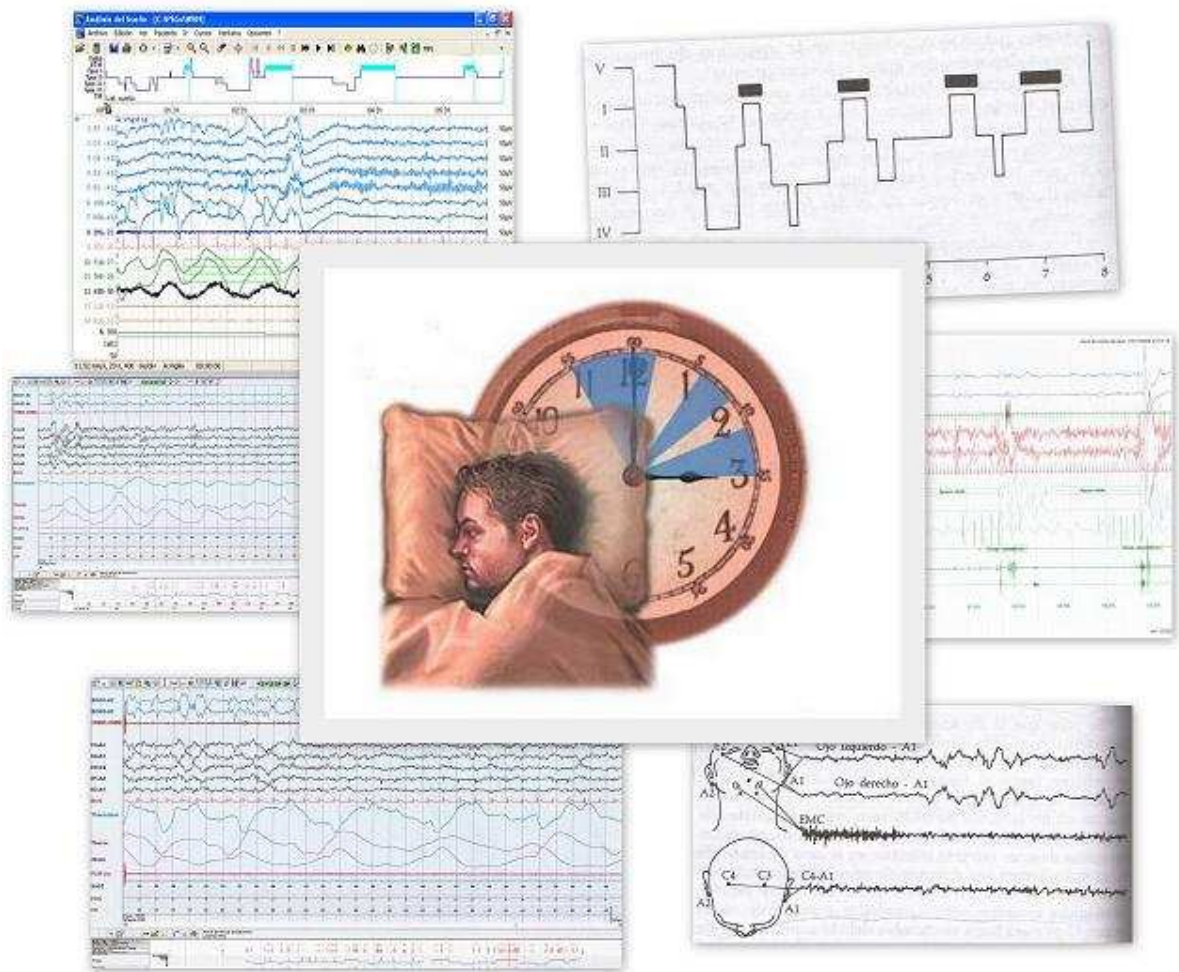


TREBALL DE RECERCA:  
ELS TRASTORNS DEL SON  
I ELS JOVES



Batxillerat Social  
Marina Martínez Feixas  
Tutora: Maite Nuñez Moreno

# ÍNDEX

INTRODUCCIÓ .....	- 2 -
OBJECTIUS .....	- 3 -
HIPÒTESIS .....	- 3 -
METODOLOGIA .....	- 4 -
1. EL SON .....	- 4 -
1.1. Un rellotge cerebral.....	- 4 -
1.2. L'activitat cerebral durant el son.....	- 6 -
1.3. Etapes del son .....	- 6 -
1.4. La necessitat i beneficis del son.....	- 9 -
1.5. La higiene del son.....	- 10 -
1.5.1. Factors ambientals .....	- 11 -
1.5.2. La nutrició .....	- 11 -
1.5.3. L'exercici físic.....	- 12 -
1.5.4. El consum de drogues socials .....	- 12 -
1.5.5. El consum d'hipnòtics.....	- 13 -
1.6. La consolidació del aprenentatge durant el son .....	- 14 -
1.7. La funció de refredament del cervell .....	- 15 -
1.8. Els somnis i la seva interpretació segons Freud.....	- 15 -
2. ELS TRASTORNS DEL SON .....	- 18 -
2.1. Classificació dels trastorns.....	- 18 -
2.2. Els trastorns del son més comuns.....	- 20 -
2.2.1. L'insomni.....	- 20 -
2.2.2. Hipersòmnia.....	- 26 -
2.2.3. Narcolèpsia .....	- 28 -
2.2.4. Síndrome de les cames inquietes (o RLS, sigles en anglès) .....	- 31 -
2.2.5. Apnea del son .....	- 32 -
2.2.6. Trastorns del ritme circadià .....	- 35 -
2.2.7. Parasomnies .....	- 43 -
2.3. Els trastorns del son en els adolescents .....	- 47 -
2.3.1. Els trastorns del son en relació a l'estudi.....	- 49 -
3. ENTREVISTES.....	- 51 -
3.1. Conclusions de les entrevistes.....	- 51 -
3.1.1. Conclusions dels psicòlegs i neuròleg .....	- 51 -
3.1.2. Conclusions del sociòleg.....	- 55 -
3.1.3. Conclusions de l'entrevista amb ASENARCO .....	- 59 -
3.2. Conclusions finals de les entrevistes.....	- 60 -
4. ENQUESTES ALS JOVES .....	- 62 -
4.1. Dades de les enquestes.....	- 64 -
4.2. Conclusions de les enquestes.....	- 67 -
5. OBSERVACIÓ DEL SON.....	- 68 -
5.1. Dades de l'observació.....	- 68 -
5.2. Conclusions de l'observació.....	- 78 -
6. CONCLUSIONS FINALS .....	- 80 -
7. BIBLIOGRAFIA.....	- 89 -
8. AGRAÏMENTS .....	- 90 -

## **INTRODUCCIÓ**

A partir d'aquesta pàgina, comença el meu treball de recerca sobre els trastorns de son que afecten als joves d'entre 16 i 18 anys del nostre territori. Però per què aquest tema? Doncs bé, alhora d'escollir tema, vaig voler orientar-lo cap al món de la psicologia ja que és l'assignatura que més m'agrada, en la què més còmoda em trobo perquè m'interessa i també, perquè em voldria dedicar a la psicologia de cara al món laboral. Quant a als trastorns del son, el tema va sorgir més espontàniament gràcies a l'ajuda dels professors. En un primer moment tenia 2 temes per escollir, el son i l'anàlisi i comprensió de dibuixos infantils. D'entre les dues possibilitats em va cridar més l'atenció la primera del son perquè pensava que podria treure més suc, i des d'aquest punt vaig començar a valorar les diferents perspectives amb les què podria enfocar el meu treball.

De treballs sobre el son se'n han fet molts, així que volia enfocar-lo cap a una perspectiva més innovadora. D'entre aquestes perspectives tenia des de l'anàlisi del somnis segons Freud, un estudi del concepte global del son,... però jo vaig optar pels trastorns del son concretament en els joves perquè crec que és un tema que tothom n'ha sentit a parlar però ningú li presta la suficient atenció ja que no ho acostumen a trobar rellevant. I quant al fet de centrar-me amb joves, ho vaig escollir perquè penso que és el grup de població del qual sé més coses, pertanyo i estic més envoltada.

Finalment m'agradaria resumir-vos el temari del treball que teniu en les vostres mans. Aquest treball es basa en una primera definició dels conceptes del son, per poder introduir una base entenedora del tema. Després trobem un apartat d'investigació dels trastorns del son, on trobareu aquells més comuns entre la població espanyola (ja que era impossible explicar-los tots) i també com afecten aquests trastorns en la població adolescent.

Penso que amb la investigació dels que he triat es demostra clarament que els trastorns no són problemes de poca importància i que, al contrari del que podem pensar, sí ens poden afectar a nosaltres.

Espero que us agradi el treball i que el gaudiu tant com jo he gaudit fent-lo.

## **OBJECTIUS**

- Investigar sobre aquells trastorns del son més comuns
- Descobrir aquells trastorns de la son que més pateixen els joves d' entre 16 i 18 anys.
- Buscar les bases neurològiques del son i els seus trastorns.
- Analitzar quines són les funcions principals del son.
- Aprendre i saber diferenciar les diferents fases per les que passa el son.
- Analitzar les causes dels problemes alhora de dormir.
- Investigar quins són els hàbits de son dels joves en l'actualitat.
- Observar les causes socials que ens han dut a incrementar els casos de trastorns.
- Recollir aquelles pràctiques favorables per una bona higiene del son.
- Observar el cas d'un pacient amb trastorns del son a través d'una polisomnografia per tal d'aprendre el funcionament i saber interpretar resultats.
- Reconèixer, prevenir i fins i tot donar solucions als problemes de son més habituals.

## **HIPÒTESIS**

- Els trastorns del son es troben encara en fase d'investigació
- Els joves pateixen més trastorns de la son que els adults.
- El principal problema de la població és que dorm menys hores de les necessàries.
- Els trastorns de la son es donen en més d'un 50% de la població.
- Les dificultats per conciliar el son són degudes a factors emocionals (ansietat, estrès...), a un entorn poc apropiat i degut a què no creem un clima de relax.
- Les dones acostumen a patir més trastorns del son que els homes.
- Els trastorns de son que pateixen els adults són més greus que els dels nens/adolescents.
- Es pateixen més trastorns del son actualment que fa unes dècades.
- Les noves tecnologies i els mals hàbits han empitjorat el son dels adolescents.
- Les apnees del son no es produeixen en joves.
- El trastorn del son que més pateix la nostra societat és l'insomni.
- Els joves no donen la suficient importància a trastorns del son.
- El son es recupera
- El son t'ajuda a consolidar els coneixements assolits durant el dia

## **METODOLOGIA**

El meu treball de recerca està dividit en dues grans parts: una primera part teòrica, on es desenvolupen els diversos conceptes i s'agrupa la informació del son i dels trastorns; i una segona part pràctica que es triangula en tres blocs que són les entrevistes als professionals, les enquestes als joves i l'observació d'un cas de trastorn del son; tot això amb l'objectiu d'aplicar els conceptes treballats i ampliar-los.

## **1. EL SON**

El concepte del son com a funció cerebral s'engloba principalment en la recuperació diària del cansament físic i mental, així com també la recuperació d'energies consumides durant les activitats al llarg de tot el dia. És llavors quan denominem el son com un estat de suspensió de les activitats mentals conscients i la voluntat que es produeix de forma periòdica i que permet el repòs dels músculs i el sistema nerviós. Aquest son està produït per l'hormona de la son que genera el cos quan arriba la nit: la melatonina.

