



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Escuela de Enfermería de Palencia
"Dr. Dacio Crespo"

GRADO EN ENFERMERÍA
Curso académico (2018-2019)

Trabajo Fin de Grado

**Factores de riesgo cardiovascular en
adolescentes. Enfermería: promoción y
prevención.**

Revisión bibliográfica

Alumna: Celia Holgado Gallego

Tutora: Eva Duránte de la Plaza

Junio, 2019

ÍNDICE

1. RESUMEN/ABSTRACT.....	2
2. INTRODUCCION.....	4
- Definición y clasificación de las ECV.....	4
- Epidemiología de las ECV.....	4
- Las ECV más frecuentes.....	5
- Impacto económico de las ECV.....	7
- Marcadores y factores de riesgo.....	8
- Prevención de las ECV.....	11
3. JUSTIFICACIÓN.....	13
4. OBJETIVOS.....	13
5. MATERIAL Y MÉTODOS.....	14
6. RESULTADOS.....	16
- Obesidad y sobrepeso.....	16
- Alimentación y actividad física.....	18
- Hipertensión arterial.....	21
- Tabaco, alcohol y drogas.....	22
- Diabetes Mellitus.....	25
7. DISCUSIÓN.....	27
8. CONCLUSIONES.....	30
9. BIBLIOGRAFÍA.....	31
10. ANEXOS.....	41
- Anexo I.....	41
- Anexo II.....	43
- Anexo III.....	44
- Anexo IV.....	45
- Anexo V.....	46

RESUMEN

Introducción. Las enfermedades cardiovasculares (ECV) suponen la primera causa de muerte tanto a nivel mundial como en España, y constituyen un gran gasto en la economía. Las ECV más comunes son la cardiopatía coronaria y el accidente cerebrovascular. Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) pueden clasificarse en no modificables y modificables. Las estrategias de promoción y prevención cardiovascular son responsabilidad de los profesionales de la salud, especialmente de enfermería, y deben ser aplicadas lo antes posible ya que los FRCV se inician en edades tempranas.

Objetivos. Evidenciar la importancia de la actuación de enfermería ante los factores de riesgo en el adolescente, describir los factores de riesgo cardiovascular modificables que afectan a los adolescentes y analizar los cuidados de enfermería necesarios en la prevención de estos.

Metodología. Revisión bibliográfica en la que se utilizaron las bases de datos: Pubmed, Biblioteca Virtual de Salud, IBECs, LILACS, Scielo, MEDES y Dialnet, seleccionándose 25 artículos.

Resultados. Los estudios reflejan los diferentes métodos de abordaje en la promoción de estilos de vida saludables y en la prevención de los factores de riesgo cardiovascular, y la efectividad de sus intervenciones en la población adolescente.

Discusión. Las medidas de promoción y prevención de enfermedades cardiovasculares deberían ir dirigidas al fomento de estilo de vida saludables en los adolescentes.

Conclusiones. La enfermería tiene un papel fundamental en la mejora de la salud adolescente con las estrategias de promoción y prevención cardíacas.

Palabras Clave. Enfermedad cardiovascular, prevención y promoción, adolescente, factores de riesgo cardiovascular, enfermería.

ABSTRACT

Introduction. Cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of death in both the world and Spain, and is a major expense in the economy. The most common CVDs are coronary heart disease and stroke. Cardiovascular risk factors (CVRFs) can be classified as unmodifiable and modifiable. Cardiovascular promotion and prevention strategies are the responsibility of health professionals, especially nursing professionals, and should be implemented as soon as possible as the FRCVs start at an early age.

Objetives. To demonstrate the importance of nursing action in the face of risk factors in adolescents, describe the modifiable cardiovascular risk factors affecting adolescents and analyse the nursing care needed to prevent them.

Methodology. Bibliographic review using databases: Pubmed, Virtual Health Library, IBECS, LILACS, Scielo, MEDES and Dialnet, with 25 articles selected.

Results. The studies reflect different approaches in promoting healthy lifestyles and in preventing cardiovascular risk factors, and the effectiveness of their interventions in the adolescent population.

Discussion. Measures to promote and prevent cardiovascular diseases should aim at promoting healthy lifestyles for adolescents.

Conclusions. Nursing has a fundamental role in improving adolescent health with cardiac promotion and prevention strategies.

Keywords. Cardiovascular disease, prevention, adolescent, cardiovascular risk factors, nursing.

INTRODUCCIÓN

Definición y clasificación de las ECV

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son una serie de alteraciones que afectan al corazón y los vasos sanguíneos. Según la OMS, se clasifican en hipertensión arterial, cardiopatía coronaria (angina de pecho e infarto de miocardio) enfermedad cerebrovascular, enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita y miocardiopatías.¹

Epidemiología de las ECV

En la última década, las enfermedades cardiovasculares se han convertido en la principal causa de mortalidad a nivel mundial y su incidencia sigue aumentando de forma alarmante. Suponen alrededor de un 50% de las muertes por enfermedades no transmisibles. En 1990, fueron responsables del 28% de los 50'4 millones de muertes acontecidas en el mundo y el 29% en 2001. En 2012, constituyeron el 30% de las defunciones, provocando 17'5 millones de fallecidos. Para 2030, la OMS considera que las enfermedades cardiovasculares serán responsables de 24'2 millones de muertes en todo el mundo.² Estas enfermedades predominan en los países de ingresos bajos y medianos, siendo la causa de aproximadamente más del 75% de los fallecimientos, y afectan casi por igual a hombres y mujeres³. Gran parte de la población de estos países mueren más jóvenes, puesto que no disponen de programas de detección precoz, ni de tratamientos tempranos para personas expuestas a factores de riesgo. Además, tampoco poseen de servicios de asistencia sanitaria eficientes y equitativos⁴. Como resultado de la gran cantidad de muertes prematuras, de personas en edad productiva, esta situación supone un gran coste tanto a nivel social como económico, agravando pobreza y los de factores de riesgo conductuales⁵.

En España, la enfermedad cardiovascular también es la primera causa de muerte, por delante del cáncer y de las enfermedades respiratorias. Según el Instituto Nacional de Estadística, en nuestro país murieron 122.097 personas por ECV, un 30,3% del total de las defunciones en 2012⁶. Y en la actualidad ocasionan/provocan más de 5 millones de estancias hospitalarias al año⁷.

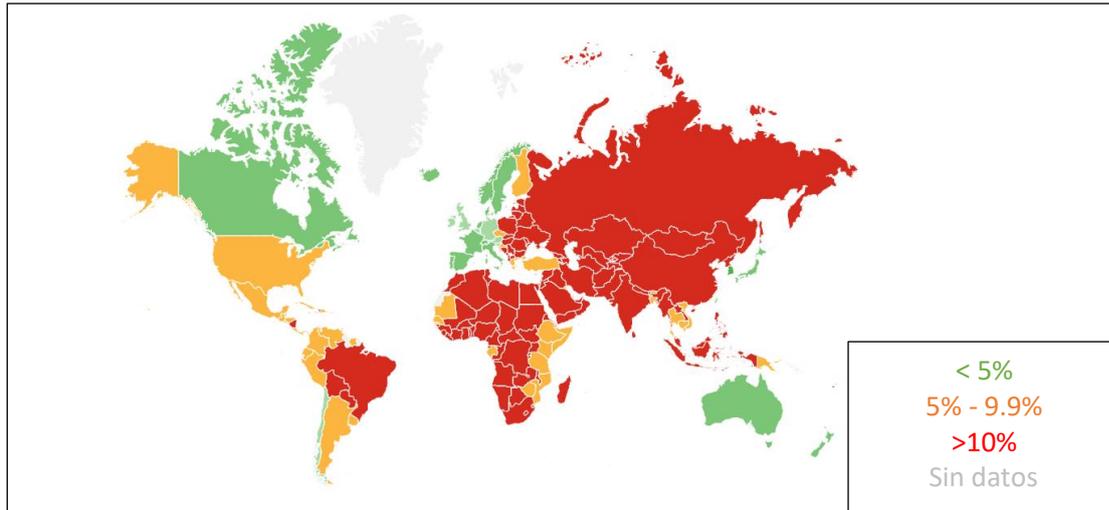


Gráfico 1: Porcentaje de mortalidad prematura por ECV en 2012 **Fuente:** CVD Word Monitor de la Organización Mundial de la salud.⁸

Las ECV más frecuentes

De estas patologías, las culpables de un mayor número de defunciones son la cardiopatía coronaria y los accidentes cerebrovasculares. La OMS estima que, en 2012, de 17,5 millones de las defunciones, 7'4 millones corresponden a las cardiopatías coronarias y 6'7 millones a accidentes cerebrovasculares. En España, ambas enfermedades cardiacas (la cardiopatía coronaria y la enfermedad cerebrovascular) ocasionan más del 50%de la mortalidad cardiovascular total¹.

Tanto la cardiopatía coronaria, como la enfermedad cerebrovascular se producen debido a la arteriosclerosis. Es un trastorno caracterizado por la formación de placas de material graso en las paredes de las arterias, provocando el endurecimiento y estrechamiento de estas, causando una disminución o una obstrucción del flujo sanguíneo. Esta patología tiene una evolución lenta y es prevenible, adquiriendo buenos hábitos desde la niñez y evitar los factores de riesgo⁹.

La cardiopatía coronaria o isquémica es un estrechamiento de los pequeños vasos sanguíneos que suministran sangre y oxígeno al corazón. Se clasifica en infarto de miocardio y angina de pecho.

El infarto de miocardio se define como la necrosis o muerte de las células de un órgano, o parte de él. Se origina por la falta de riego sanguíneo debido a una obstrucción o estenosis de la arteria coronaria, causando la muerte del tejido cardiaco. Generalmente, la obstrucción suele ocurrir cuando un coagulo de sangre

pasa por una arteria coronaria afectada por arteriosclerosis. Según la extensión, las consecuencias de un infarto pueden ser: el fallecimiento, insuficiencia cardiaca o únicamente controlar los factores de riesgo para evitar posibles recidivas de ataque cardiaco¹⁰. En Estados Unidos padecen ataques al corazón alrededor de 790.000 personas al año¹¹. En 2017, las muertes por infarto de miocardio llegaron a la cifra de 14.956 en España¹².

La angina de pecho es un síntoma característico que sufren los pacientes que padecen de cardiopatía isquémica. Es un dolor fuerte, en el centro del pecho, descrito con sensación de peso y puede acompañarse de irradiaciones hacia otras partes del cuerpo. Se diferencian tres tipos de anginas.

La angina estable es la más común. Se desencadena cuando el corazón trabaja más fuerte de lo habitual, y desaparece cuando ese esfuerzo cesa o con medicamentos. Es de corta duración y se caracteriza por tener un patrón uniforme, que puede hacerla predecible.

