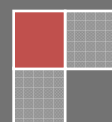


Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

Alumna
Meritxell Cufí Prat
2n Batxillerat A

Tutora
Carol Reina San Felipe

Escola Vedruna Girona
Curs 2010-2011



AGRAÏMENTS.....	8
INTRODUCCIÓ.....	9
PART TEÒRICA.....	11
1. TABAQUISME.....	12
1.1 CONCEPTE DE FUMADOR.....	12
<i>Fumadors.....</i>	<i>13</i>
<i>No fumadors.....</i>	<i>13</i>
<i>Ex fumadors.....</i>	<i>13</i>
<i>Consumidors ocasionals.....</i>	<i>13</i>
<i>Fumadors passius.....</i>	<i>13</i>
1.2 TABAQUISME COM A DROGOADDICCIÓ.....	14
<i>Dependència.....</i>	<i>14</i>
<i>Dependència psicològica.....</i>	<i>14</i>
<i>Dependència física.....</i>	<i>14</i>
2. EPIDEMIOLOGIA.....	15
1.1 HÀBIT TABÀQUIC A L'ESTAT ESPANYOL.....	15
<i>Dades del consum de drogues.....</i>	<i>16</i>
<i>Taula del consum de substàncies psicoactives de l'ESTUDES 2008.....</i>	<i>17</i>
<i>Dades del consum de tabac.....</i>	<i>17</i>
2.2 HÀBIT TABÀQUIC A CATALUNYA.....	25
<i>Dades del consum de drogues.....</i>	<i>25</i>
<i>Dades del consum de tabac.....</i>	<i>26</i>
<i>Objectius del Pla de Salut de Catalunya.....</i>	<i>28</i>
<i>Gràfics de l'hàbit tabàquic entre els joves.....</i>	<i>30</i>
<i>Taules de les dades de l'ESCA 2006 de la població de 15 a 44 anys.....</i>	<i>32</i>
<i>Mortalitat atribuïble al tabac a Catalunya (1998, 2002 i 2006).....</i>	<i>33</i>
<i>Homes.....</i>	<i>37</i>
<i>Dones.....</i>	<i>37</i>
<i>Conclusió.....</i>	<i>41</i>
3. HISTÒRIA.....	42
3.1 INICIS.....	42
3.2 DESCOBRIMENT EN EL MÓN OCCIDENTAL.....	42
3.3 SEGLE XVI.....	43

<i>Etimologia</i>	44
<i>Cigar</i>	44
<i>Tabac</i>	45
3.4 SEGLE XVII	45
3.5 SEGLE XVIII	46
3.6 SEGLE XIX	46
3.7 SEGLE XX I SEGLE XXI	47
3.8 LEGISLACIÓ ESPANYOLA	49
4. COMPOSICIÓ	51
4.1 PLANTA DEL TABAC	51
4.2 COMPONENTS DE LA FULLA DEL TABAC	52
4.3 COMPONENTS I ESTRUCTURA DE LA CIGARRETA	54
<i>Parts del tabac</i>	54
<i>La lliga del tabac</i>	54
<i>El paper de lligar</i>	54
<i>El filtre</i>	54
<i>Components</i>	55
<i>Additius</i>	55
<i>Addictius</i>	55
<i>Substàncies amb efecte neurofisiològic</i>	55
<i>Broncodilatadors</i>	56
<i>Amoníac</i>	56
<i>Altres substàncies</i>	56
4.4 COMPOSICIÓ DEL FUM DEL TABAC	58
<i>Fum de la corrent principal</i>	60
<i>Fum de la corrent lateral</i>	60
<i>Anàlisi químic del fum del tabac</i>	61
<i>Fase particulada</i>	62
<i>Fase gasosa</i>	62
4.5 COMPOSICIÓ DEL TABAC	63
<i>Nicotina</i>	63
<i>Quitrans i substàncies carcinògenes</i>	63
<i>Quitrà</i>	65
<i>Monòxid de carboni</i>	66
<i>Substàncies oxidants i irritants</i>	67
<i>Tiocianat</i>	68
<i>Cadmi</i>	68
<i>Poloni 210</i>	69
5. NICOTINA	70
5.1 BIOSÍNTESI	70

5.2 ESTRUCTURA QUÍMICA	71
5.3 HISTÒRIA	72
5.4 FARMACOLOGIA	72
<i>Farmacocinètica</i>	73
<i>Absorció en l'organisme</i>	73
Absorció via digestiva.....	75
Absorció pulmonar	76
Acció cerebral	76
<i>Transmissió del missatge</i>	77
<i>Distribució</i>	79
<i>Biotransformació</i>	80
<i>Eliminació</i>	81
<i>Farmacodinàmica</i>	82
<i>Sistema Nervios</i>	82
Sistema nervios central	82
Sistema nervios autònom.....	85
<i>Sistema de coagulació</i>	87
<i>Sinapsis neuromuscular</i>	87
<i>Aparell cardiovascular</i>	88
<i>Sistema respiratori</i>	89
<i>Sistema gastrointestinal</i>	90
<i>Sistema endocrí</i>	90
<i>Sistema immunitari</i>	91
<i>Perfil lipídic</i>	91
<i>Efectes metabòlics</i>	91
<i>Activitat física</i>	92
<i>Alimentació</i>	92
6. ADDICCIÓ	93
6.1 DEFINICIÓ DEL CONCEPTE D'ADDICCIÓ	93
6.2 MECANISMES NEUROBIOLÒGICS DEL PROCÉS D'ADDICCIÓ	95
<i>Àrea d'actuació de la nicotina en el cervell</i>	95
6.3 SISTEMA DE RECOMPENSA	98
<i>Components del sistema de recompensa</i>	99
<i>Àrea d'actuació cerebral</i>	99
6.4 CIRCUIT NEURONAL DE GRATIFICACIÓ I DE PLAER	100
<i>Descobrimet del centre de plaer</i>	100
<i>Funcionament i fisiologia del centre de plaer</i>	101
<i>Funcionament</i>	101
<i>Fisiologia</i>	101
6.5 CONDUCTA ADDICTIVA	102
<i>Com el subjecte acaba convertint-se en un addicte a la nicotina?</i>	102

7. FISIOLOGIA	104
7.1 RECEPTORS COLINÈRGICS	104
<i>Receptors nicotínics colinèrgics.....</i>	<i>105</i>
<i>Receptors nicotínics neuronals.....</i>	<i>106</i>
Característiques generals dels nAChR.....	107
7.2 NEURONES I NEUROTRANSMISSORS.....	108
Dopamina	109
Característiques	109
Biosíntesi.....	110
Biodegradació	110
7.3 SISTEMA DOPAMINÈRGIC	111
7.4 RECEPTORS DOPAMINÈRGICS	112
8. PATOLOGIES ATRIBUÏBLES AL TABAQUISME	114
8.1 MALALTIA PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÒNICA (MPOC).....	114
8.2 TUMORS MALIGNES	115
Càncer de pulmó	116
Altres tipus de càncers	117
8.3 MALALTIES CARDIOVASCULARS.....	118
Cardiopatia isquèmica.....	118
Malaltia cerebrovascular.....	119
Malalties arterials perifèriques.....	120
Arteriosclerosis.....	120
Embòlia pulmonar.....	120
Trombosis venosa	120
Hipertensió pulmonar.....	121
8.4 PATOLOGIES DURANT L'EMBARÀS.....	121
Alteracions a la placenta.....	121
Disminució del pes dels nounats	122
Avortament espontani.....	122
Mortalitat perinatal.....	122
8.5 ALTRES MALALTIES.....	123
Trastorns del son.....	123
Patologies dentals	124
Sentit del gust i de l'olfacte	124
Cicatrització de les ferides.....	124
Complicacions postquirúrgiques.....	124
8.6 EFECTES GENERALS QUE PRODUEIX EL FUMAR.....	125
9. ANSIETAT.....	126
9.1 SÍMPTOMES	127

9.2 MECANISMES BIOLÒGICS DE L'ANSIETAT.....	128
<i>Origen.....</i>	<i>128</i>
<i>Inici de la resposta.....</i>	<i>129</i>
<i>Ansietat i nicotina.....</i>	<i>129</i>
<i>Canvis que es produeixen agrupats per sistemes.....</i>	<i>130</i>
<i>Sistema muscular.....</i>	<i>130</i>
<i>Visió.....</i>	<i>130</i>
<i>Sistema cardiovascular.....</i>	<i>130</i>
<i>Sistema nerviós.....</i>	<i>130</i>
<i>Sistema respiratori.....</i>	<i>130</i>
<i>Sistema exocrí.....</i>	<i>130</i>
<i>Finalització de la resposta.....</i>	<i>131</i>
9.3 TRASTORNS D'ANSIETAT.....	131
<i>Trastorn d'angoixa.....</i>	<i>132</i>
<i>Trastorn d'ansietat generalitzada.....</i>	<i>132</i>
<i>Fòbies.....</i>	<i>132</i>
<i>Trastorn obsessiu-compulsiu.....</i>	<i>133</i>
9.4 TRASTORN D'ANSIETAT GENERALITZADA (TAG).....	133
<i>Síntomes que pateixen els afectats.....</i>	<i>133</i>
<i>Molèsties que presenta.....</i>	<i>134</i>
<i>Característiques generals.....</i>	<i>134</i>
<i>Criteris diagnòstics.....</i>	<i>134</i>
 PART PRÀCTICA.....	 136
 1.ESTUDI.....	 137
1.1 RESUM.....	137
1.2 PARAULES CLAU.....	137
1.3 OBJECTIUS.....	138
1.4 MÈTODE.....	139
<i>Participants.....</i>	<i>139</i>
<i>Instruments.....</i>	<i>141</i>
<i>Procediment.....</i>	<i>146</i>
<i>Disseny.....</i>	<i>147</i>
<i>Resultats.....</i>	<i>148</i>
<i>Part I.....</i>	<i>148</i>
<i>Part II.....</i>	<i>155</i>
<i>Part III.....</i>	<i>166</i>
<i>Part IV.....</i>	<i>188</i>
 2. DISCUSSIÓ.....	 191

3. ANNEX.....	195
3.1 TAULES I GRÀFICS ADJUNTS	195
3.2 ENQUESTA.....	202
BIBLIOGRAFIA	207

AGRAÏMENTS

Vull donar les gràcies a totes aquelles persones que m'han donat el seu consell i la seva ajuda durant la realització d'aquest treball de recerca:

- A la Carol Reina San Felipe, tutora del treball, per la seva orientació i el temps que m'ha dedicat durant el seguiment.
- A la Carla Ferrusola i Pujiula, per l'interès que ha mostrat en el meu estudi i per l'ajuda que m'ha ofert.
- A tots els participants de la mostra que sense els seus testos l'estudi no hauria estat possible de realitzar.

INTRODUCCIÓ

El consum de tabac és la primera causa de mort prematura i evitable en el món desenvolupat. El tabaquisme és un dels factors de risc més importants causant de les principals malalties cardiovasculars, respiratòries cròniques i càncers. No obstant, a banda de produir un nombre considerable de morts, comporta també despeses econòmiques i socials i sobretot, el més important és que causa patiment, dolor i frustració tant a les persones que pateixen les malalties com als seus familiars, amics i coneguts els quals en la gran majoria d'ocasions acaben perdent les persones estimades.

Durant l'adolescència és quan s'ha d'evitar adquirir mals hàbits com el consum de tabac ja que moltes persones que inicien aquest hàbit ho fan en aquesta franja d'edat i en la majoria d'ocasions acaba perdurant al llarg de la seva vida. L'adolescent tendeix a deixar-se influenciar per les amistats i la gent que l'envolta per aquest motiu és freqüent que fumi a fi de sentir-se més gran, per imitació, per seguretat... ara bé, també pot ser causat per factors biològics com poden ser l'ansietat, l'estrès o l'angoixa. Així doncs, després d'un constant contacte amb aquesta substància el jove acaba adquirint un hàbit que serà molt difícil d'abandonar a causa de la gran dependència que provoca.

Avui en dia la majoria de la gent en el món desenvolupat és conscient de les repercussions que té el consum de tabac. No obstant, tot i saber-ho un tant per cent prou considerable de la població fuma. Aquest fet em va cridar l'atenció ja que molts dels joves sabent les conseqüències que comporta el tabac sobre la salut inicien l'hàbit. Davant aquesta situació vaig decidir iniciar un estudi de l'addicció al tabac sobre una mostra d'adolescents.

He dividit el treball en dues parts: la part teòrica en la qual he parlat del tabac (epidemiologia, història, composició, nicotina, addicció, fisiologia, patologies i ansietat) i la part pràctica que consisteix en l'estudi de la mostra. La metodologia emprada per realitzar la part pràctica d'aquest treball segueix l'estructura d'un article científic. Per dur-la a terme he dissenyat una enquesta basada en tres testos per determinar el grau d'ansietat, la dependència física i la dependència psicològica i en diverses qüestions sobre els factors que poden arribar a influir al subjecte a iniciar el consum de tabac. Les dades obtingudes les he introduït en el programa SPSS el qual m'ha permès analitzar, relacionar i comparar totes les variables desitjades i així obtindre uns resultats que m'han afirmat o refutat les hipòtesis plantejades inicialment.

La realització del treball m'ha enriquit molt els meus coneixements i m'ha permès aprofundir en un tema actual, el tabac, el qual em desperta interès ja que afecta les persones que m'envolten. Per això a través d'ell m'agradaria que tothom prengués consciència de la importància d'aquesta addicció i dels efectes negatius que té sobre la salut.

PART TEÒRICA

1.TABAQUISME

El tabaquisme és una drogodependència en la qual intervenen factors psicològics, socials, de comportament i farmacològics. Aquest fenomen s'ha convertit en la primera causa de mort prematura evitable i d'invalidesa en els països desenvolupats a causa dels efectes que tenen els components del tabac. L'elevada capacitat addictiva de la nicotina fa que el tabaquisme pugui considerar-se una drogoaddicció i una malaltia crònica per això en els darrers anys s'ha convertit en el principal problema de la salut pública la qual promou un conjunt de mesures preventives per reduir el consum a la població.

Aquest és un factor de risc causant de diverses malalties: cardiovasculars, respiratòries cròniques i càncer. Entre elles, el càncer de pulmó és el més generalitzat ja que el fum ataca directament aquest òrgan i per tant és el que provoca més mortalitat. També hi ha altres tipus de càncers lligats amb aquest hàbit com el de laringe, esòfag, bufeta urinària, pàncrees, ronyó o cèrvix. Pel que fa a les malalties cardiovasculars i respiratòries l'hàbit tabàquic és un dels principals factors de risc. Tot i així, la probabilitat de patir alguna d'aquestes malalties està estretament relacionada amb la durada de l'hàbit, l'edat d'inici de consum, la quantitat de cigarretes fumades i el tipus de tabac. D'aquesta manera hi ha més risc si l'hàbit es comença durant l'etapa de l'adolescència dels quals la meitat de fumadors moriran per alguna malaltia relacionada amb el consum de tabac. És per això que moltes de les campanyes anti-tabàquiques estan encarades a aquest grup de la població a fi de conscienciar als joves dels efectes perjudicials que comporta aquesta substància. Per tant, el consell antitabac és la primera recomanació del Codi Europeu Contra el Càncer, és la principal mesura preventiva recomanada per l'European Respiratory Society per les malalties pulmonars obstructives cròniques i és juntament amb els hàbits dietètics saludables i la pràctica regular d'exercici físic una de les estratègies en la *Declaració de Victòria* sobre salut cardiovascular.

1.1 Concepte de fumador

En relació amb l'hàbit de fumar, la població es pot classificar en: fumadors, no fumadors, ex fumadors, consumidors ocasionals i fumadors passius.

Fumadors

Els fumadors són aquells individus que consumeixen habitualment tabac. No s'ha arribat a un acord unànimе per poder separar fumadors lleus, moderats o severns ni per distingir el fumador habitual de l'espорàdic. Tot i així en diversos treballs solen aparèixer rangs de classificació variables segons el nombre de cigarrets fumats al dia: més de 20 cigarrets es consideraria fumador sever, entre 10 i 20 moderat i menys de 10 lleu. A més, s'ha de considerar també la manera com es fuma tenint en compte la profunditat de la calada, el temps de retenció del fum en els pulmons i la classe de tabac consumit, entre d'altres aspectes.

No fumadors

Aquest grup està compost per les persones que mai han tingut una exposició al tabac de forma activa i mantinguda. Els provadors, que són els individus que han provat alguna vegada a la seva vida el tabac, també es podrien incloure en aquest grup.

Ex fumadors

Els individus considerats ex fumadors són aquells que han estat un any sense consumir tabac, cal dir però que aquest temps no està ben acotat. No obstant, el que sí que està establert és que durant aquest període l'abstinència ha de ser absoluta i total, és a dir, no s'ha d'haver provat ni tan sols una calada.

Consumidors ocasionals

Els consumidors ocasionals són les persones que fumen només en determinades ocasions.

Fumadors passius

Són les persones que es troben exposades constantment al tabac indirectament a causa de l'ambient en el qual es troben: feina, amistats, família... A aquest grup els efectes del tabac també perjudiquen la seva salut ja que la corrent secundària, present al medi, també és igual de nociva que la corrent principal que és la que el fumador aspira durant la calada.

Taula 1. Determinació de l'hàbit tabàquic.

Fumador	Persona que fuma actualment de forma diària.
No fumador	Persona que mai ha fumat.
Ex fumador	Persona que no fuma actualment però sí que ho havia fet durant més de sis mesos i de forma regular.
Consumidor ocasional	Persona que fuma actualment però no diàriament.
Fumador passiu	Persona que està exposada al fum del tabac indirectament.

1.2 Tabaquisme com a drogoaddicció

El consum de tabac no s'ha de considerar com un hàbit més ja que és una drogoaddicció que crea dependència en el consumidor. Aquest efecte és causat per un dels components principals del tabac, la nicotina, que posseeix un extraordinari poder addictiu capaç de provocar grans canvis a nivell del sistema nerviós central.

Així doncs, com a substància psicoactiva que és té la capacitat de qualsevol altra droga:

- *Desenvolupa tolerància*, és a dir, l'organisme del subjecte s'acostuma al tabac un cop n'ha consumit diverses vegades.
- *Crea dependència*, el cos necessita el subministrament de la substància.
- Es produeixen un conjunt de símptomes, la *síndrome d'abstinència*, quan s'interromp l'administració.
- Apareix un *comportament compulsiu* vers la substància quan el subjecte no la té.

Dependència

La dependència és la necessitat de continuar consumint una droga per sentir-se bé o per evitar sentir-se malament. Quan el consum es fa sistemàticament per evitar sentir malestar físic, parlem de dependència física i quan el mateix es relaciona amb aspectes psicològics, parlem de dependència psicològica.

Dependència psicològica

És la primera que apareix quan l'hàbit de fumar es converteix en una companyia en qualsevol situació, després dels àpats, amb el cafè, amb els amics...

Dependència física

Apareix posteriorment, quan el cos s'ha adaptat a la substància i la necessita per sentir-se bé i no patir la síndrome d'abstinència.

2. EPIDEMIOLOGIA

Seguidament, presentaré dades obtingudes a partir de diferents estudis i enquestes realitzades en els darrers anys pel que fa la prevalença de l'hàbit tabàquic a Espanya i a Catalunya.

1.1 Hàbit tabàquic a l'Estat Espanyol

La última enquesta estatal sobre ús de drogues en estudiants d'ensenyaments secundaris (ESTUDES) es realitzà el 2008. Aquestes enquestes es fan a Espanya de forma biennal des de l'any 1994 amb l'objectiu de conèixer la situació i les tendències del consum de drogues entre els estudiants de 14 a 18 anys de l'ESO, Batxillerat i Formació Professional per tal de tenir informació útil per poder dissenyar i avaluar polítiques dirigides a la prevenció del consum i els problemes que comporten les drogues. Les enquestes estan finançades i promogudes per la Delegació del Govern pel Pla Nacional sobre Drogues (DGPNSD) junt amb la col·laboració dels Governos de les Comunitats Autònomes (Plans Autonòmics sobre Drogues i Conselleries d'Educació) i el Ministeri d'Educació.

Els objectius específics d'ESTUDES són:

- Conèixer la prevalença de consum de les diferents drogues psicoactives.
- Conèixer les característiques sociodemogràfiques més importants dels consumidors.
- Conèixer alguns patrons de consum rellevants.
- Estimar les opinions, coneixements, percepcions i actituds davant determinats aspectes relacionats amb l'abús de drogues (disponibilitat, risc...) i alguns factors relacionats amb el consum.
- Estimar el grau d'exposició i recepció dels estudiants a determinades intervencions.

Una vegada explicat l'objectiu d'aquest estudi estatal exposaré els resultats més importants sobre les drogues en general i posteriorment em centraré en el tabac.

Dades del consum de drogues

- Seguint la tendència dels anys anteriors, en el 2008 les drogues més consumides pels estudiants d'ensenyances secundaries van ser l'alcohol, el tabac, els cànnabis i els tranquil·litzants o pastilles per dormir.
- Del total de la mostra un 81,2% havia pres begudes alcohòliques alguna vegada a la vida, un 44,6% tabac, un 35,2% cànnabis i un 17,3% tranquil·litzants o pastilles per dormir. La proporció de consumidors usuals d'aquestes substàncies, va ser del 58,5%, 32,4%, 20,1% i 5,1% respectivament. Pel que fa l'ús de les altres substàncies psicoactives (cocaïna, èxtasis, al·lucinògens, amfetamines, inhal·lables volàtils, heroïna, etc.) resultà menys estès, només entre un 1% i un 6% n'havia consumit alguna vegada a la vida i la prevalença en els últims trenta dies era entre el 0,5% i el 2%.
- Si els resultats es comparen amb els obtinguts a les enquestes anteriors, s'observa que hi ha una reducció important del consum de cocaïna i èxtasis, una disminució lleugera del consum d'inhal·lants volàtils, una estabilització del consum d'alcohol, tabac, cànnabis, amfetamines, al·lucinògens, heroïna, i un augment important del consum de tranquil·litzants i pastilles per dormir.
- Sobre l'edat d'inici en el consum de drogues es comença entre els 13 i 14 anys. L'edat és la variable que més influeix l'extensió del consum de drogues en els estudiants ja que augmenta progressivament fins arribar al màxim als 17-18 anys.
- Les substàncies que es començaren a consumir més aviat, entre els 14-15 anys, van ser el tabac, l'alcohol i els inhal·lants volàtils (en aquest cas per una minoria). Posteriorment, entre els 17-18, segueix l'heroïna, els tranquil·litzants o pastilles per dormir i els cànnabis. I finalment a partir dels 15 anys es comença a consumir l'èxtasi, la cocaïna, els al·lucinògens i les amfetamines.
- Referent a les diferències entre el gènere varia molt. Els nois consumeixen més drogues il·legals que les noies, en canvi, amb el tabac i els tranquil·litzants o pastilles per dormir passa el contrari. Pel que fa les begudes alcohòliques la prevalença és força similar entre els dos sexes. Cal dir que en anys anteriors els nois tendien a consumir més tabac que les noies.

Taula del consum de substàncies psicoactives de l'ESTUDES 2008

Taula 1. Evolució de l'edat mitjana d'inici en el consum de substàncies psicoactives entre els estudiants d'Ensenyances Secundàries de 14-18 anys. Espanya, 1994-2008.

	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008
Tabac	13,9	13,3	13,2	13,1	13,1	13,2	13,1	13,3
Tabac (consum diari)	-	14,6	14,5	14,4	14,4	14,5	14,2	15,1
Alcohol	13,5	13,7	13,8	13,6	13,6	13,7	13,8	13,7
Tranquil·litzants o pastilles per dormir sense recepta	14,1	14,5	14,8	14,5	14,6	14,8	14,4	14,3
Cànnabis	15,1	15,1	15,0	14,9	14,7	14,7	14,6	14,6
Cocaïna	15,6	15,9	15,8	15,8	15,7	15,8	15,4	15,3
Heroïna	14,3	14,7	14,4	15,4	14,9	14,4	14,7	14,3
Amfetamines	15,5	15,7	15,6	15,6	15,6	15,7	15,6	15,4
Al·lucinògens	15,4	15,6	15,4	15,5	15,5	15,8	15,5	15,4
Inhalables volàtils	13,3	13,6	13,4	13,9	14,3	14,0	13,6	13,8
Èxtasis	15,6	15,7	15,5	15,7	15,4	15,6	15,5	15,2

Font: Observatori Espanyol sobre Drogues (OED). Enquesta Estatal sobre Ús de Drogues en Estudiants d'Ensenyaments Secundaris (ESTUDES).

Dades del consum de tabac

El consum de tabac està bastant estès entre els estudiants de 14 a 18 anys per això és la segona substància més consumida.

A continuació presentareé un llistat de les dades que s'han obtingut a partir de les enquestes en relació a l'hàbit tabàquic:

- El 2008 un 44,6% dels estudiants afirmà haver fumat tabac alguna vegada a la vida i un 32,4% afirmà haver fumat en els últims 30 dies. El percentatge d'estudiants que fumava diàriament era d'un 14,8%, aquest percentatge arribava al 31,7% en els estudiants de 18 anys.
- Com apareix a la taula 2, el consum augmenta amb l'edat i està més estès entre les noies que entre els nois en totes les edats.
- Pel que fa la mitjana d'edat d'inici és la més recent entre totes les drogues estudiades, als 13,3 anys. S'ha mantingut més o menys igual en els darrers 10 anys i similar en els dos sexes. Ara bé, l'edat mitjana d'inici en el consum diari es dona als 14,3 anys.

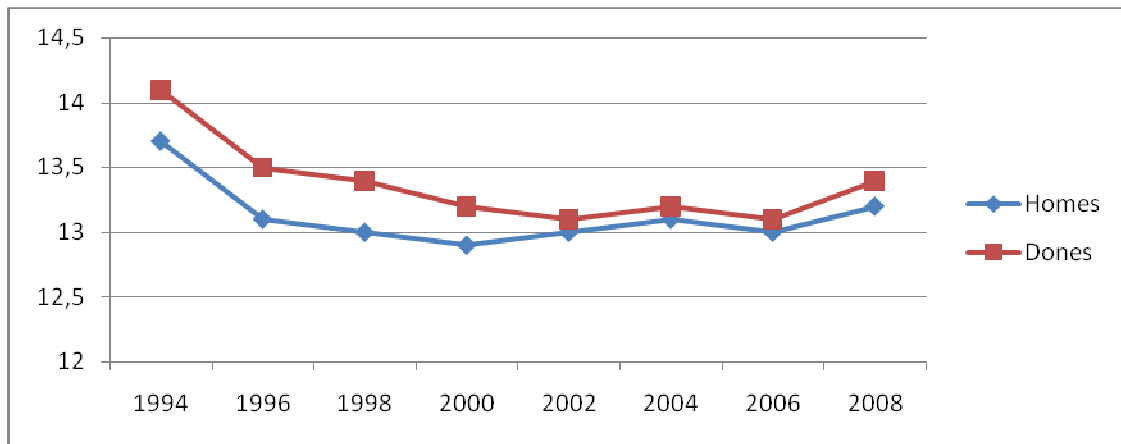
- Entre els consumidors de tabac, tant nois com noies, de l'últim mes, el consum mitjà de cigarrets al dia és de 5,0, que és una xifra inferior a la del 2004, la qual era de 7,7, i la del 2006, que era 5,5.
- Les dades del 2008 mostren una estabilització del consum del tabac després de la important baixada del 2006. La proporció de consumidors diaris ha passat de 21,5% al 2004 a 14,8% al 2006 i 14,8% al 2008.
- La gran majoria dels estudiants que fumava, un 68,7%, s'havia plantejat deixar-ho en alguna ocasió encara que els que afirmaven haver-ho intentat deixar són el 36,7%. La intenció de deixar de fumar és superior en les noies, amb un 73,1%, que en els nois, amb un 63,7%. També en les noies és major el percentatge que ho ha intentat, un 38,7% respecte un 33,5%.
- El 2008 el 54,2% dels estudiants que fumava pensaven sèriament en deixar-ho, la diferència entre els dos sexes era petita: un 53,7% en els homes i un 54,8% en les dones. Un 37,1% dels alumnes de 14 anys havien decidit deixar de fumar en els pròxims 30 dies mentre que només un 19,2% dels estudiants de 17 anys ho havien pensat.
- En un 52,9% de les llars dels estudiants fuma algun familiar diàriament mentre que en el 2006 era del 47,7%.
- Pel que fa el permís dels pares sobre el consum de tabac dels seus fills, el 62,1% de les mares i el 62,3% dels pares no ho permetia. Aquest percentatge disminueix considerablement a mesura que augmenta l'edat, en les mares és del 79,8% als 14 i el 33,3% als 18.
- Un 24,5% dels alumnes havia vist fumar més de la meitat dels dies durant els 30 dies abans de l'enquesta als professors dins del centre educatiu. La proporció era força més elevada a l'ensenyament públic, 28,7%, que a la privada, 15,6%.
- Un 52,6% havia vist fumar més de la meitat dels dies durant els 30 dies previs a l'enquesta a estudiants dintre del centre. En aquest cas també la proporció era més elevada a la pública, un 57,4%, que a la privada, un 41,9%.

Taula 2. Característiques generals del consum de tabac entre estudiants d'ESO de 14 a 18 anys segons el sexe (mitjanes i percentatges) . Espanya, 1994-2008.

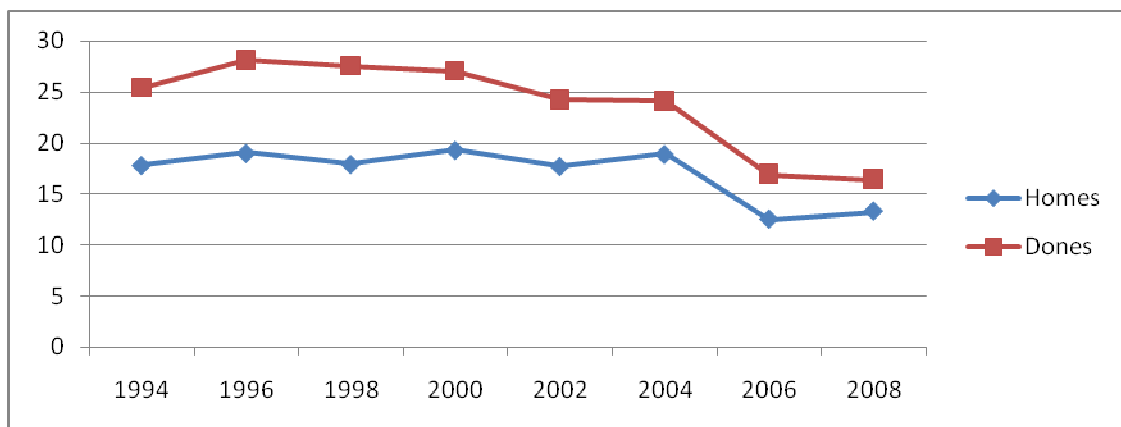
	1994		1996		1998		2000		2002		2004		2006		2008	
	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D	H	D
Nombre	1041 5	1037 4	886 7	966 8	822 4	934 1	1014 7	977 7	1296 4	1394 6	1286 4	1307 6	1259 8	1385 6	1495 1	1523 2
Prevalença consum tabac alguna vegada a la vida	56,0	65,1	58,9	69,4	57,4	68,5	57,1	66,7	54,6	64,7	56,6	64,1	42,0	49,8	42,4	47,0
Edat mitjana d'inici del consum diari de tabac en fumadors actuals i ex fumadors (anys)	13,7	14,1	13,1	13,5	13,0	13,4	12,9	13,2	13,0	13,1	13,1	13,2	13,0	13,1	13,2	13,4
Prevalença de consum de tabac en els últims 30 dies	26,0	36,3	26,2	38,1	25,5	37,6	27,3	37,1	25,0	33,4	25,1	32,4	24,8	30,6	30,9	33,8
Prevalença de consum de tabac	17,8	25,4	19,0	28,1	17,9	27,5	19,3	27,0	17,7	24,2	18,9	24,1	12,5	16,9	13,3	16,4
Edat mitjana d'inici de consum de tabac diari en fumadors actuals i ex fumadors (anys)	-	-	14,5	14,6	14,6	14,5	14,4	14,3	14,4	14,3	14,5	14,4	14,3	14,2	14,3	14,3
Nº cigarretes diàries consumides																
1-5	37,7	47,3	41,8	50,3	43,8	49,5	44,4	49,0	44,7	46,5	41,6	44,5	61,9	63,0	42,9	49,5
6-10	33,8	36,8	33,9	34,8	35,2	34,9	34,8	35,2	33,5	36,0	35,7	35,5	22,7	27,2	21,4	25,5
≥10	28,5	15,9	24,3	14,8	20,9	15,6	20,8	15,8	21,8	17,5	22,7	20,2	15,2	9,8	12,1	9,8
Mitjana de cigarrets diaris	9,1	7,2	8,3	6,9	7,9	7,0	7,6	6,8	7,8	7,3	8,1	7,5	5,8	5,3	5,1	5,0

Font: DGPNSD. Observatori Espanyol sobre Drogues (OED). Enquesta Estatal sobre Ús de Drogues en Estudiants d'Ensenyaments Secundaris (ESTUDES).

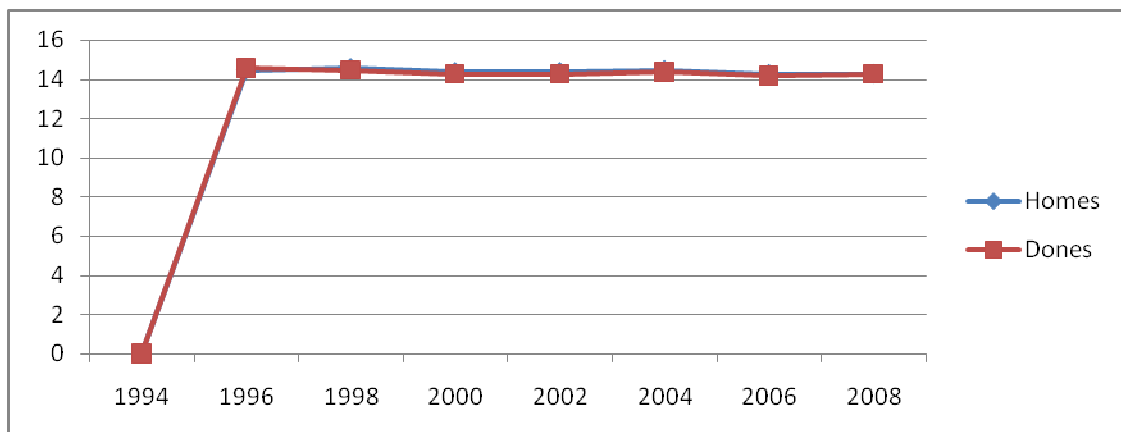
Gràfica 1. Edat mitjana d'inici del consum diari de tabac en fumadors actuals i ex fumadors (anys).



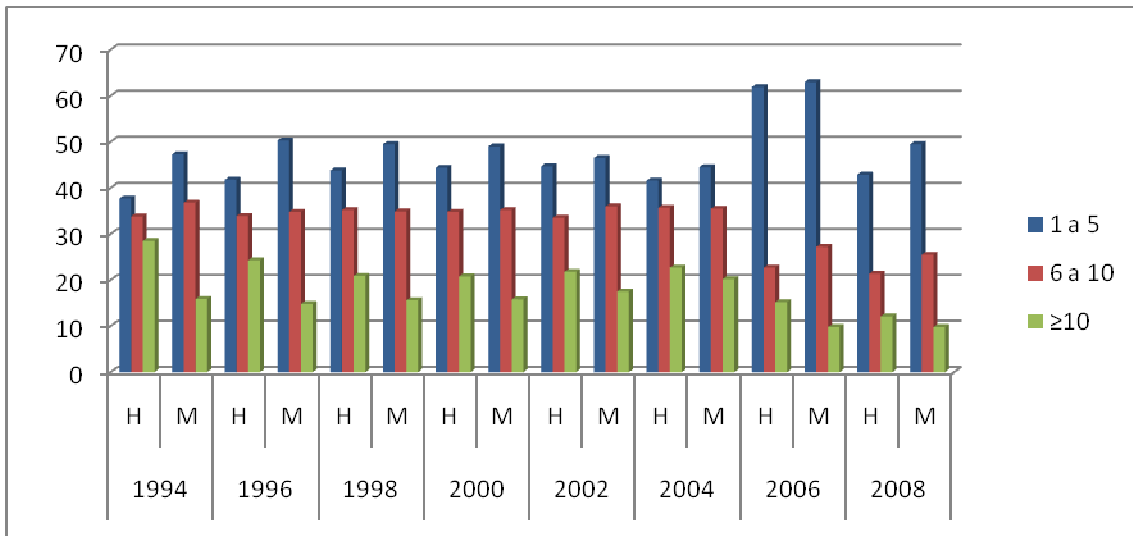
Gràfic 2. Evolució de la prevalença de consum diari de tabac entre els estudiants d'Ensenyaments Secundaris de 14-18 anys, segons el sexe (percentatges).



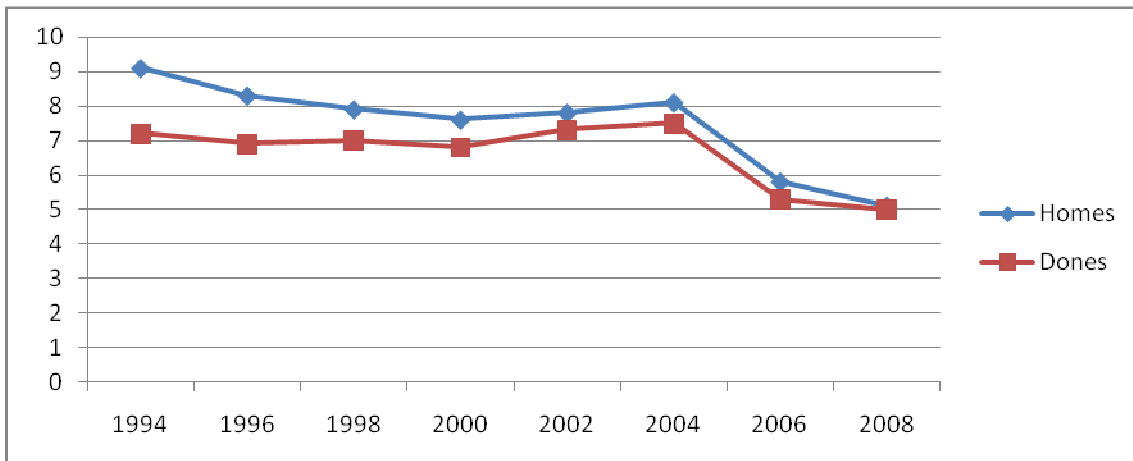
Gràfic 3. Edat mitjana d'inici de consum de tabac diari en fumadors actuals i ex fumadors (anys).



Gràfica 4. Nombre de cigarretes diàries consumides.



Gràfica 5. Mitjana de cigarrets diaris.



Taula 3. Prevalença del consum de tabac entre estudiants d'Ensenyances Secundàries de 14-18 anys segons el sexe i edat (percentatges).

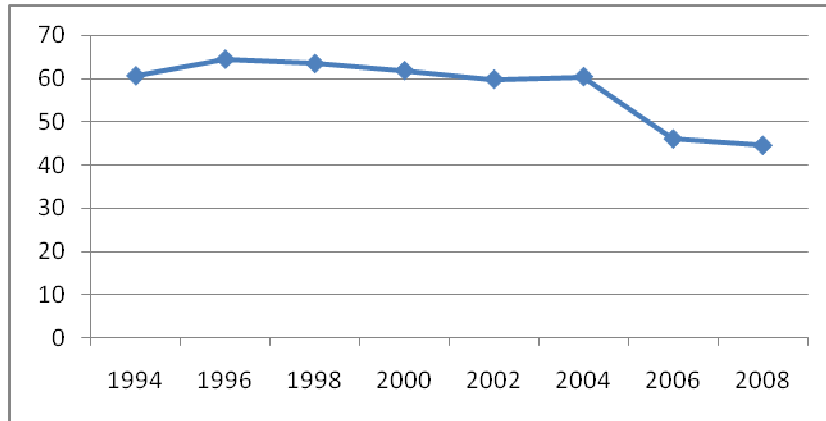
	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008
Alguna vegada a la vida								
Total	60,6	64,4	63,4	61,8	59,8	60,4	46,1	44,6
<i>Sexe</i>								
Homes	56,0	58,9	57,4	57,1	54,6	56,6	42,0	42,2
Dones	65,1	69,4	68,5	66,7	64,7	64,1	49,8	47,0
<i>Edat</i>								
14 anys	44,5	49,8	51,3	45,8	43,8	42,1	28,4	28,4
15 anys	58,3	60,1	58,6	58,8	55,5	54,7	41,5	40,6
16 anys	63,9	69,1	65,7	62,7	63,0	62,3	50,7	47,5
17 anys	68,5	69,9	69,5	68,6	67,2	70,0	55,1	54,2
18 anys	72,7	76,7	76,9	78,6	73,2	77,3	61,8	60,4
Últims 30 dies								
Total	31,1	32,5	31,9	32,1	29,4	28,7	27,8	32,4
<i>Sexe</i>								
Homes	26,0	26,2	25,5	27,3	25,0	25,1	24,8	30,9
Dones	36,3	38,1	37,6	37,1	33,4	32,4	30,6	33,8
<i>Edat</i>								
14 anys	18,0	18,5	19,0	17,2	13,4	14,0	13,8	18,2
15 anys	28,4	27,7	27,7	28,1	23,6	24,3	24,1	28,8
16 anys	33,9	35,9	33,0	32,2	32,0	29,0	30,6	34,1
17 anys	37,0	36,4	37,8	38,8	37,6	40,4	35,5	40,7
18 anys	44,4	50,3	49,7	51,6	46,4	48,2	42,1	48,3

Font: Observatori Espanyol sobre Drogues (OED). Enquesta Estatal sobre Ús de Drogues en Estudiants d'Ensenyaments Secundaris (ESTUDES).

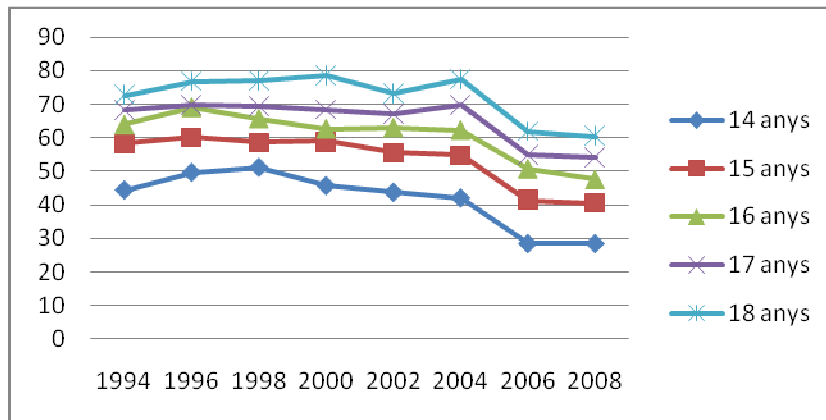
Gràfiques corresponents a la taula 3.

Alguna vegada a la vida han fumat

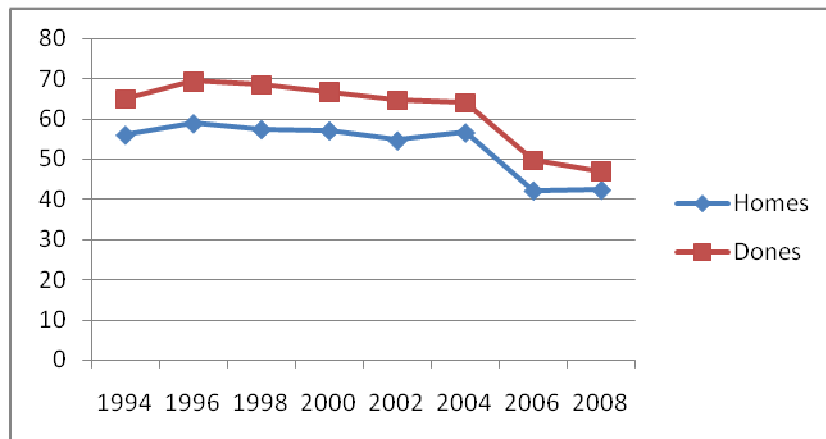
Gràfica 6. Total d'enquestats.



Gràfica 7. Percentatge de persones entre 14 i 18 anys que han fumat.

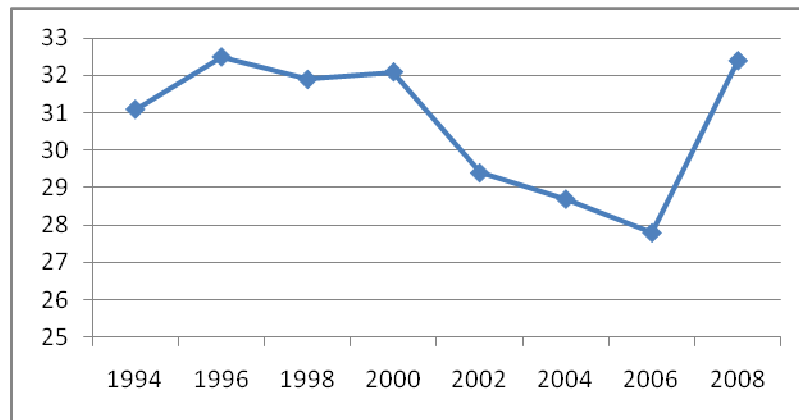


Gràfica 8. Evolució del percentatge entre homes i dones.

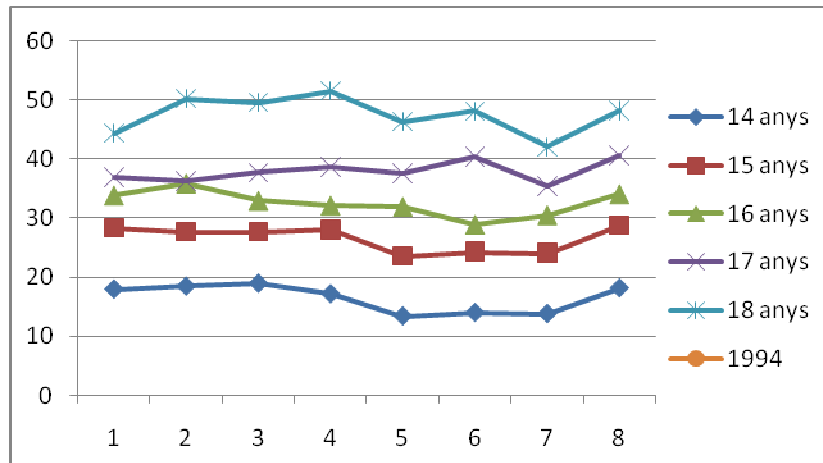


Han fumat en els últims 30 dies

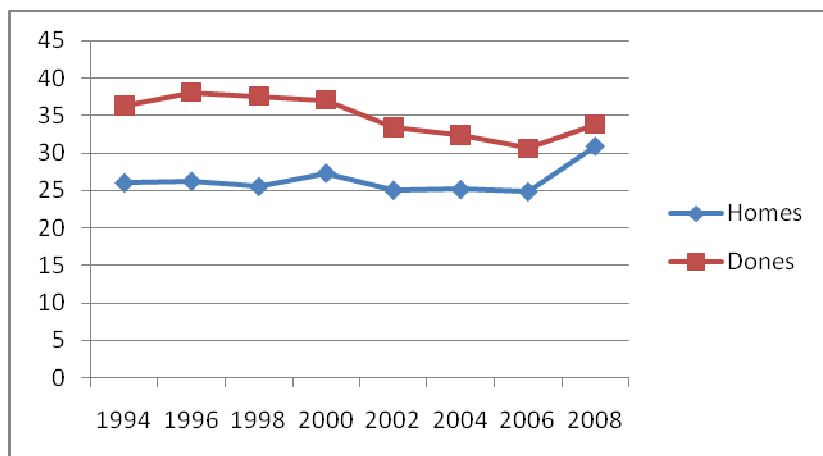
Gràfica 9. Total d'enquestats.



Gràfica 10. Percentatge de persones entre 14 i 18 anys que han fumat.



Gràfic 11. Evolució del percentatge entre homes i dones



2.2 Hàbit tabàquic a Catalunya

A partir de l'entrada en vigència de la Llei 15/1990 d'Ordenació Sanitària de Catalunya, el Pla de Salut de Catalunya ha de ser l'instrument indicatiu i el marc de referència per a totes les actuacions públiques en l'àmbit de la salut de Catalunya. El Pla de Salut té un període de vigència triennal, actualment se n'han elaborat cinc: el del 1993-1995, el del 1996-1998, el del 1999-2001, el del 2002-2005 i finalment el del 2007-2010. L'objectiu més important és proporcionar informació sobre els principals problemes de salut de la població per tal de poder fixar mesures preventives, de promoció de la salut i d'organització dels serveis sanitaris per als propers anys. El darrer informe de salut s'ha dut a terme aquest any, és el Pla de Salut de Catalunya a l'horitzó 2010. Està basat en les dades obtingudes a l'Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) del 2006 de la qual s'extrauran les dades sobre el tabac.

En primer lloc presentaré dades sobre el consum de drogues en general obtingudes de l'ESCA i d'un estudi sobre conductes relacionades amb la salut en alumnes d'ESO.

Dades del consum de drogues

L'Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) 2006 és la tercera enquesta que es du a terme i serveix de base per orientar la planificació del Departament de Salut i dóna suport al Pla de Salut. Els resultats que van extreure són:

- Entre les persones de 15 anys i més, el 21,9% afirma haver consumit derivats dels cànnabis alguna vegada a la vida i el 8,8% en els dotze mesos previs a l'enquesta. Dels que han consumit alguna vegada a la vida, la prevalença és més elevada en homes que en dones, quasi bé el doble. Tant en homes com en dones, el consum és major en els grups més joves ja que el consum disminueix a mesura que l'edat incrementa.
- Entre les dones, el consum de cànnabis i cocaïna és inferior en els grups més desfavorits, però entre els homes no s'observen diferències.
- Respecte el consum de cocaïna, el 5,5% declara haver-ne consumit alguna vegada a la vida i l'1,8% en els dotze mesos abans.

Durant el curs 2005-2006 es realitzà un estudi sobre conductes relacionades amb la salut sobre el consum de drogues en alumnes de 3r i 4t d'ESO a Catalunya. Aquests són els resultats obtinguts segons l'estudi:

- El 57,0% dels enquestats ha fumat alguna vegada, el 53,4% en nois i el 60,5% en noies. Ho van fer per primera vegada entre els 12 i els 14 anys.
- Del total d'alumnes el 32,6% es declaren fumadors, un 28,4% en nois i un 36,7% en noies.
- En els alumnes amb pares fumadors, s'observa un percentatge més alt de fumadors.
- El 85,0% dels alumnes afirma que fumar pot provocar la mort o malalties greus.
- Pel que fa el consum d'altres drogues, el 37,7% afirma haver consumit cànnabis, el 13,1% tranquil·litzants i/o sedants, el 3,2% cocaïna i estimulants tipus amfetamines i el 2,0% drogues sintètiques i altres.
- El 15,0% declara consumir cànnabis almenys una vegada a la setmana.
- L'edat més freqüent d'inici de consum se situa entre els 12 i els 15 anys.
- Els alumnes, en general, perceben un risc inferior respecte el consum de tabac, alcohol, cànnabis o tranquil·litzants que el consum de substàncies com l'heroïna, cocaïna, amfetamines i èxtasi, percebudes com a més perilloses.

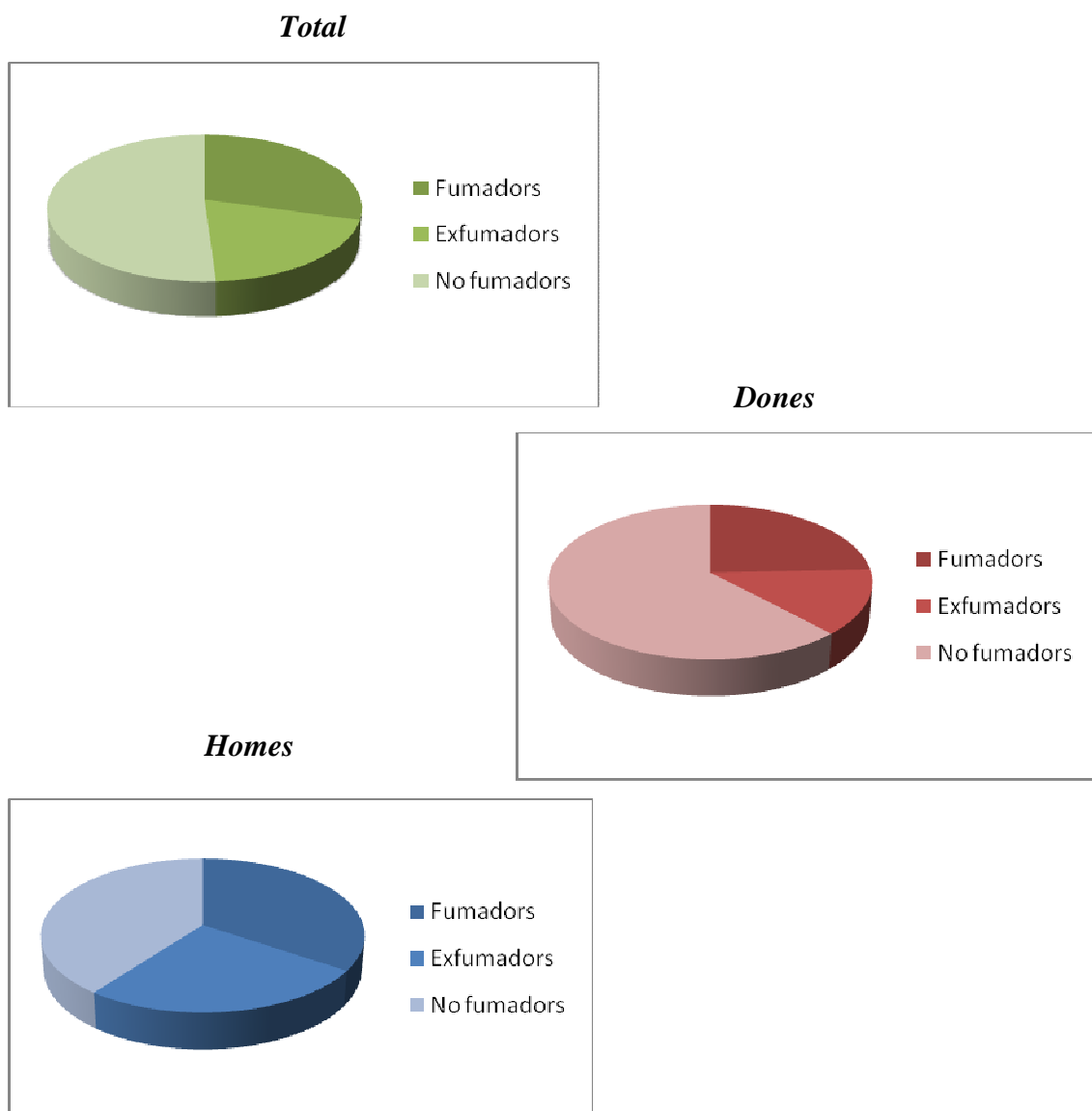
A continuació exposaré les dades contingudes en el Pla de Salut 2007-2010 junt amb gràfics i taules, extretes de l'ESCA 2006.

Dades del consum de tabac

- A Catalunya a l'any 2006 tres de cada deu persones de 15 anys i més eren fumadores.
- La prevalença de l'hàbit tabàquic entre la població de 15 anys i més és del 29,4% i és més elevada entre els homes, amb un 34,5%, que en les dones, amb un 24,4%.
- Entre els 15 i els 24 anys la proporció de fumadors és similar en ambdós sexes, al voltant del 36%.
- A Catalunya el 2006 la prevalença més elevada de consum de tabac s'observà entre els 25 i els 44 anys, en canvi es produïa un disminució a partir dels 55 anys en els dos sexes.

- Una cinquena part de la població, corresponent al 19,7%, ha abandonat l'hàbit tabàquic i la meitat, un 50,9%, no ha fumat mai.
- La proporció de fumadors en el període 1990-2006 ha disminuït gràcies a l'abandonament del tabac entre els homes.

Gràfiques 12. Població de 15 anys i més segons el consum de tabac diferenciat per sexe. Catalunya, 2006.



Font: Enquesta de salut de Catalunya 2006. Departament de Salut.

- Determinats col·lectius exemplars com són els metges i les metgesses, el consum de tabac a Catalunya d'aquests és del 20,4% i del 18,4%, respectivament.
- El 37,6% de mares catalanes fuma a l'inici de l'embaràs.
- La prevalença de tabaquisme en els homes és més freqüent en les classes més desfavorides. Les classes mitjanes són les que acumulen una major proporció de dones fumadores. Les diferències per sexe de fumadors en les classe socials més benestants és menor, en canvi són més accentuades en el grup més desfavorit.
- De la població amb estudis primaris els homes solen fumar més que les dones, les quals afirmen en percentatges més elevat no haver fumat mai. No obstant, la relació és al revés entre la població amb estudis universitaris on les dones fumen lleugerament més que els homes.
- Pel que fa la distribució de fumadors, trobem que el percentatge d'homes fumadors més elevat a tot Catalunya és a les Terres de l'Ebre amb un 39,0%. Les regions Camp de Tarragona, Alt Pirineu i Aran, Lleida i Catalunya Central també presenten percentatges per sobre la mitjana catalana. A la regió de Girona és on s'observa la prevalença de tabaquisme més baixa entre els homes, amb un 30,5%. A Barcelona, fumen el 33,4% dels homes i el 24,6% de les dones, índex similars a les mitjanes de Catalunya.
- Entre el 2002 i el 2006, per primera vegada des del 1990, la proporció de dones fumadores ha disminuït. També s'han reduït les diferències de la prevalença de fumadors per classe social, i el consum de tabac en homes és més alt en els grups IV i V i en dones del grup III.

Objectius del Pla de Salut de Catalunya

Davant les dades obtingudes, el Pla de Salut de Catalunya proposa per al 2010 tot una sèrie de mesures per tal de disminuir la prevalença del consum de tabac:

Reduir la prevalença de tabaquisme:

- Fins al 28% entre la població de 15 anys i més.
- Fins al 32% entre els joves entre 15 i 24 anys.
- Fins al 22% entre les dones de 15 anys i més.
- Dins al 34% entre els homes de 15 anys i més.
- Fins al 20% entre els metges.

- Fins al 30% entre el personal d'infermeria.
- Fins al 17% entre els farmacèutics.
- Fins al 25% entre els docents.

Taula 4. Dades d'Enquesta de salut de Catalunya 2002 i 2006. Departament de Salut.

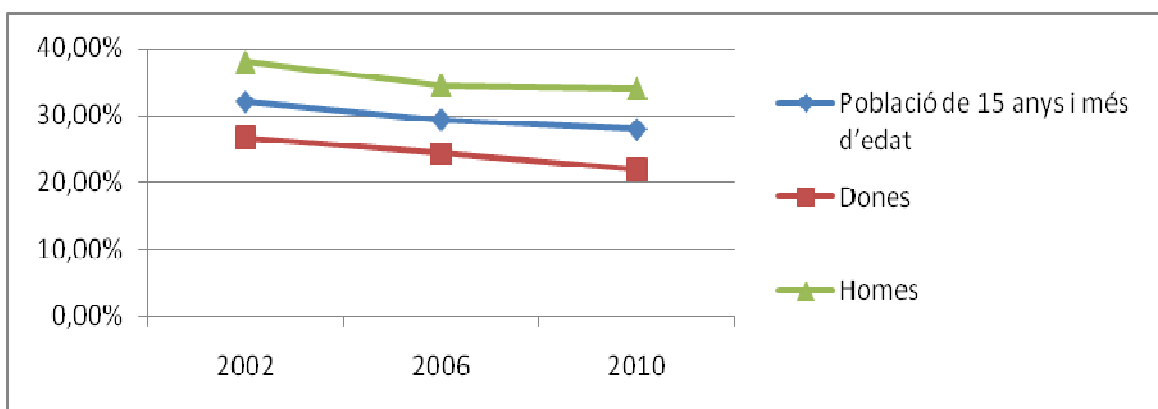
	2002	2006	2010
Prevalença de tabaquisme a la població de 15 a 24 anys	40,0%	36,1%	32,0%
Proporció d'abandonament a la població de 15 anys i més d'edat	30,4%	42,0%	35,0%
Prevalença del tabaquisme en metges i metgesses	24,5%	ND*	20,2%
Prevalença del tabaquisme en personal d'infermeria	35,1%	ND	30,0%
Prevalença del tabaquisme en professionals	20,4%	ND	17,0%
Prevalença del tabaquisme en docents	29,8%	ND	25,0%

*ND: no disponible.

Taula 5. Evolució de la prevalença de tabaquisme per sexe entre la població de 15 i més anys. Catalunya 1990-2002. Objectius fins al 2010.

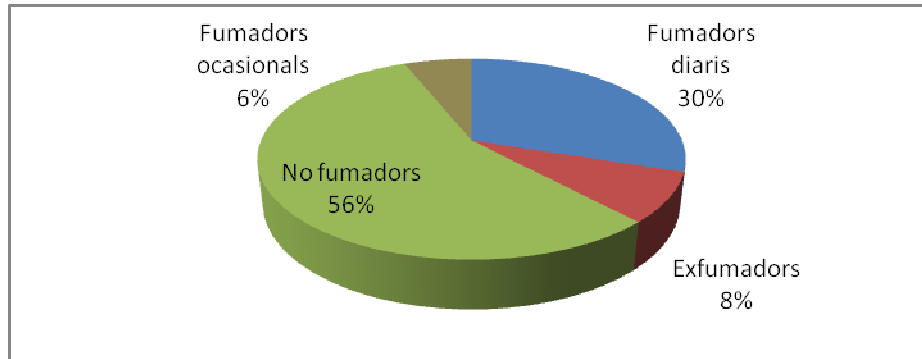
	2002	2006	2010
Població de 15 anys i més	32,10%	29,40%	28,00%
Dones	26,6%	24,3%	22,0%
Homes	38,0%	34,5%	34,0%

Gràfica 13. Evolució de la prevalença de tabaquisme per sexe entre la població de 15 i més anys. Catalunya 1990-2002. Objectius fins al 2010.



