos.

Tabla 2

Escala de valoración de los estudios según respuestas a las preguntas de Quality Assessment Tool

Clasificación	Valoración
Bueno	0 “NO”
Regular	1 “NO”
Pobre	=/+2 “NO”

Tabla 3

Escala de valoración cualitativa del riesgo de sesgo

Clasificación	Valoración
No evidenciado	No se encuentra sesgo
Bajo	Existe riesgo de sesgo, pero no pone en duda los resultados obtenidos
Intermedio	Se identifica un posible sesgo que podría indicar la necesidad de ajustar la interpretabilidad de las conclusiones obtenidas
Alto	Existe un alto sesgo lo que hace desconfiar de los resultados e interpretaciones del estudio

Tabla 4

Escala de valoración ponderada según la valoración de la herramienta Quality Assessment Tool y la valoración cualitativa del riesgo de sesgo

Quality Assesment Tool	Riesgo de sesgo	Valoración ponderada
Bueno	No evidenciado	12
Bueno	Bajo	11
Bueno	Intermedio	10
Bueno	Alto	9
Regular	No evidenciado	8
Regular	Bajo	7
Regular	Intermedio	6
Regular	Alto	5
Pobre	No evidenciado	4
Pobre	Bajo	3
Pobre	Intermedio	2
Pobre	Alto	1

Análisis de la información

Para el análisis de la información, por un lado, se extrajo la información que se detalla sobre cada uno de los estudios: autor, año y país de publicación, tipo de estudio, muestra, objetivo del estudio, instrumentos y principales hallazgos (ver Anexo 1). Por otro lado, se llevó a cabo el análisis de la calidad de los estudios a través de la herramienta “Quality Assessment Tool”.

Resultados

Selección de los estudios

En el presente trabajo siguió los pasos marcados por el protocolo PRISMA, puesto que avala la claridad en la estrategia de búsqueda llevada a cabo durante la realización de la búsqueda de artículos, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión previamente indicados, seleccionados al marcar cuál era el objetivo de la revisión sistemática.

En primera instancia, se encontraron un total de 1789 resultados, de los cuales tras revisar y eliminar todos aquellos que fueran duplicados en las distintas bases de datos, se extrajeron 644.

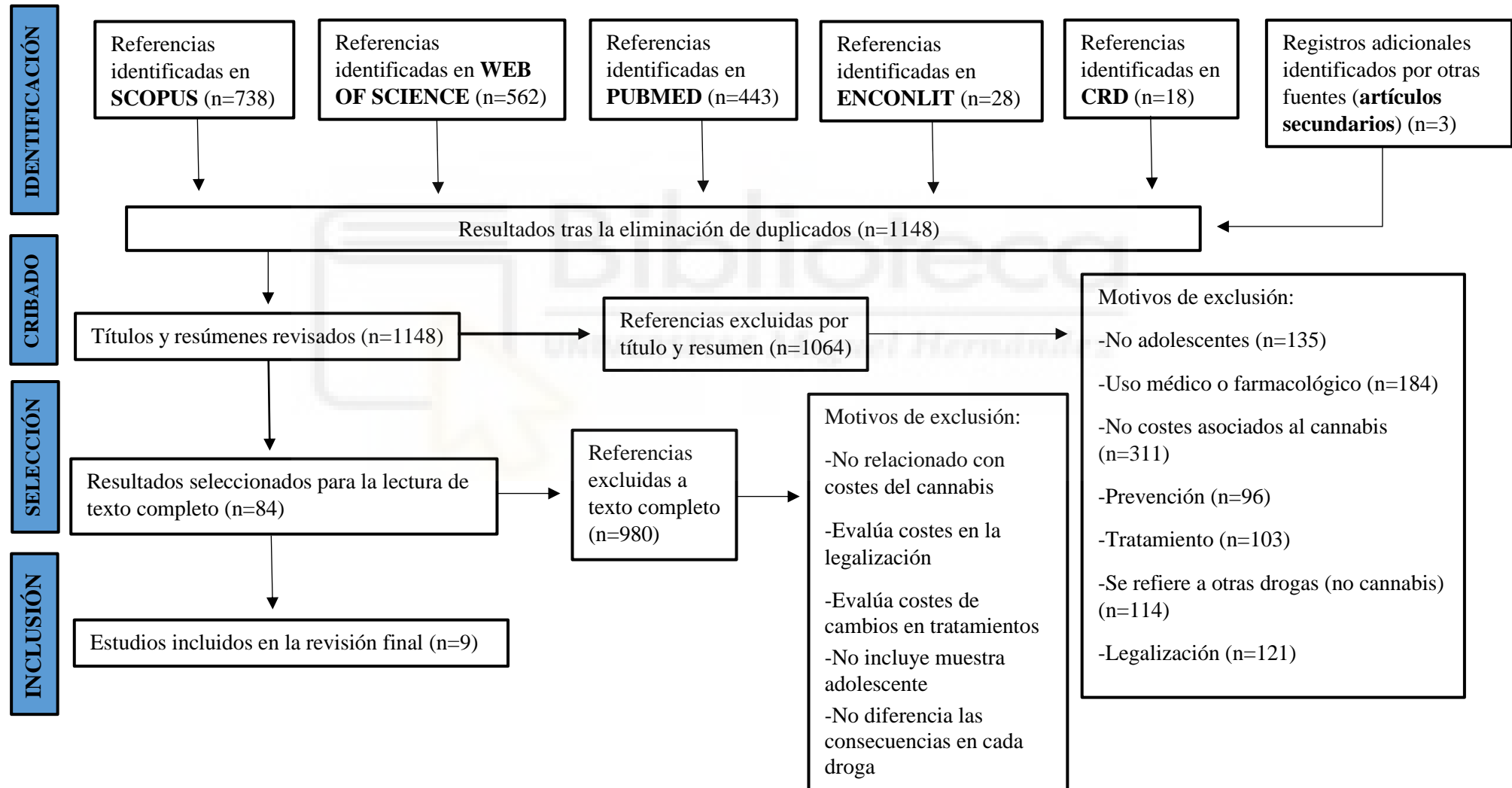
Seguidamente, se continuó con la revisión de los artículos según el título y resumen de cada uno de ellos, eliminando de esta forma un total de 1064, por distintos motivos de exclusión. Quedaban entonces 84 resultamos para la lectura a texto completo.