La angina inestable es la más grave. Comienza incluso en reposo, y no desaparece con reposo ni medicamentos. La duración es mayor y requiere tratarla con urgencia, ya que a menudo precede a un infarto de miocardio.

La angina variante, es poco frecuente. Se origina durante el reposo, normalmente por la noche. Se detiene mediante medicación¹³.

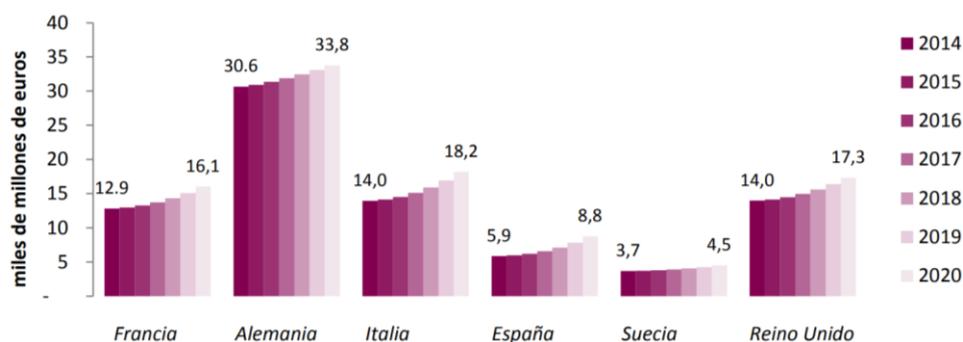
La enfermedad cerebrovascular o accidente cerebrovascular se define como un síndrome clínico de origen vascular en el cual se reduce el flujo sanguíneo hacia el cerebro o se produce un derrame sangre en el cerebro o alrededor de él. Las neuronas comienzan a morir por la falta de oxígeno y nutrientes, provocando un daño temporal, permanente o incluso la muerte. Dependiendo de su origen pueden ser isquémicos o hemorrágicos.

El accidente cerebrovascular isquémico resulta al interrumpirse el flujo sanguíneo a causa de un coagulo sanguíneo que obstruye una arteria cerebral o del cuello. El 80% de los ACV son isquémicos. Pueden ser trombóticos, producidos por la acumulación de la propia placa de las arterias (arteriosclerosis) o embólicos en los cuales el coagulo se forma en otro órgano y se traslada por el corriente sanguíneo hasta el cerebro.

El accidente cerebrovascular hemorrágico ocurre por la pérdida de sangre o rotura de un vaso sanguíneo en el cerebro. Representan entre 10-15% de los ACV. Hay dos tipos, la intracerebral en el cual la rotura se produce en un vaso del cerebro y se derrama la sangre en el tejido cerebral. Y la subaracnoidea, la rotura se genera en un vaso ubicado sobre la superficie del cerebro o cerca y la sangre se derrama entre el cerebro y el cráneo¹⁴.

Impacto económico de las ECV

Las ECV suponen un gran impacto económico, la pérdida de productividad a causa de las muertes prematuras y los costos individuales y nacionales de la lucha contra éstas, constituyen importantes obstáculos para la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible¹⁰. En 2010, se prevé que el coste mundial de enfermedad cardiovascular fue de 863 mil millones de dólares y se espera que aumente hasta 1,044 billones para el 2030. Entre el 2012 y el 2013 los ataques al corazón supusieron 11,5 mil millones de dólares y la cardiopatía isquémica 10,4 mil millones¹⁵. En España, el gasto que implica para el Sistema Nacional de Salud la enfermedad cardiovascular es de más de 9.000 millones de euros al año y su tratamiento suponen un 7'1 por ciento del gasto sanitario. En el conjunto de la Unión Europea, esta cifra asciende hasta los 192.000 millones¹⁶. Además de ser la mayor fuente de mortalidad a nivel mundial, también constituyen la principal causa de invalidez y de disminución de la calidad de vida, en 2001 las ECV fueron responsables de la pérdida del 14% de los 1.500 millones de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD)². En España, en 2008, por cardiopatía isquémica se perdieron 4,7 AVAD por 1.0000 habitantes¹⁷.



Gráfica 2: Coste sanitario de las ECV, previsiones 2014-2020, en millones de euros.

Fuente: Coste económico de las enfermedades cardiovasculares desde 2014 a 2020 en seis países europeos.¹⁸

Marcadores y factores de riesgo

La morbilidad por las enfermedades cardiovasculares es evitable, pues se asocia a factores de riesgo que podemos identificar y por tanto controlar. El 80% de los infartos de miocardio y de los accidentes cerebrovasculares son prevenibles. Por lo tanto, es fundamental concebir y desarrollar estrategias de prevención de las enfermedades derivadas de la arteriosclerosis y promocionar la educación sanitaria en la población¹⁹.

Se entiende como factor de riesgo a aquella condición adquirida, ni congénita ni heredada, que conlleva una mayor probabilidad de presentar tal complicación.

Los marcadores de riesgo cardiovascular:

- *Edad*: El corazón está sometido a numerosos cambios fisiológicos. Con el paso del tiempo, el corazón tiende a deteriorarse. Suelen aumentar el tamaño de las paredes arteriales, endurecerse y hacerse menos flexible, por lo que el corazón tiene más dificultad para bombear la sangre eficientemente. Debido a esto, el riesgo cardiovascular aumenta con la edad, su incidencia se duplica por cada década transcurrida. Además, este envejecimiento se puede ver acelerado por la acción de los FRV. Cuatro de cada cinco muertes cardiovasculares se producen en personas mayores de 65 años.
- *Sexo*: En general, el riesgo cardiovascular de la mujer es menor que el del hombre, las ECV se retrasan unos 10 años respecto a ellos. Esta diferencia empieza a disminuir cuando comienza la menopausia en las mujeres, que sufren un empeoramiento de sus factores de riesgo cardiovasculares. Alrededor de los 65 años de edad, el RCV es similar tanto en las mujeres como en los hombres, sin embargo, las mujeres tienen peor pronóstico una vez instaurada la ECV.
- *Factores hereditarios*: Las ECV suelen ser hereditarias. El riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular aumenta si algún familiar ha sufrido de alguna enfermedad cardíaca precoz. Además, los factores de riesgo de hipertensión arterial, hipercolesterolemia, diabetes y obesidad también son hereditarios.

Los factores de riesgo conductuales y modificables:

- *Hipertensión arterial*: Es el principal factor de riesgo de mortalidad cardiovascular. La muerte tanto por cardiopatía coronaria como por ACV aumentan progresivamente desde tan solo niveles de presión arterial de 115mmHg de sistólica y 75mmHg de diastólica, y la prehipertensión se asocia a un aumento de casi el doble de riesgo de IM y ACV. Una presión alta confiere un riesgo cardiovascular silente y su prevalencia está aumentando en todo el mundo. Causa 7'6 millones de muertes prematuras al año.
- *Tabaquismo*. Favorece la vasoconstricción, lo que aumenta el riesgo de desarrollar cardiopatías. El tabaco mata a más de seis millones de personas cada año, fumadores o exfumadores, y no fumadores expuestos pasivamente al humo. Esta cifra de muertes anuales podría aumentar a más de ocho millones en 2030.
- *Hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia*: El colesterol de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y la pared de las células arteriales interactúan favoreciendo la aparición de arteriosclerosis. Es el más vinculado al IM incidente, ACV y la muerte cardiovascular. Sin embargo, un nivel elevado de colesterol de lipoproteínas de alta intensidad (HDL) supone una relación inversa con el riesgo cardiovascular. Los triglicéridos elevados también contribuyen a la formación de arteriosclerosis²⁰.
- *Dieta*: Los hábitos dietéticos no saludables aumentan la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular, ya que la dieta influye en varios factores de riesgo cardiovasculares. Se ha demostrado que adaptando a nuestra dieta determinados alimentos y nutrientes se puede mejorar la salud y prevenir la ECV.
- *Diabetes*: Las personas que padecen Diabetes Mellitus tienen una carga arterioesclerótica mayor en las arterias principales, y también de enfermedad microvascular.
- *Obesidad*: Las tasas de obesidad han aumentado hasta adquirir proporciones de epidemia en todo el mundo. El exceso de peso eleva el colesterol, la presión arterial y causa diabetes. Aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares y ataques cerebrales¹⁹.

- *Polución:* La contaminación del aire contribuye a aumentar la morbilidad y mortalidad cardiovascular. Las altas cotas de gases nocivos y partículas suspendidas en el ambiente pueden llegar al torrente sanguíneo, a través de los pulmones. Éstas provocan rigidez en la pared arterial que, de forma continuada, puede evolucionar a una arterosclerosis. Además, favorece la coagulación, y con ello, la formación de trombos incrementando las posibilidades de padecer un accidente trombótico agudo²¹.
- *Inactividad física:* La falta de actividad física causa cada año tantas muertes como el tabaquismo, ya que las personas inactivas superan en número a las fumadoras. La actividad física fortalece el músculo cardíaco y hace que las arterias sean más flexibles, además reduce la presión arterial y el peso. El sedentarismo es más frecuente en países altos, pero está aumentando el problema en los países medios.
- *Alcohol:* El consumo intenso aumenta la mortalidad total, por enfermedad cardiovascular, la cardiopatía coronaria y el ACV. Además, eleva la presión sanguínea y su alto aporte calórico favorece a un aumento de peso. Por otro lado, el consumo coherente ha demostrado que puede reducir el riesgo, pero se desaconseja como método de prevención.
- *Drogas:* El consumo de diferentes drogas pueden provocar múltiples situaciones de riesgo cardiovascular, como son la vasoconstricción, la elevación de la presión arterial, taquicardia o bradicardia, incremento de la demanda de oxígeno, etc¹⁹.

Otros factores de riesgo:

- *Estrés:* Se ha descubierto que el estrés es un factor contribuyente de riesgo cardiovascular. Aumenta la frecuencia cardíaca y la presión arterial, incrementando la necesidad de oxígeno miocárdico. Además, agrava la isquemia miocárdica y provoca vasoconstricción coronaria. Durante el estrés la concentración de factores de coagulación en sangre se eleva, acrecentando el riesgo de que se forme un coágulo. Asimismo, el estrés puede influir en el desarrollo de otros factores de riesgo, ya que las personas estresadas tienden a comer más para saciarse o fuman más.
- *Depresión:* Factor de riesgo cardiovascular, tanto en personas sanas como en personas con ECV. La depresión afecta negativamente al estilo de vida con

una dieta de mala calidad, tabaquismo y falta de ejercicio; provocando hipertensión arterial, obesidad y diabetes²⁰.