El son provoca que el cos iniciï un estat de repòs imprescindible que permet al organisme recuperar-se del desgast d'energia produït durant les activitats en el període de vigília. D'aquesta manera durant aquest període el cos està inactiu: la despesa d'energia és la bàsica i mínima, el ritme cardíac s'alenteix, la pressió arterial disminueix, els músculs es relaxen, les inspiracions són més prolongades, les espiracions més curtes... Però mentre el cos està inactiu, el cervell està pel contrari actiu, ja que és quan genera més glucosa (substància que el fa funcionar) i per tant es pot considerar que el cervell mai descansa.

### **1.1. Un rellotge cerebral**

El nostre organisme es regeix a través dels diferents ritmes biològics que controlen el nostre cos (des dels ritmes circadians o ritmes de 24 hores, al ritme del batec cardíac, per exemple). Tots aquests ritmes tenen la funció d'adaptar-nos a les millors condicions que permetin la supervivència del individu en el medi.

El son també està regulat per un ritme biològic anomenat ritme de vigília - son, inclòs en el grup dels ritmes circadians i pretén adaptar-nos, en aquest cas, als canvis d'intensitat de la llum solar.

Per tal de que l'organisme pugui adaptar-se i regular aquests ritmes, el cervell disposa d'un rellotge biològic (fictici) al cap que ens alerta i marca les 24 hores. D'aquesta manera facilita que els diferents canvis en l'organisme es realitzin en el moment adequat. Aquest rellotge o també anomenat oscil·lador circadià dels mamífers està localitzat estratègicament al nucli del hipotàlem o nucli supraquiasmàtic per poder rebre directament la informació que el regula i el posa en hora, la llum solar. El rellotge principal del nucli supraquiasmàtic està alhora compostat per múltiples oscil·ladors circadians unicel·lulars que al sincronitzar-se generen una senyal circadiana que regula els altres rellotges perifèrics que regulen ritmes com el despertar, la secreció hormonal, la temperatura, l'alimentació...

Com passa amb tots els rellotges, el nostre rellotge biològic també s'adapta a nous horaris, però el seu procés de posada en hora no és instantani i comporta una adaptació lenta i gradual sobretot en canvis bruscs, l' anomenat jet-lag.

Segons estudis realitzats, el nostre rellotge s'ajusta a les 24 hores diàries del planeta Terra però la seva elasticitat li permetria variar i ajustar-se a nous ritmes d'entre 22 i 26 hores com a màxim; el que permet afirmar que els éssers humans no podríem adaptar-nos actualment a la vida en altres planetes. Tot i això, el nostre ritme circadià intern és lleugerament superior a les 24 hores (unes 24.6 hores) i això suposa la sincronització diària dels rellotges interns a partir de les senyals exteriors (llum solar). Aquesta correcció s'anomena "arrossegament" i consta d'un avanç d' aproximadament 0.6 hores cada dia. La llum es converteix en la principal senyal de temps dels rellotges interiors i aquesta informació és transmesa a partir del tracte retinohipotàlmic. Per altra banda, el ritme de la hormona de la glàndula pineal (sota control del nucli supraquiasmàtic): la melatonina, és el millor marcador del ritme circadià i es produeix durant la nit duent a terme un paper de moderador del cicle circadià i un mecanisme de retroalimentació del nucli supraquiasmàtic.

Existeixen dues característiques fonamentals que influeixen en la capacitat de restabliment del rellotge circadià mitjançant la llum. La primera és el moment en què es dona; la resposta màxima es troba unes hores abans o després d'arribar al punt més baix de la temperatura corporal (entre les 03.00 i 05.00 hores). I en segon lloc la

direcció del ajust (avanç o retràs), que depèn de la exposició precoç a la llum (retràs) o l'exposició tardana (avanç).

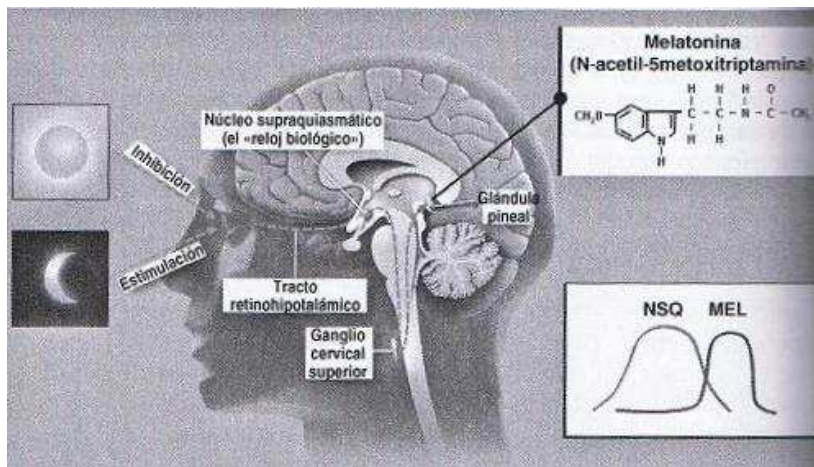


Figura 1- Esquema del sistema circadià humà. La melatonina es produeix a la glàndula pineal. La producció i secreció de la melatonina està regulada per les fibres nervioses retinals que atravesen el tracte retinohipotalàmic en direcció al nucli supraquiasmàtic i després cap al gangli cervical pr arribar finalment a la glàndula pineal. Aquest sistema neuronal s'activa amb la foscor i es suprimeix mitjançant la llum (requadres de l'esquerra).

## 1.2. L'activitat cerebral durant el son

Com ja hem avançat abans, el cervell es troba actiu les 24 hores del dia. L'activitat cerebral durant el període del descans es va registrar per primera vegada fa 30 anys, quan el fisiòleg Alfred Loomis va descriure el primer electroencefalograma (EEG) d'un pacient dormint. Si durant l'estat de vigília o activitat el cervell produeix ones beta (de 14 a 35 cicles/seg.), quan tanquem els ulls i comencem a relaxar-nos emetem ones alfa (de 8 a 13 cicles/seg.). A continuació ve el procés de adormir-se, durant el qual es dibuixen ones theta (de 4 a 7 cicles/seg.). Finalment el traçat del EEG es fa irregular, amb grans pujades i baixades, i amb una freqüència per sota dels 4 cicles/seg. Aquest últim període s'anomena somni profund i s'emeten ones delta.

## 1.3. Etapes del son

Com hem pogut observar, l'activitat cerebral passa per diferents fases en les que varien les ones que s'emeten. La profunditat del son no és igual en tota la seva duració, ja que s'alternen fases de son lleuger amb fases de son profund. Aquestes fases es poden distingir pels diferents traçats que mostra l'electroencefalograma (registre de

l'activitat cerebral), l'electrooculograma (registre de l'activitat ocular) o electromiografia (registre de l'activitat dels músculs submentonians) en cada una d'elles i consta de 5 fases que en conjunt formen un cicle, idèntic per totes les persones, que es pot arribar a repetir fins a 4 o 5 vegades en una nit.

Les 5 fases cícliques són:

- Etapa 1: Somnolència inicial
- Etapa 2: Son lleuger o superficial
- Etapa 3: Son profund
- Etapa 4: Son profund de ones lentes
- Etapa 5: REM, "Rapid Eye Movement" o el que és el mateix "Moviments oculars ràpids" (MOR).

En la primera etapa de somnolència els ulls se't comencen a tancar pel cansament, l'activitat muscular disminueix, el moviment dels ulls s'alenteix, la respiració es torna més uniforme... Els elèctrodes col·locats a l'àrea frontal registren ones beta d'alta freqüència (entre 13 i 50 cicles per segon) però també ones alfa en les zones parietals i occipitals que van desapareixent provocant un traçat de l'electroencefalograma irregular i deixen entreveure l'aparició de les ones theta. Durant aquesta etapa, l'activitat cerebral disminueix en comparació a l'activitat cerebral de la vigília i el subjecte es pot despertar amb gran facilitat, cosa que comporta que a la pregunta de si dormien contestin que no. Acostuma a durar entre 30 segons i uns minuts i pot anar acompanyat de sensacions corporals com lleugeresa o pesadesa, al·lucinacions...

En l'etapa de son lleuger, que apareix aproximadament 10 minuts després, el moviment dels ulls i les ones cerebrals es fan cada cop més lentes. Aquest son ja no és superficial com en la primera fase però el subjecte pot retornar fàcilment a l'estat de vigília amb un dèbil soroll. Es caracteritza per la presència de fusos en el son (agrupacions d'ones amb una freqüència mitjana, entre 12 i 14 cicles per segon que tenen una durada entre els 0.5 i els 1.5 segons). A més s'observa la presència de certs pics de voltatge alt anomenats complexos K que interrompen el ritme de les ones theta.

En el tercer estadi del son anomenat son profund o delta trobem agrupats les etapes 3 i 4. La tercera fase, es considera un període de transició cap al son profund de la fase quarta, i es veu caracteritzat per l'aparició d'ones delta que seguiran en la fase quarta.



També s'observa un descens de la temperatura i la pressió arterial, alentiment de la respiració i la freqüència cardíaca.

En l'estadi quart, el son profund està marcat per unes ones cerebrals cada cop més pausades i lentes (delta amb la presència esporàdica de ones theta), on tampoc trobem activitat muscular ni moviments oculars. La relaxació muscular és màxima i no acostumen a observar-se moviments ja que provocarien una interrupció del son profund seguits de breus períodes de son de les dues primeres fases. Normalment aquest estadi sol prolongar-se entre 60 o 70 minuts. Si algú intentés despertar-nos en aquestes etapes hauria d'utilitzar forts estímuls acústics o tàctils per aconseguir-ho. És per això que les persones que es desperten durant l'estadi de son profund acostumen a sentir-se confusos i desorientats per uns minuts fins que es desperten al complet.

Per últim, durant l'etapa de REM les funcions vitals es tornen extremadament irregulars: la respiració es torna més ràpida i irregular, els ulls es mouen ràpidament en totes direccions (provocant una activació del conjunt de músculs del rostre, contracció dels de la laringe i dels dits), els músculs de les extremitats es paralitzen temporalment, el batec del cor augmenta (augmentant el flux sanguini i el consum d'oxigen)... El registre que obtenim en l'electroencefalograma és similar al que trobem en períodes de vigília, amb períodes d'ones ràpides i desincronitzades on es poden observar dos tipus: ones ràpides en forma de dents de serra i ones theta. És en aquesta etapa també quan somiem, sobretot recordem somnis il·lògics i estranys. Per aconseguir recordar-lo ens hem de despertar mentre transcorre la fase.

Arribats a aquest punt s'ha completat un cicle sencer que pot durar entre els 90 i els 120 minuts. En els primers cicles la fase REM pot durar 5 minuts només, mentre que a mesura que repetim els cicles aquesta fase pot durar fins a 30 o 60 minuts, constituint entre un 20 i un 25% de la quantitat de son total.

En els casos d'un subjecte jove, aquest cicle de son varia generalment en alguns aspectes. Els adolescents acostumen a passar de la vigília a les fases de son lent, arribant a la fase quarta després d'una hora. Immediatament després de la fase quarta apareix un primer període de son REM amb una duració aproximada d'entre 15 i 20 minuts. Un cop completat el primer cicle li segueix un altre període de son lent d'uns 90 minuts que culmina en el son REM de mateixa durada que el primer.

