

# **EL SUCRES AFEGITS GENEREN ADDICCIÓ?**

## **EFFECTES SOBRE LA SALUT**

### **TREBALL DE RECERCA**

***Pseudònim: sugarfrees940***

***2on Batxillerat***

***Institut -***

***Cornellà de Llobregat - 2020***

***Tutora: -***

<b>1. Resum / Abstracte</b>	<b>3</b>
<b>2. Introducció</b>	<b>4</b>
<b>3. Bloc teòric i d'investigació</b>	<b>6</b>
3.1. Què són, d'on venen i on es troben els sucres afegits	6
3.2. El sucre afegit a la indústria alimentària i les recomanacions de la OMS	7
3.3. Quin és el consum actual de sucre afegit a Espanya?	9
3.4. Com afecta el consum de sucre afegit en excés a la salut en general?	10
3.4.1. Caries dental	10
3.4.2. L'obesitat	10
3.4.3. Diabetis	12
3.4.4. Altres malalties relacionades	13
3.5. El sistema de recompensa. Gènesis de les addiccions.	14
3.6. Addicció al sucre	16
3.7. El tabac, l'alcohol i la marihuana	17
3.7.1. El tabac	17
3.7.2. Cannabis	19
3.7.3. L'alcohol	20
<b>4.1. Formulari de Google - Enquesta</b>	<b>23</b>
4.1.1. Anàlisi dels resultats	23
4.1.2. Conclusions de l'enquesta	27
<b>4.2. Trenta dies sense sucre: seguiment de l'experiència, abstinència, nous hàbits alimentaris i millores generals</b>	<b>28</b>
4.2.1. Subjecte 1	29
4.2.2. Subjecte 2	30
<b>5. Conclusions</b>	<b>39</b>
<b>6. Referències Bibliogràfiques</b>	<b>44</b>

## **1. Resum / Abstracte**

Amb el desenvolupament de la indústria alimentària de les últimes dècades ha augmentat exponencialment el processament d'aliments, així com la presència del sucre afegit en molts d'ells.

Això ha suposat uns canvis en els hàbits alimentaris de la població, que de manera no-intencionada, ingereix una quantitat de sucre afegit diària molt per sobre de les recomanacions de l'OMS. Es constata que bona part de la població desconeix aquesta circumstància i per tant no pren mesures al respecte.

Aquest treball investiga quins riscos per la salut física i mental de les persones pot tenir la ingesta d'aquesta substància de manera sostinguda.

Es conclou que el sucre té un potencial addictiu superior o comparable al del tabac, l'alcohol i el cànnabis, i produeix una síndrome d'abstinència similar. A més, està directament relacionat amb el desenvolupament d'un nombre semblant de malalties que la resta de substàncies.

With the development of the alimentary industry in the last decades the food processing has grown exponentially, as well as the presence of the sugar appended at many of the food products.

This has supposed some changes at the alimentary habits of the population. People ingest a quantity of daily appended sugar way over of the recommendations of the WHO, in a way no-intentional. Certainly, a nice part of the people don't know this circumstance and therefore they do not take any mesures to avoid it.

This research analyses which risks for the physical and mental health of the persons can provoke the intake of sugar in a sustained way.

It concludes that the sugar has a superior addictive potential which can be comparable at the tobacco, the alcohol and the cannabis, and produces a syndrome of similar abstinence. Besides, it is directly related with the development of an alike number of sicknesses that the rest of substances.

## 2. Introducció

Aquest treball de recerca tracta de determinar si el sucre afegit s'ha de considerar una droga o una substància altament perjudicial per a la salut. Per resoldre aquesta qüestió, s'investiga en profunditat **quins són els efectes perjudicials i addictius del sucre afegit, i quins són els hàbits de consum generalitzats en la població**. Paral·lelament, s'estudien els mateixos paràmetres en altres drogues (el tabac, el cànnabis i l'alcohol) amb la finalitat de comparar-los amb els del sucre afegit. Un cop fet això es determina si el sucre ha de considerar-se o no una droga o una substància altament perjudicial per a la salut, així com si són necessàries unes mesures restrictives en la indústria alimentària i si cal conscienciar a la població al respecte.

Part de la informació utilitzada s'extreu de revisions i articles científics i llocs webs oficials.

Altres dades necessàries per al treball, surten del marc pràctic del mateix i està dividit en tres grans blocs:

- El primer bloc consta d'una enquesta realitzada per més de 125 persones. Aquesta ens dona informació sobre el coneixement de les persones de la presència del sucre afegit a la indústria alimentària i els efectes perjudicials d'aquest. També ens dona informació sobre els hàbits de consum generals de les persones.
- El segon bloc realitza dos experiments de cas únic, realitzats a dos subjectes. Aquests tracten de saber quins són els símptomes que presenta la síndrome d'abstinència del sucre afegit (en cas d'existir) en persones que el consumeixen en excés. Els resultats serviran per comparar-se amb les síndromes d'abstinència de les altres substàncies tractades al treball.
- Al tercer bloc he fet dos models d'entrevista diferents. Un d'ells, va dirigit a una psiquiatra (Dra. Esther Rodríguez Rodríguez). En aquesta entrevista obtenim informació molt valuosa i de gran utilitat sobre el potencial addictiu del sucre, el funcionament de les addiccions i altres qüestions. Aquesta informació s'ha tingut en compte a l'hora de treure les conclusions.

L'altre model d'entrevista va dirigit a altres persones que han retirat el sucre afegit de la seva dieta diària, per saber quins eren els seus hàbits previs i com ha sigut la seva experiència.

A les conclusions s'analitzen les dades obtingudes i es determina si el sucre afegit pot considerar-se una substància addictiva i si té uns efectes perjudicials per a la salut comparables als d'altres drogues conegudes.

### 3. Bloc teòric i d'investigació

#### 3.1. Què són, d'on venen i on es troben els sucres afegits

Els sucres afegits, com el seu propi nom indica, són tots aquells sucres que no vinguin naturalment en la composició dels aliments, sigui per consumir-los per separat o combinats en qualsevol recepta.

Si parlem de sucre de forma general, podem estar referint-nos als sucres que porten aliments com els hidrats de carboni (glucosa), la llet (lactosa), o la fruita (fructosa) entre d'altres, de forma natural en la seva composició<sup>22</sup>.

Els sucres o carbohidrats els dividim en senzills o complexos, en funció de la seva composició molecular i la seva facilitat d'absorció<sup>19</sup>:

- Els sucres complexos, són compostos de diverses molècules de sucre i la seva absorció o entrada a la sang és més lenta i progressiva.
- Els sucres senzills estan compostos per una o dues molècules de sucre i per tant la seva absorció i entrada a la sang és molt ràpida. Aquests els podem dividir en dos subgrups:
  - els monosacàrids (**glucosa, fructosa i galactosa**) i
  - els disacàrids (**sacarosa, lactosa i maltosa**), que són parells de monosacàrids.

De tots aquests tipus de sucres destaquem la **sacarosa**. Està formada per dos monosacàrids, la glucosa i la fructosa i s'obté principalment de la canya de sucre i de la remolatxa sucrera. És el tipus de sucre que s'utilitza principalment per "afegir" a tota mena d'aliments, tant de forma casolana com de manera industrialitzada per millorar la seva palatabilitat, tot i que altres tipus de sucres també són utilitzats amb freqüència.

El sucre, de manera tradicional, s'utilitzava a casa per endolcir els menjars, compensar l'acidesa d'alguns aliments o modificar la textura d'algunes receptes. Amb el desenvolupament de la indústria alimentària en els últims cinquanta anys, s'ha incrementat exponencialment la quantitat de sucre que s'afegeix a molts aliments processats tot i que no aporta gaire valor nutricional a l'organisme.

Aquest increment de la presència del sucre afegit a molts aliments té repercussions directes tant en la salut física i mental com en les preferències alimentàries de les persones.

## **3.2. El sucre afegit a la indústria alimentària i les recomanacions de l'OMS**

La indústria alimentària és el sector que s'encarrega de tots els processos relacionats amb la cadena alimentària. Aquests processos van des de l'obtenció de la matèria primera, la selecció i el processament de l'aliment, fins a la distribució o transport i la venda del producte final.

Dins del processament d'aliments trobem molts tipus de processos diferents. Alguns d'aquests tenen a veure amb la conservació del producte, com per exemple l'enllaunat o el congelat d'alguns aliments. Altres processos, com per exemple la pasteurització de la llet, eliminen els organismes nocius que hi pugui haver i per tant garanteixen la seguretat del producte. Per tant, és evident que un cert processat alimentari és necessari per poder abastir les necessitats nutricionals de tothom.

Així i tot, hi ha altres tipus de processos, que només consisteixen en afegir ingredients a alguns aliments. Aquests ingredients poden ser conservants, edulcorants, colorants entre d'altres, o inclús extractes d'altres aliments com per exemple el sucre. Tenen la funció de "millorar" o alterar les propietats de l'aliment original, així com saboritzar-lo o modificar la seva textura.

Realment, el plantejament teòric d'aquest tipus de processat no sona gens malament. Si afegint sucre o altres ingredients a un aliment aconseguim que aquest sigui més palatable, agradi més a la gent i que hi augmenti la demanda, per què s'haurien d'afegir?

Doncs bé, és molt important tenir en compte les quantitats de sucre afegit diàries que no s'han de sobrepassar per mantenir-nos fora de riscos, segons l'Organització Mundial de la Salut, i quines són les quantitats que s'afegeixen actualment als aliments.

Per resoldre la primera qüestió recorrem a les directrius de l'OMS respecte a la ingesta de sucres lliures per a adults i nens<sup>16</sup>. En aquest escrit l'Organització Mundial de la Salut al·lega que la ingesta de sucres lliures (afegits) ha de mantenir-se per sota del 10% de la ingesta calòrica total i suggereix que es mantingui per sota del 5%<sup>20</sup>. Això vol dir, que en una persona que faci una dieta d'unes 2000 kcal diàries, el consum de sucres lliures o afegits no podria superar de cap manera els 50 grams de sucre al dia. Així i tot, fent referència al 5% recomanat, no haurien de superar-se mai els 25 grams diaris si es volen evitar riscos.

Dit això, hem de saber que actualment a la indústria alimentària molts productes de consum habitual, porten una quantitat de sucre afegit molt considerable. Tant

és així, que molts aliments com per exemple les begudes energètiques o les galetes de xocolata poden fer-nos superar aquestes recomanacions amb una sola consumició.

També cal tenir en compte que molts productes d'aquest tipus es consumeixen habitualment, i que el gruix de la població no és conscient de les quantitats reals de sucre que en porten, per tant, mantenir-se per sota dels 25 grams recomanats pot ser una tasca complicada.

Una Coca Cola porta 36 grams de sucre afegit, un gelat d'una bola estàndard en porta 32 grams i una galeta de xocolata pot portar fins a 9 grams. Amb aquestes dades ens podem fer una idea de la gravetat de l'assumpte. Per visibilitzar i quantificar la presència dels sucres afegits als aliments de consum habitual existeix la pàgina "www.sinAzúcar.org" que s'ha dedicat durant molt de temps a fotografiar aquests productes amb la quantitat de sucre que porten al seu costat. Aquesta pàgina web pot servir a les persones per agafar consciència i visualitzar de forma clara la dimensió del problema





### 3.3. Quin és el consum actual de sucre afegit a Espanya?

Per resoldre aquesta qüestió ens recolzem en l'Enquesta Nacional de Consum d'aliments i begudes, "ENALIA", realitzada per l'Agència Espanyola de Consum, Seguretat Alimentària i Nutrició (AECOSAN) entre el 2012 i el 2014, i a l'enquesta "ENALIA 2" realitzada pel mateix organisme entre el 2013 i 2015<sup>2</sup>.

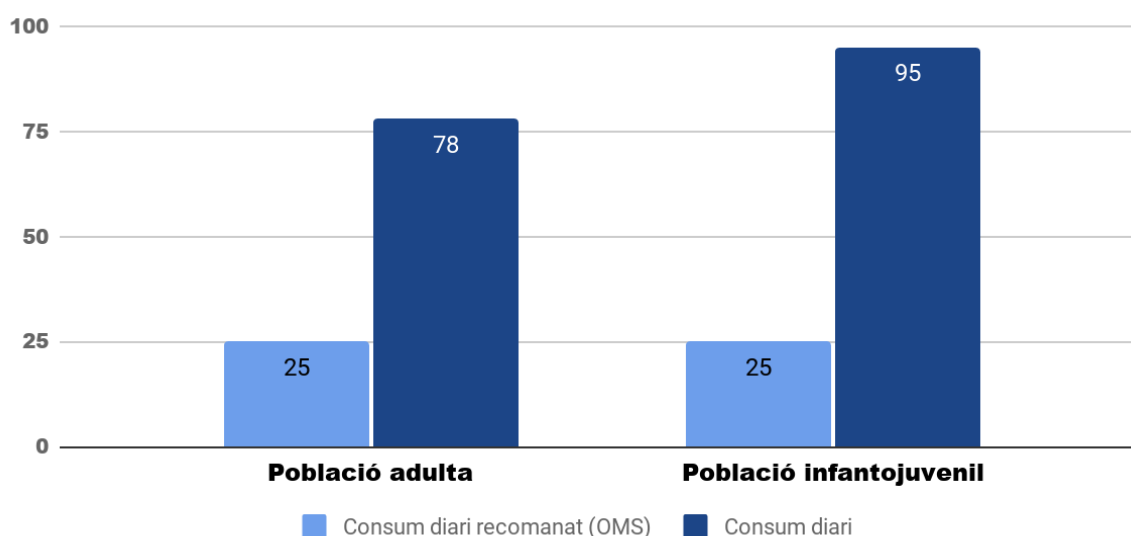
La primera d'elles va anar dirigida a la població infantil i adolescent, d'entre sis mesos i disset anys. L'enquesta la van fer 1.862 menors d'edat i es va mostrar que la ingesta mitjana de sucres afegits en nens i adolescents representa el 21,5% de la ingesta calòrica diària (utilitzant de referència una dieta diària de 2000 kcal), que són uns 95 grams diaris aproximadament de monosacàrids i disacàrids.