En última instancia, tras el cribado, fueron 9 los artículos seleccionados para esta revisión, de ellos, cabe destacar el hecho de que 3 de dichos artículos eran registros adicionales identificados por otras fuentes (artículos secundarios).

A continuación, en la Figura 1, se presenta el diagrama de flujo que indica el protocolo de elección de los artículos que se ha seguido junto con los principales motivos de exclusión.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de inclusión y exclusión de los estudios siguiendo el protocolo PRISMA.



Características de los artículos

La mayoría de los estudios tenían un diseño transversal (6 de 9), y el resto eran estudios longitudinales (3 de 9).

Respecto a la distribución de la muestra dentro de los artículos por género, observamos, a partir de los datos facilitados en 8 de los 9 artículos, que de los 27.028 sujetos totales un 49,66% son hombres (13.422 sujetos) y el restante 50,34% mujeres (13.606 sujetos). Por lo tanto, se observa una considerable paridad en el sexo de la muestra. El artículo restante no facilita la información acerca de la distribución por género, aunque si notifica la muestra total (n=304).

En cuanto a la distribución geográfica, encontramos que 8 de las investigaciones fueron llevadas a cabo en EEUU y 1 en Chile, oscilando los años de publicación entre 1996 y 2020. Para llevar a cabo las investigaciones se han utilizado distintos instrumentos y se han extraído datos de fuentes e informes nacionales.

Los principales hallazgos que se muestran en cuanto a los costes relacionados con el consumo de cannabis durante la adolescencia son que las repercusiones que afectan a los adolescentes de manera individual, pero también a nivel social, y que repercuten en el área académica, en la salud mental y física y en el riesgo de consumir más sustancias.

Análisis de la calidad de los estudios

En el apartado referente a la metodología se observa el análisis de la calidad de los estudios y en el Anexo 2 se desglosa la guía seguida para la evaluación.

Seguidamente, se adjunta la Tabla 5 en la cual se indica la escala que engloba la valoración según la herramienta “*Quality Assessment Tool*” y la clasificación del riesgo de sesgo.

Tabla 5

Resumen de la escala de valoración según QATool y la clasificación del riesgo de sesgo

Título del artículo	Autores y año	Tipo de diseño	Clasificación QATool	Clasificación riesgo de sesgo	Valoración ponderada
Patterns of marijuana use and physical health indicators among Canadian youth	(Ames et al., 2020)	Longitudinal	Bueno	No evidenciado	12
Associations Between Sleep and Health-Risk Behaviors in a Rural Adolescent Population	(Reichenberger et al., 2016)	Transversal	Bueno	No evidenciado	12
Reducing substance use improves adolescents' school attendance	(Engberg & Morral, 2006)	Transversal	Bueno	No evidenciado	12
Marijuana use in U.S. teen drivers: a comparison of a roadside survey of reported use and fluid tests for tetrahydrocannabinol (THC)	(Pressley et al., 2019)	Transversal	Regular	Bajo	7
Teenage consumers of marijuana: implications for the family and the school	(Dörr et al., 2009)	Transversal	Regular	Bajo	7
Substance Use as a Risk Factor for Sleep Problems Among Adolescents Presenting to the Emergency Department	(Zhabenko et al., 2016)	Transversal	Regular	Bajo	7
Longitudinal Bi-directional Relationships Between Sleep and Youth Substance Use	(Pasch et al., 2012)	Longitudinal	Regular	Bajo	7
A Survey of Adolescent Smoking Patterns	(Dappen et al., 1996)	Transversal	Regular	Intermedio	6
Electronic vapor products, marijuana use, smoking, and asthma in US adolescents	(Han et al., 2020)	Longitudinal	Pobre	Intermedio	2