#### **1.4. La necessitat i beneficis del son**

La duració habitual del son no és una quantitat constant sinó que experimenta variacions considerables durant el transcurs de la vida. Aquestes variacions es deuen principalment a dos grups de factors: el primer grup, l'edat; el segon grup, engloba factors ambientals i personals (nutrició, exercici físic, clima, qualitat de vida, consum de substàncies, tipus de treball, estat de salut...).

Quant a les hores que necessitem de son, no existeix un paràmetre fix que ens ho indiqui. Les hores depenen de cada persona en particular, encara que hi ha factors més influents com l'edat o els gens. Per exemple un lactant, necessita entre 11 i 12 hores de son; un nen entre 9 i 10 hores; un adolescent, entre 8 i 9 hores; un adult, de 7 a 8 hores; i per últim les persones grans de més de 70 anys les hores es redueixen a 5 o 6 hores cada nit. Per tant es pot concloure que al llarg de la vida es va produint una disminució de la quantitat de son necessària, que es caracteritza per una important reducció d'hores entre un lactant i un nen i una disminució progressiva a partir del nen fins a l'ancià.

Per altra banda, un altre factor a tenir en compte quant al son és el sexe. Les diferències sexuals en sí no es consideren un factor determinant en la duració i organització de les fases del son, però alguns estudis han demostrat que les donen dormen menys que els homes. Existeixen certs factors, que van lligats al sexe, i tenen una influència sobre el son. Entre aquests factors destaquen, per exemple el cicle menstrual, les hormones sexuals i l'embaràs. Quant al cicle menstrual, s'ha demostrat que durant el període es produeix un increment de la fase REM del son; així com de la mateixa manera, la setmana abans del període, apareixen les dificultats per conciliar el son. Pel que fa a les hormones sexuals (progesterona, hormona ovàrica que actua en la gestació) i a l'embaràs estudis han conclòs que es produeix un increment de la necessitat de son, que contraresta el son menys profund que es donarà en els tres últims mesos d'embaràs.

Un gran nombre d'estudis, ha demostrat al llarg dels anys que la falta de son és un perill ja que repercuteix en el judici, temps de reacció, concentració, memòria i altres funcions del organisme; de tal manera que el comportament és tan dolent o pitjor que el de una persona en estat de embriaguesa. Així podem dir que és necessari el dormir per poder començar amb bon peu el dia següent, però alhora també necessitem temps

de relaxació durant el dia per poder tenir un son reparador a la nit, ja que és més important dormir bé que dormir molt.

Les persones que no disposen d'aquest son reparador o no dormen les suficients hores; acostumen a presentar irritabilitat, mal humor, falta de concentració, pèrdua de memòria, sensació de son davant de situacions poc estimulants o avorrides (somnolència diürna), poca capacitat de raciocini... Però, en casos més extrems de privació del son, aquestes conseqüències s'agreguen.

Estudis realitzats amb rates, han pogut demostrar que una privació parcial del son durant uns 5 dies acaba repercutint en l'aparició d'anomalies en la conducta; és a dir que pot acabar patint trastorns mentals o fins hi tot patir brots de psicosis. Per altra banda si aquesta privació del son esdevé total durant més de 2 setmanes, l'individu acaba morint degut a l'alteració del metabolisme (pèrdua de pes) i el desajust de la temperatura corporal.

Per tant el son, segons els estudis realitzats, s'afirma que el son és necessari per sobreviure i alhora per fer funcionar correctament el sistema nerviós. També el son, en nens i adolescents majoritàriament, està relacionat amb la secreció d'hormones del creixement. Mentre dormim es produeix la generació de cèl·lules, així com el seu creixement i reparació. Altres funcions que se li atorguen al cervell, a part de la conservació i restauració d'energies són la desintoxicació i la termoregulació del cervell, així com també la consolidació dels processos d'aprenentatge i memòria.

### **1.5. La higiene del son**

Tal com s'ha explicat en l'apartat anterior, el son està influenciat per múltiples conductes i factors ambientals. Quant parlem de la higiene del son, ens referim doncs a aquelles pràctiques necessàries per mantenir un son nocturn i una vigília diürna normals. Per tant la higiene del son agruparia totes aquelles conductes que serien recomanables per aconseguir un son reconfortant i dintre dels paràmetres establerts com normals.

### **1.5.1. Factors ambientals**

Dins d'aquest grup s'englobarien diferents factors ambientals que poden interferir en la qualitat del son com el soroll, la intensitat de la llum, la temperatura de l'habitació, el tipus de matalàs...

Un soroll intens pot provocar despertar o un son fragmentat. Al llarg de la nit, l'eficàcia amb la què el nostre cos percep els sorolls, varia depenent de la fase. En la primera fase del son, el soroll es percep molt fàcilment i el risc a despertar-se augmenta. Quan el son s'acosta a les fases de son profund, les fases 3 i 4, la sensibilitat al soroll disminueix dificultant un possible despertar. En algunes persones es poden donar casos d'adaptació al soroll però quan això succeeix el son serà molt superficial.

Quant a la lluminositat de l'habitació, pot ser un factor desencadenant d'alteracions del son perquè pot provocar desajustos en el ritme son-vigília que desencadenen a trastorns del ritme circadià.

Encara que no existeixi una temperatura ideal que faciliti el son, se sap que temperatures extremes interfereixen en ell, tot provocant (si es superen els 24º) un increment dels despertars nocturns, una reducció del son REM i el d'ones lentes, increment dels moviments corporals... és a dir, en general, un empitjorament de la qualitat.

Pel que fa a la qualitat del llit, és un factor determinant també en la qualitat del son ja que en els casos en què el matalàs no va d'acord amb les preferències del que dorm, la qualitat del son es pot veure alterada per la incomoditat.

### **1.5.2. La nutrició**

Una bona dieta alimentària, facilita un bon son. En les dietes en què hi ha una manca de vitamines, minerals o altres substàncies nutritives les alteracions del son són molt probables. Generalment podem dir que els aliments rics en hidrats de carboni afavoreixen el son, mentre que els rics en proteïnes l'alteren. Una altra manera de facilitar un bon son és evitar menjars copiosos, el sopar ha de ser lleuger i s'han d'evitar els aliments que portin massa grassa i picants.

Alhora d'escollir doncs què menjar, s'haurà de tenir en compte aquells que produeixen alteracions en el son. D'entre aquests destaquen:

-Vitamina B: S'ha demostrat que molts pacients amb trastorns del son han millorat amb aliments que incloïen vitamina B. És molt aconsellable per superar dificultats alhora de conciliar el son o pels que tendeixen a despertar-se per la nit sovint.

-Calci: Té un efecte relaxant sobre el sistema nerviós central, el qual facilita el son.

-Magnesi, cinc, cobre i ferro: Una alimentació amb deficiències d'aquests minerals pot provocar alteracions del son. Podríem trobar aquests minerals en productes integrals (magnesi), fruits secs (cinc, cobre), les lleties (ferro)....

-Triptòfan: És un aminoàcid que apareix en una gran diversitat d'aliments com la carn, peix, pollastre, ous, llet, formatge, hortalisses i mongetes. A partir d'aquest aminoàcid el cervell elabora serotonina, un neurotransmissor químic que redueix l'activitat nerviosa i per tant indueix al son.

### **1.5.3. L'exercici físic**

En general, l'exercici físic millora la qualitat del son. La pràctica d'exercici de forma regular ajuda a conciliar el son i millora la seva qualitat. No obstant, s'ha de tenir en compte el moment del dia en què aquest es realitza i la seva intensitat, ja que la pràctica poques hores abans d'anar a dormir o acabar totalment esgotat es alhora perjudicial.

Recentment, s'ha descobert que no només és l'exercici el què millora la qualitat del son, sinó que l'augment de temperatura també ajuda. En una persona normal, la temperatura fluctua al llarg del dia, provocant un increment durant el dia, arribant al màxim a mitja tarda i descendint per la nit amb el mínim entre les 4 o les 5 del matí. Basant-nos en això, la persona que realitza exercici unes 5-6 hores abans d'anar a dormir, augmentarà la temperatura, per tant farà que al ficar-se al llit la temperatura hagi de baixar més i com més descendeixi la temperatura més profund i constant serà el son. Per aquest motiu doncs, l'exercici també es podria substituir per un bany d'aigua calenta, ja que la funció sobre el cos seria la mateixa.

### **1.5.4. El consum de drogues socials**

De la mateixa manera com anteriorment s'ha comentat que l'alimentació és un factor clau i determinant en relació amb els trastorns del son, existeix el consum d'altres

substàncies molt esteses en la nostra societat que també afecten en la qualitat del son: el cafè, l'alcohol i el tabac (el consum i abús de les quals s'inicia en l'adolescència).

Quant al cafè, el seu ús excessiu o el d'altres substàncies que contenen cafeïna, produeix generalment alteracions en el son. La cafeïna és un inhibidor del son, d'aquesta manera la seva ingesta poc abans d'anar a dormir incrementa la latència (temps que es tarda en adormir-se), els despertars nocturns, redueix el temps total de son, redueix el son d'ones lentes i finalment deteriora la qualitat del son en sí.

Pel que fa a la quantitat de cafeïna necessària perquè es produeixin aquests desajustos en el son, aquesta varia en cada individu però s'ha establert el risc a partir dels 300 mg diaris.

La nicotina, igual que el cafè, és un estimulants que provoca efectes similars en les alteracions del son ja que incrementa la pressió sanguínia i estimula el cervell. Aquestes alteracions es produeixen com a conseqüència a grans quantitats, ja que moltes persones asseguren que fumar un cigarret els relaxa (degut a què quantitats baixes de nicotina en sang poden provocar una lleu sedació).

Per últim, l'alcohol és un depressor del sistema nerviós central. Per aquesta raó moltes persones l'associen amb una substància que facilita el son. Aquesta idea és falsa ja que el consum d'alcohol dos hores abans d'anar-se a dormir dona lloc a un son poc profund (escassetat d'ones lentes i son REM) i amb un augment de les interrupcions.

### **1.5.5. El consum d'hipnòtics**

Tot i que actualment s'ha reduït el consum i l'abús d'aquests fàrmacs, encara avui podem trobar, de manera força freqüent, pares que donen al seus fills algun tipus d'hipnòtic per tal de que els nens dormin i puguin descansar ells. Encara que en ocasions esporàdiques l'ús d'hipnòtics pot ser recomanat per un metge, generalment no serà aconsellable donar somnífers als nens/ adolescents ja que la medicació no solucionarà el trastorn del son a la llarga i a sobre provocarà greus efectes com per exemple:

- Canvis en l'estructura de son: els hipnòtics no provoquen un son natural sinó que modifiquen les diferents fases del son tot reduint la duració del son REM i també aquelles fases de son profund (3 i 4).
- Ràpida tolerància, que es veu repercutit en un increment de la dosis i una dependència física.
- Síndrome d'abstinència: com a conseqüència de la interrupció de la medicació després d'un temps prolongat i altes dosis.
- Efectes secundaris: Apareix somnolència i un deteriorament de la coordinació psicomotora al matí següent.

### **1.6. La consolidació del aprenentatge durant el son**

Una de les importants funcions del son és com hem dit l'assimilació de tots aquells conceptes apresos. És a dir aquell procés durant el qual aquella informació innovadora és reactivada, analitzada i incorporada a la memòria de llarg termini.

Aquesta funció s'ha pogut demostrar amb experiments basats en un estudi del son (polisomnografia) on han aparegut registres d'activitat neuronal en àrees importants de la memòria, com és el hipocamp, semblants als registrats mentre l'individu realitzava la tasca d'aprenentatge.