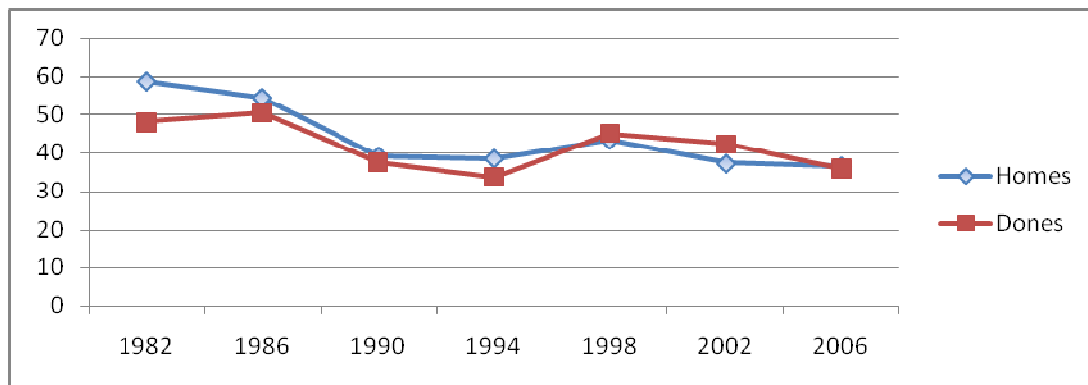
Gràfics de l'hàbit tabàquic entre els joves

Gràfica 14. Percentatge de fumadors diaris, fumadors ocasionals, no fumadors i ex fumadors.



Catalunya, ESCA, 2006

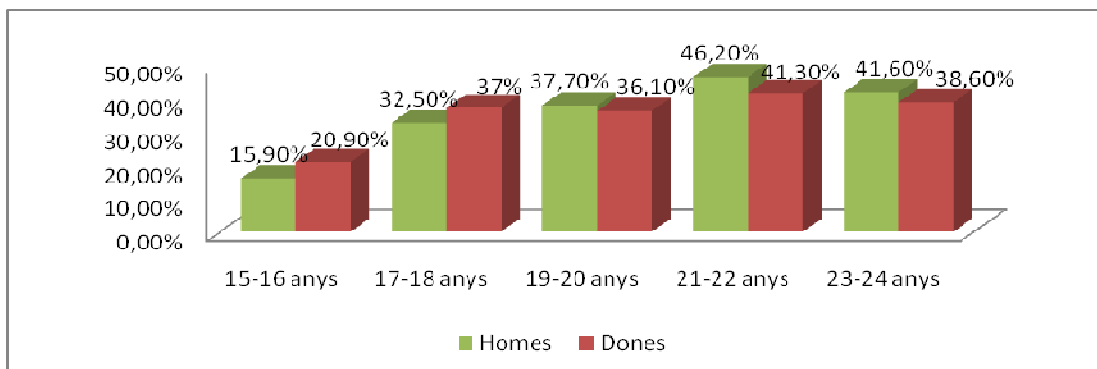
Gràfica 15. Evolució del tabaquisme en població jove (15-24 anys).



Catalunya, ESCA, 2006

Gràfica 16. Consum de tabac en les diferents edats.

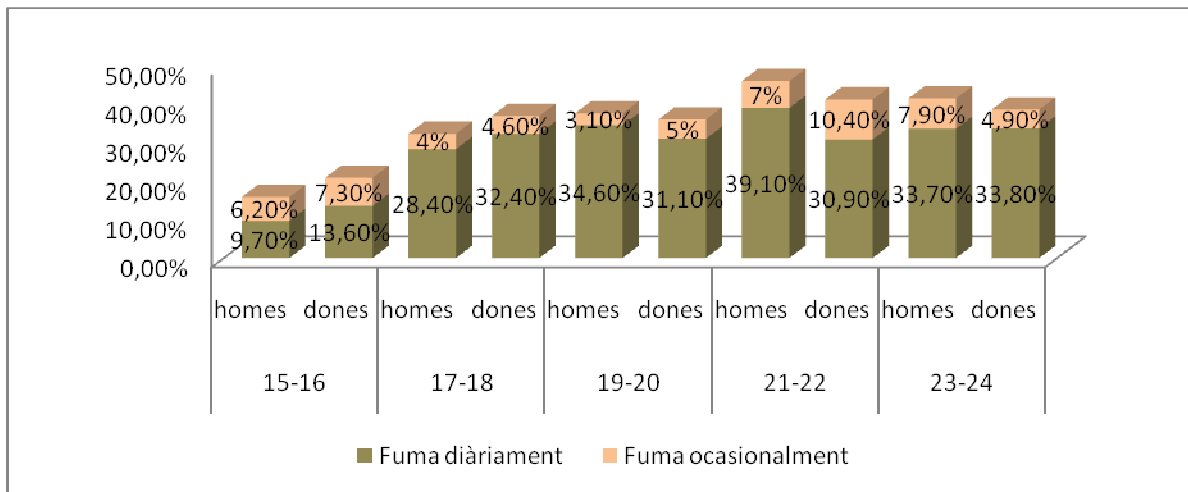
El pic de consum de tabac es situa entre els 21-22 anys. Les dones fumen més entre els 15-18 anys i després són els homes els que tendeixen a fumar més.



Catalunya, ESCA, 2006

Gràfica 17. Freqüència del consum de tabac.

El consum diari augmenta molt entre els 16 i els 18 anys tant en nois com en noies.



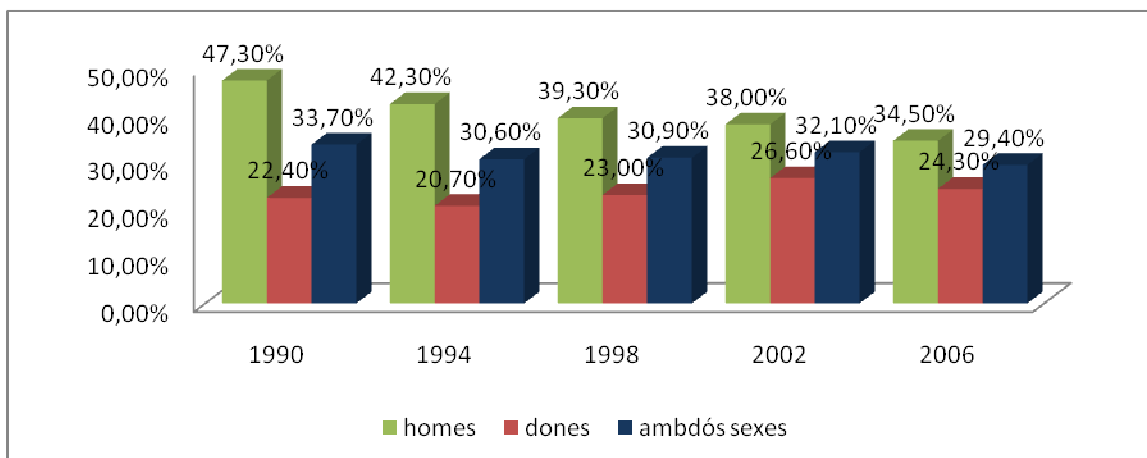
Catalunya, ESCA, 2006

Taula 6. Evolució del tabaquisme* per sexe en la població de 15 i més anys.

Any	Homes	Dones	Ambdós sexes
1990	47,3%	22,4%	33,7%
1994	42,3%	20,7%	30,6%
1998	39,3%	23,0%	30,9%
2002	38,0%	26,6%	32,1%
2006	34,5%	24,3%	29,4%

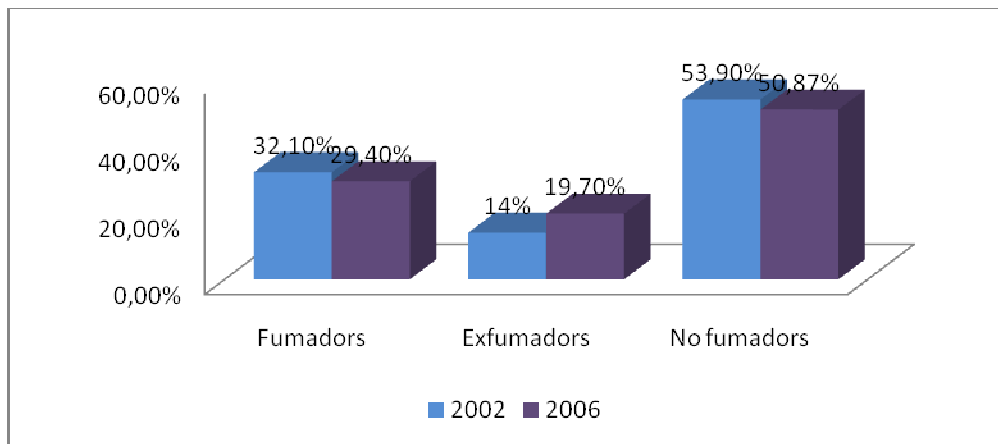
*diaris+ocasionals

Gràfica 18. Evolució del tabaquisme per sexe en la població de 15 i més anys.



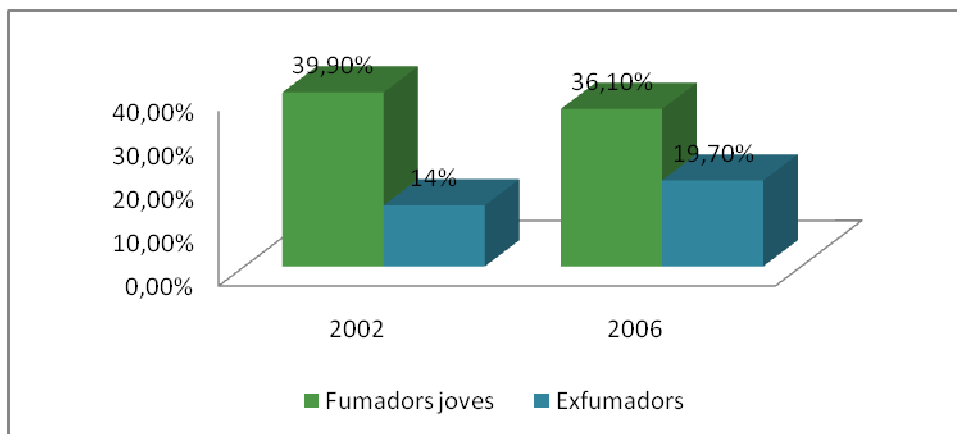
Catalunya, ESCA, 2006

Gràfica 19. Canvis en el consum de tabac entre 2002 i 2006 entre la població de 15 i més anys.



Catalunya, ESCA, 2006

Gràfica 20. Canvis en el consum de tabac dels fumadors i ex fumadors a Catalunya entre 2002 i 2006 en la població de 15 i més anys.



Catalunya, ESCA, 2006

Taules de les dades de l'ESCA 2006 de la població de 15 a 44 anys

Taula 7. Situació actual amb el tabac.

	Edat		Sexe	
	15-44 anys	Home	Dona	
No fuma gens	61,6%	67,4%	63,8%	
Actualment fuma ocasionalment (menys d'un cop al dia)	5,2%	3,4%	5,3%	
Actualment fuma cada dia	20,9%	29,2%	30,9%	

Taula 8. Situació anterior amb el tabac.

	Edat	Sexe	
	15-44 anys	Home	Dona
No ha fumat mai	71,1%	71,4%	70,4%
Ocasionalment durant menys de 6 mesos	3,4%	2,8%	4,1%
Ocasionalment durant més de 6 mesos	1,4%	1,5%	1,3%
Diari durant menys de 6 mesos	21,9%	22,1%	21,7%
Diari durant més de 6 mesos	2,2%	2,2%	2,2%

Taula 9. Consum de tabac.

	Edat	Sexe	
	15-44 anys	Home	Dona
Fumador diari	33,2%	35,3%	30,9%
Fumador ocasional	5,2%	5,1%	5,3%
Ex fumador	15,6%	14,8%	16,5%
No fumador (no ha fumat mai i altres no fumadors)	46,0%	44,7%	47,4%

Taula 10. Edat d'inici dels fumadors actuals diaris i ocasionals.

	Edat	Sexe	
	15-44 anys	Home	Dona
Abans 14 anys	8,6%	8,7%	8,5%
Entre 14-16	47,7%	46,6%	49,1%
Entre 17-18	25,5%	25,9%	25,0%
Entre 19-21	11,7%	12,4%	10,9%
Entre 22-25	4,3%	4,4%	4,2%
Després 25	2,2%	2,1%	2,3%
Mitjana	16,72	16,74	16,69

Mortalitat atribuïble al tabac a Catalunya (1998, 2002 i 2006)

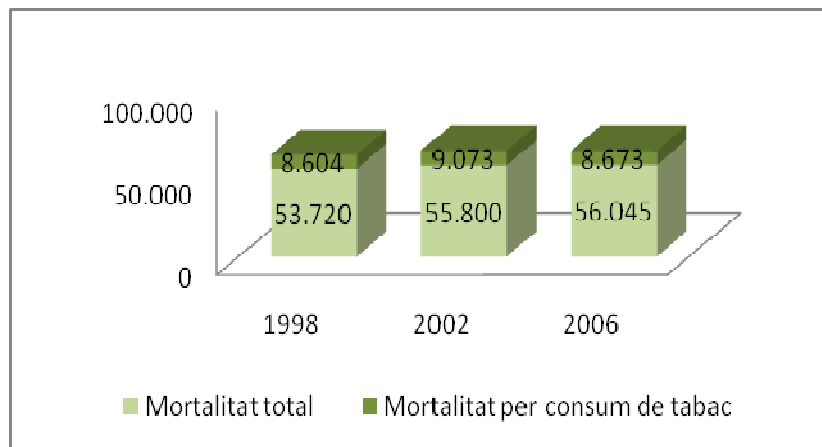
El tabac és un factor de risc previsible relacionat amb les principals causes de mortalitat en els països desenvolupats. Per això, el Departament de Salut de Catalunya ha desenvolupat un estudi sobre la mortalitat produïda pel tabaquisme en la població de Catalunya en el període 1998-2006 per tal de conèixer l'evolució en els darrers anys.

Taula 10. Dades de la mortalitat a Catalunya dels anys 1998, 2002 i 2006.

Any	Nombre de morts a Catalunya de més de 35 anys	Nombre de morts degudes al consum de tabac		
		Homes	Dones	
1998	53.720	8.604 (16,0%)	Homes	7.136
			Dones	1.468
2002	55.800	9.073 (16,3%)	Homes	7.282
			Dones	1.791
2006	56.045.	8.673 (15,5%)	Homes	6.984
			Dones	1.689

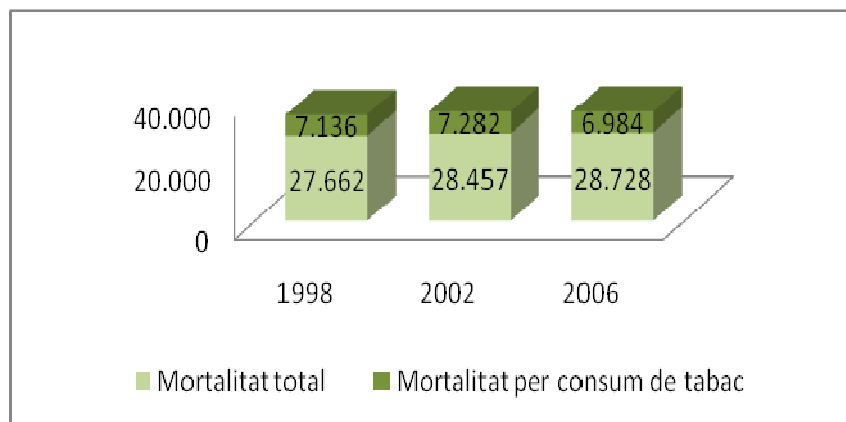
Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Gràfica 21. Evolució de la mortalitat atribuïble al consum de tabac en població de 35 anys i més a Catalunya (1998-2006).



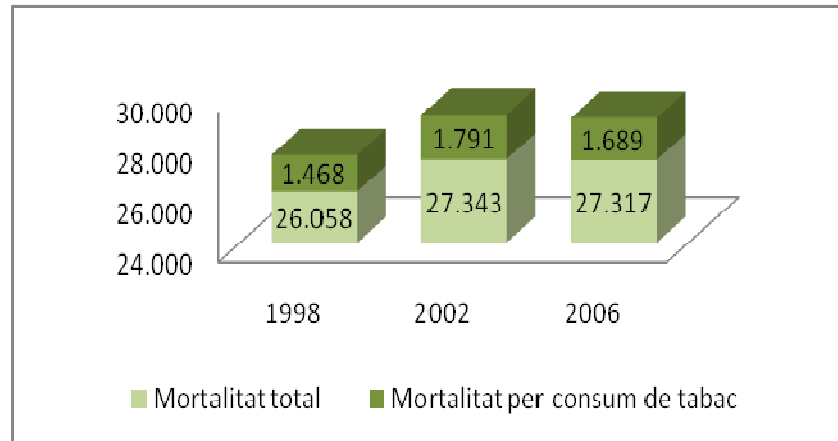
Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Gràfica 21. Evolució de la mortalitat atribuïble al consum de tabac en HOMES de 35 anys i més a Catalunya (1998-2006).



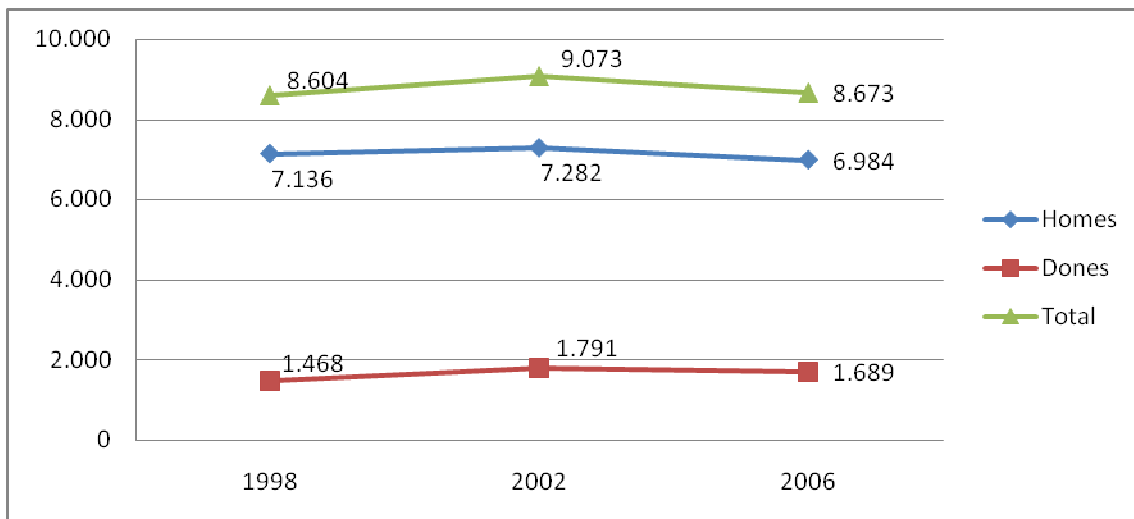
Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Gràfica 23. Evolució de la mortalitat atribuïble al consum de tabac en DONES de 35 anys i més a Catalunya (1998-2006).



Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Gràfica 24. Evolució de la mortalitat atribuïble al consum de tabac per sexes i globalment en població de 35 anys i més a Catalunya (1998-2006).



Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Taula 11. Mortalitat global i mortalitat atribuïble al tabac segons la causa de defunció en tots dos sexes a Catalunya (1998-2006).

Causa de mort (≥35 anys)	1998			2002			2006		
	MO	MA	%	MO	MA	%	MO	MA	%
Tumors malignes	5.158	3.658	42,5	5.566	3.935	43,4	5.852	4.081	47,1
Cavitat oral	364	274	3,2	323	243	2,7	318	235	2,7
Esòfag	275	200	2,3	307	227	2,5	295	215	2,5
Pàncrees	576	153	1,8	715	201	2,2	757	209	2,4
Laringe	236	204	2,4	238	205	2,3	200	171	2,0
Pulmó, tràquea i bronquis	2.773	2.453	28,5	2.950	2.621	28,9	3.217	2.833	32,7
Coll uterí	86	7	0,1	65	7	0,1	78	9	0,1
Bufeta urinària	603	284	3,3	710	343	3,8	680	318	3,7
Ronyó	245	83	1,0	258	88	1,0	307	91	1,0
Malalties cardiovasculars	19.326	2.532	29,4	18.194	2.463	27,1	17.250	2.298	26,5
Cardiopatia isquèmica (35-64 anys)	692	321	3,7	639	297	3,3	642	284	3,3
Cardiopatia isquèmica (≥65 anys)	5.101	482	5,6	4.864	462	5,1	4.297	398	4,6
Altres malalties cardíques*	6.858	983	11,4	6.355	992	10,9	6.825	1.039	12,0
Accident vascular cerebral (35-64 anys)	353	162	1,9	327	155	1,7	329	149	1,7
Accident vascular cerebral (≥65 anys)	4.828	278	3,2	4.722	258	2,8	4.205	216	2,5
Altres malalties circulatòries**	1.494	305	3,5	1.287	300	3,3	952	212	2,4
Malalties respiratòries	3.738	2.414	28,1	3.783	2.675	29,5	3.318	2.295	26,5
MPOC	2.495	2.152	25,0	2.802	2.450	27,0	2.373	2.085	24,0
Altres malalties respiratòries***	1.243	262	3,0	981	225	2,5	945	209	2,4
TOTAL	28.222	8.604	100	27.543	9.073	100	26.420	8.673	100

MO: morts observades

MA: morts atribuïbles

*Malalties cardiovasculars reumàtiques i hipertensives, malaltia cardiopulmonar aguda i crònica, pericarditis, endocarditis, miocarditis, cardiomiopatia, insuficiència cardíaca i trastorns de la conducta.

**Aterosclerosi i aneurisma aòrtic.

***Pneumònia i influença.

Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Homes

En homes, l'any 2006, la major mortalitat atribuïble al consum de tabac va ser produïda per tumors malignes, la primera causa de mort (36,0% de totes les morts atribuïdes al tabac) va ser per càncer de tràquea, bronquis i pulmó.

L'any 2006 es produí un increment lleuger de la mortalitat per neoplàsies (+2,6% respecte el 2002) i, en canvi, hi ha un descens de la mort per malalties cardiovasculars (-7,4%) i respiratòries (-4,2%).

Dones

Pel que fa les dones, a l'any 2006 la major mortalitat atribuïble al consum de tabac va ser per malalties cardiovasculars (-4,8 respecte al 2002). S'observa un increment important, del 12,2%, de morts per neoplàsies respecte al 2002, principalment càncers de tràquea, bronquis i pulmó (+18,4%). Les morts atribuïbles al tabac per malalties respiratòries tendeixen a disminuir un 19,1% respecte a l'any 2002.

Taula 12. Mortalitat global i mortalitat atribuïble al tabac per causa de defunció en HOMES a Catalunya (1998-2006).

Causa de mort (≥ 35 anys)	1998			2002			2006		
	MO	MA	%	MO	MA	%	MO	MA	%
Tumors malignes	4.224	3.334	46,7	4.456	3.485	47,9	4.629	3.576	51,2
Cavitat oral	314	254	3,6	267	216	3,0	260	207	3,0
Esòfag	236	180	2,5	268	204	2,8	260	194	2,8
Pàncrees	314	105	1,5	356	120	1,6	393	123	1,8
Laringe	231	200	2,8	227	197	2,7	193	166	2,4
Pulmó, tràquea i bronquis	2.473	2.255	31,6	2.580	2.354	32,3	2.782	2.518	36,0
Coll uterí	0	0	0,0	0	0	0,0	0	0	0,0
Bufeta urinària	482	259	3,6	577	311	4,3	549	284	4,1
Ronyó	174	80	1,1	181	83	1,1	192	84	1,2
Malalties cardiovasculars	8.733	1.949	27,3	8.202	1.771	24,3	7.903	1.640	23,5
Cardiopatia isquèmica (35-64 anys)	591	289	4,0	547	263	3,6	553	251	3,6
Cardiopatia isquèmica (≥ 65 anys)	2.661	437	6,1	2.536	408	5,6	2.292	355	5,1
Altres malalties cardíques*	2.594	666	9,3	2.334	602	8,3	2.560	616	8,8
Accident vascular cerebral (35-64 anys)	235	116	1,6	218	106	1,5	220	99	1,4
Accident vascular cerebral (≥ 65 anys)	1.956	253	3,5	1.909	214	2,9	1.764	189	2,7
Altres malalties circulatòries**	696	189	2,6	658	180	2,5	514	129	1,8
Malalties respiratòries	2.456	1.853	26,0	2.523	2.025	27,8	2.255	1.769	25,3
MPOC	1.839	1.682	23,6	2.080	1.902	26,1	1.821	1.655	23,7
Altres malalties respiratòries***	617	171	2,4	443	123	1,7	434	114	1,6
TOTAL	15.413	7.136	100	15.181	7.282	100	14.787	6.984	100

MO: morts observades

MA: morts atribuïbles

*Malalties cardiovasculars reumàtiques i hipertensives, malaltia cardiopulmonar aguda i crònica, pericarditis, endocarditis, miocarditis, cardiomiopatia, insuficiència cardíaca i trastorns de la conducta.

**Aterosclerosi i aneurisma aòrtic.

***Pneumònia i influença.

Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Taula 13. Mortalitat global i mortalitat atribuïble al tabac per causa de defunció en DONES a Catalunya (1998-2006).

Causa de mort (≥35 anys)	1998			2002			2006		
	MO	MA	%	MO	MA	%	MO	MA	%
Tumors malignes	934	324	22,1	1.110	450	25,1	1.223	505	29,9
Cavitat oral	50	20	1,4	56	27	1,5	58	28	1,7
Esòfag	39	20	1,4	39	23	1,3	35	21	1,2
Pàncrees	262	48	3,3	359	81	4,5	364	86	5,1
Laringe	5	3	0,2	11	8	0,4	7	5	0,3
Pulmó, tràquea i bronquis	300	198	13,5	370	267	14,9	435	316	18,7
Coll uterí	86	7	0,5	65	7	0,4	78	9	0,5
Bufeta urinària	121	24	1,7	133	32	1,8	131	34	2,0
Ronyó	71	3	0,2	77	4	0,2	115	7	0,4
Malalties cardiovasculars	10.593	583	39,7	9.992	691	38,6	9.347	658	39,0
Cardiopatia isquèmica (35-64 anys)	101	32	2,2	92	34	1,9	89	33	2,0
Cardiopatia isquèmica (≥65 anys)	2.440	45	3,1	2.328	54	3,0	2.005	43	2,5
Altres malalties cardíques*	4.264	317	21,6	4.021	390	21,8	4.265	423	25,0
Accident vascular cerebral (35-64 anys)	118	47	3,2	109	49	2,8	109	49	2,9
Accident vascular cerebral (≥65 anys)	2.872	25	1,7	2.813	44	2,5	2.441	27	1,6
Altres malalties circulatòries**	798	117	8,0	629	120	6,7	43	83	4,9
Malalties respiratòries	1.282	561	38,2	1.260	650	36,3	1.063	526	31,1
MPOC	656	470	32,0	722	549	30,6	552	430	25,5
Altres malalties respiratòries***	626	91	6,2	538	102	5,7	511	96	5,7
TOTAL	12.809	1.468	100	12.362	1.791	100	11.633	1.689	100

MO: morts observades

MA: morts atribuïbles

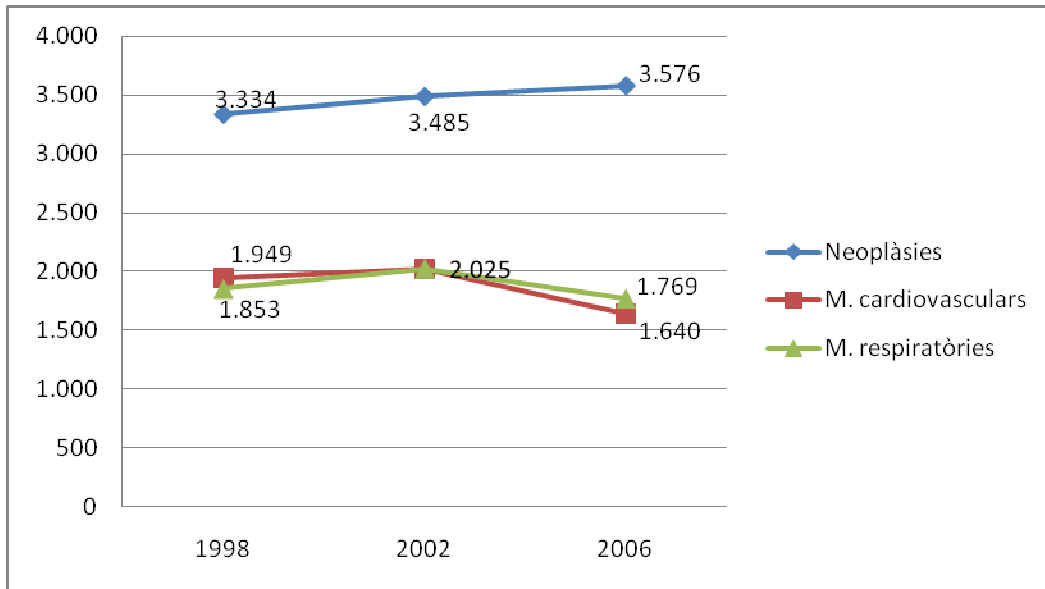
*Malalties cardiovasculars reumàtiques i hipertensives, malaltia cardiopulmonar aguda i crònica, pericarditis, endocarditis, miocarditis, cardiomiopatia, insuficiència cardíaca i trastorns de la conducta.

**Aterosclerosi i aneurisma aòrtic.

***Pneumònia i influença.

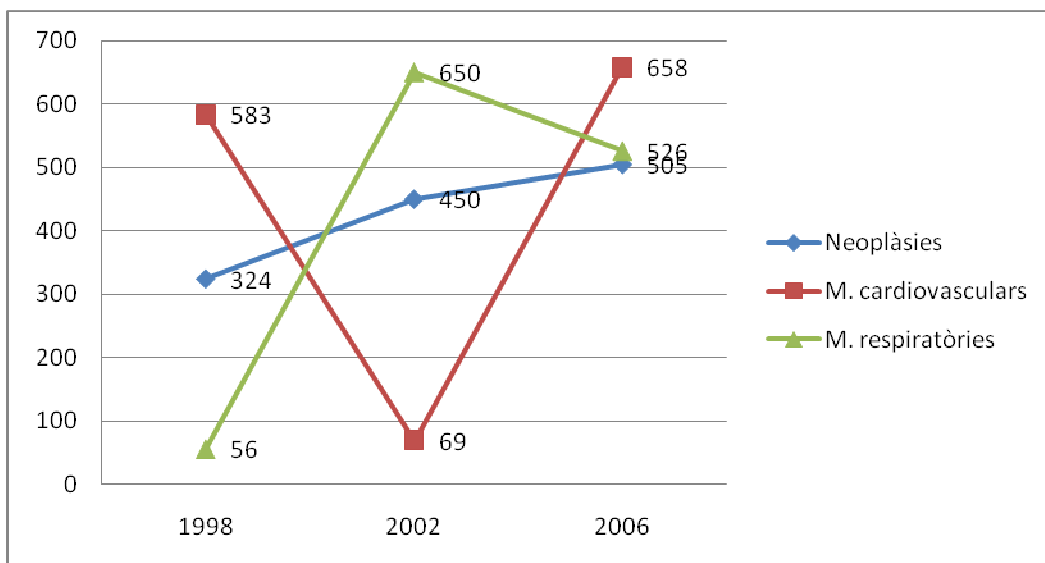
Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Gràfica 25. Evolució de la mortalitat atribuïble al consum de tabac per grans grups de mortalitat en HOMES a Catalunya (1998-2006).



Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Gràfica 26. Evolució de la mortalitat atribuïble al consum de tabac per grans grups de mortalitat en DONES a Catalunya (1998-2006).



Font: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya, 2009

Conclusió

La conclusió que s'elaborà d'aquest estudi va ser:

“L'any 2006 el nombre de morts (en la població resident a Catalunya de 35 anys o més) atribuïbles al consum de tabac actiu va ser de 8.673 persones, cosa que representa el 15,5% sobre la mortalitat global d'aquell any. Per al conjunt dels dos sexes, la mortalitat atribuïble al tabaquisme sembla evolucionar a la baixa després d'haver arribat a un màxim al voltant de l'any 2002 i s'estima que actualment moren 400 persones menys per causes atribuïbles al consum de tabac (298 en homes i 102 en dones) respecte a principis de la dècada.

Tant en homes com en dones continua augmentant la mortalitat atribuïble al tabac per tumors malignes, i baixen les morts per malalties cardiovasculars i respiratòries. En homes, la major mortalitat atribuïble al consum de tabac es va produir l'any 2006 pels tumors malignes, amb un increment lleuger respecte a 2002, especialment per càncer de pulmó. En canvi, s'observa un descens clar de les morts produïdes en malalties cardiovasculars i respiratòries. En dones, la major mortalitat atribuïble al consum de tabac es va produir per les malalties cardiovasculars, tot i que tenen una tendència a la baixa, seguides de les malalties respiratòries i de les neoplàsies que presenten un increment important i constant des de 1998.”

3. HISTÒRIA

3.1 Inicis

La història del tabac comença a Amèrica fa uns 6.000 anys quan els primers indis sud-americans passaren de dur una vida nòmada a una de sedentària i van començar a cultivar la terra. Entre alguns d'aquests productes hi havia algunes espècies de *Nicotiana*, la planta del tabac. En aquesta època usaven el tabac bàsicament per a les seves propietats psicoactives ja que els xamans coneixien aquesta substància i era utilitzada per diverses finalitats. Aquesta planta presentava un gran ventall de funcions: podia ser mastegada, beguda, usada com a cataplasma¹, en ènemes², inhalada pel nas (rapè), fumada, utilitzada per colorar els ulls... motiu pel qual els indis la valoraven tant. No obstant els efectes tòxics també eren coneguts per això els aprenents de xamans havien de passar cert temps per acostumar-se a les conseqüències de la nicotina. L'explicació a tot això és que els xamans creien que en les experiències properes a la mort, el seu esperit era capaç de tenir unes vivències que els permetrien descobrir les causes de les malalties i curar-les. D'aquesta manera l'ésser humà tenia gana de menjar i l'esperit en tenia de tabac.

Ja en la nostre era, l'ús del tabac es va estendre per tot Amèrica de sud a nord tal i com ho evidencia un atuell maia trobat a Guatemala datat de l'any 1.000. Aquest és la primera prova de l'ús del tabac ja que apareix un indi fumant un rotlle de fulles de *Nicotiana* lligades amb una corda.

3.2 Descobriment en el món Occidental

Les primeres notícies sobre el tabac en el món Occidental provenen del descobriment d'Amèrica el 12 d'octubre del 1492 quan Cristóbal Colón va desembarcar a la illa de San Salvador. Tal i com explica en el seu diari, els indígenes de la zona li oferiren presents de benvinguda: fruites tropicals, figures de fusta i fulles seques d'un olor especial, acceptà els regals però les fulles les tirà ja que no li eren d'utilitat.

¹ Cataplasma: composició mucilaginosa (substància gelatinosa que contenen certes plantes, certs fongs, etc., de composició química semblant a la de les gomes) capaç de retenir una gran quantitat de calor humida, que es posa entre dues gases i s'aplica sobre la pell com a emol·lient, calmant i antiinflamatori.

² Ènema: forma medicamentosa que hom aplica per injecció d'un medicament líquid a l'interior de l'intestí gros, a través de l'esfínter anal, mitjançant una cànula.

No obstant això, Colón no va saber què era el tabac ni quines eren les seves qualitats fins la nit del 15 de novembre del 1492 quan li van mostrar dos dels seus mariners, Luis de Torres i Rodrigo de Xerez, en una excursió a l'actual illa de Cuba.



En aquesta època, cal destacar també la importància de Fray Bartolomé de las Casas ja que amb la seva obra *Historia de las Indias* va descriure els efectes del tabac sobre les persones que en consumien.

Imatge 1. Indis oferint tabac als conquistadors.

Els pobles conquistats denominaven aquesta planta de diferents maneres: “cohiva” o “covija” al Carib, “kuts” o “carreu” els maies, “pisietl” i “velt” els asteques, “saiti” els inques, “vuri” a Colòmbia, “petum” a Brasil i “uppowoo” a Virgínia. També cada poble tenia un ritual per al seu consum, associant connotacions medicinals, místiques o socials, com per exemple la tradició de “fumar la pipa de la pau” que s'ha mantingut des de temps remots.

Després d'observar aquest estrany costum dels indis, els descobridors van adquirir aquest hàbit i es van animar a portar algunes fulles i llavors d'aquesta planta cap a Espanya. És el cas de Rodrigo de Xerez que les va plantar a la seva vila de Ayamonte per la qual cosa va ser condemnat per la Santa Inquisició ja que deien que era obre del diable el fet de treure fum per la boca.

3.3 Segle XVI

Durant aquest segle s'utilitzava majoritàriament el tabac en forma de pols mòlta i en menor proporció, fulles enrotllades i cobertes per una fulla de blat de moro en forma de cigar.

La primera descripció completa de la planta va ser realitzada el 1535 per Gonzalo Fernández d'Oviedo, governador de Santo Domingo, a la *Història General i Natural de la Índies*. Tot i així va ser Nicolás Monardes qui va divulgar les propietats curatives del tabac i elaborà una descripció botànica de la planta a la seva obra *La Història Medicinal de les coses que es porten de les nostres Índies Occidentals*. Amb el pas del temps van

continuar apareixent publicacions a favor del tabac, com per exemple l'obra de Juan de Cárdenas, *Problemes i secrets meravellosos de les Índies* o *La Història dels Indis de Nova Espanya*, de Fra Toribio de Benavente. Paral·lelament també va ser l'època de l'aparició dels grans detractors del consum d'aquesta planta ja que alguns opinaven que el tabac tenia propietats demoníiques.

Pel que fa l'acceptació del tabac per part de la noblesa i de la Cort europea va tenir gran influència l'ambaixador francès a Lisboa, Jean Nicot, que el 1560 va enviar a la seva sobirana Catalina de Medicis unes fulles de tabac triturades (rapè) per alleugerir les freqüents migranyes que patia. La reina es va convertir en consumidora habitual i al seu torn divulgadora de les excel·lències del rapè. D'aquesta manera el nom genèric que rep el tabac, *Nicotiana*, proposat pel naturalista suec Linneo, autor de la classificació de les plantes, fa al·lusió precisament a Nicot.

A la segona meitat del segle XVI el tabac es va estendre, a través de Portugal, als Balcans, Pèrsia, Índia, Xina, Japó i Àfrica, i ràpidament va ser conegut també a Turquia, Rússia, països escandinaus, Holanda i Alemanya. Així doncs en aquest segle el seu cultiu era ja universal i superava a altres plantes portades també del Nou Món com ara la patata. En la mateixa etapa va ser quan el tabac va adquirir certa categoria econòmica en el comerç internacional i en les agricultures americanes i europees.

A la fi del segle XVI ja s'havien establert fortes relacions mercantils entre els diferents territoris d'Espanya amb les Índies i ja existia un comerç interamericà de tabac.

Etimologia

Cigar

Segons nombroses referències, l'espanyol Francisco Hernández de Boncalo, de la Cort de Felip II, va ser el primer que va portar llavors de tabac a Europa. A aquest personatge se li atribueix una de les teories de l'aparició del vocable "cigar", era natural de Pobla de Montalban i amo d'una gran finca situada prop de la ciutat de Toledo, coneguda pel nom de "los cigarrales" perquè en aquella època sofrien invasions estivals de plagues de cigala. Molts opinen que va ser en aquesta zona on per primera vegada es va conrear tabac a Europa i d'aquí el seu nom. Per contra, uns altres creuen que la paraula prové d'una forma de consum mitjançant la qual la fulla del tabac era embolicada per fulles de panotxes seques de blat de moro adquirint així aspecte de llagosta. Finalment, els més erudits pensen que el mot prové de la paraula maia amb la

qual es designava al tabac: “carreu”, d’aquí va evolucionar a “cillar” i posteriorment a “cigar”.

Tabac

El que sí sembla clar és l'origen de la paraula tabac que prové de l'aparell que els indígenes usaven per a la combustió de les fulles seques, el qual tenia forma d'I, amb una extremitat bifurcada que s'introduïa al nas i a la qual denominaven “tubaco”.

3.4 Segle XVII

Durant aquesta època continuaren apareixent regulacions legals sobre el tabac, cal destacar la del 1606 quan s'establí una llei contra la seva sembra a Cuba i en part de l'Amèrica hispànica i la del 1614 en què s'anà en contra del seu comerç internacional.

A principis de segle el consum del tabac, signe d'alta distinció social, s'estengué per tot Europa. Aquesta espècie a Anglaterra només era venuda a les

farmàcies però a causa de la demanda creixent dels consumidors calgué establir botigues especialitzades per vendre el tabac. D'aquesta manera els governs es van adonar que el comerç d'aquest producte podia suposar una notable font d'ingressos per a l'Estat



Imatge 2. Logotip d'una fàbrica de tabac espanyola.

mitjançant l'establiment d'impostos. Així doncs el monopoli del comerç del tabac a Espanya va començar el 1634 amb l'aparició de l'estanc a Castella i Lleó que el 1707 s'amplià a la resta del regne sent els únics llocs autoritzats per a l'elaboració i manufactura del tabac les fàbriques de Cadis i Sevilla. A partir del 1735 es regulà mitjançant Reals Cèdules la fabricació i venda "en Administracions, Estancs i altres Oficines destinades a l'intent", sent penalitzada el comerç en altres llocs amb multes i fins i tot amb penes de presidi.

Durant aquest segle van continuar les publicacions sobre les virtuts i beneficis del tabac, sobretot per a les seves propietats curatives. A Espanya van destacar obres com el Tractat sobre *Les excel·lències i meravelloses propietats del tabac* de Cristóbal

Hayo, catedràtic de la Universitat de Salamanca el 1645, i la publicació el 1626 de l'obra *El tabac, panacea universal* de J. Leander.

Cal donar importància que l'Església durant aquesta etapa s'oposà al consum del tabac. El 1642 el Papa Urbà VIII va prohibir fumar en totes les esglésies de la diòcesi de Sevilla castigant als infractors amb l'excomunió. El 1696 es va dictar per primera vegada una ordenança que regulava el consum del tabac en llocs públics i va ser el Concili episcopal celebrat a Tortosa que va prohibir el consum de tabac entre sacerdots i altres membres de l'Església. No obstant això, altres successors van ser més permissius i el 1725 el Papa Benet XIII, va aixecar les sancions promulgades pels seus antecessors per tal "d'evitar als fidels l'espectacle de dignataris eclesiàstics escapant del santuari per a anar a fumar d'amagat." De totes maneres, l'Església va continuar sent un dels principals detractors del tabac, moltes dècades després, el 1850, el Papa Inocencio X prohibí novament el seu ús sota pena d'excomunió en tot el Vaticà. Altres opinions en contra del tabac provenien dels monarques de l'època, per exemple, el rei Jacob I d'Anglaterra publicà el 1603 unes recomanacions en contra de l'ús del tabac i Lluís XIII de França castigava el seu consum amb fortes multes.

3.5 Segle XVIII

En el segle XVIII es produí un consum massiu de dos importants formes del tabac: el puro i el rapè. El puro es confeccionava amb grans fulles tallades de la part més alta de la planta que havia estat sotmesa a un procés de curació i d'assecat durant mesos, s'enrotllaven unes amb altres i s'inventà la "vitola" (anella de cigar) amb la finalitat d'assegurar el tancament de l'enrotllament. L'altre classe, el rapè, era tabac molt esmicolat barrejat amb pols d'ametlles amargues i nou moscada que s'inhalava. Es creia que el rapè buidava l'aparell respiratori, netejava el cervell i eliminava el mal humor, tot i així era valorat sobretot per la seva elegància i l'aire aristocràtic que aportava per això es convertí en una forma habitual de consum entre la classe alta europea.

3.6 Segle XIX

Al llarg d'aquesta etapa es continuà usant el tabac com a medicament. Cal d'estacar la importància que tingué el Tractat de Terapèutica i Matèria Mèdica de

Trousseau i Pidoux del 1872 en el qual es destacaren els seus efectes farmacològics sobre malalties de l'aparell nerviós, digestiu i respiratori entre altres.

Va ser en aquest segle quan es començà a consumir el tabac en forma de cigarret. Es diu que la seva invenció va tenir lloc a la guerra entre Turquia i Egipte el 1832 durant la qual una granada turca va destrossar les pipes dels soldats egipcis, en



Imatge 3. Logotip de la companyia “Tabacos de Filipinas”.

aquests se'ls va acudir emplenar els cartutxos dels seus fusells amb picadura de tabac i crearen així el primer cigarret. No obstant això, uns altres asseguren que ja a Espanya, en el segle XVII es va introduir la pràctica de fer cigarrets amb picadura embolicada amb paper ja que possiblement algun indià recordà els cigars fabricats pels indis, fets de budells embolicats en una capa de blat de moro o de plàtan, i se li va ocórrer usar les fulles de paper com a embolcall. D'una forma o altra, el que és cert és que fins al segle XIX, no es va generalitzar l'ús del cigarret com a forma

de consum del tabac. Això es deu a dos fets fonamentals, per una banda el 1875 l'enginyer James Bonsack dissenyà el primer prototip de màquina de fer cigarrets i per l'altra, a Carolina del Nord es desenvolupà una nova forma de fermentar, curar i assecar el tabac, amb el qual s'aconseguia que al final del procés augmentés el contingut de sucres de la fulla i amb cremar-la es produïa un fum suau que podia ser inhalat fàcilment.

També cal esmentar que en els països productors tradicionals es van sumar posteriorment països com Xina, Rússia i Japó els quals entraren en la comercialització d'aquesta planta.

3.7 Segle XX i segle XXI

A principis de segle gràcies a la manufactura de cigarrets i a les importants campanyes publicitàries de les companyies tabaqueres la producció, venda i consum de tabac es dispararen ja que augmentaren progressivament el nombre de fumadors en tots els països occidentals. El fumar es convertí en un agradable hàbit reservat en un primer

moment només per als homes i dones més atrevits, així doncs d'acord amb l'estil de vida dels "feliços anys vint" aquest nou costum es popularitzà. D'aquesta manera és en aquesta època quan les empreses tabaqueres obtingueren grans beneficis i comencen a utilitzar la figura de determinats personatges famosos (actors, actrius, cantants, polítics, esportistes, etc.) fumant a fi que la població general, per mimetisme, adopti la mateixa conducta i augmenti el consum i les vendes.

En les primeres dècades només existeix un estudi científic publicat a la revista Science el 1928 pel doctor Richmond Pearl en el qual se n'adonà de la major mortalitat que presenten els fumadors enfront dels no fumadors. Així doncs els científics es començaren a preocupar per aquest tema i un grup d'epidemiòlegs anglesos detectà un increment progressiu de morts per càncer de pulmó. No obstant va ser en els anys cinquanta quan R. Doll i A. Hill, de la Universitat d'Òxford, dissenyaren un estudi per demostrar el que es considerava que era la principal causa de l'increment de tumors pulmonars: la contaminació i pol·lució atmosfèriques, però en aquest estudi descobriren que era el consum de cigarrets i no la contaminació ambiental la principal causa de l'augment de la mortalitat per càncer de pulmó en la població.

Malgrat tot en aquesta època la indústria tabaquera ja s'havia fet molt forta i sabé combatre de forma eficaç aquesta evidència científica: d'una banda inundà el mercat amb publicitat utilitzant a figures públiques i líders socials del moment (actors, actrius, cantants, polítics, esportistes, etc.), i per una altra creà el 1958 el "Council for Tobacco Research", un comitè d'experts encarregat d'investigar les propietats "saludables" del tabac.

La investigació científica continuà estudiant i el 1964 publicaren l'Informe del Cirurgià General Nord-americà, conegut com Informe Terry, en el qual es demostrà de forma inequívoca que el consum de tabac era la principal causa de mort evitable en el món i que la nicotina, droga present en el fum del tabac, tenia una alta capacitat addictiva. Això suposà un fort impacte en la comunitat científica i en la població general per la qual cosa a partir d'aquest moment començaren a aparèixer les primeres legislacions restrictives referents al consum de tabac.

Entre els anys 60 i 80, gràcies a múltiples estudis realitzats, incrementà les clares evidències que el tabac causa la mort ja que es confirmà que la nicotina és una droga que causa addicció. És en aquest temps en què apareixen les primeres legislacions restrictives que incideixen en els anuncis pel que fa la venda de cigarrets a menors, els llocs on es permet fumar, la quantitat de nicotina i quitrà dels cigarrets, etc. A més

s'emprenen campanyes educatives i preventives per aconseguir un descens del nombre de fumadors.

A Estats Units el 1977 les campanyes de prevenció del tabaquisme arribaren al seu punt àlgid quan les organitzacions mèdiques i sanitàries aconseguiren dur a judici a les set companyies tabaqueres americanes més grans que declararen que desconeixien l'addicció de la nicotina i que el tabac causés càncer de pulmó. No obstant això, el 1991 Williamson i Brown van publicar un document que tragué a la llum informes secrets i interns de les tabaqueres nord-americanes (proporcionats per un executiu penedit) en els quals es demostrà que aquestes multinacionals sabien que el consum de tabac produïa càncer i que la nicotina era una substància present en el fum del tabac amb una alta capacitat addictiva. El més impactant va ser que aquestes empreses coneixien tots aquests aspectes abans que les autoritats sanitàries i van ocultar la informació ja que continuaren amb la fabricació del tabac. A més manipulaven artificialment el seu procés per aconseguir un producte final amb més quantitat de nicotina i amb major poder addictiu per tal d'augmentar les vendes i els beneficis econòmics. Així doncs, el descobriment de Williamson i Brown va ser un cop dur per a la indústria tabaquera en la societat nord-americana ja que va suposar, d'una banda, que se l'acusés d'haver mentit durant el Judici del 1977 i, per una altra, rebé una demanda per delictes d'enverinament públic.

A partir d'aquest moment la societat nord-americana començà a presentar demandes legals contra la indústria tabaquera. En la majoria de les ocasions tiraren endavant i obligaren a la Indústria a arribar a un acord amb les autoritats sanitàries, així doncs des d'aquell moment cedeixen anualment una quantitat considerable de diners per a la investigació de les malalties relacionades amb el consum de tabac i en correspondència les autoritats sanitàries tracten de detenir l'enorme quantitat de demandes.

Pel que fa a la regulació del consum del tabac el més destacat dels últims anys és la intensa política de control que s'està desenvolupant tant per part de l'Organització Mundial de la Salut com per la Unió Europea i els diferents governs de cada país.

3.8 Legislació espanyola

Espanya també ha adoptat mesures per regular la venda, el subministrament, el consum i la publicitat dels productes del tabac.

Encara que existeixen diferències entre les comunitats autònomes ja que en algunes està prohibit la seva venda a menors de 18 anys mentre que en d'altres ho està a menors de 16, la legislació espanyola a partir del dia 1 de gener del 2006 va establir una Llei sobre la regulació del tabac.

Així doncs, es prohibeix fumar en: tots els centres de treball, excepte a l'aire lliure; centres i serveis sanitaris; centres docents i formatius; centres socials per menors de 18 anys; instal·lacions esportives i llocs d'espectacle públic, sempre que no siguin a l'aire lliure; centres comercials, galeries i grans superfícies; centres d'oci que permetin l'entrada a menors d'edat; centres culturals, biblioteques, sales de lectura i museus; establiments on es manipulin aliments; tots els mitjans de transport públic; ascensors, cabines, caixers, etc. i en qualsevol altre lloc o centre que el seu propietari ho decideixi, també cal afegir que els espais sense fum hauran d'estar indicats. No obstant es podran habilitar zones de fumadors en: hotels i hostals; bars, cafeteries i restaurants a partir de 100 metres quadrats; sales de festa, de joc o d'ús públic generals, per majors de 18 anys i a sales de teatre, cinema i altres espectacles públics que es realitzin en espais tancats. No obstant a partir del 2011 entrarà en vigor la reforma de la Llei Antitabac segons la qual quedarà totalment prohibit fumar en espais tancats de restauració i d'oci.

Pel que fa al comerç del tabac, des de l'entrada en vigor de la Llei quedà prohibit tot tipus de publicitat en premsa, radio, televisió, tanques publicitàries, Internet i en qualsevol altre mitjà de comunicació. També es prohibeix la promoció de productes del tabac en l'entrega de premis, sortejos, regals, descomptes... i el patrocini d'espectacles musicals, culturals, esportius, socials, etc., promoguts per empreses o productes relacionats amb el tabac.

S'ha d'afegir que la Llei sanitària respecte al tabaquisme segueix les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (OMS) i els seus principals objectius són la prevenció del tabaquisme i la protecció de la salut pública per tal d'evitar l'exposició al fum del tabac degut als components tòxics que conté. Per això la Llei estableix que les administracions públiques juntament amb col·laboració amb societat científiques, agents socials i ONGs promouran programes d'educació per a la salut, informació sanitària i prevenció del tabaquisme.

4. COMPOSICIÓ

4.1 Planta del tabac

El tabac és una planta del gènere *Nicotiana* de la família de les solanàcies. Existeixen setanta-cinc espècies, una de les quals és la *Nicotiana tabacum*, anomenada també tabac major, i té quatre varietats: Brasilensis, Havanensis, Virginica i Purpurea. Aquesta espècie és la més cultivada, no obstant a alguns llocs es cultiva la *Nicotiana rústica* o tabac menor.

És una planta herbàcia anual o perenne, erecta, completament pubescent³ que fa de 1 a 3 metres d'alçada. El sistema radicular és molt ampli i pot arribar fins als 30 cm de profunditat, té l'arrel axonomorfa⁴ amb abundants arrels secundàries i terciàries. La seva tija és herbàcia, erecta, gruixuda i amb poques ramificacions. Les fulles són de forma variable: lanceolades⁵, ovades o el·líptiques, estan disposades de forma alterna damunt la tija i poden



Imatge 1. *Nicotiana tabacum*.

arribar fins a 50 cm de llarg, amb la forma de l'àpex acuminat⁶, nervadura pennada⁷, inserides a la tija sense pecíol⁸ i d'un color verd pàl·lid. Pel que fa a la inflorescència és una panícula⁹ amb uns pedicels¹⁰ de 5 a 10 mm de llarg. Les flors són hermafrodites¹¹ i actinomorfes¹². El calze té cinc sèpals de 12 a 20 mm de llarg. La corol·la, de 4 a 5 cm,

³ Fulles pubescents: fulles cobertes de pèls curts, fins i suaus.

⁴ Arrel axonomorfa: arrel típica, amb una arrel gruixuda principal i d'altres secundàries més primes.

⁵ Fulles lanceolades: fulles que tenen forma de llanceta.

⁶ Àpex acuminat: fulla amb l'extrem allargat en punta fina.

⁷ Nervadura pennada: a la fulla hi ha un nervi principal, continuació del pecíol, que recorre el limbe des de la base fins a l'extrem (l'àpex) i uns nervis secundaris, més primers, que surten del principal a banda i banda.

⁸ Pecíol: cua de la fulla, que uneix el limbe a la base foliar o a la tija.

⁹ Panícula: inflorescència composta de tipus racemós, formada per un eix amb branques que són ramificades de nou en raïms.

¹⁰ Peduncle o pedicel: cua o suport d'una flor, d'un fruit o d'una inflorescència ben delimitada.

¹¹ Flors hermafrodites: flors tenen alhora part femenina i masculina: androceu i gineceu.

¹² Flors actinomorfes: flors amb simetria radiada.

de color vermell o rosat, també té cinc pètals i la seva forma és tubulosa. L'androceu¹³ conté cinc estams units a la corol·la. Respecte al gineceu¹⁴, cal dir que és bicarpe·lar cenocàrpic¹⁵ i l'ovari és súper. El fruit és una càpsula de color marró, d'uns 15 a 20 mm de llarg.

Creixen en ambients humits del 80-50%, a temperatures que oscil·len entre 18°C i 22°C i en un sòl flonja, arenós i pobre en nitrogen. No obstant és una planta que és cultivada en uns 120 països de diferents latituds i condicions climàtiques.

El seu conreu és delicat ja que les seves llavors són molt petites i normalment cal fer un planter previ i efectuar un trasplantament. Un cop les plantes han crescut són de grans dimensions de dos metres d'alt o més. Quan s'ha recollit la fulla de la planta, passa per les etapes de curat, fermentació i industrialització, mitjançant les quals s'asseca i es transforma en el producte apte pel consum. Finalment, es sotmet a manipulacions que li confereixen les propietats definitives a cada una de les modalitats comercials (cigar, picadura, cigar ros o negre i rapè).

Classificació científica	
Regne	<i>Plantae</i>
Divisió	<i>Magnoliophyta</i>
Classe	<i>Magnoliopsida</i>
Ordre	<i>Solanales</i>
Família	<i>Solanaceae</i>
Subfamília	<i>Nicotianoideae</i>
Tribu	<i>Nicotianeae</i>
Gènere	<i>Nicotiana</i>
Espècie	<i>Nicotiana tabacum</i>

Taula 1. Classificació científica de la planta *Nicotiana tabacum*.

4.2 Components de la fulla del tabac

La composició de la fulla del tabac depèn de diversos factors com les condicions de cultiu, el sòl i l'atmosfera de la zona. També influeixen els productes químics agrícoles utilitzats, els revestiments, els humectants, els aromatitzants afegits a la fulla i els mètodes de curat. Per això, les varietats de tabac a cada país són diferents donat el fet que hi ha petites divergències en la composició química de les fulles.

Els components bàsics són l'aigua i la matèria seca. El contingut total en aigua varia des del 80% del seu pes total abans de ser tallada fins a un 12-24% després del

¹³ Androceu: part masculina de la planta.

¹⁴ Gineceu: part femenina de la planta.

¹⁵ Bicarpe·lar cenocàrpic: pistil constituït per dos carpels, òrgan femení bàsic de la flor, soldats.

curat. La matèria seca és el residu que queda després del secat del tabac a una temperatura d'uns 100 °C. Aquest component està format per substàncies inorgàniques, que corresponen a un 11-25% (en forma de sals minerals i òxids fonamentalment de calci i de potassi) i orgàniques en un 75-89%. Entre aquestes últimes s'hi troben substàncies nitrogenades (proteïnes, aminoàcids, amoníac i alcaloides com la nicotina) i no nitrogenades, que són partícules que influeixen en la qualitat del tabac (glúcids com el midó i cel·lulosa, polifenols, pectines, àcids orgànics i substàncies aromàtiques com resines). S'han detectat elements radioactius absorbits del sòl i de l'aire i cadmi en el tabac cultivat en sòls rics en aquest element.

Taula 1. Components de la fulla del tabac.

Components de la fulla del tabac	
<i>Aigua</i>	80%
<i>Matèria seca</i>	20%
<i>Substàncies orgàniques</i>	75-89%
<i>Substàncies nitrogenades</i>	
-Proteïnes	
-Aminoàcids	
-Amoníac	
-Alcaloides: nicotina	
<i>Substàncies no nitrogenades</i>	
-Hidrats de carboni (midó, cel·lulosa)	
-Polifenols	
-Glucòsids	
-Pectines	
-Àcids orgànics	
-Substàncies aromàtiques	
<i>Substàncies inorgàniques</i>	
-Sals minerals	
-Òxids de calci i potassi	

4.3 Components i estructura de la cigarreta

El tabac se sol consumir mitjançant la combustió del cigar pur, la pipa o la cigarreta, encara que també es pot inhalar (rapè) o mastegar.

La cigarreta està formada per una barreja de tabac picat enrotllat amb paper de lligar i en la majoria dels casos hi ha un filtre anomenat paper hidrofugat que s'encarrega de retenir les partícules nocives del fum del tabac.

Durant la preparació per al seu consum, la fulla de la planta del tabac és sotmesa a un procés de transformació industrial durant el qual es mescla amb nombroses substàncies, no sempre ben conegudes, com additius, amb la finalitat de millorar el seu aroma i modificar algunes de les seves característiques per tal d'augmentar la seva capacitat addictiva.

Parts del tabac

La lliga del tabac

Habitualment la majoria de cigarretes contenen mescles de diverses classes de tabac. Els principals tipus que se solen utilitzar són: el tabac negre, el tabac de Virgínia, el tabac Burley i el tabac d'Orient.

El paper de lligar

El paper de lligar s'obté a partir de pasta de cel·lulosa procedent de fibres vegetals. Aquest paper segons la seva porositat, afavorirà o dificultarà la combustió del tabac. D'aquesta manera la classe de fum que es formi durant la combustió dependrà de les característiques del paper que s'ha utilitzat.

El filtre

El filtre majoritàriament està format per fibres d'acetat de cel·lulosa i la seva funció és retenir una major o menor part de quitrans i nicotina. La ventilació reflexa la capacitat del paper hidrofugat, el qual és l'encarregat de fixar el filtre a la "columna de tabac" per tal de deixar passar l'aire a través de les seves perforacions. El nombre i grandària d'aquestes perforacions permeten controlar la intensitat de la ventilació.

Components

La cigarreta a part d'estar composta per la fulla de la planta del tabac, se li afegeixen nombroses substàncies per modificar el seu sabor, la seva olor o fins i tot els efectes que pot provocar a l'organisme. Aquests components són: additius, addictius, substàncies amb efectes neurofisiològics, broncodilatadors, entre d'altres substàncies.

Additius

Aquests compostos possibles són afegits per elevar la duració de la nicotina a la sang i augmentar l'addicció ja que inhibeixen l'enzim encarregat de degradar la nicotina.

Les substàncies additives, presents en un 0,001% i declarats com a aromes, són:

- Decà-1,4-lactona
- Decà-1,5-lactona
- Hexà-1,5-lactona
- Octà-1,4-lactona
- Undecà-1,5-lactona
- Hexà.1,4.lactona
- Nonà-1,4-latona

Addictius

Els addictius són sucres: sucre blanc (sucrosa), sucre morè (sucrosa), sucres parcialment o totalment invertits (glucosa, fructosa i sucrosa), xarop de blat de moro, mels i sucre d'erable (sucrosa). Per exemple, l'acetaldehid és una substàncies addictiva que es troba en un 0,001%.

Substàncies amb efecte neurofisiològic

Aparentment aquests compostos augmenten la resposta del cervell a la nicotina.

Aquestes substàncies, presents en un 0,001%, són:

- 2,6-Dimetilpirazina
- Trimetilpirazina
- 2,3-Dimetilpirazina
- 2,3-Dietilpirazina
- 2-Etil-3,5-dimetilpirazina

- 2-Etil-3,6-dimetilpirazina
- Metoximetilpirazines
- Metilpirazina
- Tetrametilpirazina
- Etilvainillina
- Vainilla (oli)
- Vainillina, present en un 0,4%
- Propilenglicol 4,3 Humectant

Broncodilatadors

Els broncodilatadors afavoreixen a la profunditat de les inhalacions per tal que una major quantitat de nicotina i de quitrà arribi als alvèols pulmonars.

Aquestes substàncies, declarades com a aromes, són:

- Cacao i productes del cacao (pols i abstracte de cacao) en un 1,1%.
- Regalèssia (en pols i extractes) en un 1,3%.

Amoníac

L'amoníac és present en estat natural en el tabac, en quantitat diversa segons la seva varietat. També se sap que l'amoníac i els sucres presents en el tabac, reaccionen entre ells per generar compostos aromàtics ja que les centenars de substàncies usades com aromes serveixen també per fer que el fum sigui menys irritant i més tolerant pels no fumadors.

