



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA, MUSICAL Y DINÁMICA

**CONDICIÓN FÍSICA SALUDABLE Y HÁBITO  
DE CONSUMO DE TABACO EN  
ADOLESCENTES ESCOLARIZADOS DE LA  
REGIÓN DE MURCIA**

***D. LUKAS HENRICUS MARIA VAN VELDHOVEN***

**2013**



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA, MUSICAL Y  
DINÁMICA

Área de Didáctica de la Expresión Corporal  
*Facultad de Educación*

Pedro Luis Rodríguez García

Profesor Titular de la Universidad de Murcia

**HACE CONSTAR:**

Que la presentación de la tesis doctoral titulada “**Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia**”, realizada por D. Lukas Henricus Maria van Veldhoven ha seguido mi inmediata dirección y supervisión en el Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica y se presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

Y para que surta los efectos oportunos al interesado, firmo la presente en Murcia a quince de Enero de dos mil trece.

Fdo: Dr. Pedro Luis Rodríguez García



**UNIVERSIDAD DE MURCIA**  
DEPARTAMENTO DE EXPRESIÓN PLÁSTICA, MUSICAL Y  
DINÁMICA

Área de Didáctica de la Expresión Corporal

*Facultad de Educación*

Pedro Ángel López Miñarro

Profesor Titular Interino de la Universidad de Murcia

**HACE CONSTAR:**

Que la presentación de la tesis doctoral titulada “**Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia**”, realizada por D. Lukas Henricus Maria van Veldhoven ha seguido mi inmediata dirección y supervisión en el Departamento de Expresión Plástica, Musical y Dinámica y se presenta para la obtención del grado de Doctor por la Universidad de Murcia.

Y para que surta los efectos oportunos al interesado, firmo la presente en Murcia a quince de Enero de dos mil trece.

Fdo: Dr. Pedro Ángel López Miñarro

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme salud, sabiduría y luz para realizar este trabajo.

A mis hijos Igor, Víctor y Leonardo que con su alegría y amor han hecho que este trabajo se volvió más ligero de realizar.

Agradezco infinitamente a mi esposa Alessandra que siempre ha estado a mi lado pasando me alegría, fuerza y amor.

Agradezco profundamente a mi director de tesis, Profesor Dr. Pedro Luis Rodríguez García por haber creído en mi potencial, de haberme dado la oportunidad de desarrollar un proyecto de investigación bajo su supervisión. Por su inspiración y entusiasmo durante sus clases, su asesoramiento y apoyo con la tesis, y, por encima de todo, su calidad humana.

A Pedro Angel López Miñarro por sus observaciones y apoyo a lo largo del trabajo.

A los profesores encontrados en este largo camino de la investigación que han hecho atractiva esta labor de la experimentación en el campo científico.

Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la Región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## ÍNDICE

<b>I. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
<b>II.1. ASPECTOS GENERALES DEL TABACO Y EL TABAQUISMO..</b>	<b>11</b>
II.1.1. Historia.....	11
II.1.2. Composición del tabaco.....	12
II.1.3. Efectos del tabaco.....	20
II.1.3.1. Efectos sobre el aparato respiratorio.....	21
II.1.3.2. Efectos sobre el aparato cardiovascular.....	28
II.1.3.3. Efectos sobre el aparato digestivo.....	31
II.1.3.4. Efectos sobre el aparato genito-urinario.....	35
II.1.3.5. Efectos sobre el sistema nervioso.....	37
II.1.3.6. Efectos sobre la piel.....	37
II.1.4. Legislación del tabaco.....	38
<b>II.2. PERFIL DEL ADOLESCENTE RESPECTO AL CONSUMO DE TABACO.....</b>	<b>45</b>
II.2.1. Predictores de consumo.....	45
II.2.2. Nivel de consumo de tabaco.....	54
II.2.3 Cantidad de tabaco consumida .....	62
II.2.4 Edad de inicio .....	64
II.2.5 Motivos de consumo de tabaco .....	65
<b>II.3 INVESTIGACIONES SOBRE CONSUMO DE TABACO EN ADOLESCENTES.....</b>	<b>69</b>
II.3.1 Estudios internacionales.....	69
II.3.2 Estudios nacionales.....	77

II.3.3 Estudios en comunidades autónomas de España.....	78
<b>III. HIPÓTESIS.....</b>	<b>89</b>
<b>IV. MATERIAL Y MÉTODO.....</b>	<b>95</b>
IV.1. PROCESO DE MUESTREO.....	95
IV.2. MATERIAL Y MÉTODO.....	99
IV.2.1. Batería de test de condición física orientada a la salud (COFISA): Protocolo de pruebas.....	99
IV.2.2. Análisis estadísticos.....	109
IV.2.3. Cuestionario sobre consumo de tabaco en adolescentes....	109
<b>V. RESULTADOS.....</b>	<b>115</b>
V.1. DATOS DESCRIPTIVOS Y RELACIONALES.....	115
V.1.1. Hábito de consumo de tabaco.....	115
V.1.1.1. Relación con el sexo.....	115
V.1.1.2. Relación con la edad.....	115
V.1.1.3. Relación con el hábito de práctica físico-deportiva.....	116
V.1.1.4. Relación con la condición de estar federado.....	117
V.2. MODELO LINEAL GENERAL UNIVARIANTE. ANÁLISIS DE LA COVARIANZA (ANCOVA).....	121
V.2.1. Hábito de consumo de tabaco y tests de condición física relacionada con la salud (COFISA) en varones.....	121
V.2.2. Hábito de consumo de tabaco y tests de condición física relacionada con la salud (COFISA) en mujeres.....	131
<b>VI. DISCUSIÓN.....</b>	<b>145</b>

<b>VI.1 CONDICIÓN FÍSICA Y CONSUMO DE TABACO.....</b>	<b>145</b>
<b>VI.2. CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD Y SU RELACIÓN CON EL HÁBITO DE CONSUMO DE TABACO.....</b>	<b>151</b>
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>157</b>
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>161</b>
<b>IX. ANEXOS.....</b>	<b>195</b>
<b>IX.1. CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE TABACO EN ADOLESCENTES.....</b>	<b>195</b>





Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

I

## I. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La práctica de actividad física y deportiva está considerada como uno de los hábitos más representativos dentro de los estilos de vida saludables. Desde diversos sectores especializados se destaca el papel esencial que un ejercicio físico adecuado posee en la prevención de la mayoría de las alteraciones producidas por nuestra sociedad marcadamente sedentaria y mecanizada. Los grandes avances en materia de investigación generados a lo largo del último siglo, corroboran los efectos fisiológicos beneficiosos de una práctica de actividad física correcta, regular y sistematizada (Bouchard y cols, 1990; Shephard, 1995; American College of Sports Medicine, 1995).

Junto a la práctica de actividad física y deportiva encontramos diversos hábitos que determinan el carácter saludable o no saludable de los denominados estilos de vida que influirán en nuestra calidad de vida.

En este sentido, la proliferación en los últimos años del consumo de tabaco entre los jóvenes ha despertado una gran alarma social. Las diferentes investigaciones sobre las conductas sociales de consumo durante los últimos años, nos confirman el aumento paulatino en la instauración y desarrollo de dicha droga legalizada, que se ha consolidado progresivamente como hábitos nocivo de vida de nuestros adolescentes.

El tabaquismo se perfila como una de las principales causas de morbilidad y mortalidad y, en la actualidad, se considera como una enfermedad adictiva crónica. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1997) reconoce que la propagación de la epidemia del tabaquismo es un problema mundial de graves consecuencias para la salud pública. El uso del tabaco es también una epidemia pediátrica, ya que los nuevos fumadores se inician principalmente durante la etapa escolar o preadolescente.

Diferentes investigaciones señalan que la morbi-mortalidad durante la adolescencia es el resultado de determinadas conductas de riesgo (Silber y cols., 1992; Donats 1999). Estas conductas de riesgo se establecen cada vez a edades más tempranas y se acentúan en las etapas iniciales de la adolescencia (Silber y cols., 1992; Elster y cols., 1995).

La adolescencia es una etapa de la vida en la que existe una gran vulnerabilidad hacia la adquisición de hábitos nocivos para la salud, como lo es el consumo de tabaco.

La mayoría de investigaciones sociológicas realizadas en diferentes países constatan que los adolescentes contactan con el tabaco en períodos previos a la adolescencia, manteniéndose en muchos casos durante el resto de la vida.

El hábito de fumar se asocia al desarrollo de enfermedades cardiovasculares, enfisema y cáncer de pulmón (Calvo y cols., 2000; Altet y cols., 2000).

Según los datos obtenidos en la *Encuesta Nacional sobre Drogas en la Población Escolar (DGPNSD, 2004)*, el tabaco es la segunda sustancia nociva más consumida entre los adolescentes, por lo que se sitúa entre los problemas prioritarios de salud pública de la preadolescencia y adolescencia (Nistal y cols., 2003). Siendo el consumo de tabaco tan elevado en estos periodos de edad, resulta necesario desarrollar estudios sobre los factores predictores de dicho consumo y, del mismo modo, conocer y desarrollar los agentes disuasorios de instauración de este hábito nocivo.

La promoción de una práctica de actividad física y deportiva se ha convertido en uno de los objetivos esenciales en la política educativa de la mayoría de países desarrollados. Numerosas investigaciones destacan que el ejercicio físico adecuado, regular y sistemático mejora la salud y contribuye a la calidad de vida (Bouchard y cols., 1990; Shepard, 1995; American College of Sport Medicine, 1995; Teixeira y cols., 2001). Por tanto, una práctica de actividad físico-deportiva realizada bajo unos determinados parámetros de frecuencia, intensidad y duración está encuadrada dentro de los llamados modelos o estilos de vida saludables.

Los estudios en población general indican que la práctica de una actividad física regular, estable y moderada ayuda a mejorar tanto la salud física como la psicológica. Por otro lado, la práctica regular de ejercicio físico se ha asociado a la reducción de conductas de consumo de sustancias tóxicas, entre las que podemos señalar al tabaco (Bergamaschi y cols., 2002; Holmen y cols., 2002; Nistal y cols., 2003).

Del análisis de diferentes estudios sociológicos se desprende que durante la etapa adolescente descienden los niveles de práctica de ejercicio físico, circunstancia que coincide con el aumento de consumo de sustancias tóxicas, sobre todo del tabaco. Del mismo modo, la investigación establece relaciones directas y positivas entre los hábitos de práctica física y deportiva y la adquisición de hábitos saludables.

La etapa adolescente es un periodo convulsivo en la vida del ser humano, caracterizado por la presencia de severas transformaciones, donde los intereses son muy variados y cambiantes, dando lugar a profundos cambios de carácter y de ideas. No obstante, esta etapa coincide con el inicio y la adquisición del hábito de consumo de tabaco (Ariza y Nebot, 2002). En la presente investigación trataremos de evaluar el nivel de condición física relacionada con la salud y su relación con el hábito de consumo de tabaco en adolescentes.

## **OBJETIVOS**

A la luz de tales consideraciones, los objetivos de esta investigación se centran en:

- 1) Observar la proporción de adolescentes que consumen tabaco regularmente en la Región de Murcia y analizar las diferencias según el sexo y las distintas franjas de edad incluidas en la investigación.
- 2) Observar el nivel de condición física relacionada con la salud en adolescentes según el sexo y las distintas franjas de edad incluidas en la investigación.
- 3) Analizar y comparar la relación que el hábito de consumo de tabaco posee sobre el nivel de condición física relacionada con la salud de los adolescentes, estableciendo diferencias en relación con el sexo y las distintas franjas de edad analizadas.
- 4) Estudiar la relación que la condición de estar federado posee con el hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados y analizar las diferencias según el sexo y las distintas franjas de edad analizadas.



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.



## **MARCO TEÓRICO**

- II.1. Aspectos generales del tabaco y del tabaquismo.**
- II.2. Perfil del adolescente respecto al consumo del tabaco.**
- II.3. Investigaciones sobre consumo de tabaco en adolescentes.**





Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

# 2

## **Aspectos generales del tabaco y tabaquismo**

- II.1.1. Historia.
- II.1.2. Composición del tabaco.
- II.1.3. Efectos del tabaco.
- II.1.4. Legislación del tabaco.

## II.1. ASPECTOS GENERALES DEL TABACO Y EL TABAQUISMO

### II.1.1. HISTORIA

El tabaco es una planta de la familia de las solanáceas del género *Nicotina* (*Nicotina Tabacum*). El uso del tabaco está ligado a los indios americanos desde la antigüedad, como planta medicinal, tóxica, mágica y litúrgica.

En el diccionario de Farmacia (1865) se señala que la procedencia no era americana, sino que había llegado a Europa por la vía de Oriente. No obstante, hay que destacar que ninguno de los autores que viajaron por Oriente antes del descubrimiento de América dejó constancia en sus escritos del uso del tabaco. Ni el padre de la botánica Teoфрасто, ni el padre de la medicina y estudioso de la naturaleza Dioscórides hacen mención en sus escritos de la existencia del tabaco. Tampoco hacen mención los médicos farmacéuticos que estudiaron los productos llegados desde Oriente, lo que nos conduce a asegurar que el tabaco en Europa no fue conocido antes de que Colón descubriese América.

El 12 de octubre de 1492, Colón cuenta en su diario de abordo que entre los presentes que le hicieron los indígenas, estaban unas hojas secas a las que no les dio ningún valor. El misionero Fray Romano Paré, acompañante de Colón en el segundo viaje a Haití, en 1518, envía un acta a Carlos V con las virtudes medicinales del tabaco, así como las primeras semillas que el Rey mandó cultivar con gran esmero, en espera de sus milagrosas virtudes curativas y no para fumar.

Por tanto, en Europa el tabaco fue introducido por los españoles a lo largo del siglo XVI, siendo en sus inicios cultivado en los conventos, en unos recintos cerrados, llamados “*estancos*”. Progresivamente fue despertando el interés de los europeos, tanto por su valor como planta medicinal o como planta decorativa y exótica. Posteriormente, se extendió su uso como polvo para inhalar a través de la nariz.

En España, su uso comenzó en los ambientes portuarios y de bajo nivel económico, siendo considerado por el estatus social alto como propio de gente “*vil y baja*”. Todavía está por aclarar la enorme difusión del tabaco por todo el mundo, pues venía de países de salvajes, estando prohibido por el Papa, la inquisición y ciertos Reyes.

En el siglo XVII su cultivo era universal, tanto en Asia como en el Norte de África, Nuevo Mundo y Europa. Así los portugueses lo introdujeron en sus rutas de circunvalaciones en el Norte de África y en China. Los mercaderes judíos lo extendieron por todo el mediterráneo hasta los pueblos orientales y turcos.

Muchas veces se ha afirmado que la introducción del tabaco en los distintos países del mundo fue siempre a modo de medicina. Una de las

primeras noticias sobre el uso del tabaco como medicina data de 1559 cuando Jean Nicot, embajador del Rey de Francia en Portugal, tuvo noticias por los marineros portugueses de que el tabaco inhalado por la nariz hacía estornudar y aliviaba los dolores de cabeza, así como también era apto para combatir las úlceras y las fístulas.

El consumo de tabaco creció paulatinamente hasta que en 1855 se inventó la máquina de liar cigarrillos y se favoreció su comercialización. Fue durante la época de la industrialización, a principios del siglo XIX, cuando se crearon las grandes empresas tabaqueras, sobre todo en Estados Unidos.

Hemos visto por todo lo que antecede que el tabaco fue empleado por los europeos como medicamento y que como tal tuvo un extraordinario éxito, llegando a ser considerado como una verdadera panacea y hasta indispensable para la salud. El tabaco está hoy muy lejos de ser aquella panacea de antaño.

Si todas las prohibiciones que se hicieron y vienen haciéndose no han podido desterrar el hábito de fumar, no es de extrañar que tampoco hayan podido lograrlo ni las multas ni la subida de impuestos. El consumo y la producción de tabaco han ido aumentando cada vez más, tanto en España como en el resto del Mundo.

## II.1.2. COMPOSICIÓN DEL TABACO.

La planta del tabaco pertenece a la familia de las Solanáceas, dentro del género *Nicotiana*, existen sesenta y cinco especies, una de las cuales, es la nicotiana tabacum, que a su vez tiene cuatro variedades: Brasilensis, Havanensis, Virginica y Púrpurea. De cada una de estas variedades, así como del modo de cultivo, forma de curado y fermentación y del proceso industrial de fabricación, dependen los diferentes tipos de tabaco que se comercializan.



La planta es una herbácea, de una altura de 1,5-2 metros, de cosecha anual, de tallo cilíndrico, con hojas alternas que disminuyen de tamaño desde la base hasta el vértice del tallo. Posee una gran capacidad de adaptación al medio ambiente, lo que hace que pueda cultivarse en casi todos los países del mundo.

España, ocupa el tercer lugar en Europa, detrás de Italia y Grecia, en lo que se refiere a la producción de tabaco (aproximadamente el 90% se cultiva en Extremadura), cosechando 42.300 Toneladas al año. A nivel mundial, la producción europea representa algo más del 5% del total. La mayor parte del tabaco que se consume en Europa procede de China (37%), del resto de países asiáticos (20%) y de Estados Unidos de América (15%).

Una vez recogida la hoja de la planta, pasa por las etapas de curado, fermentación e industrialización, mediante las cuáles se deseca, transformándose en un producto apto para el consumo y se somete a manipulaciones que le dan las propiedades definitivas de cada una de las modalidades comerciales (cigarros, picadura, cigarrillo rubio o negro y rapé).

En general, se puede considerar que la hoja del tabaco está constituida por dos componentes esenciales: el agua y la materia seca. El agua representa más del 80% del peso total de la hoja antes de ser cortada y un 18% después del curado. La materia seca o ceniza está formada por compuestos orgánicos (75-89%) e inorgánicos (11-25%) muy variados.

El conocimiento de la composición exacta del humo del tabaco continúa siendo un enigma para los investigadores. Se cree que en él existen cerca de 4.000 sustancias. Todavía no ha podido ser elaborada la relación completa de componentes originarios en la planta y los que se forman y transforman en el proceso de la combustión durante el acto de fumar.

Si exceptuamos el uso en forma de rapé (tabaco en polvo esnifado) o por masticación (tabaco de mascar), el tabaco suele consumirse mediante la combustión en forma de cigarro puro, pipa, o lo que es más frecuente en la actualidad: el cigarrillo.

La combustión del cigarrillo durante el acto de fumar va aumentando progresivamente su nivel de toxicidad. El primer tercio del cigarrillo es la parte menos dañina, el segundo tercio posee una nocividad intermedia y el último tercio es la parte, sin duda, más tóxica. La propia dirección de la columna de humo arrastra y deposita en la parte anterior del filtro, una gran parte de los productos ya volatilizados y transformados en el momento de la combustión, condensándolos y almacenándolos, de manera que la parte del cigarrillo más cercana al fumador (último tercio) es la más dañina, sobre todo en el contenido de alquitrán.

Las diferentes longitudes de la colilla determinan que la penetración de las sustancias perjudiciales dentro del pulmón del fumador varíe de forma importante, no hay que olvidar que en la zona más próxima al filtro es donde se condensa y almacena mayor proporción de alquitranes y nicotina. Además, la duración de las chupadas y su intensidad o profundidad en la inhalación del humo también influye. Aquellos fumadores que apuran más el cigarrillo y absorben el humo más intensamente manteniéndolo más tiempo en el pulmón, son los que sin duda padecerán más enfermedades derivadas del consumo del tabaco.

Durante el proceso de combustión del cigarrillo, se origina el humo del tabaco, ya sea por aspiración directa del fumador (corriente principal) o por combustión espontánea (corriente lateral o secundaria). El humo es el que, por un lado, origina las sensaciones del gusto (sabor) y aroma (olfato) y por otro, es

el responsable de los efectos sobre los distintos aparatos y sistemas orgánicos del fumador activo o pasivo.

El humo es un aerosol constituido por una fase gaseosa en la que se hallan suspendidas más de 3.000 millones de partículas cuyo diámetro oscila entre 0,1-1 micras. De entre cerca de los 4.000 componentes del humo aislados hasta ahora, unos 400-500 se hallan en la fase gaseosa y el resto en la fase de partículas. Los elementos más importantes en la fase gaseosa los podemos ver en la tabla 1.

**Tabla 1. Principales componente de la fase gaseosa. Tomado de Abel (1986).**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Dióxido de carbono	20 – 60 mg
Monóxido de carbono	10 – 20 mg
Metano	1,3 mg
Acetaldehído	770 µg
Isopreno	582 µg
Acetona	100 – 600 µg
Ácido cianhídrico	240 – 430 µg
2-butanona	80 – 250 µg
Tolueno	108 µg
Acetonitrilo	120 µg
Acroleína	84 µg
Amoniacó	80 µg
Benceno	67 µg
Dimetilnitrosamina	10 – 65 µg
Nitrosopirrolidina	10 – 35 µg
Nitrobenceno	25 µg

Mientras que los elementos más importantes de la fase de partículas los podemos observar en la tabla 2.

**Tabla 2. Principales componente de la fase de partículas. Tomado de Abel (1986).**

<b>COMPONENTE</b>	<b>CANTIDAD</b>
Alquitrán	1 – 40 mg
Agua	1 – 4 mg
Nicotina	1 - 2,5 mg
Fenol	20 – 150 µg
Camecol	130 – 280 µg
Pireno	50 – 200 µg
Benzo(a)pireno	20 – 40 µg
2,4 Dimetilfenol	49 µg
m- y p-Cresol	20 µg
p-Etifenol	18 µg
Sigmasterol	53 µg
Fitosteroles (total)	130 µg
Indol	14 µg

Desde el punto de vista sanitario, los componentes tóxicos del humo del tabaco que a nosotros más nos interesan pueden agruparse en:

## NICOTINA

El contenido de nicotina es quizás la mayor preocupación del fabricante dentro de la compleja elaboración del tabaco como planta fumable, porque saben que esta sustancia es la creadora de la dependencia en el individuo fumador. La dependencia de la nicotina aumenta en la población a medida que se incrementa la edad y en relación con la cantidad de tabaco (Bobé y cols., 2004). La nicotina es un alcaloide básico en la constitución del tabaco, y es quién determina fundamentalmente la calidad de una especie cultivada.

La nicotina es el principal alcaloide del humo y el determinante de la dependencia farmacológica; es uno de los pocos alcaloides no oxigenados, y es incolora, oleaginosa, volátil e intensamente alcalina, se cree que es la sustancia responsable del sabor característico del tabaco. Durante la combustión del cigarrillo, la nicotina se destruye en un 35%, otro 35% va a parar al humo ambiental, el 22% se inhala a través de la corriente principal y el restante 8% se retiene en la porción no consumida del cigarrillo.

En su forma ionizada, la que predomina a pH ácido, la nicotina atraviesa con dificultad las barreras celulares, mientras que en estado de base libre, cuando el pH es alcalino, lo hace con extrema facilidad. Este es el motivo por el cual la nicotina del humo del puro o de la pipa que tiene un pH de aproximadamente 8,6 (alcalino), se absorbe con rapidez a través de la mucosa oral, mientras que el humo del cigarrillo, que tiene un pH alrededor de 5,5 (ácido), se absorbe entre un 70 y 90% a través de los pulmones, entre un 4 y un 45% en la mucosa bucal y mínimamente a través de la piel (Ramos y cols., 2002). Esto explicaría por qué los fumadores de puro y pipa no suelen tragarse el humo, al contrario que los de cigarrillos que sí precisan inhalar el humo para alcanzar sus efectos.

Aproximadamente un 33% de la nicotina absorbida a nivel pulmonar llega hasta los receptores diana del cerebro en un plazo de 9 a 19 segundos a través de la circulación arterial. Esto ayudaría a explicar la alta propiedad adictiva del tabaco (Ramos y cols., 2002). No existe ninguna otra droga, ni aún administrada por vía intravenosa que desencadene sus efectos a nivel del sistema nervioso central con tanta rapidez como lo hace la nicotina a través del humo del cigarrillo, de ahí que los investigadores coincidan en afirmar que en esta propiedad radique en gran parte su capacidad de generar adicción: efecto máximo en el menor tiempo posible.

El mecanismo de acción de la nicotina es muy complejo, habiendo sido objeto de numerosos trabajos farmacológicos, por su similitud estructural con la Acetil-colina. Actúa sobre los mismos receptores originando una estimulación ganglionar y una desensibilización posterior. La acción de la nicotina sobre el sistema nervioso esta estrechamente relacionada con los procesos de refuerzo, es decir, los que se denominan "circuitos de recompensa" que influyen en los estados de ánimo y en las sensaciones placenteras, ligados al abuso de otras sustancias (heroína, cocaína, entre otros), incluida la adicción a la nicotina.

Cuando una persona consume una sustancia que estimula este sistema, tendrá un aumento de su sensación de placer, lo que desencadenará que el individuo tenga deseo por la readministración de dicha sustancia. Éste es el mecanismo fisiológico para la aparición de la dependencia. Debido a esto, cuando un fumador deja de fumar, sufrirá el síndrome de abstinencia a la nicotina, de ahí que esta sustancia esté considerada como la causante de la dependencia y como uno de los factores más importantes de la adicción y del mantenimiento del consumo de tabaco entre los fumadores que quieren abandonar el tabaco.

Los efectos fisiopatológicos de la nicotina son complejos, poco conocidos y varían en función de la dosis, la vía de administración y el tiempo de exposición. Entre otros, los efectos que la nicotina produce en el organismo los podemos ver en la tabla 3 (Alonso, 2002).

**Tabla 3. Efectos de la nicotina sobre el organismo. Tomado de Alonso (2002).**

<b>EFFECTOS DE LA NICOTINA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos a nivel cerebral.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produce una estimulación como consecuencia de la activación de los receptores.</li> <li>- Ante dosis elevadas se observa la inducción del vómito, por activación del bulbo raquídeo y de los reflejos vagales.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos cardiovasculares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la frecuencia cardíaca.</li> <li>- Paralelamente, puede advertirse un incremento de la presión arterial tanto sistólica como diastólica.</li> <li>- En pacientes con enfermedades coronarias, se observa una reducción del flujo coronario.</li> <li>- Existe una reducción del calibre de venas y arterias, favoreciendo la aparición de trombosis.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos en el perfil lipídico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aparece un aumento de la concentración de colesterol-lipoproteínas de baja densidad.</li> <li>- Paralelamente, se observa una reducción en la concentración de colesterol-lipoproteínas de alta densidad.</li> <li>- Estas alteraciones favorecen la aparición de placas de ateroma.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectos sistema respiratorio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reduce la funcionalidad inmunitaria del pulmón.</li> <li>- Aumento de la frecuencia respiratoria, por estimulación del centro respiratorio en el bulbo raquídeo.</li> </ul>
<p>Efectos en la coagulación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produce una elevación en el recuento celular.</li> <li>- Se produce un incremento en el tamaño de las mismas.</li> <li>- Reduce la capacidad de deformación.</li> <li>- Estos efectos, ayudan en la aparición de trombos intravasculares.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Otros efectos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento en el metabolismo basal.</li> <li>- Reducción en la funcionalidad inmunitaria.</li> <li>- Reducción en el aporte de oxígeno al feto.</li> </ul>



## MONÓXIDO DE CARBONO

El monóxido de carbono (CO) es uno de los componentes del humo del tabaco más importante en cuanto a las repercusiones sobre el organismo. Es un gas incoloro, muy venenoso, de elevado poder tóxico, que se produce durante la combustión del tabaco, siendo su cantidad mayor cuando la labor fumada es el cigarrillo, porque el papel de envoltura es una fuente importante de producción añadida de CO.

El CO ambiental procede de la combustión incompleta de materias carbonosas, siendo los vehículos de motor la fuente más importante en el medio que nos rodea. El automóvil es sin duda la fuente más abundante de emisión de CO, de manera que las concentraciones de este gas alcanzan niveles de 50-150 ppm (partes por millón) en aparcamientos poco ventilados, y cotas de hasta 400 ppm en grandes ciudades con tráfico intenso, humos de calefacción y ausencia de vientos.

En las áreas urbanas puede haber una concentración ambiental de CO de entre 9-15 ppm, con picos de 30-60 ppm. Concentraciones de hasta 15 ppm no presentan ningún riesgo para la salud, este sólo es perceptible a partir de una concentración de 50 ppm.

El monóxido de carbono, al ser inhalado en los pulmones pasa a la sangre y dificulta el transporte de oxígeno, impidiendo que el mismo llegue a las células, no permitiendo que estas ejerzan sus funciones con normalidad. Este es el hecho trascendental, del que derivan todas las acciones perjudiciales del CO sobre el organismo. El CO es un generador importante de hipoxia (carencia de oxígeno) que agrava la isquemia miocárdica en los pacientes con insuficiencia coronaria.

Además, el CO disminuye la adecuada oxigenación de la pared vascular, aumenta la permeabilidad de los lípidos (grasas circulantes) para depositarse y formar placas de ateroma, aumenta el número de glóbulos rojos en la sangre (poliglobulia) con incremento de la adhesividad y agregación de las plaquetas, circunstancia que explica la importante participación del CO en el origen de la arteriosclerosis y la aparición de la patología cardiovascular.

## ALQUITRÁN

Los carcinógenos son los componentes del humo del tabaco relacionados con la aparición de los diversos cánceres asociados al hábito tabáquico e incluyen un gran número de sustancias contenidas básicamente en la fase de partículas, y más concretamente en el alquitrán.

Del grupo de sustancias con actividad carcinogénica contenidas en el humo del tabaco, las mejor estudiadas son los hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAP), el formaldehído-acetaldehído, las nitrosaminas, los elementos radioactivos, el arsénico, los aditivos y contaminantes, y un grupo

residual muy heterogéneo. Los HAP constituyen un grupo muy amplio de compuestos; sin duda, el más directamente implicado ha sido el 3-4 benzopireno, tras los numerosos estudios experimentales llevados a cabo. Y las nitrosaminas, tanto las volátiles como las no volátiles poseen una actividad carcinogénica reconocida.

En cuanto a los elementos radioactivos del tabaco, son muy numerosos, destacando especialmente el radio, torio, plomo-210, polonio-210, carbono-14 y potasio-40. Finalmente por lo que se refiere a los aditivos y contaminantes implicados, los más importantes son los nitratos, insecticidas, humidificantes y modificadores del gusto.

En general, se acepta que no suele haber nunca una única sustancia responsable del efecto carcinogénico, sino que son diversas las que actúan a través de distintos mecanismos fisiopatológicos. Todavía, desafortunadamente, no es enteramente posible identificar quiénes son los fumadores con mayor riesgo para desarrollar cáncer de pulmón.

Sin embargo, es probable que el efecto del tabaco sea favorecido por factores dependientes del propio individuo y factores medioambientales. Lo que está claro es que cuanto más tiempo haya estado fumando una persona, y cuantos más paquetes de cigarrillos fume al día, mayor será el riesgo de que padezca cáncer de pulmón.

## OXIDANTES E IRRITANTES

Finalmente, por lo que se refiere a los componentes irritantes (oxidantes) del humo del tabaco, se encuentran indistintamente en la fase gaseosa y en la de partículas, siendo los más importantes, los fenoles, los ácidos orgánicos, la benzoquinona, acroleína, aldehídos, peróxido de hidrogeno, ácido cianhídrico y el amoníaco.

Ni que decir tiene que tales sustancias, son las responsables de los fenómenos irritativos a nivel de la mucosa, de las vías respiratorias y de otras zonas corporales, como la pituitaria (nariz) o la conjuntiva (ojos).

Por último, cada vez tienen más interés los radicales libres contenidos en las fases gaseosa y particulada del humo del tabaco, por sus acciones a nivel del aparato respiratorio, circulatorio y en la aparición de tumores.

En fase gaseosa, los radicales se encuentran en forma orgánica e inorgánica, siendo los más importantes, los óxidos de nitrógeno, las olefinas y los dienes. En fase de partículas y concretamente en el alquitrán, los más importantes son los polifenoles y la semiquinona. Unos y otros se combinan con el oxígeno para formar óxido y superóxido radicales, así como otras especies de oxígeno, altamente tóxicos para los tejidos orgánicos.

### II.1.3. EFECTOS DEL TABACO

Actualmente resulta incuestionable la relación existente entre el hábito de fumar y la aparición de diversas enfermedades graves que llevan a la incapacidad y muchas veces a la muerte y que, desde luego, van a tener una importante repercusión en el fumador.

El tabaquismo es uno de los más graves problemas de salud en los países desarrollados y así lo reconoce la Organización Mundial de la Salud (OMS). En nuestro entorno, se estima que el 40% de las muertes totales en hombres y un 20% en las mujeres se deben directamente a los efectos causados por el tabaco (Pardell y cols., 2001), y es la principal causa de muerte evitable. Además de una mortalidad elevada, el tabaquismo es causa de una importante disminución en la calidad de vida.

Durante el año 2000, el tabaquismo es el causante de unos 4,8 millones de muertes anuales, de las cuales 2,43 millones ocurren en países desarrollados. El tabaco mata hoy a uno de cada diez adultos en todo el mundo. Por sexo, el tabaco es el causante de 3,84 millones de muertes en hombres y de un millón de mujeres (Ezzati y López, 2004). En el año 2030, o quizás un poco antes, la proporción será de uno de cada seis adultos, lo que equivale a 10 millones de muertes anuales, cifra superior a la de cualquier otra causa de mortalidad. Se estima que será la tercera causa de muerte a escala mundial en el año 2020 (Díaz y Mayorales, 2004). Según Pascual (2002), se prevé que para el 2020, en España pueda haber un total de 145.256 muertes por enfermedades cardiovasculares (coronaria, vascular cerebral y vascular periférica) y 27.270 muertes por diversos cánceres (pulmón, esófago, vejiga, labio, boca, faringe y laringe).

Según los datos estimados por Banegas y cols. (2005), 54.233 personas murieron en España en el año 2001 por enfermedades debidas al consumo de tabaco. De ellas 49.366 ocurrieron en varones y 4.867 en mujeres. Estas muertes supusieron el 24'5% del total de muertes en los varones y el 2'6% del total de muertes en las mujeres. Casi la mitad de las muertes (46'8%) se debieron a procesos tumorales y casi un tercio (30'2%) a enfermedades cardiovasculares. En el caso de los varones, la principal causa de muerte fue los tumores malignos, siendo las enfermedades cardiovasculares en el caso de las mujeres. En el año 2025, se prevé que hayan 60.351 muertos anuales atribuidos al tabaco en España (Cortijo y cols., 2004).

Según Gascón y cols. (1999), el consumo de tabaco está relacionado con el 90% de todas las muertes de cáncer de pulmón, el 75% de las ocasionadas por bronquitis y enfisema y aproximadamente el 25% de las ocasionadas por enfermedad coronaria. El tabaco también está involucrado en la producción de otras enfermedades del aparato circulatorio y tumores malignos (cánceres de laringe, esófago, labio y boca, riñón, páncreas y vejiga).

Todo ello se debe a las más de 4000 sustancias tóxicas que se producen en la combustión del tabaco. Estas sustancias son capaces de producir efectos negativos de naturaleza mutogénica, citotóxica y proinflamatoria. Del humo del cigarrillo se inhala tan sólo un 25%, el 75% restante procedente de la combustión pasiva del cigarrillo entre las caladas pasa a la atmósfera, lo que se denomina corriente secundaria, en la que se ha demostrado que hay mayor concentración de ciertas sustancias tóxicas que son perjudiciales para el fumador pasivo. Todas estas sustancias tóxicas producen sus efectos nocivos en diferentes órganos. Pasemos a considerar los más significativos.

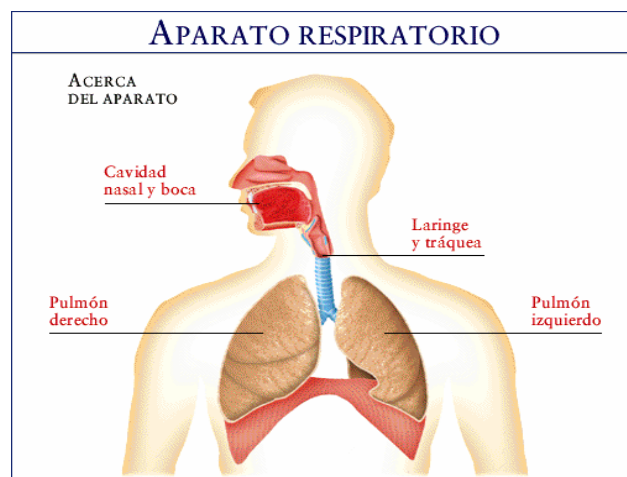
### II.1.3.1. EFECTOS SOBRE EL APARATO RESPIRATORIO

De los diferentes órganos sobre los que repercute el tabaco, es el aparato respiratorio el que se ve afectado de forma más rápida y objetiva, pues constituye la vía de entrada del humo y es en él donde se van a iniciar los procesos metabólicos y de dispersión de los distintos componentes del tabaco.

Respecto a las patologías respiratorias en los jóvenes y su relación con el hábito tabáquico Galván y cols. (2000), sobre una muestra de 420 jóvenes tinerfeños con edades comprendidas entre los 14 y los 21 años, encontraron que el 14,1% de los jóvenes fumadores presentaban catarros en las vías altas, un 16% de infecciones de vías bajas, un 32,5% de alergias, un 10% de asma, un 25,8% de bronco espasmo al ejercicio físico y un 8,6% presentaron tos crónica.

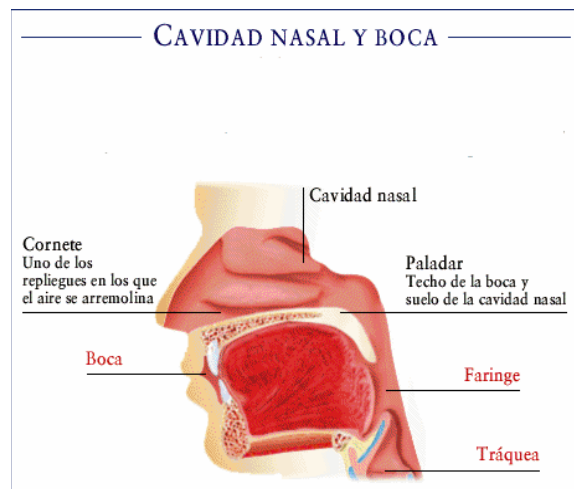
Haciendo un breve resumen anatómico funcional del aparato respiratorio, recordemos que se trata del sistema de nuestra economía orgánica, encargado fundamentalmente de realizar el intercambio gaseoso. El aparato respiratorio se divide en dos porciones: el tracto inferior, que cumple la misión de conducción y de intercambio; y el tracto superior, que además de cumplir la función de conducción, realiza otras no menos importantes como purificación, humidificación y calentamiento del aire inspirado (figura 1).

**Figura 1. Aparato respiratorio.**



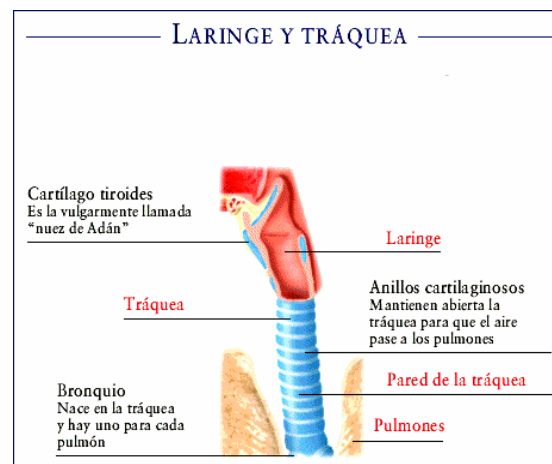
En el tracto respiratorio superior, encontramos, en primer lugar, las dos puertas de entrada con que cuenta el aire para acceder al interior de los pulmones: fosas nasales y boca. Seguidamente está la faringe que es una cavidad situada debajo de las fosas nasales. La laringe se sitúa inmediatamente detrás y debajo de la faringe, posee gran importancia, pues en ella se encuentran las cuerdas vocales, las cuales, además de permitir la fonación, intervienen en el mecanismo de defensa del tracto respiratorio a través de la tos (figura 2).

**Figura 2. Tracto respiratorio superior.**



El tracto respiratorio inferior empieza en la tráquea, que es un tubo que se inicia en la laringe y termina bifurcándose en dos. A partir de la tráquea, la vía aérea se divide en dos bronquios principales, terminando en los sacos alveolares y a su vez estos conectan con los pulmones (figura3).