Una altra evidència clara d'aquesta funció es troba quan, després d'un aprenentatge, privem del son al mateix individu. El resultat és que l'endemà gairebé no recorda, per tant no ha memoritzat, la informació apresada el dia anterior,

Per tant aquesta hipòtesis de la funció d'aprenentatge del son està actualment acceptada per la immensa majoria de científics. La controvèrsia es troba alhora de definir en quin etapa del son es produeix aquesta funció; si en l'etapa d'ones lentes o pel contrari en la REM.

Actualment estudis en l'anàlisi del son en persones sense fase REM del son (com aquelles persones que prenen antidepressius) mostren que no apareix cap símptoma o deficiència en la memòria o aprenentatge d'aquests individus. Per això molts científics atribueixen la funció en l'etapa d'ones lentes; mentre que molts altres segueixen associant-ho amb la REM justificant que al suprimir la fase REM del son, el cervell suplanta la funció amb l'altre tipus de son.

### 1.7. La funció de refredament del cervell

Segons els estudis realitzats trobem que entre el cicle de vigília-son i el de regulació de la temperatura hi ha una estreta relació. Durant el son NO-REM (l'etapa d'ones lentes) es produeix un refredament de la temperatura degut a un descens de l'activitat metabòlica i en conseqüència de la temperatura del cervell. Alhora trobem que un augment de la temperatura durant el dia (ja sigui per la realització d'esport, un bany en aigua calenta...) provoca un augment del període de son NO-REM. Tot això passa perquè els dos ritmes biològics comparteixen circuits en una àrea cerebral anomenada límbica. Això explica per exemple, que una lesió en l'àrea provoqui tant insomni com incapacitat de regulació tèrmica.

### 1.8. Els somnis i la seva interpretació segons Freud

Anomenem somnis a aquella activitat psíquica que es duu a terme mentre dormim i que es basa en una sèrie d'imatges i representacions visuals que la persona dormida viu amb una intensa sensació de realitat i que provoquen en ell, com a resposta, estats emocionals.

Des de l'antiguitat s'han atorgat als somnis un munt de significats, com per exemple el caràcter sobrenatural, màgic o premonitori (visions del futur). Però va ser Sigmund Freud qui va elaborar la teoria psicoanalítica dels somnis, realitzant així una primera aproximació al estudi i interpretació d'aquests a partir de la seva experiència clínica.

Freud creu que els somnis són una manifestació dels continguts del subconscient (inconscient) completament distorsionats i amagats per poder traspasar així la barrera de la repressió que emet la censura durant tot el dia i que, aquesta repressió es debilita durant el son.

És a dir, Freud distingeix 3 parts de la personalitat d'una persona:

- L'allò: És la part més antiga de la nostra personalitat, la més primitiva i totalment inconscient. Es basa en la satisfacció immediata de les nostres necessitats sense tenir en compte cap altre consideració. Per tant l'allò no té valors morals ni actua pensant en els altres, simplement es mou pel principi de plaer.
- Jo: S'origina a partir de l'allò en el nen petit. A mesura que l'infant creix i entra en contacte amb el món exterior, va elaborant el seu jo, que es convertirà en la part



mental de control de la conducta. Per tant aquest jo es basa en el principi de realitat; on es considera la realitat abans que el plaer i on es consideren les conseqüències dels actes més enllà del possible plaer o satisfacció.

▪ Superjò: o superego. Es constitueix al voltant dels 5-6 anys quan els nens idealitzen la imatge dels pares i aprenen i estableixen les normes que cal respectar. Quan es desenvolupa aquest superjò, és el moment en què es crea la consciència i les pautes morals de l'individu (punt de referència moral de la persona).

Alhora de relacionar-se aquestes tres parts, en una persona adulta equilibrada, el superjò ajudaria al jo a controlar els impulsos del allò. Per poder dur-ho a terme el jo utilitza uns mecanismes de defensa, d'entre els quals destaca el que s'ha anomenat abans: la repressió. Aquest mecanisme consisteix en què el superjò frena els impulsos de l'allò i el jo intenta mantenir reprimits aquests desitjos que queden vius a l'inconscient.

En el cas dels somnis, és això el que es produeix. El jo i el superjò censuren l'allò i aquests desitjos que s'emmagatzemen a l'inconscient apareixen en els somnis camuflats simbòlicament per poder superar el control i censura de les dues parts.

Quant a les hipòtesis freudianes sobre el son, són les següents:

- El somni és un fenomen psíquic que té un sentit
- Mentre dormim es produeixen fets psíquics que coneixem sense saber-ho
- El subjecte del somni posseeix un coneixement del somni però li és inaccessible

Freud afirma que els elements del somni són substitutius d'altres continguts inconscients. També distingeix entre diferents continguts: el manifest, que és el relat del somni tal com el subjecte l'explica; i el contingut latent, que és el sentit ocult del somni al que Freud intentava arribar. Per tal d'aconseguir-ho preguntava al somiant a partir de les pautes següents que configuren la anomenada "associació lliure":

- La tasca d'interpretació no s'ha de preocupar de l'absurd del contingut.
- La interpretació s'ha de basar simplement a buscar les representacions substitutives de cada element del somni.
- El subjecte ha de jurar, com a regla inviolable, que explicarà cada detall encara que el consideri insignificant o absurd.
- S'ha d'esperar fins que allò inconscient i ocult del somni sorgeixi espontàniament.

Per tant la teoria de Freud, quant a interpretació dels somnis, creia que els somnis són una forma de realitzar desitjos reprimits per part del somiador. Segons la seva teoria intervé una censura que elimina certs elements (llacunes del somni) i que substitueixen certs elements per altres (simbolisme del somni). Degut a aquesta censura en els somnis es mostren els desitjos distorsionats, i és a partir de l'anàlisi dels somnis (l'associació lliure) que obtindrem la revelació del verdader significat i desig del somni. Tot i així, cal tenir en compte que per poder interpretar aquests somnis a part de dur a terme l'associació lliure, s'haurà de conèixer la vida de la persona i els fets més significatius d'aquesta per tal de poder relacionar-los amb els símbols dels somnis.

Actualment estudis de Neurociències no acaben d'acceptar i creure en la interpretació dels somnis tal com ho va fer Freud el 1900.

Hobson (neurocientífic) el 1999 va dir: *“estamos en desacuerdo sobre la idea de que las imágenes de los sueños son necesariamente símbolos que disfrazan algún significado escondido o enterrado y que los símbolos de esos sueños tienen significados universales. Nosotros los neurocientíficos sostenemos que los sueños no son, como a Freud le gustaría, un esfuerzo para disfrazar los impulsos sexuales, porque rara vez hacen un buen trabajo en disfrazarlos. Eso no quiere decir, sin embargo que los ensueños no revelen aspectos interesantes de la psique.”*

Avui en dia l'anàlisi de les característiques dels somnis es basa en un fort component emocional, on les emocions principals que apareixen són l'ansietat, l'alegria, l'eufòria seguit de la còlera i l'ira. També es creu que el que recordem al despertar és sol un registre del que estàvem somiant fa uns minuts (és a dir que perdem el fil dels esdeveniments).

A part s'han investigat els mecanismes que estan activats per tal de donar lloc a aquestes característiques i s'ha trobat que mentre dormim es reactiva (a nivells iguals que durant la vigília) dos parts de la escorça cerebral: l'escorça prefrontal orbitària i el nucli central de l'amígdala; que són les estructures que s'encarreguen de controlar i regular les emocions. Per l'altre cantó trobem que l'escorça prefrontal; l'encarregada de la memòria, l'atenció i la coherència de les nostres decisions es troba desactivada.

Per tant els somnis actualment són una realitat interna del cervell produïda per l'activitat d'estructures com l'amígdala i l'escorça prefrontal orbitària (predomini de les

emocions en el somni) i de la desactivació de l'escorça prefrontal (escassetat de coherència i racionalitat en els somnis).

## **2. ELS TRASTORNS DEL SON**

Podríem englobar aquell ampli grup de desordres que afecten al desenvolupament normal del cicle son-vigília. Aquests trastorns inclouen qualsevol tipus de dificultats per conciliar el son o aguantar despert, quedar-se dormint en moments inapropiats, dormir excessivament o conductes paranormals relacionades amb el son.

Actualment, segons l'Associació Espanyola de Malalts del Son (ASENARCO), un 30% de la població espanyola pateix algun trastorn de la son. També es pot distingir que un terç de la població adulta del país en pateix, amb relació al 25% de la població infantil. Per tant podem observar que els trastorns de la son es produeixen més en adults però també en trobem en els nens. Mundialment el percentatge s'eleva fins al 45% de la població.

També dades específiques d'aquesta Associació constaten que les dones majors de 40 anys són més propenses a patir trastorns. Mentre que les estadístiques diuen que els adolescents són els que millor dormen d'entre tota la població, ja que passen la gran part del son en les fases del son profund (la tercera i la quarta).

### **2.1. Classificació dels trastorns**

L'APA (o Associació Psiquiàtrica d'Amèrica) ha dut a terme una classificació dels trastorns de la son que és la següent:

#### **A) Disomnies**

- Insomni
- Hipersòmnia
- Narcolèpsia
- Trastorns del son relacionats amb la respiració
  - Síndrome de l'apnea obstructiva del son
  - Síndrome de l'apnea central del son
  - Síndrome de l'hipoventilació alveolar

- Trastorns del ritme circadià
  - Tipus somni retardat
  - Tipus *jet lag*
  - Tipus canvis de torn de treball
  - Tipus no especificat
- Disomnia no especificada

B) Parasomnies

- Malsons
- Somnilòquia
- Somnambulisme
- Parasomnia no especificada

C) Trastorns relacionats amb un trastorn mental

D) Altres trastorns del son

- Degut a una malaltia mèdica
  - Crisis epilèptiques
  - Migranyes cròniques
  - Asma relacionat amb el son
  - Síntomes cardiovasculars relacionats amb el son
  - etc.
  
- Degut a substàncies
  - Alcohol
  - Amfetamines i estimulants
  - Cafeïna
  - Cocaïna
  - Sedants, hipnòtics i ansiolítics
  - Altres...

Conforme a la classificació anterior dels trastorns del son trobem que es poden dividir en 4 grups, dels quals els 2 primers serien els més quotidians: les disomnies i parasomnies.

Les disomnies són trastorns de la duració, el ritme o somnis diferents dels normals. És a dir que les disomnies són trastorns de la quantitat, qualitat o temporalitat del son. En

canvi les parasomnies són trastorns de la conducta durant el son associats amb episodis breus o parcials de despertar, sense que es produeixi una interrupció important del son.