La segona enquesta, a la que hi van participar 933 adults, els resultats van ser força similars. El sucre afegit representa un 19% de la ingesta calòrica diària total (2000 kcal), que vol dir que els adults en consumeixen, de mitja, uns 78 grams diàriament.

Estem parlant d'un 21,5% i d'un 19% respecte al 5% recomanat a Espanya, i això ens indica que hi ha un consum excessiu generalitzat de sucre afegit a quasi tot el gruix de la població.

#### **Comparativa en grams del consum de sucre afegit recomanat per la OMS i els costums de consum diari de la població**

Enquesta Nacional de Consum d'aliments i begudes, "ENALIA 2" 2013 - 2015.



### **3.4. Com afecta el consum excessiu de sucre afegit a la salut en general?**

L'excés de sucre afegit en els aliments i begudes està generant una gran varietat d'afeccions i conseqüències per a la salut general de les persones però així i tot, sembla que la gent no és realment conscient del problema que pot suposar el consum excessiu d'aquesta substància.

El consum de sucre està relacionat amb moltes malalties o patologies. Segons la informació revisada per l'elaboració d'aquest treball, les més greus són:

#### **3.4.1. Càries dental**

La càries dental és una malaltia infecciosa que pot provocar la destrucció de les dents afectats, a més d'un dolor bucal molt desagradable<sup>11</sup>.

Això es produeix per una desmineralització de l'esmalt dental, causada per uns àcids que apareixen amb la fermentació de sucres i almidons per les bacteris de la placa dental.

Segons la Subdirectora general de l'OMS per malalties no transmissibles i salut mental "existeix la idea que la càries ha deixat de ser un problema en els països desenvolupats, quan en realitat afecta entre el 60% i el 90% de la població escolar i a la majoria d'adults".

Doncs bé, de tots els casos de càries al món, un 50% es relacionen directament amb el consum de sucres afegits. Això vol dir que de no haver-hi tant sucre afegit a begudes i aliments, la meitat de casos de càries dental en l'àmbit mundial no s'haguessin desenvolupat.

#### **3.4.2. L'obesitat**

L'obesitat és una malaltia crònica que esdevé quan hi ha un excés de teixit adipós al cos, i és la malaltia amb la cinquena major taxa de mortalitat al món

A més, sembla que l'augment de l'obesitat ha aparegut paral·lelament amb l'augment de la presència del sucre afegit en els aliments processats en els últims anys <sup>4</sup>.

Tot i que el sucre afegit no és la principal causa d'obesitat al món, està doblement relacionat amb aquesta malaltia:

- És un aliment molt calòric que no aporta cap altre valor nutricional.
- Pot induir a una alimentació compulsiva i generar addicció o dependència.

El factor clau que relaciona el sucre amb l'alimentació compulsiva i l'addicció és la forma en què aquest actua al cervell.

Com veurem després, el sucre estimula amb molta força el sistema de recompensa del cervell de manera similar als aliments rics en greixos i a altres substàncies addictives.

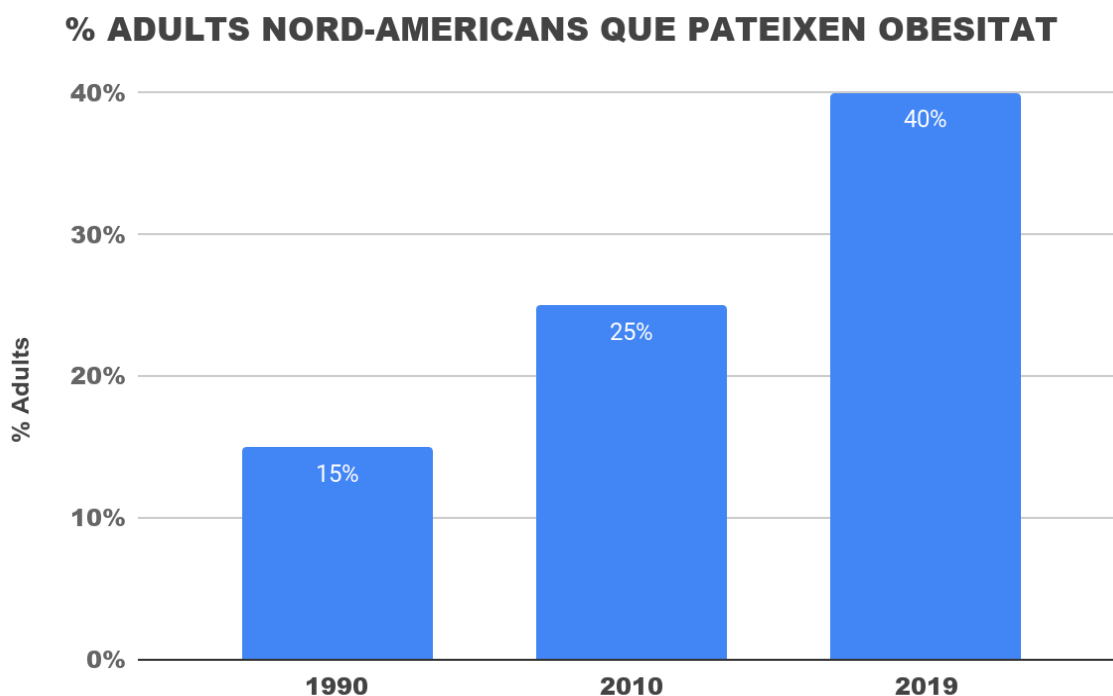
A més, hi ha estudis que demostren que la ingesta reiterada de sucre afegit en excés altera els processos que tenen a veure amb la sensació de sacietat o plenitud, i com passa amb altres drogues, es crea una tolerància que augmenta amb el temps i cada cop es necessita una dosi major<sup>7</sup>.

Per tant, tenim que el sucre és un aliment molt calòric que ens pot fer superar molt fàcilment les calories diàries necessàries (aquestes s'acumulen al cos en forma de greixos i provoca un augment de pes), que a més pot crear-nos una addicció i pot induir-nos a l'alimentació compulsiva d'aquest.

Així doncs, el sucre facilita tant el desenvolupament de l'obesitat, com l'empitjorament de la malaltia.

Per tenir un exemple de la seva dimensió, podem observar l'evolució que ha tingut als Estats Units amb el pas dels anys:

El 1990 un 15% dels adults estatunidencs patien d'obesitat. Aquest percentatge va augmentar fins al 25% el 2010 i actualment ja s'ha superat el 40%<sup>7</sup>.



### **3.4.3. Diabetis**

La diabetis és una malaltia crònica que es produeix quan el pàncrees no produeix la quantitat d'insulina suficient per a regular la quantitat de sucre en sang.

La insulina és l'hormona que necessita el nostre cos per facilitar l'entrada de la glucosa que hi ha a la sang a dins de les cèl·lules<sup>13</sup>.

Hi ha dos tipus de diabetis:

La diabetis tipus 1, bàsicament ocorre perquè el nostre pàncrees no produeix la insulina suficient per regular els nivells de glucosa.

D'altra banda, la diabetis tipus 2 es dona quan el cos desenvolupa una resistència a la insulina, majoritàriament produïda per la persistència de mals hàbits alimentaris, i és la que està més relacionada amb el consum excessiu de sucre afegit.

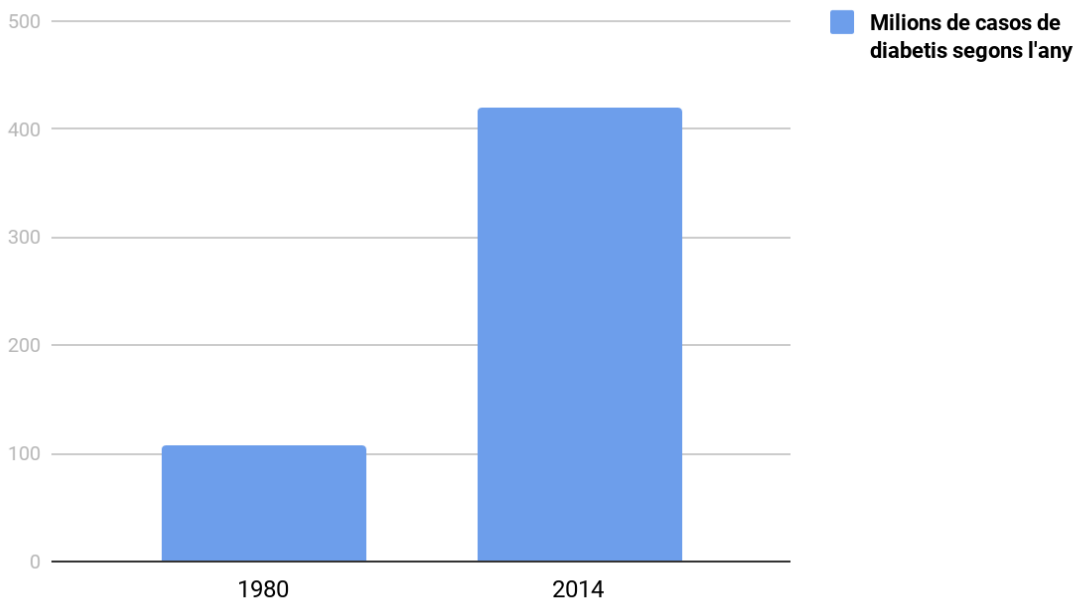
Aquest tipus de diabetis no apareix de cop, sinó que es manifesta de manera progressiva. En les primeres fases de la malaltia la quantitat d'insulina que es produeix és l'adequada, però va disminuint amb el temps. Aquesta malaltia sol aparèixer en edats avançades, i el nostre recorregut alimentari serà crucial per facilitar o evitar que la malaltia es desenvolupi<sup>17</sup>.

En consumir grans quantitats de sucre afegit, produïm pics de glucosa a la sang i forcem el nostre pàncrees a compensar-los produint la insulina necessària. El pàncrees, igual que la resta d'òrgans, es deteriora per l'envelliment, i si el forcem durant períodes llargs de temps, dificultem el seu bon funcionament a llarg termini.

Cal destacar que la diabetis és la causa de moltes morts anualment: segons l'OMS, el 2012 va ser la causa directa de la mort d'1.500.000 persones, i de les 180.000 morts anuals que s'atribueixen al consum de begudes ensucrades, 133.000 moren per diabetis, majoritàriament de tipus 2<sup>7</sup>.

Com hem fet amb l'obesitat, podem observar l'evolució de la malaltia, ara de forma mundial, per visualitzar la dimensió del problema: el nombre d'adults diabètics al món el 1980 rondava els 108 milions, i el 2014 es van sobrepassar els 420 milions<sup>7</sup>.

## Evolució de la diabetis a nivell mundial



Per últim, una dada que cal tenir en compte és que el 80% de les persones que acaben desenvolupant diabetis de tipus 2 tenen obesitat i ja hem repassat la seva relació amb el sucre.

### 3.4.4. Altres malalties relacionades

Hi ha moltes més malalties relacionades amb el sucre afegit on aquest pot actuar de factor de risc. La següent llista de malalties no transmissibles s'extreu d'una de les revisions científiques utilitzades pel treball<sup>4</sup>:

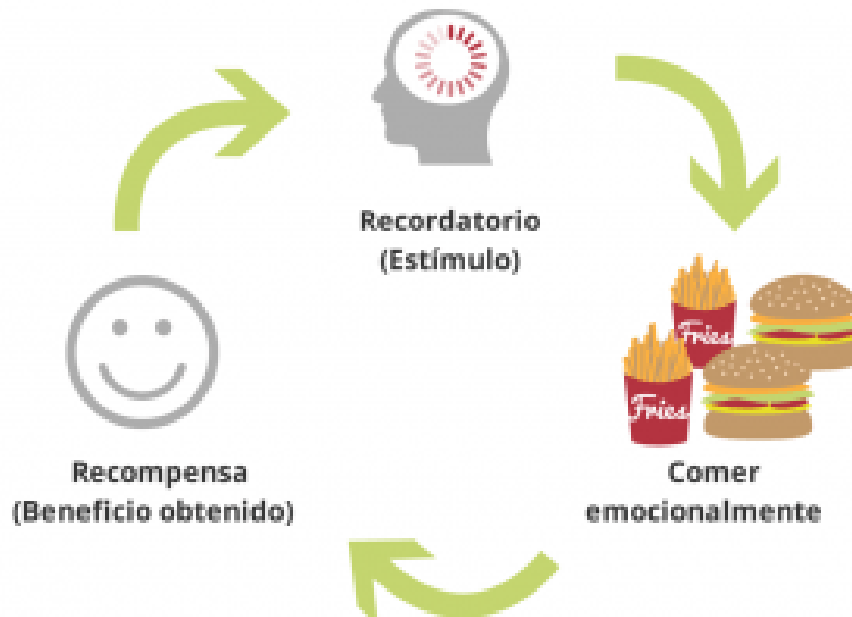
*"Las diversas ENT (enfermedades no transmisibles) que están estrechamente relacionadas con el consumo excesivo de azúcar son: obesidad, enfermedades cardiovasculares, gota, diabetes, úlceras pépticas, hernia de hiato, cálculos biliares, enfermedad de Crohn / síndrome del intestino irritable, caries dental, dermatitis, enfermedades articulatorias, enfermedades hepáticas, cáncer y efectos negativos sobre el crecimiento, la maduración y la longevidad"*

A més, alguns estudis<sup>7</sup> també relacionen el sucre amb trastorns com poden ser el TDAH, l'Alzheimer i l'insomni, tot i que hi calen més estudis al respecte.