Existen diferentes tablas de estratificación del riesgo cardiovascular para identificar a pacientes de alto riesgo prioritarios de intervenir con fármacos sobre los distintos factores de riesgo²².

ESCALAS CUALITATIVAS	ESCALAS CUANTITATIVAS
<ul style="list-style-type: none">• Organización Mundial de la Salud y la Sociedad Internacional de Hipertensión, 2003 (OMS/SIH)• Sociedades Europeas de Hipertensión y Cardiología, 2003 (ESC/ESH)• Sociedad Española de Cardiología (2003) (ESC)	<ul style="list-style-type: none">• Escalas de Framingham: Escalas de Framingham: Anderson (1991), Wilson (1998) y Grundy (1999), Nuevas escalas (D'Angostino (2000)), ATP-III y REGICOR• SCORE• QRISK• REYNOLDS• ASSING• PROCAM• UKPDS

Tabla 1: Escalas de estratificación de riesgo.

Fuente: Elaboración propia

Prevención de las ECV

Según la OMS, el 80% de las muertes prematuras provocadas por las enfermedades cardiovasculares se podrían evitar actuando sobre los factores de riesgo conductuales.

Las manifestaciones sintomáticas de las enfermedades cardiovasculares inician en la edad adulta, sin embargo, los factores de riesgo están presentes desde la infancia y la adolescencia. Existen evidencias de que la arterosclerosis comienza a desarrollarse desde la primera o segunda década de vida, por lo tanto, es fundamental que las estrategias se instauren a una edad temprana para reducir la morbilidad y mortalidad cardiovascular futuras. Existen dos grandes estrategias de intervención: la promoción de la salud, que se basa en promover y mantener un bajo riesgo cardiovascular, y la prevención de la enfermedad.

La prevención puede clasificarse según el nivel de actuación y sus factores determinantes:

1. Prevención primordial. Actuaciones orientadas a disminuir la prevalencia de los factores de riesgo cardiovascular y a promover medidas protectoras. Van dirigidas a la población infantil y adolescente. En esta se incluyen la promoción de la salud cardiovascular.
2. Prevención primaria: Estrategias enfocadas a controlar los factores de riesgo existentes para minorar la incidencia de la enfermedad.
3. Prevención secundaria: Medidas encaminadas a frenar el desarrollo de la enfermedad cardiovascular.

El profesional de enfermería tiene un papel muy significativo en los programas de prevención y promoción de la salud cardiovascular. La intervención de enfermería en la prevención primordial cardiovascular engloba diferentes ámbitos.

- Asistencial. Ejerciendo en atención primaria y especializada (hospitalaria), ya sea privada o pública. En centros sociosanitarios y otras entidades que proporcionen atención en salud, como las ONGs. Realizando pruebas de prevención, aconsejando, y modificando comportamientos hacia la promoción de la salud, tanto de manera individual en los niños, como en el ámbito familiar; ya que los padres y el entorno familiar general, son influencias de gran relevancia en el desarrollo de conductas.
- Político. Ocupando cargos de gestión, proporcionando y defendiendo esfuerzos legislativos y políticos creados para mejorar la salud en alimentación y en estilo de vida. Además, también en los medios de comunicación influyendo positivamente en los comportamientos de salud.
- Docente: En los centros escolares, preescolares y guarderías, promoviendo la educación de salud integral. Y mediante la investigación de nuevas formas de prevención²⁴.

El 14 de marzo se celebra el Día Europeo para la Prevención del Riesgo Cardiovascular con el objetivo de sensibilizar a la población sobre la importancia de la prevención de las enfermedades cardiovasculares.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente, las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de mortalidad en los países desarrollados y se calcula que su incidencia aumentara en los próximos años. Diversas investigaciones han demostrado la posibilidad de reducir la prevalencia de las enfermedades cardiovasculares a través de la prevención y promoción de un estilo de vida saludable desde la infancia. Por ello, es necesario concienciar a la población joven sobre la importancia de mantener un estilo de vida saludable y proporcionar una educación de salud integral.

El trabajo de enfermería es fundamental y esencial para las intervenciones diseñadas para promover y mantener estilos de vida saludables. Así como para reducir el riesgo y la carga de ECV en las futuras generaciones.

Se precisa investigación adicional para orientar e instruir los enfoques óptimos y las políticas necesarias para promover y mantener comportamientos saludables en la población.

OBJETIVOS

GENERAL

- Evidenciar la importancia de la actuación de enfermería ante los factores de riesgo en el adolescente.

ESPECÍFICOS

- Describir los factores de riesgo cardiovascular modificables que afectan a los adolescentes.
- Analizar los cuidados de enfermería necesarios en la prevención de los factores de riesgo cardiovasculares modificables en los adolescentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño

Para la realización del trabajo, se ha elaborado una revisión bibliográfica sobre los factores de riesgo cardiovascular en los adolescentes y el papel de enfermería, siguiendo la búsqueda en bases de datos de ciencias de la salud, con la finalidad de usar la información obtenida para conseguir los objetivos descritos. El planteamiento de la búsqueda ha tomado como referencia la formulación del modelo de la pregunta de investigación llamada P.I.C.O:

P Pacientes	I Intervención	C Comparación	O Resultado (Outcome)
Adolescentes	Prevención factores de riesgo		Mejora de la salud
¿La actuación de enfermería en la prevención de factores de riesgo cardiovasculares mejora la salud en el adolescente?			

Tabla 2: Pregunta Pico **Fuente:** Elaboración propia

Palabras clave de búsqueda

Para la búsqueda se ha utilizado lenguaje controlado mediante los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y sus análogos correspondientes en inglés, los Medical Subject Headings (MeSH) para obtener las palabras clave.

Los términos clave se han combinado aplicando el operador booleano de inclusión "AND" para así realizar una búsqueda más precisa en las bases de datos empleadas (Anexo I).

La búsqueda bibliográfica se realizó entre febrero de 2019 y abril de 2019 mediante una revisión en las bases científicas: **PubMed**, **SciELO**, **BVS** (Biblioteca Virtual de Salud), **Dialnet**, **Lilacs**, **IBECS** y **MEDES**.

Palabras clave	DeCS	MeSH
Enfermedad cardiovascular	Enfermedades cardiovasculares	Cardiovascular diseases
Adolescente	Adolescente	Adolescent
Factores de riesgo	Factores de Riesgo	Risks factors
Prevención	Prevención y control	Prevention & control
Educación de la salud	Educación en salud	Health education
Hipertensión	Presión Arterial	Arterial Pressure
Diabetes	Diabetes Mellitus	Diabetes Mellitus
Obesidad	Obesidad	Obesity
Actividad física	Ejercicio	Exercise
Prevalencia	Prevalencia	Prevalence

Tabla 3: Descriptores de las Ciencias de la Salud y Medical Subject Heading **Fuente:** Elaboración propia

Criterios de inclusión y de exclusión

Los criterios de inclusión que se han utilizado han sido los siguientes:

- Artículos publicados en los últimos diez años, es decir, desde 2009 a 2019 ambos inclusive.
- Artículos en inglés y en español.
- Publicaciones referentes a la especie humana
- Disponibilidad del artículo en texto completo y texto gratuito
- Publicaciones en las cuales el rango de edad de los sujetos a estudio incluya edades comprendidas entre los 12 y los 18 años.

Los criterios de exclusión empleados para la búsqueda:

- Toda aquella documentación que no esté relacionada directamente con el tema a tratar.
- Artículos que no se ajustan a los criterios de inclusión descritos anteriormente.
- Artículos que no obtuviesen un 7 sobre 10 en la puntuación del CASPe.
- Artículos que no obtuviesen un 15 sobre 22 en STROBE.

RESULTADOS

Las búsquedas dieron lugar a un total de **4341** artículos disponibles, de los cuales se preseleccionaron **39** artículos que cumplían los criterios de inclusión. Tras la lectura crítica se seleccionaron **25** artículos. (Anexo II)

Tras analizar los artículos, se han agrupado de la siguiente manera, en cinco epígrafes.

- Obesidad y sobrepeso
- Alimentación y actividad física
- Hipertensión arterial
- Tabaco, alcohol y drogas
- Diabetes Mellitus

Obesidad y sobrepeso

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública con más relevancia a nivel global. Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir en esa condición física en la edad adulta, aumentando las probabilidades de padecer enfermedades cardiovasculares. En España, 18'1% de la población infantil es obeso.

Un estudio descriptivo transversal, desarrollado por M^a Julia Ajejas Bazán et al²⁵., mostró el aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil en España entre 1993 y 2011. Las cifras de sobrepeso aumentaron de un 7% a un 13'2% y en obesidad de 13'8% a un 13'6%, en los niños y de un 6% a un 10'2% y 8'7% a un 9'9% en las niñas.

Para evidenciar la importancia de la obesidad como factor de riesgo para estas enfermedades, Fernanda Cobayashi et al²⁶. hicieron, en Brasil, un estudio de casos y controles con el propósito de comprobar la relación de los factores de riesgo cardiovasculares con 163 adolescentes que padecen de sobrepeso y 151 con normopeso.

Se demostró que el grupo con sobrepeso tenía mayores índices de factores de riesgo, un 23'08% comparado con un 6'12% del grupo eutrófico. Los adolescentes

con sobrepeso mostraban menores niveles de HDLc, los valores de triglicéridos e insulina alterados y una mayor presión arterial.

Es relevante la realización de medidas de prevención para producir una reducción en la obesidad y el sobrepeso en la adolescencia, para lo que tenemos los siguientes estudios que lo demuestran:

En primer lugar, en 2011 y 2012, Emilio González-Jiménez et al²⁷., realizaron un estudio con el fin de comprobar la mejora del estado nutricional y la adaptación de hábitos saludables de los estudiantes de un centro educativo público de la ciudad de Almería.

La población objeto de estudio estaba constituida por 91 adolescentes, 46 chicos y 44 chicas, de entre 15 y 17 años. El estudio se llevó a cabo durante nueve meses, y se dividió en tres fases. Se definieron como variables de interés: el índice de masa corporal, estatura, peso, y puntuación en el test rápido de KrecePlus (Anexo III). Se evaluaron antes y después del estudio, a excepción del peso, que fue valorada en nueve momentos diferentes.

Los resultados obtenidos mostraron la mejora del estado nutricional de los participantes. El índice de masa corporal (IMC) obtuvo una significación de 0,035 tras el estudio, indicando la disminución de este. La puntuación del test de KrecePlus aumentó tras la intervención, pero no de forma significativa. Asimismo, para la actividad física no hubo resultados estadísticamente significativos (0,568). El peso fue disminuyendo a lo largo del estudio, alcanzando sus valores más bajos al final del estudio.