Altres substàncies

A algunes mescles, especialment en les de procedència americana, s'apliquen salses (o casing) i aromes (o flavors) a la composició dels cigarrets. Les salses permeten conservar el grau d'humitat del tabac i confereixen a la lliga certes aromes, que estan constituïdes normalment per humectants, sucres, cacao, regalèssia i altres ingredients aromàtics dissolts en aigua, encara que les fórmules difereixen d'un producte a un altre. Les quantitats afegides poden arribar al 10%. Les aromes estan formades per ingredients derivats majoritàriament de matèries aromàtiques naturals que s'apliquen a la lliga del tabac dissolts en una solució alcohòlica.

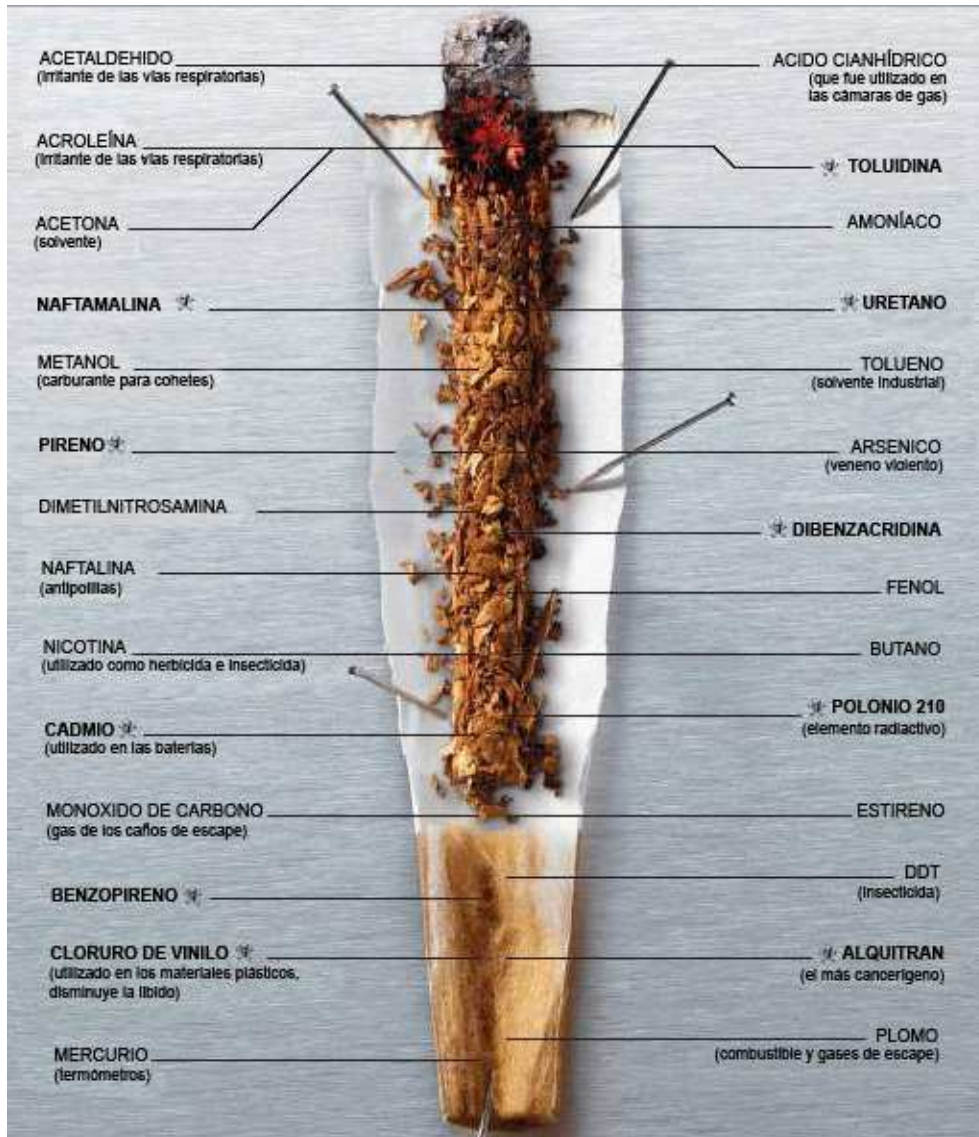
Aquests altres components que formen part del tabac són:

- Salicilat de metil: declarat com aroma, és un analgèsic i antipirètic i es troba en un 0,01%.

- Extracte de cafè: declarat com aroma, bloqueja la formació de nitrosamines, compostos cancerígens. És present en un 0,01%.
- Eugenol: declarat com aroma, és un anestèsic d'acció local, pot suavitzar la impressió del tabac i és depressor del sistema nerviós central i antisèptic. Tot i així es troba oficialment amb una proporció molt baixa, un 0,001%.
- Àcid isovaleic: declarat com aroma, és un compost amb possible efecte feromònic ja que és present en les secrecions vaginals dels micos per estimular al mascle. Es troba en un 0,01%.
- Limoné i els seus derivats: declarat com a aroma, es troba en un 0,01% i possiblement té propietats anticanceroses.
- Mentol 1,1 Aroma: és un anestèsic que redueix la irritació al inhalar.
- Altres compostos s'afegeixen per reduir l'acidesa i facilitar el pas de la nicotina de forma sòlida a gasosa a fi de facilitar la inhalació.

Taula 3. Efectes en la salut dels components del tabac.

Components	Efectes en la salut
Amoníac	Lesions oculars i asma
Forlmaldehid	Cancerigen
Embalsamar	Augmenta la tensió arterial
Cresol	Cancerigen i tòxic
Explosius	Leucèmia
Acrilonitil	Cancerigen
Benzè	Convulsions



Imatge 2. Components de la cigarreta.

4.4 Composició del fum del tabac

Actualment encara no es coneix la composició exacte del fum del tabac ja que és molt complexa i alhora poc clara. A més, no s'ha pogut arribar a trobar la relació completa que hi ha entre els components originaris de la planta amb els quals es formen i transformen durant el procés de combustió en l'acte de fumar. Tot i així se sap que en la combustió del tabac es generen prop de 12.000 compostos dels quals 5.000 han estat identificats.

Taula 4. Components estimats del fum del tabac.

Components*	Quantitat
N-heterocíclics	920
Hidrocarburs	755
Ketones	520
Èsters	475
Alcohols	380
Èters	310
Fenols	285
Amides, Imides	240
Àcids carboxílics, anhidrats	240
Amines	200
Lactones	150
Aldehids	110
Nitrils	105
Hidrats de carboni	45
N-nitrosamines	22
Total	4.865

*Alguns components tenen grups funcionals múltiples.

El fum del tabac és un aerosol format per una fase de partícules de gotetes de líquid disperses en una fase gas/vapor. En fumar el cigarret, es formen nombrosos compostos degut a la piròlisis del tabac. Aquests passen a través del cigar a la corrent principal, condensant-se algunes a curta distància darrere del con de combustió, o bé es desprenen a l'aire a partir de l'extrem que es crema com a fum o corrent lateral. A cada pipada, el fum es fa progressivament més fort, perquè se li afegeix material prèviament condensat i perquè la longitud del cigar per la posterior condensació disminueix. Les característiques fisicoquímiques finals del fum dependran de l'elaboració i la combustió del tabac, la porositat de l'embolcall i els paràmetres de volum, la freqüència i la duració de la pipada de fum.

Durant l'acte de fumar es generen dues columnes o corrents diferents de fum: la *corrent primària o principal*, constituïda pel conjunt de gasos i partícules que el fumador inhala mitjançant una inspiració profunda i que representa el 25% del total, i la

corrent secundària o lateral formada pel conjunt de partícules i gasos que s'originen en la combustió espontània entre cada inspiració i que representa el 75% restant. No obstant, és evident que és difícil fer una separació entre els fumadors actius i els passius, ja que el primer també està exposat a la corrent lateral i el segon, encara que en menor grau, a la corrent principal.

Fum de la corrent principal

El fum de la corrent principal es produeix durant les calades del fumador. S'origina en una atmosfera amb un contingut baix en oxigen a una temperatura de 850-900°C en el con de combustió.

Al principi, les partícules presents a la corrent principal tenen un diàmetre aerodinàmic mitjà de la massa (MMAD) de 0,2 a 0,3 micres; no obstant, quan arriben al tracte respiratori, amb una humitat del 100%, s'uneixen per formar partícules majors i es comporten com si la seva massa fos de l'ordre de micres. En el tracte respiratori es poden retenir al voltant del 50-90% de totes les partícules inhalades. Pel que fa la grandària en inhalar el fum, poden arribar als alvèols les partícules en aerosol, els compostos en fase de vapor i els gasos permanents. La disposició en l'arbre traqueobronquial es veu alterada a causa del comportament dels components hidrofílics en condicions d'elevada humitat tot i així el fum arriba a totes parts de les vies respiratòries.

Fum de la corrent lateral

El fum de la corrent lateral està formada pel fum emès entre les calades. Es forma en una atmosfera de combustió més baixa, entre 500-600°C, i a una temperatura menor.

Aquest corrent secundari, en ser fruit d'una combustió més incompleta, contamina de forma important l'ambient ja que el seu contingut en productes tòxics és molt més gran que en el corrent primari. Les partícules són més petites, tenen un diàmetre aerodinàmic mitjà d'unes 0,2 micres.

Anàlisi químic del fum del tabac

El filtre Cambridge és el dispositiu més conegut que s'utilitza per conèixer els diferents components del tabac. Està format per agulles de vidre molt fines que funcionen com a barrera per aturar les partícules de grandària inferior a 0.3 micres (fase de partícules), deixant els gasos que circulin (fase gasosa). Els components més importants del fum del tabac analitzats amb la màquina en condicions constants (una pipada per minut, de dos segons de duració, de 35 ml de volum i consumint 23 mm d'un cigar sense filtre) i la relació dels seus components amb la corrent principal respecte la secundària es mostren a la següent taula:

Taula 5. Relació d'alguns components del fum del cigar en la corrent principal (CP) respecte de la corrent secundària o lateral (CS).

Fases gasoses	Raó CS/CP	Fase particulada	Raó CS/CP
Diòxid de carboni	8-11	Quitrà	1,7
Monòxid de carboni	2,5-4,7	Nicotina	1,8-3,3
Òxid nítrós	4,7-5,8	Toluè	5,6
Metà	3,1	Naftalina	16
Acetaldehid	0,8	Anilina	30
Cianidina de hidrogen	0,1-0,25	Fenols	2,6
Acroleïna	8-15	Catecol	0,7
Àcid fòrmic	1,4-1,6	Benzo (a) oirè	2,5-3,5
Àcid acètic	1,9-3,9	Hidrazina	30
Benzè	10	N-nitrosornicotina	0,5-3
Dimetil-nitrosamina	52	Poloni 210	1,06-3,7
Formaldehid	0,1	Níquel	0,2-30
Cetona	2-5	Cadmi	3,6-7,2
N-nitropirrolidina	6-30	Zinc	0,2-6,7

La composició del fum que aspira el fumador no només depèn de la seva composició sinó que també depèn de la intensitat amb la qual s'empassa el fum, la

longitud de la columna de tabac, les característiques del filtre i del paper i de la temperatura de combustió del tabac.

Com s'ha esmentat anteriorment, el fum del tabac se separa en dues fases: per una banda tenim la *fase particulada*, i per l'altre, la *fase gasosa*.

Fase particulada

La fase particulada està formada gairebé per quitrans (1-40mg) i nicotina (1-2,5mg). El quitrà és el que es manté quan desapareix la humitat i la nicotina, ingredient psicoactiu, és present junt amb els seus components principals com són hidrocarburs policíclics aromàtics, diversos metalls i elements radioactius, fenols i nitrosamines no volàtils. Contràriament al que molta gent pensa, és el quitrà -i no la nicotina- la substància que taca la pell dels dits i les dents d'alguns fumadors.

Fase gasosa

La fase gasosa està formada fonamentalment per diòxid de carboni (20-60 mg), monòxid de carboni (10-20 mg), metà (1-3 mg), òxid de nitrogen, amoníac, nitrosamines volàtils, cianur d'hidrogen, nitrils, hidrocarburs volàtils, cetones i aldehids, com acetaldehid o formaldehid, i acroleïna.

Cal destacar que les concentracions de substàncies tan tòxiques com el monòxid de carboni, la nicotina, el benzè (a) pirè, la acroleïna, l'amoníac, les nitrosamines i els òxids de nitrogen són majors a la corrent secundària que a la principal. Les partícules presents a la corrent secundària són de menor grandària que les de la corrent primària i en conseqüència són capaces d'arribar més fàcilment a les vies aèries perifèriques.

La combustió del cigarret durant l'acte de fumar va augmentant progressivament el seu nivell de toxicitat. El primer terç del cigarret és la part menys danyosa mentre que el segon terç posseeix una nocivitat intermèdia. L'últim terç és la part, sens dubte, més tòxica, perquè la pròpia direcció de la columna de fum arrossega i diposita a la part anterior del filtre productes ja volatilitzats i transformats en el moment de la combustió, condensant-los i emmagatzemant-los de manera que la part del cigarret més propera al fumador (últim terç) és la més nociva, sobretot pel que fa el contingut de quitrà.

Les diferents longituds de la burilla determinen que la penetració de les substàncies perjudicials dins del pulmó del fumador variï de forma important, no s'ha d'oblidar que a la zona més pròxima al filtre és on es condensa i s'emmagatzema major proporció de quitrans i nicotina. També influeix la composició del fum del tabac, la classe de tabac, la mescla d'aromes, colorants, conservants, agents que augmenten la combustió, grau de compactació de la mescla, la temperatura a la qual s'arriba en espirar, la classe de filtre, el tipus de paper i la durada de les pipades, la seva intensitat o profunditat en la inhalació del fum. Per això, aquells fumadors que aprofiten més el cigarret i absorbeixen el fum més intensament mantenint el fum més temps al pulmó, són els que sens dubte patiran més malalties derivades del consum del tabac.

4.5 Composició del tabac

Des d'un punt de vista fisiopatològic, els components més tòxics del fum del tabac són: nicotina, monòxid de carboni, substàncies carcinògenes (cancerigen), quitrà, substàncies oxidants i irritants, tiocianat, cadmi, poloni-210.

Nicotina

La nicotina és un dels components més importants del tabac ja que és un dels causants dels efectes que aquesta substància desencadena en l'organisme, per això la tractarem detalladament al següent apartat.

Quitrans i substàncies carcinògenes

Els components del fum del tabac, tal i com s'ha demostrat en els diversos estudis, són capaços d'iniciar processos carcinògens. La gran majoria d'aquestes substàncies es troben en el quitrà en la fase de partícules del fum del tabac i la seva acció carcinogènica és el resultat final de la interacció entre aquestes substàncies que acaben produint dany cel·lular i mutacions que originaran tumors. Així doncs, s'ha identificat el quitrà com un dels principals responsables de diferents formes de càncer atribuïbles al tabaquisme: el de pulmó, que està especialment demostrada la relació entre una de les substàncies presents, el benzopirè; el de boca; el de faringe; el d'esòfag; el de bufeta, etc..

A la taula següent s'hi recullen algunes de les substàncies carcinògenes trobades en el fum del cigar:

Taula 6. Substàncies carcinògenes en el fum del cigar.

Components	Quantitat present a la corrent principal
<i>Hidrocarburs aromàtics policíclics (Quitrans)</i>	
Benzoantracè	20-70 ng
Benzopirè	20-40 ng
Benzofluorantè	4-22 ng
Dibenzopirè	2-3 ng
Dibenzoantracè	4 ng
Indenopirè	4-20 ng
Crisè	40-60 ng
<i>Aza-arens</i>	
Quinolina	3-13 ng
Dibenzè (a,h) acridina	3-10 ng
7h Dibenzocarbasol	0,7 ng
<i>N-nitrosamines</i>	
N-nitrosoetilmetilamina	3-13 ng
N-nitrosodietiletamina	0-180 ng
N-nitrosodietilamina	0-25 ng
N-nitrosopirrolidina	1-110 ng
N-nitrosodietanolamina	0-36 ng
<i>Amines aromàtiques</i>	
2-toludina	30-60 ng
2-naftalamina	1-22 ng
4-aminobifenil	2-5 ng
<i>Aldehids</i>	
Formaldehid	70-100 µg
Acetaldehid	10-1400 mg
Crotanaldeid	10-20 µg
<i>Altres compostos orgànics</i>	
Benzè	12-48 ng
Acilonitril	3-15 ng
Vinilclorhídric	1-16 ng
2-nitropropà	0,7-1,2 ng
Etilcarbamat	20-38 ng
<i>Compostos inorgànics</i>	
Arsènic	40-120 ng
Níquel	0-600 ng
Crom	4-70 ng
Cadmi	40-60 ng
Poloni	0,03-1 pCi

Quitrà

És una substància bituminosa, greixosa, fosca i d'olor forta que s'obté de la destil·lació de determinades matèries orgàniques principalment del petroli, el carbó (quitrà de carbó), la torba, i d'algunes fustes resinoses (quitrà de pi). És de color fosc, d'aspecte untós que desprèn una forta olor i té un sabor desagradable.

Entre les substàncies que componen el quitrà hi ha hidrocarburs aromàtics policíclics i nitrosamines específiques del tabac són els carcinògens més potents presents en el fum del cigar. Altres substàncies també presents són els aza-arens, els compostos radioactius i les amines aromàtiques.

Aquests carcinògens exerceixen els seus efectes mitjançant diversos mecanismes fisiopatològics: l'acció carcinògena directa sobre la cèl·lula, l'alteració enzimàtica i la depressió de la immunitat.

Acció carcinògena directa sobre la cèl·lula

La majoria dels hidrocarburs aromàtics policíclics inhalats en el fum del tabac es dipositen a l'aparell respiratori actuant com a carcinògens de contacte, no obstant, també passen a la circulació sistemàtica sent així els responsables de l'aparició de neoplàsies en altres òrgans i sistemes.

Alteració enzimàtica

Pel que fa a l'alteració enzimàtica, s'ha postulat que l'enzim aril-hidrocarbono-hidroxilasa present a les membranes cel·lulars de l'epiteli bronquial i dels macròfags alveolars catalitza la degradació del benzè (a) pirè introduint oxigen molecular a les seves estructures químiques. Aquest fet produeix l'aparició de substàncies capaces de reaccionar amb el DNA cel·lular i amb el RNA polimerasa afavorint l'aparició de cèl·lules tumorals. Segons aquesta teoria un augment d'aquest enzim augmenta el risc individual de desenvolupar un càncer de pulmó donat que vindria codificat genèticament. No obstant, diversos estudis demostren que l'hàbit de fumar eleva l'activitat d'aquest enzim en el pulmó el que fa augmentar el risc de contraure un carcinoma en els bronquis.

Depressió de la immunitat

Entre les alteracions immunològiques provocades pel consum del tabac que fan que el pulmó del fumador sigui més susceptible a les neoplàsies s'hi troben: la

disminució de la capacitat fagocitària dels macròfags alveolars, la disminució dels limfòcits T amb un augment de les subpoblacions T8 i la disminució de les cèl·lules NK i de la seva corresponent activitat.

Existeixen altres substàncies que actuen com a cocarcinògenes com els radicals lliures, els quals interaccionen amb determinats elements biològics alterant el DNA i facilitant la seva unió amb determinats carcinògens.

Monòxid de carboni

El monòxid de carboni (CO) és un producte resultant de la combustió incompleta dels hidrocarburs. És un gas incolor, molt verinós, d'elevat poder tòxic, que es produeix durant la combustió del tabac.

La concentració de CO en el fum del tabac depèn del nivell d'oxigen ambiental, de la temperatura i de la rapidesa en què combustiona el tabac i el grau de contaminació atmosfèrica. A la fase gasosa la seva concentració ronda de l'1 al 3% a la corrent principal mentre que a la corrent secundària és superior i els filtres del cigars no impedeixen la seva absorció. A cada cigar hi ha de 2 a 20 mg de CO. Els valors que es consideren no tòxics per a la salut oscil·len entre 9-15 ppm i es consideren perillosos valors superiors a 50 ppm.

El CO fàcilment s'absorbeix a través dels pulmons. Es barreja amb l'aire en els alvèols pulmonar, travessa la barrera alveolar i passa a la circulació sanguínia on s'uneix amb l'hemoglobina per formar carboxihemoglobina (COHb), que no és apte per a la funció respiratòria. Com a conseqüència, l'hemoglobina queda bloquejada pel CO i no pot dur a terme la seva funció de transport d'oxigen a les cèl·lules de l'organisme, des dels alvèols pulmonars als teixits.

El monòxid de carboni posseeix una afinitat amb l'hemoglobina 240 vegades major que l'oxigen de manera que menors concentracions de CO arriben a bloquejar una proporció considerable d'hemoglobina.

La carboxihemoglobina és la responsable de la majoria de patologies associades al tabaquisme, sobretot les relacionades amb les malalties vasculars. Aquesta molècula pot produir necrosi¹⁶ i degeneració de les miofibril·les de la capa muscular de les artèries cosa que comporta canvis en les fibres de la paret. El CO circulant origina

¹⁶ Necrosi: Mort cel·lular en un teixit com a resultat d'una ferida, infecció o pèrdua del subministrament sanguini.

un augment de la permeabilitat vascular ja que danya les cèl·lules de la íntima arterial¹⁷. Pel que fa el fum del tabac origina hipercolesterolèmia i arteriosclerosis ja que augmenta les LDL (lipoproteïnes de baixa densitat o lipoproteïna dolenta) i disminueix les HDL (lipoproteïnes d'alta densitat o lipoproteïna bona) i la carboxihemoglobina altera l'aclariment hepàtic de les restes de colesterol, la ruptura dels quilomicrons¹⁸ i de les lipoproteïnes de molt baixa densitat produint així un major dipòsit de lípids a aquestes zones fibròtiques induint l'aparició d'ateromes¹⁹.

La concentració de COHb és diferent segons el CO ambiental, el temps d'exposició al fum, la freqüència ventilatòria i l'exercici de cada individu. La majoria dels fumadors mostren nivells de carboxihemoglobina entre el 2 i el 15%, mentre que els no fumadors els nivells oscil·len entre el 0,05 i el 2%.

La concentració de COHB és la millor manera de saber quina és la qualitat de contacte del fumador amb el tabac, sobretot en aquells que asseguren estar en abstinència absoluta és més fiable la taxa de COHB que la mesura dels nivells de nicotina.

Aquesta substància és eliminada principalment pels pulmons com un gas inalterat, excepte un 1% que és oxidat a CO₂, un 10-15% s'uneix a proteïnes i menys d'un 1% del gas absorbit es dissol.

Substàncies oxidants i irritants

Substàncies presents en el tabac amb una importància acció oxidant són els òxids de nitrogen i carboni, el cadmi, l'àcid cianhídric i fòrmic i els radicals tòxics de l'oxigen. Aquests components oxiden a la metionina del sistema alfa-1-proteasa inhibidor i l'activen reduint així la seva activitat antielastasa, el que provoca una pèrdua de l'elasticitat. A més, unit a l'efecte irritant i tòxic que tenen aquestes substàncies sobre les cèl·lules broncoalveolars, origina un augment en el seu número i una activació que facilita la síntesi i alliberació d'enzims proteolítics²⁰ que causaria l'increment de la carga proteasa pulmonar. Per tant, el fum del tabac provoca un desplaçament de

¹⁷ **Íntima arterial:** capa interna de les artèries, que són els conductes tubulars encarregats de portar la sang del cor a totes les parts del cos.

¹⁸ **Quilomicrons:** lipoproteïnes sintetitzades a les cèl·lules epitelials de l'intestí. són grans partícules esfèriques que recullen des de l'intestí prim els triglicèrids, fosfolípids i colesterol ingerits portant-los cap als teixits a través del sistema limfàtic.

¹⁹ **Ateroma:** Acumulació i cristallització de lípids, bàsicament colesterol, en forma de plaques a les parets internes de les artèries.

²⁰ **Enzims proteolítics:** enzims que hidrolitzen proteïnes.

l'equilibri proteòlisis-antiproteòlisis²¹ fins la proteòlisis el que facilita el desenvolupament de l'emfisema pulmonar²².

Els components irritants es troben tant a la fase gasosa del fum del tabac com a la fase de partícules. Dins de la fase gasosa es poden trobar substàncies com l'acroleïna, formaldehid, peròxid de nitrogen, àcid cianhídric i amoníac. I la fase de partícules està formada per fenols, àcids orgànics i benzoquinones.

Els efectes de les substàncies irritants sobre la mucosa respiratòria i en altres zones com la conjuntiva (ulls) originen alteracions dels seus mecanismes defensius disminuint el moviment ciliar, augmentant la secreció de moc i disminuint el calibre bronquial cosa que afavorirà el desenvolupament d'infeccions i inflamació bronquial crònica.

Els radicals lliures, que es troben tant en la fase gasosa com en la de partícules, tenen especial importància a causa de la capacitat carcinogenètica que presenten i a les seves accions sobre l'aparell respiratori i circulatori. Entre els radicals de la fase gasosa cal destacar els òxids de nitrogen i les olefines i de la de partícules els més importants són els propifenols i la semiquinona. Uns i d'altres, en combinar-se amb l'oxigen originen radicals òxid i superòxid que són altament tòxics pels teixits orgànics.

Tiocianat

Un altre agent tòxic de la fase gasosa del fum dels cigars és el cianit d'hidrogen, que metabolitza en el fetge ràpidament el tiocianat i el distribueix a continuació en el flux extracel·lular per posteriorment ser eliminat lentament pels ronyons i en menor mesura a través de la suor.

Aquest component presenta una llarga vida, de 10 a 14 dies, per això, gràcies a la seva presència a la sang, orina i saliva serveix com a paràmetre vàlid per determinar quant fuma l'individu.

Cadmi

El fum del tabac conté entre 0,1-0,2 µg de cadmi per cigarreta. S'ha comprovat que com més cigars al dia es fumen més concentració de cadmi es va acumulant a

²¹ Proteòlisis-antiproteòlisis: degradació - no degradació de proteïnes.

²² Emfisema pulmonar: malaltia crònica, lenta i progressiva que consisteix en una inflamació dels alvèols que ocasiona als pulmons pèrdua de capacitat de transferir oxigen al torrent sanguini provoca sensació de falta d'aire. A més, els pulmons perden la seva elasticitat per això el pacient li costa molt exhalar.

l'organisme, sobretot al ronyó i al fetge: un fumador de 20 cigars al dia, al cap de 40 anys arriba a acumular entre 6,6 i 37,3 mg de cadmi.

S'han realitzat diversos estudis que han demostrat una correlació entre aquest augment i l'elevació de la pressió arterial en animals de laboratori. A més epidemiològicament s'ha trobat relació entre la mortalitat per el fum del tabac i la concentració renal de cadmi ja que es produeixen disfuncions a l'aparell excretor.

Poloni 210

La presència de radioactivitat en el fum del tabac no es va descobrir fins als anys 60. El radionucli més perillós per a la salut en el tabac és el poloni 210 que és un emissor alfa molt conegut. Les radiacions alfa tenen un poder ionitzant molt elevat, per tant són molt nocives quan entren en contacte amb els teixits vius.

La perillositat del Po-210 es deu al fet que a la temperatura de la combustió del cigar, 600-800°C, es volatilitza i s'inhala dipositant-se ràpidament sobretot a nivell de les bifurcacions bronquials.

5. NICOTINA

La nicotina és un alcaloide natural derivat de la fulla del tabac *Nicotiana tabacum*. Es troba present a la família de plantes de les solanàcies i constitueix aproximadament el 5% del seu pes.

És la substància més característica del tabac ja que és un dels principals components més nocius i la responsable dels efectes psicoactius i d'addicció.

La seva concentració és molt variable ja que depèn de la puresa del tabac, la manera com s'ha conservat i les alteracions que ha patit durant el procés de manufacturació. Generalment, en les cigarretes es troba amb un percentatge que oscil·la entre un 1 i un 2% , de manera que una cigarreta normal d'1 g en conté de 10 a 20 mg. El 10% d'aquesta nicotina, de 1 a 2 mg, passarà al fum de la cigarreta. Amb la dosi de nicotina continguda en un cigar es poden apreciar els seus efectes estimulants i depressors sobre el sistema nerviós central, el sistema nerviós perifèric, l'aparell cardiovascular, els sistema endocrí, el tracte digestiu i la musculatura esquelètica ja que a mesura que es fuma el cigar, les concentracions de nicotina i de monòxid de carboni es van incrementant perquè progressivament es va saturant el filtre i s'hi acumula aquesta substància.

5.1 Biosíntesi

La síntesi de la nicotina es realitza a l'arrel de la planta. Un cop elaborada ascendeix per la saba i es diposita a les fulles verdes en forma de sals d'àcids orgànics per un gradient de concentració, per això les fulles situades a la part més alta tenen més concentració de nicotina que les situades a les parts més baixes.



Imatge 1. Planta del tabac.

El contingut de nicotina a la planta verda és força més alt que en el producte final preparat per a ser fumats. Durant el procés de curació i manipulació, la nicotina es

degrada parcialment de manera que la seva presència pot disminuir en un 30-50%. En la planta acabada de tallar hi és present en un 3% del total del producte, però que quan s'ha manufacturat és del 1,5% o menys.

5.2 Estructura química

La nicotina és una amina terciària composta per una piridina²³ i un anell aromàtic²⁴ de pirrolidina²⁵.

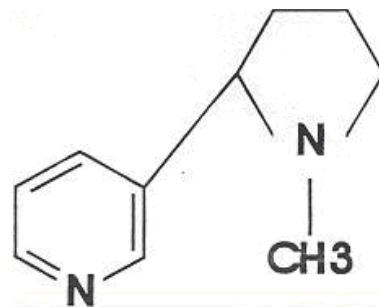
És un dels principals alcaloides naturals líquids lliures a la naturalesa. És un alcaloide no oxigenat, higroscòpic²⁶ que quan actua com a base és incolor (encara que adquireix un color groguenc en contacte amb l'aire), oleaginós, volàtil, intensament alcalí ($pK_a = 8.5$), altament miscible en

aigua en la seva forma bàsica. Com a base nitrogenada que és la nicotina forma sals amb àcids que són generalment sòlids i solubles en aigua de manera que penetra fàcilment a la pell. Es creu que és la substància responsable del sabor característic del tabac.

Com ho mostren les dades físiques, la nicotina en la seva forma de base lliure crema a una temperatura per sota del seu punt d'ebullició, i els seus vapors cremen a 308 °K en l'aire malgrat una pressió de vapor baixa. A causa d'això, gran part de la nicotina es crema quan es fuma una cigarreta i se n'inhala prou com per provocar els efectes desitjats tot i que la quantitat de nicotina inhalada amb el fum del tabac és una petita part de la quantitat continguda a les fulles de tabac.

Presenta dos isòmers: (S)-nicotina i (R)-nicotina, dels quals l'isòmer (S)-nicotina és la forma activa que es troba al tabac i s'uneix als receptors nicotínics colinèrgics. Durant l'acte de fumar es produeix alguna recemització²⁷ i petites quantitats

Imatge 2. Estructura química de la nicotina.



²³ **Piridina:** compost heterocíclic insaturat, amb un anell de sis membres que conté un àtom de nitrogen, de fórmula C_5H_5N i d'olor picant.

²⁴ **Anell aromàtic:** compost que té l'estructura molecular ciclada.

²⁵ **Pirrolidina:** compost heterocíclic consistent en un anell pirròlic totalment hidrogenat; la seva fórmula és C_4H_9N .

²⁶ **Higroscòpic:** que és capaç d'absorbir ràpidament la humitat de l'aire i de tornar-la-hi.

²⁷ **Recemització:** transformació d'un compost actiu en neutre per combinació amb el seu oposat.

de l'isòmer (R)-nicotina es troben en el fum del tabac actuant com a agonista dèbil dels receptors colinèrgics.

Cal esmentar també que no té efectes terapèutics, no obstant en l'àmbit mèdic és important per la seva toxicitat, presència en el tabac i la dependència que produeix als qui en consumeixen.

Taula 1. Propietats de la nicotina.

Nicotina	
Nom químic	(S)-3-(1-metilpirrolidin-2-il) piridina
Fórmula química	$C_{10}H_{14}N_2$ o $C_5H_4N-CH(CH_2)_3-NCH_3$
Massa molecular	162.23 g/mol
Densitat	1.01 g/ml
Punt de fusió	-7.9 °C
Punt d'ebullició	247 °C
Número CAS*	54-555-5
Codi ATC*	N07B A01

*Número CAS: és una identificació numèrica única per a compostos químics, polímers, seqüències biològiques, preparats i aliatges.

*Codi ATC o Sistema de Classificació Química Anatomicoterapèutica: és un índex de substàncies farmacològiques i medicaments, organitzats segons grups terapèutics.

5.3 Història

La nicotina deu el seu nom a la planta del tabac, *Nicotiana tabacum*, que al seu torn fou anomenada en referència a Jean Nicot de Villemain, ambaixador francès a Portugal que importà el tabac i en va promoure l'ús medicinal.

La nicotina va ser aïllada de la planta del tabac per primer cop el 1828 pels químics alemanys Posselt & Reimann.

La seva fórmula empírica química va ser descrita per Melsens el 1843.

La seva estructura va ser descoberta per Garry Pinner el 1893 i va ser sintetitzada per primer cop el 1904 per A. Pictet i Crepieux.

5.4 Farmacologia

La *farmacologia* és la ciència que es dedica a l'estudi de l'origen, les accions i les propietats que les substàncies químiques realitzen sobre els organismes vius.

La nicotina és una droga amb capacitat addictiva i per tant, comparteix característiques amb la resta de drogues: desenvolupa tolerància, dependència física i psicològica i davant la seva absència provoca la síndrome d'abstinència.

Farmacocinètica

La *farmacocinètica* és la branca de la farmacologia dedicada a l'estudi del transcurs en el temps de substàncies i la seva relació amb un organisme o un sistema.

Quan un consumidor fuma, el tabac es crema i la nicotina es destil·la en partícules d'aigua, quitrà, nicotina i altres compostos. La nicotina va directament als pulmons on s'absorbeix amb relativa rapidesa i passa a la sang fins a arribar al cor. Posteriorment és distribuïda ràpidament a través del flux sanguini a la resta del cos, especialment al cervell on travessa la barrera hematoencefàlica. En pocs segons una quarta part de la nicotina arriba al cervell a través de l'artèria pulmonar. En arribar-hi, la nicotina per una banda eleva el flux d'adrenalina que provoca l'augment de la freqüència cardíaca i la pressió arterial, i per una altra, augmenta els nivells del neurotransmissor dopamina en els circuits de recompensa encarregats de causar l'addicció. Així doncs, el fet de sentir simultàniament els efectes de la substància fa que la nicotina sigui més addictiva. Cal remarcar que la nicotina actua segons la dosis administrada ja que a dosis baixes és psicoestimulant, millora la capacitat mental, sobretot la concentració, i a dosis altes, té un efecte sedant i pot actuar com a depressor.

Absorció en l'organisme

Quan es fuma un cigarret, aproximadament el 61% de la nicotina es crema i es destrueix, el 27% s'exhala i el 12% el fumador l'absorbeix. Tot i així, la quantitat de nicotina absorbida depèn de molts factors com són el tipus de tabac, els fumadors de pipa o puro generalment no inhalen el fum i absorbeixen la nicotina a través de la mucosa de la boca de manera bastant més lenta que en el cas de les cigarretes; si s'inhala el fum; la intensitat de les inhalacions i la classe de filtre.

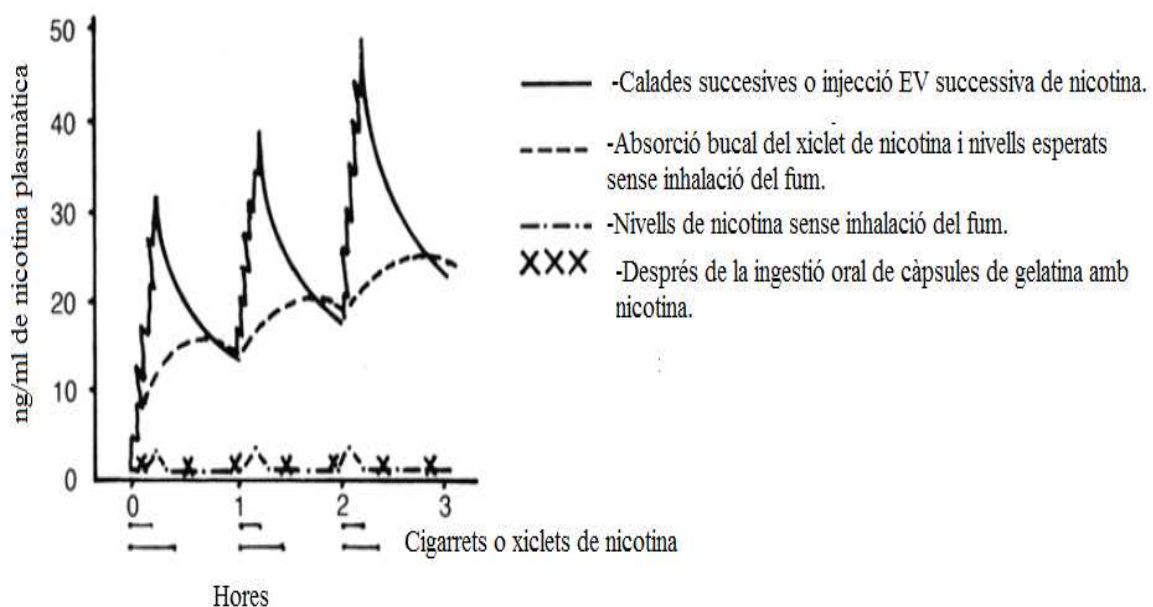
Al primer lloc on arriba el fum del tabac és a la boca, després als pulmons on es realitza l'absorció per tot l'organisme. A través de la circulació arriba al cor per ser després impulsada fins a arribar en pocs segons al cervell on resideix l'addicció.

La nicotina és una substància que s'absorbeix fonamentalment a través dels al·vèols pulmonars (d'un 79 a un 90%), en menor proporció a través de la mucosa bucal

i plexes sublinguals²⁸ (d'un 4 a 40%) i per la pell, essent en aquest cas l'absorció variable dependent de diversos factors com la temperatura i el pH cutanis, el grau d'humitat i d'higiene personal, etc.

La nicotina s'absorbeix ràpidament per la mucosa nasal i oral arribant al cap de set segons al cervell. Allà és on es localitzen els receptors nicotínics colinèrgics en els quals la nicotina exerceix la seva acció sobre el sistema nerviós central així com en el sistema nerviós autònom. Aquesta relació gairebé immediata entre la inhalació del fum i el seu efecte a nivell cerebral és un dels factors que contribueixen a l'alt poder addictiu. Amb tan sols concentracions petites, la nicotina augmenta l'activitat d'aquests receptors, encara que també té efectes sobre altres neurotransmissors a través de mecanismes menys directes.

El nivell plasmàtic més alt de nicotina s'obté en els primers minuts després de començar a fumar. En aquest moment les concentracions plasmàtiques de nicotina són de 25 a 50ng/mL. Pel que fa el tabac de mastegar, el tabac sense fum i el tabac per inhalar, que són mantinguts entre els llavis i les genives o consumits pel nas, la quantitat de nicotina alliberada al cos tendeix a ser molt més gran que en el cas del tabac que es fuma.

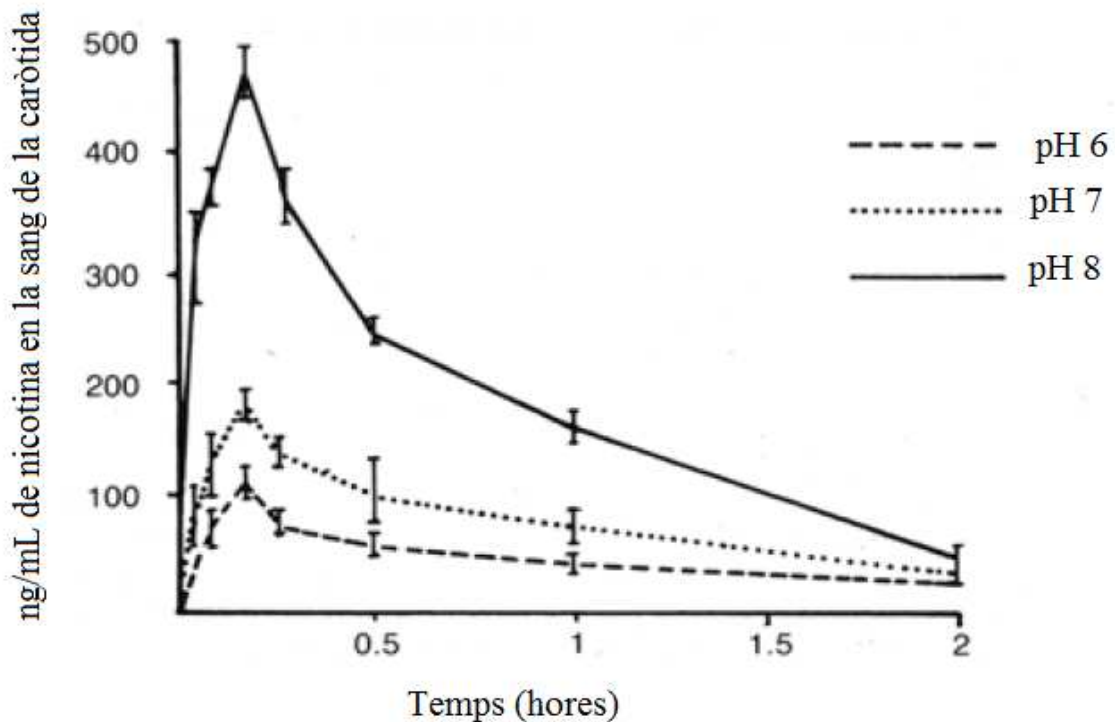


Imatge 2. Variacions en l'absorció de nicotina depenent del mètode d'administració.

²⁸ Plexes sublinguals: replegaments sota la llengua.

Absorció via digestiva

L'absorció i eliminació de la nicotina depenen del pH. El pH del fum és àcid (pH=5,4) i l'absorció té lloc fonamentalment en el sistema broncopulmonar; mentre que el pH del cigar i de la pipa és alcalí (pH=8,5) i s'absorbeix per la mucosa bucal.



Imatge 3. Evolució dels nivells plasmàtics de nicotina després de mantenir durant 10 minuts en la boca solucions de nicotina de diferent pH.

El pH del fum del tabac és un factor important pel que fa a la determinació del grau d'absorció de la nicotina. El pH "normal" del fum, 6 o menys, la majoria de nicotina està lligada químicament a les substàncies "àcides" del fum del tabac, per tant no és volàtil i el fumador l'absorbeix lentament. No obstant, quan augmenta el pH, més de 6, una major proporció de nicotina de les substàncies "àcides" s'allibera i es converteix en nicotina lliure la qual és volàtil i és absorbida ràpidament per la persona. La nicotina lliure penetra amb major rapidesa en el corrent sanguini travessant fàcilment la mucosa bucal i la paret pulmonar.

El pH del tabac curat de la majoria de cigars és àcid (pH 5,5) i fa que la nicotina es trobi ionitzada, d'aquesta manera s'alenteix l'absorció bucal i deixa la via inhalatòria com a únic camí per arribar a nivells plasmàtics eficaços de nicotina. Contràriament, la nicotina del fum del tabac de pipa o de cigar, que és més alcalina (pH 8,5) s'absorbeix millor, per això en aquests fumadors la nicotina es troba deglutida i té

una absorció digestiva que, tot i experimentar un important efecte de primer pas, permetrà que s'arribin a nivells plasmàtics eficaços, encara que menors que si es produïssin per absorció via inhalatòria.

Aquesta propietat les empreses productores de cigarrets l'han utilitzada ja que solen usar additius per augmentar l'absorció de nicotina del fum del cigar. Els composts d'amoníac alteren el pH de la nicotina en el tabac convertint la nicotina de nicotina carregada positivament i lligada a altres compostos (diverses sals de nicotina) a nicotina lliure sense càrrega elèctrica la qual penetra amb més facilitat.

Absorció pulmonar

Aquest tipus d'absorció implica una arribada directe de la nicotina a la circulació. Cada cigar conté entre 8-9 mg dels quals prop d'1 mg arriba a la circulació del fumador, tot i que la biodisponibilitat es pot incrementar el triple segons la intensitat de l'aspiració i la tècnica del fumador.

Un cop el fum arriba als pulmons, la nicotina passa a la circulació sistemàtica gràcies a l'àmplia superfície alveolar i l'extensa xarxa capil·lar. Així doncs, la concentració de nicotina a la sang es va incrementant ràpidament fins arribar al màxim quan s'ha acabat de fumar el cigar. Després de consumir és de 25 a 50 ng/ml a la sang arterial i a la sang venosa oscil·la dels 5 als 30 ng/ml. No obstant, les concentracions de nicotina a nivell del cervell i de la sang arterial disminueixen ràpidament en els següents 20-30 minuts a causa de la seva redistribució entre els altres teixits, especialment en els del múscul esquelètic.

Acció cerebral

La nicotina, principal compost addictiu del tabac, és un potent modulador de l'activitat del sistema nerviós central i un dels pocs agonistes que travessa la barrera hematoencefàlica, incrementa el flux d'ions i l'alliberació de neurotransmissors, augmenta l'activitat de diversos sistemes neuronals i evoca una varietat d'estats conductuals.

Els efectes de la nicotina, com qualsevol droga, resideixen en el cervell. El cervell humà és l'òrgan més complex de tot el cos i és el centre de tota activitat humana. Aquest òrgan s'encarrega de la regulació de totes i cadascuna de les funcions bàsiques de l'organisme permetent-nos així interpretar i respondre a tots els estímuls que rebem a fi de donar una resposta.

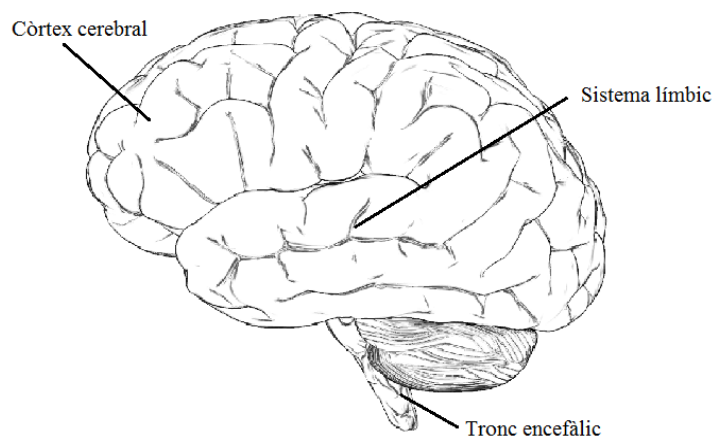
El cervell està compost per moltes parts que treballen coordinadament. Les diferents parts s'encarreguen de regular i realitzar funcions específiques, d'aquesta manera els efectes de les substàncies addictives causen alteracions en àrees importants del cervell encarregades de dur a terme funcions concretes. La modificació del seu funcionament causa el desig d'abusar de les drogues i així produir l'addicció.

Les àrees del cervell afectades per l'abús de drogues són:

- *Tronc encefàlic* que controla les funcions bàsiques essencials per viure, com la freqüència cardíaca, la respiració i el son.
- *Sistema límbic* integrat en el circuit de gratificació del cervell. Connecta diverses estructures cerebrals que controlen i regulen la capacitat de sentir plaer. El fet de sentir plaer és el que ens motiva a repetir comportaments gratificants com ara el fumar. El sistema límbic s'activa quan realitzem activitats essencials però també amb les drogues d'abús. A més, és el responsable de la percepció d'altres emocions, tan positives com negatives, el que explica la capacitat de moltes drogues per alterar l'estat d'ànim.
- *Còrtex cerebral* està dividit en àrees que controlen funcions específiques. Diferents àrees processen la informació que prové dels sentits i que ens permeten veure, sentir, escoltar i assaborir. La part davantera del còrtex, coneguda com còrtex frontal, prosencèfal o cervell anterior, és el centre del pensament del cervell que ens permet pensar, planificar, resoldre problemes i prendre decisions.

Transmissió del missatge

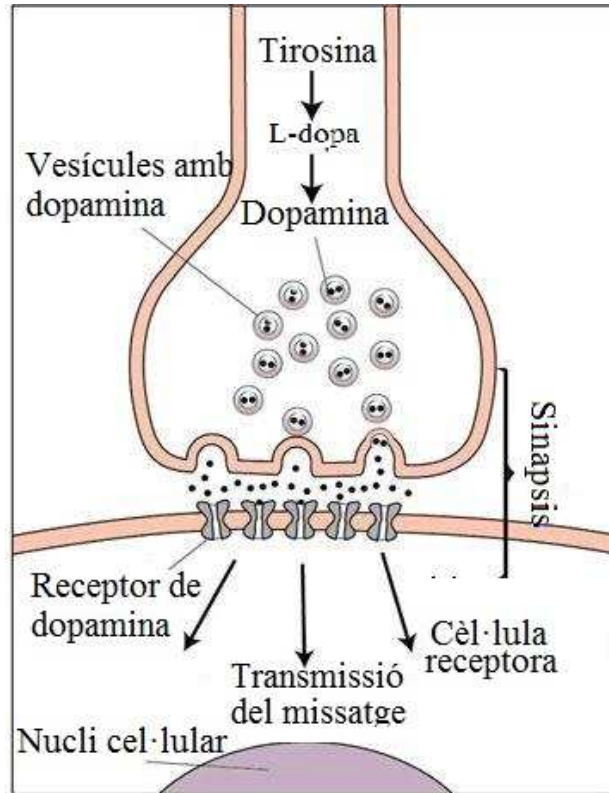
La nicotina, com a substància química que és, actua sobre el sistema de



Imatge 4. Figura del cervell.

comunicació del cervell alterant la transmissió d'informació entre les cèl·lules nervioses, les neurones. Les neurones són les principals cèl·lules del sistema nerviós i les encarregades de transmetre qualsevol informació, procedent tant de l'exterior com de l'interior del cos, a la resta de l'organisme per tal de poder generar una resposta a l'estímul.

L'organisme capta un estímul que a través de la sang arriba al cervell. Els estímuls són senyals nerviosos que es transmeten d'una neurona a l'altra a través de les unions interneuronals, les sinapsis, on l'impuls nerviós es transforma en missatges químics anomenats neurotransmissors o neuromediadors. El neurotransmissor és una substància secretada per una cèl·lula nerviosa capaç d'alterar el funcionament d'una altra cèl·lula, de manera breu o durable, per mitjà de l'ocupació dels receptors específics de la membrana de la següent neurona per poder transmetre el missatge. Un missatge d'una neurona a l'altra és transmès amb l'ajuda de diferents transmissors químics.



Imatge 5. Procés de transmissió del missatge.

En aquest cas l'estímul és la inhalació de nicotina, que en arribar al cervell al cap d'uns set segons, s'uneix als receptors nicotínics colinèrgics. L'estimulació dels receptors neuronals per part d'aquesta substància implica una modificació sobre les vies dopaminèrgiques, responsables dels mecanismes d'adaptació, resposta i recompensa. Per consegüent, aquests canvis són els que acaben provocant l'addicció.

Cal diferenciar però, que els efectes de la nicotina depenen sempre de la quantitat administrada. A baixes concentracions incrementa l'activitat cerebral provocant un augment de la producció d'adrenalina, una hormona estimulante. Ara bé, a concentracions elevades, si la nicotina afavoreix a la memòria i a la concentració és perquè bloqueja la xarxa de comunicació responsable de la transmissió d'aquesta classe

d'impulsos nerviosos al cervell. La nicotina bloqueja la xarxa de l'acetilcolina (ACH) ja que estimula la secreció d'un altre neurotransmissor, la dopamina, una molècula en la qual radica la sensació de plaer que proporcionen totes les drogues.

En estat normal, la dopamina, un cop ha estat transmesa a la següent neurona, torna a ser captada per la neurona que l'ha secretada i és en aquest moment en què una molècula determinada s'encarrega de destruir-la, l'enzim monoamina oxidasa (MAO). En fumar, una substància present en el fum del cigar inhibeix l'acció de la MAO i com a conseqüència, la dopamina estimula els seus receptors més temps del previst i augmenta la sensació de plaer. Així doncs els nivells baixos de MAO impliquen nivells elevats de dopamina que trastornen els canals de comunicació.

Aquest fet està lligat a l'addicció a la nicotina ja que l'individu necessita mantenir alts nivells de dopamina que li proporcionen sensació de plaer. Per tant, la dependència a la nicotina està relacionada amb la necessitat bioquímica de mantenir nivells elevats de dopamina en el nucli accumbens, encara que és possible que altres substàncies presents al fum del tabac contribueixin sinèrgicament a crear aquest efecte.

Distribució

Una vegada la nicotina penetra a la sang, és distribuïda per tot l'organisme. Les àrees de màxima captació o presència de nicotina són: el cervell, la pituïtària i les glàndules suprarenals. La distribució d'aquesta substància, a diferència del que succeeix amb l'alcohol o els cànnabis els quals tenen una acció directa a una àrea corporal concreta, la nicotina es distribueix més fàcilment en els teixits amb un alt contingut lipídic.

A nivell cerebral, la nicotina es concentra en algunes regions específiques pel fet que mostra una afinitat relativament més gran amb la substància grisa que amb la blanca. A les zones del sistema nerviós central on es detecten els nivells més alts són a l'hipocamp, la medul·la i el diencèfal, la nicotina que no s'hi fixa es distribueix per tot el cos.

A nivell fisiològic els seus efectes són: increment del ritme cardíac, de la pressió arterial i del ritme respiratori, augment del metabolisme dels hidrats de carboni, relaxació del múscul esquelètic, disminució del consum de certs aliments amb elevat contingut calòric, pèrdua de la sensació de gana i augment de la segregació d'hormones adrenocorticotropes (ACTH) i cortisol que poden influir en la capacitat de dominar l'estrès.

A nivell psicològic, la nicotina produeix plaer, disminueix l'ansietat i pot causar un estat subjectiu d'eufòria i millorar aspectes com l'atenció, l'aprenentatge, el temps de reacció i la vigilància en la realització de tasques molt senzilles.

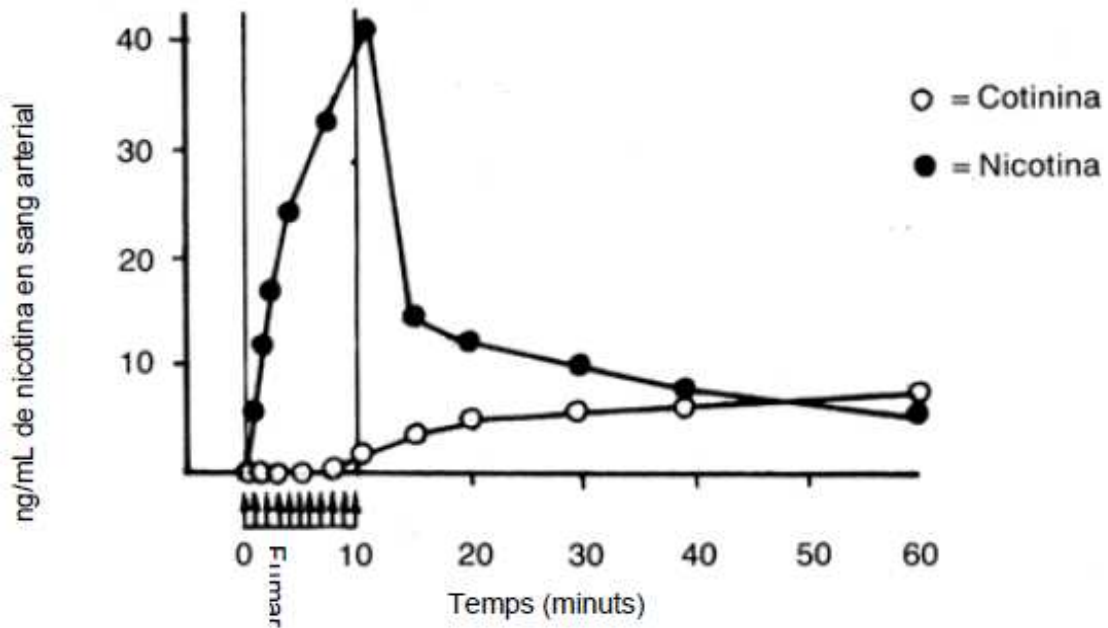
No existeix cap altra droga que desencadeni els mateixos efectes sobre el sistema nerviós central amb tanta rapidesa com ho fa la nicotina a través del fum del cigarret, per aquest motiu els investigadors coincideixen amb afirmar que en aquesta propietat rau en gran part la seva capacitat de generar addicció: efecte màxim en el menor temps possible.

Biotransformació

La concentració de nicotina a la sang va variant durant la inhalació del fum. Als 5 minuts d'haver finalitzat l'acte de fumar, el nivell plasmàtic és de 40-50 ng/mL, al cap de 30 minuts es produeix un descens apreciable fins a un nivell de 10 ng/mL, que es manté estable fins els 60 minuts. Als 120 minuts el nivell és similar al del fumador quan estava en un estat de necessitat, de 1-8 ng/mL.

Acabat de fumar una sola cigarreta, les concentracions disminueixen ràpidament (en 5-10 minuts) a causa de la seva ràpida distribució. No obstant, en el tabaquisme crònic la vida mitjana d'eliminació de la nicotina és de dues hores, oscil·lant entre 1 i 4 hores en funció de l'individu. La concentració plasmàtica disminueix de forma bifàsica: la vida mitjana inicial és de 2-3 minuts i la vida mitjana final és de 30-120 minuts.

La metabolització es produeix majoritàriament a nivell hepàtic (del fetge) i en menor quantitat a nivell renal i pulmonar. Els principals metabòlits de la nicotina són la cotinina i la nicotina-1'-N-òxid. Altres compostos que s'obtenen són: nornicotina, dimetilnicotina, 4- hidroxinicotina, nicotina isomethonium, àcid γ (3-piridil)- γ -metilaminobutíric, γ -(3-piridil)- γ -oxo-N-metilbutiramida, àcid 3-piridilacètic i dihidrometanicotina.



Imatge 6. Concentració de nicotina en sang durant la inhalació del fum d'una cigarreta.

Eliminació

Finalment després de realitzar tots els efectes sobre l'organisme, la nicotina és metabolitzada entre un 80-90% principalment al fetge per enzims del citocrom P450 (principalment CYP2A6, i també CYP2B6), però també al ronyó i al pulmó. Es forma cotinina, el metabòlit principal, que té una vida mitjana d'eliminació de 20 hores i que s'utilitza com a marcador de consum de nicotina. La cotinina, a més de trobar-se a l'orina, també és present en la sang i en la saliva dels fumadors i dels no fumadors exposats al fum del tabac. Aquestes xifres, en els fumadors, augmenten en relació al nombre de cigarrets fumats i en la forma de fumar-los. En el cas dels no fumadors, dependrà del nombre de persones que fumen, de la quantitat de cigarrets fumats, de les condicions de ventilació i de les dimensions de l'habitatge. Tot i així en qualsevol cas la concentració màxima obtinguda en els no fumadors sempre és inferior a la més baixa dels fumadors.

Pel que fa a la vida mitjana d'eliminació plasmàtica de la nicotina inhalada és del voltant de dues hores, encara que la seva ràpida distribució per l'organisme fa que el seu efecte farmacològic sigui de curta duració. En aquest cas, també s'elimina pels ronyons que varia depenent de si el pH urinari, l'excreció disminueix quan l'orina és alcalina. Al voltant del 10-20% de la nicotina és eliminada sense metabolitzar en l'orina.

La nicotina travessa amb facilitat la barrera placentària, així doncs es troba en el líquid amniòtic i a la sang del cordó umbilical dels nounats. La nicotina ha estat trobada també a la llet de les mares fumadores que estan amamentant. Les dosis que rep el nadó la mare del qual fuma entre 15 i 20 cigars ronda entre el 5,9 i 9,3 micro/kg.

Farmacodinàmica

La *farmacodinàmica* és l'estudi dels efectes bioquímics i fisiològics dels fàrmacs i dels seus mecanismes d'acció. També estudia la relació entre la concentració del fàrmac i l'efecte d'aquest sobre l'organisme.

La nicotina és el principal component químic actiu del tabac. Els fumadors n'absorbeixen en petites quantitats a partir del fum inhalat i experimenten certs efectes fisiològics. Fumar produeix dos efectes diferents sobre l'organisme que depenen bàsicament de la dosi administrada: d'una banda estimulants, i per l'altra, sedants. Dosis petites actuen com estimulants del sistema nerviós autònom en el qual s'afavoreix l'alliberació d'adrenalina i d'altres neurotransmissors. En canvi, dosis majors paralitzen el sistema nerviós autònom impeding la transmissió d'impulsos en els espais sinàptics que és allà on es dona la connexió entre neurones continues. Dosis més grans poden produir convulsions i fins i tot causar la mort. Tot i així cal esmentar que els efectes de la nicotina sobre el sistema nerviós varien segons l'individu.

Tot el conjunt de canvis complexos que es produeixen a l'organisme derivats de la incorporació de nicotina no només són causats pels efectes que generen en els neuroreceptors i quimiorceptors, sinó també a l'efecte estimulador i dessensibilitzador dels receptors que pot causar aquest alcaloide. Així doncs, la reacció final és la suma de tot el conjunt d'efectes estimulants i inhibidors causats en tot l'organisme.

Sistema Nerviós

Sistema nerviós central

El sistema nerviós central controla el funcionament del cos i està compost per l'encèfal, format pel cervell, el cerebel i el bulb raquidi i la medulla espinal, que és la via de connexió entre l'encèfal i la resta del cos. S'encarrega de processar la informació de l'exterior i ordenar les respostes de l'organisme.

Aquest sistema és estimulat per la nicotina. La nicotina travessa fàcilment la barrera hematoencefàlica de manera que s'absorbeix per difusió passiva i actua activant a nivell de l'hipotàlem, tàlem, mesencèfal, tronc cerebral i certes regions corticals. La nicotina es concentra a les neurones dopaminèrgiques que a través de la seva acció sobre els receptors colinèrgics nicotínics postsinàptics modula l'alliberament de neurotransmissors. L'estimulació dels receptors presinàptics condueix a l'alliberament d'acetilcolina, noradrenalina, dopamina, serotonina, vasopressina i hormona del creixement.

Efectes de la nicotina

A nivell del metabolisme cerebral

La nicotina produeix una petita reducció global en el metabolisme cerebral de la glucosa però, quan els valors es normalitzen, algunes regions cerebrals mostren augmentos relatius en la seva activitat de manera que s'elevi els nivells de glucosa a la sang. També s'incrementa la secreció d'insulina.

A nivell del flux sanguini

El flux sanguini cerebral (FSC) després de fumar augmenta principalment en el lòbul frontal, hipocamp, uncus, tàlem i nucli caudat que s'associa amb la sensació de satisfacció. El FSC no canvia en els lòbuls parietals, temporals i occipitals, ni en el putamen, ínsula, tronc encefàlic i cerebel. Aquest augment del FSC en el lòbul frontal i les estructures límbiques sembla ser posterior a l'activació neuronal produïda per la nicotina en cada estructura. No obstant, en alguns individus amb sensacions incòmodes, el FSC es redueix en tot el cervell.