Discusión

En el presente trabajo, el objetivo era identificar los costes directos e indirectos del consumo de cannabis en adolescentes, a partir del análisis de las repercusiones biopsicosociales asociadas a dicho uso. De extraordinaria importancia es resaltar cómo esta revisión pone de manifiesto con los datos recogidos en sus artículos que el consumo de cannabis se inicia durante la adolescencia (Dörr et al., 2009) y cómo su uso conlleva consecuencias perjudiciales que afectan a distintas áreas de la vida, que además desde edades tempranas aumentan considerablemente el riesgo de daños y generan irremediablemente costes.

En el ámbito escolar, el consumo de cannabis afecta a las funciones cognitivas básicas involucradas en el aprendizaje y el desarrollo y, consecuentemente, aumenta el fracaso escolar y el abandono de los estudios (Dörr et al., 2009) y se relaciona con peores resultados académicos y bajo rendimiento escolar (Dappen et al., 1996; Dörr et al., 2009). Los adolescentes que lo consumen muestran una asistencia inferior a la escuela y peor rendimiento, y esta asociación aumenta conforme mayor es su uso (Engberg & Morral, 2006).

El consumo de cannabis impacta sobre las funciones cognitivas, pudiendo generar daños a nivel orgánico cerebral. Por un lado, el uso de esta droga afecta al estilo de trabajo, disminuyendo el rendimiento al evaluar la precisión y mostrando menor capacidad a la hora de desempeñar tareas esperables en su rango de edad. Por otro lado, la concentración, la atención y la retención inmediata también se ven mermadas, puesto que se observa una alteración en la capacidad de integrar y estructurar estímulos y un aumento de los errores en pruebas que miden estos parámetros (Dörr et al., 2009).

La memoria visual se ve también modificada, obteniendo resultados con puntuaciones considerablemente inferiores comparados con no consumidores en la

misma población adolescente y la memoria verbal también se ve alterada, aunque en menor medida que la memoria visual, pero mostrando de todas formas un nivel inferior de rendimiento. Así pues, se establece una evidente relación entre el uso del cannabis y un peor rendimiento a nivel cognitivo comparándolo con los parámetros establecidos y una menor capacidad en el desarrollo de estrategias de ejecución necesarias para llevar a cabo tareas (Dörr et al., 2009).

Las consecuencias del uso de cannabis en la adolescencia también son notorias a nivel físico. El consumo frecuente se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar asma y la posibilidad de padecerlo aumenta si se combina con productos de vapor y aún más si se consume también tabaco (Han et al., 2020). Además, el uso del cannabis desde edades tempranas repercute en nuestra salud, puesto que provoca una mayor sintomatología a física (aumentando el riesgo de desarrollar problemas de salud graves), un peor hábito alimentario, una disminución en la actividad física, un peor descanso, un peor autoconcepto del cuerpo y un número más elevado de parejas sexuales y mayor probabilidad de contraer una enfermedad de transmisión sexual (Ames et al., 2020).

En cuanto al sueño, el consumo de marihuana también tiene repercusiones en la población adolescente. En aquellos adolescentes que afirmaron haber consumido tabaco, bebido alcohol o usado otras drogas, como el cannabis, se observaron cambios en los patrones de sueño (Reichenberger et al., 2016). Los mayores problemas entre los adolescentes relacionados con el sueño se asociaron, además de a otros factores como el consumo de alcohol o tabaco, al uso de cannabis (Zhabenko et al., 2016). El consumo de cannabis se relacionó, por su parte, con más horas de sueño durante la semana y con un considerable aumento los fines de semana. Por lo tanto, el uso de esta droga influye en el sueño total del adolescente, puesto que pueden llegar a generar la rutina de dormir más horas en los momentos en los que no tienen un horario fijo, como ocurre los fines

de semana, y, acabar incrementando el tiempo de descanso en la cama (Pasch et al., 2012).

Por último, se debe tener muy presente también que el uso de cannabis durante la adolescencia se relaciona también con una mayor probabilidad de fumar tabaco y beber alcohol (Pressley et al., 2019).

Con la presente revisión podemos concluir que el consumo de cannabis es una práctica común entre los más jóvenes y que su inicio en la edad de la adolescencia tiene repercusiones que afectan a distintas áreas de la vida. Todas las consecuencias negativas conllevan costes a nivel personal y social, por lo que resulta imprescindible el estudio de ellas para poder lograr programas de prevención ajustados y específicos para esta población.