## 3.5. El sistema de recompensa. Gènesis de les addiccions.

Els problemes més importants del sucre afegit a escala psicològica, emocional i de conducta es relacionen amb el sistema de recompensa del cervell, la conducta a l'hora de menjar i amb el desenvolupament d'una addicció<sup>7</sup>.

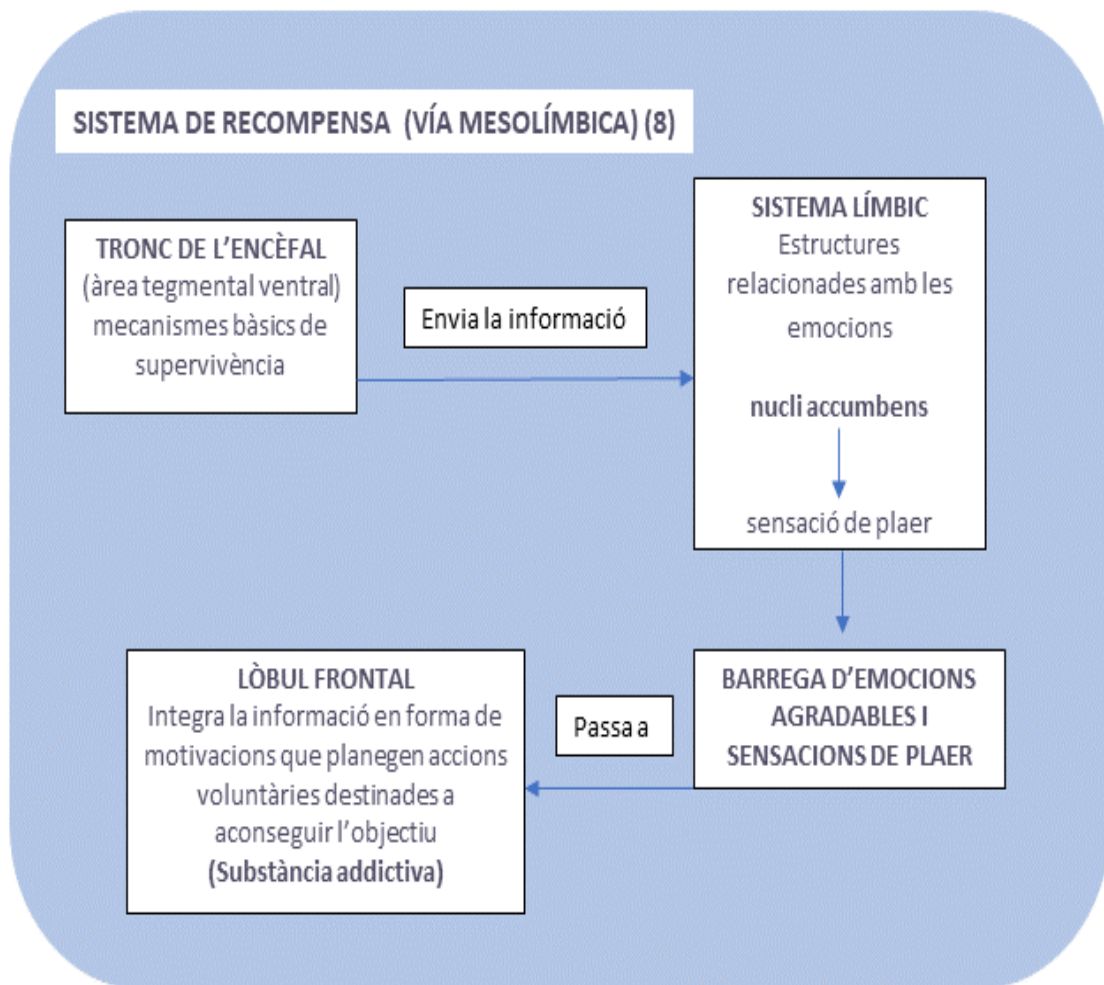
Com ja hem mencionat en l'anterior apartat, consumir sucre excessivament de forma repetitiva pot portar-nos a adoptar conductes alimentàries compulsives.



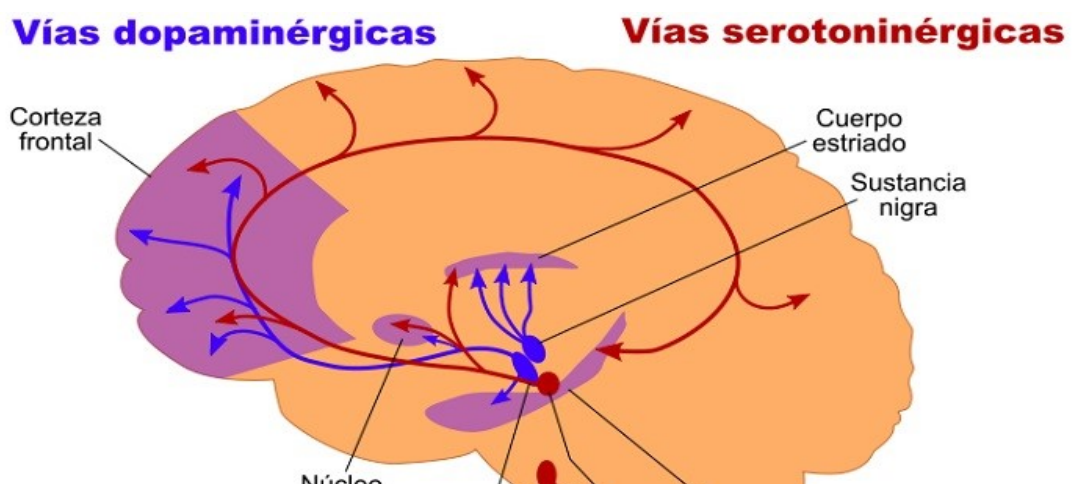
En primer lloc, el sucre activa els receptors del dolç de la nostra llengua, i aquests envien un senyal a la part del nostre cervell que regula els gustos. Aquest senyal, també activa el sistema de recompensa.

El circuit de recompensa és un sistema de transmissió de la informació dins del cervell. S'inicia en les àrees més bàsiques relacionades amb la supervivència (encèfal) i puja fins a l'àrea prefrontal que controla l'aprenentatge, la conducta flexible i la presa de decisions. D'aquesta manera, el consum voluntari d'una substància (sucre, alcohol, tabac, cànnabis, etc.) que ens produeix uns efectes de plaer o benestar (activant estructures del sistema límbic) pot acabar generant, si hi ha altres factors desencadenants (ansietat, pressió social, depressió, desig d'agradar, baixa autoestima, gana per desequilibris de glucosa...), un consum "no voluntari" que buscaria activar novament aquestes sensacions de plaer.

En el consum de substàncies, del que tracta aquest treball, hem de tenir en compte que cadascuna té molècules diferents que "obren" amb més facilitat el circuit de recompenses creant addiccions més ràpidament o provocant que s'activin hormones i neurotransmissors (serotonina, dopamina, noradrenalina) que incrementen les sensacions de plaer.



En el sistema de recompensa, la dopamina juga un paper clau. La comunitat científica relaciona la dopamina directament amb la motivació i el plaer, i és el neurotransmissor responsable de fer-nos sentir ganes de fer alguna cosa, i fer-nos sentir satisfacció en fer-la<sup>21</sup>.



S'ha demostrat que la ingesta de sucre dispara el nostre sistema de recompensa, i si això es produeix de manera repetida, pot acabar generant-nos una addicció.

Com ocorre amb altres drogues, al sucre també crea tolerància, i per tant cada cop haurem d'ingerir més quantitat per sentir la mateixa satisfacció.

A més, alguns estudis<sup>7</sup> també relacionen el sucre amb altres trastorns com poden ser el TDAH, l'Alzheimer i l'insomni, tot i que hi calen més estudis al respecte.

### **3.6. Addicció al sucre**

Als últims anys, moltes persones desenvolupen relacions addictives amb el menjar que, en molts casos, impliquen un increment de pes significatiu. Segons Alonso-Fernández<sup>1</sup>, moltes persones obesas, tenen un patró alimentari que es caracteritza per: tenir una ingesta molt més ràpida del normal; menjar grans quantitats d'aliments sense tenir gana; seguir menjant fins a tenir una sensació de plenitud desagradable i sentir-se culpable després. En molt d'aquests casos, aquests hiperfàgia acostuma a ser conseqüència d'estats ansiosos o depressius on la persona busca modificar la neuroquímica del seu cervell per canviar el seu malestar. Els aliments preferits són els carbohidrats ràpids, que porten sucre afegit en quantitat significativa i que estimulen l'activitat serotoninèrgica del sistema nerviós central, alliberant de manera ràpida serotonina i endorfines. Aquests neurotransmissors serien els responsables del quadre addictiu<sup>23</sup>.

Un estudi realitzat en porquets petits i publicat en la revista *Scientific Reports*<sup>18</sup> va trobar que el consum de sucre reduïa el nombre de receptors dopaminèrgics i opioides implicats en l'obtenció de plaer. Aquesta disminució, passava només 24 hores després d'haver consumit sucre la primera vegada i implicava que per tornar a tenir els mateixos efectes s'havia d'incrementar la dosi de sucre inicial. Els autors de l'estudi suggereixen que la sacarosa (principal sucre afegit en els aliments processats) funciona com una droga d'abús més, ja que afecta els mecanismes de recompensa del cervell de manera similar. Aquests autors conclouen que la ingesta compulsiva de sucre pot generar una addicció que afavoriria desenvolupar problemes de salut com l'obesitat<sup>18</sup>.

## **3.7. El tabac, l'alcohol i la marihuana**

### **3.7.1. El tabac**

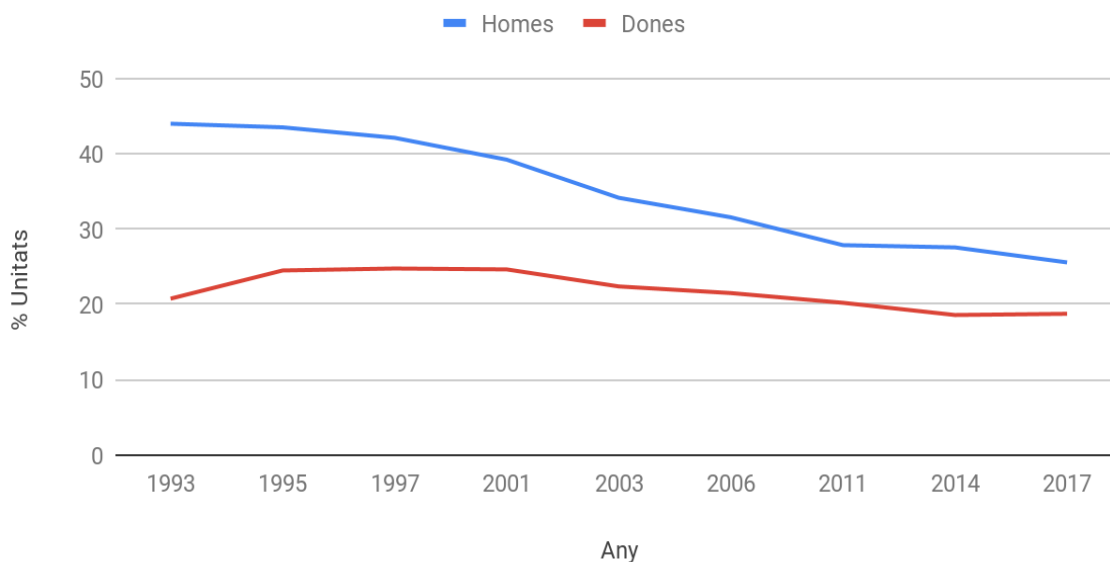
El tabac, per darrere de l'alcohol, és possiblement la droga més coneguda i normalitzada socialment. Això fa que moltes persones no tinguin por a consumir-ne i sigui una de les drogues més utilitzades al món.



El 2017, el 36.6% d'homes i el 27.9% de les dones entre 15 i 34 anys fumen tabac diàriament<sup>15</sup>.

## Percentatge de fumadors habituals per sexe

Font: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, [www.epdata.es](http://www.epdata.es)



Això representa un problema de salut pública molt important, ja que el tabac està relacionat amb més de 50.000 morts l'any i amb el desenvolupament de moltes malalties.