Quant a altres classificacions, trobaríem que els més de 100 trastorns del son també es poden agrupar en relació amb la temàtica:

- Problemes per conciliar el son o romandre despert: Insomni, trastorn del son hipnòtic dependent (insomni que es produeix quan un deixa de prendre certs somnífers), trastorn del son dependent d'estimulants...
- Problemes per romandre despert: Hipersòmnia, narcolèpsia, apnea del son, síndrome de les cames inquietes...
- Problemes per mantenir un horari regular de son: Síndrome del desfasament horari, trastorn per canvis en els torns de treball, son paradoxal (la persona dorm una quantitat de temps diferent a la que ell creu), etc.
- Conductes que interrompen el son: Malsons, terrors nocturns, somnambulisme... (parasomnies)

## **2.2. Els trastorns del son més comuns**

### **2.2.1. L'insomni**

El més comú dels trastorns del son i també el més freqüent en els adults, amb un percentatge major en dones i gent gran. Gairebé un terç de la població adulta el pateix, i el problema persisteix en el 10% de la població en general. Tot i l'alt tant per cent, només 1 de cada 10 persones reben el tractament adequat al insomni. La seva prevalença augmenta amb l'edat i es dona més en persones de baix nivell socioeconòmic, divorciats o vidus,... Aquest trastorn es pot referir tant a la dificultat per conciliar el son, mantenir-lo com a la duració o qualitat d'aquest; tot i disposant de la oportunitat i condicions apropiades pel son.

Dintre de l'insomni distingim tres classes d'aquest: el transitori (persisteix durant menys d'una setmana), el de curta durada (entre 1 i 4 setmanes) o el crònic (que és el que persisteix durant mesos i oscil·la entre el 10 i el 35% en els països occidentals). També pot classificar-se entre primari; en els casos que el pacient es trobi en un estat constant de hipervigilància o secundari; com en la majoria de casos causat per la mala

higiene del son, abús de fàrmacs o altres substàncies, trastorns psiquiàtrics/mèdics/neurològics...

Les causes de l'insomni doncs poden ser molt variades però els podríem agrupar en causes internes i externes.

### CAUSES INTERNES

- *Ansietat*: Les persones ansioses acostumen a partir un insomni crònic i el seu insomni es veu provocat per les inquietuds o tensions del dia quotidià. Aquestes preocupacions els hi provoquen problemes per conciliar el son al mateix temps que interrupcions del son un com han aconseguit dormir –se, ja que s'acostumen a despertar per la nit donant voltes als problemes/inquietuds. Molts cops, fins hi tot, el insomni persisteix un cop els problemes que el van iniciar s'han solucionat; el que es coneix com a insomni après. Com a conseqüència a tot això tenim que molts dels que ho pateixen acaben associant l'hora d'anar a dormir amb moments de patiment i malsons.

- *Depressió*: Aquest trastorn s'associa a períodes de tristesa, cansament, pèrdua de gana i insomni. En aquests casos el insomni és un dels primers símptomes que permet diagnosticar la malaltia, ja que creuen que és degut al no dormir bé que estan malament. El insomni que es pateix en aquests casos es caracteritza pel fet de despertar-se al cap de dos o tres hores d'anar a dormir; és a dir tenen facilitat per conciliar el son però aquest es veu interromput.

- *Molèsties a les cames*: Aquelles persones que alhora d'iniciar el son pateixen una desagradable sensació a les cames que les obliga a moure-les perquè desapareix-hi pateixen del síndrome de les cames inquietes. Es converteix en causa d'insomni perquè les molèsties a les cames els provoca dificultats per conciliar el son i freqüentment també, provoquen sacsejades a les cames que comporten el despertar de la persona que ho pateix (no poden dormir sense interrupcions). En casos extrems les persones arriben a sentir dolor i això impedeix que conciliïn el son, de tal manera que s'aixequen.

- *Sacsejades a les cames (o mioclònies nocturnes)*: Les persones que ho pateixen senten com per la nit en gran freqüència flexionen genolls i peus. En els casos més simples consisteix en una flexió del dit gros o del peu, fins hi tot pot arribar a flexions de les cames a l'altura del muscle o fins i tot a l'altura del tronc. Aquests moviments involuntaris (que es repeteixen cada 20-40 segons) els hi impedeixen dormir

correctament perquè provoquen un fraccionament del descans (es desperten varis cops) o provoquen que passin d'un son profund a un de superficial.

▪ *Dolors fisiològics (insomni associat a altres patologies)*

- Reumàtiques (fibromialgia o artrosi): Les persones que ho pateixen acostumen a tenir un son lleuger, fragmentat i de mala qualitat degut als dolors musculars i oseoarticulars.

- Cardíacues (angina de pit): Els malalts, durant la fase REM del son, senten un dolor al pit (degut a la falta de reg sanguini) que s'estén en ombros i coll i impedeix un bon descans.

- Endocrines i metabòliques (Hipertiroïdisme): Les persones diagnosticades pateixen un mal funcionament de la glàndula tiroides que els produeix problemes per tenir un son profund i ininterromput.

- Neurològiques:

1. **Alzheimer**: Altera la part del cervell responsable del cicle vigília - son (el nucli supraquiasmàtic del hipotàlem). Aquesta alteració provoca insomni i agitació, que es tradueix en somnolència durant el dia.
2. **Parkinson**: Els pacients perceben dificultats per dormir i també pateixen un son fragmentat (sobretot en la fase REM) degut a tremolors, enrampades dolorosos, canvis de posició en el llit... així com també associat a la depressió que acompanya la malaltia.
3. **Corea de Huntington**: Alteració dels ganglis basals del cervell que provoca moviments involuntaris i ràpids a la cara, tronc i extremitats. Aquests tics dificulten que els pacients iniciïn el son i el puguin mantenir. La fragmentació i deteriorament del son augmenta a mesura que avança la malaltia
4. **Epilèpsia**: Els malalts poden patir per la nit i sense adonar-se, petites sacsejades i apnees que provoquen el fraccionament del son.
5. **Cefalees**: Els coneguts mals de cap persistents que impedeixen dormir sense interrupcions.

- Respiratòries: Les persones que pateixen una insuficiència obstructiva crònica, o les persones diagnosticades d'asma poden tenir durant la nit atacs de tos, sudoració, taquicàrdia .. que els impedeix mantenir el son. També els medicaments receptats per contrarestar els efectes anteriorment esmentats, les teofil·lines, empitjoren la qualitat del son i per tant encara generen més insomni.

- Digestives: Les persones diagnosticades d'esofagitis, és a dir quan es produeix un fallo en la vàlvula superior del estómac que comporta que el menjar del estómac passi al esòfag. La irritació i acidesa que produeix aquest fet provoca que el pacient tingui problemes per adormir-se o que es desperti sovint durant la nit.

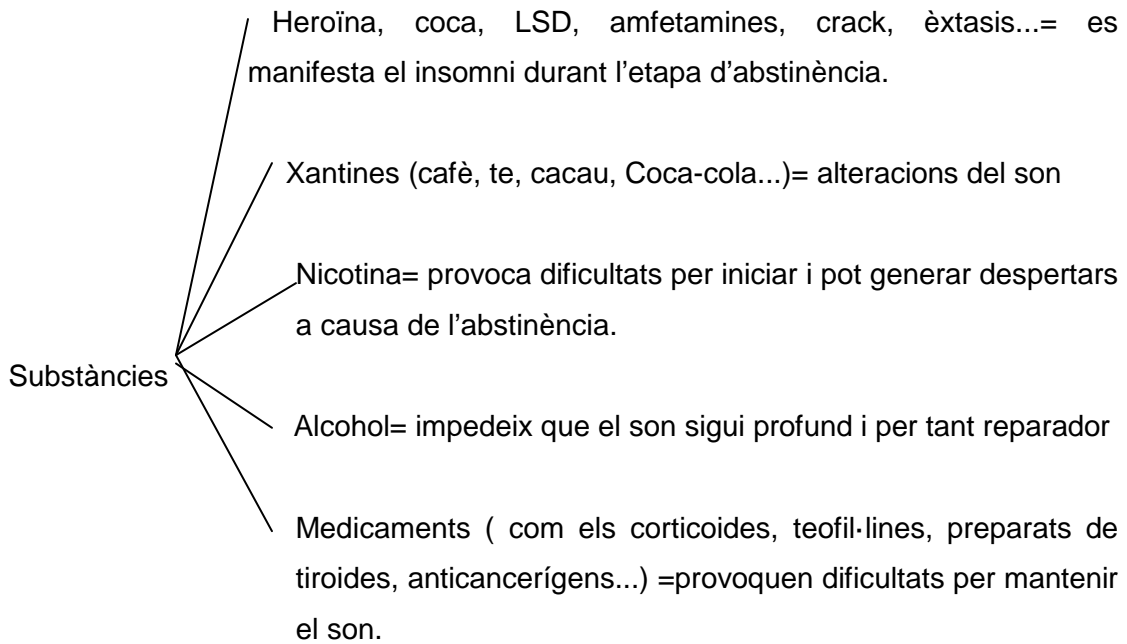
- Psiquiàtriques:

1. **Trastorn de la personalitat**: Es produeixen alteracions en els hàbits del son degut a els horaris caòtics i la desorganització que pateixen els pacients amb aquest trastorn.
2. **Trastorn esquizofrènic**: Els esquizofrènic es caracteritzen per viure llargs períodes de vigília lligats a una important activitat durant el dia. Aquesta necessitat d'activitat provoca que les persones que ho pateixen no puguin dormir gaires hores seguides durant la nit.
3. **Trastorn somatoformes**: En aquests casos, per exemple els hipocondríacs, estan sotmesos a una gran tensió i pànic a causa dels seus pensaments obsessius i això provoca que tinguin dificultats per adormir-se i pateixin d'un son no reparador.
4. **Trastorn obsessiu – compulsiu**: Com passava en el cas anterior, qui pateix aquest trastorn acumula una gran quantitat de tensió, idees... i això impedeix que es concentrin i que puguin conciliar fàcilment el son. Al mateix temps, el nombre de despertars durant la nit és abundant degut també als pensaments obsessius.

### CAUSES EXTERNES

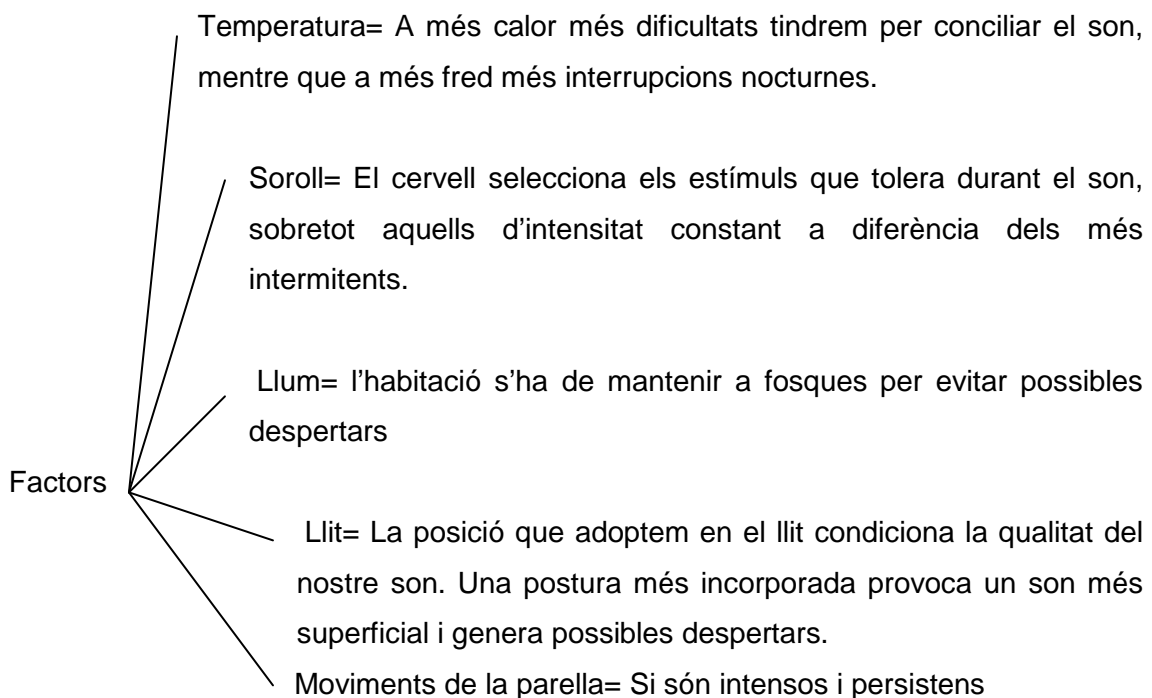
▪ *Consum de tòxics i excitants*: Substàncies que redueixen la somnolència però impedeixen arribar a les fases profundes del son i provoquen un son curt i menys reparador.