En segundo lugar, Isabel Cristina Silva Vargas et al²⁸., elaboraron un estudio de casos y controles en dos escuelas de Niterói (Brasil) en el año 2005 para evaluar un programa de prevención de la obesidad en los hábitos alimentarios.

Participaron 331 estudiantes de entre 11 y 17 años. Una escuela fue seleccionada para la intervención y otra para el control. Se realizaron mediciones antropométricas y se evaluaron las prácticas de alimentación con cuestionarios, antes y después de la intervención.

Los resultados obtenidos mostraron cambios significativos en la escuela de intervención en cuanto a la disminución de la consumición de aperitivos y “comida

rápida” y el aumento de la integración de hábitos saludables a su estilo de vida, respecto a la escuela de control. Sin embargo, no se contemplaron cambios antropométricos significativos entre ambos grupos durante el tiempo de estudio.

Y, por último, en Chile, Paulina Bustos et al²⁹., desempeñaron un estudio en 2013, con el objetivo de evaluar la aplicación del programa *Bright Bodies*, el cual consiste en la aplicación de actividades para promover la modificación de la conducta y la actividad física, en niños y adolescentes con sobrepeso correspondientes a dos escuelas de Talcahuano.

Se demostró, tras realizar el estudio a los 28 participantes, una reducción importante de todos los parámetros antropométricos y de la presión arterial. Además, una mejora de los parámetros lipídicos y una disminución del aporte calórico diario. Respecto a la actividad física, se observó un mayor rendimiento en la zona abdominal en el 92% de los escolares.

Asimismo, la influencia de la figura paterna y materna tienen una gran significación en los hábitos que intensifican la prevalencia de la obesidad infantil, por ello, diecisiete escuelas de Grecia participaron en el estudio de Anna Patsopoulou³⁰ et al., basado en la fase inicial del proyecto FETA, cuya intención era determinar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad en los adolescentes y sus padres. Colaboraron 816 estudiantes de entre 12-18 años de edad y sus padres, se completaron los cuestionarios y se tomaron las medidas antropométricas. Los resultados revelaron que las características que intensificaban la probabilidad de desarrollar sobrepeso u obesidad eran ser niño, tener una madre con sobrepeso u obesa, madre con estudios menores, hábito de comer sin tener hambre, comer en habitaciones que no sean la cocina, y percibir que la motivación de los padres está basada en la preocupación al fracaso.

Alimentación y actividad física

La calidad de la dieta está estrechamente vinculada con la enfermedad cardiovascular, la adaptación de unos buenos hábitos dietéticos a edades tempranas es crucial para la prevención de las enfermedades cardiovasculares. De igual manera, el ejercicio físico supone numerosos beneficios ante la prevención de estas patologías; sin embargo, según la OMS, el 81 % de los adolescentes no se mantienen suficientemente activos.

La importancia de mantener una alimentación saludable radica, principalmente, en el riesgo de sufrir aterosclerosis. Esto se puede ver en el artículo de Taylor F. Eagle et al.³¹, que elaboraron un estudio prospectivo, con el objetivo de medir el impacto de un programa de intervención de los factores de riesgo de la arterosclerosis. La población de estudio fueron 2118 estudiantes procedentes a 3 escuelas en 12 ciudades diferentes.

Los participantes se introdujeron en un programa de promoción de hábitos saludables en nutrición y actividad física, y fueron estudiados los factores de riesgo fisiológicos. Los resultados describieron una disminución de los valores del colesterol total, de lipoproteínas de baja y alta densidad, de los triglicéridos y la glucosa. Además, la presión arterial sistólica y diastólica mejoró sus cifras. Todos estos cambios se relacionaron con el aumento en el consumo de frutas y verduras, el incremento de la actividad física y la deshabitación del sedentarismo.

También, Alejandro Martínez Baena et al.³². hicieron un estudio con una muestra de 347 adolescentes de entre 13 y 16 años en Granada, España, para relacionar los niveles de actividad física con el género y el perfil de riesgo cardiovascular en adolescentes. Se midió la actividad física, el peso, la estatura y la capacidad cardiorrespiratoria, y se dieron las correspondientes instrucciones del estudio.

Los resultados indicaron que había una gran proporción de adolescentes que no llegaban a los niveles recomendados. Los chicos mostraban un mayor nivel de alcance a la actividad física recomendada que las chicas, y se observó, que aquellos adolescentes que cumplieron la actividad física recomendada tenían un perfil cardiovascular más saludable, es decir, con menor riesgo cardiovascular.

La implantación de hábitos nutricionales inadecuados y de estilos de vida sedentarios se aúnan estrechamente a una posibilidad mayor de desarrollar sobrepeso u obesidad, esta relación es evaluada en los siguientes artículos:

Por un lado, en 2008, X. García Contiente et al.³³, desempeñaron un estudio en los Institutos de Educación Secundaria Obligatoria y Ciclos Formativos de Grado Medio en Barcelona con la finalidad de relacionar el sobrepeso con los hábitos y conductas inadecuadas de vida. Los 3089 estudiantes rellenaron las encuestas y fueron medidos y tallados. Hábitos como no desayunar o desayunar en ocasiones, una baja

ingesta de alimentos saludables y hacer dieta para reducir peso, se relacionaron con el sobrepeso y la obesidad.

Por otro lado, un estudio en Corea elaborado por Il Gyu Kong et al³⁴, evaluaron la asociación entre factores conductuales y la obesidad. Entre los 53,769 participantes, se encontraron que correspondían el 5,9% a bajo peso, el 79,4% a peso saludable, 11,3% sobrepeso y 3,5% sujetos obesos, observándose en estos últimos la tasa masculina más alta. La actividad física baja y el tiempo de descanso corto se relacionaron al bajo peso y la obesidad. El tiempo de estudio prolongado se asociaba negativamente con el bajo peso, sin embargo, tampoco se asociaba para el sobrepeso u la obesidad. Y, por último, un sueño menor a 8 horas se relacionó negativamente al bajo peso y positivamente a la obesidad.

La participación e intervención de los padres en adquirir buenos hábitos alimenticios y físicos es crucial en fomento de los futuros hábitos de sus hijos, Evelyn Pyper et al³⁵, realizaron un estudio recopilando datos de una encuesta telefónica desarrollada a padres o tutores de al menos un hijo menor de 18 años en Ontario, Canadá. La encuesta analizaba el apoyo de los padres en los comportamientos de los hijos para predecir la probabilidad de que cumplan con las pautas establecidas en la actividad física, la alimentación saludable y el tiempo de pantalla recreativo.

El grupo de edad entre 13 y 17 años, el 59'8% alcanzaban las pautas en la actividad física, el 8'2% las de alimentación saludable y el 29'7% las de tiempo de pantalla, mostrando una diferencia significativa entre las niñas (39'4%)y los niños (18'2%). Entre el 80'5% y el 97'2% de los padres, participaban en la actividad física de su hijo, siendo más efectivos aquellos que llevaban a sus hijos a lugares donde podían estar activos. Respecto a la alimentación, participaban entre un 34'3% y un 98'5%, con un mayor éxito aquellos que ofrecían frutas y verduras entre las comidas. Y por último, el 86'2% de los padres limita el tiempo de pantalla a sus hijos durante el tiempo libre.

Los hábitos nutricionales saludables no sólo se instruyen y proporcionan en el ámbito familiar, también se encuentran en los centros educativos. En Madrid, se desarrollaron dos estudios en diversos centros educativos, uno elaborado por Belén Berradre Sáenz et al³⁶, con el fin de establecer el grado de conocimiento y cumplimiento del DoCACE. El 65'5% de los 182 centros ignoraban la existencia del

documento, y solo el 54'8% de los responsables de los menús escolares tenían conocimientos acreditados en dietética y nutrición. La oferta de carne, precocinados, guarniciones tipo patatas y postres tipo dulce fueron superior a la recomendada. Las hortalizas, frutas, pescado, huevos y ensaladas se encontraban por debajo de los niveles de recomendación. No se encontraron evidencias significativas de mejor adherencia en aquellos centros que disponían de responsables de menú.

Y, otro, desarrollado durante 2014 y 2015, por Doris Xiomara Monroy-Parada et al³⁷, cuya meta era describir la cantidad de máquinas expendedoras y el perfil nutricional de sus productos. Los productos se dividían en esenciales y no esenciales, y cada uno se analizaba según el modelo de Perfil Nutricional del Reino Unido para clasificarlos en saludables y menos saludables. Contribuyeron 330 institutos, los privados presentaban mayor porcentaje de máquinas en comparación con los públicos y concertados. Aquellos que conocían el DoCACE (Documento de consenso sobre la alimentación en los centros educativos) poseían fuentes de agua y supervisores, aunque sin conocimientos acreditados de nutrición. Los productos de las máquinas correspondían a un 10'5% esenciales (25% menos saludables) y un 89'5% no esenciales (87% menos saludables).

Hipertensión arterial

La hipertensión pediátrica está aumentando su prevalencia en los últimos años gracias a factores como el sobrepeso, hábitos alimenticios perjudiciales y el sedentarismo. La presión arterial elevada en la infancia está relacionada con un aumento del riesgo de padecer hipertensión en la edad adulta.

El incremento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población juvenil puede acarrear un aumento del riesgo de padecer niveles altos de presión arterial. Para evaluar esta relación disponemos de los siguientes artículos realizados en Brasil:

Rafael Vieira Martins et al³⁸, llevaron a cabo un estudio para investigar la relación del sobrepeso y la obesidad con la hipertensión en adolescentes. La muestra estaba formada por 1549 jóvenes de 12 a 18 años de edad de las escuelas públicas de Curitiba, a los cuales se les calcularon los valores antropométricos y la presión arterial. El estudio se llevó a cabo en dos etapas, evaluando medidas

antropométricas y presión arterial. Los resultados manifestaron que el sexo masculino presentaba un IMC y valores de presión arterial más altos y, que aquellos adolescentes, tanto niños como niñas, que padecían sobrepeso y obesidad tenían más probabilidades de desarrollar hipertensión en comparación con estudiantes de peso normal.

Caroline Evelin Nascimento Kluczynik³⁹ en 2013, Brasil, elaboro un estudio con 347 adolescentes con el objetivo de valorar la relación entre los factores de riesgo de hipertensión y el diagnóstico de enfermedad de sobrepeso. La muestra se dividió en dos grupos, estudiantes con y sin sobrepeso. Se realizaron mediciones antropométricas y de la presión arterial, y se entregó una encuesta. Los resultados indicaron una asociación entre la grasa abdominal, el consumo de alimentos ricos en azúcar y grasa, los antecedentes familiares de hipertensión, obesidad, diabetes y la alteración de la presión arterial. El grupo con sobrepeso mostraba mayores frecuencias para estos factores de riesgo y obtuvo niveles más altos de PA sistólica y diastólica que el grupo sin sobrepeso.