El tabac es relaciona directament amb el desenvolupament de diversos tipus de càncers. El càncer de pulmó és el de major incidència en fumadors habituals, però el tabac pot actuar de factor de risc en els càncers de laringe, faringe, boca, esòfag, ronyó, pàncrees i fetge, entre d'altres<sup>6</sup>. També té molta repercussió en el desenvolupament d'altres malalties o problemes de salut. De totes les possibles afeccions del tabac, la major part es donen a nivell pulmonar i cardiovascular.

La malaltia pulmonar obstructiva crònica és la principal patologia relacionada amb el tabac. Aquesta té diferents tipus, entre ells la bronquitis crònica i l'emfisema pulmonar. A més, la "tos crònica" és un problema de salut molt habitual en fumadors.

En l'àmbit cardiovascular, fumar és nociu pel cor i pels vasos sanguinis, i augmenta el risc de cardiopatia, malaltia coronària i d'infart al cor. També causa hipertensió i és un factor de risc principal per a la malaltia arterial perifèrica.

Segons el DSM-V (Manual Diagnòstic i Estadístic de trastorns mentals, 5a edició) els consumidors habituals de tabac creen una dependència tant física com psíquica. La dependència física va més relacionada amb el número de cigarretes

per dia, i la psíquica es relaciona amb les associacions que el fumador fa entre les seves activitats socials i quotidianes i el consum de tabac.

La síndrome d'abstinència<sup>14</sup> pot presentar símptomes com el nerviosisme, la fatiga, la irritabilitat, l'insomni, l'ansietat, l'augment de pes, l'augment de la gana, baixada d'ànims, les molèsties al cap, dificultats per la concentració, l'estrenyiment, la disminució de la pressió arterial i la disminució de la freqüència cardíaca.

<b>SÍNDROME D'ABSTINÈNCIA DEL TABAC</b>	
<b>NERVIOSISME</b>	<b>IRRITABILITAT</b>
<b>INSOMNI</b>	<b>ANSIETAT</b>
<b>AUGMENT DE PES</b>	<b>AUGMENT DE LA GANA</b>
<b>BAIXADA D'ÀNIMS</b>	
<b>DISMINUCIÓ DE LA FREQUÈNCIA CARDÍACA</b>	

*\*Aquests són els més comuns i els utilitzats per diagnosticar la síndrome d'abstinència.*

### **3.7.2. Cànnabis**

El cànnabis és la droga il·legal més coneguda i utilitzada, sobretot per la població jove. Socialment es coneix com una droga "tova" i se subestimen els seus efectes perjudicials.

Tot i ser una droga il·legal, hi existeixen clubs cannàbics on la venda i consum dins del local està permesa. Així i tot, aquest és un servei al qual exclusivament poden accedir els majors de divuit anys, i per tant, la gran majoria de consumidors aconseguen la substància al mercat negre.

Segons les estadístiques de *l'Observatori Espanyol de Drogues i Addiccions*<sup>15</sup>, el consum diari d'aquesta substància no està tan generalitzat a Espanya com el del sucre, el tabac o l'alcohol. De fet, el 2017, en la franja d'edats de 15 a 64 anys, només el 2% consumien cànnabis diàriament i la gran majoria dels consumidors habituals són menors de vint-i-cinc anys.

Una altra enquesta, feta a més de 30.000 estudiants de batxillerat, mostren que un 19% dels enquestats havia consumit cànnabis en els últims trenta dies<sup>7</sup>. Per tant, podem dir que l'ús del cànnabis de forma esporàdica està més generalitzat que l'ús diari, i que aquest últim es dona sobretot en joves d'entre els 18 (què és l'edat on més joves comencen a fumar cànnabis) i els 25 anys.

Pel que fa als efectes perjudicials i la seva relació amb malalties o patologies, cal parlar del dany que el cànnabis fumats produeix a nivell pulmonar i respiratori. De

la mateixa manera que amb el tabac, a l'inhalar fum s'empassen moltes substàncies canceroses i irritants, tot i que no en la mateixa quantitat<sup>3</sup>. El fum del cànnabis és menys perjudicial que el del tabac, però pot incrementar els riscos de patir una bronquitis, tos, mucositat i altres problemes.

També s'ha relacionat amb la faringitis i l'empitjorament de l'asma, respecte a les persones no-fumadores i pot ser un factor de risc de càncer, principalment de pulmó.

Els estudis utilitzats<sup>12,3</sup> destaquen que la gran majoria de fumadors barregen el tabac amb el cànnabis i per tant, és pràcticament impossible saber quins dels efectes perjudicials que s'observen han estat desenvolupats pel fum de cadascuna de les dues substàncies, i en quina mesura. Això vol dir que sí tots els fumadors de cànnabis, el fumessin sol, segurament els efectes perjudicials als pulmons no serien tan notoris.

En l'àmbit de la salut mental és on és més preocupant, sobretot en adolescents, ja que no tenen el cervell totalment desenvolupat. La marihuana està relacionada amb l'esquizofrènia i els deliris de forma directa. A més, els fumadors habituals de cànnabis tenen moltes més probabilitats de desenvolupar-ne trastorns com l'ansietat i la depressió, insomni a llarg termini, síndromes amotivacionals i psicosi cannàbica.

Segons el DSM-V (Manual Diagnòstic i Estadístic de trastorns mentals, 5a edició), els addictes al cànnabis no solen presentar una dependència fisiològica, tot i que la tolerància de molts dels efectes del cànnabis sí que s'ha observat en consumidors habituals.

Sembla que en molts casos no apareixen símptomes d'abstinència de forma clara després d'una interrupció del consum després d'un llarg període de consum continuat. En alguns casos la síndrome d'abstinència pot incloure símptomes com l'ansietat, la depressió, l'insomni, la irritabilitat, la sudoració, el nerviosisme i les convulsions musculars, i solen desaparèixer als quatre o cinc dies.

<b>SÍNDROME D'ABSTINÈNCIA DEL CÀNNABIS</b>	
<b>ANSIETAT</b>	<b>DEPRESSIÓ</b>
<b>INSOMNI</b>	<b>IRRITABILITAT</b>
<b>SUDORACIÓ</b>	<b>NERVIOSISME</b>

## CONVULSIONS

### 3.7.3. L'alcohol

L'alcohol és possiblement la droga més coneguda i acceptada socialment i també la més consumida tant en la població adulta com en l'adolescent. Segons l'Observatori Espanyol de Drogues i Addiccions, l'alcohol es consumeix més en la població adulta que en l'adolescent, ja que la venda està més regulada.

El percentatge de consumidors diaris d'entre 15 i 64 anys és força baix (7.4%), a diferència dels consumidors mensuals, que augmenta fins al 62%. Una dada curiosa de l'alcohol i la seva prevalença, és que el consum mensual pràcticament no varia, independentment de les franges d'edat, és a dir, que la població d'entre 15 i 24 anys, consumeix pràcticament el mateix alcohol de forma mensual que la població recollida entre els 33 i 44 anys, per exemple. Això mateix no passa amb el consum diari, que és major en les franges més adultes.

Quant als efectes perjudicials per a la salut, cal dir que l'alcohol pot produir càncer, o actuar-hi com a factor de risc. En concret, afecta el càncer de fetge, de còlon, esòfag, estómac i altres àrees del cos. A més també pot ajudar a desenvolupar altres malalties greus com l'hepatitis o la pancreatitis<sup>24</sup>.

A nivell cardiovascular també és molt perjudicial, ja que pot acabar produint hipertensió a l'augmentar massa la pressió sanguínia.

També pot afectar a la vida sexual, sobretot dels homes, produint disfunció erèctil o impotència.

Un afegit que té aquesta substància és que pot produir la mort directament en cas d'una sobredosi, a diferència de les altres substàncies de les quals hem parlat. És el que s'anomena un coma etílic o una intoxicació etílica. No obstant això, no en tots els casos es produeix la mort.

Segons l'OMS, l'alcohol crea dependència física i psíquica, i la seva intensitat varia depenent del grau de consum. En persones dependents o addictes a l'alcohol, segons el DSM-V, després d'una interrupció brusca del consum continuat durant un període llarg de temps s'observen clarament els símptomes de la síndrome d'abstinència, els quals poden arribar a ser molt greus.

Primerament podem trobar-nos amb una sèrie de manifestacions lleus com poden ser tremolors als llavis, mans o llengua, molèsties estomacals, ansietat,

nerviosisme i inquietud motora, augment de les pulsacions, fatiga i baixades d'ànims i insomni.

En casos més greus, la síndrome d'abstinència sol començar amb ansietat i tremolors forts sobretot en les extremitats superiors. Sol cursar amb deliris confusos, i amb relativa freqüència apareixen crisis convulsives a les primeres 48 hores.

Durant la síndrome d'abstinència, en els casos més greus, també poden aparèixer al·lucinacions, desorientacions en l'espai i el temps.

**SÍNDROME D'ABSTINÈNCIA DE  
L'ALCOHOL**

**TREMOLORS ALS LLAVIS, MANS I  
LLENGUA**

**MOLÈSTIES ESTOMACALS**

**INSOMNI    ANSIETAT**

**INQUIETUD MOTORA**

**AUGMENT DE LES PULSACIONS**

**FATIGA I BAIXADA D'ÀNIMS**

**DELIRIS CONFUSOS**

**CRISI CONVULSIVES, AL·LUCINACIONS**

**DESORIENTACIÓ EN TEMPS I ESPAI**

## 4. Bloc pràctic

### 4.1. Formulari de Google - Enquesta

L'objectiu principal d'aquest formulari és saber quin és el coneixement de la població adolescent i adulta sobre la presència i els riscos del sucre afegit a la seva alimentació. El formulari també té una funció didàctica i de conscienciació.

El qüestionari l'he estructurat en tres blocs de preguntes.

Primer he preguntat a la gent si saben que a la indústria alimentària s'afegeixen sucres a molts aliments, després he preguntat si ho tenen en compte i per últim exposo les recomanacions de l'OMS al respecte i pregunto per si la coneixien.

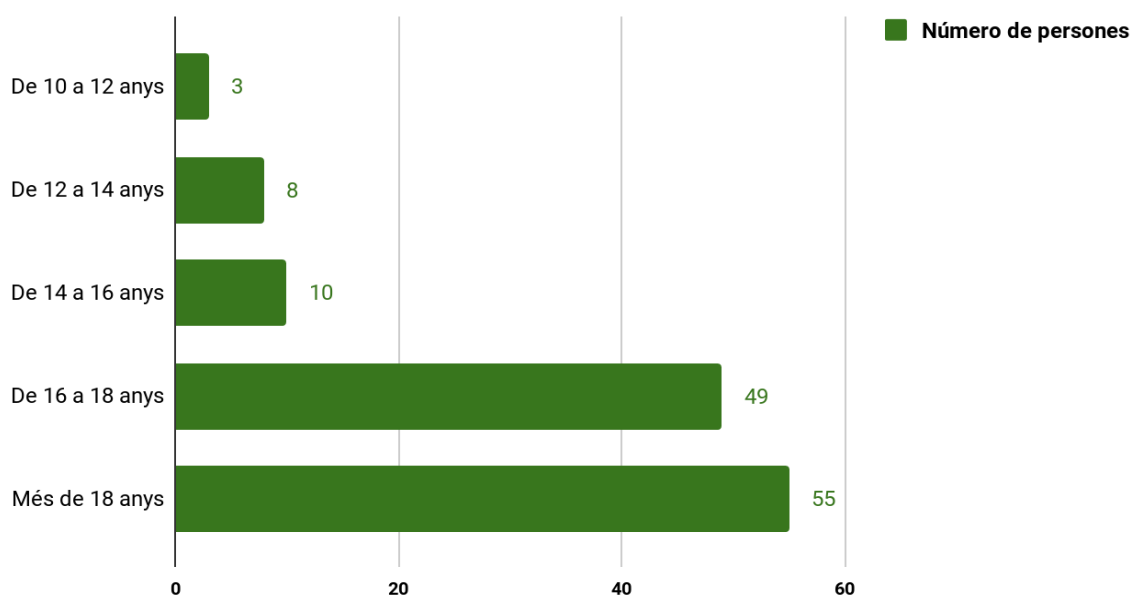
Al segon bloc, exposo la quantitat de sucres que tenen molts dels aliments que es consumeixen habitualment, sigui als esmorzars, dinars o berenars i pregunto pel coneixement al respecte.

Per finalitzar, els pregunto si creuen que en superen les recomanacions de l'OMS ara que tenen present la quantitat de sucre que porten molts aliments. També he seleccionat moltes de les malalties relacionades amb el sucre, i demano que seleccionin les que relacionin amb el consum excessiu de sucre, per veure si en són conscients dels danys que provoca aquesta substància.