A nivell de l'escorça cerebral

L'alliberació d'acetilcolina produïda per la nicotina està relacionada amb la sensació d'increment de l'estat d'alerta que experimenten alguns fumadors. Però no és tan sols aquest alcaloide el responsable de l'efecte esmentat, sinó que el CO també participa accelerant (durant un temps curt) el metabolisme neuronal a causa de la seva acció vasodilatadora sobretot en el teixit cerebral.

A nivell conductual

La funció cognitiva²⁹, en tasques que involucren el processament de la informació verbal, es veu modificada pel tabac. La resposta originada és diferent depenent del gènere: en els homes es millora l'actuació en tasques verbals i en les dones augmenta la confiança subjectiva. En conseqüència, les estratègies cognitives preferides es veuen alterades.

La nicotina té la capacitat per modificar la percepció augmentant el llindar i les valoracions de dolor en els homes, tot i així no té els mateixos efectes en les valoracions de dolor en les dones. La nicotina pot alterar la percepció de les respostes fisiològiques durant l'esforç: per exemple, el fumar pot reduir la percepció de la tensió muscular durant l'esforç i atenuar la sensibilitat de dolor.

Aquesta substància no té efecte en l'humor o en la valoració de tasques. Com agent productor d'eufòria, la nicotina provoca excitació i relaxació en situacions estressants. La nicotina produeix un efecte subjectiu estimulants en condicions de repòs, no obstant, aquests efectes no són tan clars en fumadors que realitzen activitats físiques. Així doncs, la nicotina no sembla tenir influència en el ritme de percepció de l'esforç durant l'activitat física de baixa intensitat. Pel que fa l'activitat física lleugera, podria atenuar alguns efectes subjectius d'excitació.

La nicotina causa nàusees i vòmits per accions centrals i perifèriques. El component central es deu a l'estimulació d'una zona del gatell del quimioreceptor³⁰; a nivell perifèric, per l'activació d'uns nervis que intervenen en l'acte de vomitar.

²⁹ Funció cognitiva: considerada com a prerrequisit bàsic de la intel·ligència. L'adquisició d'aquesta classe de funcions i processos cognitius serveix per a la interiorització de la informació i permet l'autoregulació de l'organisme. Aquestes funcions mentals específiques que depenen especialment de l'activitat dels lòbuls frontals del cervell influeixen en les conductes complexes que modulen els propòsits finals com la presa de decisions, el pensament abstracte, la planificació i la realització de tasques, la flexibilitats mental i de dir quin és el comportament adequat a cada circumstància.

³⁰ Gatell del quimioreceptor: zona cerebral relacionada amb la sensació de nàusees i vòmits.

Taula 2. Efectes de la nicotina sobre el SNC.

Efectes sobre el sistema nerviós central de la nicotina
<p><i>Unió als receptors de la nicotina en el SNC</i></p> <p>Facilita l'alliberació dels neurotransmissors (dopamina, noradrenalina, acetilcolina, 5-hidroxitriptamina, àcid gama-aminobutíric, beta endorfina).</p>
<p><i>Estat de la persona</i></p> <p>Incrementa el sentit de diversió, estimula, disminueix la irritabilitat i té un efecte ansiolític.</p>
<p><i>Desenvolupament</i></p> <p>Augmenta l'atenció i alerta, millora l'acompliment en les tasques repetitives.</p>
<p><i>Pes corporal</i></p> <p>Redueix les ganes de menjar, accelera el metabolisme i aprima.</p>
<p><i>Neuro-adaptació dels receptors nicotínics</i></p> <p>Desenvolupament de la tolerància, símptomes d'abstinència.</p>

Sistema nerviós autònom

El sistema nerviós autònom regula les funcions de l'organisme per a mantenir l'equilibri fisiològic. Controla l'activitat involuntària dels òrgans i les glàndules com la secreció d'hormones o el ritme cardíac.

El mecanisme d'acció a nivell ganglionar és bifàsic i similar al de l'acetilcolina. En la primera fase de despolarització de la membrana es produeix un efecte estimulants transitori mentre que a la següent, a causa del bloqueig, es produeix una depressió més persistent de tots els ganglis autònoms³¹. Aquests efectes depenen de la dosi i la resposta de cada individu és molt variable ja que tan pot aparèixer una estimulació simpàtica (de lluita o de fugida) com, en determinades ocasions, aparèixer una estimulació parasimpàtica (de repòs).

³¹ Ganglis autònoms: agrupació de neurones i els seus processos corresponents en el sistema nerviós autònom. En el gangli autònom, les fibres pre-ganglionars, provinents del sistema nerviós central, realitzen la sinapsis en les neurones els axons de les quals són les fibres postganglionars que transmeten els impulsos nervioses directament a l'òrgan diana.

Efectes de la nicotina

A nivell sensitiu o sensorial

La nicotina, com l'acetilcolina, estimula molts receptors sensitius com: els mecanoreceptors que responen a l'estirament o a la pressió de la pell, el mesenteri³², la llengua, el pulmó i l'estómac; quimioreceptors del cos carotidi³³; receptors tèrmics de la pell i de la llengua i receptors del dolor.

Aquest alcaloide estimula la fibra muscular per acció similar a l'acetilcolina, però a diferència d'aquest neurotransmissor, l'acció de la nicotina no és inhibida per cap enzim o ho és però molt lentament de manera que un cop unida a la fibra muscular l'acció persisteix durant minuts o hores. Per això la nicotina provoca àrees concretes de despolarització³⁴ en la placa terminal motora³⁵ on hi ha els receptors d'acetilcolina. Aleshores, cada cop que la fibra muscular es repolaritza³⁶ aquestes àrees despolaritzades, segons la fuga d'ions, causen nous potencials d'acció³⁷ que provoquen un estat d'espasme³⁸.

La resposta que s'acabarà originant dependrà de la dosi. A dosis altes s'indueix un estat de paràlisi parcial o total, mentre que a dosis menors es produeixen tremolors i un quadre d'alerta en l'electroencefalograma³⁹ (EEG); al mateix temps hi ha un menor to muscular esquelètic, menor amplitud en l'electromiograma⁴⁰, una disminució dels

³² Mesenteri: replec del peritoneu, membrana serosa que cobreix la superfície interior del ventre i forma plects que envolten les vísceres abdominals i que manté en llur posició els intestins connectant-los a la paret posterior de la cavitat abdominal.

³³ Cos carotidi: òrgan secretor ubicat a nivell de la bifurcació de l'artèria caròtida que actua com a quimioreceptor de la sang.

³⁴ Despolarització: disminució del potencial de membrana de manera que en aquest punt la cara externa de la membrana quedarà amb una certa càrrega negativa i en canvi, l'interior cel·lular serà més positiva. Aquest estat és degut a l'estimulació d'un axó per part d'un estímul i comporta un augment de la permeabilitat de la membrana.

³⁵ Placa terminal motora: regió postsinàptica especialitzada pròpia de les cèl·lules musculars. Es troba a la fenedura sinàptica que segueix la terminal presinàptica de l'axó.

³⁶ Repolaritzar: retorn a l'estat de repòs de la membrana gràcies al tancament dels canals oberts durant la transmissió de l'impuls.

³⁷ Potencials d'acció: canvi produït en el potencial de repòs de la membrana d'un axó a causa de l'arribada d'un estímul.

³⁸ Estat d'espasme: estat que consisteix en la contracció involuntària i persistent d'un múscul o un grup de músculs del cos.

³⁹ Electroencefalograma (EEG): enregistrament gràfic de l'activitat elèctrica cerebral, constituïda per oscil·lacions complexes i irregulars que són el resultat de la suma integrada de les variacions elèctriques de les neurones.

⁴⁰ Electromiograma: Enregistrament gràfic dels canvis de potencial elèctric que es produeixen en la contracció muscular.

reflexes d'estirament muscular, que són els encarregats del manteniment de la postura, i s'afavoreix una reacció més dèbil del reflex rotulià⁴¹ i del reflex extensor creuat⁴².

A nivell hormonal

Es produeix l'alliberació de catecolamines (epinefrina, norepinefrina i dopamina) incrementant així l'activitat simpàtica, és a dir, que estimula l'acció. Al mateix temps se secreten altres substàncies com la vasopresina i la hormona ACTH. Com a conseqüència es dona un augment de l'expulsió cardíaca, de la freqüència cardíaca i de la pressió arterial mitjana. La freqüència cardíaca incrementa entre 10 i 20 batecs per minut i la pressió arterial entre 5 i 10 mmHg ja que es contrauen els vasos sanguinis.

Sistema de coagulació

La nicotina afavoreix l'agregació de plaquetes a partir de l'augment de catecolamines i de l'alteració de la funció de la membrana plaquetària. A causa d'aquesta alliberació, s'incrementa la presència d'àcids grassos lliures a la sang que en el fetge seran convertits en lipoproteïnes de molta baixa densitat (VLDL). En incrementar-se els nivells, també augmenten les concentracions de lipoproteïnes de baixa densitat (LDL) i a la vegada disminueixen les lipoproteïnes d'alta densitat (HDL). Aquesta situació condueix a un estat d'hipercolesterolèmia ja que es redueix l'eliminació del colesterol, per tant s'afavoreix el dipòsit de lípids a les parets de les artèries i hi ha més facilitat perquè es formin coàguls. Per això creix el risc de patir una malaltia cardiovascular.

Sinapsis neuromuscular

La fase d'estimulació inicial de la nicotina sobre la unió neuromuscular és molt ràpida i es dona una paràlisi muscular, en canvi en l'última etapa, es produeix un bloqueig neuromuscular per dessensibilització dels receptors.

La nicotina presenta un efecte relaxant a nivell del múscul esquelètic per estimulació de les cèl·lules de Renshaw. Aquestes interneurons inhibidores redueixen el reflex i inhibeixen l'activitat motriu de les cèl·lules de la medul·la espinal. La nicotina, pot també augmentar el to de certs músculs com el trapezi.

⁴¹ Reflex rotulià: extensió de la cama quan es colpeja el tendó del múscul extensor de la cama.

⁴² Reflex extensor creuat: és l'extensió de l'extremitat oposada a la que s'ha rebut l'estímul.

Aparell cardiovascular

La resposta cardiovascular que causa la nicotina depèn de la dosi administrada. Dosis petites produeixen un augment de la pressió arterial, taquicàrdia, s'incrementa el volum de sang que circula pels vasos sanguinis i s'eleva la vasoconstricció d'aquests. Dosis majors de nicotina intervenen directament a nivell del sistema nerviós autònom estimulant l'alliberament de catecolamines. Dosis extremes causen hipotensió, és a dir, quan la pressió de les artèries és anormalment baixa, i bradicàrdia que és la lentitud dels batecs del cor.

Efectes de la nicotina

Alteracions en la funció cardíaca

En els fumadors actius, el seu hàbit crònic els produeix alteracions immediates en la funció cardíaca. Les respostes cardiovasculars a la nicotina són causades per l'estimulació dels ganglis simpàtics i de la medul·la suprarenal, juntament amb la descàrrega de catecolamines en les terminacions nervioses simpàtiques.

Els efectes de la nicotina produeixen un increment agut de la freqüència cardíaca de ≥ 15 ppm i la pressió sanguínia de ≥ 15 mm Hg, augmenta la fracció d'ejecció ventricular⁴³ i la vasoconstricció⁴⁴ i disminueix la temperatura corporal uns 0,5°C, entre altres efectes.

Inducció d'arítmies

La nicotina actua directament sobre el miocardi i estimula l'alliberació de noradrenalina localment en els nervis adrenèrgics⁴⁵, en la medul·la adrenal i teixit cromafí del cor⁴⁶. L'estimulació del sistema simpàtic provoca una disminució del llindar de fibril·lació ventricular⁴⁷, que junt amb altres factors pot causar una malaltia coronària

⁴³ Fracció d'ejecció ventricular: és la relació entre el volum sistòlic i el volum telediastòlic. Durant la sístole no s'expulsa tot el volum ventricular. Al final de la sístole, el volum ventricular que no ha estat expulsat és el volum restant, uns 50 mL. A l'inici de la diàstole, el ventricle conté el volum restant i és al final quan el volum de sang present en el ventricle és el volum telediastòlic, uns 120 mL. El volum telediastòlic és la suma del volum restant (50 mL) i el retorn venós (70 mL).

⁴⁴ Vasoconstricció: disminució del diàmetre dels vasos sanguinis.

⁴⁵ Nervis adrenèrgics: nervis els quals s'encarreguen de transportar substàncies adrenèrgiques com l'adrenalina i la noradrenalina.

⁴⁶ Teixit cromafí del cor: teixit d'aquest òrgan les cèl·lules del qual presenten gran afinitat per les sals de crom.

⁴⁷ Llindar de fibril·lació ventricular: valor mínim del corrent que provoca fibril·lació ventricular. La fibril·lació ventricular és una falta de sincronització de les contraccions musculars del cor, que produeix

aguda en pacients amb cardiopatia coronària si un dels milers de descàrregues adrenèrgiques⁴⁸ passa durant el període de vulnerabilitat elèctrica ventricular. Així doncs es produiria una alteració del ritme cardíac, el que es coneix com arítmia.

Inducció de vasoconstricció i reducció de la distensibilitat

La nicotina afecta el flux de sang de forma diferent en els diversos òrgans, pot produir vasoconstricció a la pell i vasodilatació⁴⁹ als músculs.

El consum habitual de cigarretes indueix un augment de la pressió arterial i de la freqüència cardíaca. Això, va acompanyat d'una marcada reducció de la distensibilitat de les grans artèries elàstiques, és a dir, és redueix la capacitat que tenen d'eixamplar-se quan modifiquen el flux que duen.

Un altre component del fum del tabac, el CO, redueix el subministrament d'oxigen al cor. Els seus efectes poden ser responsables de la trombosi i/o vasoconstricció coronària que fa disminuir encara més el flux de sang que arriba al cor.

La pulsilitat del flux arterial, és a dir, quan la sang que circula per les artèries no ho fa de forma contínua, també es veu modificada com a conseqüència de diversos agents com la pressió arterial, la rigidesa de la paret vascular, la velocitat mitjana de la sang, la freqüència cardíaca...

Taula 3. Efectes sobre el sistema cardiovascular

Efectes sobre el sistema cardiovascular
Increment en la freqüència cardíaca.
Increment en la tensió arterial.
Increment en la vasoconstricció.
Disminució de la temperatura corporal.

Sistema respiratori

Els efectes de la nicotina sobre aquest sistema també depenen de la dosi: dosis baixes de nicotina estimulen la respiració a causa de la seva acció sobre els quimiorceptors i dosis majors poden provocar mort per insuficiència respiratòria.

una alteració del ritme cardíac a causa del pas del corrent elèctric i que pot degenerar en una aturada cardíaca. Es considera com la causa principal de mort per xoc elèctric.

⁴⁸ Descàrregues adrenèrgiques: secreció de substàncies adrenèrgiques.

⁴⁹ Vasodilatació: augment del diàmetre dels vasos.

La presència de receptors nicotínics sensibles a la nicotina en els teixits dels bronquis i dels vasos sanguinis s'els pot involucrar en la toxicitat del tabac ja que apareix la possibilitat que aquests receptors puguin intervenir en alguns efectes tòxics de fumar.

La nicotina també pot produir tos, probablement a causa de l'estimulació de les terminacions nervioses pròximes.

Sistema gastrointestinal

Els efectes de la nicotina sobre el tracte gastrointestinal es deuen a l'estimulació parasimpàtica. L'activació combinada dels ganglis parasimpàtics i de les terminacions nervioses colinèrgiques augmenten el to i l'activitat motora de l'intestí.

Després de l'absorció d'aquesta substància es poden produir nàusees, vòmits i ocasionalment diarrea. A nivell de les glàndules salivals causa una estimulació inicial de la seva secreció seguida de l'inhibició.

Sistema endocrí

La nicotina incrementa les taxes sanguínies d'algunes hormones com la β -endorfina, la prolactina i les catecolamines; augmenta els nivells d'àcids grassos lliures i de glicerol com també els de les LDL alhora que disminueix les HDL i incrementa el consum energètic.

El fumar té efectes adversos reversibles en la funció ovàrica la qual cosa és dosi i temps dependent. Els efectes antiestrogènics⁵⁰ del fumar són causats pels efectes directes de la nicotina, cadmi i hidrocarburs poliaromàtics en la síntesi i metabolisme⁵¹ estrogènic i els oòcits⁵². Els alcaloides del tabac inhibeixen la síntesi cel·lular de progesterona i causen altres efectes tòxics en la cèl·lula. Aquestes accions expliquen el grau més alt d'avortaments prematurs en les dones fumadores. Fumar també pot alterar la fertilitat per alteració en el transport del gàmet al modificar la funció de les trompes de Fal·lopi i de l'úter.

Cal fer referència també que els efectes cardiovasculars estan regulats per la secreció d'hormones a l'organisme.

⁵⁰ **Efectes antiestrogènics:** aquells que eviten la síntesi d'estrògens. Els estrògens són unes hormones secretades sobretot a l'ovari, els testicles, l'escorça suprarenal i la unitat fetoplacentària. En ambdós sexes tenen una funció determinada, però especialment en el femení, en què són responsables de l'aparició dels caràcters sexuals secundaris i intervenen en la regulació del cicle menstrual condicionant l'endometri per a rebre l'òvul fecundat.

⁵¹ **Metabolisme:** conjunt de processos químics que s'esdevenen en els éssers vius, els quals poden ésser assimilatiu o de síntesi o bé de degradació i producció d'energia.

⁵² **Oòcits:** cèl·lula sexual femenina que prové de l'oogoni a través del procés d'ovogènesi. Després d'una divisió meiótica, dona lloc a l'òvul. També és anomenada oòcit.

Sistema immunitari

El fumar indueix tot una sèrie d'alteracions sobre el sistema immunològic, tot i així els efectes del fum del tabac encara no són del tot clars.

Perfil lipídic

Es creu que les alteracions en el perfil lipídic induïdes pel consum de tabac són els mecanismes més importants pel que fa a l'aparició d'arteriosclerosi. Es produeix un augment de les lipoproteïnes de molta baixa densitat (VLDL) i de les lipoproteïnes de baixa densitat (LDL), contràriament, hi ha una disminució de les lipoproteïnes d'alta densitat (HDL). La nicotina, mitjançant la descàrrega de catecolamines⁵³, augmenta la lipòlisi i l'alliberament d'àcids grassos lliure que seran captats pel fetge. Aquest procés promou la síntesi de VLDL i disminueix la de HDL.

Efectes metabòlics

La nicotina produeix un petit però significatiu increment del ritme metabòlic en humans, és a dir, s'alteren totes aquelles reaccions que es duen a terme dins de l'organisme per mantenir-lo viu. L'increment en la despesa energètica en repòs atribuïble a la nicotina és d'aproximadament del 5%, possiblement causada per l'activació del sistema nerviós simpàtic.

Els efectes metabòlics del fumar són transitoris i segurament no són significatius després de 30 minuts que fa que s'ha deixat de fumar. Tot i així, si es té en compte l'interval entre cigarreta i cigarreta, per la majoria de fumadors el ritme metabòlic (RMR) pot mantenir-se.

La disminució del ritme metabòlic quan s'ha parat de fumar pot ser total a les 24 hores de manera que s'elimina l'efecte de la nicotina en el metabolisme i es produeix un augment de pes sense canvis en el menjar o en l'activitat. El ritme metabòlic en repòs, que és la quantitat diària de calories cremades durant el descans per mantenir les funcions corporals vitals, està al voltant del 70% del total d'energia despesa en molt humans. Una petita o transitòria alteració en aquest ritme pot afectar el balanç energètic i el pes, aquest fet podria explicar la tendència a guanyar pes en l'abandonament de l'hàbit.

⁵³ Catecolamines: un grup de substàncies que inclou l'adrenalina, la noradrenalina i la dopamina, les quals són sintetitzades a partir de l'aminoàcid tirosina.

L'efecte de la nicotina sobre el metabolisme fa que els fumadors tinguin una mitjana de 4 kg menys de pes que els no fumadors ja que el ritme metabòlic es veu incrementat i a més se suprimeix la gana. Cal dir però, que la magnitud dels efectes metabòlics varia segons l'individu, encara que els estudis existents són molt limitats.

Actualment, no hi ha diferències significatives en funció de l'estat del fumador, el ritme de fumar diari o el gènere. Tot i així, pel que fa el gènere existeixen certes divergències ja que el metabolisme de la nicotina en les dones és més lent que en els homes. A més, el fumar també depèn d'altres activitats que influeixen el ritme metabòlic com són l'activitat física i el menjar.

Activitat física

L'activitat física és qualsevol situació que realitza l'individu a la vida quotidiana. Tant fumadors com no fumadors, tenen el consum energètic més important en les activitat físiques de baixa intensitat com les feines de casa, desplaçaments i activitats recreatives, les quals representen el 20% de la despesa calòrica diària.

Ara bé, quan es du a terme una activitat física lleugera, la despesa augmenta i és quan la nicotina produeix un efecte additiu, de manera que l'efecte metabòlic incrementa un 12%. De forma alternativa, l'activitat física retarda el metabolisme de les drogues, per tant també el de la nicotina, causant així una disminució en el seu ritme metabòlic que comporta uns nivells més alts de nicotina a la sang. Aquest fet explica la major tendència cap a la despesa energètica en períodes més tardans.

Alimentació

Els fumadors solen fumar després de menjar. Aquest fet causa un increment del metabolisme i interfereix amb l'eficiència en l'emmagatzematge de calories. L'explicació és que el menjar fa canviar el flux cap a l'aparell digestiu, fetge i ronyons, provocant un augment en el ritme de metabolització de la nicotina. Per tant, els nivells d'aquesta substància a la sang es redueixen després de menjar.

6. ADDICCIÓ

6.1 Definició del concepte d'addicció

S'entén per addicció l'estat que porta al consum abusiu d'una droga amb la finalitat d'obtenir una sensació de benestar i/o prevenir les conseqüències negatives de la seva abstinència. És una situació que comporta una recerca compulsiva, pèrdua de control en el consum i recaigudes successives malgrat les conseqüències negatives.

Ara bé, tot i aquesta entenedora definició, n'existeixen d'altres ja que és un concepte conflictiu alhora d'explicar-lo clarament. Així doncs, veurem diferents definicions elaborades sobre aquest concepte:

Segons l'Organització Mundial de la Salut

És l'estat d'intoxicació crònica o periòdica originada pel consum repetit d'una droga, natural o sintètica, caracteritzada per: una compulsió a continuar consumint per qualsevol mitjà, una tendència a l'augment de la dosi, una dependència psíquica i generalment física dels efectes, i conseqüències perjudicials per a l'individu i la societat.

Segons el llibre "Psicologia de l'addicció" de M. Teresa Cortés i F. Camarena Soler

El concepte d'addicció resulta un terme incòmode quan es tracta d'aconseguir-ne certa precisió (Akers, 1991). Sobre l'addicció, s'han desenvolupat en el temps dues grans concepcions: la primera s'identifica amb la definició tradicional, que emfatitza la dependència física com a component central de l'addicció, fins al punt de considerar-la un requisit essencial d'aquesta; una altra és la que expressa definicions més recents que han ampliat el concepte tradicional per incloure en l'addicció qualsevol hàbit difícil de frenar o la pràctica del qual sigui censurable.

Concepte unitari d'addicció

El terme addicció s'està aplicant a una àmplia varietat de comportaments que tendeixen a descriure's com a descontrolats, impulsius o excessius i que afecten l'equilibri psicològic de les persones. Es caracteritzen com addictives aquelles activitats i relacions que ocasionen greus conseqüències per a la persona que les realitza i altres

persones involucrades que d'alguna manera anul·len o restringeixen la llibertat interior del subjecte per decidir. A diferència de la persona que porta a terme ocasionalment una activitat o fins i tot d'aquelles que abusen de la seva pràctica (en relació amb el consum d'alcohol serien, respectivament, els bevedors socials i els consumidors excessius), les persones addictes a una determinada conducta no poden predir ni el temps ni la manera en què la portaran a terme.

Segons Alonso-Fernàndez

El concepte d'addicció comporta la pèrdua de l'autocontrol i la repetició rígida a intervals variables de la mateixa conducta. En l'addicció, la vinculació amb un objecte químic, en el cas de les drogues, o amb una activitat, es converteix en un desig incontrolable que l'individu no pot deixar de convertir-lo en acte i repetir-lo una vegada i una altra. Es tracta, a més a més, d'un trastorn ego sintònic, és a dir, hi ha una identificació del subjecte amb l'impuls anòmal de manera que viu el fenomen com una cosa pròpia, fascinant i plaent.

(Psicologia de l'addicció, M. Teresa Cortés i Lluís Mayor)

Segons el Model Minnesota

És la imperiosa necessitat que té una persona per consumir o utilitzar obsessivament i compulsivament qualsevol tipus d'objecte (menjar, joc, compres, treball, relacions sexuals, Internet, esport, tabac, alcohol, drogues, entre d'altres). Aquesta necessitat de consumir es manté tot i les conseqüències negatives com ara el continu deteriorament que la persona pateix. Des de la concepció d'aquest model, l'addicció és una malaltia primària, progressiva i crònica.

(Ser Libre, 18 abril 2009, Couseling Ismael Piñero).

Segons el Dr. R.M. Chokhan, metge de l'institut d'investigació Vipassana a l'Índia

El desig vehement és la causa arrel de tot comportament addictiu, la gent no solament es torna addicta a les drogues sinó també a moltes altres coses. De fet la paraula addicció deriva d'un terme legal romà; "adicionar-se" que significa donar-se a un mestre o esclau. La paraula va ser després traduïda a l'anglès i usada per descriure el comportament d'un individu quan està habituat i obsessivament ha lliurat el control de la seva vida a una experiència, a una sensació o activitat particular. És llavors quan

aquest desig el que necessita és ser directament i adequadament abordat perquè hi hagi un verdader remei.

(Drug addiction and Therapy: A Vipassana perspective, Vipassana Research Institute, Maharashtra, India).

Segons la Fundació d'Investigacions Socials

“...Es una malaltia primària, crònica amb factors genètics, psicosocials i ambientals que influeixen el seu desenvolupament i manifestacions. La malaltia és progressiva i fatal, i és caracteritzada per episodis continus o periòdics de descontrol sobre l'ús, malgrat les conseqüències adverses i distorsions del pensament... ”.

6.2 Mecanismes neurobiològics del procés d'addicció

La nicotina es considera una droga que produeix addicció tan física com psíquica.

El sistema nerviós central (SNC) pren el paper principal en el desenvolupament de les addiccions causades fonamentalment per l'estimulació dels receptors d'aquesta àrea per part de les substàncies addictives.

Àrea d'actuació de la nicotina en el cervell

La nicotina té un efecte estimulants evident sobre el sistema nerviós central que involucra els receptors nicotínics colinèrgics i les vies dopaminèrgiques. La seva actuació es realitza alterant la biodisponibilitat de diversos neurotransmissors de manera que:

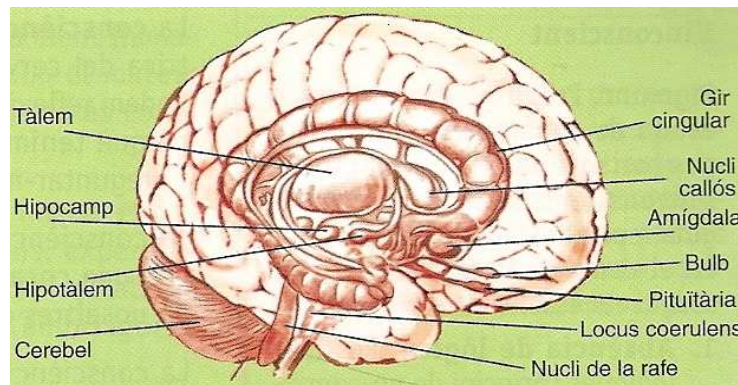
- Augmenta l'alliberació d'acetilcolina que modula la memòria i el rendiment.
- Augmenta l'alliberació de noradrenalina que produeix un augment de l'atenció.
- Augmenta l'alliberació de β -endorfina que comporta una disminució de l'ansietat i acció reforçant indirecte.
- Augmenta l'alliberació de serotonina que fa disminuir de gana.
- Augmenta l'alliberació d'adrenocorticotropina que causa un augment de corticosteroides.
- Augmenta l'alliberació de dopamina que produeix un efecte reforçant directe.

Tots aquests efectes són potenciats per l'increment del flux cerebral i la disminució del flux perifèric que es produeix després de fumar.

En el cervell humà hi ha quatre sectors d'activació i control per neurotransmissors:

- El *locus coeruleus* i el *sistema noradrenèrgic*.
- La *substància negra* en el *nucli accumbens* i el *sistema dopaminèrgic*.
- Els *nuclis del rafe* i el *sistema de la serotonina*.
- El *nucli gigantocel·lular* de la formació reticulada i el *sistema de l'acetilcolina*.

Tots ells intervenen en els processos d'addicció de les diferents drogues, però pel que fa l'addicció a la nicotina és un trastorn cerebral que es localitza principalment en el *sistema mesolímbic dopaminèrgic* on es troba el circuit de recompensa cerebral.



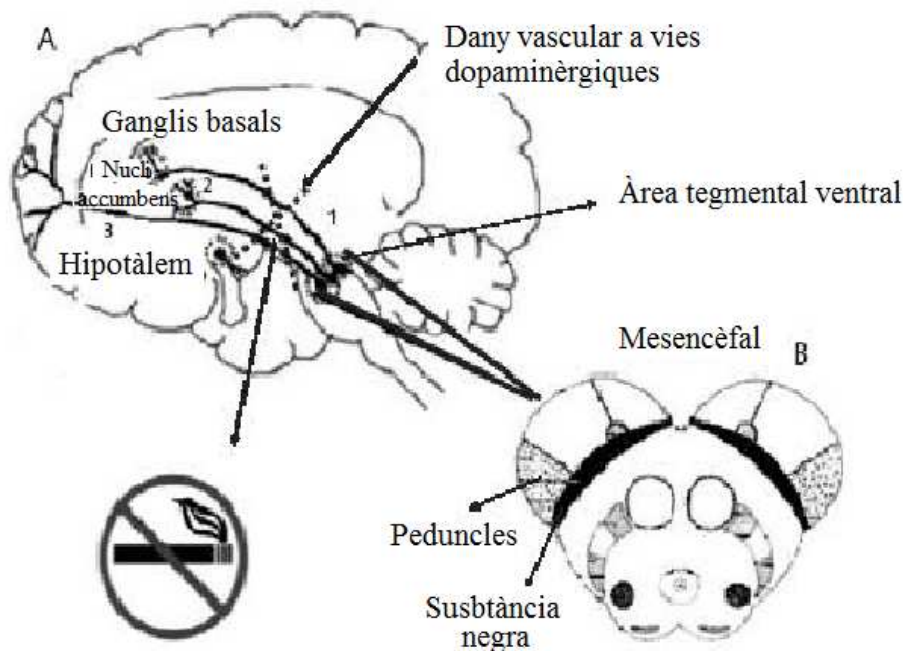
Imatge 1. Estructures del cervell posterior, mitjà i anterior.

La nicotina, com a substància psicoactiva, la seva acció consisteix principalment en l'activació de dos centres cerebrals:

- El *sistema mesolímbic dopaminèrgic* és la connexió dopaminèrgica entre l'àrea tegmental ventral i el cervell anterior basal. Aquest sistema és considerat el centre cerebral del plaer i de gratificació. La sensació de plaer és la que origina la necessitat de readministrar aquesta substància ja que l'estimulació d'aquest sistema és la responsable de la farmacodependència en la qual el subjecte troba l'efecte euforitzant, conegut com a "craving".
- El *locus coeruleus* és el responsable de l'estat d'alerta i de vigilància. La seva estimulació per part de la nicotina millora les funcions cognoscitives, la capacitat de concentració, el rendiment intel·lectual i alhora pot reduir les reaccions d'estrès proporcionant una impressió de seguretat i relaxació en situacions crítiques.

Tot i així, a part del sistema dopaminèrgic mesolímbic hi ha altres sistemes que participen conjuntament en el procés d'addicció com són el dels pèptids opiacis, els sistemes GABAèrgics i els serotoninèrgics que també interactuen a l'àrea tegmental ventral i al cervell anterior.

Així doncs és en el cervell on es desenvolupa l'addicció, concretament té lloc a les vies de les neurones dopaminèrgiques de l'àrea tegmental ventral (ATV) que és d'allà on els neurotransmissors ascendeixen cap al nucli accumbens situat en les àrees prefrontals de l'escorça del cervell que formen part del circuit de recompensa.



Imatge 2. Regió cerebral amb important participació en els processos addictius.

A. Tall sagital de les estructures del cervell mig o mesencèfal. Es mostra l'àrea tegmental ventral i les vies dopaminèrgiques que porten i tornen informació a diferents regions fora del cervell mig; la figura senyala que si en alguna part del seu recorregut aquestes vies es danyessin, el plaer associat al consum de nicotina desapareixeria.

B. Ampliació del mesencèfal en tall transversal i des d'una perspectiva post anterior; mostra la substància negra i els peduncles, que són les regions on es troba la major part de neurones dopaminèrgiques.

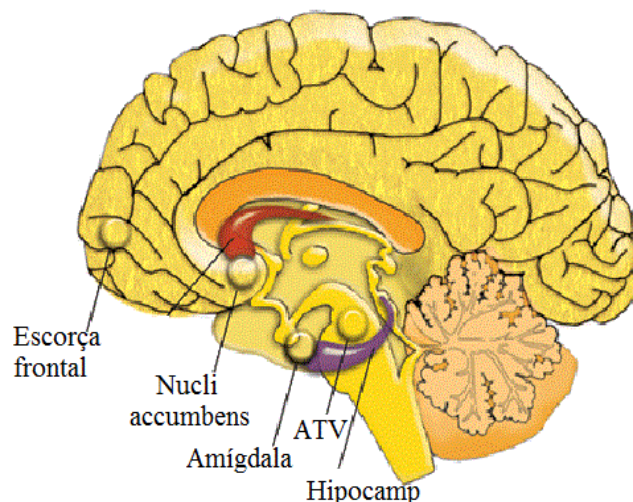
1. *Negroestriat*. S'origina a partir de la substància negra i acaba als nuclis basals.
2. *Mesolímbic*. Les seves vies van a l'ATV i es projecten al nucli accumbens i l'amígdala.

3. *Mesocortical*. La seva via també s'origina a l'ATV i es projecta cap a l'escorça cerebral. Aquestes són les vies de recompensa que més s'involucren en el procés d'addicció; hi ha una evidència experimental que cada vegada que el fumador inhala nicotina s'activen les neurones dopaminèrgiques de l'ATV i d'aquí van cap a les vies del nucli accumbens, entre d'altres regions mesolímbiques.
4. *Tuberohipofisiari*. El sistema dopaminèrgic mesolímbic és el que presenta la principal activitat relacionada amb els estats de recompensa. No obstant, també hi ha el sistema negroestriat que s'origina a la zona compacta de la substància negra i estén les seves fibres a l'estriat dorsal; el sistema negroestriat desenvolupa un paper essencial en el control dels moviments motors voluntaris. Pròxim a aquesta via es troben els sistemes dopaminèrgics mesocorticals i mesolímbics, els quals s'originen de les cèl·lules dopaminèrgiques presents a l'ATV. Aquests dos sistemes estan involucrats en les emocions basades en el medi ambient incloent la motivació i el desànim. Les neurones de l'ATV es projecten principalment més cap al nucli accumbens.

6.3 Sistema de recompensa

Els sistemes de recompensa són centres del sistema nerviós central que elaboren una resposta a estímuls específics i naturals. Estan regulats per neurotransmissors que permeten que l'individu desenvolupi conductes apreses que responen a fets que produeixen plaer o desgrat.

Les substàncies psicoactives, entre elles la nicotina, actuen en aquestes àrees del cervell.



Imatge 3. Àrees cerebrals del sistema de recompensa

Aquest sistema inclou determinades estructures del sistema límbic integrat per l'àrea tegmental ventral, el nucli accumbens, l'escorça frontal i l'hipocamp.

Aquestes regions són les que possibiliten la modulació de la conducta i les emocions. Són centres que alliberen el neurotransmissor dopamina, considerat el principal modulador de les respostes en els centres de recompensa. També hi ha altres neurotransmissors i receptors implicats en el sistema de plaer i recompensa com els opioides, el glutamat, la serotonina i l'acetilcolina.

Components del sistema de recompensa

Nucli accumbens i àrea tegmental ventral

Les neurones de dopamina de l'àrea tegmental ventral es projecten especialment en el nucli accumbens que és la zona on la majoria de drogues addictives actuen.

Els punts de recompensa es localitzen a la regió perifèrica i no a la regió nuclear. Aquesta distinció és important pel fet que les regions nuclears i perifèriques del nucli accumbens tenen diferents subclasses de receptors de dopamina D2 i D3 que s'expressen de manera diferent. Els receptors D2 de la regió perifèrica tenen la funció estimuladora, en canvi, els receptors D3 de la regió nuclear tenen l'acció inhibidora.

Escorça frontal medial

L'escorça frontal medial rep els aferents dopaminèrgics de l'àrea tegmental ventral i la unió dels antagonistes de dopamina bloquegen els efectes de recompensa.

Hipocamp

L'hipocamp estimula elèctricament l'àrea tegmental ventral que actua com a recompensant.

Àrea d'actuació cerebral

El substrat cerebral dels trastorns addictius es localitza en una zona concreta del cervell on es troba el circuit de recompensa cerebral el qual té dues estructures:

- *L'estructura neuroanatòmica* integrada per l'àrea tegmental ventral i el cervell anterior basal (nucli accumbens, tubercle olfatori, crosta frontal i amígdala).
- *L'estructura neuroquímica* representada per quatre sistemes primaris de neurotransmissors: la dopamina, la serotonina, els pèptids opioides i el GABA.

La nicotina ataca el sistema de gratificació del cervell inundant el circuit amb dopamina. La dopamina és el neurotransmissor que adquireix més importància en aquest procés tot i així altres neuromediadors estan involucrats en altres llocs del circuit: la serotonina a l' hipotàlem, l'encefalina (pèptid opioide) i el GABA a l'àrea ventral tegmental i al nucli accumbens. Un darrer neurotransmissor, la norepinefrina o noradrenalina està involucrada en una ruta de recompensa alternativa ja que s'allibera a l'hipocamp procedent del locus coeruleus.

El nucli accumbens forma part del circuit de recompensa que en ser estimulat provoca sensació de plaer. La seva acció és fonamental i quan aquest circuit és estimulat per drogues es converteix en la base de l'addicció. Les vies neurològiques que produeixen el plaer es troben en les vies dopaminèrgiques que van de l'àrea tegmental ventral cap al nucli accumbens i són les encarregades de produir la gratificació que generarà l'addicció.

6.4 Circuit neuronal de gratificació i de plaer

Descobriment del centre de plaer

El sistema de recompensa és l'encarregat de generar les sensacions de plaer. Els científics James Olds i Peter Milner van ser els descobridors de la localització del centre de plaer.

El 1954 aquesta parella d'investigadors col·locaren un elèctrode d'estimulació elèctrica en el cervell d'una rata. L'animal es trobava dintre d'una caixa on tenia l'opció de pressionar una palanca i autoadministrar-se polsos elèctrics. Olds i Milnes observaren que la rata no deixava d'autoestimar-se, fins i tot en condicions en les que arribava a danyar-se les potes a causa de les vegades que pressionava la palanca. Així doncs, la rata preferia l'autoestimulació elèctrica que menjar, beure o aparellar-se. Tan era el desig d'autoestimar-se que l'animal era capaç de travessar una malla electrificada per arribar a la palanca.

Funcionament i fisiologia del centre de plaer

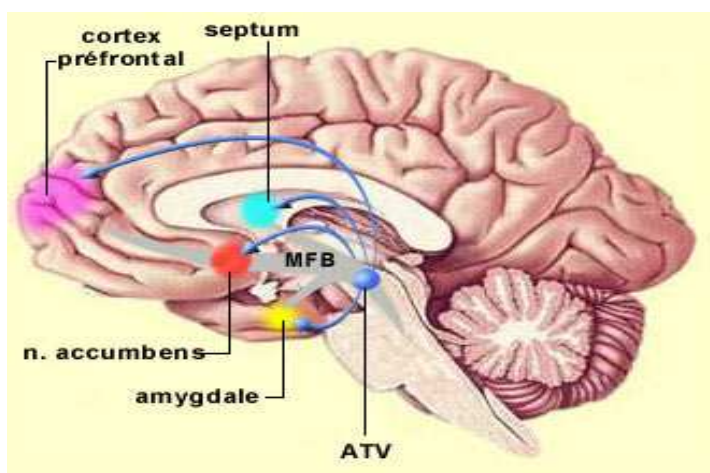
Olds i Milner a fi de poder saber on es trobava el centre cerebral del plaer col·locaren els elèctrodes d'estimulació en un grup de fibres que s'originen a l'àrea tegmental ventral i que arriben fins al nucli accumbens.

Funcionament

L'àrea tegmental ventral (ATV) té cossos neuronals que secreten dopamina i l'envien cap al nucli accumbens (NAc) on hi ha dos classes de receptors per aquest neurotransmissor, els D1 i els D2. El primer és excitador i el segon és inhibitor. Quan l'ATV s'activa allibera dopamina que activa els receptors D1 facilitant l'activitat del NAc. Després d'un cert temps els receptors inhibidors D2 fan retornar al NAc al seu estat normal. L'activació del NAc per l'alliberació de dopamina a l'ATV es produeix davant la presència de reforçadors naturals com menjar, aigua i sexe i reforçadors artificials com les drogues d'abús.

Fisiologia

El NAc rep projeccions de l'hipotàlem lateral (HL), el còrtex prefrontal (CPF), el tàlem dorsomedial (TDM), l'hipocamp (HC) i de l'ATV. El nucli accumbens a la vegada envia projeccions cap a l'ATV i a l'HL. En canvi, l'ATV envia i rep projeccions del CPF i de l'HL. Aquestes estructures formen el sistema de recompensa anomenat circuit límbic-motor. Aquest circuit de gran influència sobre el sistema del



Imatge 4. Àrea cerebral del Sistema de Recompensa o de Gratificació. Aquest és el sistema més important implicat en el desenvolupament de l'addicció. Les àrees del cervell que conformen aquest sistema són: l'àrea tegmental ventral, el nucli accumbens,

plac, està modulats per l'amígdala. Si l'amígdala assenyala que l'estímul és perjudicial per l'organisme, serà un reforçador negatiu i es generarà una estratègia per evitar-lo la qual serà altament recompensant.

el còrtex prefrontal i l'hipotàlem lateral. Aquests nuclis cerebrals estan interconnectats entre sí en un circuit anomenat Circuit Reforçadors Límbic-Motor que està relacionat amb funcions de motivació (el límbic) i locomotores (el motor).

6.5 Conducta addictiva

Com el subjecte acaba convertint-se en un addicte a la nicotina?

L'addicció a la nicotina és un trastorn cerebral que, com he dit anteriorment, es localitza en el sistema dopaminèrgic mesolímbic on es troba el sistema de recompensa.

La nicotina en arribar al cervell estimula els receptors nicotínics colinèrgics induint l'alliberació de dopamina i noradrenalina que actuen com a mecanismes de recompensa. Les neurones dopaminèrgiques, que provenen de l'àrea tegmental ventral, secreten dopamina cap a les estructures límbiques i del còrtex frontal on resideix el sistema de recompensa cerebral. Aquestes estructures generen una resposta als estímuls reforçants primaris, és a dir, aquells que tenen importància per la supervivència de l'individu o de l'espècie, com són el menjar, l'aigua o els estímuls relacionats amb la conducta sexual. L'activació de les mateixes neurones dopaminèrgiques, que pels estímuls reforçants primaris desenvolupa ràpidament tolerància, té un comportament diferent quan es tracta de substàncies psicoactives pel fet que els estímuls segueixen actuant com activadors dopaminèrgics i fins i tot poden fer-ho de manera creixent. Per tant, a diferència de la sensació de sacietat que té l'organisme després d'una conducta relacionada amb els reforçadors naturals, les substàncies addictives produeixen efectes incitadors que després del primer consum solen induir un desig que cada vegada es va accentuant fins al punt que arriba a ser difícil controlar el consum.

El sistema de recompensa i gratificació és el que crea la necessitat cap a la substància addictiva. Per això al llarg de l'addicció, quan més intensos hagin estat els efectes reforçants de la substància en concret més persistents seran també els records relacionats amb ella i més forta la necessitat i el desig d'experimentar-los de nou. D'aquesta manera el consum reiterat del tabac va creant necessitat i va adquirint importància en la vida de la persona.

Durant el procés d'adquisició de l'addicció, es produeixen canvis en la manera de pensar, opinions, actituds i motivacions relacionades amb la substància fins al punt

que la persona veu com a favorable el consum d'aquesta ja que ha desenvolupat cert grau de dependència.

Finalment, l'individu s'acaba convertint en addicte (fisiològic) i també esdevé adefte (psicològic) perquè qualsevol ocasió pot ser apropiada consumir-ne: sortir de festa, fi d'exàmens, després de dinar, a l'hora de fer el cafè, en aixecar-se...

Després del plaer ocasionat per la substància psicoactiva, que es dona quan hi ha una major concentració de nicotina a la sang, es produeix la síndrome d'abstinència. La síndrome d'abstinència és un conjunt de símptomes que apareixen en interrompre l'administració d'una determinada substància, a la qual, per un ús repetitiu la persona ha desenvolupat addicció o toxicomania. L'abstinència segueix la via noradrenèrgica amb la norepinefrina com a neurotransmissor que es concentra a les neurones del locus coeruleus. Aquest estat ocorre perquè les substàncies addictives gradualment van substituint els neurotransmissors naturals que desencadenen les sensacions de benestar de manera que l'individu acaba perdent la capacitat de poder experimentar les mateixes sensacions de forma natural. Per això apareix la dependència o consum compulsiu a fi de no patir tot una sèrie de malestars com són ansietat, nerviosisme, tremolors, calfreds, sudoració, vòmits, dificultat per dormir... que en conjunt formen aquesta síndrome.

Quan s'atura l'administració de la substància, el cos la continua demanant però com que no n'hi ha, desapareix la sensació de plaer. Com a conseqüència, quan la concentració de nicotina a la sang disminueix, l'individu necessita incorporar-ne més a fi de sentir-se bé. És aquí on es genera l'addicció pel fet que apareix el desig incontrolable d'incorporar la droga que ha originat dependència física, el cervell necessita la substància, i psicològica, basat en el desig continu de consumir tabac. A més, l'ús reiterat i freqüent d'aquestes substàncies acaba generant tolerància pel fet que l'organisme es va adaptant i cada vegada exigeix major quantitat a fi d'aconseguir el mateix efecte de plaer que permeti a l'individu sentir emocions gratificants com entusiasme, alegria i serenitat.

7. FISIOLOGIA

En aquest apartat explicaré els receptors i els neurotransmissors que participen en l'acte de fumar.

7.1 Receptors colinèrgics

Aquests tipus de receptors són els quals l'acetilcolina s'uneix. La nicotina, així com altres substàncies com la tubucurarina⁵⁴ i la bungarotoxina⁵⁵, s'uneixen amb una alta afinitat amb els receptors d'acetilcolina induint una sèrie de respostes.

Totes les neurones preganglionars⁵⁶ del sistema nerviós simpàtic i parasimpàtic són colinèrgiques, per tant secreten acetilcolina en les terminacions. En aplicar-se acetilcolina o substàncies similars a nivell dels ganglis, es produeix una excitació de les neurones postganglionars⁵⁷ simpàtiques i parasimpàtiques. Les neurones postganglionars del sistema nerviós parasimpàtic també són totes colinèrgiques a diferència de les neurones simpàtiques postganglionars les quals la major part són adrenèrgiques⁵⁸, excepte algunes fibres nervioses simpàtiques postganglionars per les glàndules sudorícoles, els músculs piloerectors⁵⁹ i alguns vasos sanguinis que són colinèrgics. Així doncs, les terminacions nervioses del sistema parasimpàtic secreten acetilcolina i la majoria de terminacions nervioses simpàtiques, noradrenalina.

Els receptors colinèrgics són molècules constituïdes per cinc subunitats que s'associen formant una estructura tubular buida. La formació del complex entre l'acetilcolina i el seu receptor produeix un canvi en la conformació que determina un increment en la permeabilitat de la membrana postsinàptica pels cations cosa que produeix un ràpid augment en l'entrada d'ions sodi a través del canal.

⁵⁴ Tubucurarina: relaxant muscular.

⁵⁵ Bungarotoxina: toxina del verí d'una serp del sud-est asiàtic.

⁵⁶ Preganglionars: primera neurona que es troba a la medulla o als nuclis del tronc.

⁵⁷ Postganglionars: segona neurona que està als ganglis o als òrgans diana.

⁵⁸ Neurones adranèrgiques: cèl·lules que poden ser activades per l'adrenalina, la noradrenalina i altres substàncies adrenèrgiques.

⁵⁹ Músculs piloerectors: múscul de fibres llises que es troba inserit a la capa de l'epidermis i a la de la paret del fol·licle pilós a nivell de la protuberància. La seva concentració és la responsable de la mobilitat capil·lar que erigeix el cabell davant una situació estressant.

Es classifiquen en funció de la seva especificitat vers els altres neurotransmissors, encara que l'acetilcolina activa les dues classes de receptors:

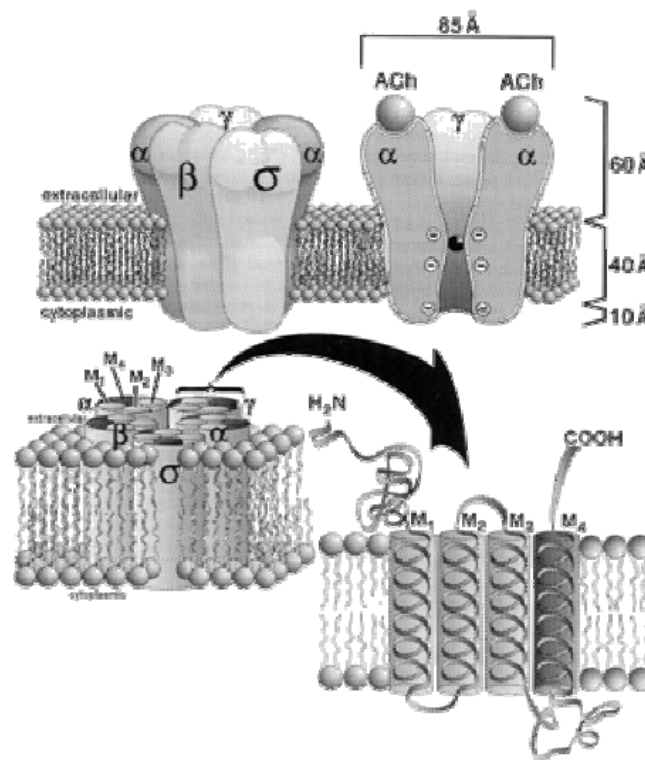
- *Receptors nicotínics colinèrgics*: aquest tipus de receptor colinèrgic la nicotina ocasiona reaccions excitadores d'una durada d'un mil·lisegon.
- *Receptors muscarínics colinèrgics*: en aquests, s'hi fixa la muscarina, que és un alcoide present en alguns bolets, i ocasiona una sèrie de respostes que poden ser excitadores o inhibidores.

Receptors nicotínics colinèrgics

Els receptors nicotínics colinèrgics (nAChR), a part de respondre al neurotransmissor acetilcolina, són els encarregats d'elaborar la resposta corresponent a la nicotina

Es troben a les sinapsis entre les neurones preganglionars i postganglionars dels sistemes simpàtic i parasimpàtic així com en les membranes de les fibres musculars esquelètiques en la sinapsis neuromuscular, tot i que divergeixen en alguns aspectes.

El nAChR és un pentàmer compost per cinc subunitats homòlogues al voltant d'un porus central o canal iònic. Consta de dos unitats α , que són les subunitats d'unió dels agonistes primaris, que a cada costat tenen les subunitats β , δ i γ , col·locades amb l'ordre següent: $\alpha\gamma\alpha\delta\beta$.



Imatge 1. Estructura dels receptors colinèrgics nicotínics.

Els efectes importants de la nicotina sobre el cervell, la medulla espinal i el sistema nerviós autònom són originats a partir dels nAChR.

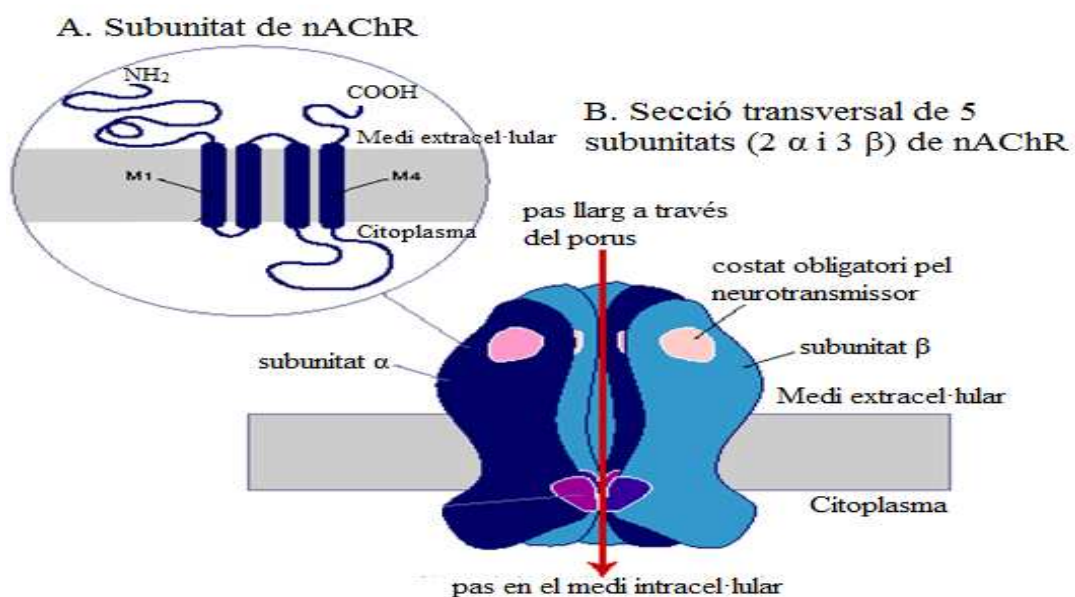
S'han localitzat àrees de fixació d'alta afinitat amb la nicotina en el cervell de diferents espècies, és el cas de les subunitats α on es fixen els agonistes⁶⁰ i els antagonistes⁶¹. S'han trobat també gran quantitat de receptors al lòbul frontal, al nucli interpeduncular del tàlem, a l'àrea del tegmental ventral, al negroestriat i al locus coeruleus. En canvi la quantitat present a la zona occipital, a l'hipocamp, al cerebel i a la protuberància és menor.

A part d'aquest tipus de receptor n'hi ha altres que corresponen a una superfamília en la qual es troben el receptor GABA i el receptor glicina.

Receptors nicotínics neuronals

La nicotina estimula l'alliberació de dopamina i norepinefrina a través dels receptors colinèrgics nicotínics en els circuits neuronals específics involucrats estretament amb les funcions de recompensa la qual acaba produint addicció.

Els nAChR neuronals tenen les mateixes característiques estructurals i funcionals que els nAChR del múscul, no obstant, generalment comprenen de dues subunitats α i tres de β , que poden ser homomèriques (α o β) o heteromèriques (α i β).



Imatge 2. Estructura de la subunitat del nAChR neural.

⁶⁰ **Agonista:** fàrmac o agent que provoca en el receptor amb el qual entra en contacte un canvi que comporta una resposta biològica. Els fàrmacs poden ser agonistes directes o indirectes, segons si s'uneixen directament al receptor i l'activen (agonistes directes) o si utilitzen la terminació nerviosa per a augmentar la quantitat de neurotransmissor en l'espai sinàptic (agonistes indirectes).

⁶¹ **Antagonista:** fàrmac o agent que en unir-se a un receptor el bloqueja i impedeix l'acció dels neurotransmissors o dels seus agonistes.

El nombre de gens per les subunitats d'aquests receptors que s'han identificat actualment són nou en els mamífers, inclosos els humans, i poden generar una gran quantitat de combinacions del pentàmer. No obstant, algunes combinacions no són viables. Les propietats farmacològiques i biofísiques dels subtipus de receptors podrien tenir diferents implicacions pel que fa les accions de la nicotina, tot i així, la composició de les subunitats i la funció fisiològica d'aquestes en el cervell no han estat encara descrites amb precisió.

S'han trobat subunitats nAChR neuronals en certes cèl·lules no neuronals, en els limfòcits, en la pell, cèl·lules epitelials i en el carcinoma pulmonar de cèl·lula petita. Les cèl·lules no excitable, i particularment les cèl·lules del tegument que limiten l'exterior i l'interior del cos, presenten també receptors colinèrgics de tipus neuronal sensibles a la nicotina. Els receptors nicotínics en les cèl·lules del tegument estan involucrades en la modulació de la forma cel·lular i la motilitat. Els receptors nicotínics en els teixits no neuronals poden modular altres funcions, fins i tot la proliferació i diferenciació cel·lular.

Característiques generals dels nAChR

- Són receptors heteròlegs pentamèrics.
- Tenen un pes molecular de 300kDa.
- Format per quatre cadenes polipeptídiques o subunitats diferents anomenades α , β , μ i δ .
- Existeixen setze classes diferents que difereixen entre sí per la seva distribució cerebral, en l'estructura i en característiques, no obstant tots responen al neurotransmissor acetilcolina.
- Representen una gran família de canals catiónics amb diverses estructures i propietats.
- Formen part d'una gran família de canals iònics que inclouen al GABA, el serotoninèrgic i als receptors glicinèrgics.
- En la presinapsis s'estableixen en el sistema nerviós central mentre que en la postsinapsis ho fan en el sistema nerviós autònom on modulen l'alliberació de neurotransmissors.
- S'han localitzat a l'escorça cerebral, tàlem, hipotàlem, hipocamp, ganglis basals, cervell mig i posterior.

7.2 Neurones i Neurotransmissors

La resposta originada per l'acció del neurotransmissor sobre el receptor pot ser inhibidòria o excitadora depenent dels canvis produïts en el potencial de membrana o dels canal iònics.

Actualment es coneixen infinitat de substàncies que reuneixen les característiques d'un neurotransmissor, com el receptor gabaèrgic (GABA), glutamat, noradrenalina, serotonina, dopamina, pèptids N i endorfines. Cada substància addictiva té la capacitat d'induir l'alliberació d'un neurotransmissor concret, estimular el receptor determinat, inhibir els mecanismes de transport del neurotransmissor o d'estimular múltiples receptors.

En el cas de la nicotina, el neurotransmissor que està més involucrat és la dopamina que activa els receptors d'acetilcolina que produeixen una sensació de relaxació, alerta i relativa tranquil·litat. Els neurotransmissors són substàncies secretades per una cèl·lula nerviosa que alteren el funcionament d'una altra cèl·lula mitjançant l'ocupació dels receptors específics i per l'activació de mecanismes iònics i/o metabòlics. Aquestes substàncies són les encarregades de transmetre el missatge químic de neurona en neurona a través de la sinapsis ja que les cèl·lules nervioses mai entren en contacte.

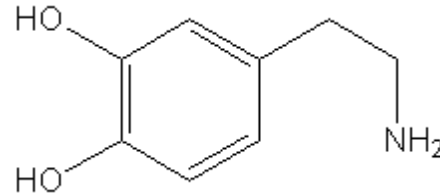
El transmissor químic dopamina una vegada sintetitzat s'emmagatzema en vesícules de les terminals nervioses. Quan un impuls nerviós arriba a la membrana presinàptica fa que les vesícules que contenen dopamina es buidin i alliberin el neurotransmissor a la fossa sinàptica per unir-se als receptors de dopamina de la membrana de la cèl·lula receptora que seran estimulats de tal manera que el missatge serà conduït dins de la cèl·lula. La unió neurotransmissor-receptor és molt específica ja que existeix un neurotransmissor per cada receptor per això el missatge químic ha de tenir una forma complementària al receptor o bé hi ha d'haver afinitats elèctriques.

La nicotina imita l'acció d'un neuromediador natural, l'acetilcolina, intervenint així en la seva xarxa i produint els mateixos efectes. Per tant també s'uneix als receptors nicotínics els quals patiran canvis en les proteïnes de la seva membrana postsinàptica que induirà a la propagació de l'impuls nerviós. Ara bé, quan el neurotransmissor hagi fet el seu efecte serà inactivat mitjançant un procés de recaptació que consisteix en tornar a recollir el neurotransmissor secretat. No obstant en el cas del tabac la dopamina no pot tornar a ser recaptada ja que uns determinats components degraden l'enzim

monoaminoxidasa (MAO) inhibint el seu efecte i causant un augment del nivell de dopamina que genera l'addicció.

Dopamina

La dopamina és un dels neurotransmissors catecolaminèrgics més estudiats pel fet que està involucrat amb diversos desordres neurològics i mentals.



Imatge 3. Estructura química de la dopamina

Es relaciona amb la regulació de diverses funcions motores, neuroendocrines, motivacionals, afectives i sobretot en el consum de drogues addictives. En el desenvolupament de l'addicció, la dopamina pren importància en la producció dels estats relacionats amb la incorporació de substàncies psicoactives. Diversos estudis han relacionat aquest neurotransmissor amb l'addicció al tabac, entre altres drogues com la cocaïna, opioides i alcohol. En el sistema nerviós perifèric la dopamina actua com a modulador de la funció cardíaca i renal, del to vascular i de la motilitat gastrointestinal.

Característiques

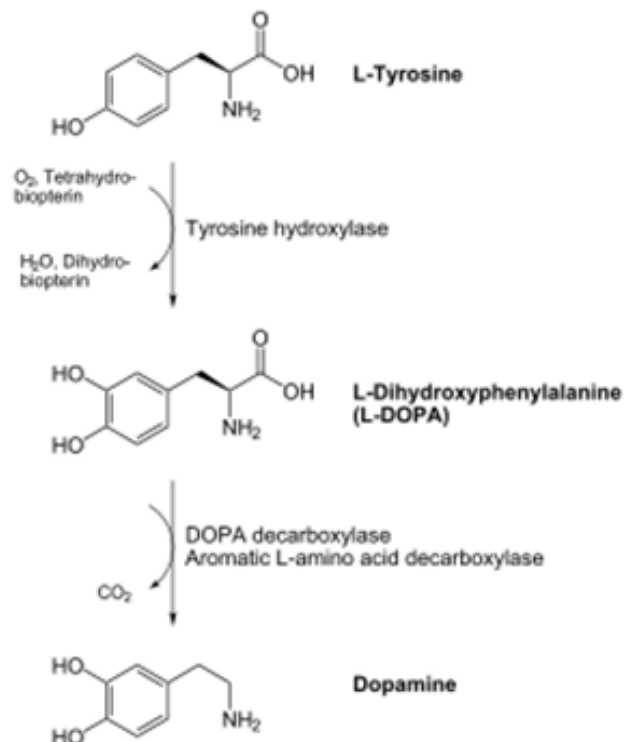
- Fórmula química: $C_6H_3(OH)_2-CH_2-CH_2-NH_2$.
- Nom és 4-(2-aminoetil)benze-1,2-diol.
- La forma abreviada és DA.
- És un neurotransmissor relacionat amb el desenvolupament de les addiccions.
- Està considerat un dels neurotransmissors més importants del sistema nerviós central.
- Es troba en les regions del cervell que regulen el moviment, les emocions, la cognició, la motivació i els sentiments de plaer i que a causa del dèficit d'eliminació d'aquest es sobreestimula el sistema de gratificació induint així a estats d'eufòria, plaer, relaxament...
- Les neurones dopaminèrgiques corresponen a menys de l'1% del total de neurones cerebrals i entre el 3-5% de les neurones de la substància negra.
- Desenvolupen un important paper en el sistema cardiovascular, renal, hormonal i nerviós central.