Desde el punto de vista educativo, el consumo de cannabis genera costes al provocar mayor fracaso escolar, y, por ende, el abandono escolar. Además, las repercusiones en las funciones cognitivas afectan, no sólo en el área académica, sino que también a la capacidad de razonar y planificar, fundamentales para un buen funcionamiento global del individuo.

La salud del adolescente también se ve deteriorada con el consumo de cannabis al empeorar el sueño, provocar el desarrollo de patologías respiratorias, en concreto asma, y relacionarse con peores prácticas y hábitos alimentarios, deportivos y sexuales. Es imprescindible tener en consideración también que el consumo de cannabis incrementa la probabilidad de consumir otras sustancias que también impactan sobre nuestra salud de manera negativa y, por tanto, generan costes.

Respecto a las limitaciones que se pueden encontrar en esta revisión, destacan los siguientes aspectos. Por un lado, cabe puntualizar que las distintas investigaciones

analizadas se han llevado a cabo con poblaciones distintas que diferían entre ellas en el rango de edad, procedencia y metodología en la recogida de datos. Por otro lado, es importante detallar que, a pesar de haber realizado la búsqueda de información desde las principales bases de datos que mejor recogían y abarcaban el área de competencia del objetivo, es posible que existan a nivel científico más artículos disponibles que no se hayan incluido.

Como último apunte, debemos tener en cuenta que esta revisión ha sido diseñada, desempeñada y valorada únicamente por una investigadora. Por todo ello, con el propósito de paliar los posibles sesgos, se desarrolló un trabajo preciso y pautado en el que a través de una herramienta se pudieron evaluar detalladamente los estudios escogidos y poder asegurar así su replicabilidad.

Para futuras líneas de investigación, deberían fomentarse e implantar aquellas estrategias que favorecieran una perspectiva del consumo de cannabis desde la prevención y promoción, en vez de actuar exclusivamente en el momento en el que ya se ha desarrollado la problemática del consumo. Así, podría llevarse a cabo una intervención preventiva temprana, diseñada y ajustada a la adolescencia, en la cual se expliquen los riesgos y costes, advirtiendo así de las posibles consecuencias y repercusiones.

Referencias

- Ames, M. E., Leadbeater, B. J., Merrin, G. J., & Thompson, K. (2020). Patterns of marijuana use and physical health indicators among Canadian youth. *International Journal of Psychology, 55*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1002/ijop.12549>
- Arseneault, L., Cannon, M., Poulton, R., Murray, R., Caspi, A., & Moffitt, T. E. (2002). Cannabis use in adolescence and risk for adult psychosis: Longitudinal prospective

study. *British Medical Journal*, 325(7374), 1212–1213.

<https://doi.org/10.1136/bmj.325.7374.1212>

Asato, M. R., Terwilliger, R., Woo, J., & Luna, B. (2010). White matter development in adolescence: A DTI study. *Cerebral Cortex*, 20(9), 2122–2131.

<https://doi.org/10.1093/cercor/bhp282>

Bagot, K. S., Milin, R., & Kaminer, Y. (2015). Adolescent Initiation of Cannabis Use and Early-Onset Psychosis. *Substance Abuse*, 36(4), 524–533.

<https://doi.org/10.1080/08897077.2014.995332>

Blakemore, S. J., & Choudhury, S. (2006). Development of the adolescent brain:

Implications for executive function and social cognition. *Journal of Child*

Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 47(3–4), 296–312.

<https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01611.x>

Bouso, J. C. (2017). Las Sendas de la Regulación del Cannabis en España. *Fundación*

Renovatio, 12. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6043921>

Dahl, R. E., & Gunnar, M. R. (2009). Heightened stress responsiveness and emotional reactivity during pubertal maturation: Implications for psychopathology.

Development and Psychopathology, 21(1), 1–6.

<https://doi.org/10.1017/S0954579409000017>

Dappen, A., Schwartz, R. H., & O'Donnell, R. (1996). A survey of adolescent smoking patterns. *Journal of the American Board of Family Practice*, 9(1), 7–13.

<https://doi.org/10.3122/jabfm.9.1.7>

Degenhardt, L., Hall, W., & Lynskey, M. (2001). The relationship between cannabis use, depression and anxiety among Australian adults: Findings from the National