Además, el factor hereditario en la hipertensión arterial tiene una gran relevancia en el desarrollo de esta en las futuras generaciones. En 2004, en Ceará, Brasil, Emilia Soares Chaves et al⁴⁰. realizaron un estudio con el fin de analizar la evolución de los percentiles de presión arterial en niños y adolescentes con historia familiar de hipertensión arterial, mediante cinco encuentros domiciliarios. En cuanto al historial familiar de hipertensión, la mayoría eran nietos y nietas de pacientes hipertensos. De los 49 adolescentes, 32 se mantuvieron sin cambios, 8 manifestaron modificaciones a partir de la tercera evaluación, 6 presentaron alteraciones en todas las evaluaciones y 3 revelaron cambios en algún momento, pero al final obtuvieron percentiles normales de presión arterial. La mayoría continuaron con niveles elevados todo el estudio y algunos comenzaron a presentar presiones altas durante el mismo.

Tabaco, alcohol y drogas

La adolescencia, es una época de experimentación y la vulnerabilidad de adquirir malos hábitos tóxicos se incrementa. Las drogas más consumidas en estas edades son el alcohol, el tabaco, el cannabis y los tranquilizantes. La mayoría de los jóvenes no son conscientes de las consecuencias que acarrearán en el futuro sus acciones en

el presente, por lo que la educación y la concienciación a estas edades es fundamental.

Un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal desempeñado por Henriqueta Ilda Verganista Martins et al⁴¹., analizó el consumo de sustancias adictivas en una población estudiantil de Portugal. Colaboraron 1066 estudiantes de una edad media de 17 años que respondieron a un cuestionario tipo test. Se demostró que el sexo masculino consumía sustancias adictivas en mayor medida que el femenino. El consumo actual de tabaco y el alcohol eran más comunes en edades mayores, sin embargo, su experimentación comenzaba a edades muy tempranas. Además, se observó que el consumo de tabaco, alcohol y marihuana se potenciaban entre sí.

Entre los años 2009, 2010 y 2011, en España, Alejandro Pérez Milena et. al⁴², desarrollaron un estudio experimental, multicéntrico y aleatorio, adolescente en cinco institutos de Huelva y Jaén, a fin de implantar un programa para el cese del consumo del tabaco en los adolescentes.

Los 91 participantes se dividieron en dos grupos: grupo de intervención intensa (GII) y grupo de intervención breve (GIB), comparando la abstinencia tabáquica continúa obtenida en cada uno. Tras el primer mes de la intervención, el 64% dejan de fumar (74% del GII y 54% GIB), a los seis meses la abstinencia disminuye a un 42% (48% el GII y 38% el GIB) y finalmente, al año, solamente un 27% mantiene la abstinencia (31% del GII y 24% del GIB).

Héctor Bajac et al⁴³., realizaron un estudio en 2012, con el propósito de valorar el impacto del programa “*Iudicium*” sobre la percepción del riesgo del abuso del alcohol en los adolescentes. La muestra del estudio estaba constituida por 318 estudiantes de cinco escuelas de educación secundaria. En cada aula donde se realizó la intervención, se dividieron los participantes en tres grupos con cinco situaciones ficticias, para realizar el debate sobre las consecuencias negativas del abuso del alcohol y, posteriormente, la reflexión. A cada uno de los participantes, se le repartió un cuestionario sobre el consumo del alcohol, se aplicó la prueba de AUDIT (Alcohol Use Disorder Identification Test) (Anexo IV) y se creó una escala analógica visual para evaluar la percepción del riesgo, antes y después de la intervención. Y, al finalizar, realizaron otro cuestionario para evaluar la actividad.

La aplicación del *ludicium* demostró un aumento significativo en la percepción del riesgo del abuso del alcohol. Se hizo un segundo análisis, debido al tamaño de efecto del anterior, sobre los participantes de bajas percepciones en la evaluación previa a la intervención. Su percepción aumentó un 34% tras el estudio, y las puntuaciones del AUDIT resultaron más significativas. La actividad tuvo una aceptación de un 95'3% por parte de los estudiantes, y el 27% afirmaron que aprender de manera experimental resultaba más interesante.

En Australia, Laura Elise Volgl et al⁴⁴., hicieron un ensayo controlado aleatorio grupal con 1734 estudiantes de 21 escuelas secundarias en Australia con el objetivo de evaluar la eficacia del programa "Climate Schools" el cual busca cambiar el clima escolar de educación sobre el alcohol y las drogas. Los participantes se dividieron en dos grupos: uno de intervención y otro de control. En el de intervención se dieron seis lecciones dirigidas a reducir el consumo de cannabis y psicoestimulantes. Tras la intervención, se contempló una desigualdad significativa entre ambos grupos sobre el conocimiento relacionado con el cannabis y los psicoestimulantes, manteniéndose representativamente más alto en el grupo de intervención. Además, el grupo de intervención desarrolló menos actitudes pro-cannabis y pro-psicoestimulantes que el de control.

El estudio se enfocó hacia la formación de una plataforma electrónica de educación preventiva de drogas ilícitas en las escuelas. Más del 80% de los maestros la definieron como útil las para reforzar la educación sobre psicoestimulantes y cannabis en los estudiantes.

En 2010, se desarrolló un estudio para conocer las conductas, actitudes y comportamientos de los adolescentes hacia las drogas y su percepción del riesgo. JM Marroyo Gordo et al⁴⁵., escogieron a jóvenes de entre 13 y 15 años de dos institutos a los cuales se les realizaron las entrevistas. Los resultados señalaron ciertos conocimientos por parte de la población, y sus repercusiones. En cuanto a la percepción del riesgo de consumo de drogas, relacionan un mayor riesgo con un mayor consumo, y no a la consumición esporádica. Respecto al alcohol y al tabaco, no las definen como drogas debido a su facilidad de disponibilidad y consideran el tabaco más perjudicial que el cannabis. Reconocen necesitar más información y

proponen que se impartan programas de educación de la salud en edades más tempranas.

Diabetes Mellitus

La Diabetes Mellitus más común en edades tempranas es la tipo 1 (DM1) o diabetes juvenil, sin embargo, debido al sobrepeso y la obesidad está aumentando la incidencia de Diabetes Mellitus 2 (DM2) en la población joven.

El reconocimiento de las variables de riesgo que favorecen la evolución de la Diabetes Mellitus 2 en adolescentes es primordial para poder actuar sobre ellas en la prevención de esta patología.

R. Mera Gallego et al⁴⁶., llevaron a cabo un estudio, entre 2014 y 2015, en cuatro centros educativos de Pontevedra, España, con el fin de identificar factores de riesgo para desarrollar DM2 en adolescentes sanos. Se evaluaron variables sociodemográficas, alimentarias, de actividad física y antropométricas, y el riesgo se valoró con Findrisc (anexo V). La muestra total fue de 628 estudiantes, de los cuales 150 mostraban sobrepeso u obesidad, 47% obesidad central y 87% mostraba niveles altos de presión arterial. La actividad física (PAQ-A) era mayor en los varones, y la mayoría de los estudiantes presentaban una adherencia media a la dieta mediterránea (Kidmed). Los valores del Findrisc-A indicaron que un 1'3 tenían un riesgo muy alto, un 9'9 % alto, un 18'8% moderado, un 47'9% ligeramente alto y un 22'1 % bajo. Además, se encontró una correlación directa entre el riesgo y la PA, PC, IMC y el ICT e inversa con el Kidmed y la actividad física. El riesgo medio resultó bajo, aunque más del 10% presentaba un riesgo alto o muy alto.

Los hábitos de vida intervienen fuertemente en el progreso de esta enfermedad, tanto para personas con riesgo como para aquellas que ya la padecen.

En primer lugar, en 2011, EEUU, EJ Mayer-Davis et al⁴⁷., realizaron un estudio piloto para evaluar el efecto de una intervención conductual en el estilo de vida de los jóvenes con riesgo de DM1 para mejorar el control glucémico y su estilo de vida. En 2011 reclutaron a adolescentes de entre 12 y 16 años, dividiéndolos en un grupo de intervención con entrevistas y talleres impartidos por educadores, y otro de control. La asistencia a las sesiones y la aceptabilidad fueron altas. Los niveles de HbA1c (hemoglobina glucosilada) descendieron, la calidad de vida específica de la diabetes

aumentó, pero en valores de calidad genéricos disminuyó en el grupo de intervención respecto al de control.

Por otra parte, Fiona Mitchell et al⁴⁸., llevaron a cabo un estudio con la intención de intervenir en el estilo de vida de los jóvenes con DM1 para lograr que fuesen más activos físicamente. La intervención duró un mes y se midieron la presión arterial y la calidad de vida. La actividad física se incrementó tanto en el grupo de control como en el de intervención, además, en ambos grupos se observaron una reducción de los problemas generales de diabetes y en seguir los estilos de vida, sin embargo, refirieron complicaciones en el seguimiento de las rutinas diarias. El establecimiento de metas, el apoyo social y el autocontrol fueron factores muy efectivos en el aumento de la actividad física.

Por último, el grupo de estudio "TODAY" (Opciones de tratamiento para la diabetes tipo 2 en adolescentes y jóvenes) realizaron un estudio con el objeto de decretar el efecto de la intervención en estilos de vida en adolescentes con DM2. Se calcularon las medidas antropométricas, la HbA1c, la adherencia al tratamiento, la aptitud cardiorrespiratoria y se entregó una encuesta para la valoración dietética. Los resultados mostraron que un mayor porcentaje de hombres mejoraron su aptitud cardiovascular, en comparación con las mujeres, y eso supuso una mejora en los valores de HbA1c y una proporción menor de insuficiencia glucémica. Sin embargo, los chicos que aumentaron su ingesta de bebidas azucaradas a los 6 meses tenían un riesgo de 1'6 veces mayor de sufrir algún fallo glucémico. Las mujeres que implantaron en su dieta un aumento de fibra o una disminución de las grasas saturadas, al final de la intervención, presentaron niveles de HbA1c más bajos⁴⁹.

DISCUSIÓN

Los factores de riesgo cardiovascular están comenzando a aparecer en edades tempranas, lo que supone una probabilidad mayor de padecer enfermedad cardiovascular en la edad adulta. Esta situación está aumentando debido a estilos de vida inadecuados adquiridos en estas edades, la adolescencia, es el momento dónde se comienza a adquirir un estilo de vida propio. Por ello, los profesionales sanitarios han de asumir la responsabilidad de la educación en salud cardiovascular en estas edades, donde la herramienta principal es la promoción y prevención por parte de enfermería.