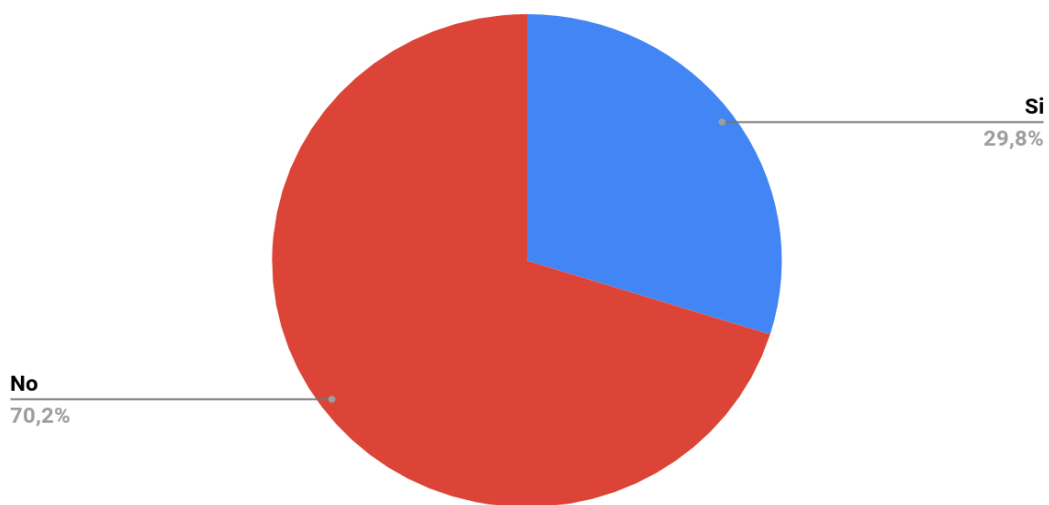
(Enquesta Annex 1)

#### 4.1.1. Anàlisi dels resultats

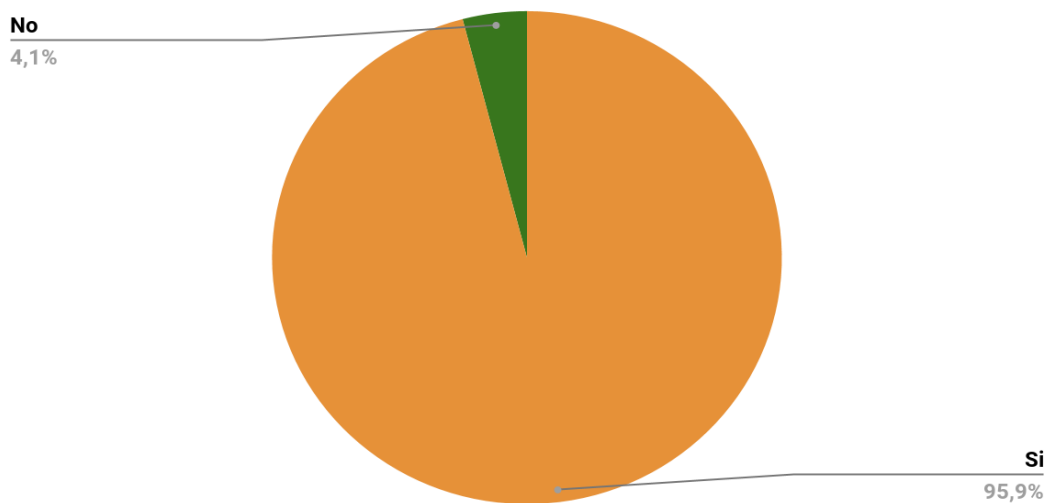
Edats dels participants



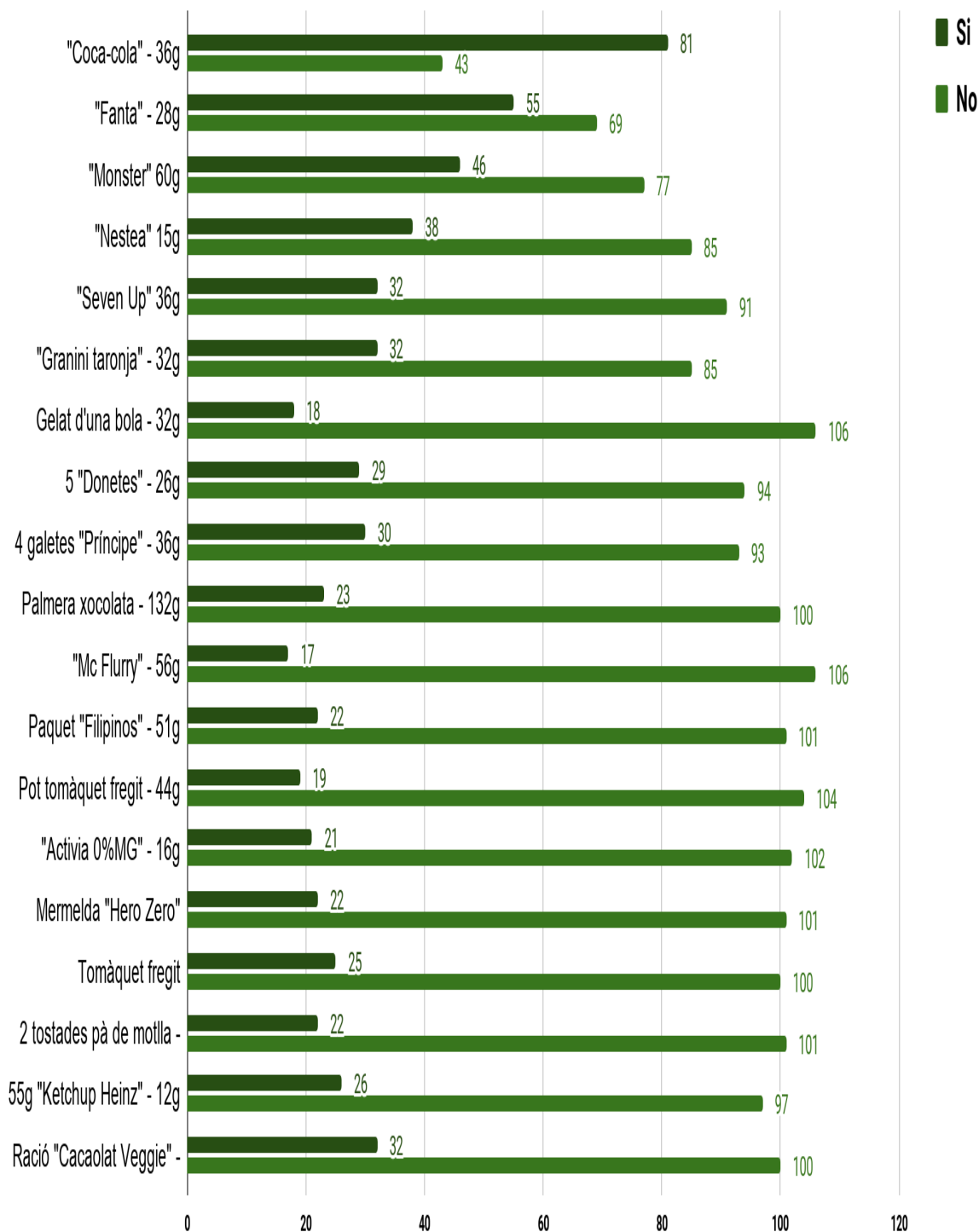
Acostumes a revisar les etiquetes dels productes que compres per saber la quantitat de sucre afegit que porten?



Sabies que la majoria d'aliments processats que es consumeixen habitualment porten sucres afegits?

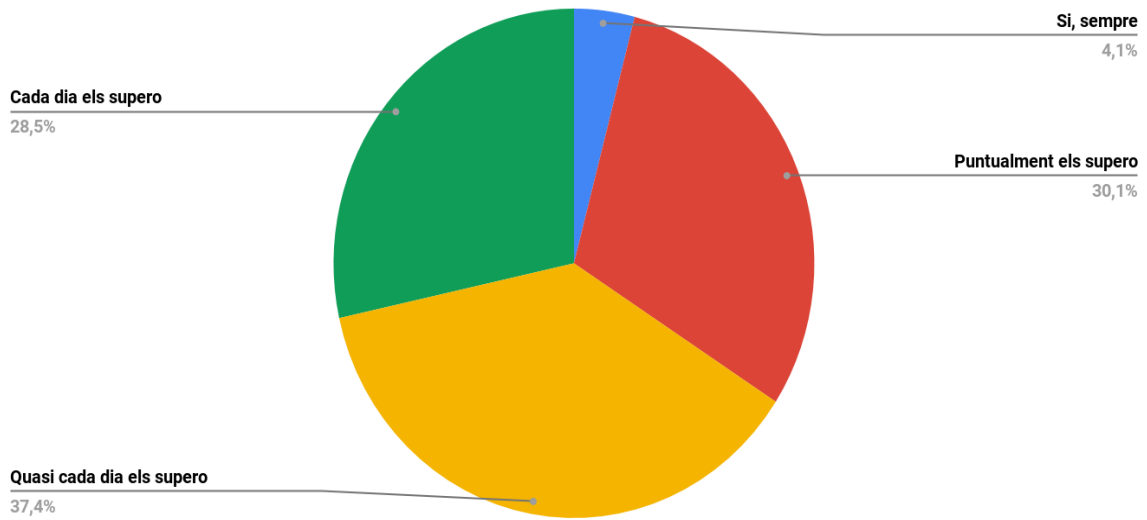


### Sabies la quantitat de sucre afegit que porten els següents aliments?

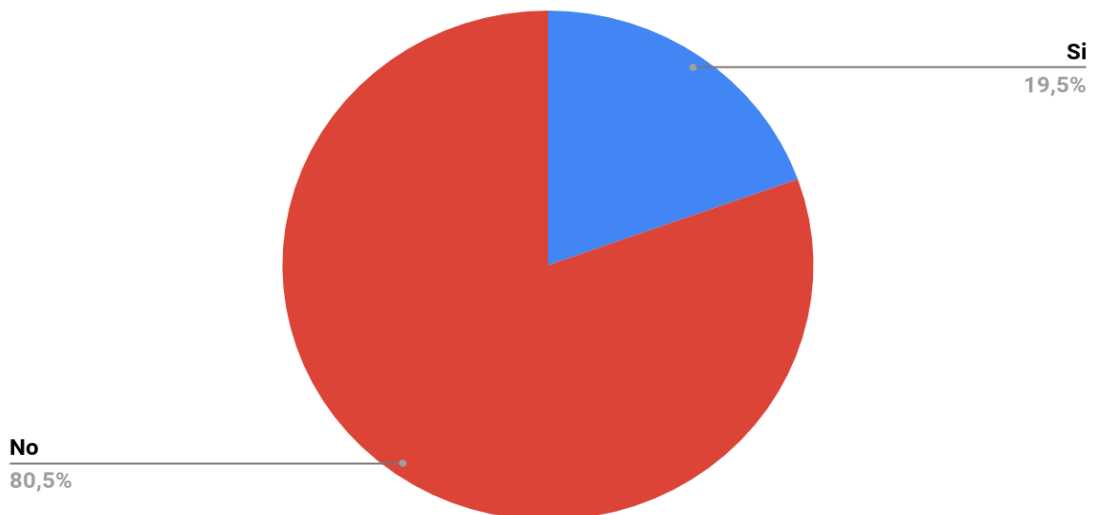




Amb tota aquesta informació , creus que et mantens per sota dels 25g de sucre afegit diari recomanants



De les persones que supereu habitualment els 20g de sucre recomanats, sou conscients de patir o haver patit alguna de les



### **4.1.2. Conclusions de l'enquesta**

L'enquesta l'han fet 123 persones aproximadament, i la majoria d'elles són majors de setze anys.

És curiós que tot i que el 95% dels participants són conscients de la presència del sucre afegit als aliments, i el 36% coneixen les recomanacions de l'OMS, només 30% ho tenen en compte a l'hora de comprar.

Excepte en alguns productes, el gruix dels participants desconeixia la quantitat de sucre afegit que portaven els aliments exposats a l'enquesta. Sembla haver-hi un major coneixement del sucre afegit dels refrescs respecte a la resta d'aliments

Una petita minoria del 4% diu no superar mai les recomanacions de l'OMS, i els que diuen superar-la puntualment es queden al 30%. Tota la resta de participants diuen superar-les molt sovint, o de forma diària. Això fa pensar sobre la dimensió que poden tenir els símptomes o patologies relacionats amb el sucre afegit.

D'aquestes patologies o símptomes sembla haver-hi un desconeixement important. S'han exposat tretze malalties o símptomes relacionats directament amb el sucre afegit, però només en sis d'elles més del 50% dels participants coneixen la seva relació amb el sucre afegit. La resta no han estat relacionades amb el sucre afegit per més d'un 30% dels participants.

Per últim, un 19,5% dels participants semblen ser conscients de patir o haver patit algun símptoma o patologia de les nomenades a l'anterior pregunta. Hem de tenir en compte que un 67% dels participants superen les recomanacions de l'OMS quasi diàriament, i què molts d'aquests símptomes apareixen a l'edat adulta. Tenint en compte que un 56% dels participants són menors, i dels majors d'edat, molts d'ells són joves, aquest 19,5% és força alarmant i representatiu.

Doncs bé, aquesta enquesta mostra que tot i que la majoria de la gent sap de la utilització del sucre afegit a la indústria alimentària, poques persones entren en detall i ho tenen en compte a l'hora de comprar i consumir aliments.

A més, les recomanacions de l'OMS i les malalties relacionades són desconegudes majoritàriament i els hàbits de consum del gruix poblacional no són gens favorables i, conseqüentment, força gent està patint o patirà les conseqüències al respecte.

Per evitar-ho, cal conscienciar a les persones de totes les edats del risc dels aliments que porten sucre afegit i donar alternatives alimentàries i pressionar les grans empreses d'alimentació processada perquè redueixin dràsticament l'ús d'aquesta substància tan innecessària, perjudicial i addictiva per al nostre organisme.