- Survey of Mental Health and Well-Being. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 36(5), 219–227. <https://doi.org/10.1007/s001270170052>
- Dörr, A., Gorostegui, M. E., Viani, S., & Paz Dörr, M. B. (2009). Adolescentes consumidores de marihuana: Implicaciones para la familia y la escuela. *Salud Mental*, 32(4), 269–278.
- Drummond, M. F., O'Brien, B., Stoddart, G. L., & Torrance, G. W. (1998). Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes, Second Edition. *American Journal of Preventive Medicine*, 14(3), 243. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(97\)00069-X](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(97)00069-X)
- Ehrenreich, H., Rinn, T., Kunert, H. J., Moeller, M. R., Poser, W., Schilling, L., Gigerenzer, G., & Hoehe, M. R. (1999). Specific attentional dysfunction in adults following early start of cannabis use. *Psychopharmacology*, 142(3), 295–301. <https://doi.org/10.1007/s002130050892>
- Engberg, J., & Morral, A. R. (2006). Reducing substance use improves adolescents' school attendance. *Addiction*, 101(12), 1741–1751. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2006.01544.x>
- Fergusson, D. M., Horwood, L. J., & Swain-Campbell, N. (2002). Cannabis use and psychosocial adjustment in adolescence and young adulthood. *Addiction*, 97(9), 1123–1135. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2002.00103.x>
- Fergusson, D. M., & Lynskey, M. T. (1997). Physical punishment/maltreatment during childhood and adjustment in young adulthood. *Child Abuse and Neglect*, 21(7), 617–630. [https://doi.org/10.1016/S0145-2134\(97\)00021-5](https://doi.org/10.1016/S0145-2134(97)00021-5)
- Fergusson, D. M., Woodward, L. J., & Horwood, L. J. (2000). Risk factors and life

processes associated with the onset of suicidal behaviour during adolescence and early adulthood. *Psychological Medicine*, 30(1), 23–39.

<https://doi.org/10.1017/S003329179900135X>

Gómez Lavin, C. (2007). *Los adolescentes como personas*. 67–144.

Grant, B. F., & Dawson, D. A. (1998). Age of onset of drug use and its association with DSM-IV drug abuse and dependence: Results from the national longitudinal alcohol epidemiologic survey. *Journal of Substance Abuse*, 10(2), 163–173.

[https://doi.org/10.1016/S0899-3289\(99\)80131-X](https://doi.org/10.1016/S0899-3289(99)80131-X)

Hall, W. D., & Lynskey, M. (2005). Is cannabis a gateway drug? Testing hypotheses about the relationship between cannabis use and the use of other illicit drugs. *Drug and Alcohol Review*, 24(1), 39–48. <https://doi.org/10.1080/09595230500126698>

Han, Y. Y., Rosser, F., Forno, E., & Celedón, J. C. (2020). Electronic vapor products, marijuana use, smoking, and asthma in US adolescents. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 145(3), 1025-1028.e6.

<https://doi.org/10.1016/j.jaci.2019.12.001>

Horcajadas, F. A. (2008). Sistema cannabinoide y regulación de la conducta alimentaria. *Adicciones*, 20(2), 171–184.

Junta de Andalucía. Consejería de Igualdad y Políticas Sociales. (2018). *Indicador admisiones a tratamiento por abuso o dependencia a sustancias o por adicciones comportamentales en Andalucía. 2017*.

http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Informe_Tratamiento_2015_0.pdf

f

Kingdom, U. (2010). *Evaluaciones económicas en salud : Conceptos básicos y*

clasificación Economic evaluations in healthcare : Basic concepts and classification. 138(2), 93–97.

- Lynskey, M. T., Glowinski, A. L., Todorov, A. A., Bucholz, K. K., Madden, P. A. F., Nelson, E. C., Statham, D. J., Martin, N. G., & Heath, A. C. (2004). Major depressive disorder, suicidal ideation, and suicide attempt in twins discordant for cannabis dependence and early-onset cannabis use. *Archives of General Psychiatry, 61(10)*, 1026–1032. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.61.10.1026>
- Lynskey, M. T., Heath, A. C., Bucholz, K. K., Slutske, W. S., Madden, P. A. F., Nelson, E. C., Statham, D. J., & Martin, N. G. (2003). Escalation of drug use in early-onset cannabis users vs co-twin controls. *Journal of the American Medical Association, 289(4)*, 427–433. <https://doi.org/10.1001/jama.289.4.427>
- Meltzer, M. I. (2001). Introduction to health economics for physicians. *Lancet, 358(9286)*, 993–998. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(01\)06107-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(01)06107-4)
- Observatorio Español de las Drogas y las Adicciones (OEDA), & Delegación del Gobierno para el Plan Nacional sobre Drogas (DGPNSD). (2020). *Informe 2020. Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España (EDADES), 1(1)*, 1–260. https://pnsd.sanidad.gob.es/%0Ahttp://www.pnsd.msssi.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/INFORME_2015.pdf
- Pasch, K. E., Latimer, L. A., Cance, J. D., Moe, S. G., & Lytle, L. A. (2012). Longitudinal Bi-directional Relationships Between Sleep and Youth Substance Use. *Journal of Youth and Adolescence, 41(9)*, 1184–1196. <https://doi.org/10.1007/s10964-012-9784-5>
- Peñaherrera Sánchez, E. (1998). Comportamientos de riesgo adolescente : una aproximación psicosocial. *Revista de Psicología, 16(2)*, 265–293.