▪ *Hàbits inadequats*: No seguir una rutina diària, fixa, tant alhora de menjar com alhora d'anar a dormir ; fer sopars copiosos; realitzar exercici abans d'anar a dormir... són hàbits que provoquen l'aparició dels trastorns del son.

▪ *Factors ambientals*: Són condicions del medi que ens impedeixen dormir o mantenir el son durant la nit sense interrupcions.



Seguint tots els factors ambientals podríem resumir que per aconseguir un bon descans ens cal una habitació sense llum, ni soroll, amb un matalàs còmode i una temperatura ideal d'entre 18 i 22º.

### CONSEQÜÈNCIES

Aquesta falta de son comporta que durant el dia següent es produeixi falta de concentració, irritabilitat, fatiga, pèrdua de memòria temporal, somnolència.. Així també els pacients que ho pateixen seran més propensos a patir depressions, accidents, etc.

### COM SOLUCIONAR L' INSOMNI?

Avui en dia es coneixen moltes formes per combatre el insomni lleu sense recórrer als medicaments. Per exemple facilitar la relaxació abans d'anar a dormir, no prendre estimulants, fer ioga, no suplir la son nocturna amb migdiades, evitar activitats intenses o sopars abundants abans d'anar al llit, intentar dormir en el mateix lloc, dur a terme teràpia amb plantes medicinals (valerianes, til·les...), etc.

Però en casos més extrems aquestes solucions es poden quedar curtes, i és aquí on l' insomni pot ser tractat amb fàrmacs anomenats hipnòtics.

Antigament s'utilitzava l'alcohol com un d'aquests medicaments hipnòtics, però es va comprovar que provocava efectes negatius com un son interromput, de mala qualitat amb atordiment i somnolència excessiva l'endemà. Actualment s'utilitzen majoritàriament les benzodiazepines seguit dels antihistamínics i la melatonina; sent aquests dos últims no considerats com a hipnòtics però sí com a medicaments d'ajuda enfront als problemes de son.

- *Benzodiazepines*: Aquests hipnòtics són els més receptats ja que són fàcilment absorbibles i eliminables, així com tampoc contenen tòxics i el seu ús és segur sempre i quan un metge ens el recepti específicament.

Entre algunes de les seves propietats trobem que disminueixen l'ansietat, relaxen els músculs, actuen contra la epilèpsia, afavoreixen a conciliar el son i actuen com a sedants (per exemple abans d'una operació). Tot i així s'ha de tenir molt en compte el seu ús perquè provoca una gran dependència i és per aquesta raó que la eliminació del tractament s'ha de dur a terme progressivament. També un ús excessiu del

medicament podria provocar pèrdues de memòria, ansietat o un insomni de rebot (és a dir un cop abandonat el tractament reapareix l' insomni).

- **Antihistamínics:** Són medicaments indicats per tractar l'al·lèrgia, picors... però gràcies als seus efectes secundaris de somnolència s'utilitzen també com a inductors del son en casos concrets,

- **Melatonina:** Substància corporal elaborada a la glàndula pineal del cervell a partir de la serotonina (hormones encarregades del dolor, del son, l'estat d'ànim o l' impuls sexual). La secreció de la melatonina segueix un ritme de 24 hores sincronitzat amb la llum - fosc, esmentat en pàgines anterior com a ritme circadià. Amb la falta de llum segreguem més melatonina per poder conciliar el son, encara que el nivell de circulació en sang és constant. Aquest ritme de secreció de melatonina es pot veure afectat per l'ansietat, l'exercici físic durant la nit o simplement per l'edat ja que els nivells de secreció arriben als màxims en l'adolescència, són estables en la maduresa i disminueixen amb la vellesa.

La melatonina s'utilitza per contrarestar insomnis provocats pel dèficit de secreció; com és el cas del jet lag o les persones més grans...

### **2.2.2. Hipersòmnia**

La hipersòmnia és un trastorn del son que consisteix en una tendència a adormir-se en situacions anormals degut a un excés de somnolència diürna que es produeix durant un mínim d'un mes i que té per conseqüència un deteriorament funcional significatiu. És a dir que les persones que ho pateixen tenen una facilitat excessiva per conciliar el son durant el dia tot i tenir un descans correcte durant la nit.

Els símptomes descrits poden aparèixer en relació amb la ingesta de fàrmacs o associats a altres malalties com per exemple malalties respiratòries (apnea del son), insuficiències respiratòries cròniques, insuficiències cardíaques o tumors, ... Per aquest motiu es distingeix entre hipersòmnia primària o també anomenada hipersòmnia idiopàtica, que és aquell trastorn exclusiu del son que no es produeix per cap condicionat extern o altres malalties; i la hipersòmnia secundària, quan l'excés de somnolència ve provocat per factors externs o per malalties associades.

Quant a la hipersòmnia primària doncs, es tracta d'una somnolència diürna que no és conseqüència de un son insuficient. Les persones que ho pateixen poden dormir 12

hores i segueixen tenint dificultats en el moment de despertar-se, seguit de períodes de confusió mental. Durant el dia la somnolència és intensa i són freqüents les migdiades, tot i que els pacients afirmen que no són reparadores. Dins d'aquest gran grup trobem també una segona divisió: la hipersòmnia idiopàtica amb períodes de son prolongats i la hipersòmnia idiopàtica sense períodes de son prolongats. La hipersòmnia idiopàtica amb períodes de son prolongats es caracteritza per l'excessiva somnolència constant i greu que no millora després d'episodis de son (10 o més hores) i per migdiades no refrescants de fins a tres i quatre hores. Els pacients requereixen una hora o més per despertar-se per complet i és habitual la confusió al llevar-se (o també anomenat borratxera del son). Dintre d'aquesta borratxera s'inclouen dificultats en la parla, amnèsia i dificultats per caminar. Quant a la hipersòmnia idiopàtica sense períodes prolongats de son es presenta un episodi de son inferior a les 10 hores, mentre que la resta coincideix amb la de son prolongada.

Degut als canvis que s'han produït en la seva definició al llarg del últims anys on s'ha acabat de concretar els símptomes fins arribar als actuals, la prevalença exacta d'aquest trastorn és poc clara. Tot i així avui en dia afecta aproximadament entre 2 i 5 persones de cada 100.000.

No hi ha encara una causa definida d'hipersòmnia, el que sí se sap és que sol iniciar-se durant la joventut (abans dels 25) igual que la narcolèpsia però a diferència d'ella no hi ha cap mostra de causes genètiques i sol es veuen alterades les fases REM (que solen presentar menys de dos en una nit). L'única evidència que es té és que els pacients presenten baixos nivells de dopamina en el líquid cerebral.

Alhora d'establir un tractament, si es tracta de la hipersòmnia primària lleu millorarà implantant unes mesures d'ordre en els horaris, cuidant el son nocturn, establint migdiades diàries i recurrent fins i tot a estimulants com el cafè. Si el cas és més greu i les mesures anteriors resulten insuficients caldrà utilitzar medicació.

En el cas que ens trobéssim davant d'una hipersòmnia secundària, la solució es basaria en trobar el condicionant i eliminar els fàrmacs si és el cas o tractar la malaltia si és aquest el motiu causal.

### **2.2.3. Narcolèpsia**

Trastorn neurològic crònic causat per la incapacitat cerebral de regular els cicles de somni i despertar. És a dir es basa en episodis incontrolables de son, de curta durada (d' entre uns segons a diversos minuts) on el pacient és incapaç de controlar els impulsos de son i s'adorm involuntàriament. Segons els tests de lactància (el temps que tardem en adormir-nos), s'ha pogut comprovar que els pacients no poden controlar l'instin i en menys de 5 minuts ja dormen. Un altra característica principal d'aquest trastorn i que es pot considerar l'element neurofisiològic diferenciador de la narcolèpsia és l'entrada en la fase REM del son abans dels 15-20 minuts després d'iniciar-lo, en comptes de fer-ho en fases superficials, i a més el nombre d'entrades en la fase REM durant el son és superior al habitual. Per tant vol dir que es modifiquen les fases del son en aquests pacients.

Quant a manifestacions principals d'aquesta alteració en trobem 4 generalment: l'excessiva somnolència diürna tot i haver dormit les hores necessàries durant la nit, la cataplexia (en un 70% dels casos), la paràlisi del son (50-75%) i les al·lucinacions (25%).

En el cas de l'excessiva somnolència diürna, aquesta apareix inesperadament (durant activitats quotidianes com parlar, menjar, caminar o practicar sexe) i sense control en les hores matinals. Els pacients mantenen de manera constant aquesta somnolència però pot convertir-se en irresistible periòdicament en intervals d'unes 2 o 3 hores fins al punt que tenen la necessitat de dormir, encara que siguin sol uns minuts, i per molt que ho intenten no la poden controlar (atacs de son). Aquests atacs poden ser provocats per emocions fortes encara que alguns narcolèptics es puguin resistir a ells tot generant cefalees, trastorns oculars, formigueig de les extremitats...com a conseqüència. Durant la nit, encara que sembli que aquesta somnolència diürna els facilitaria el seu descans, tampoc és així ja que pateixen nombrosos fraccionaments del son. I pel matí, al contrari que els passaria a tothom, es senten descansats i actius aparentment fins que els envaeix la sensació de son. En molts casos és difícil per això reconèixer la excessiva somnolència perquè la seva aparició es va produint gradual. Tot i això, amb el temps, comporta que tant en adolescents com en adults el rendiment acadèmic o professional disminueixi. També disminueix l'atenció i la memòria dels qui ho pateixen.

Referint-nos a la cataplexia, s'ha observat que aquesta acostuma a aparèixer entre l'any i els quatre anys després de la somnolència (sol en un 5-10% dels casos aquesta cataplexia es dona aïllada) i que són episodis que passen durant el dia com a conseqüència d'una emoció forta (riure, plorar, por, ira, sorpresa, nerviosisme...) o per situacions d'ansietat. També es pot veure desencadenada per un temperament agressiu o competitiu cosa que explica la seva freqüència d'aparició en la pràctica d'esports. En alguns casos fins i tot es pot donar sense cap emoció activadora o en un 50% dels casos apareix mentre se'ls hi fa pessigolles. Durant aquests episodis, que acostumen a durar uns segons, el narcolèptic perd súbitament el to muscular de forma parcial (afecta així als músculs de la cara, extremitats o cervicals, i pot passar desapercebuda pels demés) o de forma total (el pacient llavors pot arribar a caure i patir fractures o cops, només en un terç dels casos). La seva intensitat i freqüència tendeix a reduir amb l'edat i en un terç dels pacients pot fins i tot arribar a desaparèixer.