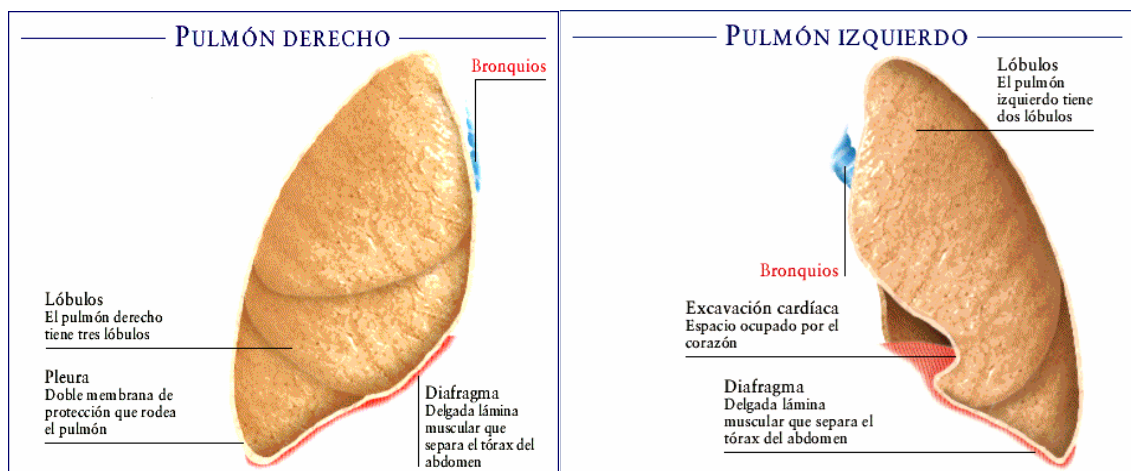
**Figura 3. Tracto respiratorio inferior.**



El pulmón es un órgano par que se comporta como una bomba mecánica de estructura y volumen variable, que se aloja en la caja torácica. El pulmón derecho está compuesto por tres lóbulos y abarca aproximadamente el 55% de la capacidad ventilatoria. En el pulmón izquierdo hay sólo dos lóbulos (figura 4).

El pulmón humano cuenta con la superficie más grande del organismo en contacto con el medio ambiente, lo que supone que está continuamente expuesto a diferentes elementos procedentes de la contaminación ambiental y microorganismos potencialmente patógenos. A pesar de todo ello, el aparato respiratorio se mantiene estéril gracias a un complejo sistema de defensa que incluye barreras anatómicas, mecánicas, humorales y celulares. Cuando una o varias de estas líneas defensivas no funcionan correctamente, el tamaño del contaminante es excesivo, o el microorganismo es especialmente virulento, produciéndose la infección respiratoria. En este sentido, el consumo de cigarrillos se ha relacionado con un aumento de la incidencia y la gravedad de las infecciones respiratorias, siendo uno de sus factores de riesgo más frecuente y extendido.

**Figura 4. Los pulmones.**



Hay diferentes sustancias procedentes de la combustión del tabaco que producen una inflamación crónica de las vías respiratorias produciendo alteraciones anatómicas como el edema de la mucosa, hiperplasia de las glándulas de la submucosa y destrucción de los cilios de las grandes vías aéreas, cuya misión es eliminar las secreciones. Esto origina el síntoma más frecuente del fumador: la tos, acompañada de expulsión de flemas, que aparece especialmente por las mañanas al levantarse. Jiménez-Ruiz y cols. (2002), señalan que la presencia de tos y expectoración, es significativamente superior a la encontrada en los no fumadores (31,8% de los fumadores presenta tos y un 22,7% presentan expectoración).

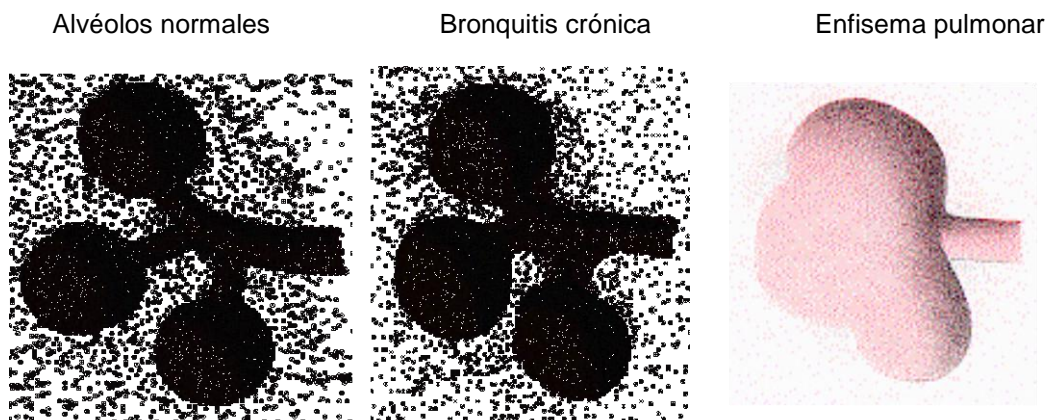
El humo del cigarrillo accede fácilmente al sistema epitelial respiratorio. El primer punto de contacto es el epitelio nasal, los fumadores sufren lesiones a nivel del epitelio ciliar, ya que este epitelio se encuentra recubierto de moco donde se solubilizan muchos componentes tóxicos del humo del cigarrillo. La lesión se traduce en ciliostasis, modificación en las secreciones, etc. En personas fumadoras se ha observado que los cilios son más cortos, e incluso hay zonas donde éstos han desaparecido. Por otra parte, se ha constatado una falta de coordinación en los movimientos filiares.

Teniendo en cuenta la función protectora que fisiológicamente ejercen moco y cilios, el primero atrapando partículas y microorganismos, y los cilios, cuyo movimiento coordinado impulsa el avance del moco, llegamos a la conclusión de que el humo del cigarrillo, al dificultar la aclaración mucociliar, daña seriamente estos mecanismos de defensa con que cuenta nuestro organismo.

Sin quitar importancia a estas alteraciones, el tabaquismo, a nivel respiratorio, incide fundamentalmente en la aparición de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y en el desarrollo de diversos carcinomas, sobre todo cáncer de pulmón. Bajo la denominación común de EPOC se agrupan distintas afecciones: bronquitis crónica, enfisema pulmonar y asma.

La bronquitis crónica se define como un proceso respiratorio incapacitante, caracterizado por un gran aumento de la producción de moco. Sobre el pulmón actúan las sustancias tóxicas, produciendo una paralización de los cilios vibrátiles, encargados de arrastrar hacia el exterior todas las sustancias que se introducen en el árbol respiratorio. Su paralización hace que no se efectúe esta labor de limpieza y que las sustancias queden retenidas y actuando durante muchísimo más tiempo. Ésta es la base del mantenimiento de las infecciones del árbol bronquial, lo que desencadena las cronicidades de la bronquitis y son la base de la aparición posterior del cáncer (figura 5).

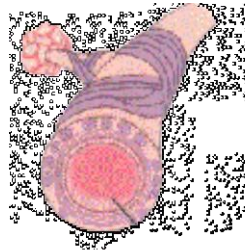
**Figura 5. Bronquitis.**



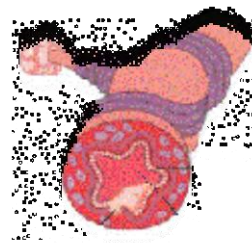
La acción de las sustancias tóxicas produce una irritación de la mucosa que se defiende con una hipersecreción de moco, el cual no se puede eliminar debido a la falta de cilios vibrátiles. Esta irritación produce una broncoconstricción, con lo que disminuye el calibre del bronquio y se agrava la dificultad de ventilación. Por tanto, la obstrucción bronquial y el aumento de mucosidad producen una disminución de la capacidad pulmonar del fumador. Por eso los fumadores se cansan más y disminuye su resistencia en relación al ejercicio físico, lo que dificulta la práctica de deporte o de otras actividades. Estos efectos se manifiestan precozmente al poco tiempo de iniciarse en el hábito de fumar (figura 6).

**Figura 6. Bronquio.**

Bronquio normal



Bronquio inflamado

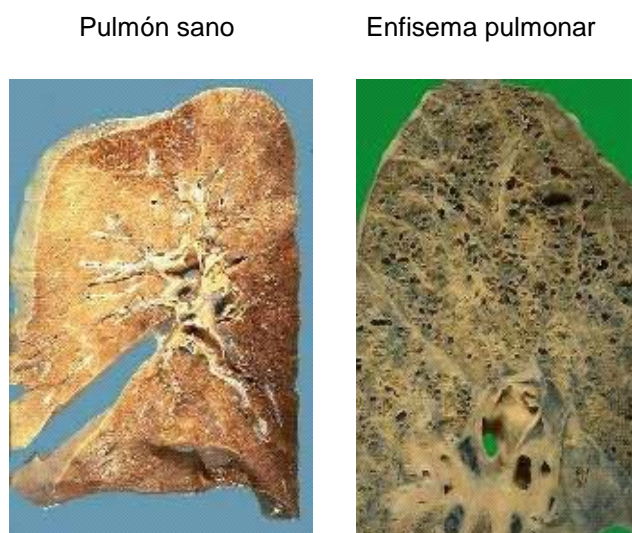


La irritación continua da lugar a la inflamación de los bronquios y aparece la llamada bronquitis crónica. Es importante recordar que el 95% de los bronquíticos son fumadores (Miro, 1992).

El enfisema pulmonar se define como un trastorno pulmonar caracterizado por hiperinsuflación, con alteraciones destructivas de las paredes alveolares, que conduce a la pérdida de elasticidad pulmonar y disminución del intercambio gaseoso. La suma de las lesiones anteriores hace que la mucina tapone bronquios delgados y los bronquiolos, que en mayor medida obstruye el árbol bronquial. Al no poderse ventilar debidamente se van distendiendo progresivamente por falta de elasticidad de los músculos lisos pulmonares, acumulándose aire en su interior y llevando al enfisema. La capacidad pulmonar se verá reducida y el volumen expirado es inferior a lo normal (figura 7).



**Figura 7. Enfisema pulmonar.**



El asma es un trastorno respiratorio caracterizado por estrechamiento bronquial contráctil, inflamatorio y edematoso, que origina episodios repetidos de disnea y tos, así como secreciones mucosas. Respecto al efecto del hábito de fumar en relación a la incidencia a padecer asma, no existe un acuerdo unánime. Larsson y cols. (1995), encontraron un aumento significativo de asma en la población adolescente fumadora. Sin embargo, este hecho no es compartido por otros autores como Oechsli y cols. (1987) y Galván y cols. (2000), quienes no encontraron esa relación directa.

En el humo del tabaco se encuentran potentes agentes carcinógenos que van a ser los máximos responsables de la aparición de distintos tipos de cáncer en el aparato respiratorio: cáncer en la cavidad oral, cáncer de laringe, cáncer de faringe y cáncer de pulmón. Entre las sustancias carcinógenas presentes en el humo del tabaco, hay que resaltar como especialmente dañinas el 3-4 benzopireno, la nicotina y el alquitrán.

Cabe destacar que, la mayoría de las sustancias carcinógenas presentes en el alquitrán no están originariamente en la hoja del tabaco, sino que se originan a partir de procesos de combustión que tienen lugar al fumar. De los distintos tipos de cáncer que aparecen debido a la acción del humo del tabaco vamos a centrarnos en el cáncer de pulmón.

El cáncer de pulmón es un grave problema para la salud de los fumadores. Según Gascón y cols. (1999), el consumo de tabaco está relacionado con el 90% de todas las muertes de cáncer de pulmón (figura 7). Existe una clara relación entre el número de cigarrillos consumidos y la aparición de esta enfermedad. El riesgo se ve aumentado si el uso del cigarrillo ha sido precoz, si el humo se inhala profundamente o si se apuran las colillas.

Para Caicoya y Mirón (2003), el riesgo de padecer cáncer de pulmón aumenta con el número de cigarrillos fumados por día, con el número de paquetes/año y con la edad a la cual se empezó a fumar. Este último factor tiene poco efecto en los sujetos con una dosis acumulativa baja, y es muy importante cuando la dosis acumulativa es alta.

La reducción en la esperanza de vida por el cáncer de pulmón en los fumadores es proporcional al número de cigarrillos fumados habitualmente durante un periodo regular de 30 a 40 años; así, fumando 10 cigarrillos al día se reduce la esperanza de vida en unos 2 a 3 años, mientras que fumando 40 cigarrillos al día se reduce, por término medio unos 8 o 10 años. A la inversa, tras 10 años sin fumar, la esperanza de vida por este concepto, casi se iguala a la de un no fumador, salvo que ya tenga un cáncer de pulmón incipiente (Alonso, 1998). Por otro lado, la práctica habitual de actividad física (6-8 horas/semana) se asocia a un menor nivel de padecer cáncer de pulmón (Lee y cols., 1999).

La cantidad de tabaco consumida no es el único factor que interviene, ya que una inhalación profunda, apurar la colilla, la cantidad de papel que entra en el cigarrillo o la ausencia de filtro, son igualmente agravantes. Igual ocurre con el sexo. A primera vista, la frecuencia de EPOC en los varones es casi 4 veces mayor que en las mujeres, sin embargo, esto se debe a la existencia de factores de confusión (edad e índice tabáquico). El control de esas variables mediante análisis multivariante demuestra que el sexo masculino, per se, no es un factor de riesgo de EPOC. En cualquier caso, en un futuro próximo, dado el aumento del consumo de tabaco en las mujeres durante la década de los años 1970-1980, probablemente asistiremos a un incremento real de casos de EPOC en las mujeres (Jaén y cols., 2004).

Por otro lado, señalar que el riesgo de padecer algún tipo de cáncer motivado por fumar sigue siendo superior en los fumadores que en los no fumadores (entre 5 y 20 veces mayor) y dentro de los fumadores el riesgo es mayor en los hombres que en las mujeres (Ramos y cols., 1999). En este sentido el estudio llevado a cabo por Jiménez y cols. (1995), nos indica el riesgo relativo de mortalidad por tumores atribuible al tabaco en fumadores habituales (tabla 4).

**Tabla 4. Riesgo de padecer algún tipo de cáncer motivado por fumar.  
Tomado de Jiménez y cols. (1995).**

LOCALIZACIÓN	HOMBRES	MUJERES
LABIO, BOCA, FARINGE	27,5	5,6
LARINGE	10,5	17,8
PULMÓN, TRÁQUEA	22,4	11,9
ESÓFAGO	7,6	10,3
PÁNCREAS	2,1	2,3
RIÑÓN	3	1,4
VEJIGA URINARIA	2,9	2,6
CÉRVIX	–	2,1

### **II.1.3.2 EFECTOS SOBRE EL APARATO CARDIOVASCULAR**

El tabaco es un factor de riesgo importante para las enfermedades cardiovasculares, junto con el colesterol total y LDL elevado, colesterol HDL bajo, la diabetes mellitus, la hipertensión, la obesidad y la vida sedentaria (López y García, 2004). El consumo de tabaco es una de las tres causas principales de enfermedad cardiovascular y sobre todo de isquemia coronaria (Schroder y cols., 2002). Además se considera el principal factor de riesgo cardiovascular, al cual se atribuye el 30% de las muertes por esta causa.

Según López y cols. (2001), en España la mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares supone un 40% de las defunciones totales. De éstas, un 30% aproximadamente corresponde a enfermedad coronaria y otro 30% a enfermedades vasculares cerebrales. Por otro lado y según señalan López y García (2004), las enfermedades cardiovasculares fueron la causa de más de 125.000 muertes en España en el año 2000, con una tasa bruta de 315 por 100.000 habitantes (292 en hombres y 337 en mujeres).

Asimismo, se ha comprobado que el aumento de la mortalidad en los fumadores es más acusado en las personas jóvenes, siendo el grupo más perjudicado el de fumadores de más de 25 cigarrillos diarios y menores de 45 años, siendo 15 veces superior al observado en no fumadores del mismo rango de edad (Doll y cols., 1994). Estando demostrado que la mortalidad debida a enfermedades cardiovasculares es mayor en las personas que fuman.

Según López y cols. (2000), el abandono del consumo de tabaco constituye un elemento clave en la prevención secundaria de la enfermedad cardiovascular. Así, el continuar fumando tras un infarto de miocardio, incrementa entre un 60% y un 90% el riesgo relativo de muerte, si se compara con los que abandonan el tabaco.

Las casi 4000 sustancias tóxicas que contiene el tabaco, ejercen un efecto nocivo sobre el sistema cardiovascular fundamentalmente por medio de los siguientes mecanismos (Ocete, 1992):

- Aumento de la frecuencia cardiaca y de la tensión arterial en torno al 20% y 10%, respectivamente, al fumar un cigarrillo.
- Provoca una reducción del calibre de las arterias coronarias, dificultando el riego del corazón, favoreciendo la aparición de arteriosclerosis.
- Alteración en la cascada de la coagulación, aumentando el fibrinógeno plasmático y la reactividad plaquetaria, cambios que favorecen la formación de trombos.
- Incremento de los niveles plasmáticos de ácidos grasos libres y disminución del colesterol asociado a las lipoproteínas de alta densidad.
- Aumenta las necesidades de oxígeno del organismo, suponiendo una carga añadida para el corazón.

Existen componentes del humo del tabaco que han sido claramente incriminados como agentes perjudiciales para el sistema cardiovascular. De éstos, los que más relevancia tienen son el monóxido de carbono y la nicotina, los cuales originan una disminución de la capacidad de la circulación coronaria, lo que puede ocasionar episodios de isquemia miocárdica (González, 2004).

La nicotina es el principal alcaloide del tabaco y se absorbe, por ser volátil, durante la combustión del mismo. La nicotina ejerce estas acciones mediante la liberación de determinadas sustancias a la circulación como la adrenalina y la noradrenalina, que aumentan en sangre cuando se fuma. La nicotina tiene diversas acciones sobre el organismo que explican su efecto perjudicial sobre el sistema cardiovascular (Miró y cols., 1992):

- Produce un aumento de la presión arterial de unos 5 a 10 mm Hg..
- Aumenta la frecuencia de latido cardíaco de 10 a 20 latidos por minuto.
- Produce una contracción de los vasos sanguíneos, con su consiguiente estrechamiento y dificultad para el paso de la sangre.
- La nicotina es capaz de alterar el ritmo cardíaco y favorecer la aparición de arritmias, algunas de las cuales son potencialmente mortales.
- Produce la elevación de los niveles en sangre de algunas hormonas, como los corticoides.

- Aumenta la concentración de otras sustancias que disminuyen la velocidad de la circulación de la sangre e incrementan su viscosidad.
- Favorece la obstrucción de los pequeños vasos sanguíneos debido a la trombosis.

El monóxido de carbono es un gas que se encuentra en una proporción que varía entre el 2% y el 6% en el humo del cigarrillo. Su efecto dañino lo ejerce al combinarse con la hemoglobina. La hemoglobina es una sustancia sanguínea encargada del transporte de oxígeno que respiramos hacia los tejidos. Una vez inhalado, el monóxido de carbono pasa a la sangre y allí se une a la hemoglobina, dando lugar a una sustancia conocida como carboxihemoglobina, que no es apta para el transporte del oxígeno y en los fumadores típicos está en torno al 15% provocando una disminución de la capacidad de esfuerzo. El exceso de esta última sustancia en sangre es habitual en personas fumadoras y puede lesionar el músculo cardíaco y los vasos sanguíneos (López y García, 2001).

Si bien los efectos nocivos del tabaco sobre las diferentes estructuras del sistema cardiovascular son numerosos y variados, existe una alteración, la aterosclerosis, que puede considerarse la más generalizada de todas las afecciones cardiovasculares originadas por el tabaquismo.

La aterosclerosis es una combinación variable de cambios en la estructura de las arterias por acumulación local de lípidos, carbohidratos complejos, sangre y productos de la misma, tejido fibroso y depósitos de calcio. La evolución de la lesión de la aterosclerosis pasa por varias fases, así progresivamente se van generando unas placas fibrosas que van a causar la obstrucción significativa de la luz del vaso, originando la angina de pecho, debido a la formación de placas fibrosas a nivel de las arterias coronarias. En su fase más avanzada se caracteriza por ulceración, rotura de la placa fibrosa, hemorragia intraarterial, oclusión trombótica aguda y embolización, produciéndose finalmente el infarto agudo de miocardio debido a estas lesiones.

El fumar se constituye como el principal factor de riesgo para desarrollar aterosclerosis y a este efecto contribuyen tanto la nicotina como el monóxido de carbono. La nicotina es la responsable de los efectos hemodinámicos agudos, mientras que el monóxido de carbono ejerce su acción de una forma más crónica. Pero ambas sustancias están directamente relacionadas con el daño endotelial y con la formación de placas fibrosas, sobre todo en los fumadores crónicos. Estas placas son críticas para el desarrollo futuro de la enfermedad aterosclerótica y sus consecuencias orgánicas por su doble condición de hacer profusión de la luz arterial, reduciendo el calibre del vaso por donde tiene que pasar la sangre, y por la posibilidad de su transformación en un plazo más o menos breve en placas graves, causantes directas de

oclusión arterial y episodios isquémicos agudos (Fernández-Britto y cols., 2002; Leone, 2003).

El tabaquismo también desencadena unos cambios en el corazón y en las arterias coronarias que pueden determinar efectos agudos y crónicos. La patología más conocida y extendida, relacionada con el consumo del tabaco, es la cardiopatía isquémica.

La cardiopatía isquémica o coronaria consiste en la incapacidad cardiaca, aguda o crónica, derivada de una supresión o de una disminución del aporte sanguíneo al miocardio. Se calcula que el 29% de las muertes por enfermedad coronaria son debidas al tabaquismo, los fumadores tienen un aumento del 70% de probabilidad de tener cardiopatía isquémica mortal y un aumento mayor del 200% de tener cardiopatía isquémica no mortal o muerte súbita (García y cols. 1998). La aterosclerosis es considerada como la principal causa desencadenante de la isquemia coronaria, debido al estrechamiento y obstrucción de las arterias coronarias, originando una reducción del aporte sanguíneo al músculo cardíaco.

### **II.1.3.3 EFECTOS SOBRE EL APARATO DIGESTIVO**

Los efectos del tabaco sobre el aparato digestivo son diversos, según la zona u órgano a que hagamos referencia. Así las principales manifestaciones derivadas del consumo de tabaco afectan a nivel de la cavidad bucal, el esófago, el estómago, el intestino, el hígado y el páncreas.

En relación a los efectos del tabaco en la cavidad bucal, señalar que es la primera zona del organismo que entra en contacto con el tabaco, por lo que los componentes de éste pueden afectar directamente a las membranas de la boca, pueden pasar a la sangre o pueden ser disueltos en la saliva para ser deglutidos.

El humo del tabaco entra al organismo por la boca y sale por ésta y por la nariz. Esta circulación del humo supone una microagresión continua que afecta a toda la cavidad bucal. Entre los problemas más frecuentes que causa destacar los siguientes:

- La aparición de manchas en los dientes producidas por la acción de la nicotina y el alquitrán (figura 8). Los componentes del tabaco producen una coloración superficial (pardo amarillado) y favorece la aparición de sarro dental (Fernández, 1999).

**Figura 8. Manchas en los dientes.**



- El tabaquismo aumenta el riesgo de caries, pues favorece las alteraciones en el tejido de soporte de los dientes (González y Romero, 1998).
- El fumar es una adicción que interviene en el mal aliento (halitosis), ya que se produce una modificación en la cantidad y la calidad de la saliva (González y Romero, 1998).
- Provoca enfermedad periodontal, enfermedad crónica y progresiva que ocasiona la pérdida de los dientes. Se caracteriza por una inflamación de la encía. Dependiendo de su grado de afectación se denomina gingivitis, cuando el proceso inflamatorio sólo afecta a la encía y no afecta al tejido que sujeta al diente. Mientras que, cuando la encía llega a separarse del diente formándose una bolsa o saco parodontal, cavidad donde se acumulan bacterias que atacan y destruyen los tejidos de sostén del diente, provoca periodontitis (figura 9).

**Figura 9. Enfermedad periodontal.**

Gingivitis



Periodontitis



- La leucoplasia oral, se caracteriza por la aparición, en la mucosa del revestimiento de la lengua y la que tapiza la cavidad interna de la boca, de unas manchas blanco-grisáceas que suelen mostrar fisuras o elevaciones en forma de verrugas. En los fumadores que no inhalan el humo pero lo retienen en la boca suelen sufrir leucoplasia bajo la lengua (figura 10).

**Figura 10. Leucoplasia oral.**



- Estomatitis, que es la inflamación de la mucosa bucal. Se debe a una disminución de la resistencia normal de la mucosa frente a la flora bacteriana bucal. Su incidencia es mayor dentro de los fumadores de puros (González y Romero, 1998).
- Cáncer de la cavidad oral, siendo los más frecuentes los de lengua, labio y piso de la boca, siendo este último uno de los sitios más afectados por el hábito tabáquico (figura 11).

**Figura 11. Cáncer de la cavidad oral.**





Los puros y las pipas se consideran, a menudo, como la manera menos dañina de fumar tabaco. Sin embargo, aunque no inhalen el humo, los fumadores de puros y pipa tienen un riesgo elevado de desarrollar cáncer en la cavidad bucal. Los fumadores de pipa también tienen el riesgo elevado de padecer cáncer de labio en las zonas donde descansa la pipa.

Respecto a los efectos del tabaco sobre el esófago, comprobamos que el tabaco actúa sobre los mecanismos que provocan el reflujo gastro-esofágico. Se debe a una mala función del esfínter inferior del esófago, el cardias, que constituye la principal barrera al reflujo. Montilla (1992), citando un estudio de Stanciu y cols. (1972) señala que el 92% de los pacientes con reflujo gastro-esofágico son fumadores y muchos de ellos notan que este reflujo ocurre mientras fuman. La nicotina reduce la presión del cardias favoreciendo el reflujo. Este riesgo se potencia con el consumo de alcohol y aumenta con la dosis de cigarrillos consumidos (de Lucas y cols., 2002).

El tabaco también es desencadenante del cáncer de esófago. Los tumores malignos del esófago, en forma predominante los carcinomas escamosos, se originan en el esófago, el cual conecta la cavidad oral con el estómago. Estos cánceres aparecen en la membrana de la superficie de este órgano y causan síntomas de obstrucción del esófago y dolor cuando se diseminan en los tejidos cercanos (Samet, 2002). Se ha comprobado que existe una relación directa entre el hábito de fumar y el desarrollo del cáncer. Hernández y cols. (2000), señalan que alrededor del 80% del total de los cánceres de esófago tienen relación con el tabaco. No existiendo diferencias entre los cánceres de esófago padecidos por ambos sexos, Álvarez y Díaz (1999).

En relación a los efectos del tabaco sobre el estómago, indicar que los fumadores habituales suelen presentar frecuentemente alteraciones de la función gástrica, tales como gastritis aguda y crónica, úlcera péptica y cáncer gástrico. El tabaco aumenta la secreción gástrica, produciendo un notable incremento en la formación de ácido clorhídrico y una gran actividad péptica.

La nicotina es el causante de la relajación de los esfínteres, entre ellos el píloro, provocando que la bilis y los jugos digestivos provoquen un reflujo de contenido duodenal al estómago, irritando la mucosa gástrica. También es el causante del retardo en el vaciado gástrico de sólidos, lo que supone un empeoramiento de la patología ulcerosa provocada por la prolongación de la secreción gástrica.

Respecto a los efectos del tabaco sobre el intestino, indicar que los componentes nocivos del tabaco provocan alteraciones inflamatorias intestinales y la aparición de pólipos en el colon.

Los efectos del tabaco sobre el hígado son provocados por ciertos componentes del tabaco sobre los enzimas hepáticos. Por ello, los fumadores habituales de tabaco están expuestos a padecer cálculos biliares, alteraciones en la vesícula biliar y digestiones difíciles por insuficiencia biliar.

Los componentes nocivos del tabaco también actúan en el páncreas. El páncreas es un órgano secretor situado en la parte posterior de la cavidad abdominal, detrás del estómago; secreta enzimas digestivas que viajan en el ducto pancreático y se liberan en el intestino; también libera insulina y hormonas dentro de la sangre. El adenocarcinoma (cáncer de las células glandulares) es el tipo principal de cáncer que afecta al páncreas. Por su ubicación y el cuadro sintomático de los casos comunes, la mayor parte del cáncer pancreático se detecta en etapa avanzada y es muy baja la supervivencia (Samet, 2002).

#### **II.1.3.4 EFECTOS SOBRE EL SISTEMA GENITO-URINARIO**

Es posible detectar diferentes componentes cancerígenos del humo del tabaco, sobre todo la nicotina, en lugares del aparato genito-urinario, tales como el cerviz uterino, en el riñón o en la orina. Estos componentes del tabaco provocan una disminución de la actividad linfocitaria, facilitando la infección del sistema genitourinario por agentes virales.

Entre los efectos que el consumo de tabaco, de forma habitual, provoca en el sistema genito-urinario, destacamos los siguientes:

- Las mujeres fumadoras habituales experimentan la menopausia natural a más temprana edad que las no fumadoras, adelantándose aproximadamente un año (Jané, 2004). Siendo también más propensas a padecer fracturas de cadera, debido a que presentan una menor densidad ósea (Dirección General de Salud Pública, 2001; Córdoba y cols., 2003; González, 2004).
- También provoca trastornos en relación con la menstruación de la mujer, ocasionando la irregularidad en los periodos o el sangrado intermenstrual (DGSP, 2001).
- Las mujeres fumadoras habituales presentan un riesgo aumentado de infertilidad y de sufrir abortos espontáneos que las no fumadoras (DGSP, 2001). Aspecto que presenta un efecto dosis-respuesta, el riesgo relativo se multiplica por un 1,5 para menos de 10 cigarrillos fumados al día, por 3 para más de 20 y por 5, en el caso de más de 30 cigarrillos diarios (Jané, 2004).

- Las mujeres fumadoras habituales, durante la gestación, son propensas a experimentar un retraso en la concepción, infertilidad, rotura prematura de membranas, parto prematuro y bajo peso del recién nacido (DGSP, 2001; Córdoba y cols., 2003).
- El tabaquismo, a través de sus efectos sobre el sistema circulatorio y los mecanismos de coagulación, potencia los efectos trombogénicos de los contraceptivos esteroideos, produciéndose un incremento en el riesgo de que las usuarias de anticonceptivos orales sufran accidentes tromboembólicos, especialmente acentuado a partir de los 35 años de edad (Navarro y Beltrán, 1992; Jané, 2004; González, 2004).
- Los hombres fumadores habituales presentan un riesgo aumentado de padecer infertilidad ligada al empeoramiento de determinados parámetros espermáticos (reducción del número y movilidad de los espermatozoides) (Navarro y Beltrán, 1992; de Lucas y cols. 2002).
- El consumo de tabaco durante el embarazo puede afectar gravemente a la salud del feto, asociado de forma negativa con las medidas somatométricas clásicas como el peso, la talla y el perímetro craneal del recién nacido (Martínez-Frías, 1999; Pichini, 2002).
- El tabaco materno se asocia con el riesgo de síndrome de muerte súbita del lactante (muerte repentina de un lactante sin que se encuentre la causa clínica ni necrósica), siendo este riesgo 3 veces superior al de las madres no fumadoras durante la gestación (Flórez y cols., 2001; Córdoba y cols., 2003).
- El tabaco materno durante la gestación, también se asocia como factor de riesgo en la aparición de enfermedades de las vías respiratorias bajas, existiendo una relación entre la exposición al humo del tabaco prenatal y posnatal y el posterior desarrollo de hiperactividad bronquial, así como de alteraciones en las pruebas de función respiratoria e infecciones de las vías respiratorias altas y bajas (bronquitis, bronquiolitis, neumonías, otitis medias, etc.) durante los primeros 36 meses de vida del lactante (Cano y cols. 2003).
- El hecho de que las madres fumadoras produzcan menor cantidad de leche y con menor contenido de grasa condiciona que los hijos de fumadoras ganen menos peso que los de las no fumadoras, lo que provoca un retraso en el desarrollo estatoponderal del lactante (Córdoba y cols., 2003).
- El consumo de tabaco por parte del padre también adquiere gran importancia, dado que se ha objetivado que los fetos hijos de padres fumadores de 20 cigarrillos/día, con madre fumadora pasiva, pesan unos 88 g menos al nacer, y que cuando la madre es fumadora los recién nacidos pesan 150-250 g menos que los nacidos de matrimonios donde

ninguno de los progenitores fuma. A pesar de ello, un 58% de las mujeres españolas embarazadas fuma al principio de la gestación, abandona el tabaco durante el embarazo tan sólo un tercio e incluso un 24% no reconocía la recomendación de su médico para abandonar el tabaco (Córdoba y cols., 2003).

#### **II.1.3.5. EFECTOS SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO**

El tabaquismo también interviene en el desarrollo de los accidentes cerebro-vasculares, debido a que los componentes del tabaco provocan aterosclerosis en las arterias cerebrales, la vasoconstricción de las arterias cerebrales dificultando el riego cerebral y aumentando la viscosidad sanguínea. Por todo esto, la enfermedad vascular cerebral es bastante más frecuente en fumadores, pero es más significativo en mujeres, que además de fumar, toman anticonceptivos (Barroso y cols., 1990).

#### **II.1.3.6. EFECTOS SOBRE LA PIEL**

La piel humana se ve expuesta a los efectos del humo del tabaco de una forma directa, por contacto del humo ambiental con la piel, e indirecta, por la llegada vía sanguínea de las sustancias tóxicas procedentes del humo del tabaco inhalado. En base a ello, el tabaco ejerce diversos efectos sobre la piel, la mayor parte de ellos nocivos.

El tabaco ejerce sus efectos nocivos sobre la piel a través de distintos mecanismos, como los descritos por Just y Ribera (2000):

- El humo del tabaco provoca disminución de la oxigenación tisular, incluyendo la piel, por distintas vías. En primer lugar, la nicotina provoca una vasoconstricción y una disminución del flujo de los vasos sanguíneos periféricos. Por otro lado, el monóxido de carbono, al ser 200 veces más afín por la hemoglobina que el oxígeno, inhibe la unión de oxígeno con la sangre, provocando una disminución en la capacidad de transporte de oxígeno por la sangre y, por tanto, de la cantidad de oxígeno que llega a los tejidos periféricos.
- El consumo de tabaco conlleva una alteración de los procesos de cicatrización cutánea, provocados por la disminución de la oxigenación tisular y por la inhibición en la proliferación de plaquetas.
- Los sujetos fumadores presentan una disminución de la respuesta inflamatoria tras la aplicación tópica de sustancias irritantes.
- El consumo de tabaco comporta una disminución en la secreción de estrógenos. Este hecho podría estar asociado en mujeres con una mayor sequedad y atrofia cutánea, similar a la observada tras la menopausia.

También cobra un interés especial el efecto que puede tener el consumo de tabaco sobre el proceso fisiológico del envejecimiento cutáneo, las alteraciones clínicas, llamadas también el “*rostro del fumador*”, son agrupadas en cuatro tipos (González y Romero, 1998; Córdoba y Escribano, 2001):

- Arrugas finas en los labios superiores y las comisuras palpebrales externas “patas de gallo”. Líneas profundas y superficiales en las mejillas y mandíbula.
- Aspecto rugoso de la piel con coloración ligeramente grisácea.
- Adelgazamiento de la cara, con prominencia anormal de los relieves óseos, especialmente de los pómulos.
- Piel de apariencia pletórica de color rosado o anaranjado pero no cianótica.

Todos estos signos se presentan en el 46% de los fumadores de más de 10 cigarrillos al día durante más de 10 años y en el 8% de los exfumadores. Dichos cambios se manifiestan a partir de los 35 años de edad, siendo la intensidad de las arrugas directamente proporcional al grado de consumo de tabaco (Córdoba y Escribano, 2001).

#### **II.1.4. LEGISLACIÓN DEL TABACO**

Como ya hemos comentado varias veces, hoy en día nadie pone en duda que el tabaquismo constituye la primera causa prevenible de muerte prematura, invalidez y enfermedad. Ocasionado por su enorme poder adictivo y la dificultad de conseguir la restricción de su consumo en lugares públicos. Los Poderes Públicos han venido desarrollando normativas, de carácter nacional, con la intención de conseguir una disminución en el consumo de tabaco, sobre todo en los jóvenes.

Así en la Constitución Española de 1978, en su artículo 43 reconoce el derecho de todos los ciudadanos a la protección de la salud, estableciendo como competencia de los poderes públicos la organización y tutela de la salud pública a través de medidas preventivas y de los servicios necesarios, como garantía fundamental de este derecho.

Igualmente, en su artículo 45, reconoce el derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado, así como el deber de conservarlo, debiendo los poderes públicos velar por la utilización racional de todos los recursos naturales, para proteger y mejorar la calidad de vida.

Del mismo modo, en su artículo 51 establece que los poderes públicos garantizarán la defensa de los consumidores y usuarios, protegiendo, mediante

procedimientos eficaces, la seguridad, la salud y los legítimos intereses económicos de los mismos.

Por otro lado, la ley 26/1984, de 19 de julio, General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios, especifica que en cumplimiento del artículo 51 de la Constitución española de 1978, establece que los poderes públicos garantizarán la defensa de los consumidores y usuarios, protegiendo, mediante procedimientos eficaces, la seguridad, la salud y los legítimos intereses económicos de los mismos. Asimismo, promoverán su información y educación, fomentarán sus organizaciones y las oirán en las cuestiones que puedan afectarles. En su artículo 3.2, señala que, con carácter general, los riesgos susceptibles de provenir de una utilización previsible de los bienes y servicios, habida cuenta de su naturaleza y de las personas a las que van destinados, deben ser puestos en conocimiento previo de los consumidores o usuarios por medios apropiados, conforme a lo indicado en el art. 13, f).

De tal modo que el artículo 13.1., especifica que los bienes, productos y, en su caso, los servicios puestos a disposición de los consumidores y usuarios deberán incorporar, llevar consigo o permitir de forma cierta y objetiva una información veraz, eficaz y suficiente sobre sus características esenciales, y al menos sobre las siguientes:

La ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad (BOE núm 59, de 9-03-1988). Tiene por objeto la regulación general de todas las acciones que permitan hacer efectivo el derecho a la protección de la salud reconocido en el artículo 43 y concordantes de la Constitución. En base a ello, las autoridades sanitarias propondrán o participarán con otros departamentos en la elaboración y ejecución de la legislación sobre sustancias tóxicas y peligrosas (art. 19.2).

El Real Decreto 709/1982, de 5 de marzo, por el que se regula la publicidad y el consumo de tabaco. Establece la prohibición de publicidad de tabacos, su venta a menores de 16 años y limita los niveles de nicotina y alquitrán. (BOE núm , de 5-04-1982)

El Real Decreto 192/1988, de 4 de marzo, sobre limitaciones en la venta y uso del tabaco para la protección de la salud de la población. Desarrolla la declaración del tabaco como sustancia nociva para la salud recogida en el art. 25.2 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad. Y establece las siguientes prohibiciones (BOE núm 59, de 9-3-1988):

- Artículo 1, donde se declara el tabaco sustancia nociva para la salud de la persona.
- Artículo 4.1. donde se especifica que no podrán venderse labores de tabaco en los establecimientos sanitarios, en los escolares o en los destinados preferentemente a la atención de la infancia y juventud.

- Artículo 5.1. donde se señala la prohibición de vender o entregar a los menores de dieciséis años labores de tabaco así como productos que le imiten o induzcan al hábito de fumar y sean nocivos para la salud.
- Artículo 5.2. donde se prohíbe a los menores de dieciséis años el uso de máquinas automáticas de venta de tabaco.
- Artículo 6.3. donde se prohíbe fumar en los vehículos de transporte escolar y en todos los destinados total o parcialmente al transporte de menores de dieciséis años y enfermos.
- Artículo 7.2. c) se prohíbe fumar en los centros escolares.

El Real Decreto 510/1992, de 14 de mayo, por el que se regula el etiquetado de los productos del tabaco y se establecen determinadas limitaciones en aeronaves comerciales. Establece los niveles máximos de nicotina y alquitrán, debiendo ser indicadas en las cajetillas, las advertencias sobre los riesgos para la salud en los productos del tabaco y las sanciones por su incumplimiento. (BOE núm 133, de 3-6-1992)

El Real Decreto 1185/1994, de 3 de junio, sobre etiquetado de productos distintos de los cigarrillos, prohibición de determinados tabacos de uso oral y actualización del régimen sancionador. (BOE núm 167, de 14-7-1994)

El Real Decreto 1293/1999, de 23 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 192/1988, de 4 de marzo, sobre limitaciones en la venta y uso del tabaco para protección de la salud de la población. Ampliando la prohibición de fumar en todos los vehículos o medios de transporte colectivos de carácter urbano e interurbano. (BOE núm 188, de 7-8-1999).