En la actualidad, la obesidad y el sobrepeso han aumentado su prevalencia en la población infantil de manera preocupante, tal y como se demuestra en el estudio de M^a Julia Ajejas Bazán et al²⁵. Un índice de masa corporal (IMC) alto se describe como uno de los factores de riesgo principales en la enfermedad cardiovascular, y aunque puede producirse por múltiples causas y factores, el mantenimiento del peso se determina entre el equilibrio de la energía consumida y la gastada.

Unos buenos hábitos nutricionales y una actividad física moderada contribuyen a mantener peso saludable. Dos estudios^{27,29} demostraron la efectividad de intervenciones de mejora en el estado nutricional y de ejercicio físico en la disminución del peso de los participantes. Sin embargo, otro artículo²⁸, no mostró cambios significativos en los valores antropométricos durante el tiempo de estudio. No obstante, desarrollando el estudio en una muestra poblacional superior, con un mayor tiempo de dedicación se habrían manifestado cambios en el índice de masa corporal. Otros hábitos como no desayunar, desayunar en ocasiones, no consumir la cantidad de alimentos saludables recomendados o hacer dieta para perder peso están asociados con el sobrepeso y la obesidad³³. En cambio, otro artículo³⁴ constataba que una actividad física baja y un tiempo de descanso corto se relacionaba tanto con el bajo peso como con el sobrepeso y la obesidad. Estos resultados se producen debido a que no se evaluaron los factores nutricionales necesarios para determinar estos resultados.

Además, no solamente ayudan a mantener un buen peso, sino que también influye en otros factores de riesgo, ya que favorecen a sostener un perfil cardiovascular más

saludable, reduciendo posibles componentes bioquímicos alterados como el colesterol, la glucosa y las lipoproteínas tanto de baja como alta densidad, que benefician la aparición de aterosclerosis, y además, disminuyen la presión arterial³¹.

Además de los factores de riesgo cardiovascular anteriormente mencionados, la diabetes mellitus también supone un aumento en la probabilidad de padecer enfermedad cardiovascular debido a que acelera el proceso de aterosclerosis. Tanto la Diabetes Mellitus tipo 1 como tipo 2 afectan a la población infantil, y se deben mantener medidas educacionales para mejorar la evolución de esta enfermedad en los jóvenes que ya la padecen, como demuestran dos estudios que investigaron el efecto de la intervención en los estilos de vida en sujetos adolescentes con DM1 y DM2 con el fin de mejorar su calidad de vida. Ambos estudios demostraron que la actividad física supone una mejora general en sujetos que padecen diabetes mellitus. Por otro lado, el segundo estudio, valoró la ingesta nutricional, describiendo que la reducción de grasas saturadas y bebidas azucaradas, y el aumento de fibra en la dieta mejoraba los niveles de HbA1c y minorizaba los fallos glucémicos.

Hoy en día, la hipertensión arterial en adolescentes es más común, y en estas edades, se asocia al sobrepeso y la obesidad. Numerosos estudios han demostrado que existen un mayor número de individuos obesos con valores elevados de presión arterial que los individuos con un índice de masa corporal dentro de la normalidad^{38,39}.

En la alimentación no solo influye el ámbito familiar, sino también el escolar ya que actualmente debido a la carga laboral activa de ambos padres, el uso del servicio de comedor de los centros educativos se ha incrementado. Por ese motivo, se han desarrollado medidas como el DoCACE, para que los menús proporcionados en los diferentes comedores escolares sean nutricionalmente equilibrados y saludables. Dos estudios^{36,37} indicaron la falta de conocimiento del documento y la necesidad de la implantación de más medidas de educación nutricional saludable. Los centros escolares son un lugar esencial en la aplicación de medidas de promoción y prevención cardiovascular mediante intervenciones educativas para conseguir conocimientos teóricos y prácticos sobre salud y nutrición.

Respecto al tabaco, el alcohol y las drogas, los adolescentes necesitan una mayor intervención educacional ante estos factores. La adolescencia es una época de

influencias externas a la zona de confort establecida en la infancia, es decir, predomina más el entorno social que el familiar, aunque la familia también interviene y se asocia el consumo de estas sustancias tóxicas al consumo de los padres.

La intervención educacional sobre alcohol y drogas en el clima escolar da lugar a que disminuya el consumo de los mismos, esta medida aumenta la percepción del riesgo en los adolescentes sobre el consumo y la reconocen como útil los profesionales de la educación, por ello debería ser implantada de forma general en el sistema educativo español como estrategia de promoción y prevención de la salud.

En definitiva, los diferentes factores de riesgo cardiovascular en los adolescentes se encuentran correlacionados entre sí. Las estrategias de promoción y prevención cardiovascular en adolescentes desarrolladas por enfermería deberían dirigirse hacia un fomento de los hábitos nutricionales saludables y de la actividad física. Además, existe la necesidad de promover la investigación sobre la prevención y control cardiovascular en jóvenes adolescentes debido a que los datos disponibles actualmente son insuficientes para establecer estrategias eficientes en este grupo de edad.

CONCLUSIONES

Como resultados de la investigación presentada, se puede concluir lo siguiente:

- Los principales factores de riesgo cardiovascular en adolescentes son la obesidad, la alimentación, el ejercicio físico, la hipertensión, la diabetes mellitus y el tabaco, alcohol y drogas.
- La prevención a edades tempranas en la adolescencia es la principal medida para evitar la aparición de estas patologías en edades más avanzadas.
- La enfermería tiene un papel fundamental en la mejora de la salud en la población adolescente mediante las estrategias de promoción y prevención cardiovascular.
- Las estrategias dirigidas a la salud cardiovascular en adolescentes deben dirigirse tanto a la población juvenil como a sus padres.
- Es necesario fomentar la investigación del impacto de los factores de riesgo cardiovascular en adolescentes con el fin de desarrollar estrategias más eficaces en su prevención

BIBLIOGRAFIA

1. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; [citado el 1 febrero de 2019]. Enfermedades Cardiovasculares. ¿Qué son las enfermedades cardiovasculares? Definición. [1]. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/
2. Braunwald
3. [Organización Mundial de la Salud \[Internet\]. Ginebra: OMS; \[citado el 1 de febrero de 2019\]. Enfermedades Cardiovasculares. Prevención y control de las enfermedades cardiovasculares \[1\]. Disponible en: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
4. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 17 de mayo de 2017 [citado el 1 de febrero de 2019]. Centro de prensa. Notas descriptivas. Enfermedades Cardiovasculares [1]. Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-\(cvds\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cardiovascular-diseases-(cvds))
5. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2010 [citado el 1 de febrero de 2019]. Alwan A. Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles. Resumen de orientación [20]. Disponible en: https://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_summary_es.pdf
6. Fundación Española del Corazón [Internet]. Madrid: FEC; [citado el 1 de febrero de 2019]. Notas de prensa. La FEC recuerda la importancia de la prevención de la enfermedad cardiovascular [1]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/prensa/notas-de-prensa/3078-la-fec->

[recuerda-la-importancia-de-la-prevencion-de-la-enfermedad-cardiovascular.html](http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/cardiopatia-isquemica.html)

7. Banegas JR, Villa F, Graciani A, Rodríguez-Artalejo F. Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares en España. Science Direct. Rev Esp cardiol. [Revista Internet] 2006 abril. [Citado el 4 de febrero de 2019], volumen 6 (7): [3/12]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1131358706753249>
8. World Heart Federation. [Internet] .Ginebra:OMS; World Health Organization. World Monitor. 2012. [Citado el 7 de febrero de 2019]. [1]. Disponible en: <http://cvdworldmonitor.org/#mapFormats>
9. Manual MSD. [Internet] Madrid. Thanassoulis G, Afshar M. Atherosclerosis. [Citado el 7 de febrero]. [3]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-es/hogar/trastornos-del-corazón-y-los-vasos-sanguíneos/ateroesclerosis/ateroesclerosis>
- 10.. Fundación Española Del Corazón. [Internet]. Madrid. FEC; [Citado el 7 de febrero de 2019] Revisado por el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias. Cardiopatía Isquémica. [2] Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/cardiopatia-isquemica.html>
11. American Heart Association. [Internet]. Dallas: AHA; enero 2017 [Citado....] Resumen de estadísticas de 2017 Enfermedad del corazón y ataque cerebral. [6]. Disponible en: https://www.heart.org/idc/groups/ahamah-public/@wcm/@sop/@smd/documents/downloadable/ucm_491392.pdf

12. Statista. [Internet]. Alemania; 2018 diciembre. [Citado....]. Número de muertes por infarto agudo de miocardio en España desde el año 2006 al 2017. [1]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/591022/numero-de-muertes-por-infarto-de-miocardio-en-espana/>
13. Mayo Clinic. [Internet]. Arizona; 2018 junio. [Citado el 7 de febrero de 2019] Angina de pecho. [6]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/angina/symptoms-causes/syc-20369373>
14. Texas Heart Institute. [Internet]. Texas; [Citado el 8 de febrero de 2019]. Accidente cerebrovascular.. [3]. Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/accidente-cerebrovascular/>
15. Gómez LA. Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. Biomédica, Instituto Nacional de Salud de Colombia. [Revista Internet] Diciembre 2011. [Citado el 8 de febrero]. vol.31 (4) .Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572011000400001
16. Fundación Española del Corazón. [Internet]. Madrid: FEC. [Citado el 8 de febrero de 2019]. ¿Cuánto cuesta un enfermo cardiovascular? [1]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/corazon-facil/blog-impulso-vital/2208-cuanto-cuesta-enfermo-cardiovascular.html>
17. Fernández de Larrea-Baz N, Morant-Ginestar C , Catalá-López F , Gènova-Maleras R , Álvarez-Martín E. Años de vida ajustados por discapacidad

perdidos por cardiopatía isquémica en España. Rev Esp Cardiol. [Revista Internet] Noviembre 2015 . [Citado el 8 de febrero de 2019]; 68:968-75 - Vol. 68 (11). Disponible en: <http://www.revespcardiol.org/es/anos-vida-ajustados-por-discapacidad/articulo/90443589/>