Biosíntesi

La dopamina se sintetitza a partir de l'aminoàcid tirosina: l'enzim tirosina-hidroxilasa (anomenat també tirosina 3-monooxigenasa) hidrolitza els aminoàcids L-tirosina convertint-los en L-DOPA. Després, la L-DOPA pateix una descarboxilació que du a terme la L-aminoàcid aromàtic descarboxilasa (anomenat DOPA descarboxilasa) que converteix la L-DOPA en dopamina.

La dopamina pot emmagatzemar-se en vesícules que seran alliberades a la sinapsi quan el potencial d'acció arribi al final de l'axó.

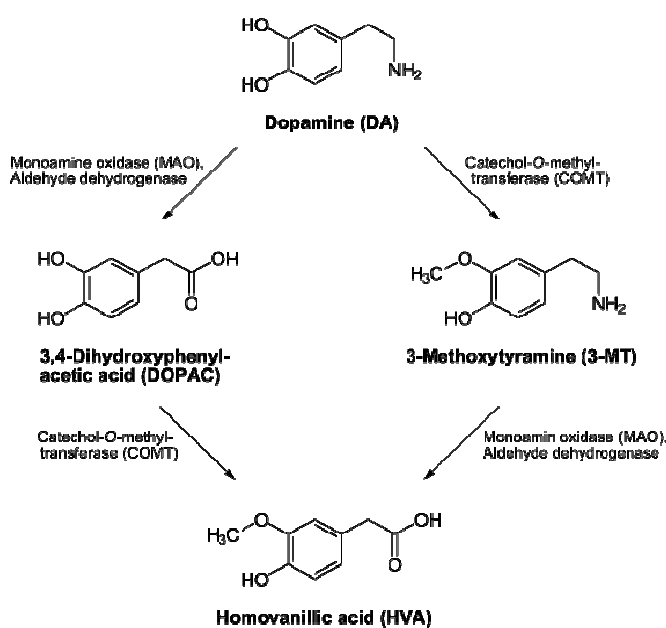
Un cop secretada aquest neurotransmissor pot ocupar receptors postsinàptics, metabolitzar-se, recaptar-se o ocupar autorreceptors.



Imatge 4. Ruta metabòlica de la biosíntesi.

Biodegradació

La dopamina pot ser inactivada per una via de recaptació. És degradada per l'enzim monoamino-oxidasa (MAO), present a l'interior de les terminals nervioses, en àcid dihidroxifenilacètic (DOPAC). Aquest àcid és alliberat a l'exterior de la terminal per ser convertit en àcid homovanílic (HVA) mitjançant l'enzim catecol-O-metil transferasa (COMT).



Imatge 5. Ruta metabòlica de la biodegradació

7.3 Sistema dopaminèrgic

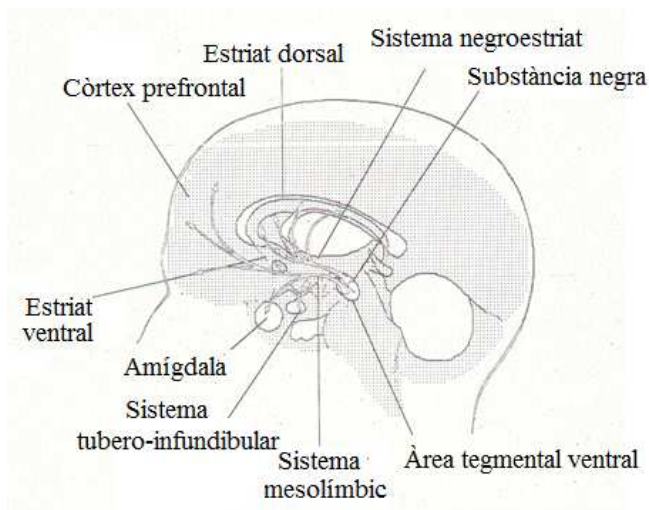
Els sistema dopaminèrgic està format per neurones dopaminèrgiques les quals utilitzen dopamina com a neurotransmissor primari. Aquestes neurones estan situades principalment a l'hipotàlem, la substància negra, el còrtex cerebral i el sistema límbic.

Les neurones dopaminèrgiques es distribueixen en tres sistemes amb propietats anatòmiques i funcionals diferents:

- El *negroestriat* s'origina a la substància negra, envia projeccions cap al cos estriat i està involucrat amb funcions motores.
- El *mesolímbic* i el *mesocortical* s'originen a l'àrea tegmental ventral i projecta fibres cap a estructures del cervell anterior, el còrtex cerebral el tubercle olfatori, el sèptum i el nucli accumbens, principalment. Aquest sistema s'ha associat amb funcions cognitives i de motivació com l'addicció a drogues psicoactives.
- El *tubero-infundibular* que s'origina a l'hipotàlem i es projecta al lòbul intermedi de la hipòfisis.

El grup cel·lular dopaminèrgic més prominent es troba a la part ventral del mesencèfal la qual conté aproximadament més del 90% del total de neurones dopaminèrgiques cerebrals.

En estudis s'ha observat que la creació de l'addicció de la nicotina es desencadena en estimular els receptors de l'àrea tegmental ventral localitzats a les neurones dopaminèrgiques. La nicotina eleva els nivells de dopamina del nucli accumbens en estimular directament les cèl·lules dopaminèrgiques i aquestes seran les que induiran l'expressió dels receptors nicotínics.



Imatge 6. Vies dopaminèrgiques. Apareixen les principals vies dopaminèrgiques i les seves projeccions cap a algunes estructures cerebrals involucrades amb l'emoció i la motivació.

7.4 Receptors dopaminèrgics

Els receptors dopaminèrgics estan distribuïts per diverses àrees del sistema nerviós central i estan relacionats amb la deficiència de dopamina amb les malalties com el Parkinson⁶², l'Esquizofrènia⁶³, l'Epilèpsia⁶⁴, el Trastorn Hiperactiu de Dèficit d'Atenció⁶⁵ (ADHD) i la tendència a desenvolupar dependència a drogues i a l'alcoholisme.

Els receptors cel·lulars són components de la membrana de la cèl·lula capaços d'identificar substàncies específiques com neurotransmissors i hormones per tal d'iniciar una resposta. S'han identificat dos grans famílies de receptors de dopamina: la dels receptors D1, format pels subtipus D₂ i D₅ i la família dels receptors que pertanyen als subtipus D_{2s} (D₂ braç curt), D_{2L} (D₂ braç llarg), D₃ i D₄. Cadascun d'aquests receptors es troben distribuïts en diverses estructures cerebrals i posseeixen característiques diverses que confereixen funcions específiques.

⁶² Parkinson: aquesta malaltia és un trastorn que afecta les cèl·lules nervioses encarregades de produir dopamina que moren o les seves funcions es veuen alterades. Aquesta degradació de les neurones dopaminèrgiques es dona en una part del cervell que controla els moviments musculars i és per això que tots els seus símptomes van associats amb la mobilitat de les diferents parts del cos.

⁶³ Esquizofrènia: trastorn cerebral sever que perdura tota la vida. Les persones que pateixen aquesta malaltia poden escoltar veus, veure coses que no existeixen o creure que els altres llegeixen els seus pensaments i controlen les seves ments.

⁶⁴ Epilèpsia: trastorn cerebral que fa que les persones tinguin convulsions recurrents. Les convulsions apareixen quan un grup de cèl·lules nervioses del cervell envien senyals errònies. Les persones poden tenir sensacions i emocions estranyes o comportar-se d'una manera rara, també poden tenir espasmes musculars violents o perdre el coneixement.

⁶⁵ Trastorn Hiperactiu de Dèficit d'Atenció: grup de comportaments que es presenten en molts nens i adults. Les persones que pateixen THDA solen estar hiperactius o distrets la major part del temps encara que intentin concentrar-se. Tenen dificultat per organitzar les coses, complir instruccions, recordar detalls i controlar el seu comportament.

Taula 1. Classificació dels receptors de dopamina amb les seves respectives característiques fisiològiques i funció.

	FAMÍLIA D1		FAMÍLIA D2			
	D1	D5	D2 (braç curt)	D2 (braç llarg)	D3	D4
<i>Localització</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Tubercle olfatori - Negroestriat - Nucli accumbens - Amígdala - Nucli subtalàmic - Substància negra Cerebel - Còrtex cerebral - Tàlem - Hipotàlem - Globus pàl·lid - Àrea tegmental ventral - Col·licle inferior 	<ul style="list-style-type: none"> - Hipocamp - Nuclis lateral i parafascicular del tàlem 	<ul style="list-style-type: none"> - Negroestriat - Tubercle olfatori - Capa molecular de la formació hipocampal - Nucli accumbens - Àrea tegmental ventral - Nucli subtalàmic - Substància negra compacta i reticulada - Còrtex cerebral - Amígdala, Tàlem - Hipotàlem - Globus pàl·lid 	<ul style="list-style-type: none"> - Negroestriat - Tubercle olfatori - Capa molecular de la formació hipocampal - Nucli accumbens - Àrea tegmental ventral - Nucli subtalàmic - Substància negra compacta i reticulada - Còrtex cerebral - Amígdala - Tàlem - Hipotàlem - Globus pàl·lid 	<ul style="list-style-type: none"> - Regió septal - Certs nuclis del tàlem i de l'hipotàlem - Cèl·lules de purkinje del cerebel 	<ul style="list-style-type: none"> - Còrtex frontal - Bulb olfatori - Amígdala - Mesencèfal - Retina
<i>Distribució a la perifèria</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema cardiovascular - Glàndula paratiroides 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema cardiovascular 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema cardiovascular - Cor - Hipòfisi 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema cardiovascular 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema cardiovascular 	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema cardiovascular - Cor - Retina
<i>Funció</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Regula funcions motores i cardiovasculars. - Participa en la regulació dels mecanismes del cicle son-vigília. 	<ul style="list-style-type: none"> - Condueix a la formació de monofosfat cíclic d'adenosina (AMPC) per estimulació d'una o més isoformes de l'adenil ciclasa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Autoreceptor. - Participa en funcions motores, en alguns aspectes de l'emoció i en la integració i expressió de les conductes motivades. - Regula la síntesi i l'alliberació de dopamina i la secreció de prolactina a la hipòfisi. - Funcions cardiovasculars. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa en alguns aspectes motors i en l'emissió de conductes associades amb aspectes motivats. - Involucrat en el trastorn depressiu. - Funció moduladora a nivell postsinàptic. 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa de manera important en la integració i expressió de funcions motores. - Involucrat en la fisiopatologia de l'esquizofrènia. 	<ul style="list-style-type: none"> - En el sistema límbic està relacionat amb la fisiopatologia de l'esquizofrènia i altres malalties psiquiàtriques. - Regulació cardiovascular.

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

8. PATOLOGIES ATRIBUÏBLES AL TABAQUISME

A causa dels components tòxics que conté el tabac, el tabaquisme pot causar una gran quantitat de malalties:

- *Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica (MPOC) i altres malalties respiratòries.*
- *Tumors malignes: càncer de pulmó, tràquea, bronquis...*
- *Malalties cardiovasculars.*
- *Afectació del creixement fetal.*

8.1 Malaltia Pulmonar Obstructiva Crònica (MPOC)

Els òrgans de l'aparell respiratori són els que es veuen més afectats més ràpidament per les substàncies resultants de la combustió del tabac. Aquests components produeixen una inflamació crònica de les vies respiratòries que causen alteracions anatòmiques com edema⁶⁶ de la mucosa, hiperplàsia⁶⁷ de les glàndules de la submucosa i destrucció dels cil·lis de les vies aèries la missió de les quals és eliminar les secrecions.

El fum del tabac també conté una gran quantitat d'oxidants. Els radicals de les substàncies oxidants dificulten l'acció des les antiproteases, unes substàncies produïdes pel fetge la funció de les quals és neutralitzar l'acció de les proteases que destrueixen el pulmó. En alterar l'equilibri entre proteases i antiproteases es produeix un augment de la destrucció pulmonar que comporta una destrucció de les parets alveolars que pot arribar a produir un emfisema pulmonar⁶⁸.

Totes aquestes alteracions formen part de les anomenades Malalties Pulmonars Obstructives Cròniques (MPOC), una combinació en diferents graus de bronquitis crònica i emfisema pulmonar. Entre el tabac i les MPOC hi ha una relació estreta ja que aquesta malaltia està associada fonamentalment al tabac i és una de les causes més freqüents de mort i incapacitat al món.

La malaltia pulmonar obstructiva crònica també es coneix amb el nom d'emfisema pulmonar o de bronquitis crònica. Afecta el pulmó ja que consisteix en una

⁶⁶ Edema: acumulació de líquid en cèl·lules o teixits.

⁶⁷ Hiperplàsia: augment del número de cèl·lules d'un teixit.

⁶⁸ Emfisema pulmonar: malaltia pulmonar caracteritzada per l'augment dels espais aeris de les zones més dilatades dels bronquis, amb destrucció i disminució del número d'alvèols.

obstrucció dels bronquis la qual cosa provoca dificultat perquè passi l'aire a través d'ells.

Els símptomes que se solen donar són: ofec en caminar o en augmentar l'activitat, que va augmentant amb els anys, tos i expectoració (expulsió, mitjançant la tos, de matèries contingudes en les vies respiratòries o en els alvèols pulmonars), disminució de la capacitat pulmonar i insuficiència respiratòria.

Aquesta malaltia apareix de manera lenta, progressiva i sense símptomes, per això moltes vegades passa desapercebuda i fa que el diagnòstic es realitzi quan la malaltia ja està en un nivell avançat. Per això si es té més de 45 anys i es fuma seria recomanable anar a un centre d'atenció primària a realitzar les proves pertinents per detectar si es té la malaltia o no.

El fum del tabac és el principal causant, no obstant no actua de la mateixa manera en tots els individus i tan sols una minoria dels fumadors desenvoluparà la malaltia. Això depèn d'uns determinats factors:

- Inhalació del fum: sol ser més freqüent en les persones que aprofiten la cigarreta fins al final, que inhalen profundament i que el deixen a la boca.
- Nombre de cigarretes al dia: un major consum comporta més tos i un augmenten d'expectoracions.
- Quantitat de quitrà i nicotina dels cigarrets: tot i que s'ha reduït el contingut fins a un 50% i quasi tots duen filtre, encara s'ha d'investigar més per disminuir la quantitat d'aquestes substàncies nocives. No obstant, cal tenir en compte que els fumadors que consumeixen cigarrets amb un baix nivell de quitrà i nicotina per compensar la reducció augmenten el nombre d'inhalacions.
- Susceptibilitat de cada individu: depenent de la salut en general del fumador, cada persona pot tenir més o menys probabilitat de desenvolupar la malaltia.
- Al·lèrgies, hiperreactivitat...
- Duració de l'hàbit de fumar.

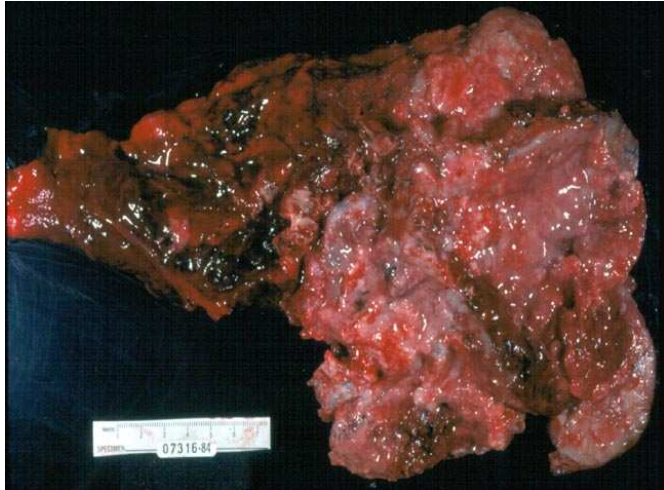
8.2 Tumors malignes

El tabac és el causant de la majoria de càncers. Els més importants són: càncer de pulmó, càncer de laringe, càncer de tràquea i de la cavitat bucal.

Càncer de pulmó

La relació entre càncer de pulmó i tabac és evident, de manera que l'hàbit de fumar és la principal causa d'aquest càncer en els països desenvolupats.

El càncer de pulmó és una malaltia produïda per la proliferació de cèl·lules malignes que creixen de forma descontrolada i anormal a causa de la desregulació del seu cicle biològic. Les cèl·lules mutades envaeixen el pulmó i els teixits més propers, i en molts casos es produeixen metàstasis quan les cèl·lules anòmales s'aboquen al torrent sanguini i afecten altres òrgans llunyans.



Imatge 1. Càncer de pulmó.

En l'aparició d'aquest càncer intervenen diversos factors: substàncies tòxiques, radiacions, factors hereditaris, pol·lució, dieta... Un dels factors que està més directament relacionat és el fum del tabac. Tant en el fum del tabac com en el que queda a l'ambient, hi ha diverses substàncies carcinogèniques que són les causants de les alteracions de les cèl·lules que provoquen l'aparició de tumors malignes. Per això els no fumadors exposats constantment al fum del tabac també poden acabar desenvolupant càncer de pulmó.

El risc de patir càncer de pulmó en els fumadors moderats disminueix poc a poc i quasi bé s'igualava al dels no fumadors en 10 o 15 anys. Després de 5 anys sense fumar es dona una disminució notable del risc i després de 15-20 anys pràcticament s'igualava, tot i que hi ha diferències entre fumadors lleus, moderats i grans fumadors.

No tots els fumadors tenen el mateix risc de patir aquesta malaltia sinó que existeixen diversos factors que afavoreixen al seu desenvolupament:

- Quantitat i classe de cigarrets: el risc augmenta en proporció amb el nombre de cigarretes fumades de manera que els fumadors de 40 cigarretes tenen el doble de risc que els que en fumen 20 o menys.
- La probabilitat augmenta en els fumadors que inhalen profundament.

- La probabilitat sembla menor en els fumadors de pipa o puros, com també en els cigarrets amb filtre.
- Edat d'inici: el risc és major quan més aviat es comença a fumar.
- Factors personals i ambientals: persones que pateixen malalties respiratòries com bronquitis crònica, persones que tenen altres tumors com càncer de laringe... són més vulnerables a patir la malaltia.

Altres tipus de càncers

Encara que les vies aèries són les zones de l'organisme exposades directament als components cancerígens del fum del tabac, també hi ha altres regions de l'organisme on s'originen tumors:

- Tumors de la cavitat orofarínge: *càncer de laringe* i *càncer de llavi*, els quals és més freqüent en els fumadors de pipa, *càncer de llengua* i *carcinomes⁶⁹ epidermoides⁷⁰* originat a les estructures de la boca. El "tabac sense fum" és un dels principals riscos per el desenvolupament d'aquesta neoplàsia.
- A l'aparell excretor: *càncer de ronyó* i de *vies urinàries* (vagina).
- A nivell de l'aparell digestiu: *aparició del carcinoma gàstric* i *esofàgic*, *càncer de pàncrees*, *càncer hepàtic* i de *colon*.
- A l'aparell genital: *càncer de cèrvix* i de *vulva* són més freqüents en les fumadores i en els fumadors és el *càncer de penis*.

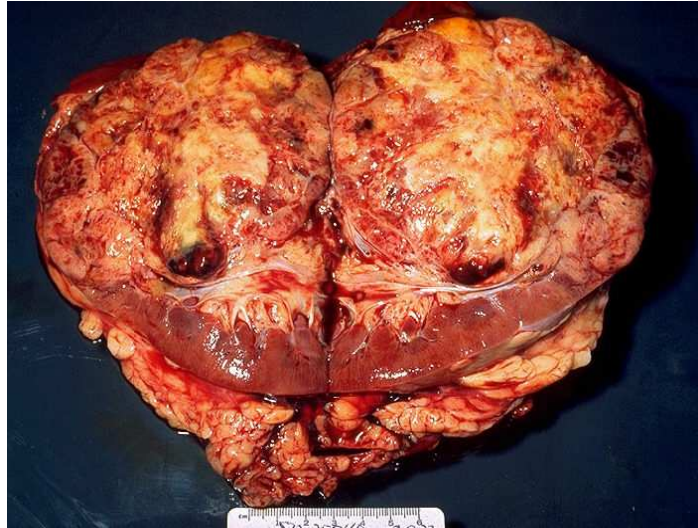


Imatge 2. Càncer de colon.

⁶⁹ Carcinoma: tumor o neoplàsia maligna de teixit epitelial que envaeix els teixits pròxims i altres òrgans a distància.

⁷⁰ Epidermoides: tumor maligne constituït per cèl·lules epidermiques.

- A l'aparell circulatori: els fumadors tenen dos vegades més d'incidència de *leucèmia limfoide*, tres vegades més de *leucèmia mieloides* i una major incidència de *mielomes*, ja que el benzè i el poloni 210, dos components del fum del tabac, han estat identificats com a causants de leucèmies⁷¹.



Imatge 3. Càncer de ronyó.

8.3 Malalties cardiovasculars

Les malalties que afecten a l'aparell cardiovascular representen la primera causa de mort en el món desenvolupat. El tabac afecta nocivament aquest sistema: augmenta el ritme dels batecs del cor i la tensió arterial, afavoreix l'aparició d'arteriosclerosi, promou el desenvolupament de trombes, provoca una reducció del diàmetre de les artèries coronàries, augmenta la probabilitat de patir arítmies i augmenta la necessitat d'oxigen a l'organisme. No obstant, la patologia del sistema cardiovascular més important és causada pels efectes crònics del tabac.

Les malalties cardiovasculars lligades al tabaquisme són: malalties coronàries, hemorràgies i trombosis, arteriosclerosi, embòlia, trombosis venosa i hipertensió pulmonar

Cardiopatia isquèmica

La cardiopatia isquèmica és l'obstrucció d'una de les artèries coronàries que s'encarreguen de proporcionar la sang al múscul cardíac. El tabac augmenta el risc de patologia coronària, infart de miocardi i mort sobtada per cardiopatia isquèmica.

⁷¹ Leucèmia: malaltia maligne que es caracteritza pel creixement descontrolat dels leucòcits a la sang i la medul·la òssia.

La mortalitat per cardiopatia isquèmica va relacionada directament amb el nombre de cigarrets fumats diàriament, si s'inhala el fum del tabac, l'edat d'inici i el nombre d'anys. A més, augmenta si se sumen altres factors de risc com la hipercolesterolèmia⁷², la diabetis⁷³ i la hipertensió arterial⁷⁴.

El tabac actua en tots els passos que causen la malaltia. Té un efecte tòxic sobre els vasos que facilita la permeabilitat als lípids, eleva les xifres de colesterol total i disminueix les xifres de HDL (colesterol bo). Aquests dos processos faciliten l'acumulació de grassa a les parets dels vasos i la formació de plaques d'ateroma⁷⁵. També té un efecte vasoconstrictor⁷⁶ que facilita la ruptura de la placa d'ateroma. A més, produeix una alteració de la coagulació sanguínia que permet la formació de trombes a l'artèria coronària més fàcilment. Per últim, el tabac és capaç de produir un augment directe del gast cardíac⁷⁷ i de la carboxihemoglobina cosa que causa una disminució del subministrament d'oxigen al cor. La successió de tots aquests efectes al llarg del temps acaben desencadenant una angina de pit⁷⁸ o un infart de miocardi⁷⁹.

En els fumadors el risc de patir una angina de pit o un infart de miocardi és major que en els no fumadors. També, el risc de tornar a tenir un altre episodi, la probabilitat de patir complicacions o bé la possibilitat d'una mala evolució és notablement més gran. El risc s'igualava amb el dels no fumadors al cap de 5-10 anys després d'abandonar l'hàbit. En el cas de les dones el risc es multiplica per 10 si prenen anticonceptius orals i també augmenta la probabilitat de trombosis que pot afectar al cervell o als pulmons.

Malaltia cerebrovascular

El tabac és un factor de risc per tenir una hemorràgia o una trombosis cerebral. L'hemorràgia cerebral o ictus és un vessament de sang en el cervell causat per la ruptura

⁷² **Hipercolesterolèmia:** augment de la concentració de colesterol a la sang.

⁷³ **Diabetis:** malaltia causada per la disminució o absència de la secreció d'insulina per part del pàncrees, donant lloc a xifres elevades de glucosa.

⁷⁴ **Hipertensió arterial:** increment de la pressió sanguínia de les artèries.

⁷⁵ **Plaques d'ateroma:** engruiximent de la paret arterial pel dipòsit de grassa (colesterol), cèl·lules i altres partícules.

⁷⁶ **Vasoconstrictor:** substància capaç de produir la contracció i disminució del diàmetre dels vasos sanguinis.

⁷⁷ **Gast cardíac:** volum de sang bombejat pel cor en un minut.

⁷⁸ **Angina de pit:** obstrucció parcial de les artèries coronàries que causa un dany reversible.

⁷⁹ **Infart de miocardi:** obstrucció total d'alguna artèria coronària que produeix la mort de part del múscul cardíac.

d'un vas sanguini. La trombosis cerebral és la formació d'un coàgul o trombe sanguini a alguna de les artèries que banyen de sang el cervell. Aquests dos processos són una important causa de mort i invalidesa en les persones fumadores.

En els fumadors hipertensos el risc de patir hemorràgies i trombosis cerebral augmenta ja que amb més facilitat es formen coàguls a la sang. El risc de patir aquesta malaltia és major ens els fumadors i augmenta segons el nombre de cigarretes consumides, la duració i la intensitat del consum de tabac. Cal dir però, que el risc disminueix bruscament al deixar de fumar.

Malalties arterials perifèriques

Arteriosclerosis

L'arteriosclerosi és una malaltia que es caracteritza per la formació de plaques de lípids a les parets de les artèries i el seu creixement pot produir l'obstrucció del pas de la sang a través d'elles. Aquesta malaltia pot afectar qualsevol vas sanguini: artèries coronàries, artèries que es dirigeixen al cervell, ronyó, extremitats, ulls...

El risc de patir arteriosclerosi és major en els fumadors. Altres factors de risc relacionats amb la seva aparició són la hipercolesterolèmia, diabetis, hipertensió arterial, obesitat...

Embòlia pulmonar

L'embòlia pulmonar es produeix per l'obstrucció d'una de les ramificacions de les artèries pulmonars degut a un trombe o coàgul sanguini produït a l'aparell circulatori. Aquesta malaltia habitualment causa dificultat per respirar i és una de les principals causes de mort sobtada a la societat desenvolupada. El tabaquisme, junt amb altres factors de risc, n'afavoreix l'aparició.

Trombosis venosa

La trombosis venosa mesentèrica és causada per un coàgul que bloqueja el flux de sang a les venes mesentèriques, una de les dos venes a través de les quals la sang surt de l'intestí. L'aparició d'aquesta classe de trombosis, junt amb l'ús d'anticonceptius orals i el consum del tabac, suposa un risc important pel desenvolupament d'embolisme pulmonar.

Hipertensió pulmonar

L'hipertensió pulmonar és l'augment de pressió en les artèries pulmonars, és a dir, d'aquelles que es dirigeixen al pulmó des del cor per oxigenar la sang. Aquesta malaltia, la majoria de vegades es produeix per una afectació als pulmons, com pot ser la bronquitis crònica o l'emfisema pulmonar, causades pel consum del tabac. L'augment de la pressió en les artèries pulmonars obliga al cor a realitzar un esforç més gran per impulsar la sang cap als pulmons, de manera que també apareix una malaltia cardíaca.

8.4 Patologies durant l'embaràs

Des de fa dècades es coneix que el consum de tabac durant el període de gestació és molt perjudicial. Les mares gestants que no abandonen l'hàbit de fumar, a més d'arriscar la seva pròpia salut, perjudiquen la vida del seu fill ja que la inhalació del fum del tabac modifica les condicions de desenvolupament del fetus durant el període prenatal.

A continuació, apareixen els quatre efectes perjudicials del consum de tabac sobre la vida del nou-nat.

Alteracions a la placenta

Tots els trastorns que pot patir l'embarassada fumadora van en relació amb el número de cigarrets consumits i la permanència en llocs on hi hagi fum del tabac.

Un resultat que s'ha observat és que en moltes de les dones fumadores la seva placenta és molt més gran que la de les dones que no fumen durant l'embaràs o les no fumadores. Aquest augment és la resposta de compensació per contrarestar la falta d'oxigen induïda pel tabaquisme de la mare. Com que la grandària de la placenta és major, augmenta la freqüència de placenta prèvia, un major risc de despreniment prematur de la placenta, hemorràgies i trencament precoç de les membranes. Aquestes complicacions són majors en els embarassos de les dones fumadores que en els d'aquelles que no ho són, a més, la probabilitat s'incrementa com més alt és el consum de tabac. Les complicacions comporten un alt risc de naixement prematur i pèrdua del fetus.

L'abandonament del consum de tabac durant l'embaràs situa les dones fumadores a un estat pràcticament similar, pel que fa a l'afectació sobre el fetus, que les dones que mai han fumat.

Disminució del pes dels nounats

El tabaquisme matern afecta el creixement del fetus reduint totes les dimensions del nadó de manera que els fills de les mares fumadores al néixer pesen entre 150 i 250 grams menys que els fills de les mares que no fumen durant l'embaràs o que les no fumadores.

Existeix una relació entre els cigarrets i el pes, com més cigarrets es consumeixin més baix serà el pes del nounat. El baix pes dels nadons de les mares fumadores es creu que és causat per un retràs directe del creixement dins de l'úter, de manera que són nens petits per l'edat de gestació.

Els fills de les dones que abandonen l'hàbit tabàquic durant el període de gestació, el seu pes és idèntic al dels fills de les mares que mai han fumat. Tot i així encara no es coneix exactament quin és el moment de l'embaràs el qual el consum de tabac és més perjudicial pel pes final del nounat, sembla ser que és el tercer trimestre ja que durant aquest període la demanda d'oxigen és major i més urgent.

Avortament espontani

Durant l'embaràs es cuida més la salut de la dona, no obstant resulta sorprenent la quantitat de dones embarassades que continuen fumant. Segurament aquest fet és causat per la falta d'informació que tenen respecte els greus efectes que produeix el tabac sobre la salut del seu fill. Diversos estudis han demostrat que com major sigui el consum de tabac durant la gestació, més gran són el nombre d'avortaments espontanis.

Mortalitat perinatal

El tabaquisme matern augmenta significativament el risc de mort del nounat, encara que també depèn de la presència d'altres riscos. El risc de mort perinatal va relacionada amb el risc de naixement abans de l'acabament del període de gestació. Aquestes morts es concentren principalment entre les 30 i 33 setmanes, per tant, són

morts associades a la prematuritat encara que la causa última sigui un despreniment prematur de la placenta, la presentació d'una placenta prèvia o el trencament prematur de membranes.

El risc de mort perinatal associat al consum de tabac sembla afectar als nens en principi sans que moren per falta d'oxigen com a conseqüència d'una hemorràgia placentària, altres complicacions de la placenta o simplement per la reduïda capacitat de transport d'oxigen i l'elevada concentració de carboxihemoglobina de la sang materna i fetal de les gestants fumadores.

8.5 Altres malalties

És clarament evident que les principals malalties causades pel tabac afecten a l'aparell respiratori i al sistema cardiovascular. Tot i així, altres sistemes també es veuen afectats.

Altres patologies relacionades amb el tabaquisme són: trastorns del son, patologies dentals, alteració en el sentit del gust i de l'olfacte, complicacions en la cicatrització de les ferides i complicacions postoperatòries.

Trastorns del son

La nicotina com a substància estimulante que és, redueix el temps total de son a causa de l'increment en el període de latència. Diversos estudis constaten la forta associació entre el tabaquisme i les alteracions, tant en la qualitat com en la quantitat del son.

El mecanisme responsable d'aquestes alteracions del son és complex i pot ser atribuït a la interacció entre l'efecte estimulante de la nicotina i la caiguda dels seus nivells plasmàtics. El tabac estimula el sistema catecolaminèrgic efectuant una doble acció: per una banda, augmenta la freqüència cardíaca i la tensió arterial⁸⁰, i per l'altra, incrementa la freqüència de l'activitat alfa i beta de l'electroencefalograma. Aquests fets provoquen desvetllament i pèrdua del son. Als fumadors que han fumat a la tarda-nit, els nivells de nicotina els arriben al màxim al principi de la nit de manera que això explicaria la dificultat que tenen per iniciar el son. També es pensa que el període

⁸⁰ Tensió arterial: pressió que exerceix la sang sobre les parets de les artèries.

d'abstinència durant la nit degut a la reducció progressiva de nicotina a la sang, pot contribuir a l'alteració del son.

Pel que fa un aspecte relacionat amb el dormir diversos estudis han demostrat que la prevalença de roncopatia nocturna és superior en els fumadors.

Patologies dentals

- *Estomatitis*: es produeix com a conseqüència de l'efecte irritant del fum sobre els teixits.
- *Periodontitis*: és una inflamació de les estructures que rodegen i sostenen les dents. La causa se sol associar amb l'efecte tòxic del fum sobre els macròfags de la saliva.
- *Afectació de les genives i canvis en el color de les dents*.

Sentit del gust i de l'olfacte

A causa de l'efecte del fum del tabac sobre les papil·les gustatives i els receptors de les cèl·lules olfactivas es produeixen alteracions en el sentit del gust i de l'olfacte. Tot i així se solen millorar durant l'abandonament d'aquest hàbit.

Cicatrització de les ferides

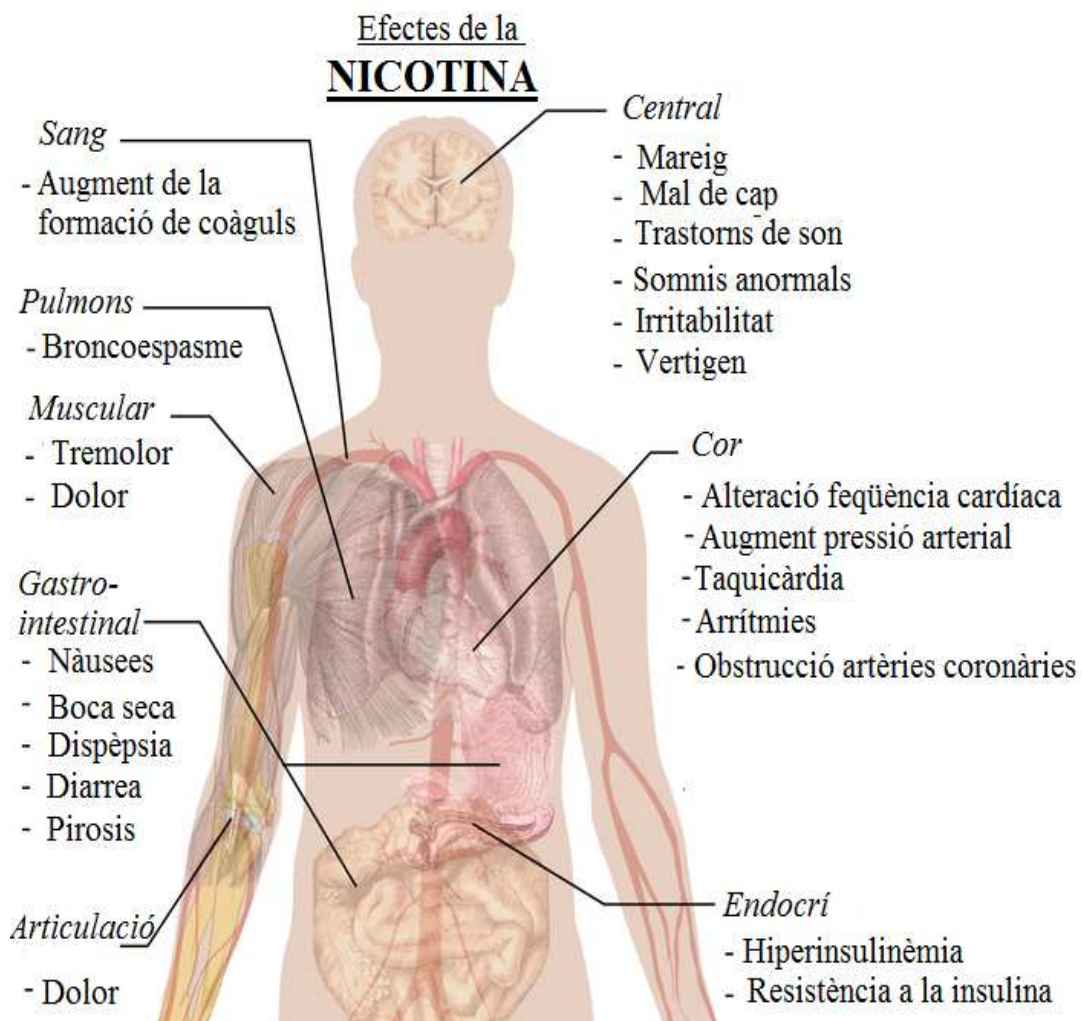
Diversos components del fum del tabac poden causar un alentiment del procés de cicatrització de les ferides. Concretament s'han identificat tres substàncies amb capacitat per alterar els mecanismes fisiològics de la cicatrització: la nicotina, el monòxid de carboni i la cianidina d'hidrogen.

Complicacions postquirúrgiques

El tabac és un dels factors de risc més importants que afavoreixen l'aparició de complicacions en el postoperatori. En els pacients fumadors els solen aparèixer determinats problemes com disminució del volum pulmonar i infeccions respiratòries.

8.6 Efectes generals que produeix el fumar

- Cansament per falta d'oxigen a les cèl·lules.
- Mal de cap.
- Ronquera i irritació de la gola.
- Tos.
- Disminució de la capacitat pulmonar i dels mecanismes de defensa del sistema respiratori que provoca que el fumador sigui més propens a infeccions, gripes...
- En els joves els cigars retrassa el seu creixement.
- A la dona, si a més usa anticonceptius orals, augmenta el risc de trombosis, envelliment dels teixits i aparició d'arrugues.
- Debilitació de les genives, les dents es tornen de color marró i les hormones s'alteren.
- Menopàusia precoç en les fumadores.
- La nicotina produeix diversos càncers.



Imatge 4. Efectes de la nicotina sobre l'organisme.

9. ANSIETAT

L'ansietat és un sistema d'alerta que s'activa davant d'un perill o amenaça futura. És un fenomen que es dona en totes les persones i que en condicions normals millora el rendiment i l'adaptació al medi social, laboral o acadèmic. Té la important funció de mobilitzar-nos davant circumstàncies amenaçadores o preocupants de manera que ens provoca la resposta necessària per evitar el risc, neutralitzar-lo, assumir-lo o bé afrontar-lo de la forma més adequada.

El que provoca la seva resposta és una activació fisiològica intensa de l'organisme que serveix perquè s'iniciïn conductes com l'escapament, l'evitació o la lluita contra elements amenaçadors. A l'esmentada resposta també se l'anomena de "lluita-fugida". És un sistema defensiu necessari per a la vida però que esdevé un problema quan la resposta és desadaptativa, és a dir, quan sobrepassa determinats límits (a causa de la resposta desmesurada davant l'estímul per presentar-se repetidament o per perllongar-se al llarg del temps), l'ansietat passa a ser un problema de salut ja que impedeix el benestar i interfereix notablement en les activitats socials, laborals o intel·lectuals. En aquest moment és quan es converteix en problemàtica i per això s'intenta tractar ensenyant a l'afectat habilitats per reduir l'activació que aquesta provoca.

El conjunt de respostes que es manifesten ho fan en el sistema nerviós autònom a l'àrea cognitiva o de pensament, conductual, motora i psicofisiològica.

Taula 1. Característiques de l'ansietat

Característiques generals de l'ansietat
• Sistema d'alerta
• Esdeveniments de dany o d'amenaça
• Pensament de dany o d'amenaça
• Augment de l'activació i conductes d'atac, lluita o fugida
• Tensió
• Aspectes específics dels trastorns d'ansietat

9.1 Síntomes

Existeixen una gran varietat de símptomes relacionats amb l'ansietat ja que es van modificant al llarg del temps i es poden presentar de maneres diferents depenent de la persona.

Entre els símptomes més freqüents cal distingir-ne diferents grups:

Psicològics

Preocupació, aprensió, sensació d'alerta angoixant, temor, augment de tensió, sentiment de por, inseguretat, dificultat per decidir, sensació de fatiga, dificultat de concentració, insomni, pensaments negatius sobre un mateix, pensaments negatius sobre les actuacions davant dels altres (sentiments d'inferioritat, incapacitat...), temor al fet que els altres s'adonin de les pròpies dificultats, temor a la pèrdua de control, dificultats per pensar, estudiar..., anticipació dels perills o amenaces, pensaments catastròfics... En casos molt extrems, temor a la mort, la bogeria o el suïcidi.

Físics

Taquicàrdia, palpitations, sufocació, tensió muscular, hipertensió, dificultat per respirar, dolors, tremolors, vertígens, marejos, desmais, insomni, excessos de suor o fred, sequedat de boca, pèrdua de gana o necessitat compulsiva de menjar, mal d'estómac, nàusees, molèsties gàstriques, dificultat per empassar, mal de cap, visió borrosa, diarrees, alteracions del sistema endocrí... Si l'activació neurofisiològica és molt alta poden aparèixer alteracions del son, de l'alimentació i de la resposta sexual.

Motors o de conducta

Estat d'alerta o hipervigilància, hiperactivitat, bloquejos, dificultat per actuar, impossibilitat, evitació de situacions temudes, fumar, menjar o beure en excés, anar d'un lloc a l'altre sense una finalitat concreta... Aquests símptomes venen acompanyats de canvis en l'expressió i el llenguatge corporal: postures tancades, rigidesa, moviments de mans i de braços, tensió de les mandíbules, canvis en la veu, moviments repetitius...

Intel·lectuals o cognitius

Dificultat d'atenció, concentració i memòria, augment de les distraccions i descuits, preocupació excessiva, expectatives negatives, pensaments distorsionats i

inoportuns, increment dels dubtes i de la sensació de confusió, tendència a recordar coses desagradables, sobrevalorar petits detalls desfavorables, abús de la prevenció i de la sospita, interpretacions inadequades...

Socials

Irritabilitat, abstracció, dificultat per iniciar o seguir una conversa, bloquejar-se o quedar-se en blanc a l'hora de preguntar o respondre, dificultats per expressar les pròpies opinions o fer valer els propis drets, temor excessiu a possibles conflictes...

Aquestes manifestacions quan esdevenen massa freqüents i intenses arriben a ser patològiques en molts casos ja que dificulten la vida quotidiana de les persones. Tot i així no totes les persones tenen els mateixos símptomes ni amb la mateixa intensitat i a més, persones sense un trastorn d'ansietat també poden experimentar símptomes similars a les que sí que ho pateixen.

Cada persona, segons la seva predisposició biològica i psicològica, es mostra més o menys vulnerable o susceptible davant d'un o altre símptoma. Alguns d'aquests només es manifesten de manera significativa en alteracions o trastorns de l'ansietat. En el cas de l'ansietat normal es donen pocs símptomes, generalment de poca intensitat i duració. L'ansietat normal i proporcionada no pot eliminar-se ja que és un mecanisme funcional i adaptatiu, per això s'ha de saber conviure amb ella.

9.2 Mecanismes biològics de l'ansietat

En aquest apartat s'explicarà com reacciona l'organisme davant de situacions d'alerta: el seu origen, els canvis que es produeixen i el procés fisiològic en general que té lloc a causa de la resposta originada a certs estímuls que acaben produint ansietat.

Origen

Walter Bradford Cannon, el 1929 va fer referència a l'ansietat com a "resposta de lluita-fugida", ja que es tracta d'una reacció primitiva i reflexa que prepara l'home per lluitar o bé per fugir de qualsevol perill. Aquest metge va tenir tota la raó perquè en efecte, davant una situació perillosa, com pot ser un incendi, hem de poder reaccionar immediatament de manera que necessitem que en el nostre cos es produeixin una sèrie

de canvis amb la finalitat de superar la situació en qüestió, que en l'exemple nombrat seria escapar de les flames i intentar sobreviure. Així doncs, veié que la finalitat de l'ansietat era fonamentalment protegir l'organisme i els seus interessos.

El mecanisme de defensa que tenim és fruit del desenvolupament del que tenien els nostres avantpassats. L'objectiu principal d'aquests era procurar per la seva supervivència i fer front a qualsevol factor que els perjudiqués: havien de lluitar contra els animals, competir amb altres humans, córrer, escapar-se, amagar-se... Podem veure que totes aquestes accions requereixen una activació muscular alta i que per això és necessari un canvi fisiològic. No obstant, els perills als quals estaven exposats han anat canviant al llarg de l'evolució de l'espècie humana. Els temps van canviant i el nostre organisme s'ha d'anar adaptant als diferents canvis i necessitats que es presenten. Actualment molts perills ja no es resolen atacant o lluitant, doncs estaria mal vist, tot i així seguim conservant el mateix mecanisme de defensa quan ens exposem davant d'una situació perillosa.

Inici de la resposta

El sistema nerviós autònom, que forma part del sistema nerviós perifèric, és l'encarregat de dur a terme la "resposta de lluita i fugida". Aquesta és un tipus de resposta que ens prepara per fer front als perills per això quan el nostre cervell (concretament a la zona del còrtex cerebral i l'amígdala) interpreta que estem davant d'una situació perillosa es comunica amb el sistema nerviós autònom que activa la seva branca simpàtica per desencadenar una sèrie de canvis físics i preparar l'organisme per lluitar o fugir.

Ansietat i nicotina

Com anteriorment s'ha explicat, la nicotina és una substància psicoactiva que actua a nivell cerebral unint-se als receptors nicotínics i induint una alliberació d'un determinat neurotransmissor, la dopamina, el qual actua fonamentalment sobre la via de l'acetilcolina. Les accions de la nicotina són complexes i controlades per diferents vies: colinèrgiques i adrenèrgiques, noradrenèrgiques i dopaminèrgiques... Pel que fa a l'ansietat, es veuen implicats diferents sistemes neuroquímics: beta endorfines, receptors gabaèrgics, serotoninèrgics, dopaminèrgics i colinèrgics.

Canvis que es produeixen agrupats per sistemes

Sistema muscular

Es produeix un tensament dels grans grups musculars per tal de poder emprendre l'acció de lluita o fugida.

Visió

Les pupil·les es dilaten per poder tenir una visió més nítida, més aguda en el centre del camp visual on se sol situar el perill per poder saber per on es pot fugir.

Sistema cardiovascular

S'encarrega del transport i la distribució de les substàncies nutritives i l'oxigen, per fer-ho s'incrementa el ritme i la força dels batecs. Així doncs es dona una redistribució del flux sanguini a fi que la sang pugui arribar als músculs que es veuen més implicats en la resposta.

Sistema nerviós

En el cervell també es produeix una redistribució de la sang que afecta: l'àrea frontal, que és la zona vinculada amb el raonament, on es disminueix el flux; i a les altres àrees, que estan relacionades amb les respostes instintives i motores, s'incrementa. Aquesta redistribució del flux sanguini sol produir sensacions de mareig, de confusió... i dificulta certes funcions com la capacitat de planificació, de raonament les quals es veuran restablertes un cop desaparegui l'estat d'alarma.

Sistema respiratori

Per tal que l'organisme pugui elaborar una resposta ràpida i intensa cal un aport extra d'energia. Els glúcids i els lípids són les biomolècules d'on s'extraurà l'energia mitjançant processos de combustió, per tant caldrà oxigen que s'obtindrà accelerant el ritme de la respiració.

Sistema exocrí

A causa de la sobre-activació que comporta la resposta de lluita-fugida es produeix un augment de la temperatura corporal que l'organisme ha de compensar incrementant la sudoració a fi que el cos es pugui refrigerar.

Finalització de la resposta

La resposta davant d'estímuls que generen un estat d'alarma s'acaba quan l'individu ja no se sent en perill. Perquè es freni la resposta d'ansietat se solen posar en acció, per una banda, el sistema nerviós parasimpàtic, que s'encarrega de protegir i reparar l'organisme, i per l'altra, se secreten un conjunt d'enzims que destrueixen l'adrenalina i la noradrenalina inhibint així la seva acció.

Aquest conjunt de canvis constitueixen la resposta fisiològica de l'ansietat que a la vegada acaben influint o modulant la conducta del subjecte. Normalment, la resposta de lluita-fugida que s'ha descrit, així com la seva corresponent activació, és realment oportuna davant una situació perillosa que requereixi un moviment àgil i ràpid. No obstant, encara que aquest tipus de resposta motora és excessiva per a moltes de les situacions a les quals l'ésser humà s'exposa actualment és exactament la mateixa que ajudava als nostres avantpassats a sobreviure.

9.3 Trastorns d'ansietat

L'ansietat és una emoció normal en l'ésser humà que s'expressa amb símptomes psíquics (nerviosisme, inquietud, angoixa, ensurts, sobresalts), físics (palpitacions, sudoració, tremolor, etc...), motors o de conducta (canvis de posició, estat d'alerta, bloquejos...), intel·lectuals o cognitius (preocupació excessiva, pensaments inoportuns, sensació de confusió...) i socials (irritabilitat, dificultat per iniciar o seguir una conversa, temor excessiu...). Quan la seva intensitat o la manera en què es produeix afecta significativament a la vida o a la salut, parlem de trastorns d'ansietat. Existeixen molts tipus d'ansietat tot i així tots tenen un factor comú: la por. Depenent de la cosa a la qual es temi es parlarà d'un tipus d'ansietat o d'un altre.

De vegades l'ansietat és el símptoma principal (crisi d'angoixa, trastorn per ansietat generalitzada...), en canvi altres vegades és el que experimenta la persona quan s'enfronta a un estímul extern (fòbies, agorafòbia...) o bé apareix en resistir-se a certs pensaments o actes repetitius considerats absurds però al mateix temps inevitables (trastorn obsessiu compulsiu). A part, l'ansietat també es pot expressar de manera corporal quan apareixen símptomes físics que poden afectar a diversos òrgans (trastorns de somatització) o desenvolupar una extrema sensibilitat i temor a les malalties (hipocondria).

Trastorn d'angoixa

En aquest trastorn la por es dirigeix cap al propi organisme. La persona té por al fet que certes reaccions corporals com ara palpitations del cor, suar o sensació d'ofec puguin significar quelcom catastròfic per a la pròpia salut com podria ser un atac de cor. Aquesta interpretació catastròfica guanya evidència quan no hi ha una altra explicació disponible, com podria ser esgotament després de realitzar un esforç físic o consum de substàncies estimulants. En aquest cas la persona no es preocupa en excés perquè entén el motiu de les seves reaccions corporals, però quan la persona no ho interpreta així i pensa que la causa veritable és un mal funcionament del seu organisme, apareix la por. Quan la intensitat d'aquestes sensacions és alta, i sobretot la interpretació del seu significat és de catàstrofe imminent per a la seva salut, estaríem doncs davant un atac de pànic o angoixa. Un atac de pànic puntual és una cosa que gran quantitat de gent pot tenir en una situació estressant però aquesta situació esdevé en problema quan els atacs es repeteixen afectant a la qualitat de vida de la persona.

Trastorn d'ansietat generalitzada

Aquest tipus d'ansietat, la qual tractarem amb més de profunditat més endavant, consisteix en la preocupació excessiva per controlar situacions o esdeveniments que es presenten a la vida quotidiana, temes de feina, familiars, de salut, tasques de la llar... que acaben generant cert malestar. Totes aquestes preocupacions són normals per a tothom però esdevenen un problema quan la seva intensitat, durada o freqüència s'accentuen ja que la persona no és capaç de gaudir de la vida ni de desenvolupar correctament les seves tasques. La intensa sensació de temor produeix dificultat per concentrar-se que juntament amb la sensació de por o preocupació i amb la pèrdua de concentració, entre d'altres símptomes, comporten cert deteriorament en el funcionament de la persona.

Fòbies

La fòbia és la por intensa que se sent quan la persona es creu que pot ser humiliada davant d'unes determinades circumstàncies. En aquest cas, la intensa por només es dona en certs estímuls la qual cosa provoca una resposta per evitar-los. Un

exemple és l'agorafòbia que és la por als espais oberts i/o amb molta gent, fòbia als ascensors, a viatjar en avió, a les intervencions quirúrgiques...

Trastorn obsessiu-compulsiu

El trastorn obsessiu-compulsiu tracta de la por que té la persona als canvis de la seva pròpia vida els quals esdevenen un problema quan aquesta vol controlar tot el que li passa a ella i als qui l'envolten. La conducta de control pot resultar-li bona en un primer moment ja que li proporciona seguretat, no obstant a la llarga li acaba provocant patiment ja que és impossible aconseguir el control de totes les coses que afecten a un mateix o a les persones properes.

9.4 Trastorn d'Ansietat Generalitzada (TAG)

Tal i com s'ha dit, en aquest apartat es tractarà el trastorn d'ansietat generalitzada ja que és convenient poder saber més sobre aquest tipus de trastorn pel fet que és el més comú entre la societat i serà útil per entendre més bé la l'apart de la part pràctica en què es tracta la variable ansietat.

En el trastorn d'ansietat generalitzada les preocupacions que es donen a la vida quotidiana s'accentuen, és a dir, que són fora de les que es consideren com a normal. La tensió i preocupació són cròniques encara que no existeixi cap motiu que ho pugui ocasionar. Patir aquest trastorn comporta anticipar, casi sempre, desastres o conseqüències negatives, preocupacions freqüents i excessives per a la salut, els diners, la família o la feina. A vegades l'arrel de la preocupació és difícil de trobar per això costa trobar solució.

Síntomes que pateixen els afectats

- Dificultats per desconectar de les seves inquietuds encara que se n'adonin que l'ansietat és més intensa de la que hauria de ser.
- Els costa relaxar-se.
- Tenen problemes per agafar o mantenir el son freqüentment.

- Les seves preocupacions van acompanyades de símptomes físics: tremolors, contraccions nervioses, tensió muscular, nàusees, mals de cap, irritabilitat, transpiració o sensació de calor.
- Es poden sentir marejades o que els falti l'aire.
- Es sobresalten amb molta més facilitat que la resta de persones que no pateixen TAG.
- Tendeixen a sentir-se cansats, els costa concentrar-se i a vegades pateixen depressions.

Molèsties que presenta

Generalment, les persones que pateixen aquest trastorn les molèsties són lleugeres i els afectats no se senten especialment cohibits dins de la societat o en l'àmbit laboral. A diferència dels altres tipus de trastorns d'ansietat, les persones amb TAG no tendeixen a evitar situacions concretes per tal de fugir del seu trastorn no obstant si aquest és sever, el TAG sol debilitar molt i ocasiona dificultats per dur a terme qualsevol activitat de la vida diària.

Característiques generals

- El trastorn d'ansietat generalitzada es pot presentar durant la infància o l'adolescència.
- És més comú en dones que en homes.
- Pot haver-hi algun antecedent familiar que també n'hagi patit.
- Un dels criteris que s'ha de complir per diagnosticar un trastorn d'ansietat generalitzada és que l'ansietat i les preocupacions excessives ha d'aparèixer durant més de sis mesos.

Criteris diagnòstics

A fi d'elaborar un diagnòstic del Trastorn d'Ansietat Generalitzada els especialistes en aquest àmbit segueixen els criteris diagnòstics del DSM-IV o del CIE-10, dues classificacions de les malalties establertes per especialistes de diferents nacionalitats i de gran prestigi.

Críteris segons el DSM-IV (Manual Diagnòstic i Estadístic dels Trastorns Mentals de l'American Psychiatric Association)

- Ansietat i preocupació excessives sobre una àmplia gamma d'activitats que dura més de sis mesos.
- A l'individu li resulta difícil controlar aquest estat constant de preocupació.
- L'ansietat i preocupació s'associen a tres o més dels sis símptomes següents (alguns dels quals ha seguit durant més de sis mesos):
 - Inquietud o impaciència
 - Cansament fàcil
 - Dificultat per concentrar-se o tenir la ment en blanc
 - Irritabilitat
 - Tensió muscular
 - Alteracions del son (dificultat per agafar o mantenir el son o sensació de cansament després de despertar-se)
- El rerefons de l'ansietat no es limita només als símptomes del trastorn; com pot ser la preocupació de passar-ho malament en públic (fòbia social), engreixar (anorèxia nerviosa), pensar que es té una malaltia (trastorn obsessiu-compulsiu)...
- L'ansietat, la preocupació o els símptomes físics provoquen malestar significatiu i deteriorament social, laboral o en d'altres àmbits importants per a l'individu.
- Aquestes alteracions no són causades pels efectes fisiològics directes d'una substància (com drogues o fàrmacs) o d'una malaltia (com d'hipertiroïdisme) i no apareixen exclusivament en el transcurs d'un trastorn de l'estat d'ànim, un trastorn psicòtic o un trastorn generalitzat del desenvolupament.

Críteris segons el CIE-10 (Classificació Internacional de Malalties de l'Organització Mundial de la Salut)

- Apreneió: preocupacions extremes, sentir-se "al límit", dificultat de concentració.
- Tensió muscular: inquietud psicomotora, tensió, tremolors, incapacitat per relaxar-se.
- Hiperactivitat vegetativa: marejos, sudoració, taquicàrdia, molèsties gàstriques, vertigen, boca seca...

PART PRÀCTICA

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

1
3
6

1. ESTUDI

1.1 Resum

En l'estudi següent l'objectiu principal és analitzar tot un conjunt de factors, tan personals com socials, que influeixen sobre la persona al fet que sigui fumadora, no fumadora, consumidora ocasional o provadora. Un dels aspectes en els quals incidirà més és l'ansietat per tal de veure si presentar símptomes d'aquest estat comporta que la persona sigui més propensa a fumar. En el treball també s'estudiaran, per separat, diferents variables dels fumadors respecte al seu hàbit.

La mostra que s'ha obtingut està formada per 136 subjectes d'una mitjana d'edat de 17,57 anys i recollida utilitzant el mostreig no probabilístic accidental. Per extreure'n els resultats s'ha utilitzat una enquesta formada per tres blocs: el primer està compost pel test d'ansietat de Beck (BAI), el segon és un qüestionari i l'últim, el qual només l'han de fer els fumadors, consta d'unes preguntes i de dos tests, el test de Fagerström (determinació de la dependència física) i el test de Glover-Nilsson (determinació de la dependència psicològica).

1.2 Paraules clau

Ansietat: procés natural d'activació fisiològica que fa mobilitzar als éssers humans davant un perill per tal de preparar l'organisme enfront l'amenaça.

Addicció, farmacodependència o drogoaddicció: és un estat psicofísic causat pels efectes d'un fàrmac a l'organisme. Es caracteritza per la modificació del comportament i altres reaccions, generalment a causa d'un impuls irreprimit per consumir una droga en forma contínua o periòdica, a fi d'experimentar els seus efectes psíquics i, en ocasions, per alleugerir el malestar produït per la privació d'aquesta.

Droga: segons l'OMS és tota substància que, introduïda a l'organisme per qualsevol via d'administració, produeix una alteració del funcionament natural del sistema nerviós central de l'individu i és, a més, susceptible a crear dependència psicològica, física o ambdues.

Dependència: seguint també la definició de l'OMS és una pauta de comportament en la qual es prioritza l'ús d'una substància psicoactiva davant d'altres conductes considerades abans com a més importants.

Dependència física: es dona quan l'organisme s'habitua a la presència constant de la substància, de tal manera que necessita mantenir un determinat nivell en sang per funcionar amb normalitat. Quan aquest nivell baixa per sota d'un cert límit apareix la síndrome d'abstinència.

Dependència psíquica: situació en la qual existeix un sentiment de satisfacció i un impuls psíquic que exigeixen l'administració regular o contínua de la droga per produir plaer o per evitar malestar.

Síndrome d'abstinència: conjunt de símptomes i signes que apareixen quan s'interromp l'administració de la droga. Els signes i símptomes que la síndrome presenta poden ser molt variats, normalment van acompanyats d'ansietat i pot derivar-se en un quadre clínic de gravetat.

1.3 Objectius

En aquest treball he plantejat diverses qüestions relacionades amb el consum de tabac les quals s'aniran presentant al llarg de l'estudi i les quals intentaré confirmar o bé refutar.

Per una banda, vull estudiar la relació que pot existir o no amb el fet que l'individu presenti ansietat, tenint en compte els diferents graus, i que sigui fumador, fumador ocasional, provador o bé no fumador, separant i comparant la diferència que hi ha entre els dos sexes. Posteriorment analitzaré una sèrie de factors relacionats tant amb la personalitat del subjecte, com el seu benestar, l'auto acceptació d'un mateix, l'entorn en el qual s'envolta... amb la finalitat de comprovar si hi ha divergències entre els diferents grups.

Per altra banda, es tractarà en particular la mostra de fumadors. D'aquests s'estudiaran diversos aspectes sobre el seu hàbit com seran l'edat d'inici, el motiu, les situacions en què se sol fumar més, la intenció de deixar de fumar... També en aquest bloc, s'estudiarà el grau de dependència física i psicològica que han presentat els enquestats respecte el tabac.

Per finalitzar la investigació, es presentarà l'actitud que tenen els individus que formen la mostra vers el tabac, si pensen que és perjudicial i si els preocupen els seus efectes sobre la salut de les persones.

1.4 Mètode

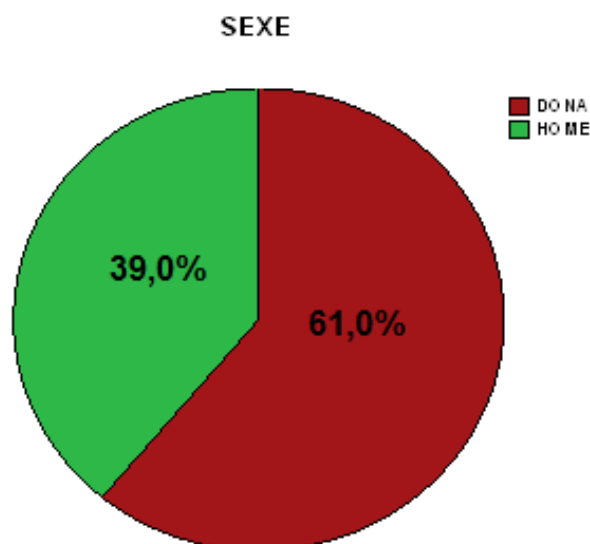
Participants

La mostra està composta per un total de 136 persones de les quals 83 són dones (corresponent al 61%) i 53 són homes (corresponent al 39% restant).