El Real Decreto 1079/2002, de 18 de octubre, por el que se regulan los contenidos máximos de nicotina, alquitrán y monóxido de carbono de los cigarrillos, el etiquetado de los productos del tabaco, así como las medidas relativas a ingredientes y denominaciones de los productos del tabaco. (BOE núm 251, de 19-10-2002)

El Real Decreto 548/2003, de 9 de mayo, por el que se crea la Comisión Intersectorial de Dirección y el Comité Ejecutivo para el desarrollo del Plan Nacional de Prevención y Control del Tabaquismo 2003-2007. En dicho plan se contempla un amplio conjunto de actuaciones orientadas a prevenir la incorporación de nuevos fumadores, ayudar a los fumadores a dejar de fumar, potenciar los espacios sin humo y fomentar la forma social de no fumar. (BOE núm 114, de 13-5-2003)

En base al artículo 2.2 de la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad (BOE núm 59, de 9-03-1988), en donde se especifica que las Comunidades Autónomas podrán dictar normas de desarrollo y complementarias de la presente Ley, en el ejercicio de las competencias que les atribuyen los correspondientes Estatutos de Autonomía. Por ello, y en base

a este artículo, la Región de Murcia promueve la Ley 6/1997 de 22 de octubre, sobre drogas, para la prevención, asistencia e integración social (BORM núm 262, de 12-11-1997).

Dicha Ley especifica en su artículo 11. b), la definición de tabaco como aquellos labores derivados de la planta del tabaco, destinadas a su utilización por vía inhalatoria o por cualquier vía de consumo.

Respecto a las limitaciones a la venta el artículo 17.1, determina que queda prohibido la venta y el suministro, gratuitos o no, por cualquier medio, de tabaco, sus productos o labores y productos que emiten su composición, introduzcan o inciten al hábito de fumar a los menores de dieciocho años.

En su artículo 17.2, especifica que no se permitirá la venta o suministro de tabaco, a través de máquinas automáticas en todos los centros docentes no universitarios, así como en todos aquellos centros destinados a menores de dieciocho años.

En su artículo 17.3, señala que no se permitirá la venta ni el suministro de tabaco en todos los centros docentes no universitarios, ni en centros y locales frecuentados fundamentalmente por menores de dieciocho años.

Respecto a las limitaciones al consumo el artículo 18.1, establece la prohibición de fumar en todos los centros de enseñanza y sus dependencias, así como en vehículos destinados al transporte escolar de menores de edad.





Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## **Perfil del adolescente respecto al consumo de tabaco**

- II.2.1. Predictores de consumo.**
- II.2.2. Nivel de consumo de tabaco.**
- II.2.3. Cantidad de tabaco consumida.**
- II.2.4. Edad de inicio.**
- II.2.5. Motivos de consumo de tabaco.**



## II.2. PERFIL DEL ADOLESCENTE RESPECTO AL CONSUMO DE TABACO.

### II.2.1. PREDICTORES DE CONSUMO.

Existen diversos factores (Márquez, 2002) que pueden tener cierta importancia como causas o, al menos, como determinantes de la instauración del hábito de consumo del tabaco. El conocimiento de estos desencadenantes del consumo de tabaco nos puede aportar una gran ayuda para la prevención y el abordaje de este hábito tan perjudicial para la salud.

Consideramos necesario profundizar en la elaboración de modelos explicativos centrados en las actitudes y en la motivación que nos puedan aportar un mayor conocimiento del proceso de generación de hábitos de consumo de tabaco y, del mismo modo, encontrar elementos que puedan detener la adquisición y desarrollo de este hábito.

Tercedor (2001) señala que las actitudes suponen un preámbulo para la generación de conductas. Cualquier actitud, ya sea positiva o negativa, establece una predisposición de ánimo hacia alguna situación que implicará una motivación que orienta nuestras acciones. Este autor, citando las aportaciones de Marín (1997), señala tres componentes fundamentales en las actitudes: el cognitivo, el afectivo y el conductual o reactivo.

- **Componente cognitivo:** En esta dimensión están inmersos los conocimientos, valores y creencias que sobre cualquier objeto o situación poseemos, y que nos llevarán a tener un determinado juicio.
- **Componente afectivo:** Determina una manifestación de sentimientos o preferencias personales que puede marcar la conducta desarrollada.
- **Componente conductual:** Se produce una acción manifiesta que es producto de las dimensiones anteriores y que determina un comportamiento más o menos distante respecto de la actitud manifestada. Por tanto, será este componente el que realmente defina las actitudes.

Generalmente suele existir coherencia entre nuestras actitudes y los comportamientos derivados de las mismas, de tal forma que un posicionamiento favorable hacia algún hecho nos hará tener comportamientos positivos hacia el mismo. Desde el punto de vista del consumo de tabaco este hecho es muy importante. Si somos capaces de conseguir una actitud negativa hacia su consumo, con bastante probabilidad los comportamientos de los sujetos se dirijan hacia situaciones de evitación. Sin embargo, en el caso del hábito del consumo de tabaco, es muy frecuente encontrar actitudes desfavorables acompañadas de comportamientos positivos de consumo que, sin duda, vienen marcados por otra serie de factores predisponentes más consolidados.

Por tanto, parece ser que la actitud es un requisito necesario pero no imprescindible para conseguir un comportamiento de alejamiento del consumo de tabaco. Será positivo encontrar los elementos que generen un nexo indisoluble entre la actitud y el comportamiento (Delgado y Tercedor, 2002).

Quizá, como nexo de unión entre la actitud y el comportamiento podemos encontrarnos con elementos de motivación las emociones derivadas, como causa última que nos induce a realizar una determinada acción o comportamiento. El estudio de la motivación parece ser un factor clave, ya que permite conocer por qué algunas personas adquieren el hábito y otras no, los factores que se encuentran relacionados con esta elección, y aquellos que determinan que se permanezca en ella o se abandone.

Según de Catanzaro (2001), la motivación supone toda una serie de "*impulsos que nos hacen alterar o mantener el curso de nuestra vida, buscando la supervivencia, el desarrollo, la reproducción, el ascenso social, o cambios en aspectos más finos de nuestra relación con la naturaleza y con las otras personas*". Las conductas dirigidas hacia metas producen toda una serie de sensaciones y acontecimientos fisiológicos que constituyen nuestras emociones y que pueden reforzar nuestra actitud hacia algún suceso o, por el contrario, generar tendencias al rechazo.

Según este autor, las respuestas emocionales ante diversos estímulos se van modulando progresivamente. De esta forma, un proceso bien conocido es la *habituación*, mediante la cual, las emociones y motivación tienden a disminuir conforme nos acostumbramos a los estímulos iniciales. Un ejemplo claro de este hecho lo encontramos en el niño que recibe un regalo por su cumpleaños y no para de jugar con él durante ese día. Progresivamente irá perdiendo apego a dicho juego hasta que termina por abandonarlo. Por el contrario, encontramos el proceso de *sensibilización*, mediante el cual, la exposición repetida ante un estímulo provoca una respuesta progresivamente creciente hacia él. Todos estos procesos están muy relacionados con el condicionamiento clásico conductista.

Quizá un fuerte influjo para la instauración de hábitos de consumo de tabaco lo encontramos en la propia satisfacción y refuerzo personal para conseguir una reafirmación personal de transformación a la etapa adulta. De este modo, Marín (1997) destaca que existe la tendencia de despreciar situaciones no gratificantes para reafirmar aquellas que nos satisfacen y nos presentan ante los demás con una identidad propia. Existe una tendencia autoconservadora que marca con claridad la actitud ante diversos hechos y la motivación hacia los mismos (de Cantarazo, 2001).

Es fundamental conocer los factores de riesgo que predisponen a los adolescentes a iniciarse en el consumo de tabaco. Consideramos factor de riesgo a toda característica personal, familiar, grupal o social que aumenta la

probabilidad de adquirir un comportamiento positivo hacia el consumo de una sustancia tóxica (Luengo y cols., 2000).

En el caso de los adolescentes, existen ciertos factores asociados a modas y tendencias actuales (novedad, riesgo, protesta, anti-disciplina) que se relacionan de forma directa con el consumo de drogas (Márquez, 2002). Así mismo, la conducta antisocial y la búsqueda de sensaciones nuevas y arriesgadas parecen ir siempre unidas a la conducta de consumo de determinadas drogas (Aleixandre y cols., 2005 a). Todos estos elementos pueden ser agrupados en una serie de factores sociales y personales predisponentes para el consumo de tabaco:

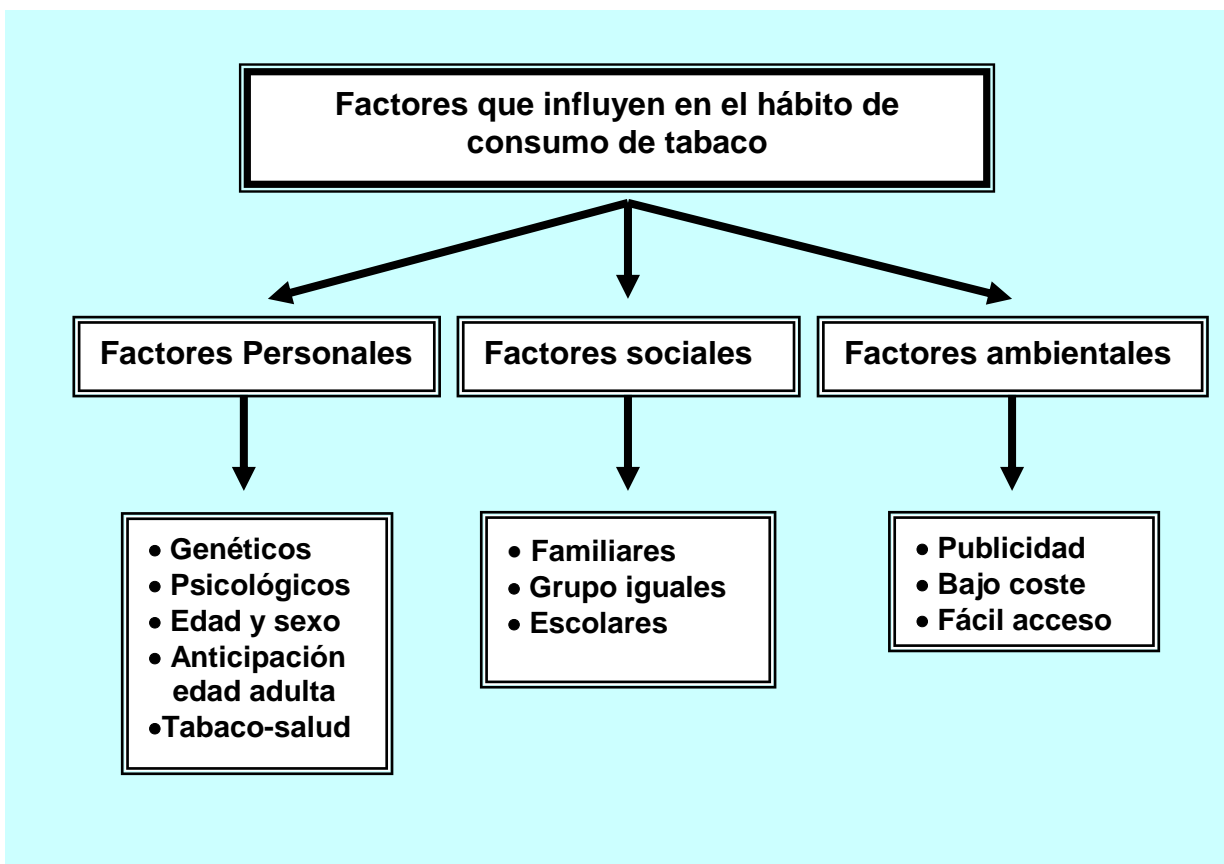
- **Factores sociales** que están ligados directamente a aspectos económicos, culturales y políticos que inciden en el inicio del consumo y en su mantenimiento. Entre ellos señalamos:
  - a) Fácil accesibilidad al tabaco por parte de la juventud, ya que existen precios razonables y la existencia de numerosos puntos de venta. En España se vendieron en 1990 más de 4000 millones de cajetillas de tabaco, suponiendo este aspecto una gran fuente de ingresos para las arcas del estado. No obstante, la visión de los ingresos debe ser analizada con cierta relatividad, ya que los gastos sanitarios derivados de los efectos nocivos del tabaco son muy cuantiosos.
  - b) Influencia de líderes sociales y personas de relevancia que practican dicho hábito y se muestran en distintos medios de comunicación.
  - c) Gran permisividad social, ya que está instaurado y aceptado en nuestra sociedad.
  - d) Influencias del entorno familiar. Casimiro (1999) demuestra una asociación positiva entre el consumo de tabaco por parte de los padres respecto a sus hijos.
  - e) Incumplimiento de leyes y normativa sobre el tabaco (artículos 6 y 9 del R.D. 192/88 y O.M. de 8 de junio de 1988 del Ministerio de Sanidad y Consumo).
  - f) Agresión constante con la publicidad directa e indirecta del tabaco. En este punto es importante llamar la atención del patrocinio de empresas tabaqueras en diversos eventos deportivos.
  - g) Presión del entorno social de amigos, que a veces se convierte en presiones para la aceptación dentro de un determinado grupo.
- **Factores personales:** en los cuales se destaca una fase de inicio, una fase de afianzamiento y una fase de mantenimiento.
  - a) Fase de inicio. Se comienza a fumar por la búsqueda de nuevas sensaciones, la presencia de una personalidad débil, por curiosidad, por

rebeldía a reglas y normas, por búsqueda de sensaciones de riesgo, identificación con el rol de triunfador o por la imitación de líderes e ídolos.

- b) Fase de afianzamiento. El hábito se mantiene por la creación de una imagen asociada al tabaco que queda integrada en nuestro esquema corporal, por la reafirmación de la autonomía y libertad, creación de una figura que ha pasado de la infancia a la madurez y la consideración escéptica sobre sus efectos negativos.
- c) Fase de mantenimiento. A ella se accede cuando hacen presencia con el paso del tiempo los efectos farmacológicos de la nicotina, adquiriéndose dependencia y tolerancia a dicha droga.

Uno de los modelos teóricos que pretende explicar el desarrollo de conductas adictivas en los adolescentes es el llamado “social-contextual” (Colegio Oficial de Psicólogos de Las Palmas, 2002), donde las variables personales, sociales y ambientales determinan estas orientaciones (figura 12).

**Figura 12. Factores que influyen en el hábito tabáquico.**  
Tomado de Márquez (2002).



El inicio en el consumo de tabaco es uno de los factores que determinará la tipología o categoría del fumador y, por consiguiente, la tendencia a sufrir enfermedades derivadas de este hábito nocivo. Según los acuerdos del Comité Subeuropeo sobre promoción de la Organización Mundial de la Salud (Reunión de Padua –Italia- de Octubre de 1984) se pueden determinar las siguientes categorías de fumadores:

- **Fumador habitual.** Toda persona que consume tabaco a diario.
- **Fumador ocasional.** Toda persona que fuma, pero no de manera regular o a diario.
- **No fumador.** Todo aquel que nunca ha fumado.
- **Ex-fumador.** Toda persona que, habiendo sido fumador habitual (al menos durante seis meses), ha pasado a ser no fumador.

Tanto en varones como mujeres adolescentes, la edad de 13-14 años supone un punto crítico a la hora de iniciarse en el hábito de fumar. Sin embargo y, según las conclusiones de Zulueta (2003), si el contacto con el tabaco no se produce en este período y se alcanza la edad de 20 años, será muy poco probable que se consuma tabaco con posterioridad.

Otro aspecto relevante es la escasa percepción de amenaza para su salud que los jóvenes manifiestan en relación al consumo de tabaco.

Dentro de los factores sociales, hay que destacar tres núcleos de influencia en la posible instauración del hábito de consumo de tabaco, como son: el ámbito familiar, el grupo de iguales y el ámbito escolar.

El **ámbito familiar** ha sido uno de los más estudiados como contexto primario de socialización y transmisión de valores, normas de conductas, actitudes y estilos de vida. La familia es una institución social donde se cimentan y consolidan fuertes lazos emocionales. Constituye el primer núcleo de aprendizaje y de socialización de los hijos, donde se adquieren normas básicas, creencias y, en general, se instauran las capacidades afectivas y sociales (Egea, 1999).

Cuando las relaciones entre los jóvenes y sus padres son tensas y conflictivas o, existe cierto abandono y descontrol sobre las conductas del adolescentes, se produce un comportamiento positivo hacia el consumo de sustancias tóxicas (Waldron y Lye, 1990; O'Loughlin y cols., 1998; Muñoz y Graña, 2001; Martínez y cols., 2003; Rodrigo y cols., 2004).

Por otro lado, los padres que consumen sustancias tóxicas tienden a tener hijos que también presentan dichos hábitos. Cuando los padres ven el consumo de tabaco como algo normal en su propia vida, hay una proporción mayor de iniciación, escalada y consumo continuado en los hijos (Soto y cols., 2002; Hill y cols., 2005). En una investigación de Lendínez y cols. (1997), el



61,3% de los fumadores encuestados declaran que su padre es fumador y un 20,5% señalan del mismo modo que su madre es fumadora.

Por su parte, Villalbí y cols. (1998), encontraron que el 36,7% de los fumadores señala que fuma su padre y un 19,1% lo hace la madre, mientras que un 24,1% lo hace un hermano. Datos similares obtuvo Palomo y cols. (1999), donde un 54,6 % de los fumadores señala que su padre fuma y un 37,1% la madre, mientras que un 50% de los fumadores señalan que tienen algún hermano fumador. Por su parte, en el estudio de Gascón y cols. (1999) obtienen que el 55,5% de los padres fuman, el 21,9% de las madres y el 12,6% de los hermanos, no encontrando una influencia directa entre el consumo familiar de tabaco y el hábito tabáquico en los hijos. En el estudio llevado a cabo por De la Cruz y cols. (2001), obtienen que el 46,5% de los fumadores tienen hermanos que también fuman. Los datos obtenidos en el estudio de García y cols. (2001) determinan que el 50% de los estudiantes declararon que su padre es fumador y el 42,7% sus madres, mientras que un 32,8% tienen hermanos fumadores. Por su parte, Paniagua y cols. (2001) encontraron que un 48,1% de los adolescentes fumadores encuestados tienen padres fumadores y el 40,8% de sus madres. Por su parte, Fernández y Salas (2001) encontraron que el 43,9% de los padres fuman, el 21,5% de las madres y el 17,9% de los hermanos. Los datos obtenidos por Nistal y cols. (2003), reflejan que un 79,6% de los alumnos fumadores tienen uno o varios familiares fumadores en casa y sólo el 20,3% de los alumnos vive con parientes no fumadores. En este sentido, Ortiz y cols. (2003) obtuvieron que entre los adolescentes que fuman, el 53,8% también lo hace el padre, el 45,6% la madre y el 28% algún hermano. Por su parte, Soria y cols. (2005) encontraron que fuma el 19,3% de los padres, el 13,1% de las madres y el 12,5% de los hermanos. Del mismo modo, García y cols. (2006) obtuvieron que el 51,8% de los padres fuman habitualmente, el 30,1% de las madres y el 24,6% de los hermanos (tabla 5).



Tabla 5. Prevalencia de familiares fumadores en adolescentes fumadores.

ESTUDIOS	AÑO	PADRE	MADRE	HERMANOS
Lendínez y cols.	1997	61,3%	20,5%	-
Villalbí y cols.	1998	36,7%	19,1%	24,1
Palomo y cols.	1999	54,6%	37,1%	50
Gascón y cols.	1999	55,5%	21,9%	12,6
De la Cruz y cols.	2001	-	-	46,5
García y cols.	2001	50%	42,7%	32,8
Paniagua y cols.	2001	48,1%	40,8%	-
Fernández y Salas	2001	43,9%	21,5%	17,9%
Nistal y cols.	2003	79,6%		-
Ortiz y cols.	2003	53,8%	45,6%	28%
Soria y cols.	2005	19,3%	13,1%	12,5%
García y cols.	2006	51,8%	30,1%	24,6%

Aunque las relaciones familiares, los hábitos de vida y estilos de vida parentales y el proceso de modelación generado por el contacto entre padres e hijos han sido identificados como predictores importantes de consumo de tabaco y sustancias tóxicas, también es preciso destacar otros contextos sociales que afectan de forma directa al inicio, desarrollo y consolidación de estos hábitos.

En este sentido, **el grupo de iguales** y, de forma más concreta, el entorno de amigos más cercanos, ejerce una significativa influencia en las actitudes y comportamientos de los adolescentes. En la medida que crecen los niños, pasan más tiempo con sus iguales, circunstancia que aumenta progresivamente para recibir influencias, tanto positivas como negativas. Si el grupo de referencia dominante se centra fundamentalmente en el grupo de iguales y, a su vez, éstos valoran el consumo de drogas como un *“comportamiento adulto”* o como un indicador de madurez o independencia de los padres, entonces el adolescente tratará de satisfacer estas expectativas y reivindicar su situación personal de independencia y segregación parental. En este sentido Lendínez y cols. (1997) obtienen que el 93,9% de los fumadores reconozcan que sus amigos fuman, siendo mayor esta proporción en mujeres (95,7%) que varones (89,8%). Los datos obtenidos del estudio llevado a cabo por Villalbí y cols. (1998), reflejan que el 39% de los adolescentes fumadores destacan que sus amigos fuman. En el estudio de Palomo y cols. (1999), la

cifra de amigos fumadores se sitúa en el 59,8%. Del mismo modo, Gascón y cols. (1999) señalan que el uso del tabaco en los amigos más cercanos está asociado de manera significativa con la adquisición del hábito de consumo en adolescentes (20,4%). Igualmente, Álvarez y cols. (2000) también encontraron valores similares, señalando que el 20,55% de los adolescentes fumadores poseen amigos que también fuman. Por su parte, Paniagua y cols. (2001) encontraron que un 37,6% de los amigos fuman. Del mismo modo, Fernández y Salas (2001) encontraron que el 36,6% de los amigos consume tabaco. Igualmente, Ortiz y cols. (2003) encontraron que 42,9% de los amigos fuman. Por su parte, Soria y cols. (2005) obtuvieron valores superiores, donde el 74,8% de los adolescentes que fuman habitualmente señalan que la mayoría de sus amigos fuman. En este sentido, García y cols. (2006) encontraron que fuma el 89,1% de los amigos.

Como podemos observar en la tabla 6, parece existir una clara influencia del entorno de amigos cercanos en el hábito de consumo de tabaco, siendo todavía más significativa que la ejercida en el entorno parental.

**Tabla 6. Prevalencia de amigos fumadores.**

<b>ESTUDIOS</b>	<b>AÑO</b>	<b>AMIGOS</b>
<b>Lendínez de la Cruz y cols.</b>	<b>1997</b>	<b>93,9%</b>
<b>Villalbí y cols.</b>	<b>1998</b>	<b>39,0%</b>
<b>Palomo y cols.</b>	<b>1999</b>	<b>59,8%</b>
<b>Gascón y cols.</b>	<b>1999</b>	<b>20,4%</b>
<b>Álvarez y cols.</b>	<b>2000</b>	<b>20,55%</b>
<b>Paniagua y cols.</b>	<b>2001</b>	<b>37,6%</b>
<b>Fernández y Salas</b>	<b>2001</b>	<b>36,6%</b>
<b>Ortiz y cols.</b>	<b>2003</b>	<b>42,9%</b>
<b>Soria y cols.</b>	<b>2005</b>	<b>74,8%</b>
<b>García y cols.</b>	<b>2006</b>	<b>89,1%</b>

Otro de los factores que afecta al consumo de sustancias es **el contexto escolar**. La escuela es otro núcleo importante de socialización. El consumo de drogas se relaciona con un bajo rendimiento académico, un mayor absentismo escolar y, en general, una baja implicación en las actividades académicas y extraescolares (Leandro y cols., 1997; Tyass y Pederson, 1998; Gascón y cols., 1999 y Miller y Plant, 1999). En este sentido, Alonso y del Barrio (1996) en un estudio en 277 adolescentes pertenecientes a Toledo y con edades

comprendidas entre los 12 y los 13 años, encontraron una relación positiva entre repetir curso y el consumo de tabaco. De tal modo, que el 45,2% del alumnado que no ha repetido curso ninguna vez señala haber probado el tabaco frente al 63,8% del alumnado que sí ha repetido algún curso. Por su parte, Lendínez y cols. (1997) encontraron que entre los alumnos que suelen aprobar en junio, la frecuencia de fumadores es del 25,7%, entre los que suelen tener asignaturas pendientes para septiembre del 34,9% y el 49,8% de los fumadores han repetido algún curso. Señalando que el 58% de los que consumen tabaco también lo hacen en el centro escolar. Datos similares obtienen Martínez y cols. (2002), quienes señalan que el 38,2% de los fumadores ha repetido algún curso y que el 46,1% de los fumadores se considera mal estudiante.

Dentro de los **factores ambientales**, hay que señalar la publicidad del tabaco, que fomenta el hábito del consumo a través de la idea de que fumar es algo normal, elegante, moderno, excitante o romántico, incluso deportivo, sano, liberador y, por supuesto, un comportamiento adulto. Esta publicidad se dirige, sobre todo, a los futuros consumidores, es decir, la población más joven, que es más fácil de captar y que posteriormente, con el paso de los años, va a tener dificultades para dejar de fumar (Ayesta y De la Rosa, 2001).

También hay que señalar como factor ambiental el bajo coste del tabaco. Fumar cigarrillos en España es muy barato, siendo uno de los países de la Unión Europea donde el tabaco es más barato. En este sentido, hay estudios que determinan que un aumento en el 1% del precio real del tabaco supone una disminución del 0,5% en las ventas (Márquez, 2002).

Por último, hay que destacar la facilidad de acceso y disponibilidad para conseguir cigarrillos, a pesar de la prohibición de la venta a menores de 18 años (artículos 17.1, 2, 3 de la Ley 6/1997 de 22 de octubre, sobre drogas, para la prevención, asistencia e integración social, en la Región de Murcia). Es muy fácil su compra en estancos, en máquinas expendedoras o en bares y quioscos. Palomo y cols. (1999), señalan que un 90% de los que fuman compran el tabaco; de ellos, el 31% lo adquiere en bares o quioscos, el 35% en estancos y un 44% en máquinas expendedoras.

Los factores de riesgo analizados a lo largo del presente apartado adquieren gran refuerzo durante la etapa adolescente debido a las características afectivo-sociales y de personalidad que definen a este período del desarrollo del sujeto.

## II.2.2 NIVEL DE CONSUMO DE TABACO.

Aparte de los predictores de consumo de tabaco, otro aspecto muy importante para conocer es la relación que existe entre el tabaco y su consumo por parte de los adolescentes. Es decir, la frecuencia de consumo, ya sea de forma ocasional o habitual. El resumen de los principales resultados se presenta en la tabla 7.

Gómez y cols. (1994), realizaron un estudio encuestando a 2018 escolares entre 14 y 18 años pertenecientes a la población de Vitoria-Gasteiz. Los datos del estudio reflejan que el 35,2% de los adolescentes manifiesta haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 33,1% afirma consumirlo de forma habitual (el 31,4% de los hombres y el 34,9% de las mujeres).

Mur de Frenne y cols. (1994), llevaron a cabo un estudio en 1078 adolescentes de la comunidad de Aragón con edades comprendidas entre los 13 y los 15 años. De los datos se desprende que el 4,15% de los escolares encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual, no encontrando diferencias significativas en función del sexo.

Ramírez y cols. (1994), realizaron un estudio en 148 adolescentes de Ceuta con edades comprendidas entre los 17 y los 22 años. Los datos obtenidos indican que el 33,8% de los encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual (el 22,9% de los hombres frente al 44,6% de las mujeres).

Barrueco y cols. (1995), llevaron a cabo un estudio en 471 escolares pertenecientes a la ciudad de Vitigudino (Salamanca) y con edades entre los 11 y los 20 años. Los datos analizados reflejan que el 58% de los escolares afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el 13,7% afirma hacerlo habitualmente.

Ariza y Nebot (1995 b), realizaron un estudio en 1816 adolescentes de entre 13 y 18 años pertenecientes a la ciudad de Barcelona. Los datos obtenidos reflejan que el 28,6% de los adolescentes encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual.

Morro y Rioyo (1995), llevaron a cabo un estudio en 608 adolescentes de 13 y 14 años pertenecientes a la ciudad de Alcalá de Henares (Madrid). De los datos obtenidos se desprende que el 43,9% de los adolescentes señalan haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 13,5% indica ser fumador habitual.

Martín y cols. (1995), realizaron un estudio en 122 adolescentes de 16 a 19 años pertenecientes a la ciudad de Navalcarnero (Madrid). Los datos obtenidos señalan que el 33,6% de los adolescentes fuman de manera habitual.

Aguado y cols. (1995), en un estudio a 522 adolescentes de 14 a 20 años y pertenecientes a La Alpujarra (Granada), encontraron que el 27,2% de los adolescentes manifestaron fumar de forma habitual.

Martínez y cols. (1996), llevaron a cabo un estudio en 805 escolares de Lugo (Galicia), con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. Del análisis de los datos obtenidos se desprende que el 25,7% de los escolares encuestados afirma consumir tabaco de forma habitual.

Alonso y Sanz (1996), realizaron un estudio en 174 adolescentes de entre 14 y 18 pertenecientes a la ciudad de Toledo. Del análisis de los datos se desprende que el 44,6% de los adolescentes encuestados afirma consumir tabaco de forma habitual, encontrando diferencias significativas en función del sexo a favor de la mujer (38,2% en hombres y 46% en mujeres).

Aragón y cols. (1996), llevaron a cabo un estudio en 391 adolescentes de entre 13 y 20 años, pertenecientes a la ciudad de Las Rozas (Madrid). De los datos obtenidos se desprende que el 33,8% de los encuestados señalan haber probado el tabaco alguna vez.

Prados y cols. (1996), llevaron a cabo un estudio en 1078 adolescentes de Granada, con edades entre los 14 y los 18 años. Del análisis de los datos se desprende que el 63,9% de los adolescentes señalan haber probado el tabaco en alguna ocasión.

Lora y cols. (1996), realizaron un estudio en 1103 adolescentes de Córdoba con edades entre los 13 y los 23 años. Los datos obtenidos reflejan que el 66,5% de los adolescentes afirman haber probado el tabaco, mientras que el 36,8% lo hacen de forma habitual.

Pérez y Pérez (1996), llevaron a cabo un estudio en 569 adolescentes con edades comprendidas entre los 15 y los 19 años pertenecientes a la provincia de Tarragona. Del análisis de los datos se desprende que el 22,3% de los adolescentes afirman consumir tabaco de forma habitual.

Lendínez y cols. (1997), realizaron un estudio en 963 escolares de entre 14 y 18 años, pertenecientes a la ciudad de Conil de la Frontera (Cádiz). Los datos obtenidos señalan que el 66,4% de los escolares afirman haber probado el tabaco alguna vez (62,1% en hombres frente al 70% en mujeres), mientras que el 38,5% afirma consumirlo de forma habitual (el 26,7% en hombres frente al 42,7% en mujeres).

Leandro y cols. (1997), llevaron a cabo un estudio en 505 escolares de entre 14 y 21 años pertenecientes a la ciudad de Tudela (Navarra). Del análisis de los datos se desprende que el 75,8% de los escolares afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el 30,1% suele hacerlo de forma habitual.

Abaroa y cols. (1997), realizaron un estudio en 651 adolescentes vascos con edades comprendidas entre los 10 y los 20 años. Los datos obtenidos reflejan que el 63,6% ha probado el tabaco alguna vez.

Díez y cols. (1998), llevaron a cabo un estudio en 1009 escolares de Barcelona con edades comprendidas entre los 15 y los 18 años de edad. De los datos obtenidos se desprende que el 69,9% de los escolares encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez (63,8% en hombres frente al 74,1% en mujeres) y el 26,9% señala consumirlo de forma habitual (el 28,9% en hombres frente al 43,9% en mujeres).

Mendoza y cols. (1998), llevaron a cabo un estudio en 6711 escolares españoles entre 11 y 18 años. Del análisis de los datos se desprende que el 49% de los escolares encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez (el 47% en hombres frente al 51% en mujeres). El 24% de los encuestados señalan consumirlo de forma habitual (el 20% en hombres frente al 27% en mujeres). Con respecto a la edad, el 3% fuman a los 11 años y el 47% lo hacen a los 18 años.

Moncada y Pérez (1998), realizaron un estudio en 1269 escolares pertenecientes a la ciudad de Tarrasa (Barcelona) y edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. Los datos obtenidos reflejan que el 68,6% de los adolescentes señalan haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 37% afirman consumirlo de forma habitual.

Pérula de Torres y cols. (1998), llevaron a cabo un estudio en 548 escolares de Córdoba, con edades comprendidas entre los 10 y los 12 años. De los datos encontrados se desprende que el 22% de los escolares encuestados señalan haber probado el tabaco alguna vez, mientras que sólo el 12% lo hace de forma habitual.

Barrueco y cols. (1999), realizaron un estudio en 809 escolares de Salamanca, con edades comprendidas entre los 13 y los 24 años. Los datos obtenidos reflejan que el 68,2% de los escolares encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el 27,2% afirma consumirlo de forma habitual.

Palomo y cols. (1999), realizaron un estudio en 1.062 escolares extremeños (Badajoz y Cáceres). Presentando unas edades entre los 13 y los 14 años. Del análisis de los datos se desprende que el 34,5% de los escolares encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el 18,2% afirma consumirlo en la actualidad.

Sáinz y cols. (1999), llevaron a cabo un estudio en 816 escolares de edades comprendidas entre los 13 y los 21 años. Pertenecientes a la ciudad de Langreo (Asturias). Los datos obtenidos reflejan que 61% de los encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el 41,9% lo hacen de forma habitual.



Gascón y cols. (1999), realizaron un estudio en 1.195 escolares pertenecientes a la provincia de Córdoba y con edades comprendidas entre los 12 y los 14 años. Del análisis de los datos se desprende que el 44% de los escolares encuestados manifiestan haber probado el tabaco alguna vez, consumiéndolo el 18,6% de forma habitual.

Romero y cols. (2000), llevaron a cabo un estudio en 1936 adolescentes de la provincia de Granada de edades comprendidas entre los 12 y los 16 años. Los datos obtenidos reflejan que el 38,7% de los sujetos encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual.

Agudo y cols. (2000), realizaron un estudio en 789 escolares de Tarrasa (Barcelona) y con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años. Del análisis de los datos se desprende que el 31,3% de los escolares encuestados fuman de forma habitual.

Galván y cols. (2000), llevaron a cabo un estudio en 420 adolescentes de entre 14 y 21 años, pertenecientes a la ciudad de Tenerife. Los datos obtenidos indican que el 37,5% de los adolescentes encuestados señalan que fuman de forma habitual.

Álvarez y cols. (2000), realizaron un estudio en 3385 adolescentes con edades comprendidas entre los 10 y los 19 años, pertenecientes a la provincia de Sevilla. Del análisis de los datos se desprende que el 38,5% de los adolescentes encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el porcentaje de adolescentes que manifiestan fumar de forma habitual se sitúa en el 19,1%.

García y cols. (2001), llevaron a cabo un estudio en 331 escolares de la ciudad de Granada y con edades comprendidas entre los 12 y los 14 años. Los datos obtenidos reflejan que el 37% de los escolares encuestados señalan haber probado el tabaco alguna vez (el 28,7% en hombres frente al 45,5% en mujeres), mientras que el 17,5% declara fumar de forma habitual y el 7,6% lo hace diariamente.

Paniagua y cols. (2001), realizaron un estudio en 2178 escolares pertenecientes a la Comunidad de Cantabria y con edades comprendidas entre los 12 y los 16 años. Del análisis de los datos se desprende que el 44% de los escolares encuestados señalan haber probado el tabaco alguna vez. El 19,3% de los escolares fumadores lo consume de forma habitual.

Fernández y Salas (2001), llevaron a cabo un estudio en 208 adolescentes pertenecientes a la provincia de Asturias y con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. Del análisis de los datos se desprende que el 41,8% de los adolescentes señalan haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 21,4% fuma de manera habitual (16,5% en hombres y 25,5% en mujeres).

Moncada y Pérez (2001), realizaron un estudio en 1269 adolescentes pertenecientes a la ciudad de Tarrasa (Barcelona), con edades entre los 14 y 18 años. De los datos obtenidos se desprende que el 69,2% de los adolescentes encuestados afirman haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 36,7% lo hacen de forma habitual.

Martínez y cols. (2002) llevaron a cabo un estudio en 805 escolares pertenecientes a la ciudad de Lugo (Galicia) y con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. Los datos obtenidos indican que el 25,7% de los encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual.

Nebot y cols. (2002) realizaron un estudio en 1041 escolares de 11 y 12 años pertenecientes a la ciudad de Barcelona. Del análisis de los datos se desprende que el 11,2% de los escolares afirma consumir tabaco de forma habitual, no encontrando diferencias significativas en función del sexo (9,8% en los hombres y 12,6% en las mujeres).

Ariza y Nebot (2002), llevaron a cabo un estudio entre los adolescentes de 12 a 19 años de la ciudad de Barcelona. De los datos obtenidos se desprende que el 28% de los adolescentes encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual.

Blasco y cols. (2002), realizaron un estudio en 176 adolescentes entre 10 y 20 años de edad, que fueron atendidos en un centro de salud de Madrid. Del análisis de los datos se desprende que el 19,2% de los adolescentes que fueron atendidos en el centro de salud indicaron que fumaban de forma habitual, encontrando diferencias significativas en función del sexo a favor de la mujer (el 15,3% de los hombres y el 23,1% de las mujeres).

Navarro y cols. (2002) llevaron a cabo un estudio en 1800 escolares andaluces con edades comprendidas entre los 14 y los 29 años. Los datos obtenidos señalan que el 52,2% de los adolescentes encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez, mientras que el 38,7% señala que fuma de forma habitual.

Alcalá y cols. (2002), realizaron un estudio en 197 escolares pertenecientes a la ciudad de Benalmádena (Málaga) y con edades comprendidas entre los 14 y los 16 años. Del análisis de los datos se desprende que el 31,9% de los encuestados afirman consumir tabaco de forma habitual.

Villalbí y cols. (2002), llevaron a cabo un estudio longitudinal durante 10 años en 1059 adolescentes pertenecientes a la provincia de Barcelona y con edades comprendidas entre 13 y 14 años. Tomando los datos del último año de seguimiento encontramos que, el 38,7% de los adolescentes afirman haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 15,5% lo hacen de forma habitual.

Laespada (2003 b), llevó a cabo un estudio en 2329 adolescentes del País Vasco y con edades entre los 12 y los 19 años. De los datos obtenidos se desprende que el 30,9% de los encuestados afirman fumar de forma habitual, encontrando diferencias significativas en función del sexo a favor de la mujer (25,3% en hombres y 36,6% en mujeres).

Ortiz y cols. (2003), efectuaron un estudio en 758 adolescentes de Córdoba con edades comprendidas entre los 12 y los 16 años. Los datos obtenidos reflejan que el 55,5% de los encuestados afirman haber probado el tabaco, mientras que un 22,6% se considera fumador habitual. No encuentran diferencias significativas en función del sexo.

Torrecilla y cols. (2004), realizaron un estudio en 4907 escolares pertenecientes a la provincia de Salamanca de edades comprendidas entre los 12 y los 14 años. Del análisis de los datos se desprende que el 42,6% de los escolares encuestados afirman haber probado el tabaco alguna vez, encontrando diferencias estadísticamente significativas en función del sexo (45,5% en hombres y 39% en mujeres). Por otro lado, el 20,5% se considera fumador habitual, no encontrando diferencias significativas en función del sexo.

Nebot y cols. (2004), llevaron a cabo un estudio longitudinal durante 4 años en adolescentes de 12 a 16 años pertenecientes a la ciudad de Barcelona. De los datos obtenidos durante el último año del estudio encontramos que el 30,1% de los adolescentes afirman fumar de forma habitual (el 22% en los hombres y el 38,2% en las mujeres).

Cortés y cols. (2005), realizaron un estudio en 379 adolescentes de Cornellá de Llobregat (Barcelona), con edades comprendidas entre los 13 y los 14 años. Del análisis de los datos obtenidos se desprende que el 29,5% de los adolescentes señalan fumar de forma habitual (el 22,9% en hombres y el 36,2% en mujeres).