Normalment durant la cataplexia es conserva l'estat de consciència, mobilitat ocular i la respiració. No obstant això, alguns pacients han presentat una visió borrosa i una sensació d'asfíxia. En casos de cataplexia greus, els pacients també han informat d'atacs de son i o adormiment després de l'atac de cataplexia. Finalment, en alguns casos, igual que passava anteriorment, poden resistir a l'aparició de cataplexia tot estrenyent els punys o forçant el tancament de la mandíbula.

Un altre símptoma a comentar que succeeix en un 50-75% dels narcolèptics, sobretot en adolescents, és la paràlisi del son. Aquest símptoma passa quan el cervell es desperta des de la fase REM però el cos, la força muscular segueix dormida durant uns segons (màxim 10 minuts). Per tant es refereix a la incapacitat de moure's i parlar durant la transició del son-vigília que acostuma a durar menys de 10 minuts. Els pacients que ho pateixen no poden moure's, parlar o respirar profundament i quan la força per fi reapareix ho fa de manera brusca i sense control. Durant la paràlisi un dels fets característics és l'ansietat que pateixen els pacients per por a morir o també altres que acompanyen a la paràlisi com parpelleig gemegats, sudoració, falta d'aire, formigueig a les extremitats... Alguns pacients també pateixen insomni, ansietat o depressió com a conseqüència del caràcter aterrador de la paràlisi. L'única solució possible en la paràlisi és tocar o parlar a la persona que aparentment dorm. D'aquesta manera la falta de força desapareix. Mentre que l'intent de lluitar contra la paràlisi perllonga la seva duració. També la freqüència dels atacs es pot veure

augmentada per condicionants com l'estrès, la somnolència excessiva, el cicle de son-vigília irregular, el jet lag, o el dormir en una posició incòmoda.

Per últim, el quart símptoma o manifestació de la narcolèpsia es troba en un 25% dels casos acompanyant la paràlisi i consisteix en l'aparició d'al·lucinacions en somnis, en el moment de dormir-nos (al·lucinacions hipnagògiques) o en el moment de despertar (al·lucinacions hipnopòmiques). En aquestes al·lucinacions el pacient descriu l'observació d'imatges incoherents, desproporcionades, o també poden escoltar melodies repetitives... Les al·lucinacions més corrents són la presència adjectiva, és a dir la imatge d'un ésser aproximant-se o vigilant el subjecte; al·lucinacions psicòtiques, les tàctils, gustatives, olfactivas, o simplement visuals (com figures geomètriques animals, paisatges...).

La prevalença de la narcolèpsia es troba entre el 0.2 i el 0.7% de la població, o el que és el mateix 1 de cada 2000-4000 habitants; el que ens permet observar que el trastorn està infradiagnosticat actualment i és poc freqüent alhora. El inici es sol remetre a l'adolescència generalment (abans del 25 anys en un 70-80% dels casos), encara que pot sorgir abans (un 10-15% dels casos apareix abans dels 10 anys) o després (menys del 10% dels casos apareix posteriorment als 40 anys). Tot i així en la majoria de pacients es sol detectar entre els 20 i 30 anys en una majoria de homes (predomini del sexe masculí) i només un 10-20% dels pacients experimenten un historial clínic complet com el narrat.

## CAUSES

Les causes d'aquest trastorn no estan del tot definides encara, però se sap que la narcolèpsia és un desordre neurològic crònic genètic i per tant hereditari. El risc de patir narcolèpsia quan ja s'ha donat algun altre cas de familiar de primer grau augmenta entre 30 i 40 vegades més; passant d'un 0.2-0.7% a un 1-2%. Tot i així, la importància dels factors genètics no s'ha acabat de afirmar degut a la baixa concordança (25-31%) de narcolèpsia en bessons homozigòtics i l'existència de casos en subjectes genèticament no predisposats. Per aquest motiu s'estan analitzant encara ara factors mediambientals en el naixement o en la vida com traumatisme cranial lleu, estrès, infeccions no especificades... Alhora de diagnosticar-la serà fàcil si es presenten la somnolència i la cataplexia junts. En el cas que no fos així el trastorn podria passar desapercbut.

## COM SOLUCIONAR LA NARCOLÈPSIA?

Quant a tractament, la narcolèpsia es podria solucionar o millorar per mitjà de dos opcions. La primera utilitzant un tractament no farmacològic com seria regular els hàbits de son tot recomanant fer 3 o 4 migdiades d' entre 10 i 15 minuts, regular els horaris dels somnis nocturns, evitar la ingesta d'alcohol o aliments rics en carbohidrats que afavoreixen l'aparició de la somnolència excessiva diürna,... L'altre opció seria un tractament farmacològic, receptant medicaments per tal d'intentar pal·liar els altres símptomes; com la cataplexia, al·lucinacions, paràlisis o casos extrems de somnolència excessiva on les migdiades i la regularització dels hàbits resultaria insuficient. Tot i així el control complet dels símptomes, inclús amb un tractament òptim, és infreqüent.

### **2.2.4. Síndrome de les cames inquietes (o RLS, sigles en anglès)**

Trastorn neurològic que afecta a un 5% de la població i que està caracteritzat per sensacions desagradables en les cames i un impuls incontrolable de moure's quan s'està descansant, de tal manera que es podria convertir en un dels possibles desencadenants de l'insomni.

El RLS ocorre en ambdós sexes, però la incidència és lleugerament major en les dones. Encara que la síndrome pot començar a qualsevol edat, la majoria dels pacients severament afectats són d'edat mitja o majors, ja que la severitat del trastorn es veu incrementada amb els anys. Els pacients majors sofreixen els símptomes amb més freqüència i durant períodes de temps més llargs.

Les persones amb RLS senten sensacions incòmodes en les seves cames, especialment quan estan assegudes o ficades al llit, les quals estan acompanyades per un impuls irresistible de moure's. De vegades poden anar aïllades aquestes sensacions, és a dir, que els pacients poden tenir la urgència de moure les cames i no patir cap sensació d'incomoditat o al revés i alhora es poden presentar de manera simultània, alternativa, unilateral o bilateralment. Tot i així els pacients en la majoria de casos descriuen aquestes sensacions doloroses, com cremades, com si alguna cosa se'ls gelés o se'ls llisqués, o com si insectes grimpassin per l'interior de les seves cames. Aquestes sensacions generalment ocorren molt endins de la cama, entre el genoll i el turmell. Però actualment, han aparegut casos en què els símptomes han



aparegut en altres parts del cos, com per exemple s'han donat també en braços (en un 34-50% dels casos), maluc, cara o tronc.

Els símptomes del RLS varien d'una persona a una altra en la seva severitat i durada. En un cas de RLS lleu (entre 1-2% dels casos), els símptomes ocorren episòdicament, amb només una interrupció lleugera al començament del somni, i poca incomoditat. En els casos moderadament severos, els símptomes ocorren solament una o dues vegades a la setmana, però resulten un problema significant per agafar el son, amb alguna interrupció en el funcionament durant les hores del dia. En els casos severos del RLS (5% dels casos), els símptomes ocorren més de dues vegades a la setmana i comporten una interrupció total del somni i en una deterioració del funcionament en les hores diürnes. En resum les queixes per la no conciliació o manteniment del son estan presents en un 90% dels casos i és aquest el principal motiu que porta els pacients al metge.

Aquestes sensacions descrites van acompanyades d'una urgència per moure's ja que s'ha comprovat que al fer-ho s'alleuja la incomoditat de qui ho pateix. Alguns exemples dels moviments (remei) serien caminar, estirar-se, doblegar-se, fregar-se les cames, flexionar les extremitats o altres estratègies com banys d'aigua freda o calenta a les extremitats. La milloria dels símptomes es produeix d'immediat o a la poca estona després de l' inici de l'activitat però depèn de cada cas el grau de milloria d'aquests ja que poden arribar casos de més gravetat on es redueixi la sensació de milloria o no existeixi.

En la majoria dels casos, es desconeix la causa del RLS però tot i així, existeix un historial familiar de la malaltia en aproximadament un 50 per cent dels casos, el que suggereix una forma genètica del trastorn. Les persones amb la forma hereditària de RLS tendeixen a ser més joves quan els símptomes comencen i tenen una progressió més lenta de la malaltia.

### **2.2.5. Apnea del son**

El concepte apnea es defineix com la falta d'entrada i sortida d'aire dels pulmons, però dintre d'aquesta parada de respiració hem de distingir entre hiperpnea, o parada respiratòria parcial (menys de 50% de reducció del flux d'aire); i l'apnea, o parada respiratòria total.

L'apnea del son és un trastorn que es caracteritza per la interrupció sobtada de la respiració mentre es dorm. Se sol caracteritzar per uns roncs forts que es prolonguen de manera regular durant un temps, fins que són interromputs per un període de silenci (tall en la respiració) que dura més de 10 segons. Es considera un trastorn quan aquests talls o apnees es produeixen un mínim de 5-6 vegades per nit. Aquest trastorn està relacionat amb la obesitat i la disminució del to muscular a causa de l'edat i es poden diferenciar 3 tipus diferents: l'apnea del son central, obstructiva i mixta.

En l'apnea del son central no es registra cap activitat respiratòria en la zona abdominal o toràcica provocada per la pèrdua d'esforç respiratori (10% dels casos d'apnea); mentre que en l'obstructiva es detecten moviments respiratoris, però no tenen cap efecte perquè la via aèria superior està obstruïda. Finalment, en l'apnea del son mixta es produeix una combinació de les dues anteriors.

L'apnea del son obstructiva és, tot i així, la més comuna i més investigada. Es defineix per la presència de més de deu episodis d'apnea obstructiva per hora de son (episodis repetits d'obstrucció parcial o total de les vies respiratòries superiors durant el son), i es caracteritza per uns símptomes principals que són roncs intermitents i vibrants interromputs per pauses respiratòries repetides, excessiva somnolència diürna, sequedat a la boca (o anomenat també disfàgia), alteracions en el ritme cardíac degut al poc oxigen en sang, sudoració excessiva...

S'ha calculat que a Espanya aquest trastorn afecta al 4% de la població masculina respecte el 2% de la població femenina. És més comú en homes, sobretot en obesos i hipertensos; i en el cas dels nens no acostuma a donar-se cap cas greu.

Durant un episodi d'apnea obstructiva, l'esforç per inhalar aire provoca que hi hagi una forta "xuclada" i la tràquea es tanqui. Quan el nivell d'oxigen en la sang del pacient disminueix, el cervell respon despertant-lo de manera que contreu els músculs de la via respiratòria i així s'obre la tràquea seguida normalment d'un fort ronc. Els despertars que es donen només es poden observar amb gravacions polisomnogràfiques i es caracteritzen per un canvi bruscat en la freqüència del electroencefalograma que dura uns tres segons i es veu associat alhora amb augment de la freqüència cardíaca o canvis en la respiració. Aquests cicles es poden produir fins a 100 vegades cada nit, més freqüents en les dues primeres fases o en

la REM; i substàncies com l'alcohol, els relaxants, anomalies esquelètiques de la mandíbula inferior i de la longitud del coll ho poden intensificar.

A part de els episodis d'apnea descrits, aquest trastorn pot anar associat a altres complicacions derivades del tall de respiració. Trobaríem molts casos (36.7%) associats amb anomalies cardiovasculars per exemple l'aparició del síndrome de taquicàrdia-bradicàrdia quan l'oxigen en sang cau per sota del 65% o la fibril·lació auricular (quan les aurícules o càmeres superiors del cor bateguen de manera no coordinada provocant un ritme cardíac ràpid i irregular).