<https://doi.org/10.18800/psico.199802.005>

Pistis, M., Perra, S., Pillolla, G., Melis, M., Muntoni, A. L., & Gessa, G. L. (2004).

Adolescent exposure to cannabinoids induces long-lasting changes in the response to drugs of abuse of rat midbrain dopamine neurons. *Biological Psychiatry*, *56*(2), 86–94. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2004.05.006>

Pope, H. G., Gruber, A. J., Hudson, J. I., Cohane, G., Huestis, M. A., & Yurgelun-Todd,

D. (2003). Early-onset cannabis use and cognitive deficits: What is the nature of the association? *Drug and Alcohol Dependence*, *69*(3), 303–310.

[https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(02\)00334-4](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(02)00334-4)

Pressley, J. C., Arora, A., & Sarmah, R. (2019). Marijuana use in U.S. teen drivers: A

comparison of a road-side survey of reported use and fluid tests for tetrahydrocannabinol (THC). *Injury Epidemiology*, *6*(1), 1–12.

<https://doi.org/10.1186/s40621-019-0204-0>

Reichenberger, D. A., Hilmert, C. J., Irish, L. A., Secor-Turner, M., & Randall, B. A.

(2016). Associations Between Sleep and Health-Risk Behaviors in a Rural Adolescent Population. *Journal of Pediatric Health Care*, *30*(4), 317–322.

<https://doi.org/10.1016/j.pedhc.2015.08.003>

Silva, I. (2007). La adolescencia y su interrelación con el entorno. *Instituto de La*

Juventud, *1*, 0–156.

Stefanis, N. C., Delespaul, P., Henquet, C., Bakoula, C., Stefanis, C. N., & Van Os, J.

(2004). Early adolescent cannabis exposure and positive and negative dimensions of psychosis. *Addiction*, *99*(10), 1333–1341. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2004.00806.x>

0443.2004.00806.x

- Study Quality Assessment Tools NHLBI, NIH.* (2021). <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/study-quality-assessment-tools>
- Toxicomanías. (2019). Informe Europeo sobre Drogas. In *European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction*.
- United Nations Office on Drugs and Crime. (2020). World Drug Report 2020. In *United Nations publication, 1(6)*.
https://www.unodc.org/doc/wdr2016/WORLD_DRUG_REPORT_2016_web.pdf
- Von Sydow, K., Lieb, R., Pfister, H., Höfler, M., Sonntag, H., & Wittchen, H. U. (2001). The natural course of cannabis use, abuse and dependence over four years: A longitudinal community study of adolescents and young adults. *Drug and Alcohol Dependence, 64(3)*, 347–361. [https://doi.org/10.1016/S0376-8716\(01\)00137-5](https://doi.org/10.1016/S0376-8716(01)00137-5)
- Wu, L., Korper, S. P., Marsden, M. E., Lewis, C., & Bray, R. M. (2003). *Use of Incidence and Prevalence in the Substance Use Literature: A Review* .
- Zhabenko, O., Austic, E., Conroy, D. A., Ehrlich, P., Singh, V., Epstein-Ngo, Q., Cunningham, R. M., & Walton, M. A. (2016). Substance use as a risk factor for sleep problems among adolescents presenting to the emergency department. *Journal of Addiction Medicine, 10(5)*, 331–338.
<https://doi.org/10.1097/ADM.0000000000000243>

Apéndices

Anexo 1

Características de los estudios seleccionados

Artículo	Autores	País y año	Tipo de estudio	Muestra	Objetivos	Instrumento	Principales hallazgos
Electronic vapor products, marijuana use, smoking, and asthma in US adolescents	Gracio, Emanuele de Rinaldis, Barker, Smith, Nestle, Newell y Di Meglio,	EEUU (2019)	Longitudinal	14-18 años N = 21,532 (11108 ♀ y 10424 ♂)	Evaluar el uso de cigarrillos electrónicos con y sin marihuana y analizar si existe relación con el asma en los adolescentes.	Datos extraídos de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de EE.UU. a través de la Vigilancia del Comportamiento de Riesgo de los Jóvenes.	El uso de productos de vapores electrónicos se relaciona con el asma en la muestra de la población adolescente estudiada, y dicha asociación aumenta cuanto más fuerte es el producto con el que se combina (marihuana y tabaco).
Patterns of marijuana use and physical health indicators among Canadian youth	Ames, Leadbeater, Merrin y Thompson	EEUU (2020)	Longitudinal	12-18 años 22-29 años N = 662 (318 ♂ y 344 ♀)	Examinar la relación entre la frecuencia de consumo y los indicadores de salud física en la adolescencia y durante la edad adulta.	Encuesta sobre la salud de los jóvenes en Victoria (V-HYS).	Los resultados muestran que el consumo de cannabis en adolescentes se relaciona con sintomatología física y peor autoconcepto, menor actividad física, peores prácticas alimentarias y sueño, IMC más bajo, mayor número de parejas sexuales y conductas de riesgo sexual.
Teenage consumers of marijuana: implications for the family and the school	Anneliese Dörr	Chile (2009)	Transversal	N = 304	Conocer cuáles son esos problemas o carencias que aumentan la probabilidad de consumo en la área familiar y consecuencias en el ámbito escolar.	Cuestionario de Evaluación Psicosocial y Consumo, Test de Dominó (D-48), Test de la Figura Compleja de Rey, Test de Benton y Memoria de palabras.	El consumo de cannabis en adolescentes afecta funciones cognitivas básicas (memoria visual y verbal, atención y concentración) para el aprendizaje escolar, disminuyendo el rendimiento y generando mayor fracaso educativo.