Caballero y cols. (2005), llevaron a cabo un estudio en 745 adolescentes de 13 y 14 años pertenecientes a la ciudad de Gran Canaria. Los datos obtenidos indican que el 57% de los adolescentes encuestados señalan haber probado el tabaco en alguna ocasión.

Soria y cols. (2005), realizaron un estudio en 337 adolescentes de 13 a 18 años y pertenecientes a la provincia de Málaga. De los datos obtenidos se desprende que el 27% de los adolescentes señalan fumar de forma habitual (el 18,1% en hombres y el 36,1% en mujeres). Con respecto a la edad, el 12,2% de los adolescentes de 13 años señalan fumar habitualmente, frente al 55,6% que lo hacen a los 18 años.

Yáñez y cols. (2006), llevaron a cabo un estudio en 2280 adolescentes pertenecientes a la comarca de Osuna (Barcelona), con edades comprendidas entre los 14 y los 17 años. De los datos obtenidos se desprende que el 34% de los adolescentes afirman haber probado el tabaco en alguna ocasión (el 31,7%

de los hombres y el 36% de las mujeres), mientras que el 20% señalan hacerlo de forma habitual (el 20,4% en hombres y el 19,3% en mujeres).

García y cols. (2006), realizaron un estudio en 529 adolescentes de Bullas (Murcia) con edades comprendidas entre los 12 y los 14 años. Del análisis de los datos se desprende que el 62% señala haber probado el tabaco, mientras que el 17,2% fuma habitualmente.

**Tabla 7. Datos de consumo de tabaco.**

Autor	Año	Edad	Alguna vez	Habitual
Gómez y cols.	1994	14 – 18	–	33,1%
Mur de Frenne y cols.	1994	13 – 15	–	4,15%
Ramírez y cols.	1994	17 – 22	–	33,6%
Barrueco y cols.	1995	11 – 20	58%	13,7%
Ariza y cols.	1995	13 – 18	–	28,6%
Morro y Rioyo	1995	13 – 14	43,9%	13,5%
Martín y cols.	1995	16 – 19	–	33,6%
Aguado y cols.	1995	14 – 20	–	27,2%
Martínez y cols.	1996	14 – 18	–	25,7%
Alonso y Sanz	1996	14 – 18	–	44,6%
Aragón y cols.	1996	13 – 20	33,8%	–
Prados y cols.	1996	14 – 18	63,9%	–
Lora y cols.	1996	13 – 23	66,5%	36,8%
Pérez y Pérez	1996	15 – 19	–	22,3%
Lendínez y cols.	1997	14 – 18	66,4%	38,5%
Leandro y cols.	1997	14 – 21	75,8%	30,1%
Abaroa y cols.	1997	10 – 20	63,6%	40%
Díez y cols.	1998	15 – 18	69,9%	26,9%
Mendoza y cols.	1998	11 – 18	49%	24%
Moncada y cols.	1998	14 – 18	68,6%	37%
Pérula de Torres y cols.	1998	10 – 12	22%	12%
Barrueco y cols.	1999	13 – 24	68,2%	27,2%
Palomo y cols.	1999	13 – 14	34,5%	18,2%
Sáiz y cols.	1999	13 – 21	61%	41,9%
Gascón y cols.	1999	12 – 14	44%	18,6%
Romero y cols.	2000	12 – 16	–	38,7%
Agudo y cols.	2000	14 – 16	–	31,3%
Galván y cols.	2000	14 – 21	–	37,5%
Álvarez y cols.	2000	10 – 19	38,5%	19,1%
García y cols.	2001	12 – 14	37%	17,5%

Autor	Año	Edad	Alguna vez	Habitual
Paniagua y cols.	2001	12 – 16	44%	19,3%
Fernández y Salas	2001	14 – 18	41,8%	21,4%
Moncada y Pérez	2001	14 – 18	69,2%	36,7%
Martínez y cols.	2002	14 – 18	–	25,7%
Nebot y cols.	2002	11 – 12	–	11,2%
Ariza y Nebot	2002	12 – 19	–	28%
Blasco y cols.	2002	10 – 20	–	19,2%
Navarro y cols.	2002	14 – 29	52,2%	38,7%
Alcalá y cols.	2002	14 – 16	32,5%	–
Villalbí y cols.	2002	13 – 14	38,7%	15,5%
Laespada	2003	12 – 19	–	30,9%
Ortiz y cols.	2003	12 – 15	55,5%	22,6%
Torrecilla y cols.	2004	12 – 14	42,6%	20,5%
Nebot y cols.	2004	12 – 16	–	30,1%
Cortés y cols.	2005	13 – 15	–	29,5%
Caballero y cols.	2005	13 – 15	57%	–
Soria y cols.	2005	13 – 18	51,3%	27%
Yáñez y cols.	2006	14 – 17	34%	19,9%
García y cols.	2006	12 – 14	62%	17,2%

### **II.2.3. CANTIDAD DE TABACO CONSUMIDA.**

Otro de los aspectos importantes a tener presente es la cantidad de tabaco que los adolescentes suelen consumir, generalmente se mide por medio de la cantidad de cigarrillos fumados al día.

En este sentido, Gómez y cols. (1994) encontraron que el 7,8% de las mujeres suelen fumar más de 10 cigarros al día entre semana, pasando al 21,9% que señala que lo hace durante el fin de semana. En el caso de los varones, el incremento se produce del 10% al 19,5% en el fin de semana.

Martín y cols. (1995), obtuvieron que el 39,6% de los adolescentes fuma entre 1–5 cigarrillos/día, el 45,8% fuma entre 6–15 y el 14,6% fuma más de 16 cigarrillos/día.

Aguado y cols. (1995), encontraron que el 6,2% de los adolescentes afirman consumir entre 1 y 4 cigarrillos/día, el 14,1% entre 5 y 10 y el 6,8% señala fumar más de 15 cigarrillos/día.

Carrero y cols. (1997), realizaron un estudio en 909 adolescentes de la provincia de Cáceres (Extremadura) y con edades comprendidas entre los 10 y 18 años. De los datos obtenidos se desprende que el 42% fuma entre 1–5 cigarrillos/día, el 24% de 6–10, el 17% de 11–15, el 9% de 16–20 y el 8% señalan fumar más de 20 cigarrillos/día.

Leandro y cols. (1997), encontraron que entre los escolares que fuman de forma habitual el 61,8% señala que fuma menos de 10 cigarros al día, mientras que el 39,2% señala que suele fumar más de 10 cigarros al día.

Mendoza y cols. (1998), obtuvieron que la cantidad media de tabaco consumido al día es de 8,7 cigarrillos (9,3 cigarrillos/día en hombres frente a 8,2 en mujeres).

Barrueco y cols. (1999), encontraron que la cantidad media de cigarrillos fumados al día entre los escolares que fuman es de 2,71 cigarrillos al día.

Agudo y cols. (2000), señalan que la media de tabaco consumido al día por los adolescentes se sitúa en 8,1 cigarrillos (9,2 cigarrillos/día en hombres frente a 6,9 en mujeres).

Sánchez (2000), en un estudio en 1037 adolescentes escolarizados de la provincia de Valencia encontró que el 6,2% de los escolares afirma fumar entre 1 y 9 cigarrillos/día, el 13,6% entre 10 y 19 y el 16,1% fuma más de 20 cigarrillos/día.

Navarro y cols. (2002), obtuvieron que entre los adolescentes que fuman de forma habitual el 47,7% señala que fuma más de 10 cigarros al día, el 43,9% que fuma entre 11 y 20 cigarros/día y un 6,2% señala que fuma más de 20 cigarrillos al día. Por ello, la media de cigarrillos fumados al día se sitúa en los 13,2 cigarros al día, encontrando unos consumos ligeramente superiores en los hombres (14,8 cigarros al día en los hombres y de 11,7 cigarros al día en las mujeres).

Martínez y cols. (2002), encontraron que los adolescentes de Lugo consumen una media de 40 cigarrillos/semana.

Laespada (2003 b), encontró que el 20,2% de los adolescentes vascos fuman entre 1–10 cigarrillos/día, el 5,4% fuma entre 11–20 y el 3,5% señalan fumar más de 20 cigarrillos/día.

Ortiz y cols. (2003), señalan que la media de cigarrillos fumados al día es de 7,3 cigarrillos, siendo mayor el consumo en las mujeres respecto a los hombres (8,4 cigarrillos/día frente a 6,3).

Torrecilla y cols. (2004), encontraron que el 79,1% de los escolares que fuman lo eran de menos de 5 cigarrillos/día y el 3,1% consume 10 o más cigarrillos al día.

Yáñez y cols. (2006), encontraron que la media de cigarrillos consumidos al día por los adolescentes se sitúa en 5,8. Entre los que fuman, el 57,8% consume 1–9, el 30% de 10–20 y el 12,2% fuma más de 20 cigarrillos/día.

Pérez y cols. (2006), en una muestra de 232 adolescentes de Jaén de entre 12 y 17 años encontraron que la media de tabaco consumido por los encuestados se situaba en 9 cigarrillos/día (9,3 en hombres frente a 8,7 en mujeres).

## II.2.4. EDAD DE INICIO.

Otro de los datos a tener en cuenta es la edad de inicio en el consumo de tabaco, es decir, la edad a la cual se produce el primer contacto con el tabaco por parte de los adolescentes. En la tabla 8 se ofrece el resumen de los principales resultados obtenidos.

**Tabla 8. Medias de edad de inicio en el consumo tabaco.**

Autor	Año	Edad	Edad media
Barrueco y cols.	1995	11 – 20	12,1 años
Morro y Rioyo	1995	13 – 14	11,4 años
Ariza y Nebot	1995	13 – 18	13,4 años
Lora y cols.	1996	13 – 23	13,4 años
Lendínez de la Cruz y cols.	1997	14 – 18	13,4 años
Leandro y cols.	1997	14 – 21	13,4 años
Pérula de Torres y cols.	1998	10 – 12	11,6 años
Barrueco y cols.	1999	13 – 24	16,5 años
Sáiz y cols.	1999	13 – 21	13,5 años
Gascón y cols.	1999	12 – 14	11,0 años
Agudo y cols.	2000	14 – 15	12,2 años
Fernández y Salas	2001	14 – 18	13,0 años
Alcalá y cols.	2002	14 – 16	13,3 años
Navarro y cols.	2002	14 – 29	15,4 años
Ortiz y cols.	2003	12 – 15	11,8 años
Torrecilla y cols.	2004	12 – 14	11,1 años
Yáñez y cols.	2006	14 – 17	12,9 años



## II.2.5. MOTIVOS DE CONSUMO DE TABACO.

Destacar que en el consumo de tabaco de los adolescentes es básico conocer las causas que les llevan a consumirlo, así como también identificar los motivos por las que los adolescentes no lo consumen.

En esta línea, un estudio de la Comunidad de Cantabria (2000) señala que los motivos que los estudiantes destaquen para el consumo de tabaco son: el hecho de que fumar les gusta (66,8%) y les relaja (54,1%). Es importante el hecho de que un 25% de los estudiantes encuestados no supieron precisar el motivo por el que fumaban, pero declararon no ser capaces de dejar de hacerlo (un 22,9% para los estudiantes de 18 años y un 28,3% entre las chicas). Entre los no fumadores, la razón fundamental por la que no fuman es la salud (64,1%), seguido de reafirmar la propia personalidad al no dejarse llevar por la gente y la publicidad y porque el tabaco ha causado la muerte o una enfermedad de algún familiar o conocido (10,5%).

Un estudio realizado en 2001 por la Dirección General de Drogodependencias y Sida, perteneciente al Departamento de Sanidad y Seguridad Social de la Comunidad de Cataluña, refleja que entre los motivos principales que señalan los escolares catalanes para probar el tabaco se destaca que les agrada (65,5%) y les relaja (55,4%), mientras un 22,4% de los encuestados no supieron precisar el motivo por el que fuman, pero declararon no ser capaces de dejar de hacerlo. Por otro lado, entre los motivos que aluden los escolares catalanes para no fumar encontramos que un 65% indica que fumar es malo para la salud, un 9% que no se deja influenciar por la gente y la publicidad y, finalmente, un 7,2% afirma no fumar porque el tabaco ha provocado la muerte o enfermedad de una persona conocida.

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se realizó en el año 2002 la llamada Encuesta sobre Drogas a Escolares. En este estudio se encontró, respecto a los motivos por los que fuman, que un 67,4% manifiestan hacerlo porque le gusta y un 57,4% porque les relaja. Entre los no fumadores, un 49% señala que fumar es malo para la salud, un 11,7% no fuma porque a sus padres les molestaría y un 9,4% porque el tabaco ha provocado la muerte/enfermedad de algún familiar o conocido.

En un estudio llevado al cabo en el año 2004 en la Comunidad autónoma de las Islas Baleares el 59,1% de los escolares señala que fuma porque le gusta y un 56,2% porque le relaja. Entre los no fumadores, el 51,4% señala que es malo para la salud, un 11,9% señala que no fuma porque molestaría mucho a sus padres y un 8,1% porque provocó la muerte o accidente a un familiar o conocido.

Una encuesta realizada en el año 2004 en la Comunidad autónoma de la Rioja señala en cuanto a las causas de consumo de tabaco, que el 64,3% fuma

porque le gusta, mientras que un 52,0% destacan que les relaja. Entre las causas por la que no fuman, el 45,% señala que es malo para la salud, seguido de un 13,8% que manifiesta que les molestaría mucho a sus padres y un 9,9% debido a que provocó la muerte o accidente a un familiar o conocido.

Un estudio realizado por la agencia antidroga de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid en el año 2004 a la población escolar de Madrid, encontró que los motivos por los que los escolares madrileños señalan fumar, un 62,7% destacan que le gusta el tabaco, al 56,9% porque les relaja y, por otro lado, es importante señalar que un 23,6% de los escolares encuestados no supieron precisar el motivo por el cual fuman. La mitad de los escolares que no fuman en la actualidad opinaron que la razón fundamental es la salud (51,7%), seguido de un 9,1% que no fuman porque les molestaría muchos a sus padres y otro 8,9% porque el tabaco ha provocado la muerte o enfermedad de algún familiar o conocido.

Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## **Investigaciones sobre consumo de tabaco en adolescentes**

- II.3.1. Estudios internacionales.**
- II.3.2. Estudios nacionales.**
- II.3.3. Estudios en comunidades autónomas de España.**



## **II.3. INVESTIGACIONES SOBRE CONSUMO DE TABACO EN ADOLESCENTES.**

### **II.3.1. ESTUDIOS INTERNACIONALES.**

Teniendo en cuenta que el hábito de consumo de tabaco supone uno de los principales factores de riesgo para la salud, se ha convertido en los últimos años en un elemento de estudio por parte de diversas instituciones internacionales. Entre los principales estudios destacamos:

#### ***Encuesta Mundial sobre Tabaquismo en la Juventud (EMTJ, 2000).***

Constituye una encuesta sobre el hábito de consumo de tabaco en jóvenes de 22 países de América Latina y el Caribe. De los datos obtenidos en dicha encuesta, se reflejaba que el 22,3% de los jóvenes era fumador, encontrándose diferencias significativas entre diferentes países (23,3% del área Andina, un 30,4% del Cono Sur, un 22,6% de América Central, un 21,9% de México, un 18% del caribe Latino y un 17,6% del Caribe. Del estudio se desprende que en los países latinoamericanos el consumo de tabaco en las mujeres está por debajo de los valores de los hombres.

#### ***The Global Young Tobacco Survey (GYTS, 1999-2001).***

En este estudio donde participa la OMS se analiza el hábito de consumo de tabaco en jóvenes entre 13 y 15 años de 43 países. Los datos obtenidos durante el periodo 1999-2001 reflejan que el 33% de la muestra ha probado el tabaco en alguna ocasión. Respecto al consumo habitual, los datos señalan que el 18,7% fuma de forma habitual y el 23,9% de los adolescentes encuestados señalan que probaron el tabaco antes de los 10 años. Por otro lado, el porcentaje de adolescentes que señalan fumar más de 6 cigarrillos al día se sitúa en el 9,4%.

Otra de las cuestiones que analiza dicho estudio son las percepciones y actitudes hacia el tabaco, donde el 28% de los chicos y el 16,8% de las chicas piensan que el tabaco hace tener más amigos y el 13,5% de los chicos y el 10% de las chicas consideran que fumar les hace más atractivos. Por países, México tiene un consumo habitual del 26,1% (33,8% en hombres frente al 18,4% en mujeres), Argentina con el 29,8% de fumadores habituales (27,8% en hombres frente al 31,8% en mujeres) y en Chile obtienen consumos habituales en el 37,3% de los adolescentes (30,9% en hombres frente al 43,8% de las mujeres).

### ***The National Household Survey on Drug Abuse (NHSDA, 2001).***

Otro de los estudios realizados en Estados Unidos en el año 2001 es la Encuesta Nacional por Hogares sobre Abuso de Drogas. Se establecieron tres grupos de edad encuestados. Los datos obtenidos en la franja de edad entre 12 y 17 años reflejan que un 13% de los jóvenes americanos fumaban en el momento de la aplicación de la encuesta, no encontrando diferencias entre sexos (13,6% en los chicos y 12,4% en las chicas).

De entre los que declaran fumar, un 33,7% lo hace de forma diaria. También señalan que un 23% de los fumadores diarios fuman un paquete o más de cigarrillos al día.

### ***Health Behaviour in School-age Children (HBSC, 2001-2002).***

Este estudio viene realizándose desde hace más de 20 años en 35 países, entre ellos España. En él se analizan diferentes cuestiones de salud en los adolescentes de 11, 13 y 15 años de edad. Los datos obtenidos durante el curso 2001-2002 señalan que el porcentaje de adolescentes que afirman haber fumado alguna vez se incrementa de forma significativa con la edad, así ha probado el tabaco el 15% de 11 años, el 40% de 13 y el 62% de 15 años. Encontrando diferencias de consumo de tabaco, en los adolescentes de 15 años, a favor del sexo femenino en más de la mitad de los países participantes, siendo las diferencias significativas en los países de Escocia (61,6% en mujeres frente al 50,6% en hombres), Gales (64,5% frente al 51,3%) y España (69,2% frente al 59,5%). Por el contrario, en el rango de 15 años de edad de los países de Europa oriental y en algunos países de Europa central, donde los porcentajes globales son los más elevados, los chicos tienen más probabilidades de haber experimentado con el consumo de tabaco que las chicas. Entre este grupo de países, las mayores diferencias de género se observan en Estonia (80,5% en hombres frente al 65% en chicas), Lituania (88,7% frente al 72,7%) y Ucrania (88,1% frente al 72,8%).

Por otro lado, de todas las franjas de edad analizadas el 12% señala que fuma de forma habitual. Encontrando en todos los países que los consumos habituales de tabaco aumentan significativamente con la edad (el 1,6% a los 11 años, el 8,4% a los 13 años y el 23,6% a los 15 años). Al analizar los datos en función del sexo, encontramos que siguen un modelo similar al observado en relación con los jóvenes que han fumado alguna vez. Así, entre los adolescentes de 15 años, en más de la mitad de los países, principalmente, del norte y este de Europa, los consumos habituales de tabaco en las chicas son similares a los obtenidos en los chicos. De este modo, encontramos los consumos de Alemania (32,2% en hombres frente al 33,7% en chicas), Eslovenia (29,5% frente a 29,7%) y Croacia (23,2% frente a 24,9%). Por el

contrario, observamos como en la mayoría de los países de Europa central y occidental, las chicas obtienen consumos superiores a los chicos, siendo significativos en Portugal (17,6% en hombres frente al 26,2% en mujeres), Gales (15,5% frente a 26,8%), Escocia (15,9% frente a 23,2) y España (23,6% frente a 32,3%).

Entre los adolescentes de 15 años, la edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa en 12,5 años, encontrando que los chicos (12,1 años) se inician antes que las chicas (12,8 años) en la mayoría de países. Fuma diariamente el 7% de los adolescentes encuestados, porcentaje que aumenta significativamente con la edad (el 1%, el 5% y el 18% de los adolescentes de 11, 13 y 15 años, respectivamente). Determinando que existe una relación significativa entre la edad de inicio en el consumo de tabaco y el fumar en la actualidad. De tal modo, señalan que entre los fumadores habituales que se iniciaron antes de los 10 años, el 69% fuma en la actualidad.

***European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (ESPAD, 2003).***

Este estudio viene realizándose desde 1995 en 26 países europeos y con un intervalo de cuatro años. Durante el año 2003 se realizó la tercera entrega de dicho estudio, donde participaron un total de 35 países europeos. Se aplicaron más de 100000 encuestas a adolescentes de 15 y 16 años. Del análisis de los datos se desprende que el porcentaje de adolescentes que manifestaron haber probado el tabaco en alguna ocasión oscila entre el 50 y el 80%, mientras que el consumo habitual oscila entre el 25 y el 40%. En la tabla 9 se aprecian los datos más representativos de diferentes países.





Tabla 9. Datos de consumo según país.

PAÍS	ALGUNA VEZ	HABITUAL
Italia	64%	38%
Alemania	77%	45%
Francia	68%	33%
Portugal	62%	28%
Suecia	60%	23%
Rumania	64%	28%
Irlanda	67%	33%
Grecia	50%	28%
Rusia	74%	44%
Holanda	57%	31%
ESPAD	66%	35%

### ***National Youth Tobacco Survey (NYTS, 2004).***

El departamento de salud y servicios humanos de Estados Unidos desarrolló en el año 2004 un estudio nacional sobre consumo de tabaco en los jóvenes denominado “*National Youth Tobacco Survey (NYTS)*”, encuestando a un total de 27933 escolares, 14034 entre 6º y 8º grado de la llamada “*middle school*” (corresponde con enseñanza primaria o edades entre 10-13 años) y 13738 de 9º a 12º grado de “*high school*” (corresponde con la etapa de secundaria o edades entre 14-17 años).

De los resultados obtenidos se destaca que un 36,3% de escolares de primaria y un 64% de escolares de secundaria encuestados habían probado el tabaco en alguna ocasión, siendo el porcentaje de chicos fumadores más alto que el de mujeres en primaria (17,6% hombres y 12,7% mujeres). Por otro lado, un 11,7% de escolares de primaria y un 28% de secundaria afirman fumar con frecuencia, manifestando que lo hacen a diario un 5,5% y un 20,6% respectivamente).

Según las opiniones recogidas de la muestra, la edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa en torno al comienzo de la etapa secundaria (13-14 años). No obstante, ya se observa un contacto con el tabaco antes de los 11 años en el 8,4% de los escolares de primaria y en el 6,7% de secundaria.

### ***The Canadian Tobacco Use Monitoring Survey (Health Canada, 2006).***

Este estudio realizado en Canadá constituyó la llamada encuesta de seguimiento del uso del tabaco. Se realizaron 26034 encuestas domiciliarias estableciendo cinco rangos de edad. En la franja correspondiente a los 15-17 años se destaca que un 16% de los encuestados es fumador habitual (16% en las chicas y un 16% en los chicos). Entre los que fuman un 10% lo hace de forma diaria.

Respecto al consumo de cigarrillos, la media es de 8,2 cigarrillos por día. La edad de inicio en el consumo de tabaco se situaba en los 12,9 años para las chicas y en 13,3 años para los chicos.

### ***National Survey on Drug Use and Health (NSDUH, 2005).***

Otro estudio significativo realizado en Estados Unidos es la encuesta nacional sobre el uso de drogas y salud. Realizada en los hogares americanos con la intención de conocer el consumo de drogas y su relación con la salud. Se aplicaron un total de 68308 encuestas divididas en tres estratos de edad (de 12 a 17 años, de 18 a 25 años y más de 26 años). De los resultados obtenidos en la franja de edad entre 12 y 17 años (etapa escolar primaria y secundaria) cabe destacar que un 33,3% ha fumado tabaco en alguna ocasión, mientras que un 10,8% ha fumado en el último mes a la realización de la encuesta, no encontrándose diferencias significativas entre el consumo de mujeres (10,8%) y el consumo de hombres (10,7%). Al analizar los consumos habituales en función de la edad observamos como el 2,4% de los adolescentes de 12-13 años consume tabaco habitualmente.

### ***Youth Risk Behavior Surveillance (YRBS, 2005).***

La Encuesta Nacional sobre comportamiento de riesgo entre los Jóvenes (YRBS) se realizó con el objetivo de conocer determinados comportamientos de riesgo en los jóvenes americanos, entre los que se incluyó el consumo de tabaco. En el estudio fueron encuestados más de 13953 adolescentes escolarizados entre 9º y 12º grados de la llamada “*high school*” (correspondería a la enseñanza secundaria en Europa, que abarca desde los 14 a los 17 años). Los resultados reflejaron que un 54,3% manifestó haber fumado alguna vez y el 28,4% afirmaba fumar habitualmente (se consideraba fumar de forma habitual al hecho de haber fumado más de un día en los 30 días anteriores a la realización de la encuesta), no encontrándose diferencias significativas en relación con el sexo de los encuestados (25,1% en las mujeres y 31,7% en los hombres). Así mismo, un 9,4% de los encuestados afirmaban fumar a diario y, de todos ellos, más del 10% consumen más de 10 cigarros, encontrándose

diferencias significativas en función del sexo (un 7,2% de las mujeres fumadoras por un 14,2% de los hombres).

En el estudio se constata un incremento progresivo del porcentaje de fumadores, que pasan del 24,4% en 9º grado (13-14 años) al 34,2% en 12º grado (16-17 años).

En lo que se refiere a la edad de inicio en el consumo de tabaco, determinan que un 18,3% de los estudiantes empezaron a fumar antes de los 13 años, existiendo diferencias significativas por sexo (20,6% hombres y 16,4% en mujeres).

### ***The Monitoring the Future (MTF, 2005).***

Otro de los grandes estudios realizado en Estados Unidos es el llamado "The Monitoring the Future (MTF)" realizado por la Universidad de Michigan bajo el control del Instituto Nacional del Abuso de Drogas (National Institute of Drugs Abuse -NIDA-). En esta investigación realizada en el año 2005 fueron encuestados 49300 adolescentes escolarizados de enseñanza secundaria (9º a 12º grado) de Estados Unidos.

Los datos obtenidos reflejan que el 38,2% de los jóvenes manifiestan haber probado el tabaco alguna vez en su vida, mientras que un 15,8% declaran ser consumidores habituales. En ambos datos no se encuentran diferencias significativas entre varones y mujeres. También se constata un incremento significativo con el transcurso de la edad.

Un 8,3% de los adolescentes señala que consume tabaco a diario, de los cuales, un 9,7% afirma fumar uno o más cigarrillos al día y un 4,7% declara consumir más de 10 cigarrillos.

En este estudio los escolares norteamericanos señalan que inician su consumo a edades tempranas (entre los 11 y los 13 años). De este modo, el 13% de los escolares de 9º curso (14 años) han probado el tabaco antes de los 11 años, el 14,3% de los escolares se inician a los 13 años y el 13,3% de los escolares a los 16 años.

Esta investigación se constata que la percepción por parte de los adolescentes del riesgo que entraña el consumo abusivo de tabaco se incrementa con la edad, de tal forma que un 58% de los escolares de 9º perciben un gran riesgo de fumar un paquete o más al día, aumentando este porcentaje al 66% en 10º y al 72% en 12º.

### **Inglaterra (2002)**

Mencionamos también la encuesta realizada en Inglaterra en 2002 con la intención de conocer el uso del tabaco entre la población joven. El estudio se

realizó sobre un total de 9859 jóvenes escolares seleccionados de 321 escuelas de secundaria, con edades comprendidas entre los 11 y los 15 años. En dicho estudio, los datos reflejan que el 76% no fuma (59% nunca ha fumado y un 17% manifiesta que lo ha probado pero no fuma en la actualidad). Por el contrario, un 24% de los jóvenes manifiestan que consume tabaco, de los cuales, el 10% son fumadores regulares (se define como el fumar al menos más de un cigarrillo a la semana), un 7% son fumadores ocasionales (se define como el fumar menos de un cigarro a la semana) y un 7% son exfumadores (se define como aquellos que fumaban pero en la actualidad ya no lo hacen).

En dicha encuesta se destaca un incremento significativo con el transcurso de la edad, Así, encontramos que se pasa de un 6% de escolares de 11 años que fuman a un 43% que lo hace con 15 años (tabla 10).

**Tabla 10. Consumo de tabaco por edad. Inglaterra 2002**

	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años	Total %
Fumador regular	1	2	6	16	23	10
Fumador ocasional	3	4	7	10	9	7
Exfumador	2	4	8	10	11	7
Fumador en la actualidad o exfumador	6	11	21	35	43	24
Probó el tabaco pero ya no fuma	10	16	20	20	19	17
Nunca fumó	84	73	58	45	37	59
Probó o nunca fumó	94	89	79	65	57	76

Respecto al consumo medio de cigarrillos, también observamos que un 25% de los que consumen tabaco suelen fumar menos de 7 cigarrillos a la semana, mientras que un 11% declara que fuma entre 7 y 14 y un 35% declara fumar más de 20 cigarrillos a la semana.

### **Francia**

También tenemos que destacar el estudio realizado en Francia durante el año 2002 con la intención de conocer los usos de drogas entre los jóvenes de 17 a 19 años. El estudio está realizado por el observatorio francés de drogas y de toxicomanías (OFDT). El estudio encuestaba a 17152 jóvenes pertenecientes a un total de 383 centros escolares. De los datos obtenidos

hemos de destacar que un 78,9% de las chicas y un 75,6% de los chicos de 17 años han probado el tabaco, mientras que a los 18 años se experimenta un aumento en el consumo de tabaco que pasaba al 81% entre las chicas y un 78,3% en los chicos. El 42,1% de los chicos y el 42% de las chicas suele fumar a diario.

Respecto a la edad de inicio en el consumo de tabaco, el estudio determina que a los 17 años la media de edad se sitúa en los 13,5 años, mientras que el consumo diario se sitúa en los 14,6 años.

**Tabla 11. Datos de consumo de tabaco.**

ESTUDIO	AÑO	EDAD	ALGUNA VEZ	HABITUAL
EMTJ	2000	13 – 17	–	22,3%
GYTS	99-01	13 – 15	33%	18,7%
NHSDA	2001	12 – 17	–	13%
HBSC	01-02	11 – 15	39%	12%
ING	2002	11 – 15	–	24%
FRA	2002	17 – 19	78,8%	42%
ESPAD	2003	15 – 16	66%	35%
NYTS	2004	14 – 17	64%	11,7%
CTUMS	2004	15 – 17	–	22%
NSDUH	2005	12 – 17	33,3%	10,8%
YRBS	2005	14 – 17	54,3%	28,4%
MTF	2005	14 – 17	41,5%	17,1%

### **II.3.2. ESTUDIOS NACIONALES.**

#### ***Encuesta Nacional sobre Drogas en la Población Escolar, (Observatorio Español sobre drogas,2004).***

El objetivo de esta encuesta era conocer el consumo y los patrones de uso del tabaco, alcohol y otras drogas no institucionalizadas en escolares. Para ello fueron aplicadas 25521 encuestas a escolares españoles de un total de 573 centros públicos y privados, con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años de edad. Los datos obtenidos señalaban que el tabaco es, después del alcohol, la droga más consumida entre los estudiantes de Secundaria. De este modo, un 60,4% había fumado en alguna ocasión (56,6% en hombres frente al 64,4% en mujeres) y un 37,4% fumaba en el momento de aplicación de la encuesta. El consumo de tabaco era estadísticamente más alto entre las chicas (41,9%) que entre los chicos (32,9%). El consumo medio de tabaco era de 7,7 cigarrillos/día (8,1 en hombres y 7,5 en mujeres). Se detectaba un incremento progresivo con la edad que era superior entre las chicas para todos los grupos de edades. Respecto a la edad de inicio en el consumo de tabaco, la media se situaba en los 13,2 años de edad, no encontrando diferencias estadísticamente significativas en función del sexo y manteniéndose constante con respecto a la encuesta del año 2000 y 2002.

### **II.3.3. ESTUDIOS EN COMUNIDADES AUTÓNOMAS DE ESPAÑA.**

Además de las encuestas nacionales también se han venido realizando encuestas en las diferentes Comunidades Autónomas para analizar el consumo de tabaco entre la población escolar. A continuación, señalaremos algunos de los más representativos destacando los datos obtenidos para la población adolescente entre 14 y 18 años.

#### ***Comunidad Autónoma de Galicia.***

En la Comunidad Autónoma de Galicia, los datos obtenidos en el año 2000 reflejan que el 59,1% nunca ha fumado, un 2,3% son exfumadores, un 6,4% fuma de forma ocasional y un 32,2% fuman habitualmente. De estos fumadores habituales, se desprende que un 34,2% son hombres y un 30,3% son mujeres.

La media de edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa en 13,9 años para los hombres y en 14,4 años para las mujeres. Los varones consumen una media de 11,6 cigarrillos/día, mientras que en las mujeres se establecía en 10,8.

#### ***Comunidad de Cantabria.***

En la comunidad de Cantabria se realizó en el año 2000 un estudio sobre el consumo de drogas en una muestra de 1323 escolares de 14 a 18 años. El análisis de los datos refleja que un 57,5% declaraba haber fumado alguna vez, mientras que los fumadores habituales alcanzaba la cifra de un 29,5%, siendo significativamente más alto entre las chicas. Se estima una prevalencia de fumadores actuales del 37,2%.

Al analizar el consumo diario, las diferencias apuntadas respecto al sexo se reducen hasta adoptar valores similares para chicos y chicas. Respecto a la edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa en los 13,3 años de edad. A pesar de la mayor prevalencia de consumo de tabaco entre las chicas, la edad es la misma para los chicos que para las chicas. Sin embargo, aparecen diferencias cuando se analiza la edad en que comenzaron a fumar diariamente, que se sitúa en los 14,4 años para las chicas y en 14,7 años para los chicos.

#### ***Asturias.***

Otro de los estudios a destacar es el realizado por el observatorio sobre drogas de Asturias. El estudio se realizó durante el año 2000 a 707 escolares asturianos con edades entre los 14 y los 18 años. Los datos obtenidos indican que el 35% de los encuestados fuman de forma habitual, un 20% lo hace de forma ocasional, un 5% se considera exfumador y un 40% señaló ser no

fumador. El porcentaje de fumadoras es mayor (43%) que el de fumadores (27%). A su vez, tres de cada cinco jóvenes asturianos entre los 14 y los 18 años ya ha probado el tabaco y el 35% de ellos fuma de modo habitual. Este incremento ha sido paralelo en ambos sexos.

Respecto a la edad de inicio se sitúa entorno a los 13 años de edad, siendo un poco más prematuro en los varones.

### ***Comunidad de Navarra.***

En la comunidad de Navarra, la encuesta de salud realizada en el año 2000 para la población de 16 a 24 años refleja respecto al consumo de tabaco que un 42% de los jóvenes fuma de forma habitual, mientras que un 36% se consideran no fumadores, un 15% fuman de forma ocasional y un 6% son exfumadores. La proporción de fumadores es ligeramente mayor en mujeres (43%) que en hombres (41%). Por otro lado, la edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa a los 15 años.

### ***Comunidad de Cataluña.***

Realizado por la Dirección General de Drogodependencias y Sida, perteneciente al Departamento de Sanidad y Seguridad Social de la Comunidad de Cataluña. Durante el año 2000 realizaron una encuesta sobre drogas a la población escolar. El estudio se realizó sobre un total de 1552 escolares entre 14 y 18 años. El 67,1% de los escolares encuestados afirmaban haber probado el tabaco. De ellos, el 34,1% lo hacían de forma habitual (el 28,4% de los hombres y el 40,1% de las mujeres).

La edad media de inicio en el consumo de tabaco de los escolares catalanes que afirman haber probado el tabaco se sitúa entorno a los 13 años de media, no existiendo diferencias en función del sexo (12,9 años para los hombres y 13,1 años para las mujeres).

El porcentaje de fumadores diarios y la intensidad de consumo (medido por la cantidad de cigarrillos fumados al día), en general, aumenta con la edad. La media de cigarrillos consumidos al día se sitúa en los 8,7 cigarrillos. No obstante, la prevalencia de fumadores diarios en función del sexo es mayor en las mujeres (28,0%) que en los hombres (20,2%).

Una gran parte de los escolares catalanes encuestados (82,8%) se considera suficiente o perfectamente informado sobre las drogas, sus efectos y los problemas asociados. Del mismo modo, el 62,6% de los escolares afirman haber recibido información sobre las drogas en el centro escolar.



### ***Comunidad de Andalucía.***

En la Comunidad Autónoma de Andalucía se realizó en el año 2002 la llamada *Encuesta sobre Drogas a Escolares*. En este estudio fueron encuestados 2552 escolares entre 14 y 18 años de edad. Los principales resultados señalaban que el 26,1% de los encuestados habían probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 25,1% consumían tabaco de forma habitual (el 19,4% de los hombres y el 29,2% de las mujeres).

Entre los escolares encuestados que señalan fumar en la actualidad, no todos lo hacen diariamente. El porcentaje de los escolares que dicen fumar de forma diaria desciende hasta el 19% de la muestra. Los fumadores habituales consumían una media de 8,58 cigarrillos diarios.

La edad de inicio en el consumo era de 13,25 años, no encontrando diferencias en función del sexo.

Al analizar el consumo de tabaco por grupos de edad apreciamos que el porcentaje de consumidores diarios aumenta según se incrementa la edad. De este modo, entre los escolares de 14 a 15 años que fuman en la actualidad, el 54% es fumador diario, mientras que en el grupo de edad de 16 a 18, este porcentaje se eleva al 76,4%.

### ***Comunidad autónoma Vasca.***

Otro de los estudios a destacar es el realizado por el observatorio vasco de drogodependencias en la Comunidad Autónoma del País Vasco. El estudio se realizó durante el año 2002 a un total de 2329 escolares entre 12 y 18 años. Los datos obtenidos reflejan que el 24,5% de los escolares encuestados fuman de forma habitual.

### ***Comunidad autónoma de Castilla y León.***

El estudio se realizó durante el año 2004 a un total de 983 escolares con edades entre los 14 y los 18 años. Los datos obtenidos reflejan que el 62% de los escolares afirma haber probado el tabaco en alguna ocasión. Por otro lado, el consumo alguna vez en la vida aumenta de manera significativa con el paso de la edad, así han probado el tabaco el 41,2% de los escolares de 14 años, mientras que a los 18 años lo ha hecho el 81,7%. Respecto al consumo habitual, el 21,2% de los escolares encuestados fuma de forma habitual (20,4% varones y 21,9% en mujeres).

Respecto al consumo medio de cigarrillos entre los fumadores habituales, los escolares encuestados señalan que consumen 5,6 cigarrillos/día (7,8 en los hombres y 6,4 en mujeres).

La edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa en los 13,27 años de edad, no existiendo diferencias significativas en función del sexo (13,3 en hombres frente a 13,25 en mujeres). Entre los fumadores, el 49,4% señala que sus amigos también fuman. Por otro lado, el 65,6% de los adolescentes encuestados señalan que van, en su tiempo libre durante los fines de semana, a bares y pubs y el 60,4% refiere ir a discotecas.

### **Comunidad autónoma de las Islas Baleares.**

El estudio se ha realizado durante el año 2004 a un total de 1795 escolares con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. Los datos obtenidos reflejan que el 27,6% señalan haber probado el tabaco en alguna ocasión, mientras que el 22,7% fuma de forma habitual.

Al analizar los consumos habituales de tabaco en función del sexo y entre los grupos de edad, observamos que se produce un incremento con el transcurso de la edad, siendo los datos más elevados en mujeres (tabla 12)

**Tabla 12. Consumo habitual de tabaco según sexo y edad. Baleares 2004**

	HOMBRES					MUJERES					TOTAL
	14	15	16	17	18	14	15	16	17	18	
Alguna vez	14,2	20,2	21,2	45,1	25,1	23,2	30,4	29,1	49,4	45,1	27,6
Habitual	12,4	17,8	15,3	39,3	25,1	17,8	25,1	22,5	40,9	40,1	22,7

La edad de inicio en el consumo de tabaco se sitúa en los 13,2 años de edad, sin existir diferencias estadísticamente significativas en función del sexo (12,8 en hombres y 13,5 en mujeres).

### **Comunidad autónoma de La Rioja.**

Dicha encuesta fue administrada durante el año 2004 a un total de 975 adolescentes escolarizados con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. El análisis de los resultados señala que el 38,8% de los escolares ha probado alguna vez el tabaco, mientras que el 34,8% fuma de manera habitual, siendo los datos significativamente más elevados en las mujeres que en los hombres. El consumo medio de cigarrillos entre los fumadores habituales es de 7 cigarrillos/día.