Taula 1. Sexe.

	Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
<i>DONA</i>	83	61,0	61,0	61,0
<i>HOME</i>	53	39,0	39,0	100,0
Total	136	100,0	100,0	

Gràfica 1. Percentatge de dones i homes de la mostra.



Pel que fa l'edat dels enquestats comprèn bàsicament entre els 13 i els 21 anys, encara que trobem alguns subjectes de més edat (de 22 a 35 anys). L'edat mitjana és de 17,57 anys i la desviació típica és de 2,892.

Taula 2. Edat de la mostra.

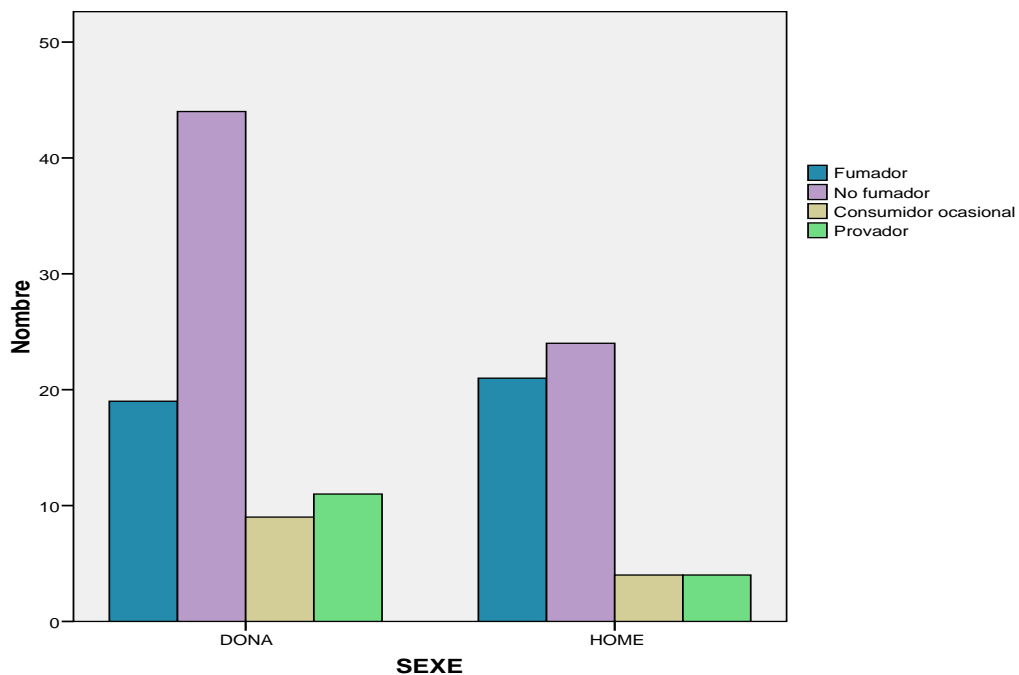
Mitjana	17,57
Moda	16
Desv. típ.	2,892

Taula 3. Edats de la mostra.

	Freqüència	Percentatge	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
13	1	0,7	0,7	0,7
15	20	14,7	14,7	15,4
16	37	27,2	27,2	42,6
17	35	25,7	25,7	68,4
18	7	5,1	5,1	73,5
19	10	7,4	7,4	80,9
20	14	10,3	10,3	91,2
21	4	2,9	2,9	94,1
22	1	0,7	0,7	94,9
23	2	1,5	1,5	96,3
24	1	0,7	0,7	97,1
25	1	0,7	0,7	97,8
27	1	0,7	0,7	98,5
30	1	0,7	0,7	99,3
35	1	0,7	0,7	100,0
Total	136	100,0	100,0	

Per tal d'elaborar alguns anàlisis els subjectes s'han dividit en quatre grups. Del total hi ha el 29,4% (40) de fumadors dels quals el 14,0% (19) són dones i el 15,4% (21) homes; el 50,0% (68) són no fumadors dels quals 32,4% (44) són dones i el 17,6% (24) homes; el 9,6% (13) correspon a consumidors ocasionals dels quals el 6,6% (9) són dones i el 2,9% (4) homes i finalment l'11,0% són provadors (15) dels quals el 8,1% (11) són dones i el 2,9% (4) homes.

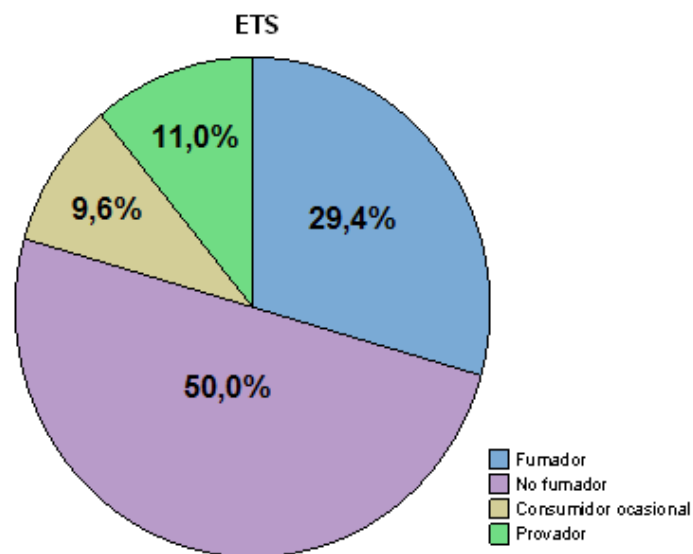
Gràfica 2. Nombre de persones diferenciades pel sexe.



Taula de contingència 1. Sexe * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
SEXE	DONA	19	44	9	11	83
	% de SEXE	22,9%	53,0%	10,8%	13,3%	100,0%
	% de Tu ets	47,5%	64,7%	69,2%	73,3%	61,0%
	% del total	14,0%	32,4%	6,6%	8,1%	61,0%
HOME	HOME	21	24	4	4	53
	% de SEXE	39,6%	45,3%	7,5%	7,5%	100,0%
	% de Tu ets	52,5%	35,3%	30,8%	26,7%	39,0%
	% del total	15,4%	17,6%	2,9%	2,9%	39,0%
Total	Total	40	68	13	15	136
	% de SEXE	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Gràfica 3. Nombre de fumadors, no fumadors, consumidors ocasionals i provadors.



Instruments

Per de dur a terme l'estudi he utilitzat una enquesta dividida en tres blocs. Els dos primers blocs, que els havien de fer tots els enquestats, estan formats pel Test d'Ansietat de Beck i per un conjunt de preguntes. El tercer bloc només l'havien de realitzar els fumadors ja que està composta per una sèrie de qüestions relacionades amb l'hàbit de fumar i dos tests: el Test de Fagerström i el Test de Glover-Nilsson.

La primera part de l'enquesta és el Test d'Ansietat de Beck, també anomenat BAI (Beck Anxiety Inventory). El BAI està basat amb els qüestionaris Situational Anxiety Checklist (SAC), The Physician's Desk Reference Checklist (PDR) i The Anxiety Checklist (ACL). Va ser dissenyat per Beck el 1988 amb l'objectiu de disposar d'un instrument capaç de discriminar de manera fiable entre ansietat i depressió ja que són dos estats diferents, així doncs, a través d'aquest és possible valorar la intensitat dels símptomes d'ansietat.

És un qüestionari d'autoavaluació compost per 21 ítems que descriuen diferents símptomes físics de l'ansietat basats amb els que apareixen en els criteris diagnòstics del DSM-IV. Cada ítem presenta quatre opcions de resposta que consisteixen en quatre frases referents a estats o sentiments que van de menor a major intensitat i que es puntuen de 0 a 3. L'individu ha d'escollir l'opció que més s'ajusta al seu estat d'ànim o situació actual: la puntuació 0 correspon a "cap, en absolut", l'1 "lleuger, no molesta molt", el 2 "moderat, es pot suportar" i el 3 "greu, quasi no es pot suportar". Per tal de determinar el grau de severitat dels símptomes que s'han experimentat durant la última setmana, el Centre de Teràpia Cognitiva establí una guia de puntuació total que correspon a la suma de tots els valors marcats (en cas que s'elegís dues respostes es considera com a vàlida la de major puntuació). El rang total de puntuació obtinguda va de 0 a 63. Seguint la distribució preestablerta la puntuació menor a 10 punts significa absència de símptomes depressius o presència mínima; la puntuació de 10 a 18 significa depressió de mitja a moderada; de 19 a 29 punts significa depressió de moderada a severa i de 30 a 36 punts significa depressió severa.

Els estudis de les propietats psicomètriques⁸¹ de la versió original i en espanyol del BAI suggereixen que es tracta d'una mesura amb alta consistència interna i vàlidesa, en alfa de Cronbach⁸² oscil·la entre 0,90 a 0,94. La fiabilitat test-retest després d'una setmana és de 0,67 a 0,93 i després de set setmanes és de 0,62. També presenta una bona correlació amb altres mesures d'ansietat en diferents sectors de la població (joves, ancians, adults, pacients psiquiàtrics...). Els coeficients de correlació amb l'Escala d'ansietat de Hamilton és de 0,51, amb l'Inventari d'Ansietat estat-tret de 0,47 a 0,58 i amb la Subescala d'Ansietat del SCL de 0,81.

⁸¹ Propietats psicomètriques: mesures que s'utilitzen en psicometria, branca de la psicologia experimental que s'ocupa de mesurar quantitativament qualsevol test psicològic que tracti sobre trets o actituds individuals o col·lectives.

⁸² Alfa de Cronbach: paràmetre que serveix per mesurar la fiabilitat d'una escala mesurada.

Taula 2. Inventari d'Ansietat de Beck (BAI).

Inventari d'Ansietat de Beck (BAI: Beck Anxiety Inventory. Beck, Epstein, Brown, Steer, 1988)
<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolupat per cobrir la necessitat de disposar d'un instrument capaç de <i>discriminar entre ansietat i depressió</i>. (Altres instruments superposaven símptomes depressius dins la categoria ansietat). • Presenta <i>21 ítems</i> (símptomes ansietat). • <i>Auto aplicat</i>. El subjecte ha d'indicar el <i>grau de molèstia</i> que li ha provocat cada símptoma durant els darrers 7 dies, triant entre 4 alternatives de l'escala: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0: gens ▪ 1: lleuger (no molesta gaire) ▪ 2: moderat (molt desagradable, però es pot suportar) ▪ 3: greu (quasi no es pot suportar) • Rang de puntuació: <i>0-63</i>. • <i>Com interpretem la puntuació?</i> Estudis amb mostres experimentals: puntuació X dels pacients que pateixen ansietat: 23,76 (d.t.:11,42). • Limitació: <i>predomini dels símptomes físics de l'ansietat</i>.

El segon bloc està constituït per una sèrie de preguntes que es poden dividir en cinc apartats. Primerament apareix l'edat i el sexe per tal de poder acotar un rang d'edat entre les persones enquestades i fer la distinció entre els dos sexes. En l'apartat següent hi ha dotze preguntes de resposta dicotòmica (de sí o no) amb les quals pretenc valorar l'estat personal i psicològic del subjecte per tal d'analitzar si se sent bé amb sí mateix. Tot i així les dues últimes preguntes s'allunyen d'aquest tema ja que tracten sobre la visió que es té vers el tabac i les seves conseqüències. El tercer apartat està compost per sis preguntes amb escala del 0 al 3 (0 significa "mai", 1 "en determinades ocasions", 2 "normalment" i 3 "sempre") amb les quals vull determinar l'estat físic i social de la persona depenent del grau de freqüència en què es presenten els símptomes que hi apareixen. He exclòs aquestes qüestions dels anàlisis perquè els resultats no em permetien extreure'n conclusions relacionades amb el que m'interessava. No obstant, els resultats apareixen a l'annex juntament amb les gràfiques corresponents. El penúltim apartat és simplement marcar el lloc on es passa majoritàriament gran part del temps lliure i finalment a l'últim s'ha de marcar si és fumador, no fumador, consumidor ocasional o provador.

El tercer bloc, el qual només l'han de realitzar els fumadors, consta en primer lloc d'un conjunt de dotze qüestions. Les tres primeres són molt simples: posar l'edat d'inici de l'hàbit, el temps que fa que es fuma i la rapidesa amb la qual va adquirir l'addicció. Amb les tres següents es pretén determinar els factors que van influir sobre el subjecte perquè entrés en contacte amb el tabac, les situacions en què es fuma i els símptomes que experimenta quan se n'absté. Les sis darreres són preguntes dicotòmiques amb les quals vull veure si el tabac els afecta en la seva vida i la intenció que tenen en el seguiment o finalització de l'hàbit en un futur. Per acabar, es tracta el grau de dependència del subjecte que es valora mitjançant els testos que explicaré a continuació: el Test de Fagerström i el Test de Glover-Nilsson.

Per avaluar el nivell de dependència física de la nicotina, com he esmentat anteriorment, he utilitzat el test de Fagerström que es pot realitzar més fàcilment que amb el DSM-IV, a més està validat, és molt breu i fàcil d'aplicar. La versió original, Fagerström Tolerance Questionnaire (FTQ), va ser publicada el 1978 i contenia vuit ítems, però anys després, el 1991, Heatherton, Kozlowski, Frecker i Fagerström van proposar l'eliminació de dos ítems (quantitat de nicotina que contenen els cigarrets i si el pacient s'empassa o no el fum) ja que no van trobar cap relació amb les mesures bioquímiques i a més contribuïen amb les deficientes propietats psicomètriques del qüestionari. D'aquesta manera va néixer el Fagerström Test for Nicotine Dependence (FTND), un qüestionari que consta de sis ítems i que analitza la quantitat de cigarrets consumits pel pacient, la compulsió per fumar i la dependència nicotínica. La persona ha de marcar la casella que més s'ajusti amb el seu hàbit. Les preguntes es contesten de dues formes diferents: quatre d'elles són de resposta dicotòmica i les altres dues es responen seguint una escala tipus Likert de quatre punts (0 a 3). La puntuació total s'obté a partir de la suma de les puntuacions obtingudes en cada ítem i oscil·la entre 0 i 10 punts. Segons la puntuació obtinguda hi ha més o menys dependència a la nicotina: de 0 a 2 no hi ha dependència, de 3 a 4 dependència feble, de 5 a 6 dependència mitja, de 7 a 8 dependència forta i de 9 a 10 dependència molt forta.

Pel que fa les propietats psicomètriques, la seva fiabilitat segons el coeficient de consistència interna (alfa de Cronbach) obtingut en tres mostres clíniques oscil·la de 0,56 a 0,64. Referent a la validesa, els coeficients de correlació de Pearson que es va extreure de la prova de validesa convergent van ser moderats i amb determinades mesures biològiques (cotinina, orina i CO alveolar) van oscil·lar de 0,25 a 0,40.

Taula 3. Test de Fagerström.

Test de Fagerström (Fagerström test for Nicotine Dependence. Heatherton, Kozlowski, Frecker i Fagerström, 1991)
<ul style="list-style-type: none"> • Dissenyat per valorar el <i>grau de dependència física a la nicotina</i>. • Està compost per <i>6 ítems</i>. • <i>Auto aplicat</i>: el subjecte ha de marcar la resposta que més correspon amb la seva realitat. • Rang de puntuació: <i>0-10</i>. • És una guia útil per a planificar l'estratègia de tractament de l'addicció.

L'últim bloc està format pel test de Glover-Nilsson amb el qual es valora la dependència psicològica que es desenvolupa conjuntament amb la física. Cal explicar que el fumador al llarg del procés d'addicció acaba adoptant tot una sèrie d'accions relacionades amb l'hàbit. Per exemple un fumador d'un paquet al dia repeteix el mateix acte de posar-se un cigarret a la boca i inhalar el fum unes dues centes vegades al dia i de treure-se'l, tocar-lo i encendre'l uns vint cops. Per aquest motiu el cigarret es converteix en una part important de la vida de l'addicte ja que l'acompanya en qualsevol moment. Així doncs, també és important aquesta dependència psicològica, que inclou la dependència gestual i social.

La versió més recent d'aquest qüestionari consta d'onze preguntes i permet classificar la dependència psicològica. La puntuació total s'obté mitjançant la suma dels ítems marcats amb relació als valors que apareixen. En les primers tres preguntes: 0 és "res en absolut", 1 "alguna cosa", 2 "moderadament", 3 "molt" i 4 "moltíssim", i en la resta: 0 significa "mai", 1 "normalment", 2 "de vegades", 3 "sovint" i 4 "sempre". La puntuació obtinguda de 0 a 11 significa dependència lleu, de 12 a 22 dependència moderada, de 23 a 33 dependència severa i de 34 a 44 dependència molt severa.

Taula 4. Test de Glover-Nilsson.

Test de Glover-Nilsson
<ul style="list-style-type: none">• Elaborat per determinar el <i>nivell de dependència psicològica-social i gestual al tabac</i>.• La seva versió més recent consta d'<i>11 ítems</i>.• <i>Auto aplicat</i>: l'individu escull la resposta que més s'ajusta.<ul style="list-style-type: none">○ En les primeres dues preguntes ha de seguir l'escala:<ul style="list-style-type: none">▪ 0: res en absolut▪ 1: alguna cosa▪ 2: moderadament▪ 3: molt▪ 4: moltíssim○ En la resta de preguntes:<ul style="list-style-type: none">▪ 0: mai▪ 1: rarament▪ 2: de vegades▪ 3: sovint▪ 4: sempre• Rang de puntuació: <i>0-44</i>.

Procediment

El grup d'enquestats que han realitzat el qüestionari ha estat gent de l'entorn més pròxim: companys de classe, alumnes de l'escola, amistats i estudiants de l'UDG. Les enquestes han estat administrades de forma voluntària i per dur a terme la selecció dels subjectes he utilitzat el mostreig no probabilístic accidental. En aquest tipus de mostreig no s'elegeixen elements de la població a l'atzar sinó que la selecció d'individus es realitza provocant una situació accidental, en el meu cas he recorregut a persones a les quals he tingut més fàcil accés, per això la mostra que s'obté no es pot considerar representativa a nivell de tota la població.

Pel que fa el disseny de recollida de dades ho he fet mitjançant l'enfocament transversal o transaccional amb el qual s'obtenen dades, generalment a partir d'enquestes i entrevistes, en un període de temps determinat.

Finalment, un cop recollides totes les enquestes a fi de poder elaborar un anàlisi dels resultats, he dissenyat una matriu al programa SPSS (Statistical Product and Service Solutions) que s'utilitza pel tractament de dades i anàlisi estadístic. Aquest programa m'ha permès obtenir totes les taules i gràfiques a partir de les quals he pogut extreure'n els resultats.

Disseny

La tècnica que he fet servir en aquest treball és la metodologia d'enquesta. Aquest tipus de tècnica quantitativa és la metodologia més utilitzada en la majoria d'estudis ja que permet obtenir informació primària actual, concreta i especialitzada en el tema. A més a més amb poc temps es pot reunir molta informació, és fàcil d'aplicar ja que es pot realitzar manualment o bé enviant-la via Internet, permet tenir la informació amb un preu baix i si la mostra que s'ha seleccionat és bona els resultats es poden generalitzar. Encara que aquesta metodologia sigui la més estesa presenta certes limitacions perquè no permet establir relacions causals entre les variables i no té en compte els factors contextuais que poden interferir en les respostes del subjecte.

Tal i com s'ha dit, el disseny empleat serà transversal per tant, com que la informació serà obtinguda durant un període concret els resultats tan sols es podran generalitzar en el moment temporal en el qual s'hagi dut a terme l'estudi.

Resultats

Mitjançant la informació proporcionada per l'enquesta dissenyada que ha estat introduïda al programa SPSS m'ha estat possible relacionar les variables desitjades.

Al llarg de l'anàlisi dels resultats que es durà a terme a continuació, apareixeran les gràfiques i les taules de contingència, depenent de les variables que es relacionen, acompanyades del raonament corresponent i així poder estudiar tots els factors i afirmar o bé refutar les hipòtesis que a priori s'han plantejat.

Part I

Primerament faré una distinció entre homes i dones per veure quin dels dos gèneres pateix més ansietat, independentment de si és fumador, no fumador, consumidor ocasional o provador. Posteriorment analitzaré en conjunt, tant homes com dones, el grau d'ansietat que presenten tenint en compte el seu hàbit.

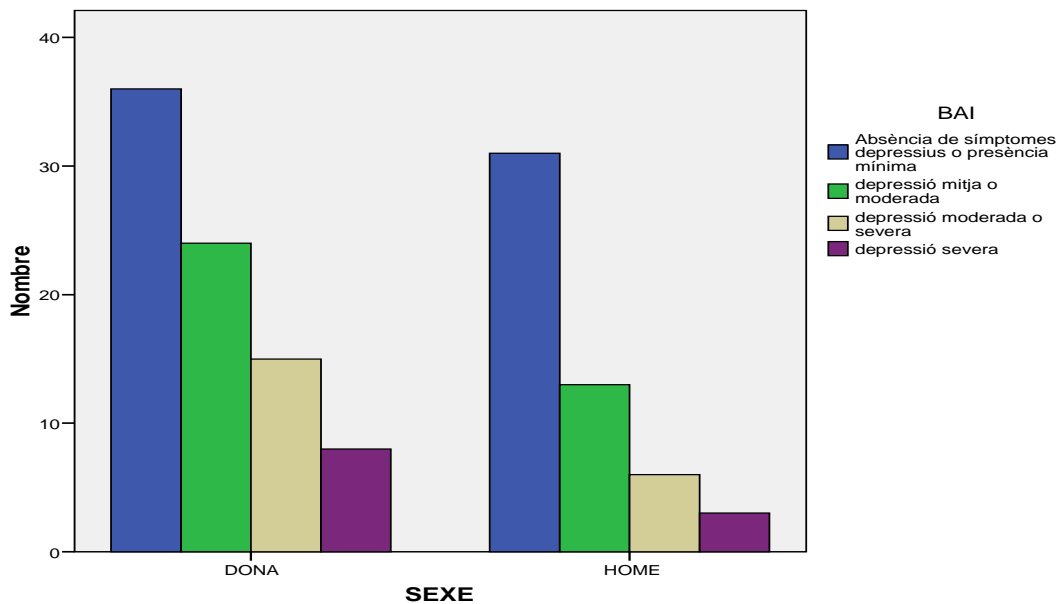
Taula de contingència 2. Sexe * BAI.

		BAI				Total
		Absència de símptomes depressius o presència mínima	Depressió mitja o moderada	Depressió moderada o severa	Depressió severa	
SEXE DONA		36	24	15	8	83
	% de SEXE	43,4%	28,9%	18,1%	9,6%	100,0%
	% de BAI	53,7%	64,9%	71,4%	72,7%	61,0%
	% del total	26,5%	17,6%	11,0%	5,9%	61,0%
HOM E		31	13	6	3	53
	% de SEXE	58,5%	24,5%	11,3%	5,7%	100,0%
	% de BAI	46,3%	35,1%	28,6%	27,3%	39,0%
	% del total	22,8%	9,6%	4,4%	2,2%	39,0%
Total		67	37	21	11	136
	% de SEXE	49,3%	27,2%	15,4%	8,1%	100,0%
	% de BAI	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	49,3%	27,2%	15,4%	8,1%	100,0%

A partir d'aquesta taula podem veure que del total de la mostra: el 49,3% (del qual 26,5% són dones i 22,8% són homes) tenen absència de símptomes depressius o presència mínima; el 27,2% (17,6% són dones i 9,6% homes) tenen depressió mitja o moderada; el 15,4% (11,0% són dones i 4,4% homes) tenen depressió moderada o severa i finalment el 8,1% (5,9% són dones i 2,2% homes) pateixen depressió severa.

Mitjançant les igualtats següents podem comprovar quin dels dos sexes pateix més ansietat: “absència de símptomes depressius” = no es pateix ansietat i “depressió mitja, moderada o severa” = es pateix ansietat. Veiem que el 43,4% de les dones (36 dones) i el 58,5% dels homes(31 homes) no tenen ansietat o tenen presència mínima, mentre que el 56,6% de les dones (47 dones) i el 41,5% dels homes (27 homes) tenen presència d'ansietat. Per tant, a més de les dades proporcionades per la taula, la gràfica també ens mostra que les dones és el gènere que té més ansietat.

Gràfica 5. Resultats del test de BAI separats pel sexe.



Taula de contingència 3. BAI * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
BAI	Absència de símptomes depressius o presència mínima	17	38	5	7	67
	% de BAI	25,4%	56,7%	7,5%	10,4%	100,0%
	% de Tu ets	42,5%	55,9%	38,5%	46,7%	49,3%
	% del total	12,5%	27,9%	3,7%	5,1%	49,3%
depressió mitja o moderada		10	17	6	4	37
	% de BAI	27,0%	45,9%	16,2%	10,8%	100,0%
	% de Tu ets	25,0%	25,0%	46,2%	26,7%	27,2%
	% del total	7,4%	12,5%	4,4%	2,9%	27,2%
depressió moderada o severa		8	8	1	4	21
	% de BAI	38,1%	38,1%	4,8%	19,0%	100,0%
	% de Tu ets	20,0%	11,8%	7,7%	26,7%	15,4%
	% del total	5,9%	5,9%	,7%	2,9%	15,4%
depressió severa		5	5	1	0	11
	% de BAI	45,5%	45,5%	9,1%	,0%	100,0%
	% de Tu ets	12,5%	7,4%	7,7%	,0%	8,1%
	% del total	3,7%	3,7%	,7%	,0%	8,1%
Total		40	68	13	15	136
	% de BAI	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

En aquesta taula de contingència trobem relacionats els resultats del test d'ansietat (BAI) amb l'ets. Tal i com s'ha fet anteriorment, separarem les persones que presenten absència de símptomes depressius o presència mínima dels qui presenten depressió moderada o mitja, moderada-severa o severa.

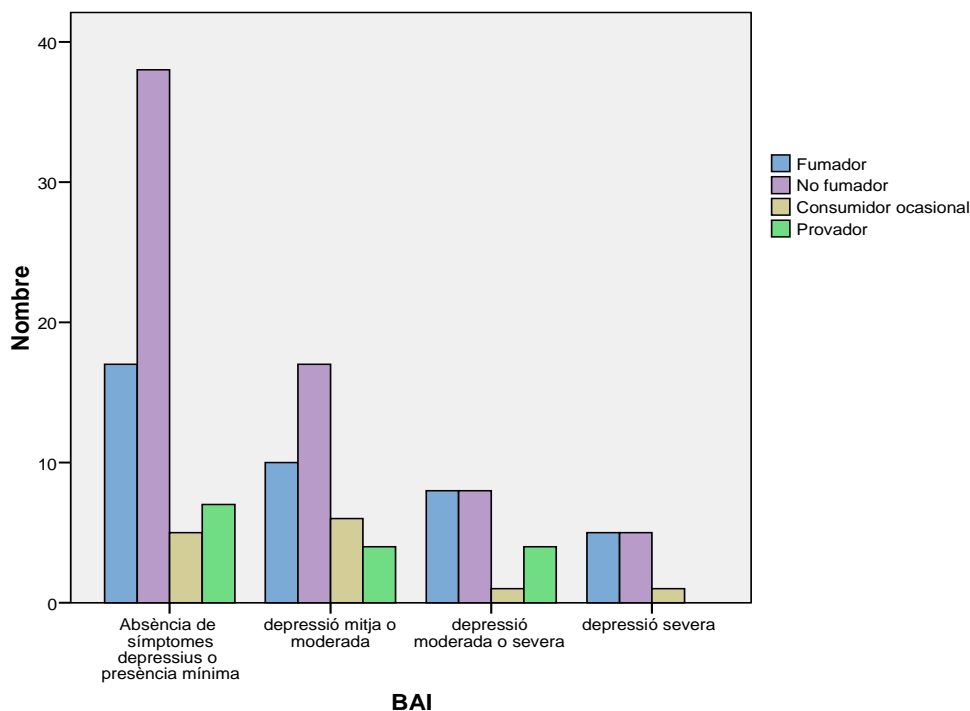
Apareix que del conjunt de la mostra el 49,3% (67 persones) presenten absència de símptomes depressius o presència mínima dels quals el 12,5% (17) són fumadors, el 27,9% (38) no fumadors, el 3,7% (5) consumidors ocasionals i el 5,1% (7) provadors. En canvi, el 50,7% (69) restant presenten cert grau d'ansietat dels quals el 27,2% (37) tenen depressió mitja o moderada, el 15,4% (21) depressió moderada o severa i el 8,1% (11) depressió severa. De les persones que tenen depressió mitja o moderada el 7,4% (10) fumadors, el 12,5% (17) no fumadors, el 4,4% (6) consumidors ocasionals i el 2,9% (4) provadors. Pel que fa les persones amb depressió moderada o severa el 5,9% (8) són fumadors, un 5,9% (8) no fumadors, el 0,7% (1) consumidors

ocasionals i el 2,9% (4) provadors. Les persones que tenen depressió severa el 3,7% (5) correspon a fumadors, un 3,7% (5) a no fumadors i un 0,7% (1) a un consumidor ocasional.

Un cop explicada la taula, el meu objectiu és poder relacionar el fet de si tenir presència d'ansietat comporta que la persona sigui més propensa a fumar. Extraient la informació podem concloure que de les 69 persones que presenten nivell d'ansietat, independentment de si aquesta és més o menys elevada, 23 d'elles fumen (17%), 30 no fumen (22,1%), 8 són consumidors ocasionals (5,8%) i 8 són provadors (5,8%). Donada la poca diferència que hi ha entre fumadors i no fumadors (només hi ha 7 no fumadors més) no és possible excloure del tot la idea que l'ansietat pot estar relacionada amb el fet de fumar ja que també hi ha consumidors ocasionals que en presenten. Per això podríem dir que l'ansietat és un element més que pot condicionar la persona ja que en el procés d'adquisició de l'hàbit també influeixen altres factors els quals els estudiarem més endavant.

Per aprofundir més en aquesta qüestió, seguidament analitzarem per separat els dos sexes per veure en quin dels dos l'ansietat ocupa un paper més important en relació amb l'hàbit de fumar.

Gràfica 4. Relació entre el concepte de fumador i els resultats del test de BAI.



Taula de contingència 4. BAI * Ets * Sexe.

			Ets				Total
			Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
DONA	BAI	Absència de símptomes depressius o presència mínima	5	24	2	5	36
		% de BAI	13,9%	66,7%	5,6%	13,9%	100,0%
		% de Tu ets	26,3%	54,5%	22,2%	45,5%	43,4%
		% del total	6,0%	28,9%	2,4%	6,0%	43,4%
	depressió mitja o moderada		6	11	5	2	24
		% de BAI	25,0%	45,8%	20,8%	8,3%	100,0%
		% de Tu ets	31,6%	25,0%	55,6%	18,2%	28,9%
		% del total	7,2%	13,3%	6,0%	2,4%	28,9%
	depressió moderada o severa		4	6	1	4	15
		% de BAI	26,7%	40,0%	6,7%	26,7%	100,0%
		% de Tu ets	21,1%	13,6%	11,1%	36,4%	18,1%
		% del total	4,8%	7,2%	1,2%	4,8%	18,1%
	depressió severa		4	3	1	0	8
		% de BAI	50,0%	37,5%	12,5%	,0%	100,0%
		% de Tu ets	21,1%	6,8%	11,1%	,0%	9,6%
		% del total	4,8%	3,6%	1,2%	,0%	9,6%
Total			19	44	9	11	83
% de BAI			22,9%	53,0%	10,8%	13,3%	100,0%
% de Tu ets			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% del total			22,9%	53,0%	10,8%	13,3%	100,0%
HOME	BAI	Absència de símptomes depressius o presència mínima	12	14	3	2	31
		% de BAI	38,7%	45,2%	9,7%	6,5%	100,0%
		% de Tu ets	57,1%	58,3%	75,0%	50,0%	58,5%
		% del total	22,6%	26,4%	5,7%	3,8%	58,5%
	depressió mitja o moderada		4	6	1	2	13
		% de BAI	30,8%	46,2%	7,7%	15,4%	100,0%
		% de Tu ets	19,0%	25,0%	25,0%	50,0%	24,5%
		% del total	7,5%	11,3%	1,9%	3,8%	24,5%
	depressió moderada o severa		4	2	0	0	6
		% de BAI	66,7%	33,3%	,0%	,0%	100,0%
		% de Tu ets	19,0%	8,3%	,0%	,0%	11,3%
		% del total	7,5%	3,8%	,0%	,0%	11,3%
	depressió severa		1	2	0	0	3
		% de BAI	33,3%	66,7%	,0%	,0%	100,0%
		% de Tu ets	4,8%	8,3%	,0%	,0%	5,7%
		% del total	1,9%	3,8%	,0%	,0%	5,7%
Total			21	24	4	4	53
% de BAI			39,6%	45,3%	7,5%	7,5%	100,0%
% de Tu ets			100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% del total			39,6%	45,3%	7,5%	7,5%	100,0%

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

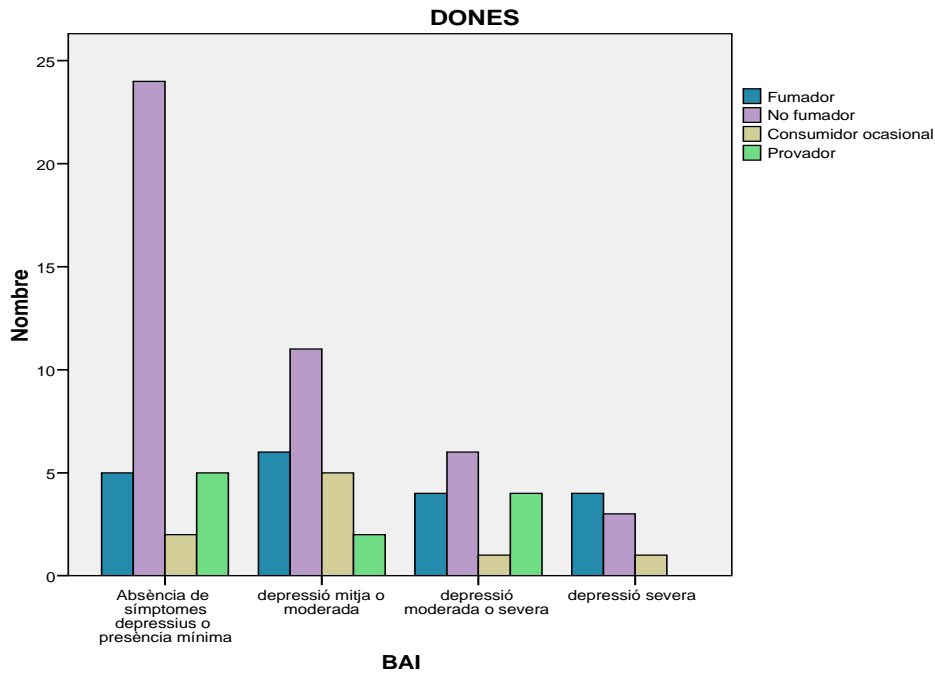
Ara doncs a través d'aquesta taula és possible comprovar, que com anteriorment s'ha dit, les dones és el gènere que pateix més ansietat. Si a més de relacionar aquestes dues variables (sexe i BAI) s'aplica també l'ets, s'arriba a la conclusió que les dones fumadores presenten més ansietat que les no fumadores.

Del total de dones de la mostra: 19 són fumadores, 44 no fumadores, 9 consumidores ocasionals i 11 provadores. De les dones no fumadores el 28,9% (24) d'elles presenten absència de símptomes depressius o presència mínima, el 13,3% (11) depressió moderada o mitja, el 7,2% (6) depressió moderada-severa i el 3,6% (3) depressió severa. En canvi, de les dones fumadores el 6,0% (5) presenten absència de símptomes, el 7,2% (6) depressió moderada o mitja, el 4,8% (4) depressió moderada-severa i el 4,8% (4) depressió severa. Ens n'adonem que fent la igualtat anterior ("absència de símptomes depressius" = no es pateix ansietat i "depressió mitja, moderada o severa" = es pateix ansietat), les fumadores tenen nivells d'ansietat més elevats que les no fumadores. Trobem que del conjunt de no fumadores un 54,5% (24) no tenen o tenen poca ansietat i un 45,4% (20) en presenten un cert grau. Pel que fa les fumadores un 26,3% (5) no presenten ansietat o bé amb poc grau i un 73,8% (14) en pateixen. Referent a les consumidores ocasionals i a les provadores s'ha desestimat aquesta variable donada la seva poca representació en el total de la mostra.

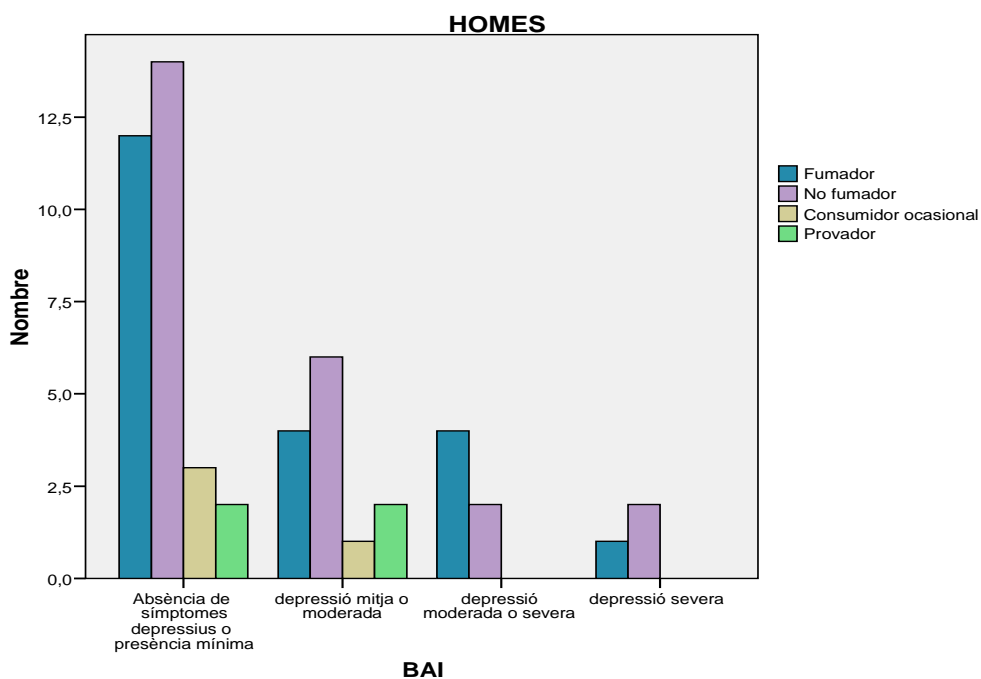
Del conjunt d'homes: 21 són fumadors, 24 no fumadors, 4 consumidors ocasionals i 4 provadors (en aquest cas tampoc no es tindrà en compte els conceptes de consumidor ocasional i provador). Dels fumadors un 22,6% (12) presenten absència de símptomes o presència mínima, un 7,5% (4) depressió moderada o mitja, un 7,5% (4) depressió moderada-severa i tan sols un 1,9% (1) té depressió severa. La presència d'ansietat en els homes no fumadors no divergeix gaire dels fumadors, trobem que el 26,4% (14) d'ells tenen absència o presència mínima, el 11,3% (6) depressió moderada o mitja, el 3,8% (2) depressió moderada-severa i el 3,8% (2) depressió severa. Com s'ha fet en les dones, seguint la igualtat, s'obté que dels homes no fumadors el 57,1% (14) no presenten ansietat o en tenen poca i el 42,8% (10) tenen en tenen un determinat grau. En el cas dels fumadors, un 58,3% (12) d'ells no tenen ansietat o tenen una presència mínima i un 41,6% (9) presenten un cert nivell. Contràriament a les dones, es pot veure que en els homes la variable ansietat tant en fumadors com en no fumadors presenta uns valors força similars de manera que, a diferència del resultat evident en el cas de la dona, no es pot arribar a afirmar que tenir símptomes d'ansietat comporti a l'home a ser

fumador, a més, s'ha de tenir en compte que els homes no són tan propensos a patir ansietat.

Gràfica 6. Relació del tests de BAI amb les dones diferenciades entre fumadores no fumadores, consumidores ocasionals i provadores.



Gràfica 7. Relació del tests de BAI amb els homes diferenciats entre fumadors no fumadors, consumidors ocasionals i provadors.



Part II

Una vegada tractada l'ansietat, s'analitzaran altres factors que poden intervenir en l'inici de l'addicció al tabac. Farem referència en primer lloc a l'estat personal del subjecte: com és, com se sent amb sí mateix, com fa front als problemes..., després parlarem dels seus aspectes físics: capacitat de concentració, de relaxació, cansament... i posteriorment per tancar aquest apartat veurem si la influència de les amistats i l'ambient on passa la major part del temps lliure influeixen la persona a ser fumadora, no fumadora, consumidora ocasional o provadora.

Amb les dues taules que apareixen a continuació ens podem adonar que el fet de tenir malestar personal i/o familiar no condiciona forçosament el subjecte a ser fumador, encara que en la variable "malestar familiar" els resultats no són tan allunyats com en l'altre cas.

*Taula de contingència 5. Malestar personal * Ets.*

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Malestar personal	Sí	7	15	3	6	31
	% de Malestar personal	22,6%	48,4%	9,7%	19,4%	100,0%
	% de Tu ets	17,5%	22,1%	23,1%	40,0%	22,8%
	% del total	5,1%	11,0%	2,2%	4,4%	22,8%
	No	33	53	10	9	105
	% de Malestar personal	31,4%	50,5%	9,5%	8,6%	100,0%
	% del total	24,3%	39,0%	7,4%	6,6%	77,2%
Total		40	68	13	15	136
	% de Malestar personal	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Taula de contingència 6. Malestar familiar * Ets.

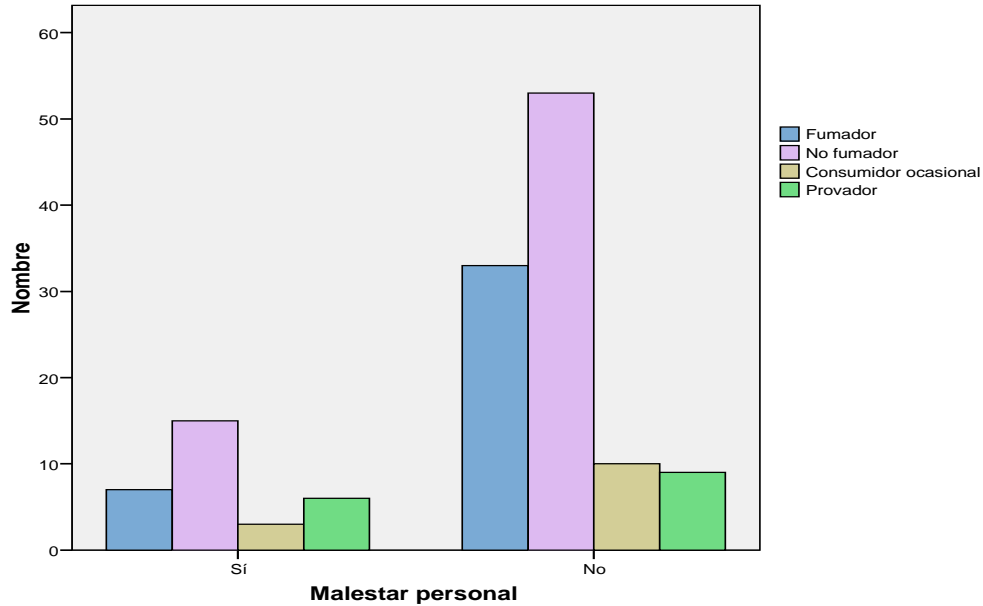
		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Malestar familiar	Sí	12	15	7	5	39
	% de Malestar familiar	30,8%	38,5%	17,9%	12,8%	100,0%
	% de Tu ets	30,0%	22,1%	53,8%	33,3%	28,7%
	% del total	8,8%	11,0%	5,1%	3,7%	28,7%
No		28	53	6	10	97
	% de Malestar familiar	28,9%	54,6%	6,2%	10,3%	100,0%
	% de Tu ets	70,0%	77,9%	46,2%	66,7%	71,3%
	% del total	20,6%	39,0%	4,4%	7,4%	71,3%
Total		40	68	13	15	136
	% de Malestar familiar	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Pel que fa els fumadors del total de la mostra, només el 5,1% (7) tenen malestar personal i en canvi, el 24,3% (33) no en tenen. Dels no fumadors, un 11,0% (15) sí tenen malestar personal i un 39,0% (53) no. Un 2,2% (3) dels consumidors ocasionals tenen malestar personal i un 7,4% (10) no i finalment, dels provadors un 4,4% (6) tenen malestar personal i un 6,6% (9) no. Mirant la taula veiem doncs que tenir malestar personal no comporta necessàriament ser fumador a més, els no fumadors tenen malestar personal i no fumen.

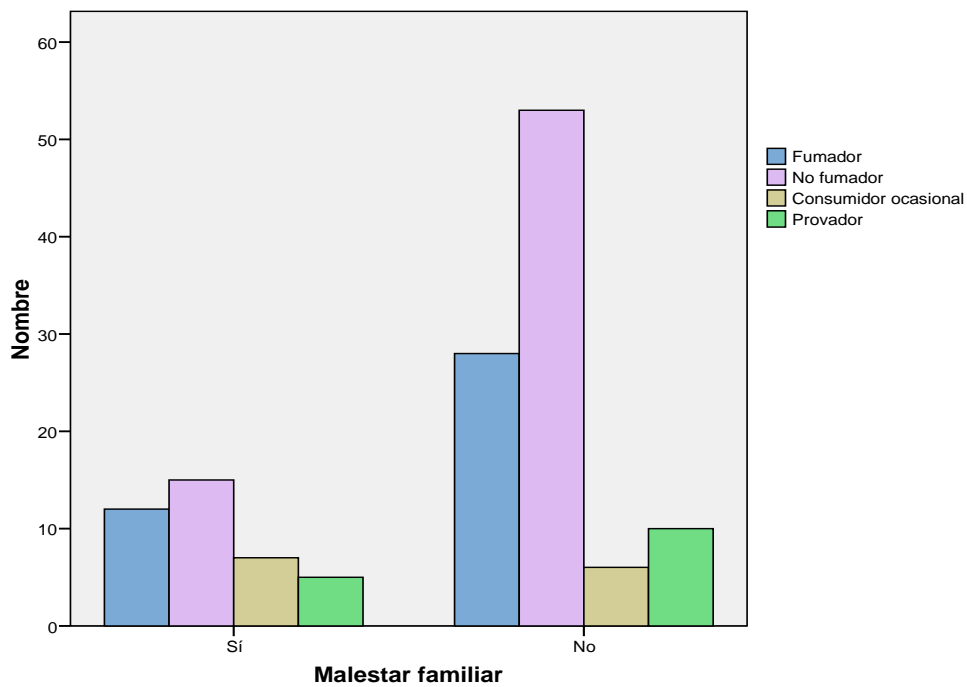
Ara bé, parlant del malestar familiar, la diferència entre els fumadors que tenen malestar familiar i els que no, no es tan gran com en el cas anterior. A més a més, el nombre de fumadors i de no fumadors que tenen malestar familiar és força igual (12 v.s 15) de manera que el fet de fumar tampoc estaria estretament relacionat amb les relacions que poden existir dins la família. Aquest resultat cal dir que m'ha sorprès ja que si hi ha un ambient familiar tens en la majoria dels casos també hi hauria d'haver malestar personal. Analitzant els resultats del conjunt, del conjunt de fumadors un 8,8% (12) tenen malestar familiar i un 20,6% (28) que no en tenen. De no fumadors, el 11,0% (15) tenen malestar i el 39,0% (53) no. De consumidors ocasionals el 5,1% (7) en tenen i el 4,4% (6) no i per acabar, de provadors el 3,7% (5) tenen malestar familiar i el 7,4% (10) no. Mirant els resultats, no veiem que tenir malestar personal i/o familiar impliqui

la persona a fumar per això més endavant tractarem altres aspectes que l'influeixen, no obstant aquesta hipòtesis queda refutada.

Gràfica 8. Relació entre el malestar personal i la persona.



Gràfica 9. Relació entre el malestar familiar i la persona.



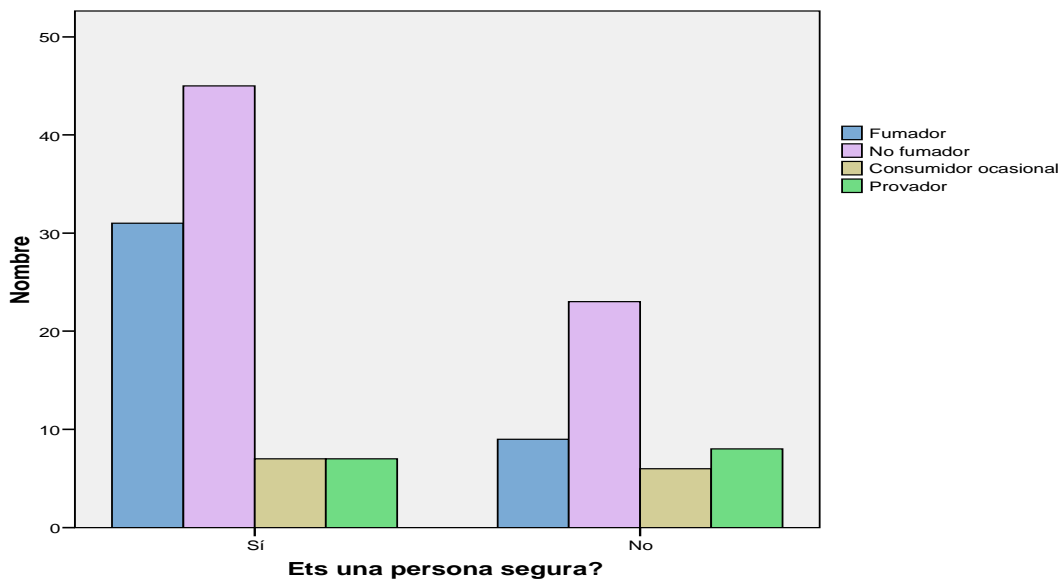
A partir de les tres taules següents es pretén demostrar si el tarannà de la persona influeix en l'adquisició de l'hàbit del qual estem parlant. Per estudiar aquesta idea s'han utilitzat tres variables diferents: la seguretat de la persona, l'acceptació d'una mateix i la capacitat per prendre decisions.

Taula de contingència 7. Ets una persona segura? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Ets una persona segura?	Sí	31	45	7	7	90
	% de Ets una persona segura?	34,4%	50,0%	7,8%	7,8%	100,0%
	% de Tu ets	77,5%	66,2%	53,8%	46,7%	66,2%
	% del total	22,8%	33,1%	5,1%	5,1%	66,2%
No		9	23	6	8	46
	% de Ets una persona segura?	19,6%	50,0%	13,0%	17,4%	100,0%
	% de Tu ets	22,5%	33,8%	46,2%	53,3%	33,8%
	% del total	6,6%	16,9%	4,4%	5,9%	33,8%
Total		40	68	13	15	136
	% de Ets una persona segura?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Si parlem de la seguretat, veiem del total de la mostra un 22,8% (31) dels fumadors són persones segures i en canvi només un 6,6% (9) són insegures. Dels no fumadors el 33,1% (45) són segurs i el 16,9% (23) no ho són. Fins aquí, aquests resultats no ens proporcionen cap informació prou evident per poder extreure uns resultats interessants ja que la majoria de fumadors i de no fumadors són persones segures. Ara bé, pel que fa els consumidors ocasionals i els provadors la diferència entre els que són segurs i els que no, no és tan clara. De consumidors ocasionals el 5,1% (7) són persones segures i el 4,4% (6) no ho són. Els provadors, un 5,1% (7) són segures i un 5,9% (8) són insegures. Així doncs el resultat ens permet concloure que estar menys segur d'un mateix pot ser una causa que dugui a la persona a provar al tabac.

Gràfica 10. Relació entre ser una persona segura i el concepte de fumador.



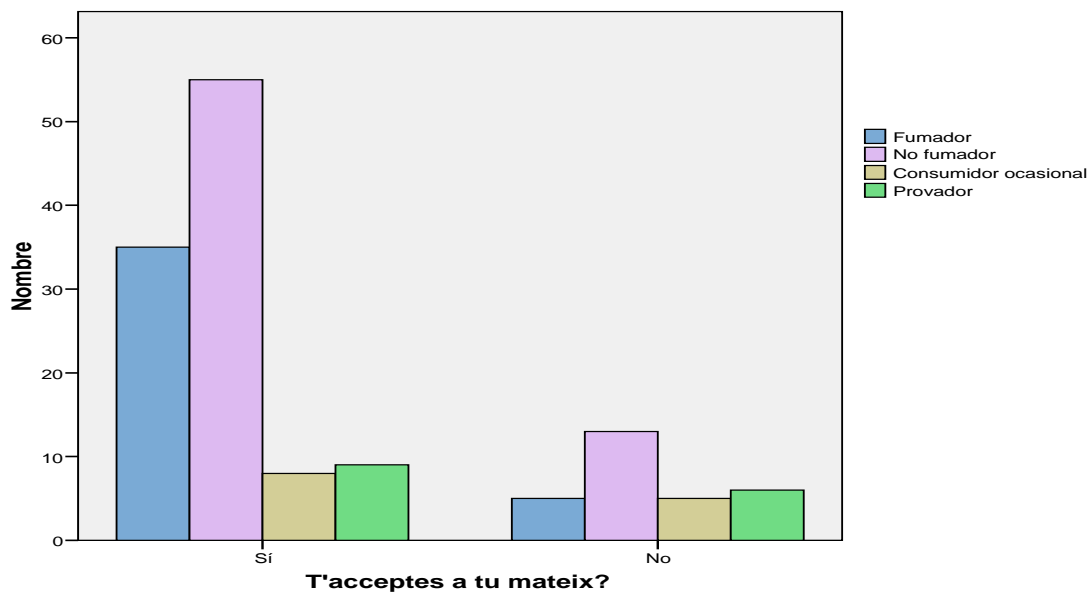
Taula de contingència 8. T'acceptes a tu mateix? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
T'acceptes a tu mateix?	Sí	35	55	8	9	107
	% de T'acceptes a tu mateix?	32,7%	51,4%	7,5%	8,4%	100,0%
	% de Tu ets	87,5%	80,9%	61,5%	60,0%	78,7%
	% del total	25,7%	40,4%	5,9%	6,6%	78,7%
No		5	13	5	6	29
	% de T'acceptes a tu mateix?	17,2%	44,8%	17,2%	20,7%	100,0%
	% de Tu ets	12,5%	19,1%	38,5%	40,0%	21,3%
	% del total	3,7%	9,6%	3,7%	4,4%	21,3%
Total		40	68	13	15	136
	% de T'acceptes a tu mateix?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

La següent variable a tractar és l'acceptació d'un mateix. En aquest cas tan fumadors, no fumadors, consumidors ocasionals com provadors, que correspon al 78,7% (107) persones del conjunt de la mostra, s'accepten tal com són i tan sols el 21,3% (29) individus no s'accepten. Si analitzem per separat els diferents conceptes (fumador, no fumador, consumidor ocasional i provador), trobem que el 25,7% (35) de

fumadors, el 40,4% (55) de no fumadors, el 5,9% (8) de consumidors ocasionals i el 6,6% (9) de provadors que s'accepten. De les persones que no s'accepten: el 3,7% (5) són fumadors, el 9,6% (13) no fumadors, el 3,7% (5) consumidors ocasionals i el 4,4% (6) provadors.

Gràfica 11. Relació entre acceptar-se a un mateix i el concepte de fumador.

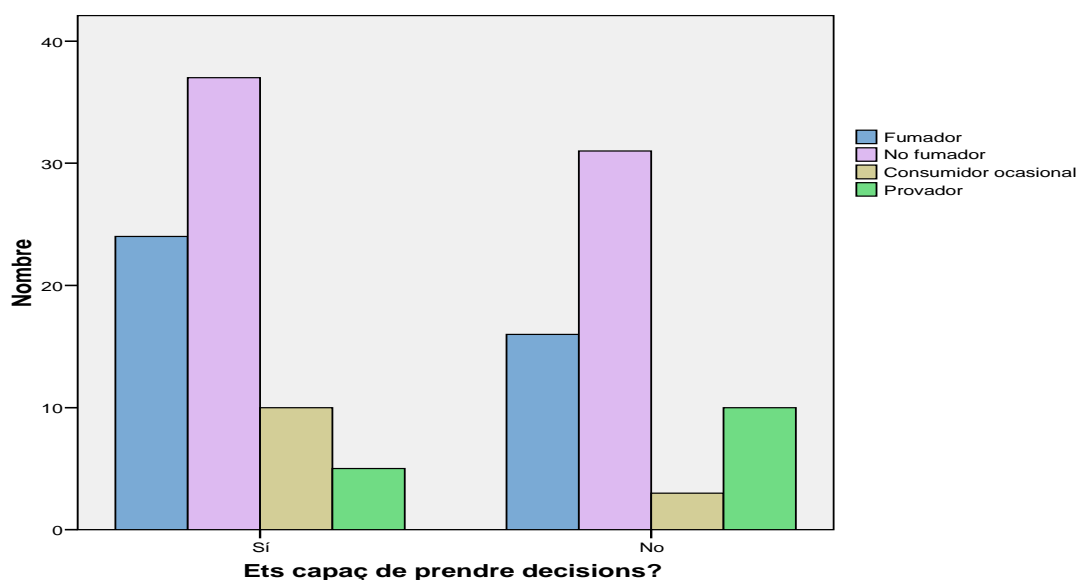


Taula de contingència 9. Ets capaç de prendre decisions sense dubtar? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Ets capaç de prendre decisions sense dubtar?	Sí	24	37	10	5	76
	% de Ets capaç de prendre decisions?	31,6%	48,7%	13,2%	6,6%	100,0%
	% de Tu ets	60,0%	54,4%	76,9%	33,3%	55,9%
	% del total	17,6%	27,2%	7,4%	3,7%	55,9%
No		16	31	3	10	60
	% de Ets capaç de prendre decisions?	26,7%	51,7%	5,0%	16,7%	100,0%
	% de Tu ets	40,0%	45,6%	23,1%	66,7%	44,1%
	% del total	11,8%	22,8%	2,2%	7,4%	44,1%
Total		40	68	13	15	136
	% de Ets capaç de prendre decisions?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Ara doncs tractarem de relacionar si la capacitat per prendre decisions té algun lligam amb la variable “ets”. El registre de la taula mostra que la majoria dels enquestats, un 55,9% (76), no dubte abans de prendre alguna decisió. D’aquest 55,9%: el 17,6% (24) són fumadors, el 27,2% (37) no fumadors, el 7,4% (10) consumidors ocasionals i el 3,7% (5) provadors. De les persones que sí que dubten, que és el 44,1% (60) restant: el 11,8% (16) són fumadores, el 22,8% (31) no fumadores, el 2,2% (3) consumidors ocasionals i el 7,4% (10) provadors. Proporciones aquestes dades podem veure que dins dels provadors, els subjectes que no són capaços de prendre decisions sense dubtar són el doble dels que sí que són capaços. Aquesta resposta doncs ens permetria donar un dels molts arguments que ens serviria per explicar el perquè les persones proven el tabac.

Gràfica 12. Relació entre la capacitat per prendre decisions i el concepte de fumador.



A continuació es pretén analitzar si la conducta de la persona davant dels problemes que se li presenten en la vida quotidiana poden tenir a veure amb el fet que sigui fumadora. Per tal de ser possible aquest estudi s’han elaborat aquestes dues taules les quals interpretarem seguidament.

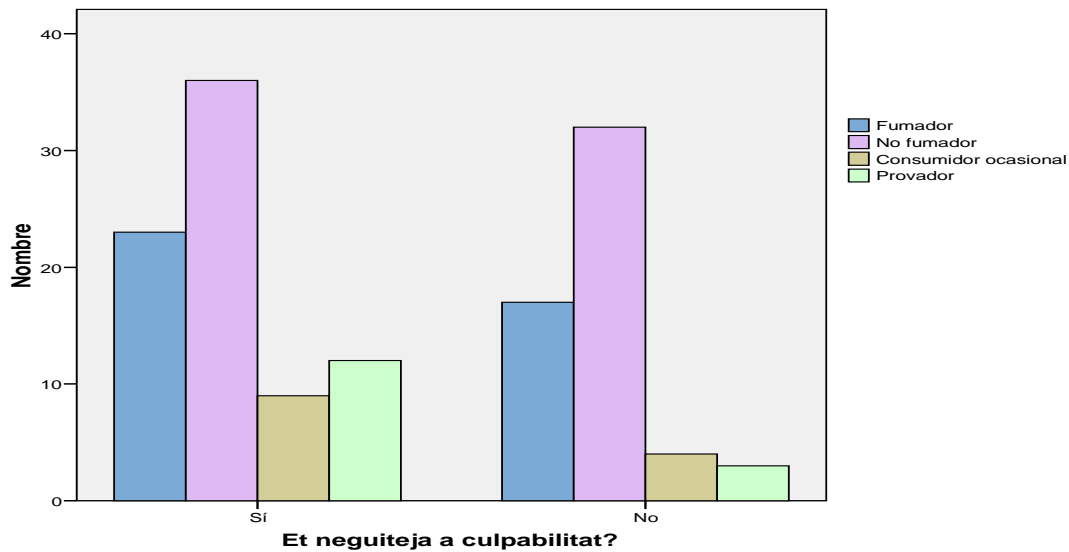
Taula de contingència 10. El sentiment de culpabilitat et neguiteja? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
El sentiment de culpabilitat et neguiteja?	Sí	23	36	9	12	80
	% de Et neguiteja a culpabilitat?	28,8%	45,0%	11,3%	15,0%	100,0%
	% de Tu ets	57,5%	52,9%	69,2%	80,0%	58,8%
	% del total	16,9%	26,5%	6,6%	8,8%	58,8%
	No	17	32	4	3	56
	% de Et neguiteja a culpabilitat?	30,4%	57,1%	7,1%	5,4%	100,0%
	% de Tu ets	42,5%	47,1%	30,8%	20,0%	41,2%
	% del total	12,5%	23,5%	2,9%	2,2%	41,2%
Total		40	68	13	15	136
	% de Et neguiteja a culpabilitat?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Aquesta taula representa les respostes de la pregunta de si el sentiment de culpabilitat neguiteja a la persona. Amb la qüestió esmentada es pretenia arribar a demostrar que el fet de sentir-se malament per alguna cosa que no s'hagi fet del tot bé produeix a la persona cert malestar. Per alleugerir el malestar ocasionat, l'individu ho podria fer fumant-se un cigarret ja que una de les propietats que té, com a substància psicoactiva, és que relaxa.

Fent una lectura de la taula de contingència veiem que la majoria dels enquestats la culpabilitat els neguiteja. Tractant cada ú per separat trobem que el 16,9% (23) de fumadors, el 26,5% (36) de no fumadors, el 6,6% (9) de consumidors ocasionals i el 8,8% (12) de provadors que el sentiment de culpabilitat els neguiteja. Dels que no els neguiteja: el 12,5% (17) són fumadors; el 23,5% (32) no fumadors; el 2,9% (4) consumidors ocasionals i el 2,2% (3) provadors. Deixant de banda els consumidors ocasionals i els provadors ja que la representació és molt baixa i els no fumadors, estudiarem en particular els fumadors. Del total de fumadors un 57,5% els neguiteja el fet de sentir-se culpables.