## **4.2. Trenta dies sense sucre: seguiment de l'experiència, abstinència, nous hàbits alimentaris i millores generals**

### Introducció i explicació de l'experiment:

Aquest experiment consisteix a posar a prova a dos subjectes que prenen una ingesta diària superior als 100 grams, de manera que durant un període d'un mes es redueixi significativament (per sota dels 10 g diaris) la seva ingesta de sucre afegit. Tracta de fer un seguiment diari dels símptomes que manifesten cadascun dels subjectes que es puguin relacionar amb una dependència física o psicològica del sucre afegit, així com valorar la seva intensitat i registrar els dies en els quals es van manifestar cadascun dels símptomes.

### Procediment:

1. Es fa un registre dels aliments que consumeixen diàriament durant una setmana i s'aproxima la quantitat de sucre afegit que suposa.
2. S'inicia l'experiment. Els subjectes treuen de la seva dieta diària tots els aliments que portin una proporció de sucre afegit superior al 10% en la seva composició. Per fer-ho, revisen les etiquetes dels aliments processats que ingereixen i escullen aquells que compleixin aquest criteri.
3. Es fa un registre diari dels símptomes físics i psicològics que hi apareixen i es valora la seva intensitat (graella de seguiment). Per obtenir una estimació quantitativa del malestar subjectiu de cadascun dels subjectes, es proposa una gradació de 0 a 3 en funció de la intensitat.
4. S'analitzen els resultats obtinguts i s'exposen gràficament. Es comparen els resultats dels dos subjectes i s'extreuen conclusions.

### 4.2.1. Subjecte 1

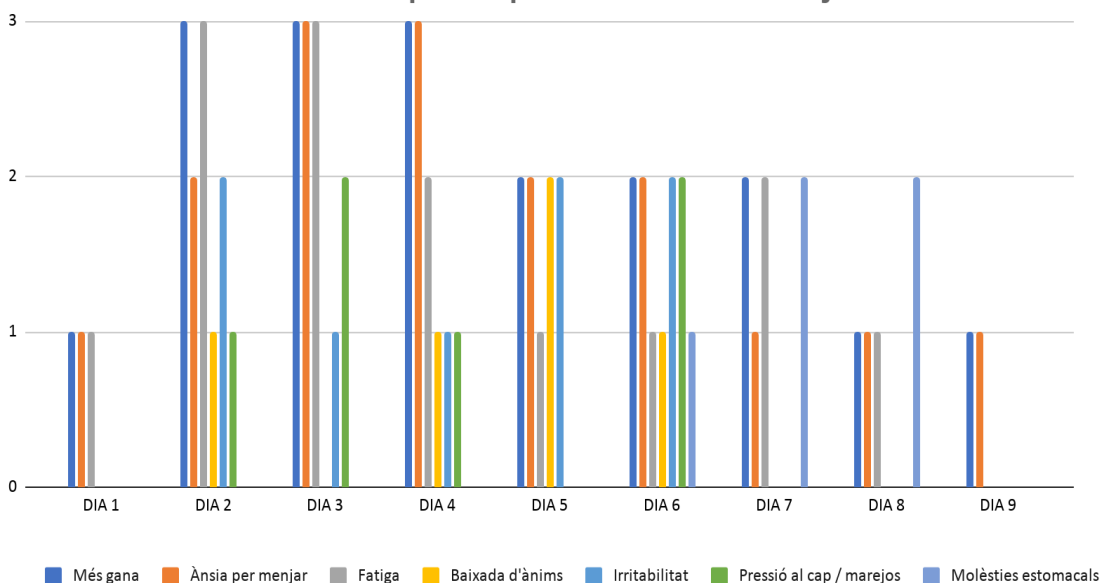
#### Hàbits previs:

El subjecte 1 va registrar una mitja **95 g** diaris que vènen de cereals, begudes energètiques, galetes, xocolata i altres aliments processats.

Graella de seguiment: **1-LLEUGER**    **2-NOTABLE**    **3-INTENS**

	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9
Més gana de l'habitual	1	3	3	3	2	2	2	1	1
Ànsia per menjar i nerviosisme	1	2	3	3	2	2	1	1	1
Fatiga	1	3	3	2	1	1	2	1	
Baixada d'ànims		1		1	2	1			
Irritabilitat / mal humor		2	1	1	2	2			
Pressió al cap/ Marejos		1	2	1		2			
Molèsties estomacals						1	2	2	
<b>Total malestar</b>	<b>3</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>2</b>

Evolució símptomes post retirada sucre - Subjecte 1



## 4.2.2. Subjecte 2

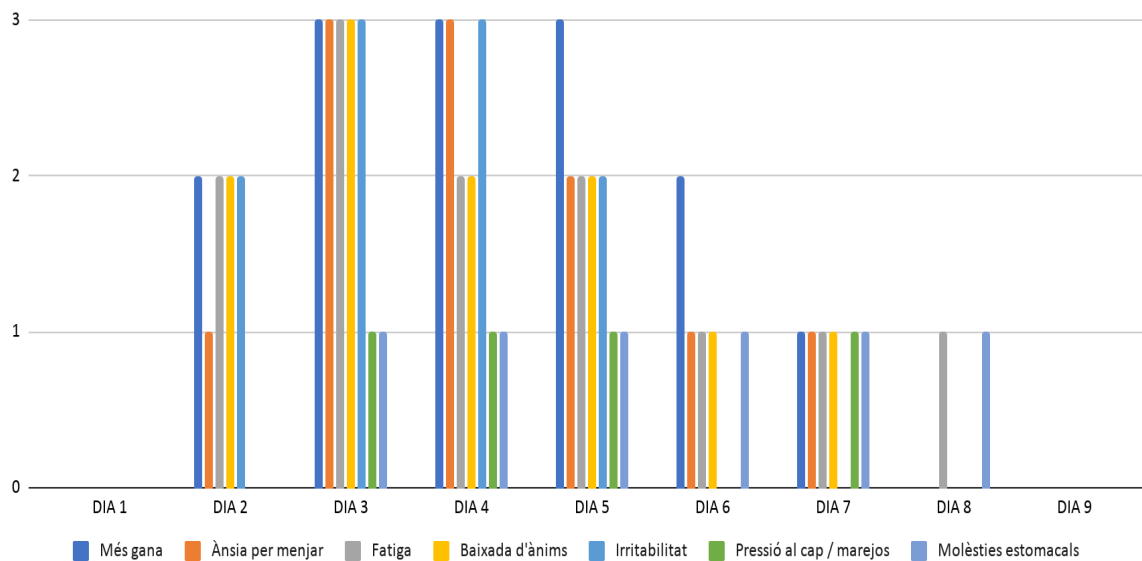
### Hàbits previs:

El subjecte 2 va registrar una mitja **112 g** diaris de sucre, que vénen principalment de begudes energètiques, i altres aliments processats

Graella de seguiment: **1-LLEUGER** **2-NOTABLE** **3-INTENS**

	DIA 1	DIA 2	DIA 3	DIA 4	DIA 5	DIA 6	DIA 7	DIA 8	DIA 9
Més gana de l'habitual		2	3	3	3	2	1	1	
Ànsia per menjar i nerviosisme		1	3	3	2	1	1	1	
Fatiga		2	3	2	2	1	1	1	1
Baixada d'ànims		2	3	2	2	1	1		
Irritabilitat/ mal humor		2	3	3	2				
Pressió al cap/ Marejos			1	1	1		1		
Molèsties estomacals			1	1	1	1	1	1	
<b>Total malestar</b>	0	9	17	15	13	6	6	2	1

Evolució símptomes post retirada sucre - Subjecte 2

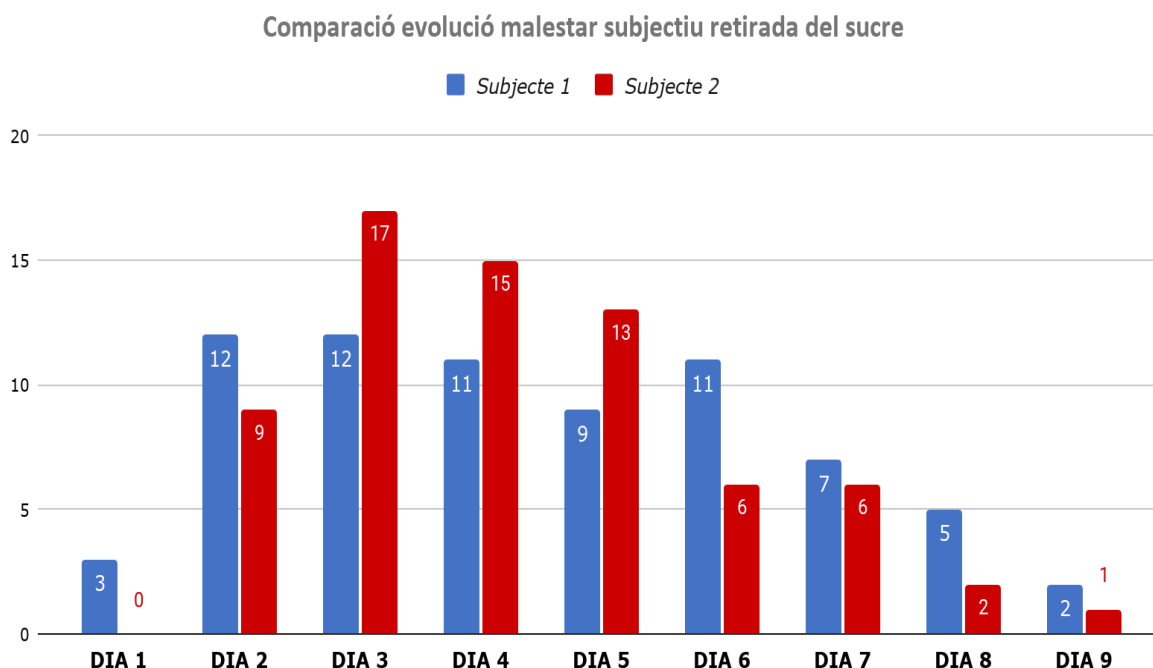


### Anàlisi de resultats:

Doncs bé, durant l'experiment es van anar enregistrant tots els símptomes que els dos subjectes van notar. Curiosament, van ser exactament els mateixos en ambos casos, amb la petita diferència de què el "Subjecte 2" va notar el segon dia que salivava més del normal. Aquesta salivació no va manifestar-se al "Subjecte 1".

Per tant, amb aquest experiment podem definir una possible síndrome d'abstinència del sucre que consta dels següents símptomes: augment de l'apetit, ànsia per menjar, nerviosisme, fatiga, baixades d'ànims, irritabilitat, molèsties al cap i molèsties estomacals. Cal fer l'experiment a un nombre major de persones que en consumeixin sucre en excés, per poder atribuir aquesta simptomatologia, o no, a la síndrome d'abstinència del sucre. Tot i així, s'utilitzarà per comparar-se amb els altres síndromes d'abstinència tractades en aquest treball, a l'apartat de les conclusions.

Els símptomes en els dos casos han començat a fer-se notar des del primer/segon dia fins al novè dia, i en la següent gràfica podem veure com ha estat l'evolució simptomàtica en cadascun dels subjectes.



## 4.3. Entrevistes

### Introducció:

Per complementar la investigació realitzada, he fet dues entrevistes. Una d'ella l'he passat a quatre persones que es consideraven addictes al sucre i van deixar el seu consum de manera radical.

L'altra, com a especialista en la matèria, l'he fet a la Dra. Esther Rodríguez Rodríguez, Metge-Psiquiatre de la Unitat de Crisis d'Adolescents del CASM Benito Menni de Sant Boi de Llobregat. La Dra. Rodríguez és experta en addiccions.

Per cadascun dels blocs d'entrevistes s'extreuen conclusions que s'utilitzen de reforç en les conclusions finals del treball.

### **Entrevista als exaddictes al sucre:**

*Respostes a l'enquesta realitzada a 4 persones que prenen molt sucre habitualment i ho van reduir dràsticament de la seva dieta. (He anomenat E1, E2, E3 i E4 a cada subjecte).*

1. *Consideres que en algun moment de la teva vida has tingut addicció al sucre o al dolç? Si la resposta és Sí, per què ho penses? Quins símptomes o conductes et feien pensar això?*

**E1:** Crec que no he tingut addicció al sucre, però sí que hi ha moments en què el cos m'ho demanava i si no em prenia alguna cosa dolça, no em sentia tranquil·la.

**E2:** Sí, totalment. M'atipava de dolços tant en la meva adolescència com ja adulta. Sempre m'han agradat moltíssim els dolços i la xocolata. Era capaç de menjar una rajola sencera de xocolata amb llet jo sola, o un pot gran de gelat, d'una tirada. Després em sentia malament pel que havia fet però no podia controlar-ho. Si sabia que hi havia coses dolces a casa les havia de menjar. Durant uns anys de l'adolescència també estava molt enganxada a la fanta de taronja però això quan em vaig fer més gran em va passar. Per sort la coca-cola mai m'ha agradat.

**E3:** Sí, perquè estava tot el dia pensant en menjar coses dolces i menjava moltíssimes coses ultra processades. Encara que volia deixar de fer-ho i em plantejava cada dia deixar-ho, no podia i sempre trobava una excusa per continuar menjant coses amb sucre.

**E4:** Sí, per què prenia grans quantitats de sucre afegit en forma de begudes energètiques i pastisseria industrial, amb força ànsia i compulsivitat.