Al analizar los consumos habituales de tabaco en función del sexo y entre los grupos de edad, observamos como se produce un incremento de consumo de tabaco entre grupos de edad, siendo ligeramente mayores estos consumos en las chicas que en los chicos (tabla 13).

**Tabla 13. Consumo habitual de tabaco según sexo. La Rioja 2004**

	HOMBRES					MUJERES					TOTAL
	14	15	16	17	18	14	15	16	17	18	
<b>Alguna vez</b>	19,2	34,9	33,0	36,0	61,2	18,7	43,4	44,4	52,1	55,7	38,8
<b>Habitual</b>	19,2	27,8	26,8	33,1	50,6	18,7	39,5	42,2	49,2	52,9	34,8

La edad de inicio en el consumo se sitúa en los 13,2 años de edad. A pesar de la mayor prevalencia de consumo de tabaco entre las chicas, la edad de inicio es más precoz en los chicos (12,8 años frente a 13,5 en mujeres). Por el contrario, no aparecen diferencias cuando se analiza la edad en que comenzaron a fumar diariamente, que se sitúa en los 14,5 años para las chicas y en 14,3 años para los chicos.

### ***Comunidad autónoma de Madrid.***

Realizado por la agencia antidroga de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid en el año 2004 a la población escolar de Madrid. Fueron administradas 3033 encuestas a escolares madrileños con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años. Los resultados apuntan que el 34,9% de los escolares madrileños afirma haber probado el tabaco en alguna ocasión de su vida, mientras que un 30,6% de los escolares señala consumirlo de forma habitual, encontrando diferencias significativas en función del sexo (27,6% en varones y 33,4 en mujeres). El consumo medio de cigarrillos es de 7 al día, donde el 46,5% fuma de 1 a 5 cigarrillos/día.

Al analizar los datos de consumos habituales de tabaco en función del sexo y entre los grupos de edad, observamos que se produce un incremento con el transcurso de la edad, siendo generalmente más elevados en las chicas que en los chicos (tabla 14).

**Tabla 14. Consumo habitual de tabaco según sexo. Madrid 2004**

	HOMBRES					MUJERES					TOTAL
	14	15	16	17	18	14	15	16	17	18	
<b>Alguna vez</b>	8,9	24,5	29,1	50	54,2	17,2	33,5	38,8	58	61,6	34,9
<b>Habitual</b>	6,9	21,9	25,6	43	47,9	15,3	30,5	34	50,1	51,2	30,6

La edad de comienzo de consumo de tabaco se sitúa en los 13,3 años, no encontrando diferencias significativas en función del sexo (13,3 años en los hombres y 13,2 años en las mujeres); mientras que la edad media de comienzo en el consumo diario de tabaco se sitúa en los 14,6 años de edad.

### **Comunidad autónoma de Murcia.**

La Encuesta Escolar sobre Drogas a Población Escolar del año 2000, realizada por el Sistema de Información sobre Toxicomanías de la Región de Murcia (SITCAM) fue administrada a un total de 727 estudiantes de secundaria con edades comprendidas entre los 14 y los 18 años de edad. Los resultados señalaban que un 68,9% había fumado alguna vez, mientras que el 51,4% fumaba en el momento de la encuesta.

Respecto a la edad de inicio en el consumo se situaba a los 13,2 años de edad

En el año 2002 fue abordado el *Estudio sobre Conductas Relacionadas con la Salud en Población Escolarizada de la Región de Murcia (PROCRES-JOVEN)*. El estudio encuestó a 2344 alumnos de 6º de Primaria, 2º de E.S.O. y 4º de E.S.O. de centros públicos y privados, con la intención de describir la evolución de las conductas relacionadas con la salud de los adolescentes de la Región de Murcia. Las conclusiones de dicho estudio son las siguientes:

El porcentaje de jóvenes que ha tenido contacto directo con el tabaco alguna vez es elevado, ya que un 26,2% dice haber fumado un cigarrillo, puro o pipa en alguna ocasión (tabla 15).

**Tabla 15. Consumo de tabaco según curso. Murcia 2002**

	6º PRIM	2º ESO	4º ESO	TOTAL
SÍ	7,2	22,5	48,8	26,2
NO	92,1	77,3	51,2	73,3
NS/NC	0,7	0,2	0,0	0,5

En el momento de administración del cuestionario, el 47,5% de los escolares que habían probado el tabaco alguna vez fumaba, lo que supone un 12,4% del total de la muestra. De todos los encuestados, los que fumaban habitualmente eran un 9%. La mayor parte de los fumadores habituales lleva más de un año consumiendo tabaco (55,9%).

Del 26,2% de jóvenes que han consumido tabaco alguna vez, un 7,2% pertenece al grupo de 6º de Primaria, el 22,5% al grupo de 2º de ESO y el 48,8% al grupo de 4º de ESO. El hábito de los que han probado el tabaco se perpetúa en el 47,5% de los casos.

Sorprende que un 21,5% de los que han fumado alguna vez obtenga el tabaco a través de sus padres, familiares u otros adultos. Por tanto, los primeros contactos con el tabaco parecen producirse dentro del entorno familiar. No obstante, mayoritariamente, los jóvenes consiguen el tabaco a través de sus amigos en los diferentes tramos de edad.

La frecuencia de consumo de tabaco se incrementa con la edad. El porcentaje de sujetos que ha fumado alguna vez es del 7,2% en los alumnos de 6º de Primaria, el 22,5% en los de 2º de ESO y el 48,8% en los de 4º de ESO.

Se puede decir que el contacto con el tabaco se inicia al comienzo de la educación secundaria y muestra un incremento más o menos constante. Sin embargo, el salto hacia el consumo habitual es más repentino y parece situarse alrededor de 3º de ESO.

El porcentaje total de escolares fumadores habituales en la Región de Murcia es del 12,4%, de los cuales, el 31,1% son varones y el 68,9% son mujeres.

En general, el porcentaje de mujeres que han probado alguna vez el tabaco (29,1%) supera al de varones (23,4%).

Las diferencias en cuanto al consumo habitual (al menos una vez por semana) por sexo en el total de la muestra no son apreciables en alumnos de 6º de Primaria. En 2º de ESO fuman de forma habitual el 5,1% de mujeres y el 3,8% de varones. Teniendo en cuenta toda la muestra, en 4º de ESO fuma de forma habitual el 29,4% de las mujeres y el 14% de los varones.

En la tabla 16 podemos observar los datos de consumo de tabaco de los diferentes estudios nacionales realizados.

**Tabla 16. Datos de consumo de tabaco.**

ESTUDIO	AÑO	EDAD	ALGUNA VEZ	HABITUAL	EDAD INICIO
Galicia	2000	14 – 18	–	32,2%	13,9 años
Cantabria	2000	14 – 18	57,5%	29,5%	13,3 años
Asturias	2000	14 – 18	–	35%	13,0 años
Navarra	2000	14 – 18	–	42%	15,0 años
Cataluña	2000	14 – 18	67,1%	34,1%	13,0 años
Murcia	2000	14 – 18	68,9%	51,4%	13,2 años
Andalucía	2002	14 – 18	26,1%	25,1%	13,2 años
País vasco	2002	12 – 18	–	24,5%	–
C y L	2004	14 – 18	62%	21,2%	13,2 años
Murcia	2002	10 – 16	26,2%	12,4%	–
Baleares	2004	14 – 18	27,6%	22,7%	13,2 años
La Rioja	2004	14 – 18	38,8%	34,8%	13,2 años
Madrid	2004	14 – 18	34,9%	30,6%	13,3 años
España	2004	14 – 18	60,4%	37,4%	13,2 años



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.



## HIPÓTESIS





### III. HIPÓTESIS.

En función de los objetivos enunciados y de las investigaciones previas, formulamos las siguientes **hipótesis**:

1. Los adolescentes, tanto varones como mujeres que no realizan práctica físico-deportiva se asocian positivamente con el hábito de consumo de tabaco.
2. Los adolescentes, tanto varones como mujeres que realizan una práctica deportiva federada se asocian positivamente con no consumir tabaco.
3. Los niveles de condición física relacionada con la salud serán significativamente mejores en los adolescentes que no consumen tabaco regularmente y disminuirán en aquellos en los que está instaurado el hábito de consumo de tabaco.



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## **MATERIAL Y MÉTODO**

# **IV**

- IV.1. Proceso de muestreo.**
- IV.2. Material y método.**



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**4**

**Proceso de muestreo**



## IV. MATERIAL Y MÉTODO.

### IV.1. PROCESO DE MUESTREO.

Se seleccionó una muestra aleatoria de alumnos pertenecientes a los niveles educativos de Educación Secundaria Obligatoria (E.S.O.) y Bachillerato distribuida proporcionalmente en las cinco comarcas naturales en que queda estructurada la Región de Murcia. Tras la aprobación de participación en la investigación por parte de la dirección del centro. Procedimos a solicitar informe de consentimiento a los padres para poder encuestar y evaluar a los adolescentes, sin encontrar respuesta negativa alguna.

La muestra total de adolescentes quedó constituida por un total de 533 adolescentes, tal y como se presenta en las tablas 17 y 18.

**Tabla 17. Características de la muestra: Sexo.**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Hombre	272	51,0	51,0	51,0
	Mujer	261	49,0	49,0	100,0
	Total	533	100,0	100,0	

**Tabla 18. Características de la muestra: Edad**

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	14	157	29,5	29,5	29,5
	15	117	22,0	22,0	51,4
	16	132	24,8	24,8	76,2
	17	127	23,8	23,8	100,0
	Total	533	100,0	100,0	



## IV.2. MATERIAL Y MÉTODO.

Para el desarrollo del diseño de la presente investigación hemos utilizado dos instrumentos de evaluación para cada una de las variables relacionadas. Por un lado hemos valorado el nivel de condición física de los adolescentes mediante la batería COFISA (Agudo Ruiz, 2010; Lázaro, 2010) y, por otro lado, un cuestionario de opinión de 17 ítems para observar el hábito de consumo de tabaco.

### IV.2.1. BATERÍA DE TEST DE CONDICIÓN FÍSICA ORIENTADA A LA SALUD (COFISA): PROTOCOLO DE PRUEBAS.

#### 1. Test para medir Capacidades Condicionales:

##### A. Ruffier y Dickson (resistencia sistema cardio-respiratorio).

**Objetivo:** Valorar la resistencia cardio-respiratoria al esfuerzo.



Figura 13. Test de Ruffier

**Material:** El material utilizado para el desarrollo de la prueba fue:

- Cronómetro con precisión de décimas de segundo (0,1 segundo) para la toma de frecuencia cardíaca. La frecuencia se tomó mediante palpación.

- Radiocasette.
- Una cinta virgen en la cual se grabó la voz del observador marcando el ritmo de realización de las flexiones de la prueba de Ruffier.

**Desarrollo de la prueba:** El sujeto se colocó de pie y delante del observador. Realizó 30 flexo-extensiones completas de rodillas en 45 segundos (figura 13) marcadas al ritmo de una grabación de magnetófono. Se tomó el pulso en reposo y en bipedestación, al finalizar la prueba y al minuto de recuperación de la prueba, obteniéndose así el índice de Ruffier.

$$\text{Índice de Ruffier} = \frac{P + P' + P'' - 200}{10}$$

P = pulsaciones en reposo antes de comenzar el ejercicio.

P' = pulsaciones al mismo acabar la prueba.

P'' = pulsaciones un minuto después de acabar la prueba.

**Interpretación:**

0 = rendimiento cardiovascular (c.v.) excelente.

1 a 5 = rendimiento c.v. bueno.

6 a 10 = rendimiento c.v. mediocre, mejorable.

11 a 15 = rendimiento c.v. pobre.

Más de 15 = rendimiento c.v. malo.

**B. Fuerza máxima de prensión.**

**Objetivo:** Valorar la fuerza máxima isométrica de los músculos flexores de los dedos de la mano y, a través de la misma, valorar la fuerza global del sujeto.



**Figura 14. Test de fuerza máxima de prensión**

**Material:** Dinamómetro de presión TEIK FISCAL FITNES TEST 5001 (Takei Physical Fitness 5001) manual adaptable, con precisión hasta 0,5 kg.

**Desarrollo de la prueba:** El alumno se coloca de pie, coge con una mano (la más fuerte, normalmente la más hábil) el dinamómetro graduado a su medida, manteniéndolo en línea con el antebrazo. El brazo con el cual realiza la prueba está totalmente extendido al lado del cuerpo, sin tocarlo, la palma de la mano está paralela al muslo (Canadian Society for Exercise Physiology, 2003). El alumno flexiona los dedos de la mano con la máxima fuerza posible, manteniendo la posición del dinamómetro en relación al antebrazo, extendido, sin ninguna flexión, extensión o rotación de la mano. La prueba termina en el momento que haya llegado a su máximo grado de flexión, y entonces se esperará a que se registre la marca. La unidad de registro se obtuvo en kilogramos, donde se anotarán los cuatro intentos (dos con cada mano) con precisión de 1 kg redondeado por exceso. Se cogerá el mejor resultado obtenido en cada mano, para posteriormente sumarlos (sumaremos el resultado de la mano derecha con el resultado de la mano izquierda).

### **C. Fuerza resistencia de los abdominales.**

**Objetivo:** Valorar la fuerza-resistencia de la musculatura flexora del tronco (abdominales)



**Figura 15. Test fuerza resistencia de los abdominales**

**Material:** El material utilizado para la prueba fue:

- Una colchoneta de gomaespuma (aislante de 1 metro de ancho por 1.50 metros de largo).

**Desarrollo de la prueba:** Los sujetos realizaron un calentamiento previo de 5 minutos de duración consistente en ejercicios de movilidad articular de la zona dorso-lumbar y lumbo-pélvica. El sujeto se colocó en posición supina sobre la colchoneta con las rodillas en flexión de 90°, con la planta de los pies apoyados en la pared y la cabeza tocando la colchoneta. Los miembros superiores estarán de tal manera que las palmas de las manos estarán tocando el hombro contrario de su brazo. El sujeto realiza el mayor número de flexiones de tronco posibles tocando con los codos la cara anterior de los muslos en un minuto. La prueba finaliza en 60 segundos o cuando el sujeto sea incapaz de seguir realizando el ejercicio. La unidad de registro se obtuvo contando el número de repeticiones (tocar con los codos las rodillas realizando la correcta flexo-extensión por el tronco) que pudo realizar el alumno en *un minuto*. El sujeto realiza dos intentos de la prueba con un intervalo de recuperación de 30 minutos. Se anota el mejor de los registros efectuados.

#### **D. Flexibilidad (distancia dedos-planta).**

**Objetivo:** Valorar la extensibilidad de la musculatura isquiosural y dorso-lumbar.



**Figura 16. Test de flexibilidad (distancia dedos-planta)**

**Material:** El material utilizado para el desarrollo de la prueba fue:

- Se utilizó un banco sueco colocado en sentido longitudinal, al cual se acopló una regla móvil de 50 centímetros adosada a la placa superior. A partir del 0 la escala se gradúa en centímetros, con signo positivo hacia el lado que se aleja del ejecutante y con signo negativo hacia el lado que se acerca a él.

**Desarrollo de la prueba:** El alumno se colocó sentado apoyando la cabeza, la espalda y la cadera en la pared, con la cadera flexionada en ángulo recto con respecto a las extremidades, que se encuentran extendidas y juntas. Se coloca el banco sueco en contacto con los pies (90° de angulación del tobillo). Extiende las extremidades superiores hacia delante, colocando una mano sobre la otra, en pronación, a la altura de la regla, sin perder el contacto de la espalda con la pared. El examinador sitúa el punto cero de la regla, en relación a la punta de los dedos de la mano que están más próximos al cajón. El sujeto flexionaba el tronco hacia delante con un movimiento suave y progresivo, a la vez que desliza su mano sobre la regla, para llegar con la punta de los dedos lo más lejos que pueda. El alumno, expulsa, poco a poca, el aire mientras realiza la flexión de tronco. La prueba se valoró en centímetros.

**Normas a considerar:**

- No se puede flexionar las rodillas en ningún momento.
- El sujeto tendrá dos oportunidades para realizar la prueba.

— No se pueden realizar movimientos bruscos.

## 2. Test para medir Capacidades Coordinativas:

### A. Circuito de agilidad.

**Objetivo:** Valorar la agilidad del sujeto mediante un desplazamiento en coordinación dinámica general.

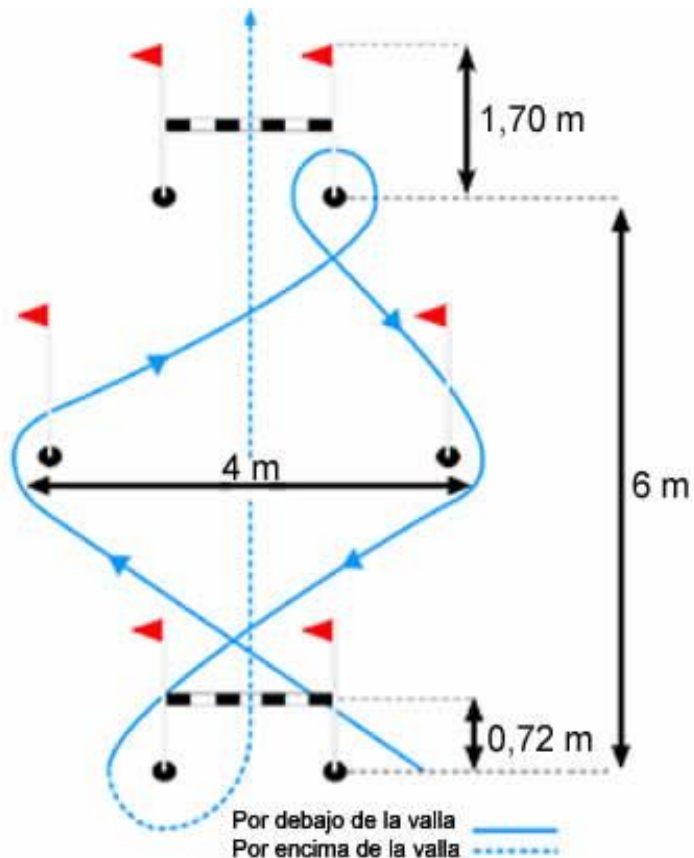


Figura 17. Desplazamiento realizado en la prueba de agilidad

### Material:

- Seis conos.
- Ocho pizas, de las cuales seis de ellas miden 1,70 metros de altura por 3 centímetros de ancho, y las otras dos de 1,20 metros de altura por 3 centímetros de ancho. Las de 1,70 metros han sido introducidas en la parte de arriba de los conos, y las de 1,20 metros las he utilizado para colocarlas de forma horizontal adheridas a dos pizas de 1,70 metros (figura 17).
- Un cronómetro con el que se ha tomado el tiempo de los test.

**Desarrollo de la prueba:**

El sujeto se desplaza a la mayor velocidad posible siguiendo la línea de desplazamiento representada en la figura 17.

**Normas:**

- La línea de salida no debe ser pisada en ningún momento antes de realizar la salida, hay que permanecer detrás de ella.
- No se debe derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.
- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar (recuperando no menos de 2 minutos entre cada intento), tomado como válido el mejor de los dos resultados.

**B. Manejo de balón con la mano (coordinación óculo-manual).**

**Objetivo:** Valorar el dominio que el sujeto posee del móvil con la mano mediante la coordinación óculo-manual.



**Figura 18. Prueba de coordinación óculo-manual**

**Material:**

- Seis conos y seis picas acopladas.
- Un balón de voleibol.
- Un cronómetro para toma del tiempo empleado.

**Desarrollo de la prueba:** El sujeto realiza el recorrido que se indica en la figura 18 sin dejar de botar el balón durante el desarrollo del mismo. La prueba terminó cuando el sujeto sobrepasó la línea de llegada (línea que une las dos últimas unidades cono-pica que el alumno pasa) una vez que realizó el recorrido completo de ida.

**Normas:**

- La línea de salida no debe ser pisada en ningún momento antes de realizar la salida.
- No se debe derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.
- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.

**C. Manejo de balón con el pie (coordinación óculo-pie).**

**Objetivo:** Valorar el dominio que el sujeto posee del móvil con el pie mediante la coordinación óculo-pédica.



**Figura 19. Prueba de coordinación óculo-pédica**

**Material:**

- Seis conos y seis picas acopladas.
- Un balón de voleibol.



- Un cronómetro para toma del tiempo empleado.

**Desarrollo de la prueba:** El sujeto realiza el recorrido que se indica en la figura 19 conduciendo el balón de forma continua. La prueba terminó cuando el sujeto sobrepasó la línea de llegada (línea que une las dos últimas unidades cono-pica que el alumno pasa) una vez que realizó el recorrido completo de ida.

**Normas:**

- La línea de salida no debe ser pisada en ningún momento antes de iniciar el recorrido.
- No se debe derribar ninguna unidad cono-pica durante la realización de la prueba.
- El alumno tendrá tantas oportunidades como sea necesario hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar.

**D. Lanzamiento-recepción (coordinación óculo-mano).**

**Objetivo:** Medir la capacidad de coordinación en el lanzamiento y recepción del móvil en recorrido de anticipación y coincidencia.



**Figura 20. Prueba de lanzamiento-recepción.**

**Material:**

- Círculo de las siguientes dimensiones: 40 centímetros de radio, estando colocado el centro del mismo a 1,60 metros del suelo. El borde del círculo es de 5 centímetros.

- Balón de voleibol.
- Un cronómetro con el que se ha tomado el tiempo de los test.
- Otra línea de 5 centímetros en el suelo (*línea de lanzamiento*), indicando donde debe colocarse el sujeto para realizar la prueba. Esta línea estará a 1,5 metros de la pared para eliminar el factor fuerza (si está muy lejos de la pared los alumnos con poca fuerza no llegan a la pared y los resultados no serán reales).
- Una pared vertical de al menos 3 metros de alto por 2,80 metros de ancho.

**Desarrollo de la prueba:** El sujeto lanzó el móvil con ambas manos al círculo descrito en la pared vertical tantas veces como pudo durante 30 segundos (no más para evitar el factor cansancio). Se contabilizaron los impactos que golpearon dentro del círculo o en la línea de delimitación del mismo.

**Normas:**

- La línea de partida no puede ser sobrepasada en ningún momento durante el desarrollo de la prueba por parte del sujeto.
- Se contabilizará cada vez que el alumno golpee dentro del círculo.
- El sujeto tendrá tantas oportunidades de realizar la prueba como sea necesario, hasta llegar a conseguir un valor que poder reflejar en la hoja de registro (recuperando entre cada intento no menos de 5 minutos).
- Si el balón se cae al suelo el alumno puede ir a cogerlo, volver a la zona de lanzamiento (*línea de lanzamiento*) y seguir la prueba hasta los 30 segundos.

**3. Tests para evaluar la composición corporal:**

**Objetivo:** Medir el índice de masa corporal mediante la fórmula peso / talla <sup>2</sup>.

**Material:**

- La talla se mide con un tallímetro (con precisión de centímetros).
- El peso se mide con una báscula (con precisión de gramos).

**Desarrollo de la prueba:**

**TALLA:** Se utilizó el método de medición de la talla o estatura con extensión de la columna ("stretched stature"). La medición requerida es la máxima distancia desde el suelo al vértex de la cabeza cuando se encuentra en el plano de Frankfurt (esta posición coincide casi exactamente con la adoptada por el sujeto cuando mira directamente al frente). El alumno se colocaba de pie, descalzo, glúteos y talones tocando el plano vertical del tallímetro (la prominencia occipital de la cabeza también suele estar en contacto, aunque no

necesariamente). La cabeza se orienta en el plano de Frankfurt, los talones se juntan y los brazos cuelgan a ambos lados del cuerpo. Se pide al alumno que mire directamente al frente y que efectúe y mantenga una inspiración máxima. El observador-medidor se asegura de que los talones del alumno tocan el suelo, posteriormente se asegurará de que el alumno se extienda ayudándole aplicando una tracción firme pero suave sobre las apófisis mastoides del alumno. A continuación se procederá a colocar, encima de la cabeza del alumno, la pieza horizontal móvil del tallímetro, efectuando una presión firme sobre el vértex. La lectura se realiza con una precisión de 1 mm. El alumno debe mantener esta posición extendida (con inspiración máxima) para la correcta medición y que los datos obtenidos sean reales.

**PESO:** el alumno debe pesarse desnudo o ligeramente vestido, de forma que pueda restarse del peso registrado. Los valores más estables para control de peso se obtienen por la mañana (12 horas desde la última ingesta de alimento) y después de evacuar. No obstante para estudios de campo, no es necesario tal exactitud. La norma es registrar el peso con una precisión de 100 gramos en una báscula calibrada, pero para este tipo de estudios es suficiente una precisión de 0,5 kilogramos. La medición del peso sólo se realizará una vez.

#### **IV.2.2. ANÁLISIS ESTADÍSTICOS.**

La información recogida ha sido analizada con el paquete estadístico SPSS, versión 18.0, utilizando pruebas ubicadas tanto en la estadística descriptiva (medias, desviaciones típicas, tablas de frecuencia, porcentajes y tablas de contingencia aplicando  $\chi^2$  de Pearson con el correspondiente análisis de residuos) como inferencial (ANOVAS, ANCOVAS, análisis de regresión logística).

#### **IV.2.3. CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE TABACO EN LOS ADOLESCENTES.**

La escala construida para medir el nivel de actividad física habitual fue completada mediante el diseño de un cuestionario de opinión con diversos ítems relacionados con el consumo de tabaco en adolescentes. Este cuestionario se adjuntó a la escala y consta de 17 ítems de carácter jerarquizado (Anexo 1: p. 261). La distribución de los ítems planteados fue la siguiente:

- Aspectos generales sobre el tabaco (3 ítems).
- Aspectos relacionados con el inicio en el consumo de tabaco (4 ítems).

- Aspectos relacionados con el consumo habitual de tabaco (10 ítems).

### ***Proceso de selección de factores y construcción de ítems***

La construcción de este cuestionario siguió una serie de fases que señalamos a continuación:

#### **A. Primera fase:**

En la primera fase de construcción del cuestionario se determinaron los objetivos de la encuesta, que fueron establecidos en base a una serie de aspectos principales:

- Consulta de documentos de temática central relacionada con nuestra investigación.
- Consulta a expertos en la materia, nacionales e internacionales.
- Recopilación de información adicional mediante técnicas exploratorias, principalmente grupos de discusión y entrevistas en profundidad.

#### **B. Segunda fase:**

Se estableció un cuestionario definitivo y se realizó un pretest cognitivo aplicado a una pequeña muestra piloto de 99 adolescentes (41 mujeres y 58 hombres) para verificar el nivel de comprensión de las diferentes cuestiones planteadas, así como la dificultad y la extensión del cuestionario.

Transcurrida dicha fase, tuvimos en cuenta las siguientes consideraciones para elaborar el mismo:

- Preguntas de fácil comprensión para los adolescentes.
- Eliminar las preguntas de información innecesaria.
- Eliminar preguntas mal elaboradas.
- Eliminar ítems y simplificarlos.

Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**V**

## **RESULTADOS**

- V.1. Datos descriptivos y relacionales.**
- V.2. Modelo lineal general univariante. Análisis de la covarianza (ancova).**



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**

Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**5**

## **Datos descriptivos y relacionales**

V.1.1. **Hábito de consumo de tabaco.**





## V.1 DATOS DESCRIPTIVOS Y RELACIONALES.

### V.1.1. HÁBITO DE CONSUMO DE TABACO

#### V.1.1.1. RELACIÓN CON EL SEXO

En la tabla 19 se ofrece la relación entre el hábito de fumar habitualmente con el sexo. La prueba de independencia de Chi-cuadrado de Pearson con análisis de residuos señala diferencias significativas en la relación de estas variables. Se aprecia una asociación significativa ( $\chi^2 = 98,242$ ;  $p < 0.005$ ) del hábito de fumar habitualmente al sexo femenino, donde se observa que un 70,5% de las chicas está fumando habitualmente, que contrasta con el 27,6% de los chicos.

Tabla 19. Relación del hábito de fumar habitualmente con el sexo.

		Fuma habitualmente			
		Si	No	Total	
Sexo	Hombre	Recuento	75	197	272
		% de Sexo	27,6%	72,4%	100,0%
		% del total	14,1%	37,0%	51,0%
		Residuos corregidos	-9,9	9,9	
Mujer	Mujer	Recuento	184	77	261
		% de Sexo	70,5%	29,5%	100,0%
		% del total	34,5%	14,4%	49,0%
		Residuos corregidos	9,9	-9,9	
Total	Total	Recuento	259	274	533
		% de Sexo	48,6%	51,4%	100,0%
		% del total	48,6%	51,4%	100,0%

$$\chi^2 = 98,242; p < 0.005$$

#### V.1.1.2. RELACIÓN CON LA EDAD

En la tabla 20 se establece la relación entre el hábito de fumar habitualmente y la edad. La prueba de independencia de Chi-cuadrado de Pearson con análisis de residuos no señala diferencias significativas en la relación de estas variables.

**Tabla 20. Relación entre el hábito de fumar habitualmente y la edad.**

			Edad				
			14	15	16	17	Total
Fuma habitualmente	Si	Recuento	74	60	59	66	259
		% de Fuma habitualmente	28,6%	23,2%	22,8%	25,5%	100,0%
		% del total	13,9%	11,3%	11,1%	12,4%	48,6%
		Residuos corregidos	-,4	,7	-1,0	,9	
	No	Recuento	83	57	73	61	274
		% de Fuma habitualmente	30,3%	20,8%	26,6%	22,3%	100,0%
		% del total	15,6%	10,7%	13,7%	11,4%	51,4%
		Residuos corregidos	,4	-,7	1,0	-,9	
Total		Recuento	157	117	132	127	533
		% de Fuma habitualmente	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%
		% del total	29,5%	22,0%	24,8%	23,8%	100,0%

### V.1.1.3. RELACIÓN CON EL HÁBITO DE PRÁCTICA FÍSICO-DEPORTIVA

Existe una relación positiva entre el hábito de fumar y la ausencia de práctica de actividad físico-deportiva, encontrando que el 75,3% de los que fuman habitualmente no realizan práctica física. Por otro lado, se aprecia una relación positiva entre no fumar y la práctica de actividad físico-deportiva, encontrando que el 69,3% de los que no fuman practican actividad físico-deportiva (tabla 21).

**Tabla 21. Relación entre la practica físico-deportiva y el hábito de fumar habitualmente.**

			Fuma habitualmente		
			Si	No	Total
Practica actividad	Si	Recuento	64	190	254
		% de Practica actividad	25,2%	74,8%	100,0%
		% del total	12,0%	35,6%	47,7%
		Residuos corregidos	-10,3	10,3	
	No	Recuento	195	84	279
		% de Practica actividad	69,9%	30,1%	100,0%
		% del total	36,6%	15,8%	52,3%
		Residuos corregidos	10,3	-10,3	
Total		Recuento	259	274	533
		% de Practica actividad	48,6%	51,4%	100,0%
		% del total	48,6%	51,4%	100,0%

$$\chi^2 = 106,327; p < 0.0005$$

#### V.1.1.4. RELACIÓN CON LA CONDICIÓN DE ESTAR FEDERADO

El 99,6% de los que fuman habitualmente no están federados, estableciéndose una clara relación negativa entre ambas variables (tabla 22). Del mismo modo, el hábito de no fumar se asocia positivamente a la condición de estar federado.

**Tabla 22. Relación de la condición de estar federado y el hábito de fumar habitualmente.**

		Federado		Total	
		Si federado	No federado		
Fuma habitualmente	Si	Recuento	1	258	259
		% de Fuma habitualmente	,4%	99,6%	100,0%
		% del total	,2%	48,4%	48,6%
		Residuos corregidos	-8,1	8,1	
	No	Recuento	64	210	274
		% de Fuma habitualmente	23,4%	76,6%	100,0%
		% del total	12,0%	39,4%	51,4%
		Residuos corregidos	8,1	-8,1	
Total	Recuento	65	468	533	
	% de Fuma habitualmente	12,2%	87,8%	100,0%	
	% del total	12,2%	87,8%	100,0%	

$$\chi^2 = 65,614; p < 0.005$$



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## **Modelo lineal general univariante. Análisis de la covarianza (ancova)**

**5**

- V.2.1. Hábito de consumo de tabaco y tests de condición física relacionada con la salud (COFISA) en varones.**
- V.2.2. Hábito de consumo de tabaco y tests de condición física relacionada con la salud (COFISA) en mujeres.**



## V.2 MODELO LINEAL GENERAL UNIVARIANTE. ANÁLISIS DE LA COVARIANZA (ANCOVA)

### V.2.1. HÁBITO DE CONSUMO DE TABACO Y TESTS DE CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD (COFISA) EN VARONES.

#### ***Test de fuerza de prensión.***

La media del test de fuerza de prensión de los sujetos que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.005$ ) que la media del grupo de sujetos que fuman (tablas 23 y 24).

**Tabla 23. Media del test de fuerza de prensión en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	35,147	7,0773	75
No	40,135	8,2135	197
Total	38,759	8,2131	272

**Tabla 24. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test fuerza de prensión.**

Variable dependiente: Test de Fuerza de prensión

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	5372,132 <sup>a</sup>	3	1790,711	37,179	,000
Intersección	40,299	1	40,299	,837	,361
Practica AF-D	685,877	1	685,877	14,240	,000
Edad	3484,312	1	3484,312	72,342	,000
FUMAR	698,507	1	698,507	14,503	,000
Error	12908,054	268	48,164		
Total	426901,750	272			
Total corregida	18280,186	271			

a. R cuadrado = ,294 (R cuadrado corregida = ,286)

#### ***Test de resistencia cardiorrespiratoria (Ruffier-Dickson).***

Podemos apreciar que la media del test de Ruffier-Dickson de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor condición cardiorrespiratoria (tablas 25 y 26).

**Tabla 25. Media del test de fuerza de resistencia cardiorrespiratoria (Ruffier-Dickson) en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de resistencia cardio-respiratoria

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	8,9291	3,40071	75
No	6,3534	3,56815	197
Total	7,0636	3,70079	272

**Tabla 26. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de resistencia cardiorrespiratoria (Ruffier-Dickson).**

Variable dependiente: Test de resistencia cardio-respiratoria

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	532,515 <sup>a</sup>	3	177,505	14,964	,000
Intersección	178,191	1	178,191	15,022	,000
Practica AF-D	129,744	1	129,744	10,938	,001
Edad	50,312	1	50,312	4,241	,040
FUMAR	190,163	1	190,163	16,031	,000
Error	3179,058	268	11,862		
Total	17282,874	272			
Total corregida	3711,574	271			

a. R cuadrado = ,143 (R cuadrado corregida = ,134)

### ***Test de resistencia abdominal.***

La media del test de resistencia abdominal en los varones fumadores es significativamente más baja que ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman (tablas 27 y 28).

**Tabla 27. Media del test de fuerza de resistencia abdominal en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de fuerza-resistencia abdominal

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	22,6052	10,41407	75
No	31,0476	8,24673	197
Total	28,7197	9,64819	272



**Tabla 28. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de resistencia abdominal.**

Variable dependiente: Test de fuerza-resistencia abdominal

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	4499,649 <sup>a</sup>	3	1499,883	19,393	,000
Intersección	2582,290	1	2582,290	33,389	,000
Practica AF-D	397,988	1	397,988	5,146	,024
Edad	199,264	1	199,264	2,576	,110
FUMAR	2546,885	1	2546,885	32,931	,000
Error	20727,103	268	77,340		
Total	249578,202	272			
Total corregida	25226,753	271			

a. R cuadrado = ,178 (R cuadrado corregida = ,169)

***Test de Distancia Dedos-Planta (DD-F).***

La media del test de Distancia Dedos-Planta (DD-F) de los sujetos que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.005$ ) que la media del grupo de sujetos que fuman (tablas 29 y 30).

**Tabla 29. Media del test de Distancia Dedos-Planta en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	-5,9699	8,10101	75
No	-,7365	5,17916	197
Total	-2,1796	6,54293	272

**Tabla 30. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de Distancia Dedos-Planta (DD-P).**

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1858,506 <sup>a</sup>	3	619,502	17,041	,000
Intersección	,978	1	,978	,027	,870
Practica AF-D	370,367	1	370,367	10,188	,002
Edad	2,769	1	2,769	,076	,783
FUMAR	845,793	1	845,793	23,265	,000
Error	9742,976	268	36,354		
Total	12893,612	272			
Total corregida	11601,482	271			

a. R cuadrado = ,160 (R cuadrado corregida = ,151)

### ***Test de Agilidad.***

En las tablas 31 y 32 podemos apreciar que la media del test de Agilidad de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor agilidad.

**Tabla 31. Media del test de Agilidad en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de agilidad

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	14,1095	,99049	75
No	9,3243	,84343	197
Total	10,6437	2,31779	272

**Tabla 32. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de Agilidad.**

Variable dependiente: Test de agilidad

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1259,564 <sup>a</sup>	3	419,855	573,245	,000
Intersección	280,967	1	280,967	383,615	,000
Practica AF-D	11,244	1	11,244	15,351	,000
Edad	3,779	1	3,779	5,160	,024
FUMAR	1166,949	1	1166,949	1593,283	,000
Error	196,288	268	,732		
Total	32270,360	272			
Total corregida	1455,853	271			

a. R cuadrado = ,865 (R cuadrado corregida = ,864)

### ***Test de Coordinación óculo-manual.***

En las tablas 33 y 34 podemos apreciar que la media del test de Coordinación óculo-manual de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor coordinación óculo-manual.

**Tabla 33. Media del test de Coordinación óculo-manual en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	12,9427	1,00311	75
No	10,3977	1,12652	197
Total	11,0994	1,57823	272

**Tabla 34. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de Coordinación óculo-manual.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	391,659 <sup>a</sup>	3	130,553	123,480	,000
Intersección	286,504	1	286,504	270,981	,000
Practica AF-D	36,534	1	36,534	34,554	,000
Edad	2,260	1	2,260	2,138	,145
FUMAR	388,781	1	388,781	367,717	,000
Error	283,352	268	1,057		
Total	34184,801	272			
Total corregida	675,011	271			

a. R cuadrado = ,580 (R cuadrado corregida = ,576)

### ***Test de Coordinación óculo-pédica.***

En las tablas 35 y 36 podemos apreciar que la media del test de Coordinación óculo-pédica de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor coordinación óculo-pédica.

**Tabla 35. Media del test de Coordinación óculo-pédica en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	16,7424	1,69166	75
No	13,2247	2,81503	197
Total	14,1946	2,99886	272

**Tabla 36. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de Coordinación óculo-pédica.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	926,490 <sup>a</sup>	3	308,830	54,789	,000
Intersección	308,684	1	308,684	54,763	,000
Practica AF-D	242,397	1	242,397	43,003	,000
Edad	18,068	1	18,068	3,205	,075
FUMAR	881,309	1	881,309	156,350	,000
Error	1510,651	268	5,637		
Total	57241,858	272			
Total corregida	2437,141	271			

a. R cuadrado = ,380 (R cuadrado corregida = ,373)

### ***Test de Lanzamiento-recepción.***

Respecto a la media del test de Lanzamiento-recepción se encontró diferencia significativa ( $p < 0.0005$ ) entre fumadores y no-fumadores (tablas 37 y 38), con mejores resultados obtenidos por los no-fumadores.

**Tabla 37. Media del test de Lanzamiento-recepción en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de Lanzamiento-recepción

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	37,3170	6,44796	75
No	39,2383	5,57184	197
Total	38,7086	5,87761	272

**Tabla 38. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de Coordinación Lanzamiento-recepción.**

Variable dependiente: Test de Lanzamiento-recepción

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	326,909 <sup>a</sup>	3	108,970	3,232	,023
Intersección	1672,022	1	1672,022	49,595	,000
Practica AF-D	117,478	1	117,478	3,485	,063
Edad	5,862	1	5,862	,174	,677
FUMAR	295,285	1	295,285	8,759	,003
Error	9035,139	268	33,713		
Total	416914,090	272			
Total corregida	9362,048	271			

a. R cuadrado = ,035 (R cuadrado corregida = ,024)

### **Media de los tests coordinativos en hombres.**

En el análisis de la covarianza correspondiente en las tablas 39 y 40 se puede apreciar que la media de los tests coordinativos de los sujetos que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.0005$ ) que la media del grupo de sujetos que fuman.