Gràfica 13. Relació entre el sentiment de culpabilitat i el concepte de fumador.



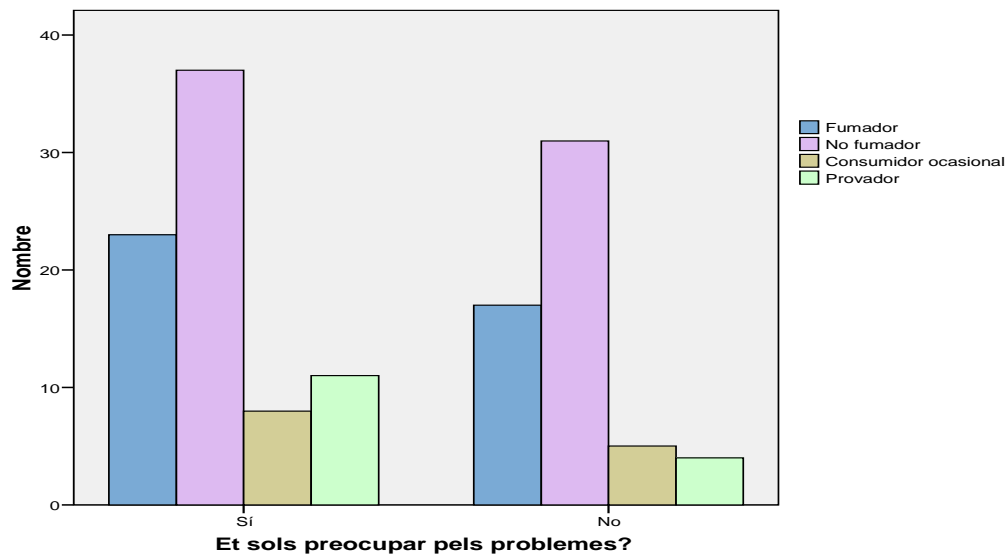
Taula de contingència 11. Et sols preocupar pels problemes? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Et sols preocupar pels problemes?	Sí	23	37	8	11	79
	% de Et sols preocupar pels problemes?	29,1%	46,8%	10,1%	13,9%	100,0%
	% de Tu ets	57,5%	54,4%	61,5%	73,3%	58,1%
	% del total	16,9%	27,2%	5,9%	8,1%	58,1%
No		17	31	5	4	57
	% de Et sols preocupar pels problemes?	29,8%	54,4%	8,8%	7,0%	100,0%
	% de Tu ets	42,5%	45,6%	38,5%	26,7%	41,9%
	% del total	12,5%	22,8%	3,7%	2,9%	41,9%
Total		40	68	13	15	136
	% de Et sols preocupar pels problemes?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Un altre aspecte a tractar de la persona és la preocupació que mostra enfront dels problemes. La gran part de persones ha respost que sí que es solen preocupar: el 16,9% (23) són fumadors; el 27,2% (37) no fumadors; el 5,9% (8) consumidors ocasionals i el 8,1% (11) provadors. Dels que no es preocupen: el 12,5% (17) són fumadors; el 22,8% (31) no fumadors; el 3,7% (5) consumidors ocasionals i el 2,9% (4)

provadors. Mitjançant aquestes dades es pot veure que un 4,4% més, tant de fumadors com de no fumadors, es preocupen. La diferència de percentatge entre el sí i el no és la mateixa, un resultat curiós, per això no permet arribar a cap conclusió prou vàlida per dir que els fumadors tenen tendència a preocupar-se més que els no fumadors ja que a més a més la mostra de no fumadors és força més superior a la dels no fumadors.

Gràfica 14. Relació entre la preocupació vers els problemes i el concepte de fumador.



Una altra variable que estudiarem i amb la qual tancarem la part de l'estudi general de tota la mostra, és la del lloc on passen els enquestats el seu temps lliure. Amb aquesta variable es pretén analitzar si l'ambient en el qual ens movem influeix en el fet d'adquirir l'hàbit de fumar.

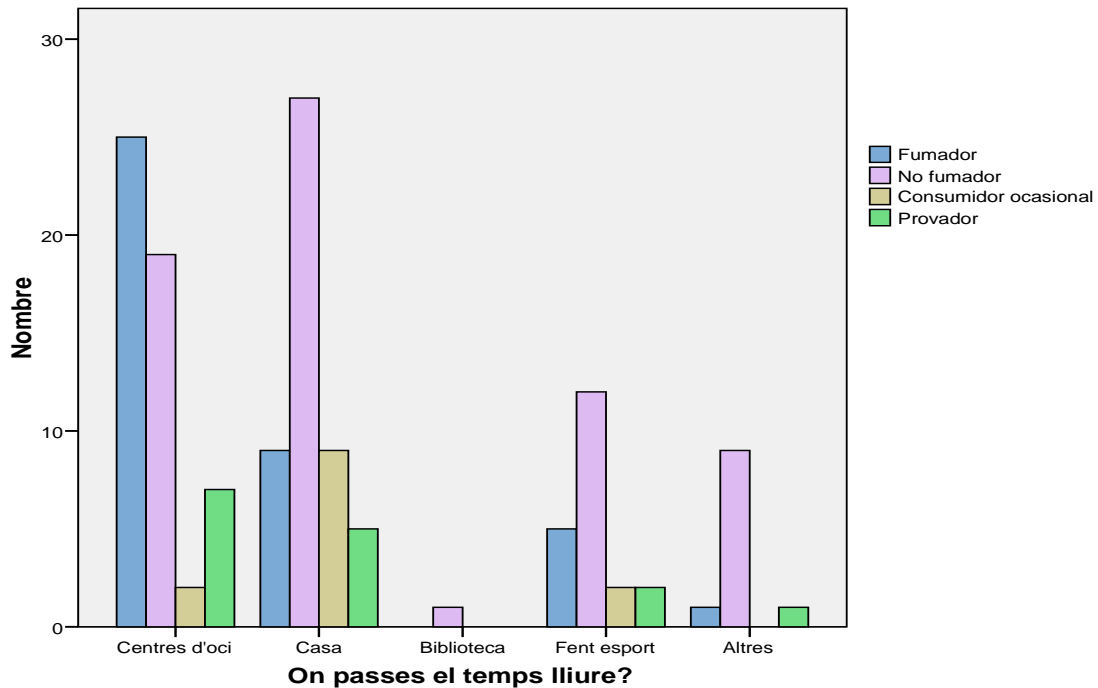
Dels enquestats que passa la major part del temps lliure en centres d'oci: un 18,4% (25) són fumadors; un 14,0% (19) no fumadors; un 1,5% (2) consumidors ocasionals i un 5,1% (7) són provadors. Pel que fa a les persones que es passen més temps a casa: un 6,6% (9) són fumadors; 19,9% (27) no fumadors; 6,6% (9) consumidors ocasionals i 3,7% (5) provadors. De l'opció biblioteca hi ha molt poca representació, només ha estat marcada per un no fumador i correspon a un 0,7% del total. Dels subjectes que es passen més temps fent esport: un 3,7% (5) són fumadors; un 8,8% (12) no fumadors; un 1,2% (2) consumidors ocasionals i un 1,2% (2) són provadors. Per acabar, de les persones que realitzen altres activitats: tan sols una (0,7%) és fumador; un 6,6% (9) són no fumadors; no n'hi ha cap de consumidor ocasional i un (0,7%) provador.

Així doncs a partir d'aquesta informació, de la qual analitzarem només les dades que ens interessin, es pot extreure que la majoria de fumadors, un 62,5%, passen el temps lliure en centres d'oci com poden ser centres comercials, bars, botigues, discoteques, sales de joc, després el passarien a casa (22,5%) i posteriorment fent esport (12,5%). Pel que fa als no fumadors, gran part passa més temps a casa (39,7%), posteriorment en centres d'oci (27,9%) i fent esport (17,6%). Per això podem concloure que els fumadors tendeixen més a passar el seu temps en llocs on s'acostuma a fumar com en bars, discoteques..., en canvi, els no fumadors s'envolten d'un ambient més familiar el qual la persona no rep tanta influència del que fa l'altre gent.

Taula de contingència 12. On passes el temps lliure? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
On passes el temps lliure?	Centres d'oci	25	19	2	7	53
	% de On passes el temps lliure?	47,2%	35,8%	3,8%	13,2%	100,0%
	% de Tu ets	62,5%	27,9%	15,4%	46,7%	39,0%
	% del total	18,4%	14,0%	1,5%	5,1%	39,0%
Casa		9	27	9	5	50
	% de On passes el temps lliure?	18,0%	54,0%	18,0%	10,0%	100,0%
	% de Tu ets	22,5%	39,7%	69,2%	33,3%	36,8%
	% del total	6,6%	19,9%	6,6%	3,7%	36,8%
Biblioteca		0	1	0	0	1
	% de On passes el temps lliure?	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	% de Tu ets	,0%	1,5%	,0%	,0%	,7%
	% del total	,0%	,7%	,0%	,0%	,7%
Fent esport		5	12	2	2	21
	% de On passes el temps lliure?	23,8%	57,1%	9,5%	9,5%	100,0%
	% de Tu ets	12,5%	17,6%	15,4%	13,3%	15,4%
	% del total	3,7%	8,8%	1,5%	1,5%	15,4%
Altres		1	9	0	1	11
	% de On passes el temps lliure?	9,1%	81,8%	,0%	9,1%	100,0%
	% de Tu ets	2,5%	13,2%	,0%	6,7%	8,1%
	% del total	,7%	6,6%	,0%	,7%	8,1%
Total		40	68	13	15	136
	% de On passes el temps lliure?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Gràfica 15. Lloc on passen el temps lliure diferenciant els diferents conceptes de fumador.



Part III

A continuació començarem la segona part del treball encarada a l'estudi de tots aquells factors que poden influir al subjecte en convertir-se en un addicte al tabac. En primer lloc mirarem el grau d'ansietat que presenten els fumadors, gràcies a la informació proporcionada pel test de Beck (BAI). Posteriorment analitzarem diferents aspectes del fumador com ara el temps que fa que fuma, la rapidesa amb la qual es va adquirir l'hàbit, quins símptomes pateix si no fuma, si practica esport... I per finalitzar veurem els resultats dels testos que s'han fet als fumadors: el test de Fagerström i el test de Glover-Nilsson.

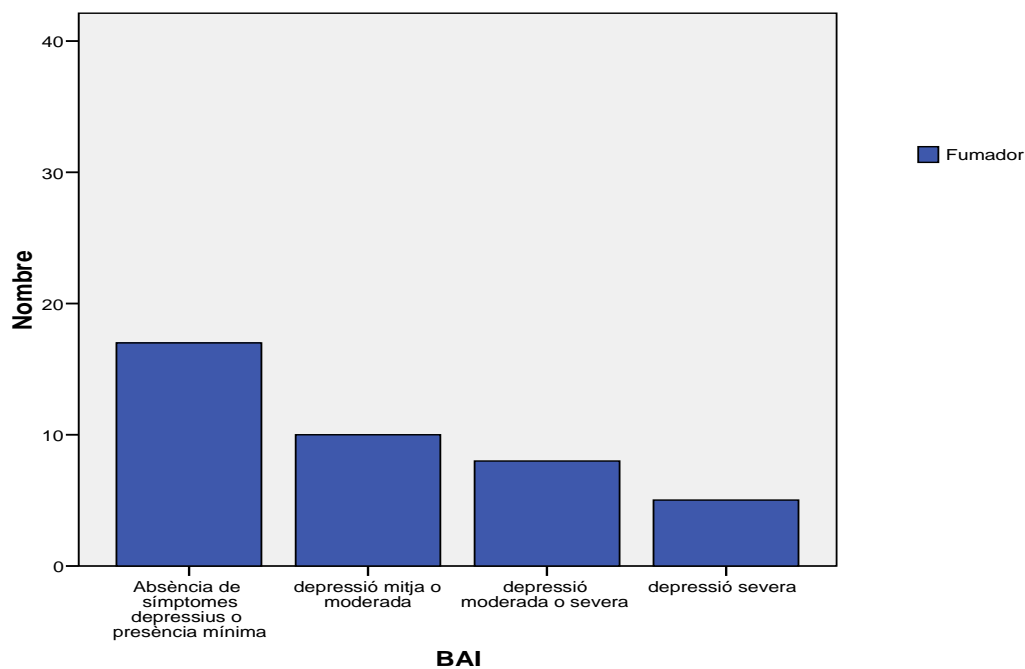
Taula de contingència 13. BAI * Ets.

		Fumadors
BAI	Absència de símptomes depressius o presència mínima	17
	% de Tu ets	42,5%
	depressió mitja o moderada	10
	% de Tu ets	25,0%
	depressió moderada o severa	8
% de Tu ets	20,0%	
depressió severa	5	
% de Tu ets	12,5%	

En aquesta taula apareix la relació present entre els resultats del test d'ansietat de Beck (BAI) i els fumadors. Tal i com es pot observar, la majoria de fumadors, un 42,5% (17), no presenten símptomes d'ansietat o bé molt pocs; un 25,0% (10) de fumadors té depressió mitja o moderada; un 20,0% (8) presenta depressió moderada o severa i un 12,5% (5) pateix depressió severa. Així com hem fet també en anàlisis de variables anteriors, utilitzarem les igualtats següents: “absència de símptomes depressius” = no es pateix ansietat i “depressió mitja, moderada o severa” = es pateix ansietat, amb la finalitat de poder confirmar o no si els fumadors presenten cert nivell d'ansietat.

Fent els càlculs pertinents veiem que el 42,5% (17) de fumadors tenen absència de símptomes depressius o presència mínima, tal i com s'ha dit anteriorment. Pel que fa el nombre de fumadors que presenten un determinat grau d'ansietat és del 57,5% (23). Obtingudes aquestes dades, observem clarament que més de la meitat dels fumadors que han realitzat l'enquesta presenten ansietat. Cal aclarir però que no tots en pateixen en el mateix grau ja que mirant la taula i la lectura d'aquesta que s'ha realitzat al paràgraf anterior, la majoria de fumadors presenten depressió mitja o moderada.

Gràfica 16. Resultats del test de BAI dels fumadors



Un factor a estudiar referent als fumadors és l'edat d'iniciació en la qual van començar el seu hàbit. Mirant per separat les diferents edats d'inici trobem que tan sols un subjecte (2,5%) va començar als 12 anys, 7 (17,%) ho van fer als 13, 8 (20,0%) als 14, 11 (27,5%) als 15, 6 (15,0%) als 16, 5 (12,5%) als 17, 1 (2,5%) als 18 i 1 (2,5%) també als 19 anys. Veiem doncs que la mitjana d'edat en què els individus enquestats comencen a fumar és de 14,95 i la moda és dels 15 anys.

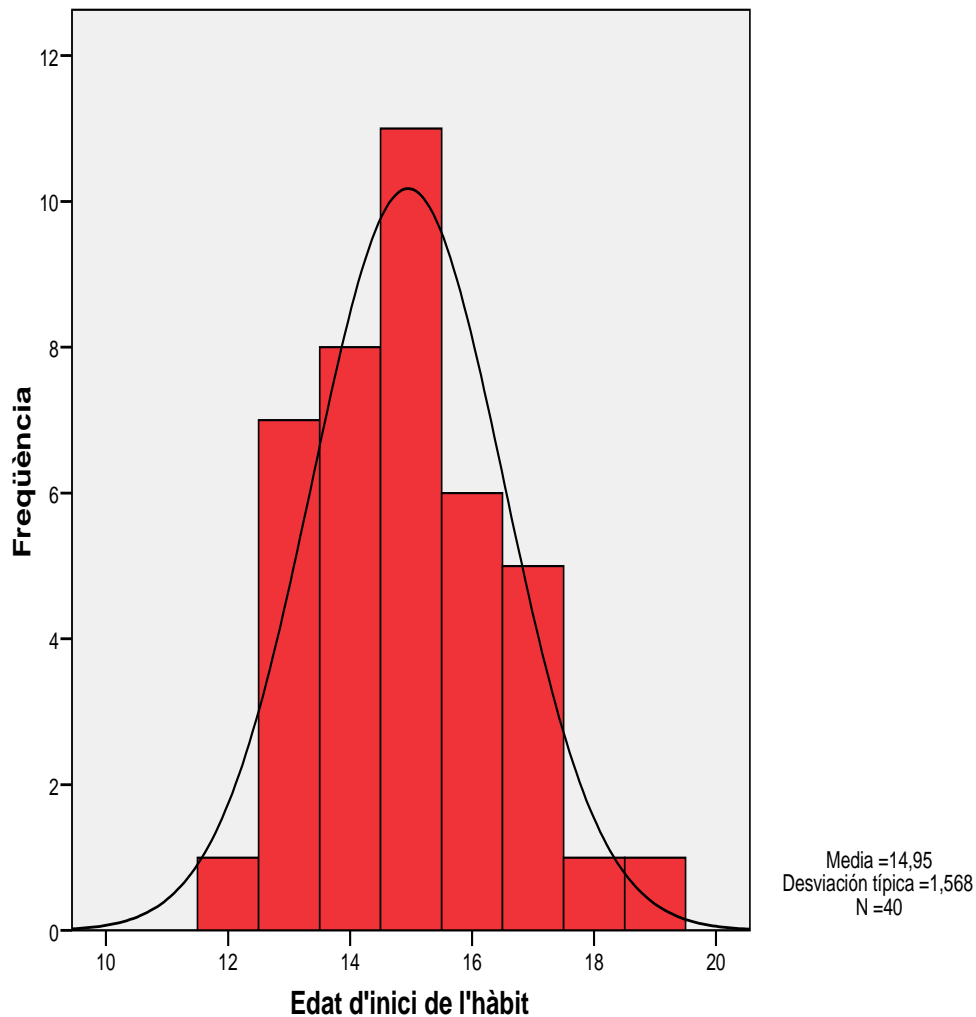
Taula de contingència 14. Edat d'inici al tabaquisme * Ets

		Fumador	Total
Edat d'inici de l'hàbit	12	1	1
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	2,5%	2,5%
	% del total	2,5%	2,5%
13		7	7
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	17,5%	17,5%
	% del total	17,5%	17,5%
14		8	8
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	20,0%	20,0%
	% del total	20,0%	20,0%
15		11	11
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	27,5%	27,5%
	% del total	27,5%	27,5%
16		6	6
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	15,0%	15,0%
	% del total	15,0%	15,0%
17		5	5
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	12,5%	12,5%
	% del total	12,5%	12,5%
18		1	1
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	2,5%	2,5%
	% del total	2,5%	2,5%
19		1	1
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	2,5%	2,5%
	% del total	2,5%	2,5%
Total		40	40
	% de Edat d'inici de l'hàbit	100,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%
	% del total	100,0%	100,0%

Taula 5.

N	40
Mitjana	14,95
Moda	15

Gràfica 17. Edat d'inici de l'hàbit de fumar



Pel que fa el temps de prevalença de l'hàbit de fumar trobem que la mitjana entre els enquestats és de 3,43 anys i la moda és de 2 anys, per tant veiem que l'adquisició de l'hàbit és relativament recent tenint en compte que l'edat dels enquestats es situa majoritàriament entre els 15 i els 20 anys. Així doncs segons els resultats trobem que un 22,5% (9) del total de la mostra fa només un any que fumen, un 25,0% (10) fa dos anys, un 22,5% (9) fa tres anys, un 10,0% (4) fa quatre anys que fumen, un 7,5% (3) fa cinc anys que fumen i un altre 7,5% en fa sis, un 2,5% (1) fa dotze anys i també un 2,5% (1) en fa vint.

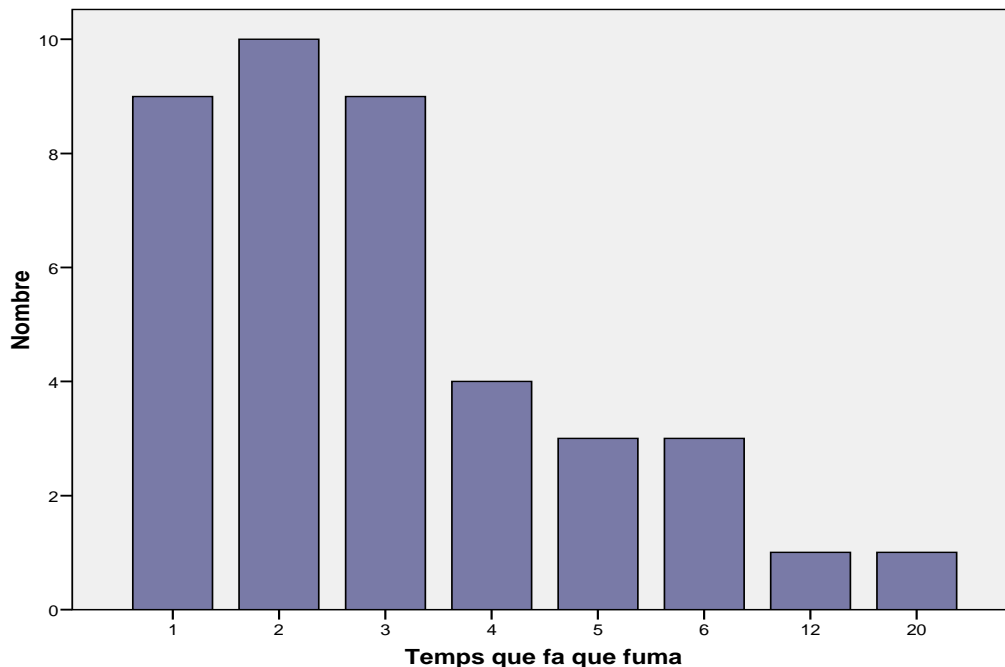
Taula 7.

N	40
Mitjana	3,43
Moda	2

Taula 6. Temps que fa que els individus fumen.

		Freqüència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Anys	1	9	22,5	22,5
	2	10	25,0	47,5
	3	9	22,5	70,0
	4	4	10,0	80,0
	5	3	7,5	87,5
	6	3	7,5	95,0
	12	1	2,5	97,5
	20	1	2,5	100,0

Gràfica 18. Temps que fa que els fumadors fumen.



Una altra variable a estudiar és la rapidesa amb la qual els fumadors van adquirir l'hàbit. Una vegada davant dels resultats, aquests m'han sorprès ja que més de la meitat de fumadors, un 67,5%, no es va enganxar ràpid a fumar i només un 32,5% sí que es va enganxar amb facilitat.

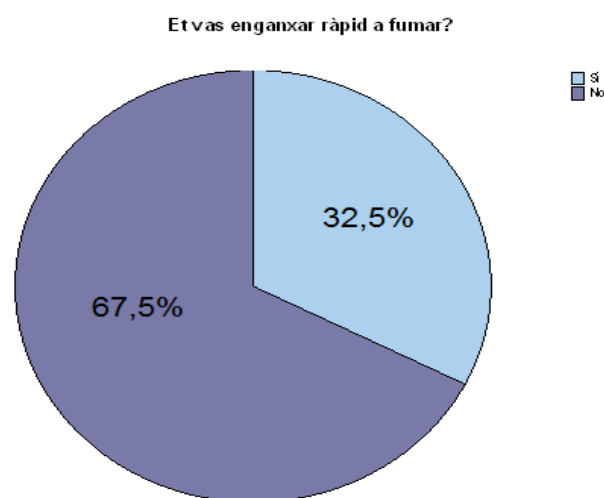
La hipòtesis que em formulo per argumentar el resultat obtingut és que aquest 67,5% després de provar la primera cigarreta van continuar consumint tabac fins que van esdevenir addictes, per això segurament hi van haver factors socials que influenciaren sobre el subjecte perquè aquest anés consumint cigarretes fins al punt en què actualment s'ha convertit en fumador. L'adquisició de l'addicció segueix uns estadis en els qual l'individu triga un cert temps en adquirir l'hàbit, que és més o menys

llarg dependent de la quantitat de cigarrets que es fumen al dia, la freqüència en què ho fa i la concentració de nicotina que contenen els cigarrets.

Taula 8. Rapidesa d'adquisició de l'hàbit.

	Freqüència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	13	32,5	32,5
No	27	67,5	100,0
Total	40	100,0	

Gràfica 19. Rapidesa en l'adquisició de l'hàbit de fumar



Diverses investigacions han estudiat quins són els factors que majoritàriament tenen a veure amb el primer consum de nicotina. Un dels estudis més antics, el de Florenzano (1986), apareix que els factors que més influeixen són: curiositat, imitació, cerca de plaer, desig d'evasió i disminuir l'ansietat. A l'estudi de Ponciano i Morales (2007) es diu que són la imitació, curiositat, acceptació social, per sentir-se més gran, pressió dels amics i soledat. Per acabar, un estudi de Mondragón, que és citat per Ponciano i Morales, afegeix que la moda, la publicitat i les costums socials són factors que també influeixen.

Com es pot veure clarament a la gràfica el factor que més ha dut als fumadors a iniciar l'hàbit són les amistats amb un percentatge del 35,0%. Les persones de l'entorn i l'ambient en el qual estem immersos influeixen en la nostra conducta i manera de ser. L'individu com a ésser social que és passa per un procés de socialització en el qual apren, interioritza i assimila les normes, les idees i els comportaments de la cultura del seu grup social. Tots aquests factors acaben determinant la personalitat de l'individu. El

grup de companys és un dels agents de socialització i la seva influència és decisiva per a l'aprenentatge de valors, actituds, rols sexuals i entre d'altres, hàbits de comportament. La persona dintre del grup d'amistats sempre sol fer tot el possible per integrar-se i això porta que acabi desenvolupant un paper determinat. Davant de les diferents activitats que fa el grup en l'adolescència una és provar coses noves, com el tabac o l'alcohol. Per això si dins del grup d'amics es comença a fumar, la persona, si bé perquè no té prou iniciativa pròpia, bé perquè es deixar endur per l'eufòria del moment o simplement per curiositat, pot acabar provant de fumar per tal de no sentir-se diferent de la resta. Un altre argument que he trobat en un estudi i que em sembla prou interessant de comentar és que segons Russell (1979), l'ésser humà al ser exposat constantment al fum de tabac afronta el risc de desenvolupar l'addicció, independentment de la seva personalitat. Així doncs aquest factor no dependria de l'individu en sí sinó del cercle social en el qual s'envolta, la família i els amics.

Seguit de les amistats, trobem que la curiositat és un factor que també influeix a la persona. Un 25,0% dels enquestats afirma que va començar a fumar per curiositat. La curiositat és un instint natural que impulsa a l'ésser humà a buscar informació i a interaccionar amb el medi en el qual viu. Així doncs, el tabac com a substància psicoactiva que és, desperta cert interès a les persones ja que proporciona efectes gratificants a curt termini: produeix plaer, relaxa, disminueix l'ansietat, redueix la gana, augmenta l'estat d'alerta... D'aquesta manera a causa dels efectes que dona, en un principi està ben vist per la persona no obstant a llarg termini acaba essent perjudicial per la salut.

El tercer factor amb més representació s'allunya força dels anteriors. Trobem amb un 10,0% que començarem a fumar per disminuir l'ansietat, ja que tal i com s'ha dit anteriorment un dels efectes que produeix el tabac és la seva disminució. Amb el mateix percentatge, un 10,0%, la causa és l'entorn familiar. La família és un altre agent de socialització, és el primer i el més important perquè ensenya ja en la infantesa les primeres normes i conductes. L'ambient en el qual la persona ha crescut determina la manera com és i per tant els seus hàbits. Si els pares fumen o bé no estan en contra del tabac, és probable que els fills puguin fumar ja que a més de tendir a seguir els models de comportament dels pares, veuen com a normal aquest hàbit.

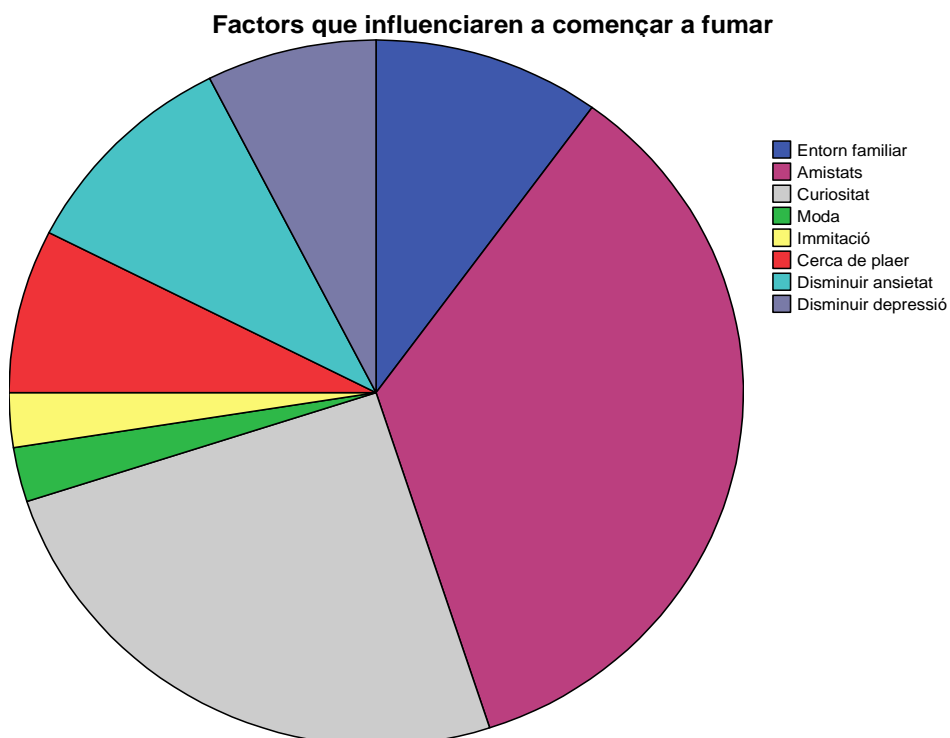
Els següents factors, amb un 7,5%, són la cerca de plaer i la disminució de la depressió. Aquests dos factors estan relacionats amb els efectes del tabac ja que causa plaer al consumidor i a més és antidepressiu.

Finalment un 2,5% dels enquestats va començar l'hàbit simplement per moda que és generalment introduïda a la societat a través dels mitjans de comunicació, un altre agent de socialització. Els adolescents es deixen influir per la propaganda comercial la qual estableix tot una sèrie de rols i maneres de ser, per això, la indústria del tabac utilitza aquest mitjà per introduir el tabac i així atraure a la gent jove perquè ells es converteixen en addictes a la nicotina més ràpidament que els adults. Finalment, un 2,5% la causa d'inici va ser per imitació, probablement les persones desorientades amb falta de perspectives tendeixen a imitar a la gent del seu voltant per guanyar seguretat en un mateix.

Taula 9. Factors psicològics i sociològics que dugueren a la persona a l'inici del consum de tabac.

	Freqüència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Entorn familiar	4	10,0	10,0
Amistats	14	35,0	45,0
Curiositat	10	25,0	70,0
Moda	1	2,5	72,5
Imitació	1	2,5	75,0
Cerca de plaer	3	7,5	82,5
Disminuir ansietat	4	10,0	92,5
Disminuir depressió	3	7,5	100,0
Total	40	100,0	

Gràfic 20. Factors que predisposen a fumar



Seguidament, estudiarem en quines situacions els fumadors tendeixen a fumar més. A l'enquesta es van presentar nou opcions de les quals se'n podia marcar més d'una. A partir dels resultats obtinguts la situació en què es sol fumar més és quan s'està nerviós o estressat amb un 67,5% i amb un 50,0% trobem que és per relaxar-se. Aquests resultats no són d'estranyar ja que el tabac proporciona efectes que anul·len aquests estats. Després, amb un percentatge del 32,5% afirma que fumen quan la gent del seu voltant també ho fa ja que el fum del tabac els produeix ganes de fumar. Un 25,0% fuma per tenir alguna cosa a les mans, aquí doncs la dependència gestual que també es desenvolupa al llarg del procés d'addicció al tabac, la qual tractarem més endavant. Amb un altra 25,0% fuma per necessitat ja que com addicte a la substància apareix la necessitat d'incorporar nicotina a l'organisme per tal de mantenir-ne el nivell i no patir els símptomes de la síndrome d'abstinència. Un 22,5% diu que fuma quan està avorrit, el fet d'encendre una cigarreta i fumar entreté a la persona i fa que el temps passi més ràpid. Un clar exemple és que molts fumadors quan s'han d'esperar, al bar, al carrer... el primer que fan és encendre un cigar i així no se'ls fa tan llarga l'espera. Un 15,0% fuma quan té gana, aquest factor també està relacionat amb els efectes del tabac ja que aquesta substància redueix les ganes de menjar. Un 10,0% fuma per sentir-se millor pel fet que el tabac proporciona plaer. I per acabar, en altre 10,0% fuma quan està sol, en aquest cas el fet de fumar els fa companyia.

Taula 10. Quan estàs nerviós i/o estressat?

	Freqüència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	27	67,5	67,5
No	13	32,5	100,0
Total	40	100,0	

Taula 11. Per relaxar-te?

	Freqüència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	20	50,0	50,0
No	20	50,0	100,0
Total	40	100,0	

Taula 12. Quan la gent amb qui estàs també ho fa.

	Frequència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	13	32,5	32,5
No	27	67,5	100,0
Total	40	100,0	

Taula 13. Per tenir alguna cosa a les mans?

	Frequència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	10	25,0	25,0
No	30	75,0	100,0
Total	40	100,0	

Taula 14. Per necessitat

	Frequència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	10	25,0	25,0
No	30	75,0	100,0
Total	40	100,0	

Taula 15. Quan estàs avorrit?

	Frequència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	9	22,5	22,5
No	31	77,5	100,0
Total	40	100,0	

Taula 16. Quan tens gana?

	Frequència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	6	15,0	15,0
No	34	85,0	100,0
Total	40	100,0	

Taula 17. Per sentir-te millor

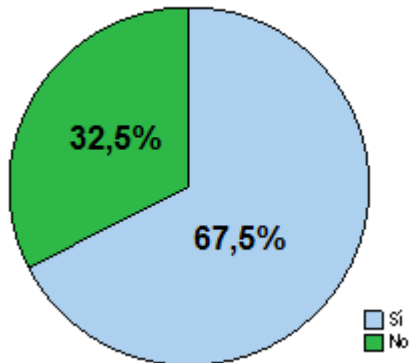
	Frequència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	4	10,0	10,0
No	36	90,0	100,0
Total	40	100,0	

Taula 18. Quan estàs sol/a?

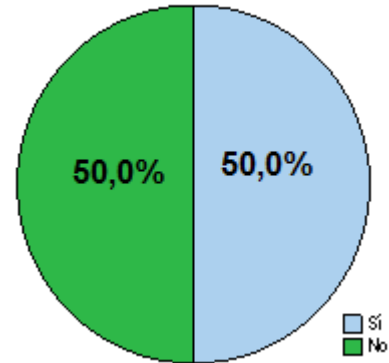
	Freqüència	Percentatge vàlid	Percentatge acumulat
Sí	4	10,0	10,0
No	36	90,0	100,0
Total	40	100,0	

Gràfiques 21.

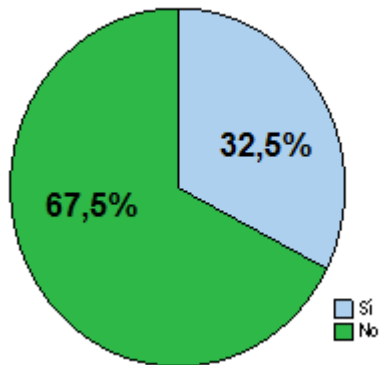
Quan està nerviós i/o estressat?



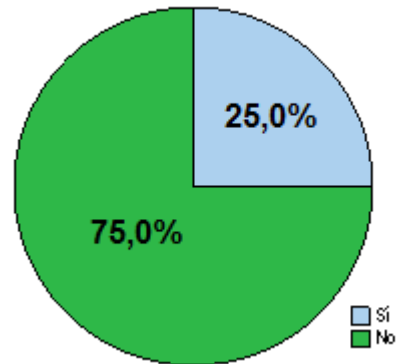
Per relaxar-te?



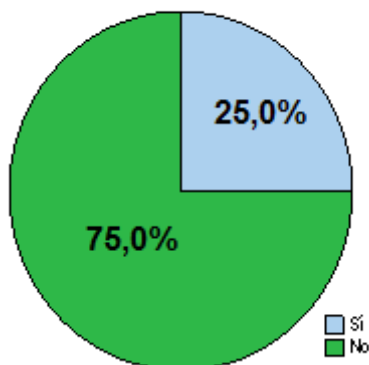
Quan la gent amb qui està també ho fa?



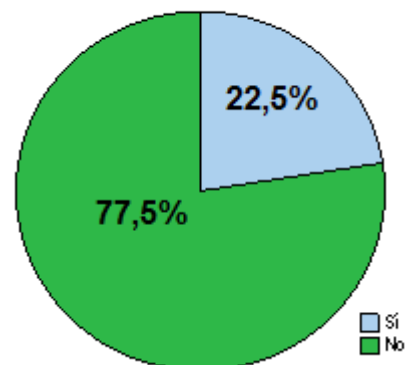
Per tenir alguna cosa a les mans?

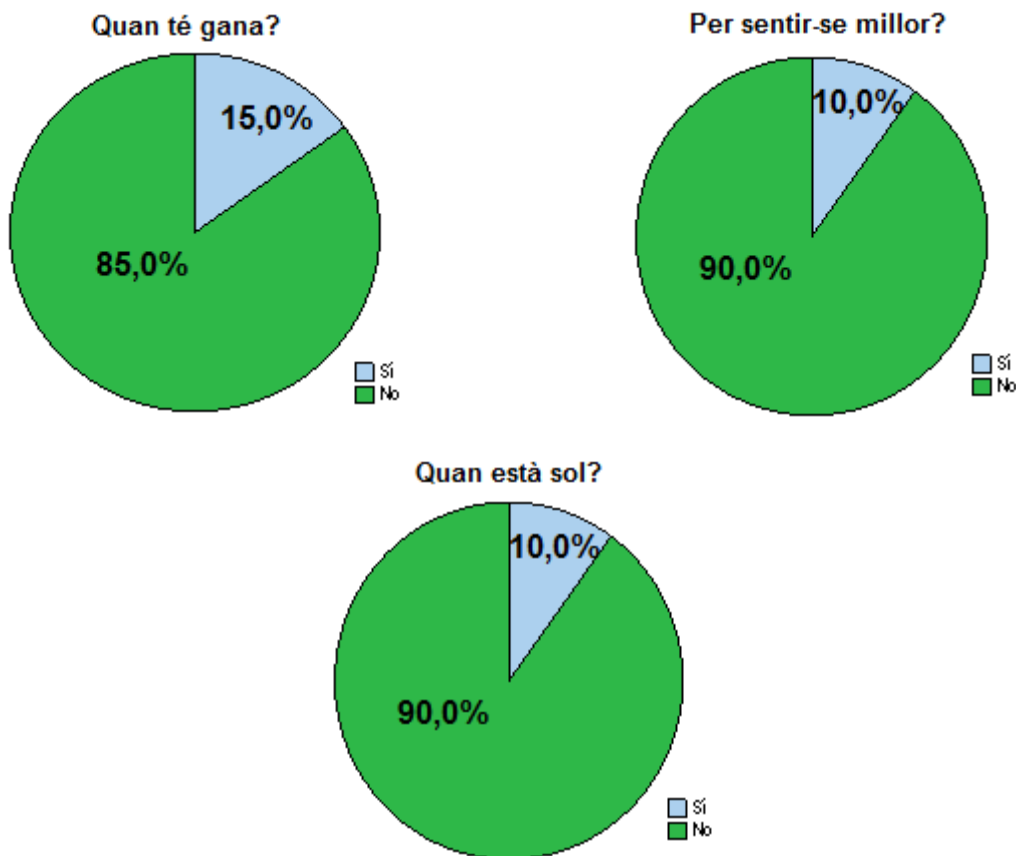


Per necessitat?



Quan està avorrit?





La nicotina és la substància química que provoca la síndrome d'abstinència davant la seva absència. Quan la quantitat de nicotina present en la sang del fumador disminueix apareixen símptomes que interfereixen en la vida quotidiana del fumador. Els símptomes que causa aquesta síndrome són: ansietat, irritabilitat, augment del pes, dèficit intel·lectual, canvi de caràcter i trastorns de la son. Ara doncs, analitzarem quin dels símptomes esmentats són més freqüents entre la mostra estudiada.

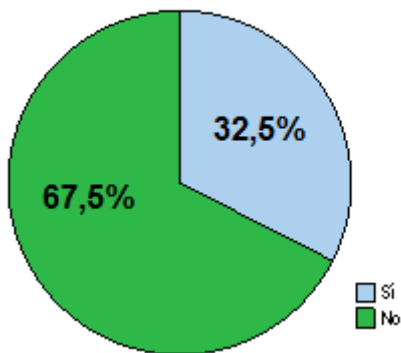
Seguint les dades de les taules un 32,5% de fumadors pateixen irritabilitat, aquest és el símptoma més comú entre els enquestats. El segon símptoma més present és l'ansietat amb un 25,0%. Després trobem amb un percentatge del 22,5% augment de la gana, amb un 17,5% dificultat de concentració i no hi ha cap subjecte que pateixi insomni. Tots aquests símptomes causaran a la persona un malestar significatiu o deteriorament en l'àmbit laboral, social o en d'altres àrees de la seva activitat provocant certa incapacitat alhora de realitzar algunes tasques.

Taula 19. Síntomes que manifesta el fumador a causa del síndrome d'abstinència.

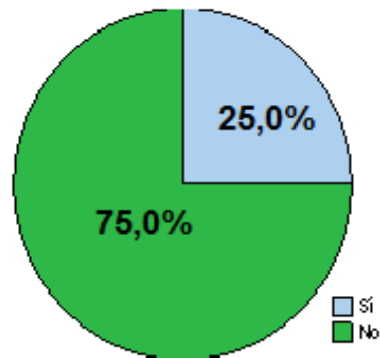
Síntoma	Sí/No	Freqüència	Percentatge vàlid
Irritabilitat	Sí	13	32,5%
	No	27	67,5%
Ansietat	Sí	10	25,0%
	No	30	75,0%
Augment gana	Sí	9	22,5%
	No	31	77,5%
Dificultat per concentrar-se	Sí	7	17,5%
	No	33	82,5%
Insomni	Sí	0	0,0%
	No	40	100,0%

Gràfics 22.

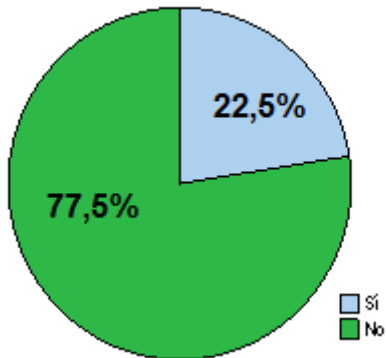
Si no fuma pateix irritabilitat



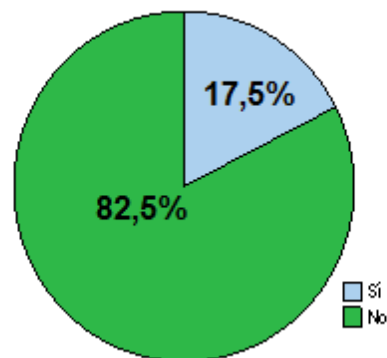
Si no fuma té ansietat



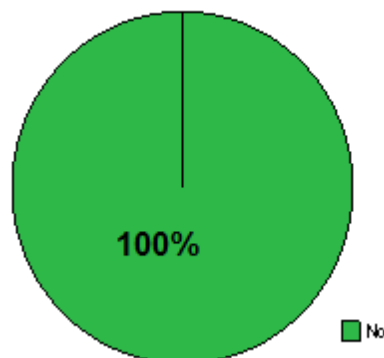
Si no fuma augmenta la gana



Si no fuma té dificultat per concentrar-se



Si no fuma pateix insomni



El component principal i més important del tabac és la nicotina, una substància psicoactiva amb alt poder addictiu que té la capacitat de crear dependència tan física com psíquica. Inicialment, la dependència física és més baixa que la de dependència psíquica, tot i així, al llarg dels anys quan l'hàbit es va enfortint el component físic adquireix més força. D'aquí que el tabaquisme és una drogodependència que s'incorpora en la conducta de l'individu a mesura que passa el temps.

La raó per començar a consumir qualsevol droga, en aquest cas la nicotina, de forma repetida és simplement perquè proporciona una recompensa. L'efecte recompensador que comporta el subjecte l'associa amb la conducta que el precedeix. Com a resultat, habitualment la primera classe de dependència és la psicològica. Els fumadors gaudeixen comprant el tabac, obrint el paquet, olorar la cigarreta, encendre-la, jugar amb el paquet, dur el cigar a la mà o a la boca, inhalar el fum... de manera que el cigarret s'acaba convertint en un objecte important en la vida de l'addicte ja que l'acompanya en tots els moments que desitja, en situacions de preocupacions, quan s'està divertint o treballant... Gradualment, al llarg del procés d'adquisició de l'addicció, l'associació repetida dels passos que comporta la conducta del consum del tabac i els efectes recompensadors, fa que incrementi el reforç positiu i així s'estableixi aquest hàbit en el subjecte.

La dependència física tarda més en aparèixer i no sempre es dona. Aquesta classe de dependència produeix un plaer immediat (reforç positiu) i a més, evita els efectes ocasionats per l'abstinència (reforç negatiu). És provocada pel desig de fumar que apareix als fumadors quan baixa el nivell de nicotina en la sang ja que aquest component provoca uns efectes recompensadors. Així doncs, quan disminueix la quantitat de nicotina el fumador sent tot una sèrie de símptomes desagradables (síndrome d'abstinència) i apareix la necessitat imperiosa de consumir tabac per tal de satisfer el desig i recuperar el seu estat habitual.

Una vegada explicada la dependència farmacològica, és interessant d'estudiar la relació que hi ha entre els resultats dels dos testos realitzats als fumadors: el test de Fagerström, que determina la dependència a la nicotina, i el test de Glover-Nilsson, que determina la dependència psicològica, que inclou la dependència social i gestual. A partir de la informació proporcionada per la taula i els gràfics corresponents, analitzarem per separat cada nivell de dependència a la nicotina amb la dependència psicològica, gestual i social per tal de veure si ser dependent a la substància comporta ser-ho també de l'objecte o viceversa.

Taula de contingència 15. Test Fagerström * Test Glover-Nilsson * Ets.

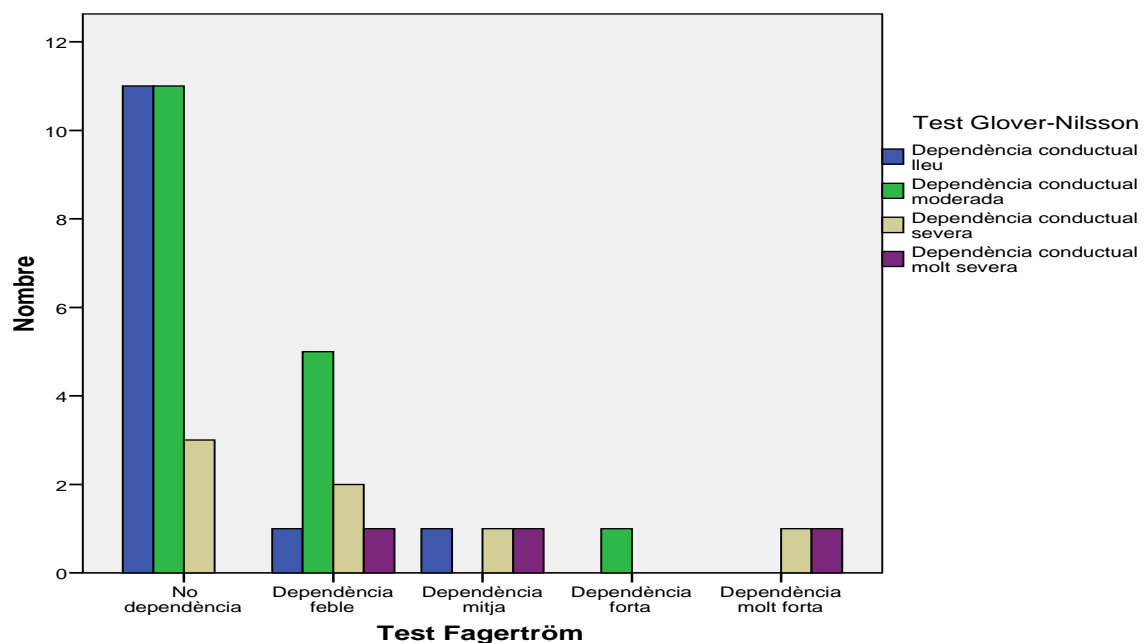
		Test Glover-Nilsson				Total
		Depend. lleu	Depend. moderada	Depend. severa	Depend. molt severa	
Test Fagerström	No dependència	11	11	3	0	25
	% de Test Fagerström	44,0%	44,0%	12,0%	,0%	100,0%
	% de Test Glover-Nilsson	84,6%	64,7%	42,9%	,0%	62,5%
	% del total	27,5%	27,5%	7,5%	,0%	62,5%
Dependència feble		1	5	2	1	9
	% de Test Fagerström	11,1%	55,6%	22,2%	11,1%	100,0%
	% de Test Glover-Nilsson	7,7%	29,4%	28,6%	33,3%	22,5%
	% del total	2,5%	12,5%	5,0%	2,5%	22,5%
Dependència mitja		1	0	1	1	3
	% de Test Fagerström	33,3%	,0%	33,3%	33,3%	100,0%
	% de Test Glover-Nilsson	7,7%	,0%	14,3%	33,3%	7,5%
	% del total	2,5%	,0%	2,5%	2,5%	7,5%
Dependència forta		0	1	0	0	1
	% de Test Fagerström	,0%	100,0%	,0%	,0%	100,0%
	% de Test Glover-Nilsson	,0%	5,9%	,0%	,0%	2,5%
	% del total	,0%	2,5%	,0%	,0%	2,5%
Dependència molt forta		0	0	1	1	2
	% de Test Fagerström	,0%	,0%	50,0%	50,0%	100,0%
	% de Test Glover-Nilsson	,0%	,0%	14,3%	33,3%	5,0%
	% del total	,0%	,0%	2,5%	2,5%	5,0%
Total		13	17	7	3	40
	% de Test Fagerström	32,5%	42,5%	17,5%	7,5%	100,0%
	% de Test Glover-Nilsson	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	32,5%	42,5%	17,5%	7,5%	100,0%

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

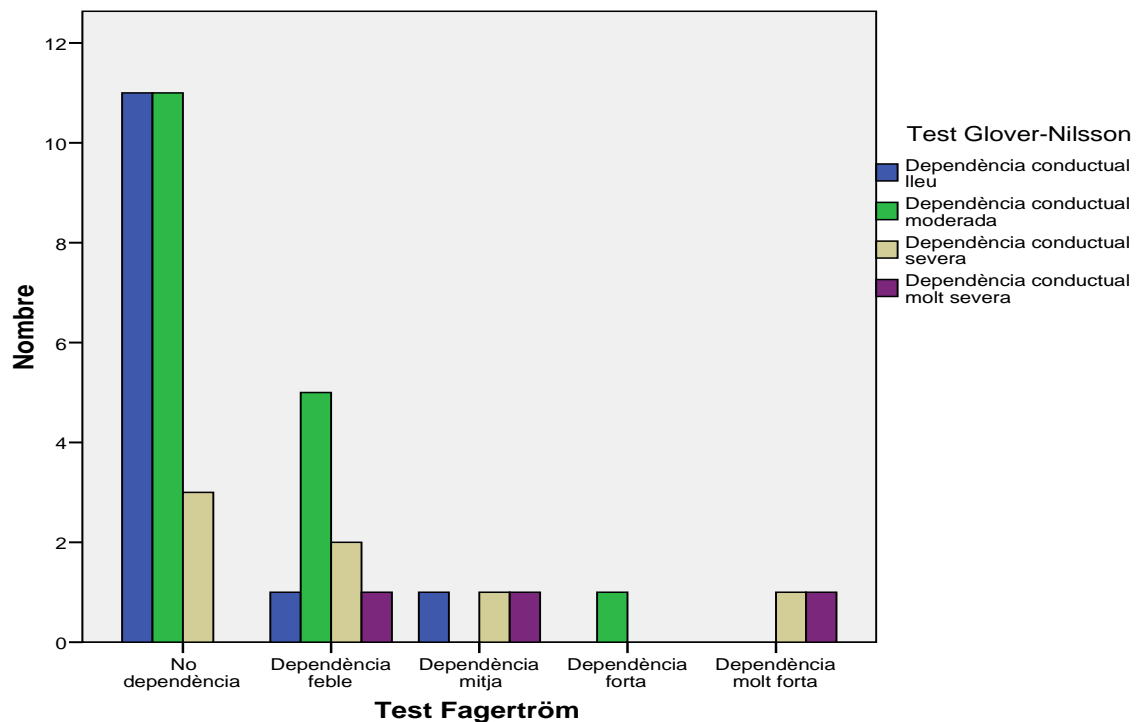
Per començar mirarem quin grau de dependència psicològica tenen els subjectes que no presenten dependència a la nicotina. Del 62,5% (25) que no són dependents: un 27,5% (11) presenta dependència conductual lleu, un 27,5% (11) dependència conductual moderada i un 7,5% (3) dependència conductual severa. Pel que fa els subjectes que tenen una dependència física feble tan sols un 2,5% (1) té dependència conductual lleu, un 12,5% (5) dependència conductual moderada, un 5,0% (2) dependència conductual severa i un 2,5% (1) dependència conductual molt severa. Les persones amb dependència mitja a la nicotina: un 2,5% (1) presenta dependència conductual lleu, un 2,5% (1) dependència conductual severa i també un 2,5% (1) dependència conductual molt severa. Tan sols un subjecte ha presentat dependència molt forta vers la nicotina però la seva dependència conductual és moderada. Per acabar, dels enquestats que tenen dependència molt forta: un 2,5% (1) té dependència conductual severa i un 2,5% (1) molt severa, aquests resultats indiquen que els dos subjectes són molt addictes tan a la substància en sí com a tot el procés que comporta el consum d'aquesta, com obrir el paquet, olorar el tabac, encendre la cigarreta...

Aquests resultats ens permeten afirmar que la dependència física apareix després de la psicològica ja que subjectes fumadors, tot i no tenir dependència física, sí que presenten dependència psicològica. Com a conseqüència d'aquest ordre, a mesura que es va augmentant la dependència física també incrementa la dependència psicològica fins al punt en el qual trobem que un subjecte ha presentat dependència física molt forta i pel que fa la conductual, molt severa.

Gràfica 23. Relació entre el test de Fagerström i el test de Glover-Nilsson.



Gràfica 23. Relació entre el test de Fagerström i el test de Glover-Nilsson.



Deixant per acabat l'apartat de la dependència al tabac, tractarem altres qüestions presents a l'enquesta sobre els efectes fisiològics del tabac i les intencions futures dels fumadors respecte aquest hàbit.

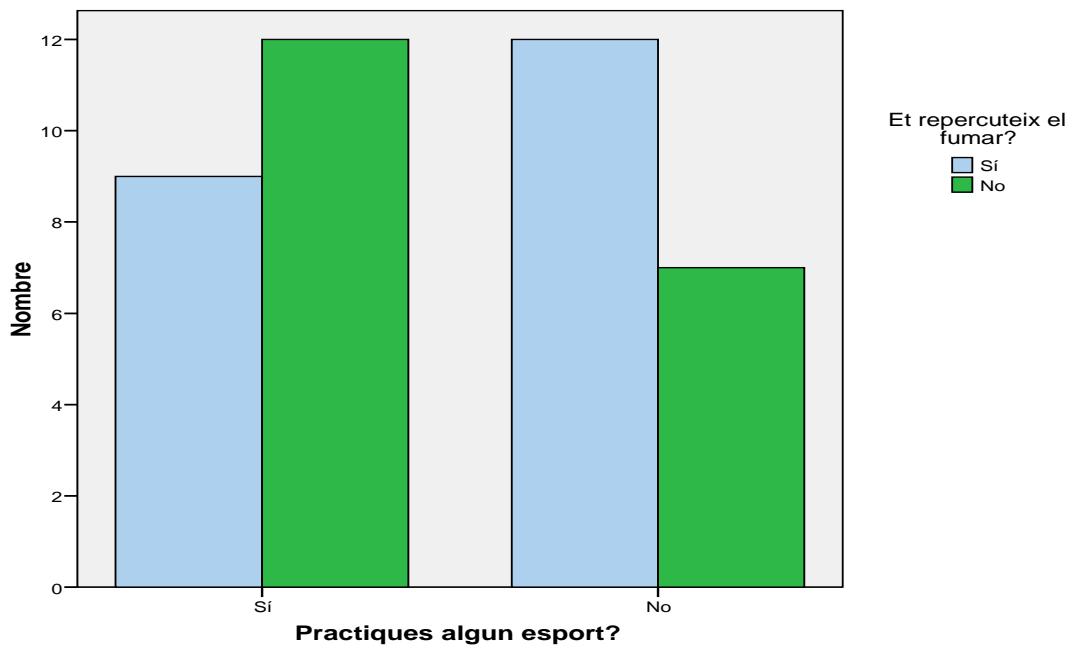
Els fumadors que no practiquen esport representen un 47,5% dels quals 30,0% sí que els repercuteix el fumar i un 17,5% no. Tal i com es pot veure a la taula següent, un 52,5% dels fumadors fa esport. D'aquest conjunt un 22,5% el fumar el repercuteix i el 30,0% restant no. Un resultat sorprenent ja que el tabac causa alteracions en la resposta de l'organisme, induïdes principalment per dos components: la nicotina i el monòxid de carboni (CO). Aquest últim component, es combina amb l'hemoglobina (Hb), l'heteroproteïna encarregada de transportar l'oxigen dels pulmons als teixits. De la interacció esmentada en resulta com a producte la carboxihemoglobina (COHb). El CO s'uneix de forma reversible amb les zones portadores d'oxigen a la mol·lècula d'hemoglobina amb una afinitat que varia entre 210 i 240 vegades major que amb l'oxigen, per això provoca una disminució de la capacitat per transportar l'oxigen a la sang. A més a més, el CO altera la dissociació de l'oxigen de l'hemoglobina i, per consegüent, dificulta l'aport d'oxigen als teixits. La COHb és completament dissociable, de manera que una vegada s'ha consumit tot el CO i s'ha eliminat a través dels pulmons, l'hemoglobina torna a ser oxihemoglobina. Una vegada explicat aquest

procés, els esportistes fumadors necessiten fer un esforç més gran per aconseguir proporcionar la quantitat d'oxigen necessari als teixits per tal de rendir igual que els no fumadors. No obstant, aquest esforç que els suposa serà més o menys intens depenent de la quantitat de cigars que fumin i el temps que faci que hagin consumit l'últim.

Taula de contingència 16. Practiques esport? * Et repercuteix el fumar? * Ets.

Fumador	Practiques esport?		Et repercuteix el fumar?		Total
			Sí	No	
	Sí	Sí	9	12	21
		% de Practiques algun esport?	42,9%	57,1%	100,0%
		% de Et repercuteix el fumar?	42,9%	63,2%	52,5%
	No	% del total	22,5%	30,0%	52,5%
		No	12	7	19
		% de Practiques algun esport?	63,2%	36,8%	100,0%
Total	% de Et repercuteix el fumar?	57,1%	36,8%	47,5%	
	% del total	30,0%	17,5%	47,5%	
	% de Practiques algun esport?	52,5%	47,5%	100,0%	
	Total	% de Et repercuteix el fumar?	100,0%	100,0%	100,0%
		% del total	52,5%	47,5%	100,0%
		% de Practiques algun esport?	52,5%	47,5%	100,0%

Gràfica 24. Relació entre la pràctica d'esport i la repercussió de fumar.



A continuació estudiarem tres variables importants pel que fa a la prevalença del tabac en la mostra que s'ha estudiat. Primerament tractarem per separat les tres variables: la intenció de deixar de fumar, la capacitat que té el fumador per deixar l'hàbit i si ha intentat abandonar-lo, i finalment relacionarem aquestes tres variables.

Veiem doncs que un 77,5% dels enquestats té intenció de deixar de fumar en un futur, en canvi, un 22,5% no. Els resultats de la següent variable mostren que un 57,5% no han intentat deixar l'hàbit, no obstant cal incidir que la mitjana de temps que els subjectes de la mostra fa que fumen no supera els quatre anys. Ara bé, pel que fa la capacitat que presenten els enquestats a deixar de fumar, un 75,0% es veu capaç d'abandonar el tabac.

Davant d'aquestes dades pot aparèixer una actitud positiva cap al futur pel que fa l'addicció al tabac ja que la majoria d'individus pretén deixar de fumar i la majoria també es veu apte.

Taula 20. Tens intenció de deixar de fumar?

	Frequència	Percentatge vàlid
Sí	31	77,5
No	9	22,5
Total	40	100,0

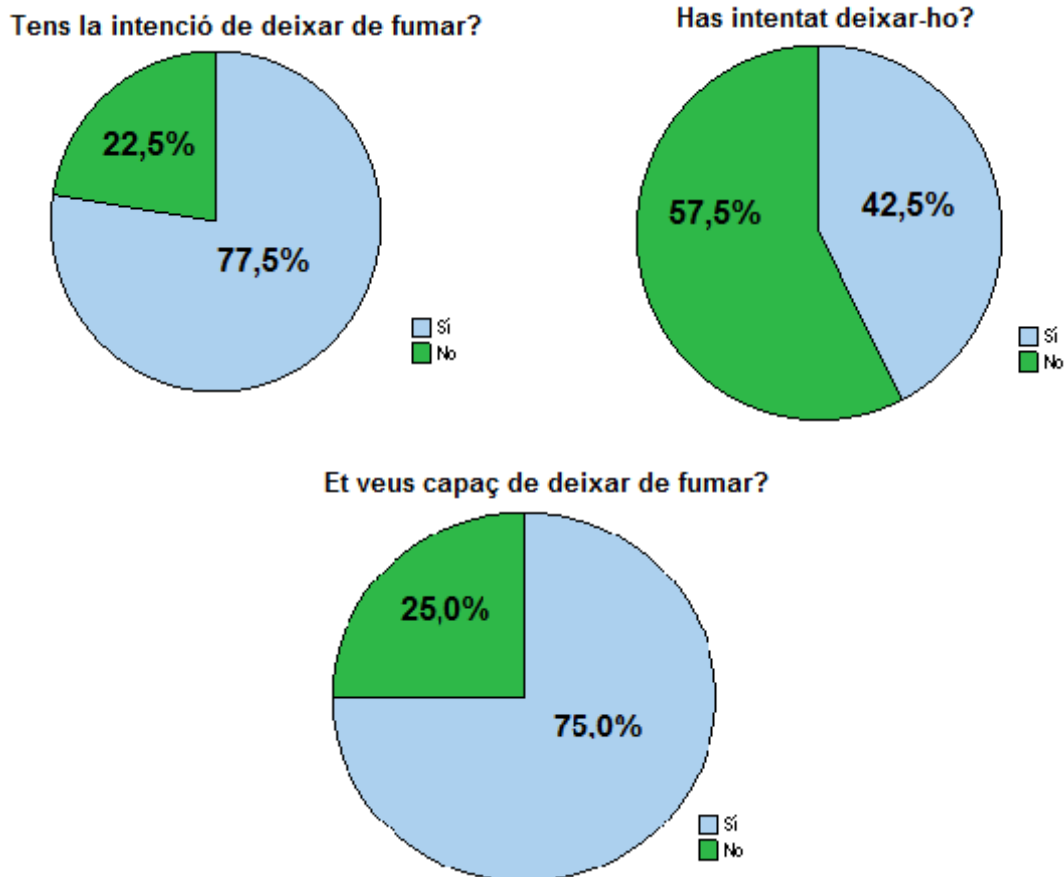
Taula 21. Has intentat deixar-ho?