Marijuana use in U.S. teen drivers: a comparison of a road-side survey of reported use and fluid tests for tetrahydrocannabinol (THC)	Pressley, Arora y Sarmah	EEUU (2019)	Transversal	16-19 años N = 718 (449 ♂ y 269 ♀)	Utilizar los informes sobre el consumo y pruebas de laboratorio de THC en conductores adolescentes para analizar los factores asociados a un análisis positivo de THC.	Datos extraídos del Sistema Nacional de Muestreo de Automóviles - Sistema de Estimaciones Generales (NHTSA).	En la población adolescente, el consumo de cannabis se asocia con una mayor probabilidad de consumir otras sustancias, en concreto, tabaco y alcohol.
A Survey of Adolescent Smoking Patterns	Dappen, Schwartz, O'Donnell	EEUU (1996)	Transversal	13-17 años N = 154 (106 ♂ y 48 ♀)	Analizar los patrones de tabaquismo entre los adolescentes y ver la relación entre sus marcadores, como medidas objetivas para confirmar el autoinforme realizado.	Cuestionario con 78 preguntas desarrollado para detallar en esta investigación distintas áreas y hábitos de adolescentes fumadores.	El consumo de cannabis y alcohol se relaciona con una disminución en el rendimiento escolar y se asocia a repercusiones negativas a nivel individual y social.
Longitudinal Bi-directional Relationships Between Sleep and Youth Substance Use	Pasch, Latimer, Cance, Moe y Lytle	EEUU (2012)	Longitudinal	10-17 años N=704 (359 ♀ y 345 ♂)	Explorar las relaciones entre los adolescentes longitudinales bidireccionales entre el tiempo de sueño y las conductas de uso de sustancias nocivas.	6 ítems de la escala de Kandel-Davies, 5 ítems de la escala de Desarrollo Puberal y preguntas adaptadas de la Night Eating Diagnostic Scale.	Los resultados mostraron que el uso de tabaco, cannabis y la cantidad de sueño total estaban relacionados de forma bidireccional. Generando un aumento de sueño sobre todo en los fines de semana.
Associations Between Sleep and Health-Risk Behaviors in a Rural Adolescent Population	Reichenberger, Hilmert, Irish, Secor-Turner y Brandy A. Randall	EEUU (2015)	Transversal	14-19 años N=322 (142 ♀ y 175 ♂)	Comparar distintos comportamientos de riesgo para la salud entre los adolescentes de un entorno rural y su relación con el sueño.	Se diseñó un cuestionario para el estudio en el cual se preguntaba acerca de las áreas del sueño, consumo de sustancias y la práctica de comportamiento de riesgo.	Los adolescentes que declararon haber consumido cannabis o alcohol dormían mucho menos que aquellos que no lo hicieron.

Reducing substance use improves adolescents' school attendance	Engberg y Morral	EEUU (2006)	Transversal	12-19 años N = 1084 (244 ♀ y 840 ♂)	Evaluar el impacto de la reducción del consumo de sustancias en la asistencia a la escuela cada 3 meses.	Los datos se obtuvieron del Estudio de los Efectos Persistentes del Tratamiento en los Adolescentes (PETS-A), financiado por el Centro de Tratamiento del Abuso de Sustancias y la Administración de Servicios de Salud Mental (CSAT/SAMHSA).	Los hallazgos mostraron que cuanto menor era el consumo de drogas, entre las que se encuentran el alcohol y la marihuana, mayor era la probabilidad de asistencia al colegio.
Substance Use as a Risk Factor for Sleep Problems Among Adolescents Presenting to the Emergency Department	Zhabenko, Austic, Conroy, Ehrlich, Singh, Epstein-Ngo, Cunningham, y Walton	EEUU (2016)	Transversal	14-20 años N = 1852 (1087 ♀ y 765 ♂)	Determinar las correlaciones de los problemas de sueño entre los adolescentes, evaluando asociaciones entre distintas áreas.	Versión modificada del Test de Identificación de Trastornos por Consumo de Alcohol (AUDIT-C), prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST), inventario de conflictos en las relaciones de pareja de los adolescentes, cuestionario de Salud del Paciente de 2 ítems de depresión (PHQ-2) y cuestionario de problemas de sueño (SPQ).	Los mayores problemas entre los adolescentes relacionados con el sueño se asociaron, además de a otros factores como el consumo de alcohol o tabaco, al uso de cannabis.