**Tabla 39. Media de los tests coordinativos en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Media de tests coordinativos			
Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	4,3189	1,45870	75
No	5,7652	1,57379	197
Total	5,3664	1,67082	272

**Tabla 40. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes a la media de los tests coordinativos.**

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	228,567 <sup>a</sup>	3	76,189	38,674	,000
Intersección	76,619	1	76,619	38,892	,000
Practica AF-D	114,487	1	114,487	58,114	,000
Edad	,014	1	,014	,007	,932
FUMAR	36,974	1	36,974	18,768	,000
Error	527,971	268	1,970		
Total	8589,760	272			
Total corregida	756,537	271			

a. R cuadrado = ,302 (R cuadrado corregida = ,294)

**Media de los tests de condición física en hombres.**

La media de los tests en los varones fumadores es significativamente más alta que ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman (tablas 41 y 42).

**Tabla 41. Media de los tests de condición física en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	4,2133	1,80216	75
No	5,7728	1,35153	197
Total	5,3428	1,64178	272

**Tabla 42. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes a la media de los tests de condición física.**

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	235,656 <sup>a</sup>	3	78,552	42,545	,000
Intersección	9,790	1	9,790	5,303	,022
Practica AF-D	81,563	1	81,563	44,176	,000
Edad	26,520	1	26,520	14,364	,000
FUMAR	57,799	1	57,799	31,305	,000
Error	494,812	268	1,846		
Total	8494,938	272			
Total corregida	730,469	271			

a. R cuadrado = ,323 (R cuadrado corregida = ,315)

### **Media global del COFISA en hombres.**

En las tablas 43 y 44 podemos apreciar que la media global del COFISA de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más alta ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman.

**Tabla 43. Media global del COFISA en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	4,2622	,79245	75
No	5,7786	,92101	197
Total	5,3605	1,11620	272

**Tabla 44. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes a la media global del COFISA.**

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	225,307 <sup>a</sup>	3	75,102	179,175	,000
Intersección	36,370	1	36,370	86,770	,000
Practica AF-D	96,736	1	96,736	230,788	,000
Edad	5,853	1	5,853	13,964	,000
FUMAR	48,204	1	48,204	115,002	,000
Error	112,334	268	,419		
Total	8153,539	272			
Total corregida	337,641	271			

a. R cuadrado = ,667 (R cuadrado corregida = ,664)



## V.2.2. HÁBITO DE CONSUMO DE TABACO Y TESTS DE CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD (COFISA) EN MUJERES.

### **Test de fuerza de prensión.**

La media del test de fuerza de prensión de los sujetos que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.005$ ) que la media del grupo de sujetos que fuman (tablas 45 y 46).

**Tabla 45. Media del test de Fuerza de prensión en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de fuerza de prensión

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	26,9009	6,16972	184
No	32,5728	6,60096	77
Total	28,5742	6,80040	261

**Tabla 46. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de Fuerza de prensión.**

Variable dependiente: Test de fuerza de prensión

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	3862,642 <sup>a</sup>	3	1287,547	40,546	,000
Intersección	83,312	1	83,312	2,624	,107
Practica AF-D	139,496	1	139,496	4,393	,037
Edad	1627,379	1	1627,379	51,247	,000
FUMAR	1783,677	1	1783,677	56,169	,000
Error	8161,173	257	31,756		
Total	225126,478	261			
Total corregida	12023,815	260			

a. R cuadrado = ,321 (R cuadrado corregida = ,313)

### **Test de resistencia cardiorrespiratoria (Ruffier-Dickson).**

En las tablas 47 y 48 podemos apreciar que la media del test de Ruffier-Dickson de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor condición cardiorrespiratoria.

**Tabla 47. Media del test de fuerza de resistencia cardiorespiratoria (Ruffier-Dickson) en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de resistencia cardio-respiratoria

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	11,4959	3,56123	184
No	7,3501	3,45657	77
Total	10,2728	4,00091	261

**Tabla 48. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al test de resistencia cardiorespiratoria.**

Variable dependiente: Test de resistencia cardio-respiratoria

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1163,412 <sup>a</sup>	3	387,804	33,239	,000
Intersección	242,470	1	242,470	20,782	,000
Practica AF-D	208,739	1	208,739	17,891	,000
Edad	63,701	1	63,701	5,460	,020
FUMAR	348,774	1	348,774	29,894	,000
Error	2998,477	257	11,667		
Total	31705,312	261			
Total corregida	4161,889	260			

a. R cuadrado = ,280 (R cuadrado corregida = ,271)

### ***Test de resistencia abdominal.***

La media del test de resistencia abdominal en las damas fumadores es significativamente más baja que ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman (tablas 49 y 50).

**Tabla 49. Media del test de resistencia abdominal en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de fuerza-resistencia abdominal

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	20,2832	8,35448	184
No	27,5897	10,91985	77
Total	22,4388	9,75337	261

**Tabla 50. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al Test de resistencia abdominal.**

Variable dependiente: Test de fuerza-resistencia abdominal

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	3535,270 <sup>a</sup>	3	1178,423	14,287	,000
Intersección	2518,038	1	2518,038	30,528	,000
Practica AF-D	176,176	1	176,176	2,136	,145
Edad	312,298	1	312,298	3,786	,053
FUMAR	1519,500	1	1519,500	18,422	,000
Error	21198,086	257	82,483		
Total	156146,485	261			
Total corregida	24733,356	260			

a. R cuadrado = ,143 (R cuadrado corregida = ,133)

***Test de Distancia Dedos-Planta (DD-F).***

La media del test de Distancia Dedos-Planta (DD-F) de los sujetos que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.005$ ) que la media del grupo de sujetos que fuman (tablas 51 y 52).

**Tabla 51. Media del Test de Distancia Dedos-Planta en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	-2,2082	5,93389	184
No	,4221	4,79146	77
Total	-1,4322	5,73919	261

**Tabla 52. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P).**

Variable dependiente: Test de Distancia Dedos-Planta (DD-P)

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	537,751 <sup>a</sup>	3	179,250	5,740	,001
Intersección	40,597	1	40,597	1,300	,255
Practica AF-D	109,685	1	109,685	3,512	,062
Edad	20,515	1	20,515	,657	,418
FUMAR	122,888	1	122,888	3,935	,048
Error	8026,219	257	31,230		
Total	9099,320	261			
Total corregida	8563,970	260			

a. R cuadrado = ,063 (R cuadrado corregida = ,052)

### ***Test de Agilidad.***

En las tablas 53 y 54 podemos apreciar que la media del Test de Agilidad de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor agilidad.

**Tabla 53. Media del test de Agilidad en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de agilidad

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	11,9383	,78244	184
No	10,0325	1,13220	77
Total	11,3760	1,25057	261

**Tabla 54. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al Test de Agilidad.**

Variable dependiente: Test de agilidad

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	219,481 <sup>a</sup>	3	73,160	100,473	,000
Intersección	159,813	1	159,813	219,475	,000
Practica AF-D	22,029	1	22,029	30,253	,000
Edad	2,717	1	2,717	3,731	,055
FUMAR	208,403	1	208,403	286,204	,000
Error	187,137	257	,728		
Total	34183,600	261			
Total corregida	406,618	260			

a. R cuadrado = ,540 (R cuadrado corregida = ,534)

### ***Test de Coordinación óculo-manual.***

En las tablas 55 y 56 podemos apreciar que la media del test de Coordinación óculo-manual de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más elevada ( $p < 0.0005$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor coordinación óculo-manual.

**Tabla 55. Media del test de Coordinación óculo-manual en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	14,4362	1,49442	184
No	12,7960	1,96514	77
Total	13,9523	1,80621	261

**Tabla 56. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al Test de Coordinación óculo-manual.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-manual

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	193,239 <sup>a</sup>	3	64,413	25,274	,000
Intersección	340,565	1	340,565	133,629	,000
Practica AF-D	42,743	1	42,743	16,771	,000
Edad	,234	1	,234	,092	,762
FUMAR	188,808	1	188,808	74,083	,000
Error	654,988	257	2,549		
Total	51656,221	261			
Total corregida	848,227	260			

a. R cuadrado = ,228 (R cuadrado corregida = ,219)

### ***Test de Coordinación óculo-pédica.***

En las tablas 57 y 58 podemos apreciar que la media del test de Coordinación óculo-pédica de los sujetos que fuman habitualmente es significativamente más baja ( $p < 0.05$ ) que aquellos que no fuman. Hemos de tener en cuenta que los valores más bajos en la prueba indican una mejor coordinación óculo-pédica.

**Tabla 57. Media del test de Coordinación óculo-pédica en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	22,8574	5,16888	184
No	19,3931	6,65250	77
Total	21,8354	5,85208	261

**Tabla 58. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al Test de Coordinación óculo-pédica.**

Variable dependiente: Test de coordinación óculo-pédica

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1998,571 <sup>a</sup>	3	666,190	24,793	,000
Intersección	904,790	1	904,790	33,673	,000
Practica AF-D	1329,541	1	1329,541	49,480	,000
Edad	21,724	1	21,724	,808	,369
FUMAR	1661,241	1	1661,241	61,825	,000
Error	6905,603	257	26,870		
Total	133344,568	261			
Total corregida	8904,173	260			

a. R cuadrado = ,224 (R cuadrado corregida = ,215)

### ***Test de Lanzamiento-recepción.***

En el análisis de la covarianza correspondiente en las tablas 59 y 60 se puede apreciar que la media del Test Lanzamiento-recepción de los sujetos que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.005$ ) que la media del grupo de sujetos que fuman.

**Tabla 59. Media del Test de Lanzamiento-recepción en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	29,2917	4,96056	184
No	34,5996	8,13006	77
Total	30,8577	6,52095	261

**Tabla 60. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes al Test de Lanzamiento-recepción.**

Variable dependiente: Test de lanzamiento-recepción

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	1652,659 <sup>a</sup>	3	550,886	15,056	,000
Intersección	2000,943	1	2000,943	54,688	,000
Practica AF-D	75,914	1	75,914	2,075	,151
Edad	76,886	1	76,886	2,101	,148
FUMAR	1436,609	1	1436,609	39,264	,000
Error	9403,268	257	36,589		
Total	259579,193	261			
Total corregida	11055,927	260			

a. R cuadrado = ,149 (R cuadrado corregida = ,140)

***Media de los tests de condición física en mujeres.***

En el análisis de la covarianza correspondiente en las tablas 61 y 62 se puede apreciar que la media de los test de condición física de las mujeres que no fuman es significativamente mayor ( $p < 0.0005$ ) que la media de las que fuman.

**Tabla 61. Media de los tests de condición física en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si fuma	4,4787	1,49360	184
No fuma	6,4649	1,27932	77
Total	5,0647	1,69477	261



**Tabla 62. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes a la Media de tests de condición física.**

Variable dependiente: Media de test de condición física

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	215,741 <sup>a</sup>	2	107,871	52,407	,000
Intersección	60,427	1	60,427	29,357	,000
edad	1,585	1	1,585	,770	,381
FUMALOG1	213,773	1	213,773	103,858	,000
Error	531,045	258	2,058		
Total	7441,678	261			
Total corregida	746,786	260			

a. R cuadrado = ,289 (R cuadrado corregida = ,283)

**Media de los tests coordinativos en mujeres.**

Respeto a la media de los tests coordinativos se encontró diferencia significativa ( $p < 0.0005$ ) entre fumadores y no-fumadores (tablas 63 y 64), con mejores resultados obtenidos por los no-fumadores.

**Tabla 63. Media de los tests coordinativos en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si fuma	4,5992	1,71461	184
No fuma	6,9870	1,09567	77
Total	5,3036	1,90015	261

**Tabla 64. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes a la Media de tests coordinativos.**

Variable dependiente: Media de tests coordinativos

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	320,495 <sup>a</sup>	2	160,247	66,872	,000
Intersección	104,144	1	104,144	43,460	,000
edad	10,985	1	10,985	4,584	,033
FUMALOG1	308,333	1	308,333	128,669	,000
Error	618,254	258	2,396		
Total	8280,313	261			
Total corregida	938,749	260			

a. R cuadrado = ,341 (R cuadrado corregida = ,336)

**Media global en mujeres.**

En las tablas 65 y 66 podemos apreciar que la media global del COFISA de las mujeres que fuman habitualmente es significativamente más alta ( $p < 0.0005$ ) que aquellas que no fuman.

**Tabla 65. Media global del COFISA en función de la variable fuma habitualmente.**

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuma habitualmente	Media	Desv. típ.	N
Si	4,5493	1,08995	184
No	6,7151	,78942	77
Total	5,1883	1,41338	261

**Tabla 66. Prueba de los efectos intersujetos correspondientes a la Media global del COFISA.**

Variable dependiente: Media global del COFISA

Fuente	Suma de cuadrados tipo III	gl	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	334,113 <sup>a</sup>	3	111,371	154,484	,000
Intersección	82,299	1	82,299	114,157	,000
Practica AF-D	74,671	1	74,671	103,576	,000
Edad	,004	1	,004	,005	,941
FUMAR	83,735	1	83,735	116,150	,000
Error	185,277	257	,721		
Total	7545,093	261			
Total corregida	519,390	260			

a. R cuadrado = ,643 (R cuadrado corregida = ,639)

Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## **DISCUSIÓN**

# **VI**

- VI.1. Condición física y consumo de tabaco.**
- VI.2. Condición física relacionada con la salud y su relación con el hábito de consumo de tabaco.**



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**6**

**Condición física y consumo  
de tabaco**



## VI.1. CONDICIÓN FÍSICA Y CONSUMO DE TABACO.

Se ha observado en los últimos años un ligero ascenso en el consumo por parte de los adolescentes. Este aspecto ha sido constatado en la última encuesta realizada por la Dirección General para el Plan Nacional Sobre Drogas (DGPNSD-2004), situándose los datos del consumo habitual de tabaco en el 37,4%. En nuestra investigación, encontramos que el consumo habitual de tabaco está por debajo de la media nacional (29,7%). Estos datos coinciden con los obtenidos por Ariza y Nebot (2002) que, estudiando una muestra de adolescentes barceloneses obtienen que el 28% fuma habitualmente. Así mismo, Laespada (2003 b) halla en adolescentes vascos un porcentaje del 30,9%. En este sentido, Nebot y cols. (2004) obtienen valores similares (30,1%). Cortés y cols. (2005) encontraron en adolescentes catalanes un porcentaje del 29,5%. Por su parte, Alonso y Sanz (1996) hallaron porcentajes más elevados (44,6%) y Sáinz y cols. (1999) en un estudio realizado Asturias obtienen un 41,9% de adolescentes que fuman habitualmente. En contraste con nuestros datos descriptivos y de los autores anteriores encontramos los estudios de Álvarez y cols. (2000), que señalan un porcentaje del 19,1% en adolescentes sevillanos. Del mismo modo, Blasco y cols. (2002) en adolescentes madrileños obtienen un 19,2% y Yáñez y cols. (2006) obtienen un 19,9% en adolescentes catalanes.

Los resultados son coincidentes con diversas investigaciones internacionales. De este modo, encontramos la encuesta "*National Youth Tobacco Survey, NYTS-2004*", donde fuma habitualmente el 28% de los adolescentes de 14 a 17 años. En la encuesta "*Youth Risk Behaviour Surveillance, YRBS-2005*" obtienen que fuma habitualmente el 28,4% de los adolescentes. Del mismo modo, el estudio realizado por Davis y cols. (1997) en adolescentes de Louisiana (USA) detallan que fuma habitualmente el 31%. Por su parte, Gillander y Hammarström (2002) hallaron en adolescentes suecos valores similares (29,2%).

Nuestros datos también son coincidentes con diversas encuestas realizadas en las diferentes Comunidades Autónomas de nuestro país, de este modo, en la encuesta realizada en la provincia de La Rioja (2004), el 34,8% de los escolares fuma habitualmente. Datos similares se obtienen en la encuesta realizada en la Comunidad de Madrid (2004), donde fuma habitualmente el 30,6%.

En los últimos años estamos asistiendo a una clara incorporación de la mujer al consumo de tabaco, superando los consumos de los hombres. En nuestra investigación, encontramos valores superiores de consumo habitual de tabaco en relación con el sexo, siendo significativamente más alto ( $\chi^2 = 98,242$ ;  $p < 0.005$ ) en las mujeres (34,5%) que en los varones (14,1,0%), tal y como queda reflejado en el test de independencia con análisis de residuos realizado en el apartado de los resultados. Estos datos son coincidentes con diferentes estudios analizados, así encontramos la "*Encuesta Nacional sobre Drogas a Escolares (DGPNSD-2004)*", donde fuma habitualmente el 32,4% de las mujeres frente al 25,1% de los hombres. En este sentido, en el estudio autonómico de la Comunidad de Madrid (2004), encontramos que fuma el 33,4% de las mujeres frente al 27,6% de los hombres. Por otro lado, en diferentes estudios de corte nacional encontramos resultados similares. Así Fernández y Salas (2001), hallaron en adolescentes asturianos un 25,5% de mujeres fumadoras frente al 16,5% de hombres. Del mismo modo, Soria y cols. (2005) encontraron en adolescentes malagueños un 36,1% de mujeres fumadoras frente al 18,1% de hombres. Cortés y cols. (2005) obtuvieron en adolescentes catalanes un 36,2% de mujeres frente al 22,9% de hombres.

Esta clara incorporación de la mujer al hábito tabáquico, en opinión de Jané y cols. (2001) y Saínez y cols. (1999), puede estar provocada por el hecho de que el tabaco se relaciona más con aspectos como la autoestima, el estrés, la preocupación por la propia imagen y, sobre todo, el control del peso corporal. Las mujeres están más preocupadas por su peso que los hombres, y para las mujeres jóvenes la imagen corporal es muy importante en estas edades. Prueba fehaciente de esta circunstancia la encontramos en el estudio sobre el consumo de tabaco en mujeres escolares realizado por Crisp y cols. (1998), donde la ansiedad relacionada con el control del peso corporal, el miedo a sentirse demasiado gordas y a perder el control sobre la ingesta, eran factores que condicionaban el mantenimiento del consumo de tabaco entre las mujeres adolescentes. Así mismo, O'Loughlin y cols. (1998), en un estudio sobre 1824 adolescentes de entre 9 y 12 años pertenecientes a la ciudad de Montreal (Canadá), encontraron que las adolescentes utilizaban el tabaco como elemento para controlar su peso. En este sentido, no encontraron relación entre el control del peso y el inicio en el consumo de tabaco, mientras que sí lo relacionaron con el mantenimiento del hábito de consumo, de tal forma que las adolescentes que presentan sobrepeso fuman 3 veces más que aquellas que no tienen este problema, utilizando el tabaco como elemento de control y pérdida de peso. Por su parte, Tomeo y cols. (1999) en un estudio en 16.862 adolescentes norteamericanos de 9 a 14 años, encontraron que los sujetos encuestados afirmaron que uno de los motivos para iniciarse y posteriormente mantener el consumo de tabaco fue el de controlar su peso corporal. En el plano nacional, los estudios de Becoña y cols. (2000), Ayesta y de la Rosa (2001), De la Rosa y Otero (2004), Nebot y cols. (2004) y Sánchez Agudo (2004), apoyan esta consideración.

Según señala Meseguer Liza (2008), en el caso de las mujeres, la recreación, los motivos de filiación y la diversión son los elementos principales que definen su ocupación del ocio, mientras que en los varones, además de estos motivos se destaca una mayor manifestación del hábito de práctica físico-deportiva, entorno en el que demuestran sus niveles de competencia. Así, mientras se realiza práctica físico-deportiva, no se manifiesta la presencia del hábito de consumo de tabaco, circunstancia que señala la importancia de esta variable como posible factor disuasorio para este hábito nocivo. La tendencia en el incremento del consumo de tabaco por parte de la mujeres queda acentuada por el propio proceso de equiparación de los hábitos sociales de género, donde cada vez la mujer realiza una mayor conquista de roles sociales que la sitúan paralelamente al varón (De la Rosa y Otero, 2004; Castillo y cols., 2007).

Por otro lado, constatamos que la tendencia de probar el tabaco aumenta de forma significativa en cada franja de edad analizada. En este sentido, la encuesta "*Health Behaviour in School-age Children, HBSC 2001-2002*" refleja que a los 11 años lo ha probado el 15% de los adolescentes, seguido del 40% a los 13 años y del 62% a los 15 años.

Del mismo modo, la encuesta "*The Monitoring The Future (2005)*" refleja que el 25,9% de los adolescentes de 13 años ha probado el tabaco en alguna ocasión, seguido del 38,9% a los 15 años y del 50% a los 17 años. Por su parte, entre los estudios nacionales encontramos cómo en la Encuesta sobre Drogas a la Población Escolar (2004) ha probado el tabaco el 42,1% de los adolescentes de 14 años pasando a un 77,3% a los 18 años. En este sentido la encuesta realizada por Lendínez y cols. (1997) sobre el consumo de tabaco en adolescentes, confirma nuestras observaciones sobre este hecho. Por otro lado, la encuesta realizada en la



comunidad de Madrid (2004) también aumenta con la edad los porcentajes de adolescentes que han probado el tabaco alguna vez (el 13,5% a los 14 años y el 57,1% a los 18).

Este aumento progresivo y creciente del consumo de tabaco con la edad se muestra paralelo, tanto en hombres como en mujeres, sin existir diferencias significativas entre ambos sexos. Probablemente, la causa de este incremento pueda ser debida al efecto adictivo que el tabaco produce como consecuencia de ser una droga. De esta forma, debido a los fenómenos de dependencia y tolerancia, cada vez los sujetos necesitan consumir esta droga con mayor frecuencia y en mayor cantidad. Los estudios de Corbalán y cols. (1997), Shiffman y Paty (2006) y Hillemecher y cols. (2006) avalan esta consideración. Unido a ello, el incremento del poder adquisitivo de los adolescentes con el paso de la edad contribuye a facilitar el acceso del mismo (Lendínez y cols.,1997; Díez y cols.,1998 y López y cols., 1999).

A esta serie de elementos, se van a incorporar los diversos factores predisponentes al consumo de tabaco que, en la etapa adolescente, van a adquirir una gran significación. Entre estos factores, en primer lugar destacamos los sociales y, entre ellos, encontramos la influencia positiva que ejerce el entorno familiar. Así, cuando los padres o hermanos ven el consumo de tabaco como algo normal en su propia vida, hay una proporción mayor de iniciación, escalada y consumo continuado en los hijos (De la Cruz y cols., 2001; Soto y cols., 2002; Hill y cols., 2005). Del mismo modo, los estudios realizados por Olana y cols. (2004), Carballo y cols. (2004), Soria y cols. (2005), Caballero-Hidalgo y cols. (2005); Pérez y cols. (2006) y García y cols. (2006), afirman que el tener un entorno de iguales fumadores también provoca un asociación positiva con el hábito de fumar.

Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**Condición física relacionada  
con la salud y su relación  
con el hábito de consumo de  
tabaco**

**6**



## VI.2. CONDICIÓN FÍSICA RELACIONADA CON LA SALUD Y SU RELACIÓN CON EL HÁBITO DE CONSUMO DE TABACO.

En nuestros resultados se revela que casi un 50% de los sujetos de la muestra realizan práctica físico-deportiva regular, estando asociado este fenómeno significativamente al sexo masculino ( $\chi^2=10,167$ ;  $p<0.005$ ). Así mismo, podemos observar una relación positiva entre el hábito de consumo de tabaco y la ausencia de práctica físico-deportiva, de tal modo que el 69,9% de los que fuman habitualmente no realizan actividad física. Por otro lado entre los no fumadores un 74,8% realiza práctica de actividad física regular.

Kaczynski y cols. (2008), en una revisión bibliográfica de 50 artículos científicos que reportaron relaciones empíricas entre el hábito de consumo de tabaco y la práctica de actividad física, encontraron una asociación claramente negativa entre el consumo de tabaco y la práctica física en un 60% de los casos. Del mismo modo, Candyce y cols. (2010) relacionaron niveles de actividad física y de consumo de tabaco, medidos a través de cuestionarios y observaron que el ejercicio físico intenso estaba claramente relacionado con niveles más bajos de consumo de tabaco.

Podemos considerar, de este modo, que la práctica físico-deportiva se convierte en un posible elemento disuasorio del hábito de consumo de tabaco en la etapa adolescente. Esta circunstancia puede ser debida al hecho de que una práctica regular de actividad físico-deportiva limita la presencia en espacios de ocio pasivo donde existe una mayor exposición a hábitos nocivos como el consumo de tabaco y alcohol (Meseguer Liza, 2008). Otra razón podría ser efecto preventivo que tiene actividad física en la ganancia de peso corporal, ya que la preocupación sobre ganar peso es un predictor de iniciación del hábito de fumar (Gritz y cols., 1991; Klesges, 1989; Perkins y cols., 1995). Por último, personas que practican ejercicio intenso tienden a ser más capaces de manejar estados afectivos negativos los cuales son predictores de iniciación del hábito de fumar (Candyce y cols., 2010).

Existe una relación directa y positiva de la condición de estar federado con el rechazo al hábito de consumo de tabaco ( $\chi^2=65,614$ ;  $p<0.005$ ). Podemos considerar que unos niveles mínimos de competencia motriz para la realización de la práctica regular de actividad físico-deportiva son incompatibles con un consumo regular de tabaco, máxime si se realiza buscando ciertos niveles de rendimiento. Del mismo modo, aquellos adolescentes que realizan una práctica físico-deportiva organizada y sistemática suelen estar dirigidos por técnicos deportivos que les inculcan hábitos saludables y les alejan del consumo de sustancias tóxicas.

Los adolescentes que consumen tabaco regularmente no ocupan su tiempo de ocio realizando práctica de actividad físico-deportiva. Sin embargo, aquellos adolescentes que no fuman habitualmente tienen más opciones de ocupar su tiempo de ocio con la realización de una práctica activa. En este sentido, hemos podido comprobar que los niveles de condición física mejoran significativamente cuando en caso de los no-fumadores.

De este modo, cuando analizamos directamente la relación existente entre el hábito de consumo de tabaco y las medias arrojadas por los diferentes tests que constituyen la batería de condición física relacionada con la salud, podemos apreciar que en el test de resistencia cardiorrespiratoria, los varones que no fuman arrojan una media significativamente inferior

( $p < 0.0005$ ) respecto de los sujetos que fuman (6,3534 versus 8,9291). En el caso de las mujeres, la diferencia entre las medias de los fumadores y no fumadores se hace más patente (11,4959 versus 7,3501) siendo aquellas que no fuman arrojan unos valores significativamente más bajos en la escala<sup>1</sup> ( $p < 0.0005$ ).

En relación con el test de fuerza de prensión, apreciamos que los sujetos que no fuman presentan valores significativamente más elevados ( $p < 0.0005$ ) que aquellos adolescentes que consumen tabaco habitualmente (40,1350 versus 35,1470). En el caso de las mujeres también existen diferencias significativas ( $p < 0.0005$ ) a favor de aquellas que no consumen tabaco habitualmente (32,5728 versus 26,9009).

En cuanto al test de resistencia abdominal, los adolescentes que no fuman habitualmente son capaces de realizar un número mayor de repeticiones que aquellos que tienen adquirido dicho hábito de forma regular (31,0476 versus 22,6052;  $p < 0.0005$ ). En referencia a las mujeres, la diferencia entre las medias también es significativa (27,5897 versus 20,2832;  $p < 0.0005$ ).

Las pruebas de flexibilidad (test de distancia dedos-planta) indican que los varones que no fuman habitualmente presentan una mayor capacidad elástica de la musculatura (-0,7365 versus -5,9699;  $p < 0.0005$ ). En cuanto a las mujeres, esta diferencia se reduce (0,4221 versus -2,2082), aunque encontramos resultados significativos ( $p < 0.05$ ).

En cuanto a los test coordinativos, podemos destacar que en el test de agilidad los varones que no fuman arrojan resultados significativamente mejores que aquellos que fuman habitualmente (9,3243 versus 14,1095;  $p < 0.0005$ ). En las mujeres la diferencia entre las medias también es significativa, con mejores resultados obtenidos por las no-fumadoras, aunque destaca menos que en los hombres (10,0325 versus 11,9383;  $p < 0.0005$ ).

El test de coordinación óculo-manual refleja unos resultados de las medias significativamente favorables para aquellos adolescentes que no fuman (10,3977 versus 12,9427;  $p < 0.0005$ ). En relación a las mujeres encontramos datos similares, ya que aquellas que no fuman presentan resultados significativamente mejores en el test realizado (12,7960 versus 14,7362;  $p < 0.0005$ ).

El test de coordinación óculo-pédica nos indica que los sujetos que no fuman presentan una media significativamente mejor que aquellos que fuman habitualmente (13,2247 versus 16,7424;  $p < 0.0005$ ). En cuanto a las mujeres, también existen diferencias significativas en relación a esta variable (19,3931 versus 22,8574;  $p < 0.0005$ ).

En el test de lanzamiento-recepción los varones que no fuman presentan registros significativamente mejores que aquellos que fuman habitualmente (39,2383 versus 37,3170;  $p < 0.005$ ). En relación a las mujeres encontramos datos similares, ya que las que no fuman arrojan datos significativamente más altos que aquellas que fuman habitualmente (34,5996 versus 29,2917;  $p < 0.0005$ ).

Los análisis de la covarianza efectuados en nuestra investigación señalan que los niveles coordinativos y condicionales de los sujetos que no fuman son más elevados que

aquellos sujetos que fuman. Tomando como referencia los percentiles arrojados por los diferentes tests de condición física efectuados, hemos obtenido una media escalada de 0 a 10 del nivel de condición física coordinativa, nivel de condición física general y nivel global de condición física relacionada con la salud. Los sujetos que no fuman, arrojan una media significativamente más elevada en los distintos niveles de condición física evaluados, que aquellos sujetos que fuman. De este modo, en el caso de los varones que no fuman encontramos una media de 5,7652 en los tests coordinativos, versus 4,3189 para los que fuman habitualmente, diferencia significativa al nivel de  $p < 0.0005$ . En los tests condicionales hallamos una media de 5,7728 para los no-fumadores versus 4,2133 para los fumadores habituales ( $p < 0.0005$ ). La media global de los sujetos que no fuman es 5,7786, significativamente más alto que la media de 4,2622 de los que fuman habitualmente ( $p < 0.0005$ ). En el caso de las mujeres que no fuman encontramos una media de 6,9870 en los tests coordinativos, versus 4,5992 para las que fuman habitualmente ( $p < 0.0005$ ). En los tests condicionales hallamos una media de 6,4649 para las no-fumadores versus 4,4787 para las que fuman habitualmente ( $p < 0.0005$ ). La media global de las mujeres que no fuman es 6,7151, significativamente más alto que la media de 4,5493 de las que fuman ( $p < 0.0005$ ).

Debemos tener en cuenta que los niveles de condición física, los niveles de condición coordinativa y los registros globales de condición física relacionada con la salud son superiores significativamente en aquellos adolescentes no fumadores respecto de los que tienen instaurado el hábito de consumo habitual de tabaco. De este modo, nuestros resultados confirman que, tanto en varones como en mujeres, el nivel de condición física saludable se relaciona positivamente con una proporción significativamente más baja de fumadores. Por tal circunstancia, la práctica de ejercicio físico regular se convierte claramente en un elemento disuasorio de la adquisición del hábito de consumo de tabaco en adolescentes.

Condición física saludable y hábito de consumo  
de tabaco en adolescentes escolarizados de la  
región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**VII**

**CONCLUSIONES**





## **VII. CONCLUSIONES**

### **Primera**

En la sociedad actual, el consumo de tabaco es uno de los hábitos nocivos para la salud más preocupantes para la etapa adolescente, estando muy presente en los hábitos de ocio. Se muestra una clara incorporación de la mujer al uso de tabaco, así teniendo valores superiores de consumo habitual que los varones. Encontramos, en varones y mujeres una relación directa entre los niveles de condición física relacionada con la salud y el rechazo al hábito de consumo de tabaco.

### **Segunda.**

La marcada orientación deportivizada que la promoción de la actividad física presenta que nuestro país aleja a las mujeres de la práctica deportiva sin ofrecerles modelos alternativos que respondan a sus intereses. Existen claras diferencias en los niveles de condición física relacionada con la salud entre ambos sexos indican una frecuencia de práctica físico-deportiva más elevada en varones que en mujeres. Por otro lado, la ausencia de programas de promoción de actividad físico-deportiva por parte de las entidades locales genera, probablemente, un vacío y abandono en la práctica de actividad físico-deportiva.

### **Tercera.**

La práctica regular y sistemática de actividad físico-deportiva se relaciona de forma directa con un aumento en los niveles de condición física y coordinativa de los sujetos. Los contextos de práctica físico-deportiva están ausentes del hábito de consumo de tabaco ya que el consumo regular de esta sustancia tóxica ejerce un efecto negativo para la práctica deportiva.

Es preciso fomentar campañas que conciencien a los adolescentes de que el hábito de consumo de tabaco es perjudicial para la salud. Del mismo modo, si conseguimos que los adolescentes ocupen su tiempo de ocio con actividades deportivas, les alejaremos del consumo potencial tabaco.

### **Cuarta.**

La práctica deportiva federada es un factor disuasorio para el hábito de consumo de tabaco en los adolescentes. De este modo, los adolescentes que participan en competición deportiva federada presentan una proporción sensiblemente más baja de fumadores que aquellos que no se encuentran en situación federada. Del mismo modo, aquellos adolescentes que realizan una práctica físico-deportiva organizada y sistemática suelen estar dirigidos por técnicos deportivos que les inculcan hábitos saludables y les alejan del consumo de sustancias tóxicas.

Se deben redoblar los esfuerzos en el caso de las mujeres, ya que el abandono de la práctica deportiva y el aumento en consumo habitual de tabaco en ellas son alarmantes. Consideramos fundamental promocionar las actividades físico-deportivas durante el tiempo de

ocio, siendo para ello necesario establecer una intervención multidisciplinar entre los principales agentes responsables del deporte escolar en la etapa adolescente.

Condición física saludable y hábito de consumo  
de tabaco en adolescentes escolarizados de la  
región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**VIII**

**BIBLIOGRAFIA**



## VIII. BIBLIOGRAFIA

- Abaroa, J.; Barrenetxea, N.; Cubillo, E.; Ortega, A.; Rengel, A.; Salcedo, A. y Souto, M. (1997). Hábito tabáquico en adolescentes vascos. *Enfermería Científica*, 182, 9-13.
- Aguado, J. A.; Maeso, J.; Rodríguez, J. J.; Fernández, J. S.; Salvatierra, D.; Cobo, A. y López, B. (1995). Hábito tabáquico en estudiantes de La Alpujarra. *Centro de Salud*, 3 (6), 437- 441.
- Agudo, A.; Garrich, T.; Heras, D.; Porras, D. y Sánchez, A. (2000). Hábito de fumar, exposición al tabaco y síntomas respiratorios en la población escolar de 14-15 años de Tarrassa (Barcelona). *Gaceta Sanitaria*, 14 (1), 23-30.
- Alcalá, M.; Azañas, S.; Moreno, C. y Gálvez, L. (2002). Consumo de alcohol, tabaco y otras drogas en adolescentes, estudio de dos cortes. *Medicina de Familia*, 3 (2), 81-87.
- Aleixandre, N. L.; Perello, M. J. y Palmer, A. L. (2005 a). Características de personalidad en adolescentes como predictores de la conducta de consumo de sustancias psicoactivas. *Trastornos Adictivos*, 7 (2), 90-96.
- Alonso, F. J. y Sanz, L. (1996). Tabaco, alcohol, sexualidad y drogas ilegales en adolescentes. Influencia del entorno social. *Semergen*, 22 (3), 153-159.
- Alonso, C. y Del Barrio, V. (1996). Consumo de drogas legales y factores asociados al ambiente escolar. *Psicología Educativa*, 11 (1), 91-112.
- Altet, M. N. y Pascual, M. T. (2000). Tabaquismo en la infancia y adolescencia. Papel del pediatra en su prevención y control. *Anales españoles de Pediatría*, 52, 168-177.
- Álvarez del Villar, C. (1987). *La preparación física del fútbol basada en el atletismo*. Madrid: Gymnos.
- Álvarez, F.J.; Vellisco, A.; Calderón, E.; Sánchez, J.; Castillo, D.; Vargas, R.; Hurtado, J.E.; Soto, G.; Castillo, P.; Arana, E. y Castillo, J. (2000). Tabaquismo escolar en la provincia de Sevilla. Epidemiología e influencia del entorno personal y social. *Archivos de Bronconeumología*, 36 (3), 118-123.
- American Academy of Pediatrics, Committee on Sports Medicine and Fitness (2001). Strength Training by Children and Adolescents. *Pediatrics*, 107 (6).
- American College of Sports Medicine, ACSM, (1992). *Fitness Book*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- American College of Sports Medicine (1995). Guidelines for exercise testing and prescription. 5ª ed. Baltimore: Williams & Williams.
- American College of Sports Medicine. (1999). *Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio* (5ª ed.). Barcelona: Paidotribo.
- American College of Sports Medicine (2001). Appropriate intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine and Science in Sport and Exercise*; 33 (12): 2145-56. Review.
- American College of Sports Medicine (2002). Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(2), 364-380.

- American Psychiatric Association. (1994). Motor skill disorder 315.40, developmental coordination disorder. En: *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 53-5.
- Anderson, B. (1983). *Le stretching*. Paris: Solar.
- Andersson, E.A.; Nilsson, J.; M.A, Z.; Thorstensson, A. (1997). Abdominal and hip flexor muscle activation during various training exercises. *European Journal Applied Physiology*, 75: 115-123.
- Antó, J. M. y Martí, J. (1977). Algunas posibilidades de actuación sanitaria en la escuela. *Cuadernos de Pedagogía*, 31-32, 66-69.
- Antón, M. (1979). Educar el cuerpo. Algunas experiencias. *Cuadernos de Pedagogía*, 52, 25-28.
- Aragón, N.; Cariacedo, E.; Martín, A.; Martín, J.; Martín, S. y Parra, M. T. (1996). Preadolescentes y adolescentes escolares del municipio de las Rozas de Madrid frente al alcohol, tabaco y cannabis. Similitudes y diferencias. En actas de la 23ª Jornadas Nacionales Socidrogaalcohol. 28-30 marzo, Oviedo (pp 635-641).
- Aranceta J., Serra L., Foz M. y Moreno B. (2005). Grupo Colaborativo SEEDO. Prevalencia de obesidad en España. *Med Clin (Barc)*; 125: 460-466.
- Ariza, C. y Nebot, M. (1995 b). Factores asociados al consumo de tabaco en una muestra de escolares de enseñanza primaria y secundaria. *Gaceta Sanitaria*, 47 (9), 101-109.
- Ariza, C. y Nebot, M. (2002). Predictores de la iniciación al consumo de tabaco en escolares de enseñanza secundaria de Barcelona y Lleida. *Revista Española de Salud Pública*, 76 (3), 227-238.
- Arnold, P. J. (1988). Health Promotion In Society, Education And The Movement Curriculum. *Physical Education Review*, 11 (2), 104-117.
- Axler, C.T.; McGill, S.M. (1997). Low back loads over a variety of abdominal exercises: searching for the safest abdominal challenge. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 29 (6): 804-810.
- Ayesta, F. J. y de la Rosa, L. (2001). ¿Por qué fuman más hoy en día las mujeres? *Prevención del tabaquismo*, 3 (3), 155-160.
- Bado, J L. (1977). *Dorso Curvo*. Montevideo: Artecólor.
- Bagur, C. (1996). Orientaciones básicas para programas de ejercicio físico de ámbito no competitivo. En: J.R. Serra (Coord.). *Prescripción de ejercicio físico para la salud* (pp. 57-87). Barcelona: Paidotribo.
- Bahamonde C. y Huberman, J. (2007). Fuerza prensil y desarrollo puberal. *Educación física - Chile*, 266, 19-28.
- Banegas J.R., Rodríguez-Artalejo F., Graciani A., Villar F. y Herruzo R. (2003). Mortality attributable to cardiovascular risk factors in Spain. *Eur J Clin Nutr*; 57, 18-21.
- Bansal, N. (2008). Hand grip strength: Normative data for young adults. *Indian Journal of Physiotherapy and Occupational Therapy*, 2 (2).
- Barrueco, M.; Vicente, M.; López, I.; Gonsalves, T.; Terrero, D.; García, J. y Asensio, D. (1995). Tabaquismo escolar en el medio rural de Castilla-León. Actitudes de la población escolar. *Archivos de Bronconeumología*, 31 (1), 23-27.