18. AstraZeneca. [Internet]. Londres. 2014 agosto. [Citado el 10 de febrero de 2019] Coste económico de las enfermedades cardiovasculares desde 2014 a 2020 en seis países europeos. [14]. Disponible en: <https://www.actasanitaria.com/wp-content/uploads/2014/08/informe-cebr-coste-de-ecv-2014-2020.pdf>
19. Cúdate Plus. [Internet]. Valencia. Octubre 2015. [Citado el 12 de febrero de 2019] Factores de riesgo cardiovascular. [5]. Disponible en: <https://cuidateplus.marca.com/enfermedades/enfermedades-vasculares-y-del-corazon/factores-de-riesgo-cardiovascular.html>
20. Texas Heart Institute. [Internet]. Texas. [Citado el 12 de febrero de 2019]. Factores de riesgo cardiovascular. [6] Disponible en: <https://www.texasheart.org/heart-health/heart-information-center/topics/factores-de-riesgo-cardiovascular/>
21. Fundación Española del Corazón. [Internet]. Madrid: FEC. [Citado el 14 de febrero de 2019] El aire sucio enferma nuestro corazón. [1]. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/corazon-facil/blog-impulso-vital/2080-el-aire-sucio-enferma-nuestro-corazon.html>
22. Sociedad Española de Medicina Interna. [Internet] (SEMI). Julio 2018. 2º Edición. [Citado el 15 de febrero de 2019]. Escalas Suárez . Protocolos riesgo vascular. [189]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/sites/default/files/documentos/publicaciones/protocolos-riesgo-vascular-ii.pdf>

23. Hospital Intermutual de Levante. [Internet]. Valencia. [Citado el 16 de febrero de 2019]. Plan de prevención de las enfermedades cardiovasculares. [2]. Disponible en: <https://www.hilevante.com/plan-de-prevencion-de-las-enfermedades-cardiovasculares/>
24. Hayman L. Starting Young Promoting a Healthy Lifestyle With Children. Journal Of Cardiovascular Nursing. [Revista Internet]. Junio 2010 [Citado el 18 de febrero de 2019]; Vol. 25, No. 3, pp 228Y232. Disponible en: https://journals.lww.com/jcnjournal/Fulltext/2010/05000/Starting_Young_Promoting_a_Healthy_Lifestyle_With.10.aspx
25. Ajejas Bazan, MJ. [Internet]. 2013 [Citado el 1 abril de 2019]. Prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil en España entre 1993 y 2011. [1]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/322534249_Prevalence_of_childhood_overweightobesity_in_Spain_1993-2011_and_associated_risk_factors_in_2011
26. Cobayashi F, Oliveira F, Ceragioli L, Escrivão M, Schimith AM, Silveira D. Et al. Obesidad y factores de riesgo cardiovascular en adolescentes de escuelas públicas. Arquivos Brasileiros de Cardiologia [Revista Internet]. Agosto 2010 [citado el 15 abril de 2019]; 95(2): 200-206. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0066-782X2010001200010&lang=pt
27. González E, Cañadas R, Lastra A, De la Fuente GA. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes: Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares. Aquichan [Revista Internet]. Diciembre 2014 [citado el 17 de abril de 2019] ; 14(4): 549-559. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972014000400009&lng=en.%20http://dx.doi.org/10.5294/aqui.2014.14.4.

28. Vargas C, Sichieri R, Sandre G, Veiga G. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev. Saúde Pública* [Revista Internet]. Febrero 2011 [citado el 25 de abril de 2019]; 45(1): 59-68. Disponible en : http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102011000100007&lng=en.%20http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102011000100007.
29. Bustos P, Orias J, Sáez K, Maldonado M, Cuadra L, Asenjo S. Impacto del Programa de manejo de la obesidad Bright Bodies aplicado a niños y adolescentes chilenos. *Rev. medica Chile* [Revista Internet]. Septiembre 2015 [citado el 26 de abril de 2019]; 143(9): 1136-1143. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872015000900006&lng=es.%20http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872015000900006.
30. Patsopoulou A, Tsimtsiou Z, Katsioulis A, Rachiotis G, Malissiova E, Hadjichristodoulou C. Prevalence and Risk Factors of Overweight and Obesity among Adolescents and Their Parents in Central Greece (FETA Project). *Int J Environ Res Public Health*. [Revista Internet]. 2015 diciembre.[Citado el 10 de febrero de 2019] 2015;13(1):83. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4730474/>
31. Taylor F, Roopa G, Cydni A, Corriveau N, DuRussell J, LaVaughn D. A Middle School Intervention to Improve Health Behaviors and Reduce Cardiac Risk Factors. *The American Journal Medicine*. [Revista Internet] August 2013. [Citado....]. Volume 126, Issue 10, Pages 903–908. Disponible en: [https://www.amjmed.com/article/S0002-9343\(13\)00484-1/fulltext](https://www.amjmed.com/article/S0002-9343(13)00484-1/fulltext)

32. Martínez A, Mayorga D, Viciano J. Relación de los niveles de actividad física con el género y el perfil de riesgo cardiovascular en adolescentes granadinos. Implicaciones didácticas para la educación física. Profesorado. Revista de curriculum y formación del profesorado [Revista Internet] . Enero-Abril 2016. [Citado....] VOL. 20, Nº1. Disponible en:
<https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/49879/30504>
33. Garcia X, Alluéa N, Pérez A, Ariza C, Sánchez F, López MJ. Hábitos alimentarios, conductas sedentarias y sobrepeso y obesidad en adolescentes de Barcelona. Anales de pediatría. Asociación de pediatría Española. [Revista Internet]Julio 2015 [Citado...]Vol. 83. Núm. 1. Páginas 1-72. Disponible en: <https://analesdepediatria.org/es-habitos-alimentarios-conductas-sedentarias-sobrepeso-articulo-S1695403314003877>
34. Gyu Il , Hyo-Jeong L, So Young K, , Songyong S, Hyo Geun C. Physical Activity, Study Sitting Time, Leisure Sitting Time, and Sleep Time Are Differently Associated With Obesity in Korean Adolescents. Medicine Baltimore. [Revista internet] Noviembre 2015. [Citado...]94(44): e1965. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4915908/>
35. Pyper E, Harrington D, Manson H. El impacto de los diferentes tipos de conductas de apoyo de los padres en la actividad física del niño, la alimentación saludable y el tiempo frente a la pantalla: un estudio transversal. *BMC Salud Pública*. [Revista Internet] Agosto 2016 [Citado.....] ; 16 (1): 568. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4995744/>
36. Berradre B, Sáenz M, Royo A, Bordona MJ, Bosqueda MA. Menú escolar de los centros de enseñanza secundaria de Madrid: conocimiento y cumplimiento de las recomendaciones del Sistema Nacional de Salud. Science Direct. [Revista Internet] Septiembre- octubre 2015. [Citado...].

Volume 29, Issue 5, Pages 341-346. Disponible en:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021391111500076X>

37. Monroy DX, Moya MA, Bosqued MJ, López L, Rodríguez F, Royo-Bordonada MA. Presencia de máquinas expendedoras de alimentos y bebidas y perfil nutricional de sus productos en los institutos de enseñanza secundaria de la Comunidad de Madrid, 2014-2015. Revista Española de Salud Pública. [Revista internet] Junio 2016. [Citado...]; Vol. 90. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272016000100203&lng=es&nrm=iso&tlng=es
38. Martins R, Campos W, Bozza R, Barbosa F, Valter C, Silva M. Hypertension and its association with overweight and obesity among adolescents: a school-based survey. Rev. bras. cineantropom. desempenho hum. [Revista Internet]. Octubre 2013 [citado el 28 de abril de 2019]; 15(5):551-560. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1980-00372013000500004&lang=pt .
39. Evelin C, Nascimento K, Soares L, Dândara N, Azevêdo D. Association between risk factors for hypertension and the nursing diagnosis overweight in adolescents. Dianet. [Revista Internet] Mayo 2015 [Citado el 29 de abril]. Vol. 34, Nº. 2, págs. 305-313. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5647641>
40. Chaves E, Araujo T, Cavalcante T, Guedes N, Moreira R. Acompanhamento da pressão arterial: estudo com crianças e adolescentes com história familiar de hipertensão. Rev. Gaúcha Enferm. [Revista Internet]. Marzo 2010 [citado 29 de abril de 2019 Mayo]; 31(1):11-17. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-14472010000100002&lang=pt

41. Henriqueta F, Costa ML, Ferreira M, Martins MT, Carneiro KM, Guerra MD. Consumo de sustancias adictivas, tabaco, alcohol y marihuana, en los estudiantes del Norte de Portugal. Revista electrónica trimestral de enfermería. EG. Enfermería global. [Revista Internet]. Abril 2019. [Citado el 29 de abril de 2019] N° 54, Pag 180-189. Disponible en: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/307801/258191>
42. Pérez A, Navarrete A, Mesa M, Martínez R, Leal F, Perez C. Eficiencia de dos intervenciones motivacionales para la deshabituación tabáquica en adolescentes (breve e intensiva) realizadas en Institutos de Educación Secundaria Revista *Adicciones* [Revista internet] 2012[Citado el 29 de abril de 2019] 24(3), 191-200. Disponible en: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/issue/view/90>
43. Bajac H, Una intervención educativa para abordar la percepción de riesgo del consumo problemático de alcohol en adolescentes. Revista *Adicciones* [Revista Internet] Marzo 2016 [Citado el 30 de abril de 2019] v. 28, n. 1, p. 41-47. Disponible en: <http://www.adicciones.es/index.php/adicciones/article/view/789/755>
44. Vogl, L. , Newton, N. C, Champion, K. E., Teesson, M. A universal harm-minimisation approach to preventing psychostimulant and cannabis use in adolescents: a cluster randomised controlled trial. BioMedCentral. [Revista Internet] Junio 2014 [Citado el 30 de abril de 2019] ; 9: 24. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4074146/>
45. Marroyo JM, Nombela P, De Las Mozas R, Gómez L. Consumo de drogas en los adolescentes. Percepción del riesgo. Revista de enfermería. [Revista Internet]. Mayo 2012. [Citado el 30 de abril de 2019] 35(5):16-21. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/228086007_Perception_of_the_risk_of_drugs_consumption_in_teenagers_of_our_environment

46. Mera R, Fornos J, Andrés N, Vérez N, García P, Fernández M, Rica I. Factores de riesgo de diabetes en una población adolescente de cangas de morrazo (Galicia) (Rivacangas). *Pharmaceutical Care España [Revista Internet]* Septiembre 2017 [Citado...]. 19(6): 434-454. Disponible en: <https://www.pharmcareesp.com/index.php/PharmaCARE/article/view/378/318>
47. Ferreira L, Zanatta E, Brum ML, Nothaft SC, Motta MG. Diabetes mellitus sob a ótica do adolescente. *Cogitare enferm. [Revista Internet]*. Marzo 2013 [citado 30 de abril de 2019]; 18(1):71-77. Disponible en: http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-85362013000100010&lng=pt.
48. Mitchell F, Wilkie L, Robertson K, Reilly J, Kirk A. Feasibility and pilot study of an intervention to support active lifestyles in youth with type 1 diabetes: The ActivPals study. *Pediatric Diabetes. [Revista Internet]* Noviembre 2017. [Citado el 30 de abril 2019]. 19:443–449. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/pedi.12615>
49. Kriska A, El ghormli L, Copeland K, Higgins J, Carolyn E, Lorraine E. Impact of lifestyle behavior change on glycemic control in youth with type 2 diabetes. *Pediatr Diabetes. [Revista Internet]*. Febrero 2018. [Citado...] 19(1): 36–44. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5628101/>