Anexo 2

Clasificación de los estudios según el análisis de la calidad a través de los criterios de “Quality Assessment Tool”

Evaluación para estudios transversales y longitudinales	(Dappen et al., 1996)	(Han et al., 2020)	(Ames et al., 2020)	(Dörr et al., 2009)	(Pressley et al., 2019)	(Reichenberger et al., 2016)	(Zhabenko et al., 2016)	(Pasch et al., 2012)	(Engberg & Morral, 2006)
Was the research question or objective in this paper clearly stated?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Was the study population clearly specified and defined?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Was the participation rate of eligible persons at least 50%?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Were all the subjects selected or recruited from the same or similar populations ...	SI	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Was a sample size justification, power description, or variance and effect estimates provided?	NO	NO	SI	NO	NO	SI	NO	NO	SI
For the analyses in this paper, were the exposure(s) of interest measured prior to	NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	SI	NO APLICA

the outcome(s) being measured?

Was the timeframe sufficient so that one could reasonably expect to see an association between exposure and outcome if it existed?

NO APLICACION SI NO APLICACION NO APLICACION SI NO APLICACION NO APLICACION SI NO APLICACION

For exposures that can vary in amount or level, did the study examine different levels of the exposure as related to the outcome (e.g., categories of exposure, or exposure measured as continuous variable)?

NO APLICACION SI NO APLICACION NO APLICACION SI NO APLICACION NO APLICACION SI NO APLICACION

Were the exposure measures (independent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?

SI SI SI SI SI SI SI SI SI

Was the exposure(s) assessed more than once over time?

NO APLICACION SI NO APLICACION NO APLICACION SI NO APLICACION NO APLICACION SI NO APLICACION

Were the outcome measures (dependent variables) clearly defined, valid, reliable, and implemented consistently across all study participants?

SI SI SI SI SI SI SI SI SI

Were the outcome assessors blinded to the exposure status of participants?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Was loss to follow-up after baseline 20% or less?	NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	SI	NO APLICA	NO APLICA	SI	NO APLICA
Were key potential confounding variables measured and adjusted statistically for their impact on the relationship between exposure(s) and outcome(s)?	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
SI	8/9	12/14	9/9	8/9	13/14	9/9	8/9	13/14	9/9
NO	1/9	2/14	0/9	1/9	1/14	0/9	1/9	1/14	0/9
Valoración general	Regular	Pobre	Bueno	Regular	Regular	Bueno	Regular	Regular	Bueno
Importancia del riesgo de sesgo	Intermedio	Intermedio	No evidenciado	Bajo	Bajo	No evidenciado	Bajo	Bajo	No evidenciado
Explicación de sesgo	No había una muestra similar entre fumadores/no fumadores, lo cual es relevante puesto que como objetivo del estudio está en comparar marcadores entre ellos y no señala si la muestra es representativa	No especifica el porcentaje de hombres y mujeres, importante a la hora de determinar factores de riesgo y no se indica si la muestra es representativa		Detalla cómo es la muestra, pero no concreta si es representativa	Especifica cómo es la muestra, pero no manifiesta si es representativa		Informa sobre la muestra de forma detallada, pero no sabemos si es representativa	No se especificó cuál era el número mínimo de participantes para que la muestra sea representativa	

Anexo 3

INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)

Elche, a 26 de noviembre del 2021

Nombre del tutor/a	Estefanía Estévez López
Nombre del alumno/a	Paula García Álvarez
Tipo de actividad	1. Revisión bibliográfica (no incluye revisión de historias clínicas ni ninguna fuente con datos personales)
Título del 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)	Costes asociados al consumo de cannabis en adolescentes: revisión sistemática
Código/s GIS estancias	
Evaluación Riesgos Laborales	No procede
Evaluación Ética	No procede
Registro provisional	211125202612
Código de Investigación Responsable	TFM.MPG.EEL.PGÁ.211125
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Costes asociados al consumo de cannabis en adolescentes: revisión sistemática** ha sido realizada de manera automática en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere someterse a dicha evaluación. Dicha información se adjunta en el presente informe. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
Secretario del CEII
Vicerrectorado de Investigación

Domingo L. Orozco Beltrán
Presidente del CEII
Vicerrectorado de Investigación



Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández en el curso académico 2020/2021. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/tfg-tfm/>



Biblioteca
UNIVERSITAS Miguel Hernández