- Barrueco, M.; Cordovilla, R.; Hernández, M. A.; de Castro, J. ; González, J. M. y Rivas, P. (1998). Diferencias entre sexos en la experimentación y consumo de tabaco por niños, adolescentes y jóvenes. *Archivos de Bronconeumología*, 34 (4), 199-203.
- Barrueco, M.; Cordovilla, R.; Hernández, M. A.; González, J. M. ; de Castro, J.; Rivas, P.; Fernández, J. L. y Gómez, F. (1999). Veracidad en las respuestas de niños, adolescentes y jóvenes a las encuestas sobre el consumo de tabaco realizadas en los centros escolares. *Medicina Clínica*, 112 (7), 251-254.
- Basterra F.J., Bes M., Seguí M., Forga L., Martínez J.A. y Martínez M.A. (2007). Tendencias de la obesidad, diabetes mellitus, hipertensión e hipercolesterolemia en España, 1997-2003. *Med Clin (Barc)*; 129, 405-408.
- Becerro, J.F. (1989). El niño y el deporte. Rafael Santonja, Madrid.
- Becoña, E. y Vázquez, F. L. (2000). Las mujeres y el tabaco: características ligadas al género. *Revista Española de Salud Pública*, 74 (1), 13-23.
- Beck, F. y Legleye, S. (2003). Drogues et adolescents, 2002. *Observatoire francais des drogues et des toxicomanies*.
- Bello, L. M. (1989). Organización y desarrollo de un programa de intervención en Educación sanitaria y su repercusión en la comunidad. *Tesis Doctoral*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Bergamaschi, A.; Morri, M.; Resi, D.; Zanetti, F. y Stampi, S. (2002). Tobacco consumption and sports participation: a survey among university students in northern Italy. *Annali de Ingieni*, 14 (5), 435-442.
- Biering-Sorensen, F. (1984). Physical Measurements as Risk Indicator for Low-Back Trouble Over a One Year Period. *Spine*; 9, (2): 106-119.
- Blair, S. N. (1995). Exercise prescription for Health. *Quest*, 47 (3), 338-353.
- Blasco, M.; Pérez, A.; Sanz, T.; Clemente, M. L.; Cañas, R. y Herrero, I. (2002). Consumo de tabaco entre los adolescentes. Valor de la intervención del personal sanitario. *Atención Primaria*, 30 (4), 220-228.
- Blimkie, C.J. (1993). Resistance training during preadolescence. Issues and controversies. *Sports Med.*, 15, 389-407.
- Boreham, R. y McManus, S. (2003). Smoking, drinking and drug use among young people in England in 2002. Summary of key findings. National Centre for Social Research.
- Bouchard, C., Shephard, R. y Stephens, T. (Eds.), (1994). *Physical activity, fitness and health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics.
- Bouchard, C.; Shephard, R.; Stephens, T.; Sutton, J., y Mc Pherson, B. (1990). *Exercise Fitness and Health*. Champaign: Human Kinetics.
- Breslow, L. (1987). Setting Objectives for Public Health. *Annual Review of Public Health*, 8, 289-307.
- Brill, P.A., Macera, C.A., Davis, D.R., Balir, S.N. y Gordon, N. (2000). Muscular strength and physical function. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31 (2), 412.
- Caballero-Hidalgo, A. ; González, B. ; Pinilla, J. y Barber, P. (2005). Factores predictores del inicio y consolidación del consumo de tabaco en adolescentes. *Gaceta Sanitaria*, 19 (6), 440-447.

- Cahill, B.R. (1988) (ed). Proceedings of the conference on strength training and the prepubescent. *Chicago, American Orthopedic Society for Sports Medicine*, 1-14.
- Cailliet, R. (1990). Dorso. Manual moderno, México.
- Cairns, M.C.; Harrison, K.; Wright, C. (2000). Pressure biofeedback: A useful tool in the quantification of abdominal muscular dysfunction?. *Physiotherapy*, 86(3): 127-138.
- Calvo, J. R.; Calvo, J. y López, A. (2000). ¿Es el tabaquismo una epidemia pediátrica?. *Anales españoles de Pediatría*, 52, 103-105.
- Caraballo, R.; Novak, S.; Asman, K. (2009). Linking quantity and frequency profiles of cigarette smoking to the presence of nicotine dependence symptoms among adolescent smokers: Findings from the 2004 National Youth Tobacco Survey. *Nicotine and Tobacco Research* (2009) 11(1): 49-57.
- Carballo, J. L.; García, O.; Secades, R.; Fernández, J. R.; García, E., Erraste, J. M. y Al-Halabi, S. (2004). Construcción y validación de un cuestionario de factores de riesgo interpersonales para el consumo de drogas en la adolescencia. *Psicothema*, 16 (4), 674-679.
- Carrero, A.; Sánchez, M.; Fuentes, J.M.; Vázquez, R. y Barca, J. (1997). Estudio del consumo de tabaco en una muestra representativa de la población escolar de enseñanza primaria y secundaria de Cáceres. *Enfermería Científica*, 188-189, 20-23.
- Carter JR, Ray CA, Downs EM, Cooke WH. (2003). Strength training reduces arterial blood pressure but not sympathetic neural activity in young normotensive subjects. *Journal of Applied Physiology*. 94(6), 2212-2216.
- Casimiro, A. J. (1999). Comparación, evolución y relación de hábitos saludables y nivel de condición física-salud en escolares, entre final de educación primaria (12 años) y final de educación secundaria obligatoria (16 años). *Tesis Doctoral*. Granada: Universidad de Granada.
- Casperson, C. J.; Powell, K. E. y Christenson, G. M. (1985). Physical Activity, exercise and physical fitness: Definition and distinction for health-related research. *Public Health Reports*, 100-2, 126-131.
- Castañer, M. (2001). El cuerpo: gesto y mensaje no verbal, *Tandem. Didáctica de la Educación Física*, 3, 39-49.
- Castañer M., Camerino O. (1993). La conciencia corporal. En VVAA. Fundamentos de la educación física para la enseñanza primaria. Barcelona: Inde.
- Casterad, J.C., Serra, J.R. y Beltran, M. (2003). Efectos de un programa de actividad física sobre los parámetros cardiovasculares en una población de la tercera edad. *Apunts: Educación Física y deportes*, 73, 42-48.
- Castillo, I; Balaguer, I. (2001). Dimensiones de los motivos de práctica deportiva de los adolescentes valencianos escolarizados. *Apunts de Educación Física y Deportes*, 63, 22-29.
- Castillo, I., Balaguer, I. y García, M.L. (2007). Efecto de la práctica de actividad física y de la participación deportiva sobre el estilo de vida saludable en la adolescencia en función del género. *Revista de psicología del deporte*, 16(2), 201-210.
- Catanzaro, T.E. (2001). 'Compensation & Motivation'. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, 11, 62-65.



- Cemak, S.A., y Larkin, D. (2002). Families as Partners. En S. A. Cemak y D. Larkin (Eds.), *Developmental coordination disorder: Theory and practice* (pp. 200-208). Albany, NY: Delmar Thonson Learning.
- Cholewicki, J.; Juluru, K.; McGill, S.M. (1999). Intra-abdominal pressure mechanism for stabilizing the lumbar spine. *Journal of Biomechanics*, 32: 13-17.
- Claveria, M.; Querol, E.; Ponsada, A.; Torres, M.; Belmont, M. y Amat, G. (2005). Factores asociados al consumo de tabaco. *Prevención del Tabaquismo*, 7 (supl. 1), 193.
- Clerke, A. (2006). *Factors influencing grip strength testing in teenagers*. University of Sydney. Faculty of Health Science. School of Biomedical Sciences.
- Clerke, A., Clerke, J.P. y Adams, R.D. (2005). Effects of hand shape on maximal isometric grip strength and its reliability in teenagers. *J Hand Ther.*, 18(1):19-29.
- Colado, J. C. (1997). Sala de fitness: importancia actual. Valoración inicial de un cliente. *En Forma*, diciembre/enero, 8-11.
- Colado, J. C. (1998). Fitness en las salas de musculación. Barcelona: Inde.
- Colado, J. A., y Moreno, J. A. (2001). Fitness acuático. Barcelona: Inde.
- Colado, J. C., Moreno, J. A., y Vidal, J. (2001). Fitness acuático: una alternativa a las gimnasias de mantenimiento. *Apuntes: Educación Física y Deportes*, 62, 68-79.
- Consejería de Sanidad y Política Social (1998). El tabaco. Murcia: Consejería de Sanidad y Política Social.
- Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social (1999). Encuesta sobre drogas a la población escolar, 1998-1999. Gobierno de Cantabria.
- Consejería de Sanidad y Consumo (2001). Encuesta de Slud a la población de Navarra, 2000. Departamento de Salud. Gobierno de Navarra.
- Consejería de Sanidad y Consumo (2001). Encuesta sobre drogas a la población escolar, 2000. Dirección General de Salud Pública. Murcia.
- Consejería de Sanidad y Seguridad Social (2001). Encuesta sobre drogas a la población escolar, 2000. Dirección General de Drogodependencias. Generalitat de Catalunya.
- Consejería de Sanidad (2001). Consumo de Drogas en Galicia VI, 2000. Comisionadazo del Plan de Galicia sobre Drogas. Junta de Galicia.
- Consejería de Sanidad y Servicios Sanitarios (2002). La situación del consumo de dorgas en Asturias, 2001. Observatorio sobre drogas para Asturias. Dirección General de Salud Pública. Principado de Asturias.
- Consejería de Sanidad y Consumo (2002). Estudio sobre conductas relacionadas con la salud en población escolarizada de la Región de Murcia, 2001-2002. Dirección General de Salud Pública. Murcia.
- Consejería de Salud (2005). Encuesta sobre consumo de drogas en jóvenes de La Rioja, 2004. Dirección General de Salud Pública. Gobierno de La Rioja.
- Consejería de Sanidad y Consumo (2005). Encuesta sobre drogas a la población escolar, 2004. Comunidad autónoma de las Islas Baleares.

- Consejería de Sanidad y Consumo (2005). Encuesta sobre drogas a la población escolar de Madrid, 2004. Agencia antidroga de la Comunidad de Madrid.
- Corbalán, G.; Sierra, J. M.; Marion, G. y Carré, M. (1997). Consumo de tabaco y dependencia de la nicotina. *Revista ROL de Enfermería*, 224, 14-16.
- Corbella, M. (1993). Educación para la salud en la escuela. Aspectos a evaluar desde la educación física. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 31, 55-61.
- Corbin, C. B. y Noble, L. (1980). Flexibility: A mayor component of physical fitness. *The Journal of Physical Education and recreation*, 51, (6), 23-24.
- Corbin, C. B. y Pangrazi, R. P. (1992). Are American Children and Youth Fit? *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63 (2), 96-106.
- Coreil, J.; Lewin, J. y Garty, E. (1992). Estilo de vida. Un concepto emergente en las ciencias sociomédicas. *Clínica y salud*, 3, 221-231.
- Correa, J.E. (2008). Determinación del perfil antropométrico y cualidades físicas de niños futbolistas de Bogotá. *Rev Cienc Salud*, 6(2), 74-84.
- Cortés, M.; Schiaffino, A.; Martí, M. Y Fernández, E. (2005). Factores cognitivos asociados con el inicio del consumo de tabaco en adolescentes. *Gaceta sanitaria*, 19 (1), 36-44.
- Cotton, R.T. (1993). Aerobic Instructor Manual. American Council on Exercise, U.S.A.
- Crisp, A. H.; Stavrakaki, C.; Halek, C.; Williams, E.; Segwick, P. y Kiosiss, I. (1998). Smoking and pursuit of thinness in schoolgirls in London and Ottawa. *Postgrad Medicine Journal*, 74 (874), 473-479.
- Cureton, T. K. (1981). Historical development of the physical fitness movement. En J. R. Bosco y M. A. Turner (Eds.), *Encyclopedia of Physical Fitness and Sports* (p. 14). Utah: Brighton Publishing Company.
- Cureton, T.K. (1990). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions. En: D.C. Nieman (Coord.). *Fitness and Sports Medicine. An introduction* (pp. 27-39). California: Bull Publising Company.
- Currie, C.; Roberts.; Morgan, A.; Smith, R.; Settertobulte, W.; Sandal, O. y Barnekow, V. (2004). Young people's healthin context. Health behaviour in school-age children (HBSC) study. International report from the 2001/2002 survey.
- Davis, T. C.; Arnold, C.; Nandy, I.; Bocchini, J. A.; Gottlieb, A.; George, R. B. y Berkel, H. (1997). Tobacco use among male high school athletes. *Journal Adolescent Health*, 21 (2), 97-101.
- Dawson, J. (1994). Health and lifestyle surveys; beyond health status indicators. *Health Education Journal*, 53, 300-308.
- De la Cruz, J. C. (1989 a). Educación para la salud en la practica deportiva escolar. Capítulo Higiene de la actividad física en edad escolar. Málaga: Unisport.
- De la Cruz, E.; Tuells, J. V. y Monferrer, R. (2001). Educación sanitaria como instrumento útil en la disminución del consumo de tabaco en los adolescentes. *Prevención del Tabaquismo*, 3 (1), 122-129.
- De la Rosa, L. y Otero, M. (2004). Tabaquismo en la mujer: consideraciones especiales. *Trastornos adictivos*, 6 (2), 113-124.

- Delgado, M. y Tercedor, P. (2002). Estrategias de intervención en Educación Física para la salud desde la Educación Física. Barcelona: Inde.
- Delgado, M. (1996). Actividad física para la salud en educación primaria. En C. Romero; D. Linares y E. de la Torre (Eds), *Estrategias metodológicas para el aprendizaje de los contenidos de la educación física escolar* (pp. 137-146). Granada: Promeco.
- Demont, R.G.; Lephart, S.M.; Giraldo, J.L.; Giannantonio, F.P.; Yuktanandana, P.; FU, F.H. (1999). Comparison of two abdominal training devices with an abdominal crunch using strength and EMG measurements. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 39(3): 253-258.
- Devís, J.; y Peiró, C. (1992). El ejercicio físico y la promoción de la salud en la infancia y la juventud. *Gaceta Sanitaria*, 33 (6), 263-268.
- Devís, J.; y Peiró, C. (1993 a). Dossier: la actividad física y la promoción de la salud en niños/as y jóvenes: la escuela y la educación física. *Revista de Psicología del Deporte*, 4, 71-86.
- Diccionario de las Ciencias del Deporte (1992). *Diccionario de las Ciencias del Deporte*. Unisport. Junta de Andalucía.
- Dietrich, A.J. y cols. (2004). Re-engineering systems for the treatment of depression in primary care: cluster randomized controlled trial. *BMJ*, 9, 329-602.
- Díez, E.; Barniol, J.; Nebot, M.; Juárez, O.; Martín, M. y Villalbí, J.R. (1998). Comportamientos relacionados con la salud en estudiantes de secundaria: relaciones sexuales y consumo de tabaco, alcohol y cannabis. *Gaceta Sanitaria*, 12 (6), 272-280.
- Dimeglio, A.; Bonel, F. (1990). *Le rachis en croissance*. París: Springer-Verlag.
- Dodd, K.J., Taylor, N.F. y Graham, H.K. (2003). A randomized clinical trial of strength training in young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.*; 45, 652-657.
- Dodds, P. (1987). Training health fitness professionals in human interaction skill: The link to physical education graduate education. *Quest*, 39, 201-206.
- Donats Burac, S. (1999). Protección, riesgo y vulnerabilidad. *Adolescencia Latinoamericana*, 1, 222-230.
- Dorado, C.; Dorado, N.; Sanchís, J. (2001). Abdominales. Para un trabajo muscular abdominal más seguro y eficaz. Barcelona: Paidotribo.
- D.R.A.E. (1992). *Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua*. Madrid: Espasa Calpe.
- Duchman, R.L. y Berg, K.E. (2006). The Implications of Genetics and Physical Activity on the Incidence of Osteoporosis in Pre- and Postmenopausal Women: A Review. *Strength and Conditioning Journal* 28(2):26–32.
- Durant, R. H.; Smith, J. A.; Kreiter, S. R. y Krowchuck, D. P. (1999). The relationship between early age of onset of initial substance use and engaging in multiple health risk behaviors among young adolescents. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 153 (3), 286-291.
- Eaton, K.; Kann, L.; Kinchen, S.; Ross, J.; Hawkins, W.; Lowry, R.; McManus, T.; Chyen, D.; Shanklin, S.; Lim, C.; Grunbaum, J.; Wechsler, H. (2005). Youth Risk Behavior Surveillance—United States. *Journal of School Health*. 76(7), 353-372.

- Egea Molina, E. (1999). *La familia como agente preventivo, intervención en drogodependencias*. Curso de capacitación pedagógica. Universidad de las Palmas de Gran Canaria: Mineo.
- Elster, A. B. y Kuznets, N. J. (1995). *Guía de la AMA para actividades preventivas en el adolescente (GAPA). Recomendaciones y fundamentos*. Madrid: Díaz de Santos.
- Escolar, D.M., Henricson, E.K., Mayhew, J., Florence, J., Leshner, R., Patel, K.M. y Clemens, P.R. (2001). *Clinical evaluator reliability for quantitative and manual muscle testing measures of strength in children*. Washington, DC, USA: Children's National Medical Center.
- Esnault, M. (1988). *Que peut-on attendre du stretching en milieu sportif (kinésithérapie du sport)*. *Annales de Kinésithérapie*, 15 (1-2) 67-68.
- España-Romero, V., Artero, E.G., Santaliestra-Pasias A.M., Gutierrez, A., Castillo, M.J. y Ruiz, J.R. (2008). *Hand Span Influences Optimal Grip Span in Boys and Girls Aged 6 to 12 Years*. *J Hand Surg Am.*, 33(3), 378-84.
- Faigenbaum, A. (1993). *Strength Training: A Guide For Teachers and Coaches*. *National Strength and Conditioning Association Journal*, 15, 20-28.
- Faigenbaum, A.D. (2000). *Strength training for children and adolescents*. *Clin Sports Med.*, 19, 593-619.
- Faigenbaum, A. y Micheli, L. (1998). *Current Content: Youth strength training*. [Posted on the World Wide Web]. Indianapolis, Indiana: American College of Sports Medicine. Retrieved January 31, 2001 from the World Wide Web: <http://www.acsm.org>.
- Feigenbaum, M.S. y Pollock, M.L. (1997). *Strength training: rationale for current guidelines for adult fitness programs*. *The Physician and Sportsmedicine*, 25(2), 44-64.
- Feigenbaum, M.S. y Pollock, M.L. (1999). *Prescription of resistance training for health and disease*. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 38-45.
- Fenicchia, L.M., Kanaley, J.A., Azevedo, J.L. Jr., Millar, C.S., Weinstock, R.S., Carhart, R.L. y Ploutz-Snyder, L.L. (2004). *Influence of resistance exercise training on glucose control in women with type 2 diabetes*. *Metabolism.*, 53, 284-289.
- Fernández Criado, J. M. (1990). *El gimnasio de Jerusalem: el cuerpo en medio del conflicto*. *Perspectivas de la Actividad Física y el Deporte*, 4, 37-40.
- Fernández, M. y Salas, A.J. (2001). *Consumo de tabaco en adolescentes de un área rural de Asturias*. *Boletín de la sociedad de pediatría de Asturias, Cantabria y Castilla León*, 41 (177), 168-174.
- Ferrer, V. (1998). *Repercusiones de la cortedad isquiosural sobre la pelvis y el raquis lumbar*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Ferrer López, V. y Carrión Varela, M. (2003). *Ejercicio físico y salud*. Altabán Ediciones. Albacete.
- Fisk, J. W.; Baigent, M. L.; Hill, P. D. (1984). *Scheuermann's disease. Clinical and radiological survey of 17 and 18 years old*. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*; 63 (1): 18-30.
- Ford, M.A., Bass, M.A., Turner, L.W., Mauromoustakos, A. y Graves, B.S. (2004). *Past and recent physical activity and bone mineral density in college-aged women*. *J. Strength Cond. Res.* 18(3), 405-409.

- Fox, K. (1993). Exercise and the Promotin of Public Health: More Messages for the Mission. *The British Journal of Physical Education*, 24 (3), 36-37.
- Fox, K. (2000). Promoting activity in young people: Key psychosocial considerations. En *Actas del II Congreso Internacional de Educación Física y Salud* (pp. 89-103). Jerez: FETE-UGT.
- Fox, K.; y Biddle, S. (1986). Health Related Fitness Testing in Schools. Introduction and Problems of Interpretation. *The Bulletin of Physical Education*, 22 (3), 54-64.
- Fox, K.; y Biddle, S. (1987). Health Related Fitness Testing in Schools. Philosophical and Psychological Implications. *The Bulletin of Physical Education*, 23 (1), 28-39.
- Fritz, J.M.; Erhard, R.; Hagen, B. (1998). Segmental instability of the lumbar spine. *Physical Therapy*, 78: 889-896.
- Galván Fernández, C.; Suárez López de Vergara, R.G.; Oliva Hernández, C; Doménech Martínez, E. (2000) Respiratory disease in young people and smoking. *Centro de Salud San Agustín, La Laguna, Tenerife*.
- García-Artero, Ortega, Ruiz, Mesa, Delgado, González-Grossa, García, Vicente-Rodríguez, Gutiérrez y Castillo (2007). El perfil lipídico-metabólico en los adolescentes está más influido por la condición física que por la actividad física (estudio AVENA). *Rev Esp Cardiol.*, 60(6), 581-8.
- García, L. Y González, M.T. (2002). *Consumo de sustancias en chicas adolescentes*. Las Palmas de Gran Canaria: Colegio Oficial de Psicólogos de Las Palmas.
- García Ballester, L. (1972). *Galeno*. Madrid: Guadarrama.
- García, V.; Ramos, M.; Hernán, M. y Gea, T. (2001). Consumo de tabaco y hábitos de salud en adolescentes de Institutos de Enseñanza Secundaria pública en Granada. *Prevención del tabaquismo*, 3 (4), 215-223.
- García, P.; Carrillo, A.; Fernández, A. y Sánchez, J. M. (2006). Factores de riesgo en la experimentación y el consumo de tabaco en estudiantes de 12 a 14 años. Actitudes ante el tabaco en los grupos de presión. *Atención Primaria*, 37 (7), 392-399.
- Gardner, M.G.; Stokes, A.F. (1998). The effects of abdominal muscle coactivation on lumbar spine stability. *Spine*, 23: 86-91.
- Gascón, F. J.; Jurado, A.; Navarro, B.; Gascón, J. A. y Romanos, A. (1999). Consumo de tabaco entre escolares de E.G.B. y su relación con el entorno. *Anales Españoles de Pediatría*, 50 (5), 451-454.
- Gaspar de Matos, M. y Sardinha, L. (1999). Estilos de vida activos e qualidade de vida. En L. Sardina, M. Gaspar de Matos y I. Loureiro (Eds.), *Promocao da saúde. Modelos e práticas de intervencao nos âmbitos da actividade física, nutricao e tabagismo* (pp. 162-181). Lisboa: Facultad de Motricidad Humana.
- Gebhard, B. (1984). La "Sociale Pathologie" de Alfred Grotjahn y su influencia en la medicina social inglesa y norteamericana. En E. Lesky (Ed.), *Medicina Social* (pp. 42-56). Madrid: Ministerio de Sanidad.
- Generelo, E. (1998). Educación Física y Calidad de Vida. En J. Martínez del Castillo (Ed.), *Deporte y Calidad de Vida* (pp. 309-331). Madrid: Librerías deportivas Esteban Sanz.

- Giampetro, M.; Berlutti, G.; Caldarone, G. (1989). Actividad física y edad evolutiva. *Revista de Educación Física*, (29-30), 3-5.
- Gill, D. L. (1996). Quality of Life: Through Movement, Health, and Fitness. *Quest*, 48 (3), 245.
- Gillander, K. y Hammarström, A. (2002). Can school-related factors predict future health behaviour among young adolescents?. *Public Health*, 116, 22-29.
- Glosario de promoción de la salud (1986). Salud entre todos. Separata técnica. Sevilla. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.
- Gómez, F. J.; Iriarte, L.; Lafuente, P. J.; Oteiza, O. Y Saenz, G. (1994). Estudio de consumo de tabaco en la población escolar de Vitoria-Gasteiz. *Centro de Salud*, 2 (6), 473-478.
- González, A. y Ríos, M. (1999). Crecer con el deporte. En G. Nieto y E. J. Garcés de los Fayos (Eds.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte.*, Tomo I (pp 456-469). Murcia: Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte.
- Grosser, M. Hermann, H. Tusker, F. y Zintl, F. (1991). *El movimiento deportivo: Bases anatómicas y biomecánicas*. Barcelona: Martínez Roca.
- Grunbaum, J.; Kann, L.; Kinchen, S.; Ross, J.; Hawkins, J.; Lowry, R.; Harris, W.; McManus, T.; Chyen, D. y Collins, J. (2004). Youth Risk Behaviour Surveillance-US, 2003. Centers for Disease Control and Prevention, 53 (No. SS-2).
- Gusi, N.; Fuentes, J.P. (1996). Análisis de la influencia del ritmo de ejecución en el trabajo de fuerza-resistencia abdominal: encorvadas. *Apuntes Educación Física y Deportes*, 58: 58-61.
- Gutiérrez, M. (2000). Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación Física*, 77, 5-14.
- Guzzo, R.; Casado, A.; Melero, C. y Grinspan, E. (1984). Taller escolar de salud. *Cuadernos de Pedagogía*, 115-116, 56-59.
- Häger-Ross, C. y Rösblad, B. (2002). Norms for grip strength in children aged 4–16 years. *Acta Paediatr*, 91, 617-625.
- Hall, G.L.; Hetzler, R.K.; Perrin, D.; Weltman, A. (1992). Relationship of timed sit-up tests to isokinetic abdominal strength. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 63(1): 80-84.
- Hamill, J.; Knutzen, K.M. (1995). *Biomechanical basic of human movement*. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia.
- Hargreaves, J. (1993). *Promesas y problemas en el ocio y los deportes femeninos*. En J. M. Brohm, e alt. *Materiales de sociología del deporte*. La Piqueta. Madrid.
- Hass, C.J., Garzarella, L., De Hoyos, D. y Pollock, M.L. (2000). Single versus multiple sets in long-term recreational weightlifters. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(1), 235.
- Hass, C.J., Feigenbaum, M. y Franklin, B.A. (2001). Prescription of resistance training for healthy populations. *Sports Medicine*, 31(14), 953-964.
- Health Canada (2006). Youth smoking in Canada. Canadian tobacco use monitoring survey, february-june 2005.

- Helmhout, P.H, Harts, C.C., Staal, J.B., Candel, M.J. y De Bie, R.A. (2004). Comparison of a high-intensity and a low-intensity lumbar extensor training program as minimal intervention treatment in low back pain: a randomized trial. *Eur Spine J.*, 13(6), 537-47.
- Henderson, J.; Hall, M. y Lipton, H. (1980). Changing self destructive behaviors. En G. Stone; F. Cohen y N. Adler (Eds.). *Health psychology* (pp. 33-42). San Francisco: Jossey Bass.
- Heredia, J.R., Isidro, F., Chulvi, I. y Costa, M.R. (2006). *Mitos y Realidades en el Entrenamiento de Fuerza y Salud*. PubliCE Standard. Pid: 611.
- Hernández, J.L., Velázquez, R., Alonso, D., Garoz, I., López, C., López, A., Maldonado, A., Martínez, M<sup>a</sup> E., Moya J.M., y Castejón, F.J. (2007). Evaluación de ámbitos de la capacidad biológica y de hábitos de práctica de actividad física. Estudio de la población escolar española. *Revista de Educación*, 343, 177-198.
- Hibell, B.; Andersson, B.; Bjarnason, T.; Ahlström, S. y Balakireva, O. (2004). Alcohol and other drug use among students in 35 European countries (The ESPAD report, 2003). The Swedish Council for information on Alcohol and other Drugs (CAN).
- Hill, K. G.; Hawkins, J. D.; Catalano, R. F.; Abbott, R. D: y Guo, J. G. (2005). Family influences on the risk of daily smoking. *Journal of adolescent Health*, 37 (3), 202-210.
- Hillemacher, T.; Bayerlin, K.; Wilhelm, J.; Frieling, H.; Thurauf, N.; Ziegenbein, M.; Kornhuber, J. y Bleich, S. (2006). Nicotine dependence is associated with compulsive alcohol craving. *Addiction*, 101 (6), 892-897.
- Hodges, P.W.; Cresswell, A.G.; Daggfeldt, K.; Thorstensson, A. (2001). In vivo measurement of the effect of intra-abdominal pressure on the human spine. *Journal of Biomechanics*, 34: 347-353.
- Hodges, P.W.; Richardson, C.A. (1997a). Contraction of the abdominal muscles associated with movement of the lower limb. *Physical Therapy*, 77: 132-144.
- Hodges, P.W.; Richardson, C.A. (1997b). Feedforward contraction of transversus abdominis is not influenced by the direction of arm movement. *Exp Brain Res*, 114: 362-370.
- Hodges, P.W.; Richardson, C.A. (1996). Inefficient muscular stabilization of the lumbar spine associated with low back pain. *Spine*, 21: 2640-2650.
- Hodges, P.W.; Richardson, C.A. (1999). Transversus abdominis and the superficial abdominal muscles are controlled independently in a postural task. *Neuroscience letter*, 265: 91-94.
- Holly, J., Benjamin, H.J. y Glow K.M. (2003). Strength Training for Children and Adolescents. What Can Physicians Recommend?. *Phys. Sportsmed.*, 31 (9), 19-26.
- Holmen, T. L.; Barrett, E.; Clausen, J.; Holemn, J. y Bjermer, L. (2002). Physical exercise, sports, and lung function in smoking versus nonsmoking adolescents. *European Respiration Journal*, 19 (1), 8-15.
- Holten, M.K., Zacho, M., Gaster, M., Juel, C., Wojtaszewski, J.F. y Dela, F. (2004). Strength training increases insulin-mediated glucose uptake, GLUT4 content, and insulin signaling in skeletal muscle in patients with type 2 diabetes. *Diabetes.*, 53, 294-305.
- Huang, Q.M.; Andersson, E.; Thorstensson, A. (2001). Intramuscular myoelectric activity and selective coactivation of trunk muscles during lateral flexion with and without load. *Spine*, 26: 1465-1472.

- Hui, S.C. ; Yuen, P.Y. (2000) Validity of the modified back-saver sit-and-reach test: a comparison with other protocols. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 32 (9), 1655-1659.
- Hutchinson, G. E.; Freedson, P. S.; Ward, A. y Rippe, J. (1990). Ideal to Real- Implementing a Youth Fitness Program. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, Agosto, 52-58.
- Ibáñez, T.; Dorado, C. (1993). Escuela de la espalda. *Rehabilitación*, 27: 377-427.
- Iannaccone, S.T. y Hynan, L.S. (2003). Reliability of 4 Outcome Measures in Pediatric Spinal Muscular Atrophy. *Arch Neurol*. 2003, 60, 1130-1136.
- Jacob, F. (1991). Función e importancia de las cualidades coordinativas. *Revista Stadium*, año 25, 147, 36-40.
- James, P.T., Leach, R., Kalamara, E. y Shayeghi, M. (2001). The worldwide obesity epidemic. *Obes Res*, 9, S228-233.
- Jané, M.; Pardell, H.; Saltó, E. y Salleras, L. (2001). Epidemiología del tabaquismo femenino. Factores determinantes de la iniciación y del mantenimiento. *Prevención del tabaquismo*, 3 (3), 147-154.
- Jette, M.; Quenneville, J. y Sydney, K. (1992). Fitness testing and counselling in health promotion. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17 (3), 194-198.
- Johnston, L. ; O'Malley, P.; Bachman, J. y Schulenberg, J. (2006). *Monitoring the future national survey results on drug use, 1975-2005: Volume I, Secondary school students*. Bethesda, Maryland: National Institute on Drug Abuse. (NIH publication nº 06-5883).
- Jones, C. y Bates, D. (1990). Health related fitness and physical education: Compatibility Explored. *The Bulletin of Physical Education*, 26 (2), 5-11.
- Jonhagen, S.; Nemeth, G. y Ericksson, E. (1994). Hamstring injuries in sprinters. The role of concentric and eccentric hamstring muscle strength and flexibility. *American Journal of Sport Medicine*, 22, 2, 262-266.
- Junta de Andalucía, Consejería de Asuntos Sociales. (2002). Encuesta sobre Drogas a Escolares. [http://www.juntadeandalucia.es/igualdadybienestarsocial/export/Drogodependencia/HTML/archivos/Encuesta\\_Escolar\\_2002.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/igualdadybienestarsocial/export/Drogodependencia/HTML/archivos/Encuesta_Escolar_2002.pdf).
- Kamieniarz, M., Stryla, W., Kowalska, P. y Kamieniarz G. (2001). Assessment of the children manual dexterity And hand grip strength: Test-retest reliability study. *Computational methods in science and technology* 8(1), 69-78.
- Kapandji, I.A. (1980). Cuadernos de fisiología articular III. Tronco y raquis. Barcelona, Toray-Masson.
- Kell, R., Bell, G. y Quinney, A. (2001). Musculoskeletal fitness, health outcomes and quality of life. *Sports Medicine*, 31(12), 863-873.
- Kendall, F P.; Kendall, E. (1985). *Músculos: pruebas y funciones*. 2ª ed. Barcelona: Jims.
- Kirby, R.; Roberts, J.A. (1985). *Intraductory Biomechanics*. Ithaca, NY: Movement Publications inc.
- Kirk, D. (1990). *Educación Física y Currículum*. Valencia: Universidad de Valencia.



- Kisner, C. y Colby, L. A. (1985). *Therapeutic exercise: Foundations and techniques*. Filadelfia: Davis.
- Knudson, D. (2001). The Validity of Recent Curl-up Tests in Young Adults. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 15, Issue 1.
- Koebel, C. I.; Swank, A. y Shelburne, L. (1992). Fitness testing in children: a comparison between PC.P.F.S. and A.A.H.P.E.R.D. standars. *Journal of Applied Sport Science Research*, 6 (2), 107-114.
- Kontulainen, S., Kannus, P., Haapasalo, H., Heinonen, A., Sievanen, H., Oja, P. y Vuori, I. (1999). Changes in bone mineral content with decreased training in competitive young adult tennis players and controls: A prospective 4 yr follow-up. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(5), 646-652.
- Krämer, J. (1989). Síndrome Lumbar. En *Patología del disco intervertebral* (pp. 121-263). Barcelona: Doyma.
- Krivickas, L. S. y Feinberg, J. H. (1996). Lower extremity injuries in college athletes: relation between ligamentous laxity and lower extremity muscle tightness. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 77, 11, 1139-1143.
- Laespada, M. T. (2003 a). Informe nº 6 del observatorio Vasco de Drogodependencias. Gobierno del País Vasco.
- Laespada, M.T. (2003 b). El consumo de drogas entre escolares donostiarras: Un estudio longitudinal durante 21 años. *Revista Española de Drogodependencias*, 28 (1-2), 24-47.
- La Fontaine J, Harkless LB, Davis CE, Allen MA, Shireman PK. (2006). Current concepts in diabetic microvascular dysfunction. *Journal of American Podiatric and Medical Association*. 96(3), 245-52.
- Laín Entralgo, P. (1970). *La Medicina Hipocrática*. Madrid: Revista de Occidente.
- Lambrinudi, C. (1934). Adolescent and senile kiphosis. *British Medical Bulletin*, 2, 800-804.
- Leandro, S. V.; Hernández, M.; Martínez, N. y Ciriza, M. E. (1997). Tabaco en adolescentes: Factores asociados y tendencias actuales. *Actas de Pediatría Española*, 55 (5), 210-216.
- Lehman, G.J.; McGill, S.M. (2001). Quantification of the differences in electromyographic activity magnitude between the upper and lower portions of the rectus abdominis muscle during selected trunk exercise. *Physical Therapy*, 81(5): 1096-1101.
- Lendínez, J. M.; García, M. I.; Campos, M. A. y Delgado, A. (1997). Consumo de alcohol, tabaco y drogas ilegales en adolescentes de una población del litoral andaluz: Conil de la Frontera. *Centro de Salud*, 5 (8), 490-453.
- Levy, L.; Anderson, L. (1980). *La tensión psicosocial. Población, ambiente y calidad de vida*. México: El Manual Moderno.
- Lewinsohn, P. M.; Rohde, P. y Brown, R. A. (1999). Level of current and past adolescent cigarette smoking as predictors of future substance use disorders in young adulthood. *Addiction*, 94 (6), 913-921.
- Liebenson, C. (1997). Spinal stabilization training. The therapeutic alternative to weight training. *Journal of Bodywork and movement therapies*, 1(2): 87-90.

- Liemohn, W., Sahrpe, G.L. y Wasserman, J. (1994). Criterion related validity of the sit and reach test. *Journal of Strength training and Conditioning Research*, 8(2), 91-94.
- López Barrancos, S. (2008). Fiabilidad y validez de un protocolo de evaluación de la condición física relacionada con la salud (COFISA) en Escolares. *Tesis de maestría*. Universidad de Murcia.
- López, M. L.; López, T.; Comas, A.; Herrero, P.; González, J.; Cueto, A.; Thomas, H.; Douglas, J.; Markham, W.; Charlton, A.; Vries, H.; Leijis, I.; Mester, I. y Ausems, M. (1999). Actividades extraescolares de los adolescentes útiles para programas de prevención del tabaquismo. *Revista Española de Salud Pública*, 73 (3), 343-353.
- López Miñarro, P.A. (2000). Ejercicios desaconsejados en la actividad física. Detección y alternativas. Barcelona: INDE.
- López Miñarro, P.A.; Rodríguez, P.L. (2001). Ejercicios desaconsejados para la columna vertebral y alternativas para su corrección. *Selección*, 10(1): 9-19.
- López Miñarro, P.A., Rodríguez, P.L. Yuste, J.L., Alacid, F., Ferragut, C. y García, A. (2008). Validez de la posición del raquis lumbo-sacro en flexión como criterio de extensibilidad isquiosural en deportistas jóvenes. *Archivos de medicina del deporte*, 124, 103-110.
- López Miñarro, P.A., Sainz, P. y Rodríguez, P.L. (2009). A comparison of the sit-and-reach test and the back-saver sit-and-reach test in university students. *Journal of Sports Science and Medicine*, 8, 116-122.
- López Miñarro, P.A., Sainz, P., Yuste, J.L. y Rodríguez, P.L. (2007). Validez del test sit-and reach unilateral como criterio de extensibilidad isquiosural. Comparación con otros protocolos. *Cultura, ciencia y deporte*, 8, 87-92.
- Lora, N.; Ruíz, R.; Jiménez, J. M.; Pérula, L. A.; Vicente, J. y Rodríguez, F. C. (1996). Prevalencia de consumo de drogas entre los escolares de B.U.P. de Córdoba. *Adicciones*, 8 (2), 219-234.
- Lorenzo Caminero, F. (2002). *Diseño y validación de un test motor complejo original que mida los componentes de la coordinación motriz en alumnos de la E.S.O.* Granada: Universidad de Granada.
- Luengo, M. A.; Romero, E.; Gómez, J. A.; Guerra, A. y Lence, M. (2000). La prevención del consumo de drogas y la conducta antisocial en la escuela: análisis y evaluación de un programa. Publicación del Plan Nacional sobre Drogas. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid.
- Macfarlane, P.A. (1993). Out with the sit-up, in with the curl-up!. *JOPERD*, Agosto, p. 62-66.
- Mahoney, C. (1993). Health Related Exercise in Northern Ireland. *The Bulletin of Physical Education*, 29 (2), 21-24.
- Mak, K.K., Ho, S.Y., Lo W.S., Thomas, G.N., McManus, A.M., Day, J.R. y Lam, T.H. (2010). Health-related physical fitness and weight status in Hong Kong adolescents. Mak et al. *BMC Public Health*, 10, 88.
- Marcos Becerro, J. F. (1989). *Salud y deporte para todos*. Madrid: Eudema
- Marín, M. (1997). *Psicología social de los procesos educativos*. Sevilla: Algaida.
- Márquez Pérez, F. L. (2002). La historia natural del tabaquismo: el consumo de tabaco como proceso. En Solano, S. y Jiménez, C. A., *Manual del tabaquismo* 2ª edición (pp. 35-46). Masson. Barcelona.