ANEXOS

Anexo I : Tabla de búsqueda bibliográfica

Bases de Datos	DecS/MeSH	Artículos	Filtros	Art. Y art. seleccionados
MEDES	“Educación de la salud” AND “adolescente”	226	Sin filtros	Art: 22 Seleccionados: 6
PUBMED	“Prevalence” AND “obesity” OR exercise) OR arterial pressure) OR diabetes mellitus) AND adolescent”	2746	Idioma: inglés y español. Límite: adolescentes 12-18 años	Art: 53 Seleccionados: 9
SCIELO	“Prevencion & control” AND “risk factors” AND “cardiovascular diseases”	20	Sin filtros	Art: 7 Seleccionados: 4
	“Prevention” AND “arterial pressure” AND “adolescent”	21	Sin filtros	Art: 8 Seleccionados: 3
DIALNET	“Educación en salud cardiovascular en adolescentes”	43	Sin filtros	Art: 9 Seleccionados: 3

	“Arterial pressure” AND “adolescent”	88	Sin filtros	Art: 12 Seleccionados: 2
IBECS	“Prevalence” AND “obesity” AND “adolescent”	157	Sin filtros	Art: 13 Seleccionados: 4
BVS	“Prevention & control” AND “risks factors” AND “cardiovascular diseases” AND “adolescent”	563	Sin filtros	Art:15 Seleccionados: 5
LILACS	“Diabetes mellitus” AND “adolescent”	477	Sin filtros	Art: 13 Seleccionados: 3

Tabla: Búsqueda bibliográfica **Fuente:** Elaboración propia

ANEXO II: Diagrama de flujo sobre la búsqueda bibliográfica

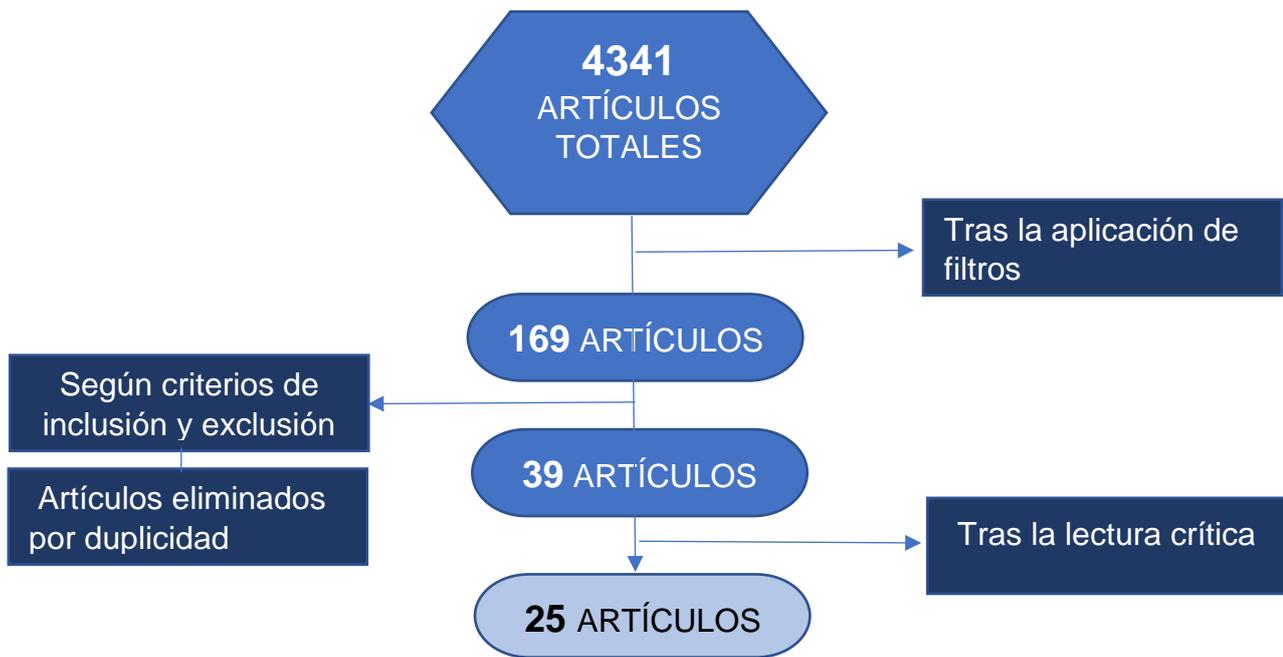


Gráfico: Diagrama búsqueda bibliográfica

Fuente: Elaboración propia

Anexo III: Test rápido KrecePlus

ANEXO III

TEST RÁPIDO DE KRECE-PLUS PARA LOS HÁBITOS ALIMENTARIOS Y ACTIVIDAD FÍSICA

Test validado en el estudio enKid (Crecimiento y Desarrollo 2003)

	-1	No desayuna
	+1	Desayuna un lácteo
	+1	Desayuna cereal o derivado
	-1	Desayuna bollería industrial
	+1	Toma una fruta o un zumo de fruta a diario
	+1	Toma una segunda fruta a diario
	+1	Toma un segundo lácteo a diario
	+1	Toma verdura fresca o cocida una vez al día
	+1	Toma verdura fresca o cocida más de una vez al día
	-1	Acude más de una vez a la semana a un fast-food
	-1	Toma bebidas alcohólicas al menos una vez a la semana
	+1	Le gustan las legumbres
	-1	Toma varias veces al día dulces y gominolas
	+1	Toma pasta o arroz casi a diario
	+1	Utilizan aceite de oliva en casa

Valoración del test (0 - 10 puntos)

3 Nivel nutricional muy bajo. Conviene corregir urgentemente los hábitos dietéticos. Consultar con el pediatra o dietista.

4-7 Nivel nutricional medio. Es necesario introducir algunas mejoras en tu alimentación. Acude al pediatra en seis meses.

8 Nivel nutricional alto. Sigue así

¿Cuántas horas ves la televisión o juegas a videojuegos diariamente de promedio?

0 horas	5
1 hora	4
2 horas	3
3 horas	2
4 o más horas	1

¿Cuántas horas dedicas a actividades deportivas extraescolares semanalmente?

0 horas	0
1 hora	1
2 horas	2
3 horas	3
4 o más horas	4

Valoración del test (0 - 10 puntos)

0 a 3 Mala, debes replantearte tu estilo de vida seriamente

4 a 6 Regular, reduce la TV y haz más deporte

7 Buena, sigue así

Anexo IV: AUDIT (Alcohol Use Disorder Identification Test)

The Alcohol Use Disorders Identification Test: Self-Report Version						
<p>PATIENT: Because alcohol use can affect your health and can interfere with certain medications and treatments, it is important that we ask some questions about your use of alcohol. Your answers will remain confidential so please be honest. Place an X in one box that best describes your answer to each question.</p>						
Questions	0	1	2	3	4	
1. How often do you have a drink containing alcohol?	Never	Monthly or less	2-4 times a month	2-3 times a week	4 or more times a week	
2. How many drinks containing alcohol do you have on a typical day when you are drinking?	1 or 2	3 or 4	5 or 6	7 to 9	10 or more	
3. How often do you have six or more drinks on one occasion?	Never	Less than monthly	Monthly	Weekly	Daily or almost daily	
4. How often during the last year have you found that you were not able to stop drinking once you had started?	Never	Less than monthly	Monthly	Weekly	Daily or almost daily	
5. How often during the last year have you failed to do what was normally expected of you because of drinking?	Never	Less than monthly	Monthly	Weekly	Daily or almost daily	
6. How often during the last year have you needed a first drink in the morning to get yourself going after a heavy drinking session?	Never	Less than monthly	Monthly	Weekly	Daily or almost daily	
7. How often during the last year have you had a feeling of guilt or remorse after drinking?	Never	Less than monthly	Monthly	Weekly	Daily or almost daily	
8. How often during the last year have you been unable to remember what happened the night before because of your drinking?	Never	Less than monthly	Monthly	Weekly	Daily or almost daily	
9. Have you or someone else been injured because of your drinking?	No		Yes, but not in the last year		Yes, during the last year	
10. Has a relative, friend, doctor, or other health care worker been concerned about your drinking or suggested you cut down?	No		Yes, but not in the last year		Yes, during the last year	
					Total	

Anexo V: Findrisc-A

 Adolescentes: riesgo de padecer diabetes	
1. Índice de masa corporal (IMC) <P85..... 0 puntos <input type="checkbox"/> P85 a P95..... 1 punto <input type="checkbox"/> >P95..... 3 puntos <input type="checkbox"/>	5. Kidmed Alta 0 puntos <input type="checkbox"/> Media 1 punto <input type="checkbox"/> Baja..... 2 puntos <input type="checkbox"/>
2. Perímetro de cintura <P75..... 0 puntos <input type="checkbox"/> P75 a P95..... 3 puntos <input type="checkbox"/> >P95..... 4 puntos <input type="checkbox"/>	6. ¿Presión arterial? <P90..... 0 puntos <input type="checkbox"/> >P90..... 2 puntos <input type="checkbox"/>
3. Índice cintura/talla ICT <0,5..... 0 puntos <input type="checkbox"/> ≥0,5..... 1 punto <input type="checkbox"/>	7. ¿Tuvo alguna vez valores de glucosa altos? NO..... 0 puntos <input type="checkbox"/> SI..... 5 puntos <input type="checkbox"/>
4. Actividad física PAQ-A Baja..... 2 puntos <input type="checkbox"/> Moderada..... 1 puntos <input type="checkbox"/> Alta..... 0 puntos <input type="checkbox"/>	8. ¿Algún familiar ha sido diagnosticados de diabetes? NO 0 puntos <input type="checkbox"/> SI: Abuelos, tíos, primos..... 3 puntos <input type="checkbox"/> SI: Padres, hermanos..... 5 puntos <input type="checkbox"/>
Escala de RIESGO TOTAL: puntos	

44

	Glucemia	HbA1c
RIESGO MUY ALTO: 16 o más puntos		
RIESTO ALTO: Entre 11 y 15 puntos		
RIESGO MODERADO: Entre 8 y 10 puntos		
RIESGO LIGERAMENTE ELEVADO: Entre 4 y 7 puntos		
RIESGO BAJO: 0 a 3 puntos		