2. Pots posar un exemple de la quantitat aproximada de sucre afegit que podries consumir en un dia?

**E1:** Doncs no sabria dir-te, però més dels 25 g recomanats. Sobretot l'època en què sentia la necessitat de veure una "Coca-Cola" o posar dos sobres de sucre al cafè.

**E2:** Una rajola de xocolata Suchard. Això no era cada dia. En un dia normal podia menjar uns 30 grams de sucre entre el cola-cao i sucre dels cafès i xocolata o postres làctics ensucrats que menjava cada dia després de sopar.

**E3:** Menjava galetes al matí, xocolata, després de dinar menjava làctics amb sucre i galetes una altra vegada amb el cafè. A mitja tarda menjava alguna cosa de bolleria industrial i de vegades un altre làctic a la nit. A més, de vegades prenia begudes ensucrades com coca-cola, fanta...

**E4:** Uns 110 g diaris.

3. Pots posar un exemple de la quantitat de sucre afegit que podries consumir en una setmana?

**E1:** Si calculo 2 cafè al dia (amb dos sobres de sucre cada un), un parell de Coca-Coles a la setmana i el sucre afegit als iogurts ... jo diria que uns 220 – 250 gr de sucre.

**E2:** Uns 250 grams perquè els caps de setmana sempre hi havia extres, algun pastís, alguna pasta amb el cafè, algun gelat extra.

**E3:** El mateix que abans però repetit per 7 ☺

**E4:** Uns 750 grs. setmanals.

4. Quan vas decidir deixar de consumir sucre afegit, tenies algun d'aquests símptomes o problemes de salut?

- Sobrepès
- Obesitat
- Dermatitis
- Insomni
- Diabetis tipus 1
- Alimentació compulsiva
- Malalties cardiovasculars
- Gota
- Addicció



- Intestí irritable
- Diabetis tipus 2
- Úlceres pèptiques
- Hèrnia de hiat
- Càries

En tenies algun altre relacionat amb el sucre afegit, que no aparegui a la llista? En cas de ser SI la resposta, quin o quins eren?

**E1:** No tenia cap d'aquests símptomes. Va ser més un acte de consciència.

**E2:** -Sobrepès sí, aproximadament pesava 8 kg més que ara  
-Dermatitis sí però continuo tenint  
-Insomni sí, ara dormo bastant millor que quan prenia tant sucre.  
-Alimentació compulsiva sí, però només amb els dolços  
-Càries sí

**E3:** -Sobrepès SI  
-Insomni SI  
-Alimentació compulsiva SI  
-Càries SI

**E4: Insomni i addicció.**

5. Les primeres dues setmanes que vas deixar el sucre afegit, quins símptomes dels següents vas tenir:

- 1) Ànsia per menjar
- 2) Increment de la gana
- 3) Irritabilitat
- 4) Insomni
- 5) Fatiga
- 6) Baixades d'ànims
- 7) Molèsties al cap (pressió, marejos, sensació d'atordiment, etc.)
- 8) Molèsties estomacals

Si en vas tenir cap altre símptoma que no estigui a la llista, anota'ls a continuació:

**E1:** Moltes més ganes de menjar coses dolces no saludables.

**E2:** Ànsia per menjar sí, però la podia controlar perquè ja estava molt mentalitzada del camí que anava a fer. Molèsties al cap (pressió, marejos, sensació d'atordiment, etc.) sí això és el que més vaig notar.

**E3 :** Ànsia per menjar, irritabilitat i mal de cap. Van passar als 4-5 dies.

**E4:** Ànsia per menjar, més gana, irritabilitat, insomni, baixades d'ànims, molèsties al cap i molèsties estomacals. A més, salivació excessiva.

6. Després d'haver-ho deixat, vas notar el que s'anomena "una reeducació del paladar" (què és quan el dolç deixa de trepitjar la resta de sabors, i comences a poder gaudir-ne d'altres tipus d'aliments els quals abans de deixar el sucre afegit no en gaudies)? ex.: La

*xocolata negra d'alta graduació no m'agradava quan en prenia sucre afegit, i ara sí que m'agrada.*

**E1:** Ara em ve molt més de gust menjar fruita; i si em posen sucre als iogurts o al cafè, sóc incapaç de menjar-m'ho.

**E2:** Absolutament. Justament ara menjo xocolata 85% cacau pur que abans no la suportava. També gaudeixo els iogurts sense sucre que era incapaç de menjar (li posava molt de sucre als iogurts). Aprecio molt més el sabor del menjar de debò, perquè no només vaig deixar el sucre si no que vaig eliminar gairebé tots els aliments processats de la meua dieta.

**E3:** Molt. Em passava l'exemple del xocolata negra o el cafè no em feia falta posar-li tant sucre. La fruita la trobo molt més bona.

**E4:** Sí, per exemple el iogurt sense sucre o cereals sense sucre que abans no m'agradaven.

*7. Havent deixat el sucre afegit, ets més sensible al dolç?*

**E1:** Sí, molt més.

**E2:** Sí, ara noto molt si alguna cosa està dolça i m'embafa més rapidament. Però així i tot el dolç sento que encara m'agrada. Penso que en el meu cas l'addicció continua amagada i si em despisto tornarà enrere. L'única excepció és el cafè. Ara només el puc prendre SENSE sucre. Si per casualitat algú me'n posa o l'agafo d'una màquina i m'oblido de dir que no vull sucre, he de llençar-lo perquè no m'agrada gens. Mai tornaré a prendre cafè amb sucre, n'estic segura.

**E3:** Sí, coses dolces que abans m'agradaven molt, com per exemple el dolç de llet o flams, després ja no m'agradaven perquè els trobava massa dolços.

**E4:** Sí, molt més sensible al dolç.

*8. Has notat que els aliments dolços i/o amb molt de sucre afegit t'han deixat de venir tant de gust?*

**E1:** Sí, així és.

**E2:** No em vénen tan de gust però, com he dit abans, encara m'agraden. M'agradaria molt que em fessin fàstic però penso que no passarà mai.

**E3:** Potser una mica, però encara de tant en tant em venen ganes de menjar coses dolces.

**E4: alguns aliments com la bolleria industrial han deixat de venir de gust i tinc menys capritx de dolç.**

9. Si vas mantenir la reducció de la quantitat de sucre afegit en la teva dieta, quines millores has notat?

**E1:** No sento la "falsa necessitat" de menjar un aliment en concret, pel sol fet de ser dolç. En aquest sentit no tinc l'ansietat com abans.

**E2:** Moltes!! La primera una pèrdua de pes notable (també vaig afegir començar a entrenar al gimnàs). La millora de l'aspecte físic fa que tingui més confiança en mi mateixa. A més com que em sento més lleugera puc fer coses que abans no feia, com pujar cims sense fatigar-me tant com abans. L'aspecte de la pell m'ha millorat molt. Està més lluminosa i tinc una mica menys d'arrugues que abans. Dormo millor i m'aixeco de molt més bon humor.

**E3:** El que més vaig notar van ser millores a la pell, em va canviar molt l'aspecte, i la gent també m'ho notava. També vaig perdre pes i no tenia tanta ansietat. Es van calmar els pensaments de desig de menjar dolç.

**E4: més energia i millor son. Potser més coses més endavant!**

Entrevista a la Dra. Esther Rodríguez Rodríguez, Metge-Psiquiatre de la Unitat de Crisis d'Adolescents del CASM Benito Menni i especialista en conductes addictives

***T'agradiria que poguessis respondre a aquestes preguntes pel meu treball de recerca en relació amb l'addicció al sucre i la seva comparació amb altres substàncies addictives. Moltes gràcies!***

***Quins són els factors que poden facilitar que les persones desenvolupin una addicció?***

La veritat és que poden haver-hi diversos factors (en salut mental és habitual que les causes dels trastorns en general siguin multifactorials) però entre els més determinants serien la genètica (tenir antecedents familiars, sobretot pares amb addiccions a alguna substància o conducta), tenir una família disfuncional/multiproblemàtica (part més ambiental/psicosocial) i també en situació d'exclusió social i patir determinats trastorns que són propis a desenvolupar alguna addicció (trastorn per dèficit d'atenció amb/sense hiperactivitat, un trastorn bipolar, tendència a fer episodis depressius que podrien incentivar el consum d'alcohol o abús de medicació hipnosedant així com trets obsessius o compulsius de la personalitat, trastorns alimentaris com la bulímia, trastorn per afartament, tenir alguna malaltia crònica/dolor crònic) així com tenir fàcil accés a medicacions/substàncies (àmbit dels sanitaris) i per descomptat presentar una conducta addictiva de base (ja sigui consum d'alguna substància, tema abús/dependència al cànnabis acostuma a associar-se amb dependència a la nicotina, consum d'alcohol amb medicació hipnòtica/benzodiacepines, compres compulsives amb afartaments, etc.).

***Consideres que les diferents substàncies addictives analitzades en aquest treball (cànnabis, tabac, alcohol, sucre...) tenen la mateixa capacitat per generar addicció?***

No, no totes les substàncies exògenes com les descrites tenen la mateixa capacitat. Sens dubte en l'àmbit de drogues, la nicotina seria la més addictiva. El sucre també té molt potencial addictiu. El cànnabis no acostuma a fer tan sovint un patró de dependència però té efectes molt nocius al cervell on pot ocasionar un episodi psicòtic en subjectes predisposats biològicament. L'alcohol té un perfil més depressògen pel cervell i és molt fàcil crear una dependència i sens dubte seria el que faria una síndrome d'abstinència més greu.

***Podries explicar breument, quin és el circuit de recompensa del cervell que es troba en la base de moltes conductes addictives?***

Les estructures cerebrals implicades en el circuit de la recompensa (base de les conductes addictives) implicaria al sistema límbic (zones meso límbiques i meso corticals) que genera canvis bioquímics en el nostre organisme (sobretot mitjançat pel neurotransmissor dopamina). Aquest sistema involucra especialment 2 estructures bàsiques:

1. Nucli accumbents: té un rol fonamental respecte del plaer, el riure, sensació de recompensa, en l'addicció i l'aversion. Juntament amb el bulb olfactori forma part dels ganglis basals.
2. Àrea tegmental ventral; és una àrea associada a l'hipotàlem, ubicada en la zona mitjana interna del cervell/encèfal. Produeix impulsos dopaminèrgics i allibera major quantitat de dopamina al nucli accumbents (que seria l'input per voler continuar sentint plaer per la conducta de la cerca de recompensa).

***En relació amb el sucre afegit als aliments, consideres que es pot considerar una substància addictiva? Creus que pot ser similar en els seus efectes al cànnabis? O al tabac? O a l'alcohol?***

Crec que totes les substàncies esmentades tenen poder addictiu de gran intensitat, sobretot el tabac i el sucre. Però a nivell d'efectes adversos/col·laterals tenen diferent repercussió per les àrees afectades pels metabòlits tòxics dins del cervell.

***Quins serien els símptomes principals en la síndrome d'abstinència del cànnabis?***

Irritabilitat, conductes més hostils (ira, auto/heteroagressivitat), nerviosisme o major inquietud, insomni, hiporexia o anorexia (escassa ingesta, no referit al TCA), tremolor en extremitats, sudoració profusa, cefalea, clínica més ansiosa en general (a vegades, si el consum era elevat, poder presentar atacs de pànic) o depressiva així com majors pensaments obsessius.

***Quins serien els símptomes principals en la síndrome d'abstinència del tabac?***

Major irritabilitat, inquietud, necessitat de fumar (molt craving), dificultats en la concentració, bradicàrdia, hiperfàgia ansiosa (augment de pes), insomni de conciliació, sentir-se més trist (no franca clínica depressiva), predomini en general de clínica ansiosa.

***Quins serien els símptomes principals en la síndrome d'abstinència de l'alcohol?***

De les diferents substàncies descrites, la síndrome d'abstinència de l'alcohol seria la que comporta més situació de risc vital per l'organisme, donat que hi ha molta dependència física al mateix i és un gran depressor del sistema nerviós central. Els símptomes més comuns serien irritabilitat, ansietat/inquietud, auto/heteroagressivitat, símptomes depressius (hi ha molt risc de temptativa autolítica sobretot durant les intoxicacions donat que l'alcohol augmenta la impulsivitat i la ideació suïcida), tremolor sobretot en

braços/mans, dificultats cognoscitives (atenció i memòria, fabulació), inestabilitat emocional, malsons, insomni global, sudoració profusa amb pell molt freda i humida, pupil·les dilatades, cefalees, nàusees matutines amb vòmits, taquicàrdia, pal·lidesa mucocutània, hiporèxia. I els de major gravetat serien el que s'anomena el " Delirium Tremens" amb agitació, febre elevada, al·lucinacions visuals/cinestèsiques, confusió mental notable i convulsions amb pèrdua de consciència.

### ***Quins serien els símptomes principals en la síndrome d'abstinència del sucre?***

El que s'ha estudiat ha sigut més en laboratori (rates) i s'evidenciava major inquietud, tremolor d'extremitats, bruxisme, moviments de cap en saccejada i disminució de la mobilitat. És important en nens (menors d'edat en general) que no en facin un abús de sucres donat que empitjoren el rendiment cognitiu, hi ha major hiperactivitat/inquietud i desajust en el cicle vigília-son.

## **5. Conclusions**

Aquest treball ha analitzat quins són els riscos i els efectes perjudicials i addictius del sucre afegit.

En les últimes dècades, a la indústria alimentària hi ha hagut un augment molt significatiu de la presència del sucre afegit en el processament de molts aliments de consum freqüent. Això té com a conseqüència un consum generalitzat, involuntari i habitual d'aquesta substància.