- Marset, P. (1979). Repercusión de la industria en la medicina del siglo XIX. *Anales de la Universidad de Murcia*, 24, 91-106.
- Marsh, H. W. (1993). The multidimensional structure of physical fitness: invariance over gender and age. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 64 (3), 256-263.
- Martín, V.; Molina, M. R.; Fernández, J.; Moreno, A. M. y Lucas, J. C. (1995). Consumo de alcohol y tabaco por estudiantes de enseñanzas medias de una población rural. *Centro de Salud*, 3(10), 663-667.
- Martínez López, E.J. (2004). Aplicación de la prueba de Cooper, Course Navette y test de Ruffier. Resultados y análisis estadístico en Educación Secundaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 4 (15), 163-182
- Martínez Lorca, M. y Alonso Sáenz, C. (2002). Empleo del tiempo libre y consumo de drogas en población escolar. En: de Arce, F. (coord), Ponencias de las VI Jornadas sobre prevención de Drogodependencias, pp 351-362. Alcorcón (Madrid).
- Martínez, J.; García, J.; Domingo, M. y Machín, A. J. (1996). Consumo de alcohol, tabaco y drogas en los adolescentes. *Atención Primaria*, 18 (7), 383-385.
- Martínez, J.; García, J.; Domingo, M. y Machín, A. J. (2002). Consumo de alcohol, tabaco y drogas en adolescentes. *Trastornos Adictivos*, 4 (1), 9-10.
- Martínez, J. L.; Fuertes, A.; Ramos, M. y Hernández, M. A. (2003). Consumo de drogas en la adolescencia: importancia del afecto y la supervisión parental. *Psicothema*, 15 (2), 161-166.
- Martorell, R., Khan, L.K., Hughes, M.L. y Grummer, L.M. (1998). Obesity in Latin American women and children. *Journal of Nutrition*, 128, 1464-1473.
- Maslow, A. H. (1975). *Motivación y Personalidad*. Barcelona: Sagitario.
- Mateo, J. (1993). ¿Medir la forma física para evaluar la salud? *Apuntes: Educación Física y Deportes*, 31, 70-75.
- Maturana, H. (1995). *La realidad ¿objetiva o construida?* Barcelona: Anthropos.
- McBurney, H., Taylor, N.F., Dodd, K.J. y Graham, H.K. (2003). A qualitative analysis of the benefits of strength training for young people with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol.*, 45, 658-663.
- McGill, S.M. (2001). Low back stability: from formal description to issues for performance and rehabilitation. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, 29(1): 26-31.
- Mendoza, R. (1995). Situación actual y tendencias en los estilos de vida del alumnado. *Primeras Jornadas de la Red Europea de Escuelas Promotoras de la salud en España*. Granada.
- Mendoza, R.; Batista, J. M.; Sánchez, M. y Carrasco, A. M. (1998). El consumo de tabaco, alcohol y otras drogas en los adolescentes escolarizados españoles. *Gaceta sanitaria*, 12 (6), 263-271.
- Meredith, M. D. (1988). Activity or fitness: Is the process or the product more important for public health? *Quest*, 40, 180-186.
- Meseguer Liza, C. (2008). Práctica deportiva, niveles de actividad física habitual y consumo de alcohol en adolescentes escolarizados de la Región de Murcia. *Tesis doctoral*. Murcia. Universidad de Murcia.

- Micheli, L. J. (1979). Low-Back pain in the adolescent: Differential diagnosis in low back pain in the athletes. *American Journal of Sport Medicine*, 7, 361-369.
- Miller, P. y Plant, M. (1999). Truancy and perceived school performance: an alcohol and drug study of UK teenagers. *Alcohol and Alcoholism*, 34(6), 886-893.
- Milne, R. A.; Miereau, D. R. (1979). Hamstring Distensibility in the General Population: Relationship to Pelvic and Back Stresses. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2 (3), 146-150.
- Miranda, J. (1991). ¿Salud, forma física, estética, bienestar? ¿Qué lleva al usuario al gimnasio?. *Apuntes: Educación Física y deportes*, 26, 61-70.
- Molenaar, H.M., Zuidam, J.M., Selles, R.W., Stam, H.J. y Hovius, S.E. (2008). Age-specific reliability of two grip-strength dynamometers when used by children. *J Bone Joint Surg Am.*, 90(5), 1053-9
- Moncada, A. y Pérez, K. (1998). Consumo de tabaco, alcohol y drogas de uso no institucionalizado en los alumnos de enseñanza media de Terrassa. *Gaceta Sanitaria*, 12 (6), 241-247.
- Moncada, A. y Pérez, K. (2001). Fiabilidad y validez del autoinforme sobre el consumo de drogas en la población escolarizada de secundaria. *Gaceta Sanitaria*, 15 (5), 406-413.
- Monfort, M. (2000). La estabilización del tronco como fin para la práctica de la actividad física saludable. Educación Física y salud. Actas del II Congreso Internacional de Educación Física, pp. 625-633. Jérez: FETE-UGT Cádiz.
- Monfort, M.; Sarti, M.A. (1998). Musculatura del tronco: función y desarrollo. En: RUIZ, F.; RODRÍGUEZ, P.L. (Coords.). Educación Física, deporte y salud, pp. 269-286. Área de Didáctica de la Expresión Corporal: Murcia.
- Moro, A. (1973). *Flexibilidad constitucional y postura*. Buenos Aires: Stadium.
- Morro, A. y Rioyo, M. (1997). Tiempo libre, consumo de alcohol y tabaco entre estudiantes de 8 de E.G.B. Concejalía de Salud. Alcalá de Henares.
- Morrow, J. R. y Gill, D. L. (1995). Physical Activity, Fitness and Health: Introduction. *Quest*, 47 (3), 201-202.
- Mulhearn, S.; George, K. (1999). Abdominal muscle endurance and its association with posture and low back pain. *Physiotherapy*, 85(4): 210-216.
- Muñoz, M. J. y Graña, J. L. (2001). Factores familiares de riesgo y de protección para el consumo de drogas en adolescentes: *Psicothema*, 13 (1), 87-94.
- Muraro, J.J. (2002). Actividad física y el niño. La coordinación. *Salud. El Deporte y el Niño*, 6(12), 10-12.
- Mur de Frenne, L., Fleta, J. y Moreno, L. (1994). Relación entre consumo de alcohol, tabaco y café, y actividad física en jóvenes de diferente nivel socioeconómico. *Enfermería científica*. Sept-Oct, 4-11.

- Navarro, J.; Jiménez, J.; Alonso, J. M. y Flores, R. (2002). Los jóvenes andaluces ante las drogas y adicciones, 2002. Fundación andaluza para la atención a las drogodependencias. Junta de Andalucía.
- Nebot, M.; Tomás, Z.; Ariza, C.; Valmayor, S. y Mudde, A. (2002). Factores asociados con la intención de fumar y el inicio del hábito tabáquico en escolares: resultados del estudio ESFA en Barcelona. *Gaceta Sanitaria*, 16 (2), 131-138.
- Nebot, M.; Tomás, Z.; Ariza, C.; Valmayor, S.; López, M. J. y Juárez, O. (2004). Factores asociados con el inicio del tabaquismo: seguimiento a los 3 años de una corte de escolares. *Archivos de Bronconeumología*, 40 (11), 495-501.
- Neu, C.M., Rauch, F., Rittweger, J., Manz, F. y Schoenau, E. (2002). Influence of puberty on muscle development at the forearm. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* 283, 103-107.
- Nguyen, V.H., Loethen, J. y LaFontaine, T (2008). Resistance Training and Dietary Supplementation for Persons With Reduced Bone Mineral Density. *Strength and Conditioning Journal*, 30(5), 28-31.
- Nieman, D.C. (1990). Fitness and sport medicine. An introduction. Bull publishing Company, California.
- Niempoog, S., Siripakarn, Y. y Suntharapa, T. (2007). An Estimation of Grip Strength during Puberty. *J Med Assoc Thai*, 90 (4): 699-705.
- Nistal, P.; Prieto, J. A.; Del Valle, M. y González, V. (2003). Relación de la actividad física con el consumo de tabaco en adolescentes. *Archivos de Medicina del Deporte*, volumen XX (97), 397-403.
- Observatorio español sobre drogas (2004). Encuesta sobre Drogas en la población Escolar. *Delegación del Gobierno para el Plan Nacional Sobre Drogas*, Informe nº 6, 57-98. Ministerio de Sanidad y consumo. Madrid.
- Olana, N.; Masuet, C.; Sabidó, M.; Beltrán, J.; Rodríguez, E.; Ortiga, B.; Masip, J. y Ramón, J. M. (2004). Factores asociados al inicio del hábito tabáquico en escolares de 1º de eso de Hospitalet de Llobregat. *Prevención del tabaquismo*, 6 (supl. 1), 143-143.
- O'Loughlin, J.; Paradis, G.; Renaud, L. y Sanchez, L. (1998). One-year predictors of smoking initiation and continued smoking among elementary schoolchildren in multiethnic, low-income, inner-city neighbourhoods. *Tobacco Control*, 7, 268-275.
- O.M.S. (1960). *Constitución de la O.M.S.* Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- O.M.S. (1986). *Carta de Otawa*. Otawa: Organización Mundial de la Salud.
- O.M.S. (1997). *Declaración de Yacarta*. Organización Mundial de la Salud.
- Orlando, M.; Tucker, J. S.; Ellickson, P. L. y Klein, D. J. (2004). Developmental trajectories of cigarette smoking and their correlatos from early adolescent to young adulthood. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 72 (3), 400-410.
- Ortega Sánchez-Pinilla, R. (1992). *Medicina del Ejercicio Físico y del Deporte para la Atención a la Salud*. Madrid: Díaz de Santos.
- Ortiz, V. (1996). Entrenamiento de fuerza para la salud. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 46, 94-99.

- Ortiz, S.; Peña, D.; Ortiz, S.; Sánchez, R. (2003). Consumo de tabaco en estudiantes de secundaria de Córdoba. *Enfermería científica*, 13 (3), 154-158.
- O'Sullivan, P.B.; Twomey, L.; Allison, G.T. (1998). Altered abdominal muscle recruitment in patients with chronic back pain following a specific exercise intervention. *The Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 27(2): 114-124.
- Ozmun, J., Mikesky, A. y Surburg, P. (1994) Neuromuscular adaptations following prepubescent strength training. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 10, 513.
- Palomo, L.; Galindo, A.; Iglesias, R.; Estévez, A.; Prieto, L. y Escobar, M. A. (1999). Consumo de tabaco en escolares de la Comunidad Autónoma de Extremadura. *Atención Primaria*, 23 (6), 326-331.
- Paniagua, H.; García, S.; Castellano, G.; Sarrallé, R. y Redondo, C. (2001). Consumo de tabaco, alcohol y drogas no legales entre adolescentes y relación con los hábitos de vida y el entorno. *Anales Españoles de Pediatría*, 55 (2), 121-128.
- Paredes, J. (2001). Corporeidad y cultura deportiva. En IV Seminario sobre "Fair Play" en el deporte escolar. Cultura deportiva y salud. Murcia: Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. (En prensa).
- Pate, R. R. (1988). The Evolving Definition of Physical Fitness. *Quest*, 40, 174-179.
- Pate, R. R. (1995). Recents Statements and Initiatives on Physical Activity and Health. *Quest*, 47 (39), 304-319.
- Paz Sauquillo, M.T. (2003). *Valoración medico-deportiva (clínica y funcional) de las diferentes escuelas deportivas*. Concejalía de deportes del ayuntamiento de Santoña (Cantabria).
- Pearl, B. (1990). Tratado general de la musculación. Paidotribo: Barcelona.
- Peolsson, A., Hedlund, R. y Oberg, B. (2001). Intra- and inter-tester reliability and reference values for Hand strength. *J Rehab Med*, 33, 36-41.
- Perea, R. (1992). Educación para la salud. En: Las materias transversales como criterio de calidad educativa. *III Jornadas sobre la LOGSE*. Granada: Proyecto Sur de Ediciones.
- Pérez J. y Pérez, R. (1996). Prevalencia del consumo de tabaco y alcohol en estudiantes de bachillerato de la provincia de Tarragona (España). *Anales Españoles de Pediatría*, 45 (6), 583-590.
- Pérez, A.; Martínez, M. L.; Pérez, R.; Jiménez, I.; Leal, F. J. y Mesa, I. (2006). Tabaquismo y adolescentes: ¿buen momento para dejar de fumar? Relación con factores sociofamiliares. *Atención Primaria*, 37 (8), 452-456.
- Perry, M.C., Straker, L.M., O'Sullivan, P.B., Smith, A.J. y Hands, B. (2008). Fitness, motor competence and body composition as correlates of adolescent neck/shoulder pain: an exploratory cross-sectional study. *BMC Public Health*, 8, 290.
- Pérula de Torres, L. A.; Rúaiz, R.; Lora, N.; Mengual, P.; Rodríguez, F. y Espejo, J. (1998). Consumo de tabaco entre la población escolar. Factores relacionados. *Gaceta Sanitaria*, 12 (6), 249-253.
- Petlenko, V.P. y Davidenko, D.N. (1998). *Esbozos de valeología: Salud como valor humano*. San Petersburgo: Ciencias de la Educación del Báltico.

- Pintanel, M., Parrado, E., Siñol, N., Valero, M. y Capdevila, L. (2007). Metodología de evaluación formativa de una intervención para promover la actividad física a nivel comunitario. *Revista de psicología del deporte*, 16 (1), 25-40.
- Pintanel, M., Parrado, E., Cervantes, J.C., Ocaña, M., Valero, M. y Capdevila, L. (2009). Evaluación de la conducta activa: el registro semanal de actividad física (RSAF). *Revista de psicología del deporte*, 18 (2), 197-216.
- Pi-Sunyer, F.X. (1993). Medical hazards of obesity. *Annals of Internal Medicine*, 119, 655-660.
- Poehlman, E.T. y Melby, C. (1998). Resistance training and energy balance. *Int J Sport Nutr.*, 8, 143-159.
- Pollock, M. L.; Feigenbaum, M. S. y Brechue, W. F. (1995). Exercise Prescription for Physical Fitness. *Quest*, 47(3), 320-337.
- Porta, J. (1987). Desenvolupament de les capacitats físiques. La flexibilitat. *Apunts de Educació Física y Deportes*. (7-8), 10-19.
- Prados, E.; Fernández, J.M.; Castilla, I.; Cara, M.Y.; Sánchez, M.L. y Del Moral, E. (1996). Impacto del tabaco en adolescentes mayores de catorce años. *Atención Primaria*, 18 (1), 320-321.
- Puig, N. (1998). Individualización, diferencia y calidad de vida en el deporte. Educación Física y Calidad de Vida. En J. Martínez del Castillo (Ed.), *Deporte y Calidad de Vida* (pp. 20-36). Madrid: Librerías deportivas Esteban Sanz.
- Quenneville, M. J. J. y Sidney, K. (1992). Fitness Testing and Counselling in Health Promotion. *Canadian Journal of Sport Science*, 17 (3), 194-198.
- Quetelet, L.A. (1969). *Physique Sociale: OU, essai sur le developpement des facultes de ´ homme*. Brussels, Belgium: C, Muquardt.
- Racionero, L. (1986). *Del paro al ocio*. Barcelona: Anagrama.
- Rall, L.C., Roubenoff, R., Cannon, J.G. y cols. (1996). Effects of progressive resistance training on immune response in aging and chronic inflammation. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 28, 1356-1365.
- Ramírez, J.; Ferrón, R.; Moreno, J. A.; Sánchez, M. A.; Liébana, I.; López, M.; Tortosa, M. J. y López, M. E. (1994). Hábitos tóxicos (tabaco y alcohol) en una muestra de población estudiantil del distrito de Ceuta. *Enfermería Científica*, 142, 12-16.
- Ramos, E.; Sánchez, A. y Marset, P. (1992). Paradojas y posibilidades de la participación comunitaria en la atención primaria de salud (II). Alternativas críticas y emancipatorias. *Atención Primaria*, 9 (7), 398-400.
- Ramsay, J.A., Blimkie, C.J.R., Smith, K. y cols. (1990). Strength training effects in prepubescent boys. *Med.Sci.Sports.Exer.*, 22, 605-614.
- Reiss, S. (2005). *Capacidades Coordinativas*. Documento de trabajo de la materia Allgemeine Bewegungs Und Trainingswissenschaft. Universität Leipzig. Deutschland.
- Rockville, M. (2001). Summary of findings from the 2001 National Household Survey on Drug Abuse. H-13, DHHS publication Nº SMA 01-3549.

- Rockville, M. (2005). Substance Abuse and Mental Health Services Administration: *Overview of Findings from the 2004 National Survey on Drug Use and Health*. Office of Applied Studies, NSDUH Series H-27, DHHS Publication N° SMA 05-4061.
- Rodrigo, M. J.; Márquez, M. L.; García, M.; Mendoza, R.; Rubio, A.; Martínez, A. y Martín J. C. (2004). Relaciones padres-hijos y estilos de vida en la adolescencia. *Psicotherma*, 16 (2), 203-210.
- Rodríguez, F. A. (1995). Prescripción del ejercicio para la salud II. Pérdida de peso y condición musculoesquelética. *Apunts: Educación Física y Deportes*, 40, 83-92
- Rodríguez, P. L. (1998). Educación Física y salud del escolar: Programa para la mejora de la extensibilidad isquiosural y del raquis en el plano sagital. Tesis Doctoral. Granada: Universidad de Granada.
- Rodríguez García, P. L. (2006). *Educación Física y salud en primaria. Hacia una educación corporal significativa y autónoma*. Barcelona: Inde.
- Rodríguez, P.L.; Moreno, J.A. (1995). Contenidos teóricos en Educación Física. DM: Murcia.
- Rodríguez, P. L.; Santonja, F.; Canteras, M.; Delgado, M.; Fernández, J.; Balsalobre, J. (1999). Mejora de la extensibilidad isquiosural tras un programa escolar de estiramientos. *Selección*; 8 (4): 15-22.
- Rodríguez, P.L., Yuste, J.L. y Canteras, M. (2001). Fiabilidad intra e interexploradores y validez de pruebas de evaluación de la coordinación neuromotriz en escolares. *Selección*, 10 (4), 196-202.
- Rogers, M., Fay, T.B., Whitfield, M.F., Tomlinson, J. y Grunau, R.E. (2004). Aerobic Capacity, Strength, Flexibility, and Activity Level in Unimpaired Extremely Low Birth Weight (<800 g) Survivors at 17 Years of Age Compared With Term-Born Control Subjects. *Pediatrics*, July 2005, 116(1), 58-65.
- Romero, P. J.; Luna, J. D.; Mora, A.; Alché, V. y León, M. J. (2000). Perfil tabáquico de los adolescentes de enseñanza secundaria. Estudio comparativo entre el medio rural y urbano. *Prevención del Taquismo*, 2 (1), 5-16.
- Rooney, J. y Villahoz, J. (1994). Variables que contribuyen a fumar tabaco entre una muestra joven: un análisis multivariante. *Revista de psicología social*, 9 (2), 165-178.
- Ros Fuentes, J.A. (2007). *Actividad física + salud. Hacia un estilo de vida activo*. Murcia: Consejería de Sanidad de la Región de Murcia.
- Ross, R., Pedwell, H. y Rissanen, J. (1995). Response of total and regional lean tissue and skeletal muscle to a program of energy restriction and resistance exercise. *Int J Obes Relat Metab Disord.*, 19, 781-787.
- Sai-Chuen, S.Y. y Yuen, P.Y. (1999). Validity of the modified back-saver sit-and reach test: a comparison with other protocols. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 32(9), 1655-1659.
- Sáinz, P.A.; González, M.P.; Jiménez, L.; Delgado, Y.; Liboreiro, M.J.; Granda, B. y Bobes, J. (1999). Consumo de alcohol, tabaco y otras dorgas y rasgos de personalidad en jóvenes de enseñanza secundaria. *Adicciones*, 11 (3), 209-220.
- Sallis, J. F. y McKenzie, T. L. (1991). Physical education's role in public health. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 62 (2), 124-137



- Sallis, J. F.; Haskell, L.; Wood, P. D.; Fortman, S. P.; Rogers, T.; Blair, S. N. y Paffenbarger, R. S. (1985). Physical activity assessment methodology in the Stanford five-city project. *American Journal of Epidemiology*, 121, 91-106.
- San Martín, H. y Pastor, V. (1984). *Salud Comunitaria*. Madrid: Diaz de Santos.
- Sánchez Agudo, L. (2004). Tabaquismo en la infancia. *Archivos de Bronconeumología*, 40 (1), 1-4.
- Sánchez Hervás, E. (2000). Uso de drogas en una muestra de adolescentes. *Anales de Psicología*, 16 (1), 79-85.
- Sánchez Bañuelos, F. (1996). *La actividad física orientada hacia la salud*. Madrid: Biblioteca Nueva.
- Sánchez, A.; Ramos, E. y Marset, P. (1993 a). Actitud social ante la participación en salud. *Revista de Sanidad e Higiene Pública*, 67 (3), 201-215.
- Sánchez, A.D., Saavedra, J.M., Feu, S., Domínguez, A.M., de la Cruz, E., García, A. y Escalante, Y. (2007). Valoración de la condición física general de las selecciones extremeñas de balonmano en categorías de formación. *Revista Digital Deportiva*, 3(1), 9 – 20.
- Santonja, F.; Ferrer, V. y Martínez, I. (1995 a). Exploración clínica del síndrome de isquiosurales cortos. *Selección*, 4, 2, 81-91.
- Santonja, F. y Genovés, J.L. (1992). Radiología: Consideraciones en Ortopedia. En F. Santonja y I. Martínez (Eds), *Valoración médico-deportiva del escolar* (pp. 279-301). Murcia: Universidad de Murcia.
- Santonja, F.; Martínez, I. (1992). Síndrome de acortamiento de la musculatura isquiosural. En F. Santonja e I. Martínez (Eds), *Valoración médico-deportiva del escolar* (pp. 245-258). Murcia: Universidad de Murcia.
- Santonja, F.; Ramos, B.; Martínez, I. y Canteras, M. (1995 b). Estudio de la cortedad isquiosural en el municipio de Murcia. En *Abstracts del VIII Congreso Europeo de Medicina del Deporte* (p. 193). Granada, 23-27 de octubre.
- Sardinha, L. (1999). Exercício, saúde e aptidão metabólica. En L. Sardina, M. Gaspar de Matos y I. Loureiro (Eds.), *Promocao da saúde. Modelos e práticas de intervencao nos âmbitos da actividade física, nutricao e tabagismo* (pp. 85-121). Lisboa: Facultad de Motricidad Humana.
- Sarti, M.A.; Monfort, M.; Bosh, A.H. (2001). Fortalecimiento de la musculatura abdominal como objetivo en la preparación físico-deportiva, pp. 359. En: V. Carratalá, J.F. Guzmán, M.A. Fuster (Coods.). *Nuevas aportaciones al estudio de la actividad física y el deporte*. II Congreso de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte: Universidad de Valencia.
- Schreuders, T., Roebroek, M.E., Goumans, J., Van Nieuwenhuijzen, J.F., Stijnen, T.H. y Stam, H.J. (2003). Measurement Error in Grip and Pinch Force Measurements in Patients With Hand Injuries. *Physical Therapy*, 83(9).
- Scott, M. (1989). Back support mechanisms during manual lifting. *Physical Therapy*, 69(1): 52-45.
- Segura, J.; Cebriá, J.; Casas, O.; Corbellá, S.; Crusat, M.; Escanilla, A.; Grau, G. y Sanromá, M. (1999). Hábitos de actividad física en estudiantes universitarios. En G. Nieto y E. J. Garcés de los Fayos (Eds.), *Psicología de la Actividad Física y el Deporte, Tomo I* (pp. 203-213). Murcia: Sociedad Murciana de Psicología de la Actividad Física y el Deporte.

- Sepúlveda, J., Lezana, M.A., Tapia, R., Valdespino, J.L., Madrigal, H. y Kumate, J. (1990). Estado nutricional de preescolares y mujeres en México: resultados de una encuesta probabilística nacional. *Gac. Med. Mex.*, 126, 207-225.
- Setién, M. L. (1993). *Indicadores sociales de la calidad de vida. Un sistema de medición aplicado al País Vasco*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Sharpe, G.; Liemohn, W.; Snodgrass, L. (1988). Exercise prescription and the low back-kinesiological factors. *JOPERD*, Noviembre-Diciembre, 74-77.
- Shephard, R. J. (1990). Sport, physical fitness and the costs of public health. *Sport Science Review*, 13, 9-13.
- Shephard, R. J. (1995). Physical Activity, Fitness, and Health: The Current Consensus. *Quest*, 47 (3), 288-303.
- Shields, R.K.; Givens, D. (1997). An electromyographic comparison of abdominal muscle synergies during curl and double straight leg lowering exercises with control of the pelvic position. *Spine*, 22: 1873-1879.
- Shiffman, S. y Paty, J. (2006). Smoking patterns and dependence: contrasting ciprés and heavy smokers. *Journal of Abnormal Psychology*, 115 (3), 509-523.
- Shyne, K. y Richard, M. D. (1982). To stretch or not to stretch?. *The physician and Sports Medicine*, 10, (9), 137-140.
- Silber, T. J.; Munit, M.; Maddaleno, M. y Suárez, E. (1992). *Manual de medicina de la adolescencia*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Simoneau, G.G. (1998). The impact of various anthropometrics and flexibility measurements of the sit and reach test. *J. Strength and Cond. Res.* 12(4), 232-237.
- Simpson LS. (1983). Effect of increased abdominal muscle strength on forced vital capacity and forced expiratory volume. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*. 63(3), 334-337.
- Skinner, R.A., y Piek, J.P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human movement Science*, 20, 73-94.
- Smits-Engelsman, B.C.M. y cols. (2001) "Fine motor deficiencies in children diagnosed as DCD based on poor gsrpho-motor ability". *Human Movement Science*, 20, 161-182.
- Somhegyi, A.; Ratko, I. (1993). Hamstring Tightness and Scheuermann's Disease. *American Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*; 72 (1): 44.
- Sorace, P., Mahady, P. y Brignola, N. (2009). *Hypertension and Resistance Training*. *Strength and Conditioning Journal*, 31(1):33-35.
- Soria, M. C.; Velasco, J. L.; Hidalgo, M. V.; Luiz, G.; Fernández, C. y Rosales, M. (2005). Intervención sobre tabaquismo en estudiantes de enseñanza secundaria de la provincia de Málaga. *Archivos de Bronconeumología*, 41 (12), 654-658.
- Soto, F.; Villalbí, J. R.; Balcázar, H. y Valderrama, J. (2002). La iniciación al tabaquismo: aportaciones de la epidemiología, el laboratorio y las ciencias del comportamiento. *Anales Españoles de Pediatría*, 57 (4), 327-333.

- Sparling, B; Millard-Stafford, M; Snow, T. K. (1997). Development of a cadence curl-up test for college students. *Research quarterly for exercise and sport*. 68 (4), 309-316.
- Stephard, R.J. (1984). Physical activity and "wellness" of the child. En R.A. Boileau (Ed.). *Advances in Pediatric Sport Sciences* (pp. 1-27). Champaign: Human Kinetic.
- Stokes, I. A; Abery, I. M. (1980). Influence of the hamstring muscles of lumbar spine curvature in sitting. *Spine*; (5): 525-528.
- Svensson, E., Waling, K. y Häger-Ross, C. (2008). Grip strength in children: test-retest reliability using Grippit. *Acta Paediat.*, 97(9),1226-31.
- Taioli, E. y Wynder, E. (1991). Effect of the age at Which smoking begins on frequency in adulthood. *New England Journal Medical*, 325, 968-969.
- Tanner S. (1993). Weighing the Risks. Strength Training for Children and Adolescents. *Phys.Sportsmed.*, 21, 105-116.
- Teegarden, D., Proulx, W.R., Kern, M., Sedlock, D., Weaver, C.M., Johnston, C.C., y Lyle, R.M. (1996). Previous physical activity relates to bone mineral measures in young women. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 28, 105–113.
- Teixeira, P. J.; Sardinha, L. B.; Going, S. B. y Lohman, T. G. (2001). Total and regional fat and serum cardiovascular disease risk factors in lean and obese children and adolescents. *Obesity Research*, 9 (8), 432-442.
- Tesh, K.M.; Dunn, J.S.; Evans, J.H. (1987). The abdominal muscles and vertebral stability. *Spine*, 12: 501-508.
- Tercedor, P. (1998). Estudio sobre la relación entre actividad física habitual y condición física-salud en una población escolar de 10 años de edad. *Tesis Doctoral*. Universidad de Granada.
- Tercedor, P. (2001). Actividad física, condición física y salud. Sevilla: Wanceulen.
- Thomas, D. Q. (1992). Health-related fitness in first through fourth grade students. *Journal of Applied Sport Science Research*, 6 (3), 165-169.
- Thomas, K.; Lee, R.Y.W. (2000). Fatigue of abdominal and paraspinal muscles during sustained loading of the trunk in the coronal plane. *Archives Physical Medicine and Rehabilitation*, 81: 916-920.
- Tittel, K. (1991). Edad evolutiva y desarrollo de la fuerza. *Stadium*, pp. 33-38.
- Tomeo, C. A.; Field, A. E.; Berkey, C. S.; Colditz, G. A. y Frazier, A. L. (1999). Weight concerns, weight control behaviors, and smoking initiation. *Pediatrics*, 104 (4), 918-924.
- Torrecilla, M.; Ruano, R.; Plaza, D.; Hernández, M. A.; Barrueco, M. y Alonso, A. (2004). Jóvenes y tabaco: prevalencia, patrón y actitud ante el consumo de tabaco. *Anales de Pediatría*, 60 (5), 440-449.
- Torres Guerrero (2000). La evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje en educación física escolar. La evaluación en los procesos de investigación acción. En *Actas del I Congreso del Deporte en edad escolar* (pp. 61-85). Dos Hermanas (Sevilla).

- Torres, J.; Rivera, E. y Trigueros, C. (1999). Pensamientos, creencias y conocimientos sobre el término fitness. Una propuesta didáctica. En *I Jornadas Andaluzas sobre actividad física y salud*. Granada: Facultad de Ciencias de la Educación.
- Tovar, G., Gutiérrez, J., Ibáñez, M. y Lobelo, F. (2008). Sobrepeso, inactividad física y baja condición física en un colegio de Bogotá, Colombia. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 58(3).
- Trigo, E. (2001). Cuerpo y creatividad. *Tandem. Didáctica de la Educación Física*, 3, 5-22.
- Tucker, J. S.; Ellickson, P. L.; Orlando, M. y Klein, D. J. (2006). Cigarette smoking from adolescence to young adulthood: women's developmental trajectories and associated outcomes. *Women's Health Issues*, 16(1), 30-37.
- Tuero, C.; Eserverri, M. y Albarracín, A. (1995). La actividad física en el agua: un planteamiento para la salud. *Habilidad Motriz*, 7, 46-51.
- Tyas, S. L. y Pederson, L. L. (1998). Psychosocial factors related to adolescent smoking: a critical review of the literature. *Tobacco Control*, 7, 408-420.
- Vainio, H. y Bianchini, F., eds. (2002). *International Agency for Cancer handbook of cancer prevention, vol 6. Weight control and physical activity*. Lyon: IARC.
- Vállez Troyano, D. (2003). Adaptación cardiovascular y capacidad de recuperación cardiaca en jóvenes de 13 años. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 3 (11), 182-189.
- Van Den Beld, W., Van Der Sanden, G., Sengers, R., Verbeek, A. y Gabreëls, F. (2006). Validity and reproducibility of the Jamar dynamometer in children aged 4 - 11 years. *Disability and Rehabilitation*, 28(21), 1303-1309(7).
- Vázquez, B. (2002). *Los valores corporales y la educación física*. En *Actas del II Congreso de la Asociación española de Ciencias del Deporte*. (pp. 205-215). Madrid: INEF. Universidad Politécnica de Madrid.
- Vera, F.J.; Grenier, S.G.; McGill, S.M. (2000). Abdominal muscle response during curl-ups on both stable and labile surfaces. *Physical Therapy*, 80(6): 564-569.
- Villalbí, J. R.; Vives, R.; Nebot, M.; Díez, E. y Ballestín, M. (1998). El tabaco y los escolares: contexto, opiniones y comportamiento. *Medicina Clínica*, 110 (15), 579-581.
- Villalbí, J. R.; Barniol, J.; Nebot, M.; Díez, E. y Ballestín, M. (2002). Tendencias en el tabaquismo de los escolares: Barcelona, 1987-1996. *Trastornos Adictivos*, 4 (1), 12-19.
- Vogel, M.A. (1999). *Female Fit-Body Stereotype*. *Fitness Magazine*, 15 (6), 38-41.
- Waigant, A.; Brown, J. (1999). An examination of specific health risk behaviors of students at the University of Missouri-Columbia. *Missouri Journal of Health, Physical Education, Recreation and Dance*, 9, 31-41.
- Waldron, I. y Lye, D. (1990). Relationships of teenage smoking to educational aspirations and parents' education. *Journal Substance Abuse*, 2 (2), 201-215.
- Warden, S.J.; Wajswelner, H.; Bennell, K.L. (1999). Comparison of Abshaper and conventionally performed abdominal exercises using surface electromyography. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31(11): 1656-1664.
- Warren, C. ; Riley, L.; Asma, S.; Eriksen, M.; Green, L.; Blanton, C.; Loo, C.; Batchelor, S. y Yach, D. (2000). Tobacco use by youth: a surveillance report from the Global Youth Tobacco Survey project. *Bulletin of the World Health Organisation*. 78 (7), 868-876.

- Weineck, J. (1988). *Entrenamiento óptimo*. Barcelona: Hispano Europea.
- Weineck, J. (1988). Wer rastet, der rostet: die Notwendigkeit lebenslanger geistiger-körperlicher Aktivität zur Verzögerung des Abbaus der psychophysischen Leistungsfähigkeit im Alter. En: *Baumann, Hartmut (Hrsg.): Alter werden – fit bleiben*, 82-110.
- Weineck, J. (1995). *La anatomía deportiva*. Barcelona: Paidotribo.
- Wehrenberg, W. B.; Costello, M. (1993). Clinical Evaluation of the Backmate Lower Lumbar Rehabilitation System: Result of a preliminary Study. *Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*, 17(4): 185-190.
- Weltman, A., Janney, C., Rians, C., y cols. (1986). The effects of hydraulic resistance strength training in prepubertal males. *Med. Sci. Sports. Exerc.*, 18, 629-638.
- Wild, S.H. y Byrne, C.D. (2006). Risk factors for diabetes and coronary heart disease. *BMJ*; 333: 1009-1011.
- Williams, H. G. (2002). Motor control in children with developmental coordination disorder. En S. A. Cermak y D. Larkin (Eds.), *Developmental Coordination Disorder* (pp. 117-137). Canada: Delmar.
- Wirhed, R. (1989). *Habilidad atlética. Anatomía del movimiento*. Barcelona: Edika-Med.
- Wirhed, R. (1996). *Anatomía deportiva*. En: *Kinesiología y anatomía aplicada a la actividad física*. Paidotribo, Barcelona.
- Wolford, C. y Gascoigne, J. L. (1990). *The Nation's Health Objectives- A Means to School-wide Fitness Advocacy*. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance*, Agosto, 59-63.
- World Health Organization (2000). *Consultation on Obesity. Obesity preventing and managing the global epidemic. WHO Obesity Technical Report Series 894*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.
- Worrell, T. W.; Smith, T. L. y Winegardner, J. (1994). Effect of hamstring stretching on hamstring muscle performance. *The Journal of Orthopaedic and Sport Physical Therapy*, 20, 3, 154-159.
- Yáñez, A.M.; López, R.; Serra-Batlles, J.; Roger, N.; Arnau, A. y Roura, P. (2006). Consumo de tabaco en adolescentes. Estudio poblacional sobre las influencias parentales y escolares. *Archivos de Bronconeumología*, 42 (1), 21-21.
- Ylinen, J., Takala, E.P., Nykanen, M., Hakkinen, A., Malkia, E., Pohjolainen, T., Karppi, S.L., Kautiainen, H. y Airaksinen, O. (2003). Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women: a randomized controlled trial. *The Journal Of the American Medical Association*; 289, 2509-2516.
- Yuste, J.L. y Sánchez-Campillo, N. (2010). *Índice de masa corporal (IMC), condición cardiorrespiratoria e implicación del alumnado de sexto de primaria en una clase de educación física*. II Jornadas de los Máster en Investigación e Innovación en Educación Infantil y Educación Primaria. Murcia: Universidad de Murcia.
- Zulueta, M. (2003). ¿Ha tocado fondo el descenso en el consumo de tabaco de los jóvenes vascos? *Boletín CDD. Centro de Información y Documentación de Drogodependencias del País Vasco*. 95, 4-5.



Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

**IX**

## **ANEXOS**

**IX.1. Cuestionario sobre consumo de tabaco en adolescentes.**





Condición física saludable y hábito de consumo de tabaco en adolescentes escolarizados de la región de Murcia.

**Lukas Henricus Maria van Veldhoven**  
Universidad de Murcia.  
Facultad de Educación.

## **Questionario sobre consumo de tabaco en adolescentes**

**9**



## IX. 1. CUESTIONARIO SOBRE CONSUMO DE TABACO EN ADOLESCENTES.

Las siguientes preguntas están relacionadas con el consumo de tabaco. Esperamos que contestes a todas las preguntas.

1. ¿Has recibido suficiente información en tu centro sobre el perjuicio del tabaco?.

- Mucho   
Bastante   
Poco   
Nada

2. ¿Crees que el tabaco es una droga?.

- Sí   
No

3. ¿Qué personas de las que conoces fuman habitualmente? (señala cuantas consideres necesarias)

- Mi padre.   
Mi madre.   
Hermanos/hermanas.   
Mi novio/a.   
Mis amigos.

Otros (señala quién/es).....

4. ¿Has fumado tabaco alguna vez? (cigarros, puros o pipa, se entiende fumar al menos un cigarrillo, un puro o una pipa, no sólo dar una calada o probarlo)

- Sí   
No

Si has contestado "no", pasa a la pregunta número 17

5. ¿A qué edad fumaste tu primer cigarrillo? (cigarros, puros o pipa, se entiende fumar al menos un cigarrillo, un puro o una pipa, no sólo dar una calada o probarlo)

..... años

6. ¿Dónde fumaste tu primer cigarrillo?. (señala sólo uno)

- En el instituto   
En la calle   
En mi casa o en la de un amigo   
En un bar/discoteca   
Otro (señala cuál) .....

7. ¿Quién te ofreció el primer cigarrillo?. (señala sólo uno)

- Mi padre   
Mi madre   
Un amigo/a

Un familiar (hermano/a, primo/a, tío/a...   
Otro (señala quién).....

8. ¿Fumas actualmente?

- Sí   
No

Si has contestado "No", pasa a la pregunta número 17

9. ¿Cómo consideras que es tu consumo de tabaco?

- Mucho   
Bastante   
Poco   
Nada

10. Por término medio, ¿cuántos cigarros fumas a diario?

..... cigarros

11. ¿Fumas entre semana? (de lunes a jueves)

- No   
Sí   
Nº ..... cigarros (de lunes a jueves)

12. ¿Fumas los fines de semana? (de viernes a domingo)

- No   
Sí   
Nº ..... cigarros (de viernes a domingo)

13. Habitualmente, ¿en qué lugares sueles fumar? (señala cuantos sean necesarios)

- En mi casa o en la de un amigo   
En la calle   
En el instituto   
En los bares/discotecas   
Otro (señala cuál) .....

14. De los lugares que has señalado, ¿en cuál consumes mayor número de cigarros?. (señala sólo uno)

- En mi casa o en la de un amigo   
En la calle   
En el instituto   
En los bares/discotecas   
Otro (señala cuál) .....

15. ¿Cuántos cigarros sueles fumar en el instituto cada día?

..... cigarros

16. ¿Por qué fumas?(señala cuantos sean necesarios)

- Porque me relaja   
Porque me favorece a mantener la línea   
Porque me ayuda a pasármelo mejor con mis amigos   
Porque me ayuda a ser más adulto   
Porque me facilita tener más amigos   
Porque todos mis amigos fuman

Porque mis padres fuman

Porque mis profesores fuman

## Pasa a la pregunta 17

### 17. ¿Por qué motivos no fumas?(señala cuantos sean necesarios)

Porque es malo para la salud

Porque mis amigos no fuman

Porque es muy caro

Porque mis padres no fuman

Porque perjudica mi imagen

Porque dificulta mi práctica deportiva

Porque perjudica mi forma física

Otro/s ( señala cuál/es).....

---

### 18. ¿Realizas práctica físico-deportiva de forma habitual?

Si

No

### 19. ¿Estás federado en algún club deportivo?

Si

No



**MUCHAS GRACIAS POR TU  
COLABORACIÓN**