	Frequència	Percentatge vàlid
Sí	17	42,5
No	23	57,5
Total	40	100,0

Taula 22. Et veus capaç de deixar de fumar?

	Frequència	Percentatge vàlid
Sí	30	75,0
No	10	25,0
Total	40	100,0

Gràfiques 25.



Seguidament ens fixarem amb quina és la tendència que presenta la mostra vers el seguiment de l'hàbit: si tenen intenció de deixar-lo, si es veuen capaços i si ho han intentat. A partir de la relació que establirem entre aquestes tres variables farem una predicció de la continuïtat o no de la presència del tabac en el futur dels subjectes enquestats.

La taula que apareix seguidament presenta la relació entre les tres variables anteriors. Fent la seva interpretació veiem que de les persones que han intentat deixar el seu hàbit un 52,9% es veu capaç de tornar-lo a deixar i a més en tenen la intenció mentre que el 35,3% restant tot i haver intentat abandonar-lo i tenir-ne la intenció, no se'n veuen capaços. Dels subjectes que han intentat deixar de fumar, un 5,9% se'n veuen capaços tot i que no en tenen la intenció i un altre 5,9% no creuen que siguin capaços i a més tampoc en tenen la intenció. Dels individus de la mostra que no han intentat abandonar la seva addicció un 56,5% se'n veuen capaços i en tenen la intenció i un 13,0% tenen intenció però creuen que no posseeixen de la capacitat. Dels individus que no s'han esforçat en abandonar el tabac el 35,0% malgrat que se'n vegin capaços no

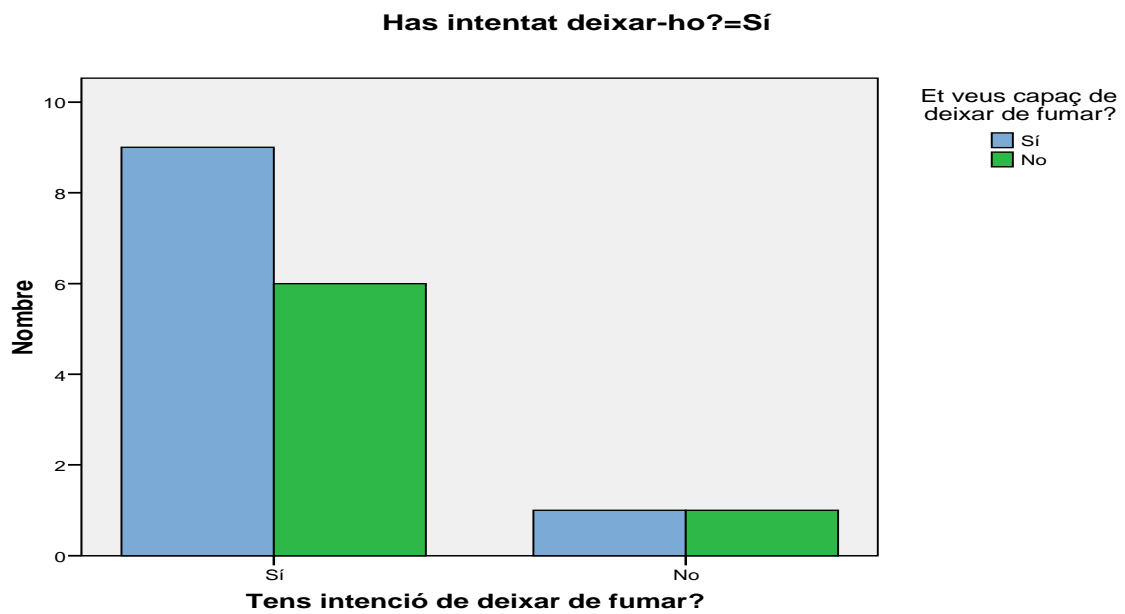
en tenen la intenció i de la mostra no hi ha cap representació que no presenti capacitat per deixar-ho ni que tampoc en sigui la seva intenció.

Segons els resultats obtinguts podem mostrar una actitud optimista ja que la majoria d'enquestats tenen la intenció deixar l'hàbit i creuen que tenen la capacitat per fer-ho, independentment de si ja l'han intentat abandonar o no.

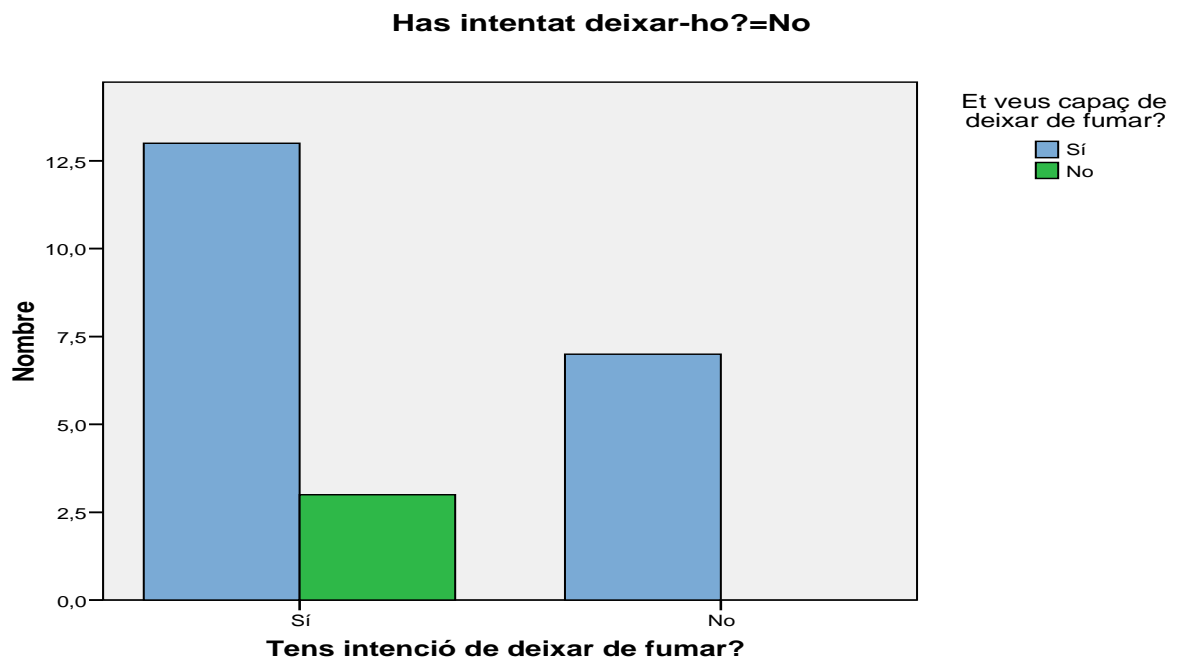
Taula de contingència 17. Tens intenció de deixar de fumar? * Et veus capaç de deixar de fumar? * Has intentat deixar-ho?

Has intentat deixar-ho?		Et veus capaç de deixar de fumar?		Total
		Sí	No	
Sí	Tens intenció de deixar de fumar?	9	6	15
	% de Tens intenció de deixar de fumar?	60,0%	40,0%	100,0%
	% de Et veus capaç de deixar de fumar?	90,0%	85,7%	88,2%
	% del total	52,9%	35,3%	88,2%
No	Tens intenció de deixar de fumar?	1	1	2
	% de Tens intenció de deixar de fumar?	50,0%	50,0%	100,0%
	% de Et veus capaç de deixar de fumar?	10,0%	14,3%	11,8%
	% del total	5,9%	5,9%	11,8%
Total	Tens intenció de deixar de fumar?	10	7	17
	% de Tens intenció de deixar de fumar?	58,8%	41,2%	100,0%
	% de Et veus capaç de deixar de fumar?	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	58,8%	41,2%	100,0%
No	Tens intenció de deixar de fumar?	13	3	16
	% de Tens intenció de deixar de fumar?	81,3%	18,8%	100,0%
	% de Et veus capaç de deixar de fumar?	65,0%	100,0%	69,6%
	% del total	56,5%	13,0%	69,6%
	No	7	0	7
	% de Tens intenció de deixar de fumar?	100,0%	,0%	100,0%
	% de Et veus capaç de deixar de fumar?	35,0%	,0%	30,4%
	% del total	30,4%	,0%	30,4%
Total	Tens intenció de deixar de fumar?	20	3	23
	% de Tens intenció de deixar de fumar?	87,0%	13,0%	100,0%
	% de Et veus capaç de deixar de fumar?	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	87,0%	13,0%	100,0%

Gràfica 26. Relació entre els fumadors que han intentat deixar de fumar, la intenció futura i la capacitat.



Gràfica 27. Relació entre els fumadors que no han intentat deixar de fumar, la intenció i la capacitat.



res variables

Estudi de]

1
8
7

Part IV

Per finalitzar l'estudi dos dels conceptes més interessants a analitzar sobre el tabac és la visió que en tenen la mostra estudiada, si creuen que és perjudicial i si els preocupen els seus efectes. Estudiarem per separat les dues variables mirant les diferències de pensament entre els fumadors, els no fumadors, els consumidors ocasionals i els provadors.

*Taula de contingència 18. Creus que el tabac és perjudicial? * Ets*

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Creus que el tabac és perjudicial?	Sí	37	67	12	14	130
	% de Creus que el tabac és perjudicial?	28,5%	51,5%	9,2%	10,8%	100,0%
	% de Tu ets	92,5%	98,5%	92,3%	93,3%	95,6%
	% del total	27,2%	49,3%	8,8%	10,3%	95,6%
No		3	1	1	1	6
	% de Creus que el tabac és perjudicial?	50,0%	16,7%	16,7%	16,7%	100,0%
	% de Tu ets	7,5%	1,5%	7,7%	6,7%	4,4%
	% del total	2,2%	,7%	,7%	,7%	4,4%
Total		40	68	13	15	136
	% de Creus que el tabac és perjudicial?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

*Taula de contingència 19. Et preocupen els efectes del tabac? * Ets*

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Et preocupen els efectes del tabac?	Sí	29	55	12	14	110
	% de Et preocupen els efectes del tabac?	26,4%	50,0%	10,9%	12,7%	100,0%
	% de Tu ets	72,5%	80,9%	92,3%	93,3%	80,9%
	% del total	21,3%	40,4%	8,8%	10,3%	80,9%
No		11	13	1	1	26
	% de Et preocupen els efectes del tabac?	42,3%	50,0%	3,8%	3,8%	100,0%
	% de Tu ets	27,5%	19,1%	7,7%	6,7%	19,1%
	% del total	8,1%	9,6%	,7%	,7%	19,1%
Total		40	68	13	15	136
	% de Et preocupen els efectes del tabac?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

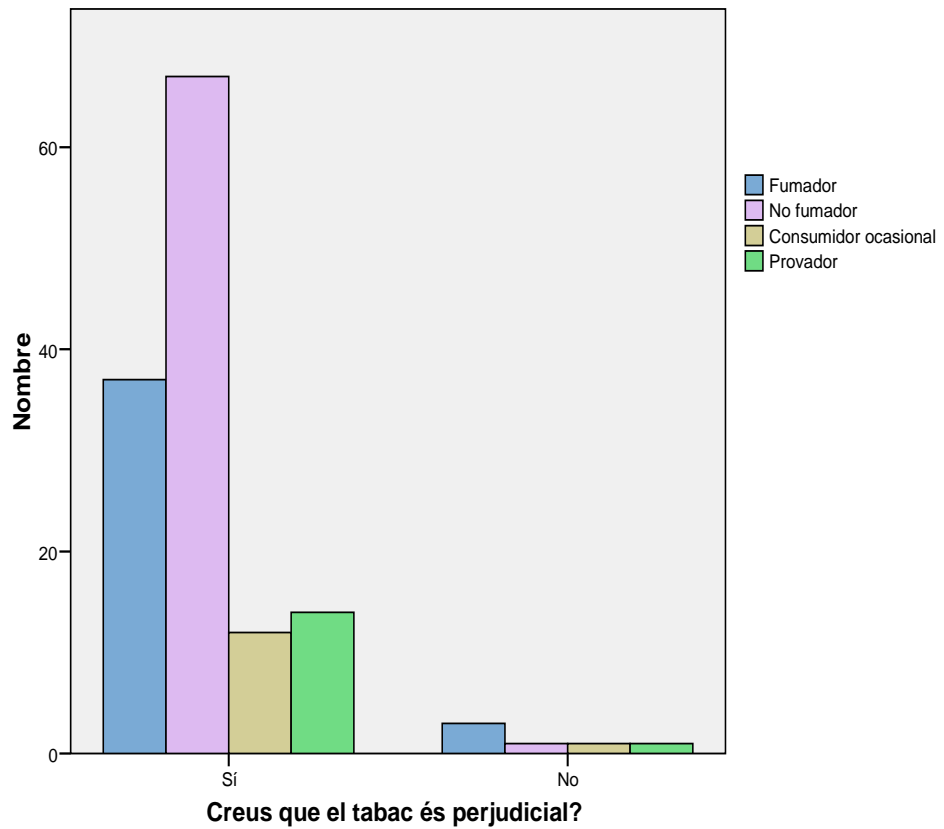
Sobre la creença que el tabac és perjudicial un 95,6% del conjunt de la mostra ha afirmat i tan sols el 4,4% ho ha negat. Ara bé, aquests resultats no són d'estranyar perquè la majoria de gent ja sap quins són els greus efectes que causa el tabac sobre la salut per això el que ens interessa és diferenciar entre els diferents subjectes. Pel que fa el total de fumadors trobem que el 92,5% creu que el tabac és perjudicial i només un 7,5% creu que no. Dels no fumadors, un 98,5% creu que és perjudicial i un 1,5% no. També en els consumidors ocasionals la majoria, un 92,3% pensa que el tabac perjudica i un 7,7% no i dels provadors un 93,3% creu que fumar és perjudicial i un 6,7% no.

Referent a la preocupació que presenten els enquestats sobre els efectes del tabac veiem que el 80,9% els preocupen i el 19,1% no. Fent la diferència entre els diferents individus trobem que el 72,5% de fumadors els efectes del tabac és una de les seves preocupacions i en canvi el 27,5% restant no els preocupen. Sobre els fumadors, el 80,9% els preocupen els efectes i el 19,1% no. Pel que fa els consumidors ocasionals, el 92,3% els preocupen i el 7,7% no i el 93,3% de provadors els preocupen els efectes del tabac i el 6,7% restant no.

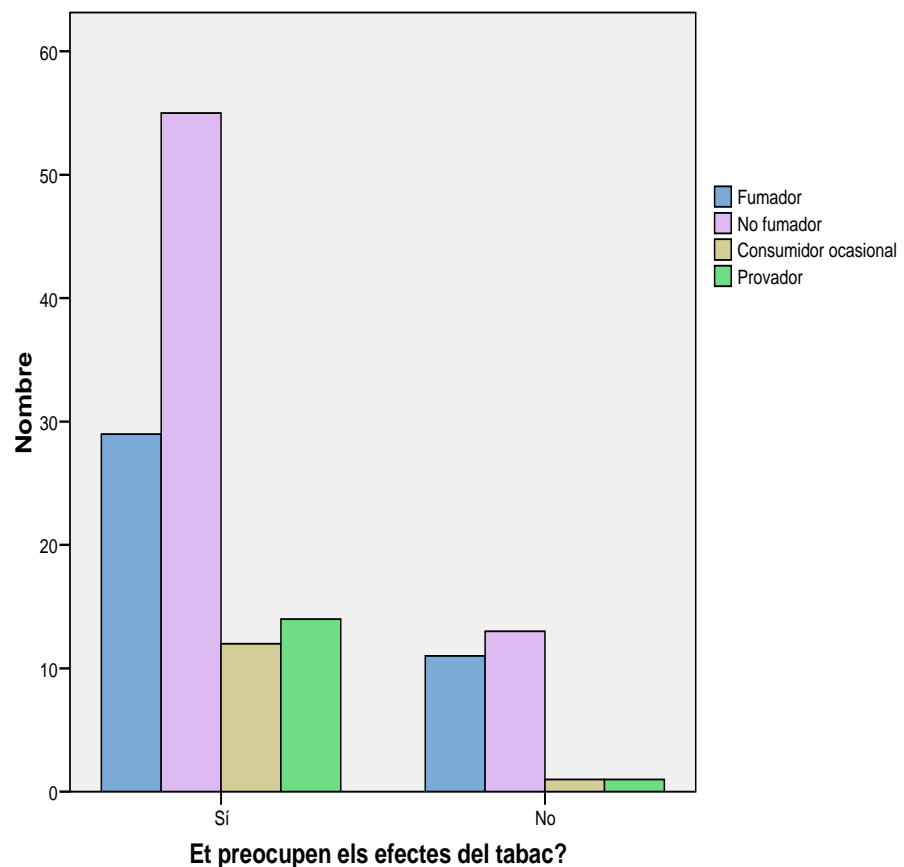
Davant d'aquests resultats veiem que el conjunt de consumidors ocasionals i de provadors mostren un percentatge de preocupació sobre els efectes del tabac més elevat que els fumadors i els no fumadors. Seguint per ordre els percentatges de la taula els provadors (93,3%) seria el grup que presenta més preocupació, amb un valor similar venen els consumidors ocasionals (92,3%), seguidament els no fumadors (80,9%) i en darrera posició els fumadors (72,5%) sent aquests els que tenen menys preocupació ja que el tabac és la seva addicció.

Fent una conclusió global sobre els pensaments que hi ha en relació als perjudicis del tabac i els seus efectes, apareix que gran part de la mostra creu que aquesta substància és perjudicial i a més, els preocupen els greus efectes que ocasiona i que repercuteixen la salut de les persones.

Gràfica 27. Pensament sobre si el tabac és perjudicial segons els diferents conceptes de fumadors



Gràfica 28. Preocupació dels efectes del tabac segons els diversos conceptes de fumadors



2. DISCUSSIÓ

Per finalitzar aquest treball, faré una valoració dels resultats més rellevants obtinguts per tal de tenir una visió global de l'estudi que s'ha dut a terme.

Del conjunt de la mostra que presenta ansietat, independentment del sexe, no podem afirmar que l'ansietat sigui un factor decisiu ja que de les persones que presenten ansietat un 17% són fumadors, un 22,1% no fumadors, un 5,8% són consumidors ocasional i un 5,8% provadors. Per tant, diríem que l'ansietat generalment és un element important que arriba a contribuir en l'adquisició de l'hàbit de fumar.

Ara bé, fent la distinció entre els dos sexes els resultats ens mostren que les dones és el sexe que pateix més ansietat d'acord amb el DSM IV on diu que un 55-60% dels diagnòstics d'ansietat es duen a terme en dones i que l'ansietat sol ser més freqüent en elles.

Amb un 56,6%, les dones és el gènere que presenta més ansietat, a més, les dones fumadores tenen més ansietat que les no fumadores (73,8% v.s 45,4%). Aquesta relació però, no és la mateixa que en el cas dels homes ja que el nivell d'ansietat entre fumadors, un 41,6%, i no fumadors, 42,8%, pren uns valors força iguals.

Per altra banda, en el segon bloc de l'enquesta les hipòtesis que formulava eren sobre si el fet de ser fumador podria estar relacionat amb l'estat psicològic de la persona.

El fet de tenir malestar, tan personal com familiar, no comporta forçosament la persona a ser més propensa a fumar. Un 5,1% de fumadors tenen malestar personal i en canvi, dels no fumadors és un 11,0%. Pel que fa el malestar familiar, un 8,8% de fumadors i un 11,0% de no fumadors en tenen.

Referent a l'auto acceptació, trobem que de les persones que s'accepten el tant per cent més elevat correspon als no fumadors, amb un 40,5%, seguit dels fumadors, amb un 25,7%. En canvi, dels individus que no s'accepten un 9,6% són no fumadors i un 3,7%, fumadors. Els resultats no ens permeten arribar a cap conclusió prou evident per afirmar que les persones que no s'accepten tendeixen a fumar. D'aquesta manera direm que aquest factor en algun cas en particular pot arribar a influir a la persona ja que si no se sent bé amb si mateixa pot recórrer al tabac per sentir-se més glamurós i segur, no obstant en general no té una gran importància.

Una altre variable a estudiar sobre la personalitat dels subjectes era la capacitat de decisió que tenien. En aquest cas s'han trobat resultats interessants pel que fa els

provadors ja que un nombre més gran de provadors, un 66,7% del total d'aquest grup, afirma que no són capaços de prendre decisions sense dubtar. Aquesta informació es podria interpretar com que les persones que els costa més decidir-se alhora d'escollir fer una cosa serien més propenses a provar el tabac. És a dir, com que no tindrien la capacitat de decidir àgilment què és el que realment volen davant de la situació en la qual els oferissin tabac, podrien optar per la solució més simple i provar-lo.

La darrera variable a estudiar de la personalitat tracta sobre el sentiment de culpabilitat. Un 45,0% de no fumadors i un 57,5 % de fumadors han afirmat que aquest sentiment els neguiteja. Aquesta resposta es podria relacionar amb què si la persona no se sent bé amb sí mateixa perquè creu que no ha fet la cosa correcta, podria treure's aquest pensament que li provoca malestar fumant i així, gràcies a les sensacions relaxants que proporciona, aconseguir sentir-se millor.

Donats els resultats, podem veure que el benestar personal, el benestar familiar, la seguretat d'un mateix, l'auto acceptació, la capacitat de prendre decisions sense dubtar, el neguit que provoca el sentiment de culpabilitat i la preocupació vers els problemes, no són uns factors que individualment influeixin sobre la persona, no obstant poden contribuir.

L'estat de la persona no influeix directament amb l'adquisició de l'hàbit ja que hi ha altres factors que també interfereixen com ara l'ambient en el qual es mou. Gràcies a les dades proporcionades per l'enquesta hem pogut veure quins són els llocs on passen el temps lliure i concloure que l'àmbit social és un factor que s'ha de tenir en compte. Els resultats generals que s'han obtingut ens mostren que els fumadors estan la major part del seu temps lliure en centres d'oci, un 62,5%, mentre que els no fumadors estan a casa, un 39,7%.

En el tercer bloc de l'enquesta, que només ha estat realitzat pels fumadors, s'han pogut extreure forces resultats interessants. En primer lloc trobem que la mitjana d'edat d'inici de l'hàbit és als 14,95 anys, una dada que no s'allunya molt dels 13,3 anys, que és la mitjana d'inici obtinguda a l'enquesta estatal sobre l'ús de drogues en ensenyances secundàries realitzada el 2008, la qual presenta el tabac com una de les substàncies que més aviat es comença a consumir. La mitjana d'anys que fa que els fumadors de la mostra fumen és de 3,43 i la moda és de 2 anys, veiem doncs que l'hàbit és força recent ja que la gran majoria d'enquestats són adolescents.

Una altra variable a tractar sobre els fumadors és que la majoria d'ells, un 57,5%, presenten un cert grau d'ansietat. Per tant aquesta dada també ens permet constatar que l'ansietat és un factor a tenir en compte.

Referent a la rapidesa d'adquisició de l'hàbit de fumar, la majoria de fumadors, amb un 67,5%, van trigar a adquirir l'hàbit de fumar tot i així actualment fumen. Aquesta qüestió la vaig posar més aviat per curiositat per veure quin resultat podria sortir i el resultat m'ha sorprès perquè evidencia que durant els primers contactes amb la substància l'individu no es converteix en addicte sinó que és després d'un cert temps quan l'adquireix i que depèn de diversos factors com ara la freqüència en què es fuma, la concentració de nicotina, la intensitat de les calades...

En l'estudi, s'ha pogut confirmar que les amistats, amb un 35,0%, és el factor que influeix més a la persona perquè comenci a fumar ja que l'ambient del qual s'envolta determina, especialment en l'adolescència, la conducta de la persona. En segon lloc, amb un 25,0% trobem la curiositat ja que l'hàbit de fumar sol despertar aquest desig de provar coses noves, diferents i que produeixen plaer. En tercer, amb un 10,0%, hi ha l'ansietat i un dels motius podria ser que el tabac disminueix els efectes negatius que provoca, per tant, la persona fumaria per calmar-se i així sentir-se més bé.

També ha resultat que la situació més freqüent, amb un 67,5%, en la qual els fumadors fumen més és quan se senten nerviosos o bé estressats, seguidament amb un 50,0% ho fan per relaxar-se i finalment, amb un 32,5% quan la gent del seu entorn també fuma.

El símptoma d'abstinència més generalitzada que pateixen els fumadors és, amb un percentatge del 32,5%, la irritabilitat. Després apareix l'ansietat, amb un 25,0% i amb un 22,5%, augment de la gana.

Un altre resultat molt interessant és que s'ha comprovat que la dependència psicològica apareix abans que la física ja que molts subjectes amb absència de dependència física, un 62,5%, sí que presenten dependència psicològica, un 27,5% tenen dependència conductual lleu, un 27,5% dependència conductual moderada i un 7,5% dependència conductual severa. A més, a mesura que s'accentua la dependència física va augmentant la psicològica. Així doncs aquestes dades ens confirmen que l'adquisició de la dependència psicològica precedeix a la dependència física i que aquesta última va augmentat a mesura que es consolida l'hàbit de fumar.

Del conjunt de fumadors un 52,5% practica algun esport i el 47,5% restant, no. Estudiant la repercussió del tabac en les vides dels fumadors, s'ha vist que gran part

dels fumadors esportistes, un 30,0%, afirma que no el tabac no els repercuteix, personalment m'ha semblat un resultat curiós perquè el tabac, a causa dels seus efectes nocius, restringeix les habilitats físiques a l'esforç per això fa que la persona es cansi amb més facilitat a causa de la falta d'oxigen que tenen les seves cèl·lules. En canvi en els fumadors que no practiquen esport el resultat és el contrari, un 30,0% diu que sí que els repercuteix el fumar. Aquesta dada realment és sorprenent pel simple fet que és contradictòria amb els estudis realitzats sobre la repercussió que té el tabac en l'organisme alhora de realitzar algun tipus d'exercici físic ja que es requereix un major esforç per tal que l'oxigen arribi als teixits. D'aquesta manera interpreto que els fumadors que diuen que el tabac no els afecta pateixen una autosuggerció, és a dir, no tenen el valor per reconèixer els efectes negatius que comporta la seva dependència.

El resultat de la darrera variable a tractar en aquest bloc, mostra que la majoria de fumadors, un 77,5%, tenen la intenció d'abandonar l'hàbit; un 75,0% se'n veuen capaços i un 42,5% ho han intentat. Davant d'aquesta dada es pot tenir una visió optimista sobre la prevalença del tabac en la vida dels fumadors de la mostra estudiada ja que gran part té intenció d'abandonar l'hàbit i a més se'n veuen capaços.

Per acabar, s'ha fet una valoració sobre el punt de vista que tenen els enquestats referent al tabac. Ha resultat que més de la meitat de la mostra, un 95,6% , creu que el tabac és perjudicial i un 80,9% de la mostra els preocupen els seus efectes.

Aquest estudi m'ha permès aprofundir en tots els factors relacionats amb l'adquisició de l'hàbit de fumar, especialment amb l'ansietat. A més, també he pogut analitzar aspectes de la personalitat dels subjectes sobretot dels subjectes fumadors amb els quals he tractat més detalladament.

Els resultats obtinguts a partir de la mostra estudiada, formada per 136 subjectes, són generalitzables entre els adolescents. Ara bé, per poder-los fer extensibles a nivell de tota la població caldria ampliar el mostreig a tots els sectors de la població, partir d'una mostra més nombrosa i no utilitzar el mostreig no probabilístic accidental.

3. ANNEX

En aquest apartat, l'annex, s'adjunten altres taules que no han estat utilitzades per fer els anàlisis de l'estudi però que tot i així poden ser interessants. En l'annex també s'inclou l'enquesta, formada pels testos i les qüestions, que ha estat utilitzada per realitzar aquest treball.

3.1 Taules i gràfics adjunts

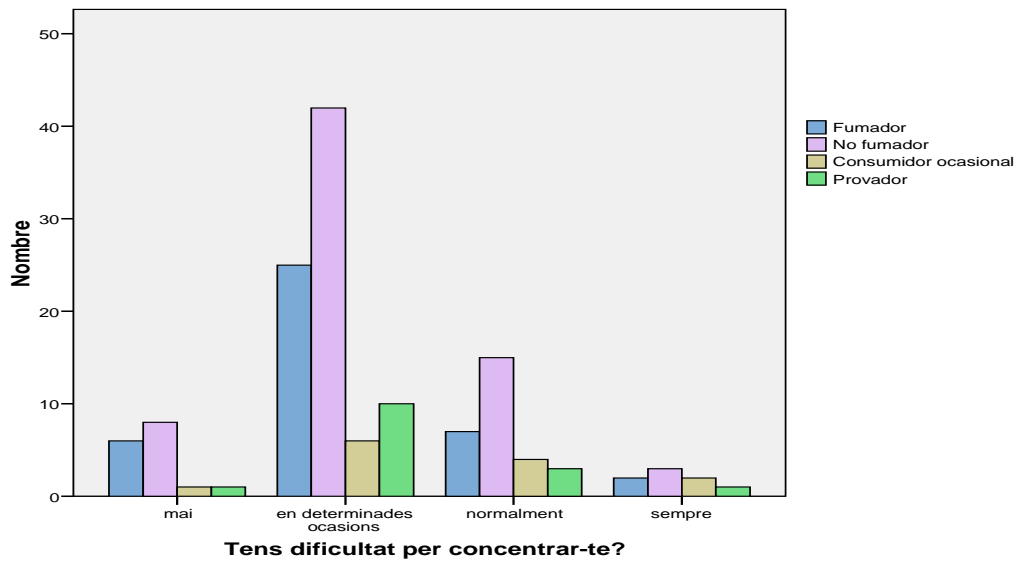
La taula següent ens mostra que la majoria de la mostra, des dels fumadors als provadors, presenten dificultat per concentrar-se en determinades ocasions.

*Taula de contingència 1. Tens dificultat per concentrar-te? * Ets.*

	Ets				Total
	Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Tens dificultat per concentrar-te?					
mai	6	8	1	1	16
% de Tens dificultat per concentrar-te?	37,5%	50,0%	6,3%	6,3%	100,0%
% de Tu ets	15,0%	11,8%	7,7%	6,7%	11,8%
% del total	4,4%	5,9%	,7%	,7%	11,8%
en determinades ocasions	25	42	6	10	83
% de Tens dificultat per concentrar-te?	30,1%	50,6%	7,2%	12,0%	100,0%
% de Tu ets	62,5%	61,8%	46,2%	66,7%	61,0%
% del total	18,4%	30,9%	4,4%	7,4%	61,0%
normalment	7	15	4	3	29
% de Tens dificultat per concentrar-te?	24,1%	51,7%	13,8%	10,3%	100,0%
% de Tu ets	17,5%	22,1%	30,8%	20,0%	21,3%
% del total	5,1%	11,0%	2,9%	2,2%	21,3%
sempre	2	3	2	1	8
% de Tens dificultat per concentrar-te?	25,0%	37,5%	25,0%	12,5%	100,0%
% de Tu ets	5,0%	4,4%	15,4%	6,7%	5,9%
% del total	1,5%	2,2%	1,5%	,7%	5,9%
Total	40	68	13	15	136
% de Tens dificultat per concentrar-te?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

Gràfica 1. Dificultat de concentració de la mostra.

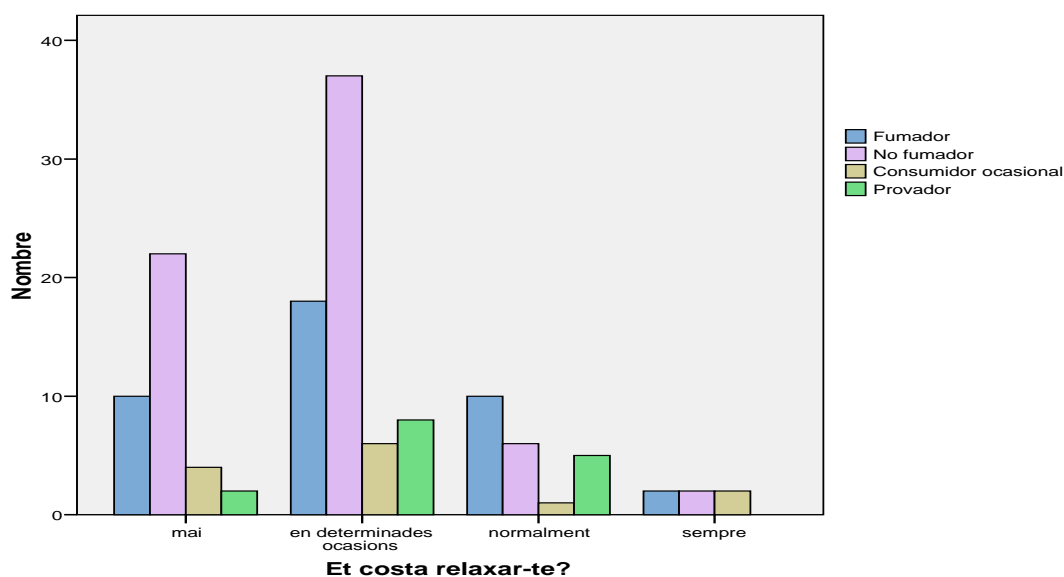


En aquesta taula es pot veure que més de la meitat de la mostra, un 51,1%, només els costa relaxar-se en determinades ocasions.

Taula de contingència 2. Et costa relaxar-te? * Ets.

Et costa relaxar-te?		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Mai		10	22	4	2	38
	% de Et costa relaxar-te?	26,3%	57,9%	10,5%	5,3%	100,0%
	% de Tu ets	25,0%	32,8%	30,8%	13,3%	28,1%
	% del total	7,4%	16,3%	3,0%	1,5%	28,1%
en determinades ocasions		18	37	6	8	69
	% de Et costa relaxar-te?	26,1%	53,6%	8,7%	11,6%	100,0%
	% de Tu ets	45,0%	55,2%	46,2%	53,3%	51,1%
	% del total	13,3%	27,4%	4,4%	5,9%	51,1%
normalment		10	6	1	5	22
	% de Et costa relaxar-te?	45,5%	27,3%	4,5%	22,7%	100,0%
	% de Tu ets	25,0%	9,0%	7,7%	33,3%	16,3%
	% del total	7,4%	4,4%	,7%	3,7%	16,3%
sempre		2	2	2	0	6
	% de Et costa relaxar-te?	33,3%	33,3%	33,3%	,0%	100,0%
	% de Tu ets	5,0%	3,0%	15,4%	,0%	4,4%
	% del total	1,5%	1,5%	1,5%	,0%	4,4%
Total		40	67	13	15	135
	% de Et costa relaxar-te?	29,6%	49,6%	9,6%	11,1%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,6%	49,6%	9,6%	11,1%	100,0%

Gràfica 2. Dificultat de relaxació de la mostra.

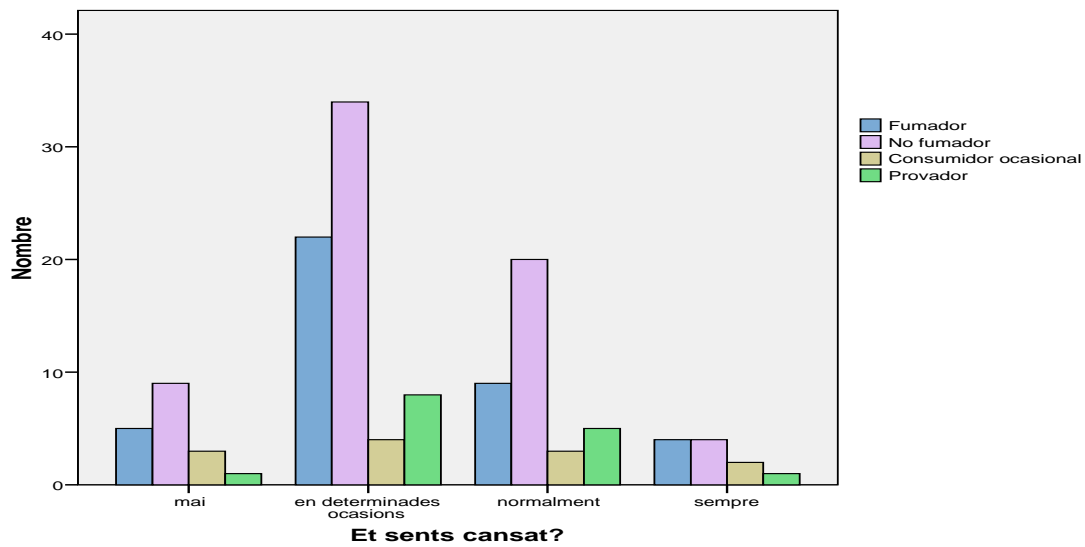


Aquesta taula ens permet veure que un 50,7% d'enquestats se sent cansat en determinades ocasions.

Taula de contingència 3. Et sents cansat? * Ets.

Et sents cansat?		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Proveedor	
Mai		5	9	3	1	18
	% de Et sents cansat?	27,8%	50,0%	16,7%	5,6%	100,0%
	% de Tu ets	12,5%	13,4%	25,0%	6,7%	13,4%
	% del total	3,7%	6,7%	2,2%	,7%	13,4%
en determinades ocasions		22	34	4	8	68
	% de Et sents cansat?	32,4%	50,0%	5,9%	11,8%	100,0%
	% de Tu ets	55,0%	50,7%	33,3%	53,3%	50,7%
	% del total	16,4%	25,4%	3,0%	6,0%	50,7%
Normalment		9	20	3	5	37
	% de Et sents cansat?	24,3%	54,1%	8,1%	13,5%	100,0%
	% de Tu ets	22,5%	29,9%	25,0%	33,3%	27,6%
	% del total	6,7%	14,9%	2,2%	3,7%	27,6%
Sempre		4	4	2	1	11
	% de Et sents cansat?	36,4%	36,4%	18,2%	9,1%	100,0%
	% de Tu ets	10,0%	6,0%	16,7%	6,7%	8,2%
	% del total	3,0%	3,0%	1,5%	,7%	8,2%
Total		40	67	12	15	134
	% de Et sents cansat?	29,9%	50,0%	9,0%	11,2%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,9%	50,0%	9,0%	11,2%	100,0%

Gràfica 3. Freqüència de cansament de la mostra.

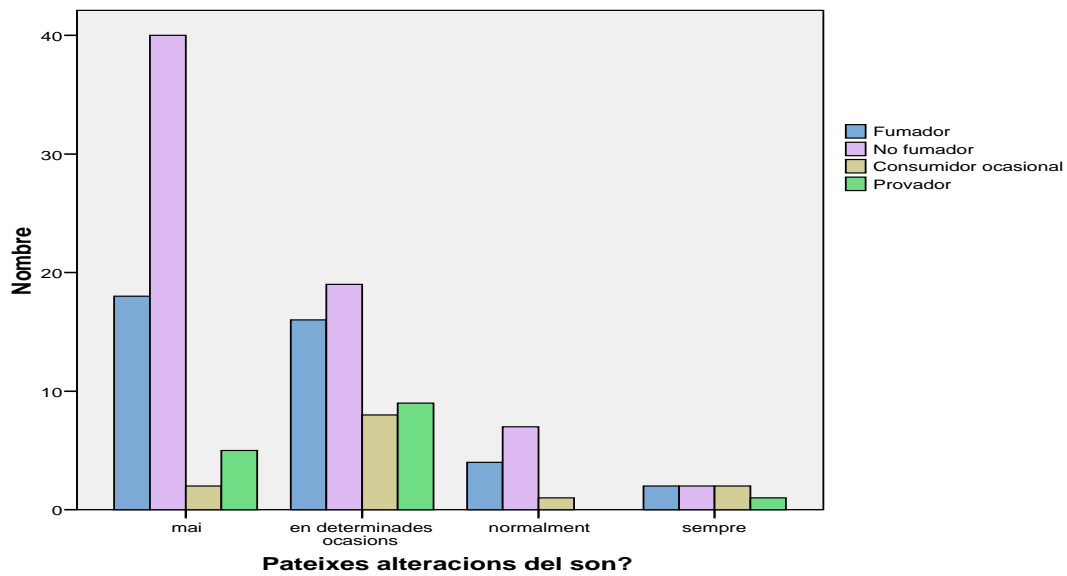


Mitjançant aquesta taula es comprova que un 47,8% dels subjectes de la mostra mai pateixen alteracions del son.

Taula de contingència 4. Pateixes alteracions del son? * Ets

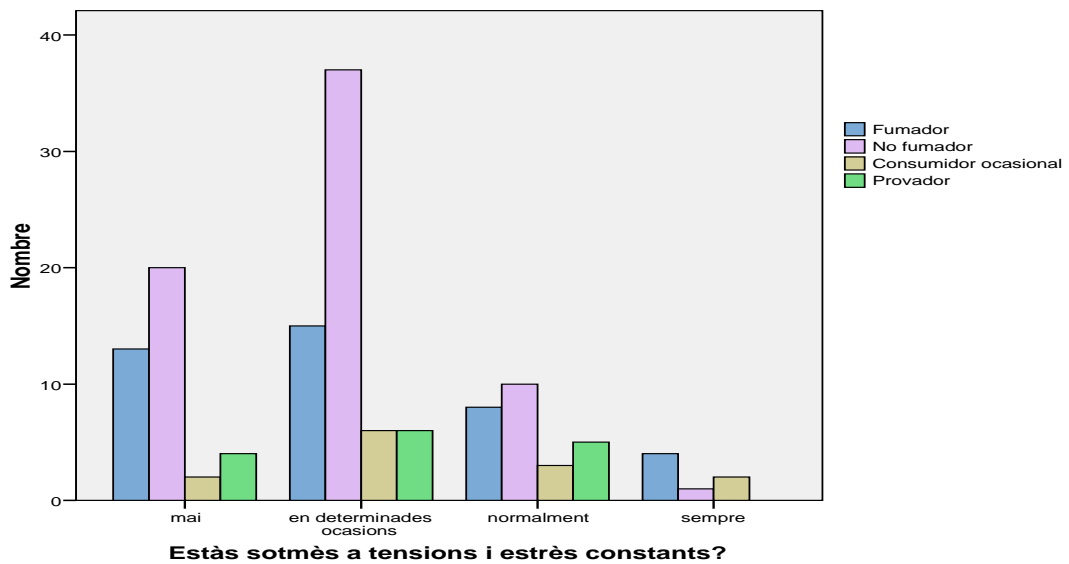
		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Pateixes alteracions del son?	mai	18	40	2	5	65
	% de Pateixes alteracions del son?	27,7%	61,5%	3,1%	7,7%	100,0%
	% de Tu ets	45,0%	58,8%	15,4%	33,3%	47,8%
	% del total	13,2%	29,4%	1,5%	3,7%	47,8%
en determinades ocasions		16	19	8	9	52
	% de Pateixes alteracions del son?	30,8%	36,5%	15,4%	17,3%	100,0%
	% de Tu ets	40,0%	27,9%	61,5%	60,0%	38,2%
	% del total	11,8%	14,0%	5,9%	6,6%	38,2%
normalment		4	7	1	0	12
	% de Pateixes alteracions del son?	33,3%	58,3%	8,3%	,0%	100,0%
	% de Tu ets	10,0%	10,3%	7,7%	,0%	8,8%
	% del total	2,9%	5,1%	,7%	,0%	8,8%
sempre		2	2	2	1	7
	% de Pateixes alteracions del son?	28,6%	28,6%	28,6%	14,3%	100,0%
	% de Tu ets	5,0%	2,9%	15,4%	6,7%	5,1%
	% del total	1,5%	1,5%	1,5%	,7%	5,1%
Total		40	68	13	15	136
	% de Pateixes alteracions del son?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Gràfica 4. Frequència d'alteracions del son de la mostra



Aquesta gràfica de la següent taula ens permet veure que la majoria de subjectes en determinades ocasions es veuen sotmesos a tensions i estrès.

Gràfica 5. Frequència de tensió i estrès en la mostra.



Taula de contingència 5. Estàs sotmès a tensions i estrès constants? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Estàs sotmès a tensions i estrès constants?	mai	13	20	2	4	39
	% de Estàs sotmès a tensions i estrès constants?	33,3%	51,3%	5,1%	10,3%	100,0%
	% de Tu ets	32,5%	29,4%	15,4%	26,7%	28,7%
	% del total	9,6%	14,7%	1,5%	2,9%	28,7%
en determinades ocasions		15	37	6	6	64
	% de Estàs sotmès a tensions i estrès constants?	23,4%	57,8%	9,4%	9,4%	100,0%
	% de Tu ets	37,5%	54,4%	46,2%	40,0%	47,1%
	% del total	11,0%	27,2%	4,4%	4,4%	47,1%
normalment		8	10	3	5	26
	% de Estàs sotmès a tensions i estrès constants?	30,8%	38,5%	11,5%	19,2%	100,0%
	% de Tu ets	20,0%	14,7%	23,1%	33,3%	19,1%
	% del total	5,9%	7,4%	2,2%	3,7%	19,1%
sempre		4	1	2	0	7
	% de Estàs sotmès a tensions i estrès constants?	57,1%	14,3%	28,6%	,0%	100,0%
	% de Tu ets	10,0%	1,5%	15,4%	,0%	5,1%
	% del total	2,9%	,7%	1,5%	,0%	5,1%
Total		40	68	13	15	136
	% de Estàs sotmès a tensions i estrès constants?	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
	% de Tu ets	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

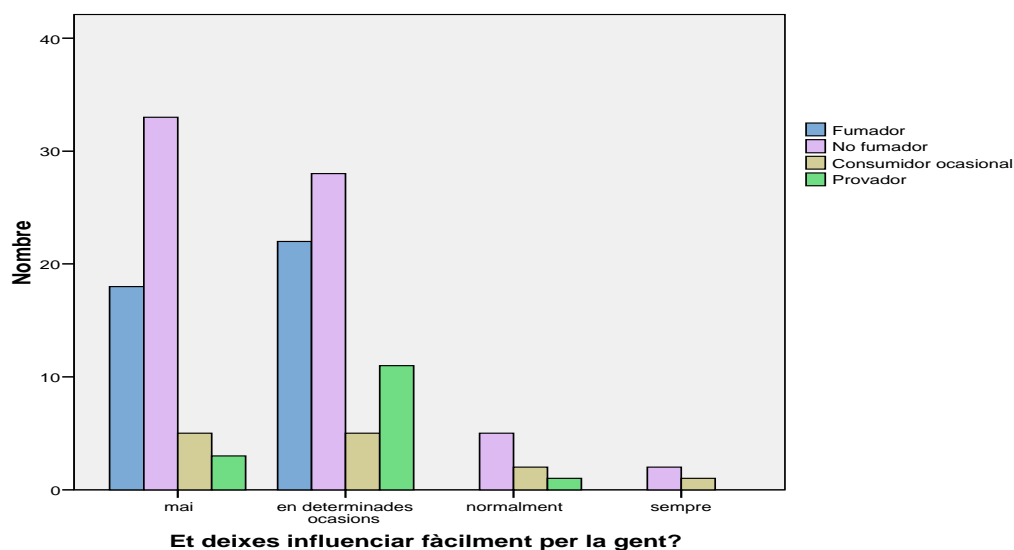
A través de l'última taula podem observar que un 48,5% de la mostra afirma que es deixa influenciar per la gent en determinades ocasions. Aquest percentatge però, tan sols divergeix amb un 5,1% més dels subjectes que diuen que mai es deixen influenciar.

Taula de contingència 6. Et deixes influenciar fàcilment per la gent? * Ets.

		Ets				Total
		Fumador	No fumador	Consumidor ocasional	Provador	
Et deixes influenciar fàcilment per la gent?	mai	18	33	5	3	59
	% de Et deixes influenciar fàcilment per la gent?	30,5%	55,9%	8,5%	5,1%	100,0%
	% de Tu ets	45,0%	48,5%	38,5%	20,0%	43,4%
	% del total	13,2%	24,3%	3,7%	2,2%	43,4%
	en determinades ocasions	22	28	5	11	66
	% de Et deixes influenciar fàcilment per la gent?	33,3%	42,4%	7,6%	16,7%	100,0%
	% de Tu ets	55,0%	41,2%	38,5%	73,3%	48,5%
	% del total	16,2%	20,6%	3,7%	8,1%	48,5%
	normalment	0	5	2	1	8
	% de Et deixes influenciar fàcilment per la gent?	,0%	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%
	% de Tu ets	,0%	7,4%	15,4%	6,7%	5,9%
	% del total	,0%	3,7%	1,5%	,7%	5,9%
sempre	0	2	1	0	3	
% de Et deixes influenciar fàcilment per la gent?	,0%	66,7%	33,3%	,0%	100,0%	
% de Tu ets	,0%	2,9%	7,7%	,0%	2,2%	
% del total	,0%	1,5%	,7%	,0%	2,2%	
Total		40	68	13	15	136
% de Et deixes influenciar fàcilment per la gent?		29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%
% de Tu ets		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% del total		29,4%	50,0%	9,6%	11,0%	100,0%

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

Gràfica 6. Frequència en què la mostra es deixa influenciar per la gent.



3.2 Enquesta

Test d'Ansietat de Beck (BAI)

A continuació hi ha una llista de símptomes freqüents d'ansietat. Llegeix cada un d'ells atentament. Indica el grau de molèstia que t'ha provocat cada símptoma durant els últims 7 dies col·locant el número adequat a l'espai corresponent:

0: cap **1:** lleuger **2:** moderat **3:** greu

	0	1	2	3
1. Formigueig				
2. Sensació de calor.				
3. Tremolor a les cames.				
4. Incapacitat per relaxar-te				
5. Por que succeeixi el pitjor.				
6. Mareig				
7. Palpitacions o taquicàrdia				
8. Sensació d'inestabilitat o inseguretat física.				
9. Sensació d'estar terroritzat				
10. Nerviosisme				
11. Sensació d'ofec				
12. Tremolors de mans				
13. Tremolor generalitzada				
14. Por de perdre el control				
15. Dificultat per respirar				
16. Por de morir				
17. Sobresalts				
18. Molèsties digestives o abdominals				
19. Sensació de mareig				
20. Rubor facial (envermelliment de la cara)				
21. Suor (no causada per la calor)				

Questionari

1) **Edat:**

2) **Sexe:**

Respon les preguntes següents marcant sí o no:

	SÍ	NO
3) Tens malestar personal?		
4) Tens malestar familiar?		
5) Ets una persona segura?		
6) Ets autònom i independent?		
7) T'acceptes a tu mateix tal com ets?		
8) Ets capaç de prendre decisions importants sense dubtar?		
9) Tens una visió pessimista (marca SÍ) o optimista (marca NO) davant dels problemes?		
10) El sentiment de culpabilitat et neguiteja?		
11) Ets perfeccionista?		
12) Et sols preocupar per qualsevol problema?		
13) Penses que el tabac és perjudicial?		
14) Et preocupen els efectes del tabac?		

Marca la casella atenent al grau de freqüència en què t'ocorren els diferents símptomes:

0: mai **1:** en determinades ocasions **2:** normalment **3:** sempre

	0	1	2	3
15) Tens dificultat per concentrar-te?				
16) Et costa relaxar-te?				
17) Et sents cansat?				
18) Pateixes alteracions del son?				
19) Estàs sotmès a tensions i estrès constants?				
20) Et deixes influenciar fàcilment per la gent que t'envolta?				

21) Marca amb una creu a on passes el temps lliure:

Centres d'oci (bars, discoteques, centres comercials...)	
Casa	
Biblioteca	
Fent esport	
.....	

22) Tu ets:

Fumador	
No fumador	
Consumidor ocasional	
Provador	

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

Només fumadors

23) Edat d'inici de l'hàbit:

24) Temps que fa que fumes:

25) Et vas enganxar ràpid a fumar? SÍ NO

26) Per què vas començar a fumar? (Només pots marcar una opció)

- | | |
|--------------------|---------------------------|
| a. Entorn familiar | b. Imitació |
| c. Amistats | d. Cerca de plaer |
| e. Publicitat | f. Disminuir l'ansietat |
| g. Curiositat | h. Disminuir depressió |
| i. Moda | j. Per sentir-te més gran |

27) En quines situacions fumes més? (Pots marcar més d'una opció)

- | | |
|---|-------------------------------------|
| a. Quan estàs nerviós i/o estressat | b. Quan estàs avorrit/a |
| c. Quan la gent amb qui estàs també ho fa | d. Per relaxar-te |
| e. Quan estàs sol/a | f. Per tenir alguna cosa a les mans |
| g. Quan tens gana | h. Per necessitat |
| i. Per sentir-te millor | |

28) Si no fumes pateixes: (Pots marcar més d'una opció)

- | | |
|------------------|-------------------------------|
| a. Insomni | b. Dificultat de concentració |
| c. Irritabilitat | d. Augment de la gana |
| e. Ansietat | |

29) Practiques algun esport? SÍ NO

30) Et repercuteix el fumar? SÍ NO

31) T'empasses el fum? SÍ NO

32) Tens intenció de deixar de fumar? SÍ NO

33) Et veus capaç de deixar l'hàbit? SÍ NO

34) Has intentat deixar-ho? SÍ NO

Test de Fagerström, Test per determinar la dependència a la Nicotina

Marca amb una creu la casella corresponent.

1	Quant temps després de despertar-te fumes la primera cigarreta?	De 5 minuts o menys	
		De 6 minuts a mitja hora	
		De mitja hora a una hora	
		Més d'una hora	
2	Tens dificultat per abstenir-te de fumar en llocs on està prohibit? (hospital, cinema, biblioteca...)	Sí	
		No	
3	A quina cigarreta et costaria menys renunciar?	A la primera del matí	
		A qualsevol de les altres	
4	Quantes cigarretes fumes al dia?	10 o menys	
		11 a 20	
		21 a 30	
		Més de 30	
5	Fumes amb més freqüència durant les primeres hores després de despertar-te que durant la resta del dia?	Sí	
		No	
6	Fumes encara que estiguis tan malalt que hagis de passar-te la major part del dia al llit?	Sí	
		No	

Test de Glover-Nilsson, Test de dependència psicològica-social-gestual

Quant valores el següent? (Preguntes 1 a 3). Selecciona la resposta fent una creueta al lloc indicat.

0: res en absolut **1:** alguna cosa **2:** moderadament **3:** molt **4:** moltíssim

	0	1	2	3	4
01. - El meu hàbit de fumar és molt important per a mi.					
02. - Jugo i manipulo el cigarret com a part del ritual de l'hàbit de fumar.					

Quant valores el següent? (Preguntes 4 a 18). Selecciona la resposta fent una creueta al lloc indicat.

0: mai **1:** rarament **2:** de vegades **3:** sovint **4:** sempre

	0	1	2	3	4
05.- Sols posar-te alguna cosa a la boca per evitar fumar?					
06.- Et recompenses a tu mateix amb un cigarret després de complir una tasca?					
07.- Quan no tens tabac, et resulta difícil concentrar-te o realitzar qualsevol tasca?					
08.- Quan estàs en un lloc en el qual està prohibit fumar, jugues amb el cigarret o paquet de tabac?					
09.- Alguns llocs o circumstàncies t'inciten a fumar: la teva butaca preferida, sofà, habitació, cotxe o beguda (alcohol, cafè, etc.)?					
10.- Et trobes sovint encenent un cigarret per rutina, sense desitjar-ho realment?					
11.- Sovint et col·loques cigarrets sense encendre o altres objectes a la boca (bolígrafs, escuradents, xiclets, etc.) i els llepes per relaxar-se de l'estrès, tensió, frustració, etc.?					
12.- Part del plaer de fumar procedeix del ritual d'encendre un cigarret?					
14.- Quan estàs sol en un restaurant, parada de l'autobús, festa, etc., et sents més segur o més confiat amb un cigarret a les mans?					

Estudi dels factors que predisposen a fumar els adolescents: ansietat i altres variables

BIBLIOGRAFIA

Llibres

CARRIÓN VALERO, FRANCISCO (editor). *Tabaquismo/Tabaquisme, Una perspectiva desde la Comunidad Valenciana*. 2a Edició. Ed Rotodomenech, S. L. Valencia, València 2006.

PEREIRO GÓMEZ, CÉSAR (editor). *Manual de adicciones para médicos especialistas en formación*.

MIRÓ MARTÍNEZ, PAU; DEBÓN AUCEJO, ANA ; FORTUNATO CRESPO, ABRIL. *Métodos Estadísticos en Economía*. Ed UPV.

FERNÁNDEZ NOGALES, ÁNGEL. *Investigación y técnicas de mercado*. 2a Edició. Ed ESIC.

LANE LILLEY, LINDA; AUCKER, ROBERT S. *Farmacología en Infermería*. Versió espanyola de la 2a edició de l'obra original en anglès *Pharmacology and the nursing process*. Ed Harcourt S.A.

RANG, H.P; DALE, M.M; RITTER, J.M; FLOWER, R.J. *Rang y Dale Farmacología*. Versió espanyola de la 6a edició de l'obra en anglès *Rang and Dale's Pharmacology*. Ed Gea Consultoria Editorail, S.L.L.

MEZQUITA MAS, BETLEM; MEZQUITA PLA, CRISTÓBAL. *Fisiologia dels sistemes circulatori, respiratori i renal: lliçons i exercicis*. Publicacions i edicions de la Universitat de Barcelona, 2007.

Estudis i Articles

RUIZ DOBLADO, SERGIO*; HURTADO AYUSO, JUAN**; BEIZTEGUI, ALBERTO**. *Ansiedad y nicotina: bases neuroquímicas y aspectos clínicos*. *Unitat de Psiquiatria de l'Hospital de Día. Hospital de la Merced. Osuna (Sevilla). Espanya. ** Unitat de Neumología, Servicio de Medicina Interna. Hospital de la Merced. Osuna (Sevilla). España.

CISNERO RIVERA, CASTULO. *Neurobiología de las adicciones*.

COMI DIAZ, CRISTINA; DIAZ PALAREA, MARÍA DOLORES; CALVO FRANCÉS, FERNANDO. *Tabaquismo y género: Diferencias en estrés, ansiedad y depresión*. Universitat de Les Palmes de Gran Canària.

VALDERRAMA HERNÁNDEZ, ROBERTO; CAMPOS AZUARA, ALEJANDRO; MARTÍNEZ MARTÍN, LUZ DEL CARMEN. *Prevalencia y factores psicológicos en el consumo de Nicotina en pacientes de consulta externa del Hospital Universitario*.

COMELLA CAYUELA, AGUSTÍ. *Tabaquisme i esport. Modificacions metabòliques, cardiopulmonars i subjectives durant l'exercici físic*. Universitat de Barcelona, Tesi Doctoral.

FERRUSOLA PUJULA, CARLA. *Factors que influeixen en els trastorns d'ansietat: variables psicològiques i variables biològiques*. Universitat de Girona,

VAQUÉ, JOSEP. *Tabaquisme i Salut*. Hospital Universitari Vall d'Hebron, Facultat de Medicina, UAB.

Encuesta estatal sobre uso de drogas en estudiantes de enseñanzas secundarias (ESTUDES), 1994-2008.

Document marc per a l'elaboració del Pla de Salut de Catalunya, 1191.

Mortalitat atribuïble al tabaquisme en la població de Catalunya (1998, 2002 i 2006)
Generalitat de Catalunya Departament de Salut Direcció General de Salut Pública.

Dades de consum de tabac a Catalunya, ESCA 2006.

Pla de Salut de Catalunya a l'horitzó 2010. Informe de salut de Catalunya. Avaluació dels objectius de salut. Generalitat de Catalunya, Departament de Salut. 1a Edició, Barcelona, març de 2009.

Apunts de Teràpia de Conducta. Ansietat generalitzada.

Webs

<http://www.forumclinic.org/enfermedades/depresion/actualidad/trastorn-d2019ansietat-generalitzada>

<http://www.clinicadeansiedad.com>

<http://www.psicothema.com/psicothema.asp?ID=339>

<http://www.formaciondidactica.com/funciones.pdf>

http://www.actad.org/actad_cat/que_es_ansiedad_cat.php

<http://www.psicothema.com/>

<http://www.monografias.com/trabajos11/dopamin/dopamin.shtml>

<http://lamedicinaholistica.wordpress.com/2007/11/12/dopamina-adicciones-y-felicidad/>

<http://www.fsyc.org/epf/Materiales/formaciocat.pdf>

<http://www.tuotromedico.com/index.html>
<http://library.thinkquest.org/06aug/02113/typesofcancer.htm>
<http://www.sobredrogues.net/noticia/segons-un-47>
http://staging.elperiodico.com/default.asp?idpublicacio_PK=46&idioma=CAT&idnoticia_PK=718218&idseccio_PK=1021&h=
<http://www.gencat.cat/salut/depsalut>
<http://www.sjd-ssm.com/ca/page.asp?id=26>
www.ferato.com/wiki/index.php/Tabaquismo
<http://tabaco.comocombatir.com/consecuencias.html>
<http://www.wrongdiagnosis.com/phil/html/kidney-cancer/863.html>
<http://es.mimi.hu/medicina/ateroma.html>
http://www.med.unne.edu.ar/revista/revista127/tabaco_acb.htm
http://sinconsumir.com/adiccion_sinConsumir4_Catala.html
<http://www.adicciones.org/enfermedad/cerebro.html>
http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/adic_cII.pdf
http://www.dailymotion.com/video/x6p91w_nicotina-y-cerebro_school
http://www.taringa.net/posts/info/1589527/Adicci%C3%B3n-a-la-nicotina_-Alteraciones-cerebrales_.html
http://www.elpais.com/graficos/sociedad/Sustancias/nocivas/tabaco/elpgrasoc/20071019elpepusoc_1/Ges/
<http://psicopsi.com/Inventario-de-ansiedad-de-Beck>
http://www.saludalia.com/Saludalia/privada/web_club/doc/tabaco/doc/i_documentos
<http://www.fundaciondelcorazon.com/informacion-para-pacientes/enfermedades-cardiovasculares/cardiopatia-isquemica.html>
<http://www.med.univ-rennes1.fr/>
<http://www.grec.net/cgibin/medicx.pgm>
<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus>
<http://www.encyclopedia.cat>
<http://www.forumclinic.org>
<http://www.lookfordiagnosis.com/>