El sucre és una substància potencialment addictiva i perjudicial, i de fet, existeixen unes recomanacions preventives (desconegudes pel gruix de la població, segons l'enquesta realitzada com a part de la investigació d'aquest treball) en relació amb les quantitats recomanades per al seu consum, de mà de l'Organització Mundial de la Salut.

Aquestes suggereixen que el sucre afegit no ha de suposar més d'un 5% de la ingesta calòrica total diària de cap persona. Aquest 5%, utilitzant de referència una dieta de 2000 kcal diàries, es tradueix aproximadament en 25 g de sucre.

Segons les enquestes "ENALIA 1" i "ENALIA 2", les xifres recomanades per l'OMS es veuen superades amb molta diferència. Per la població infanto-juvenil el sucre afegit suposa el 21,5% de la ingesta calòrica total diària (95 g en una dieta estàndard de 2000 kcal), i per la població adulta, suposa un 19,5% (78 g).

Aquest consum excessiu prové principalment de la imposició del sucre afegit de la indústria alimentària i del desconeixement poblacional, ja que com es mostra a l'enquesta utilitzada en el treball, la majoria de les persones desconeixen tant les quantitats, els efectes perjudicials i les malalties relacionades i les recomanacions preventives al respecte.

Per tant, el consum d'una substància potencialment addictiva i perjudicial com és el sucre, està preocupantment generalitzat i abasta tot el gruix poblacional.

De fet, en comparació amb les altres substàncies tractades en aquest treball (tabac, alcohol i cànnabis) és la substància més consumida i més accessible amb diferència.

Cal comparar també quines són les afeccions que poden produir cadascuna de les substàncies tractades en la salut en general:

- El sucre està directament relacionat amb:

la diabetis, l'obesitat, les malalties cardiovasculars, la càries dental, la gota, les úlceres pèptiques, l'hèrnia de hiat, la malaltia de Crohn i la dermatitis. També amb algunes malalties articulars, hepàtiques i amb el càncer. Finalment també es relaciona amb l'insomni, el TDAH i amb l'alzheimer i l'ansietat, així com amb conductes d'alimentació compulsiva i amb l'addicció.

- El tabac, està directament relacionat amb:

el càncer de pulmó, tot i que pot fer de factor de risc en els càncers de laringe, faringe, boca, ronyó, esòfag, pàncrees i fetge. També té repercussions directes sobre malalties a nivell pulmonar, com la malaltia pulmonar obstructiva, la bronquitis crònica, l'emfisema pulmonar o la tos crònica. També en l'àmbit cardiovascular afecta negativament al cor i vasos sanguinis i augmenta el risc d'infart al cor, cardiopatia, malaltia coronària e hipertensió.

- El cànnabis està directament relacionat amb:

l'esquizofrènia, l'ansietat, la depressió, l'insomni, la psicosi cannàbica i les síndromes amotivacionals. També pot fer de factor de risc per al càncer de pulmó, la faringitis, la tos crònica, la mucositat, la bronquitis però en molta menor mesura que el fum del tabac.

- L'alcohol està directament relacionat amb:



el càncer de fetge, de còlon, d'esòfag, d'estómac, amb l'hepatitis i la pancreatitis. També pot produir hipertensió, disfunció erèctil e impotència.

Aquesta comparativa mostra com el sucre està relacionat de forma directa amb un nombre similar o superior d'afeccions a la salut general en comparació al tabac, l'alcohol i el cànnabis, tot estant completament acceptat socialment e inclòs de ple en la indústria alimentària.

A més d'això, cal tenir en compte el gran potencial addictiu del sucre, que segons la Dra. Esther Rodríguez Rodríguez, és molt superior al de l'alcohol i el cànnabis. També assegura que és superior al del tabac però no amb tanta diferència.

Així i tot, el sucre no és conegut popularment com una droga, sinó solament com un aliment que aporta dolçor als menjars.

Per apropar-nos encara més a demostrar que el sucre hauria de considerar-se una droga, o com a mínim un aliment altament addictiu i altament perjudicial, comparem els símptomes inclosos en les síndromes d'abstinència de les altres substàncies treballades segons el DSM-V (tabac, alcohol i cànnabis), amb els símptomes recollits als experiments de cas únic realitzats. (Els que apareixen en color vermell són els que coincideixen amb els símptomes del sucre afegit)

- El tabac presenta en la seva síndrome d'abstinència els següents símptomes: **nerviosisme**, **irritabilitat**, insomni, ansietat, **augment de la gana**, **baixada d'ànims** i disminució de la freqüència cardíaca.
- L'alcohol presenta: tremolors en les extremitats, **molèsties estomacals**, insomni, ansietat, inquietud motora, augment de la freqüència cardíaca, **fatiga**, **baixada d'ànims**, deliris confusos, crisis convulsives, al·lucinacions i desorientació
- El cànnabis, la majoria de vegades no presenta una síndrome d'abstinència massa definida, però els símptomes que poden aparèixer són l'ansietat, l'insomni, **la irritabilitat**, **les baixades**

d'ànims, la sudoració, el nerviosisme, disminució de la gana i convulsions

- Per últim, el sucre, segons els experiments de cas únics realitzats pot presentar símptomes d'abstinència com l'augment de la gana, irritabilitat, ànsia per menjar, nerviosisme, molèsties estomacals, molèsties al cap, fatiga i baixades d'ànims.

Tot i que la síndrome d'abstinència de l'alcohol és molt més dura que el del sucre, és bastant semblant a la del tabac i a la del cànnabis i de fet, en comparteixen alguns símptomes.

Per tant, tenim que el consum del sucre està molt més generalitzat que el consum del tabac, l'alcohol i el cànnabis, i també hem observat que està relacionat amb un nombre semblant de malalties, trastorns o símptomes en la salut general de les persones. A més, ens hem trobat amb què és més addictiu que totes les substàncies nomenades anteriorment, segons la psiquiatra Dra. Rodríguez i que hi presenta una síndrome d'abstinència perfectament comparable amb els del tabac i el cànnabis. Tant és així que en comparteixen símptomes.

Així doncs, considerem que el sucre és una droga que s'afegeix en excés als aliments processats i que a més de fer de factor de risc per a diverses patologies, crea dependència tant física com psicològica a un percentatge desconegut de la població.

Per últim, i en consonància amb tota la informació recollida en aquest treball, manifesto amb urgència la necessitat d'informar sobre el tema i crear consciència a tot el gruix poblacional i de pressionar les grans empreses alimentàries perquè redueixin l'ús de sucre afegit en el processament d'aliments. També crec que falten estudis al respecte, sobretot en l'àmbit de l'addicció al sucre en humans, i en serien de gran utilitat a l'hora de saber al que ens estem enfrontant.

## 6. Referències Bibliogràfiques

1. ALONSO-FERNÁNDEZ, F. (2003). *Las nuevas adicciones*. Madrid: TEA Ediciones.
2. AESAN - AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN. (2020). *Recomendaciones del consumo de azúcares. Reformulación y reducción de azúcares añadidos*. [En línia]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet: <http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/ampliacion/reduccionazucareसानadidos.htm>.
3. CHATKIN JM.; ZABERT G.; ZABERT i.; CHATKIN G.; JIMÉNEZ-RUIZ CA. Grupo de Trabajo de Tabaquismo ERS/ALAT/SEPAR/SBP/SPP. (2017). *Patología pulmonar asociada al consumo de marihuana*. [En línia]. [Consultat: setembre 2020]. Disponible a internet: <https://www.archbronconeumol.org/es-patologia-pulmonar-asociada-al-consumo-articulo-S0300289617300856>
4. CHOW K., F. (2017) "A Review of Excessive Sugar Metabolism on Oral and General Health." *Chin J Dent Res*. 20(4):193-198. PMID: 29181456.
5. COLINO E. (2020). *La diabetes en niños y adolescentes*. [En línia]. [Consultat: agost 2020]. Disponible a internet: <https://www.fundaciondiabetes.org/infantil/177/tipos-de-diabetes-ninos>
6. EQUIPO DE REDACTORES Y EQUIPO DE EDITORES MÉDICOS DE LA SOCIEDAD AMERICANA CONTRA EL CÁNCER. (2018). *Riesgos para la salud debido al tabaquismo*. [En línia]. [Consultat: Setembre 2020]. Disponible a internet: <https://www.cancer.org/es/cancer/causas-del-cancer/tabaco-y-cancer/riesgos-para-la-salud-debido-al-tabaquismo.html>
7. FREEMAN CR.; ZEHRA A.; RAMIREZ V.; WIERS CE.; VOLKOW ND. (2018) "Impact of sugar on the body, brain, and behavior." *Front Biosci (Landmark Ed)*. Jun 1;23:2255-2266.
8. GARCÍA Y. (2020). *¿El azúcar es esencial para vivir?*. [En línia]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet:

<https://www.nutricienta.com/articulo/azucares-simples-y-complejos-denominaciones-fuentes-y-funciones>

9. GONZALO, M. (2019). *Cuánto azúcar se debe consumir diariamente*. [En línia]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet:  
<https://www.salud.mapfre.es/nutricion/dieta-y-salud/recomendaciones-sobre-el-consumo-de-azucar-diario/>
10. INFOSALUS NUTRICIÓN. (2019). *Tipos de alimentos procesados: variados y no todos malos para la salud*. [En línia]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet:  
<https://www.infosalus.com/nutricion/noticia-tipos-alimentos-procesados-variados-no-todos-malos-salud-20190729082537.html>
11. LE GALÉS-CAMUS, C.; PETERSEN P.E.; PORTER D. (2004). *La OMS publica un nuevo informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales*. [En línia]. [Consultat: agost 2020]. Disponible a internet:  
<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>
12. MINISTERIO DE SANIDAD, CONSUMO Y BIENESTAR SOCIAL, ESPAÑA (2018/19). *Encuesta sobre Uso de Drogas en Enseñanzas Secundarias en España (ESTUDES) 1994-2018*. [en línia]. [Consultat: setembre 2020]. Disponible a internet:  
<https://es.statista.com/estadisticas/555700/prevalencia-del-consumo-de-cannabis-entre-adolescentes-por-frecuencia-en-espana/>
13. NIH: INSTITUTO NACIONAL DE LA DIABETES Y LAS ENFERMEDADES DIGESTIVAS Y RENALES. (2020). *Diabetes*. [En línia]. [Consultat: agost 2020]. Disponible a internet:  
<https://medlineplus.gov/spanish/diabetes.html>
14. NIH NATIONAL INSTITUTE ON DRUG ABUSE. (2020). *¿La nicotina es adictiva?* [En línia]. [Consultat: Setembre 2020]. Disponible a internet:  
<https://www.drugabuse.gov/es/publicaciones/serie-de-reportes/adiccion-al-tabaco-es-adictiva-la-nicotina>
15. OBSERVATORIO ESPAÑOL DE LAS DROGAS Y LAS ADICCIONES (OEDA). (2019). *Estadísticas 2019 . Alcohol, tabaco y drogas ilegales en España*. [En línia]. [Consultat: Setembre 2020]. Disponible a internet:

<https://pnsd.sanidad.gob.es/profesionales/sistemasInformacion/informesEstadisticas/pdf/2019OEDA-ESTADISTICAS.pdf>

16. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2015). *Ingesta de azúcares para adultos y niños*. [En línea]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/)
17. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. (2016). *10 datos sobre la diabetes*. [En línea]. [Consultat: agost 2020]. Disponible a internet: <https://www.who.int/features/factfiles/diabetes/es/>
18. PULIDO, M. (2020). *Cómo el azúcar modifica el circuito cerebral de recompensa*. [En línea]. [Consultat: octubre 2020]. Disponible a internet: <https://www.investigacionyiencia.es/noticias/cmo-el-azcar-modifica-el-circuito-cerebral-de-recompensa-18233>
19. RESTREPO, S. (2019). *¿Qué son los azúcares simples?*. [En línea]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet: <https://colsalud.com/que-son-los-azucars-simples>.
20. REVENGA J. (2014). *Azúcares añadidos: recomendaciones y etiquetado (deshaciendo la madeja)*. [En línea]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet: <https://blogs.20minutos.es/el-nutricionista-de-la-general/2014/08/29/azucars-anadidos-recomendaciones-y-etiquetado-deshaciendo-la-madeja/>
21. SALISBUBY, D. (2012) *Dopamine impacts your willingness to work*. [En línea]. [Consultat: setembre 2020]. Disponible a internet: <https://news.vanderbilt.edu/2012/05/01/dopamine-impacts-your-willingness-to-work/>
22. SANCHEZ ARIAS, S. (2020). *¿Cuáles son los diferentes tipos de azúcar?*. [En línea]. [Consultat: juliol 2020]. Disponible a internet: <https://mejorconsalud.com/diferentes-tipos-azucar/>
23. VICENTE E. CABALLO Y OTROS. (2011). *Manual de psicopatología y trastornos psicológicos*. Madrid: Editorial Pirámide.
24. VORVICK, LJ. (2020). *Riesgos del consumo de alcohol para la salud*. [En línea]. [Consultat: Setembre 2020]. Disponible a internet:

<<https://medlineplus.gov/spanish/ency/patientinstructions/000494.htm>>

# **ANNEXOS**

Annex 1. Formulari de Google, enquesta sobre el coneixement de la població de l'addicció al sucre