Tot i que aquest trastorn encara està avui en dia poc estudiat, els experts creuen que hi haurien tres causes principals al trastorn:

- 1) La pèrdua del to del teixit muscular del coll i faringe a causa d'una disfunció neurològica
- 2) El bloqueig de la gola que es veu obstruïda pels músculs de la faringe i la llengua, un cop relaxats durant el son (després de la pèrdua muscular). D'aquesta manera aquest bloqueig impedeix que circuli l'aire o que la respiració sigui més complicada i sorollosa.
- 3) La obesitat: les persones amb excés de pes poden patir obstruccions de la faringe si es produeix una excessiva quantitat de teixit adipós que reduís les vies respiratòries fins a impedir la respiració.

Les persones que ho pateixen poden patir cefalees matineres a causa de la poca oxigenació dels teixits (hipòxia), falta de concentració i memòria, pèrdua de l'apetit sexual, disminució de les funcions mentals, batecs de cor irregulars degut a les alteracions del ritme, hipertensió arterial, etc. i tot això degut a la manca d'oxigen i l'excés de diòxid de carboni en l'organisme.

Per últim la conseqüència principal dels pacients que ho pateixen és que els nombrosos despertar al llarg de la nit provoquen un son inquiet, molt superficial, fraccionat... i tot això passa factura l'endemà amb una sensació de mal descansar i somnolència diürna excessiva.

### COM SOLUCIONAR L'APNEA DEL SON?

Per poder posar remei a aquest trastorn és molt important adaptar el tractament a la gravetat del cas, que es determinarà a partir dels resultats obtinguts en l'estudi del son del pacient.

En primer lloc cal descartar que l'apnea es produeixi per causes de malformacions o anomalies facials; així com també per inflamacions de la faringe, amígdales... En aquests casos la solució al trastorn seria més aviat quirúrgica.

Si la causa no correspon als motius anteriors, com passa en la majoria de casos, es deuen optar per altres tractaments diferenciats segons la gravetat del cas com ja s'ha anunciat:

- *Casos lleus (no més de 5 apnees l'hora)*: El tractament es basa en la correcció dels hàbits i mesures de la higiene. Algunes de les mesures a realitzar serien: perdre pes (per evitar la flacidesa de la faringe), no prendre alcohol ni sedants (per evitar la relaxació muscular de la faringe), no dormir boca amunt (per evitar roncs més profunds), dormir un mínim de 8 hores diàries i mantenir horaris regulars de son entre d'altres.

- *Casos greus*: En aquests casos el pacient haurà d'utilitzar l'equip CPAP o el que és el mateix, respiració a pressió continua positiva. Aquest aparell (portàtil i de poc pes) fa arribar aire als pulmons a través del nas però amb una pressió més alta del que és habitual. D'aquesta manera el aire va des d'un petit compressor a través d'un tub i mascareta. La finalitat de l'aparell es basa en corregir la flacidesa de la faringe i així restaurar-la. " Lo negatiu" és que la màquina s'haurà d'utilitzar la resta de la vida però els beneficis que produeix són tan importants, tant en el pacient com en el descans de la parella, que l'adaptació a la màquina és ràpida i fàcil.

Un cop determinat la utilització del CPAP cal determinar la pressió necessària per eliminar les apnees, roncs i resta de símptomes totalment. Per fer-ho el pacient s'ha de sotmetre a un nou estudi del son però, aquest cop, amb l'aparell on així es podrà regular la pressió i trobar la idònia.

#### **2.2.6. Trastorns del ritme circadià**

Com ja hem explicat en un principi el son també es veu regulat per un d'aquests ritmes biològics del cos, el ritme de vigília-son. La sincronització dels períodes de son i vigília és el resultat complex de processos circadians. En molts casos, els intents per dormir o mantenir-se despert poder donar lloc a perturbacions del son i la vigília, és a dir a trastorns del son del ritme circadià. Aquestes perturbacions poden tenir molts orígens però tots tenen com a resultat el desajust essencial instint de son-vigília. Quant a les

causes aquí en narrarem les més importants com per exemple el canvi en relació amb esdeveniments temporals del entorn (tipus de fase avançada o retardada), alteracions (tipus son-vigília irregular), periodicitat diferent a l'habitual (tipus recorregut lliure), canvis en l'entorn amb major rapidesa que la capacitat d'adaptació individual (jet lag) o voluntàriament alterar les hores de son quedant-se despert en hores inapropiades (tipus torns de treball).

#### 2.2.6.1. TRASTORN DE RETRÀS DE FASE DEL SON

Es defineix com un canvi de retràs en el cicle circadià del son-vigília juntament amb la poca capacitat alhora d'avançar els ritmes circadians com a resposta a les indicacions temporals ambientals. Els pacients que pateixen aquest desordre presenten un retràs de més de dues hores en els horaris de son-vigília convencional amb conseqüències habituals com l'insomni d'inici del son o dificultats per despertar-se en el moment que volen, tot i que un cop dormits el son és normal. També molts es queixen d'excessiva somnolència matutina i privació del son mentre intenten mantenir una rutina socialment acceptada. Quan els pacients no estan sotmesos a horaris i tenen per tant llibertat; la duració, qualitat i composició del son es regulen correctament.

Així doncs, les principals queixes es troben en la somnolència diürna i la causa d'aquesta, és a dir, la privació del son per tal de complir les obligacions socials i aixecar-se a les hores establertes. Els pacients que aconsegueixen despertar-se es desperten en mig de la seva "nit", cosa que provoca doncs que la somnolència sigui un element característic del trastorn.

Aquest trastorn és un trastorn força comú que es dona entre el 0.17 i el 0.7% de la població i que es dona principalment en adolescents (7%) ja que es troben període de maduració cerebral i el seu cervell tendeix al retràs cap a les 24.6 hores. Això provoca doncs un rendiment a nivell social i professional alterat. En un 90% del casos es donen disfuncions laborals, escolars o socials greus així com també es poden desenvolupar conflictes familiars pel simple fet de ser incapaç de llevar-se. Tot i així s'han trobat casos menys comuns també en edats molt bàsiques com és la infància o tan tardanes com després dels 60 anys.

En general els joves adopten patrons de conducta que inclouen el anar-se a dormir tard i llevar-se tard, o ajustar-se a períodes temporals de retràs degut a activitats d'estudi nocturn, treball, oci....seguits d'un llarg son prolongat per recuperar-se (com

els caps de setmana per exemple). La diferència entre els qui pateixen el trastorn i els que no, es troba doncs en què els que sí ho pateixen desenvolupen una incapacitat crònica d'avançar l'horari mentre que els altres el poden alterar però ràpidament es tornaran a adaptar al ritme (normal).

El diagnòstic de la majoria de pacients es podria comprovar després d'observar i estudiar la història clínica, així com també una agenda amb els teus horaris d'anar a dormir i despertar-te. A part també hauríem d'analitzar la latència del son i observar que les patologies del son (com apnea, cames inquietes...) no acostumen a ser normals.

Com a tractament, sovint els pacients intenten aplicar mesures per tal de normalitzar els seus horaris, com per exemple anar a dormir abans tècniques de relaxació, ajuda familiar per llevar-se... o intenten combatre el son amb estimulats però en molts casos són insuficients. En aquets casos més extrems s'utilitzen doncs els principis cronobiològics per regular satisfactòriament el ritme i modificar-lo fins aconseguir el desitjat. Aquests principis cronobiològics consisteixen en quatre possibles mètodes. El primer es basa en una reestructuració dels horaris de son tot retardant progressivament 3 hores diàries el moment d'anar a dormir i el moment de llevar-se fins assolir el horari desitjat. Per aconseguir-ho necessitarem doncs entre 5 i 7 dies i la estricta adaptació per part del pacient, ja que sinó existeix el risc de recaiguda . El segon mètode, molt poc utilitzat, consisteix en una privació del son total el divendres per la nit (o la primera nit del cap de setmana) seguit d'un avanç de 90 minuts alhora de anar a dormir i al despertar-se. Aquest procediment s'hauria de dur a terme varis caps de setmana fins aconseguir l'horari desitjat. El tercer mètode, bastant reconegut, es basa en l'administració de melatonina cinc hores abans del inici de la secreció de melatonina interna ja que s'ha descobert que una dosi canvia el ritme circadià. Tot i així els seus efectes no solen durar més que el període d'administració. Per últim, el mètode més utilitzat fins el moment és la fototeràpia que consisteix en l'exposició de llum brillant matinal en aquest cas de manera precoç ja que es van trobar efectes de canvi de fase circadiana. Probablement s'hauran de dur a terme exposicions de llum diàries per poder mantenir el canvi de fase i, com molts pacients els hi resulta impossible llevar-se d'hora perquè la fototeràpia sigui eficaç s'utilitza una màscara lluminosa que els hi proporcioni la exposició sincronitzada a través dels ulls tancats durant el matí. Tot i així, aquests mètodes no suprimeixen el haver de millorar la higiene dels on així com el seguir un horari estricte.

### 2.2.6.2. TRASTORN DE FASE AVANÇADA DEL SON

Es defineix com un avanç dels horaris de vigília-son en relació amb el horari convencional establert, el que deriva doncs a somnolència tardana o vesperina així com també un insomni de manteniment, tot i que un cop adormits presenten un son profund normal i no existeixen canvis d'humor importants durant la vigília. Els pacients inicien el son rutinàriament entre les 18.00 i les 21.00 hores provocant que perdin o evitin realitzar activitats socials al vespre degut a la seva necessitat d'anar-se a dormir més d'hora del que és habitual. Com a conseqüència, el despertar es dona pel matí, però bastant abans de l'alba i per tant abans del que és necessari. Per tant en resum els elements diferenciadors d'aquest trastorn seran el despertar matiner precoç i la somnolència tardana.

Aquest trastorn del ritme circadià es dona majoritàriament en persones grans, ancianes, ja que tendeixen a retirar-se abans i a aixecar-se més d'hora. Una de les causes es relaciona amb els factors psicosocials que els envolten és a dir; aïllament, menor exposició a la llum, escassetat de activitats programades... que poden incrementar la pèrdua de sincronització dels ritmes circadians.

El diagnòstic d'aquests pacients es podrà establir amb una història clínica que mostri un inici del son abans de les 9 del vespre i que finalitzi abans de les 3 durant un període almenys 2-4 setmanes. Quan a la latència del inici del son el resultat donaria normal i dintre dels paràmetres igual que no estaria associat amb cap altre trastorn del son.

Quan a tractament és molt similar al establert pels casos de retràs del son. Un possible primer mètode seria avançar diàriament 3 hores en els horaris de son fins aconseguir el horari de son sincronitzat que desitgem. El segon tractament consistiria en la fototeràpia però amb la diferència que l'exposició de llum es faria al vespre en comptes del matí. S'ha comprovat que aquesta exposició retarda tant els ritmes circadians com els de melatonina. La llum brillant també millora altres trastorns del son relacionats amb l'edat com la baixa eficiència del son.

Per tal de que el tractament tingui l'èxit esperat s'haurà de prescindir dels hipnòtics per tractar l'insomni de manteniment o despertars avançats.

### 2.2.6.3. RITME DE SON-VIGÍLIA IRREGULAR

Aquest trastorn del ritme circadià consisteix en un comportament desorganitzat i irregular de la fase de vigília-son de manera temporal. Els pacients que ho pateixen tenen un son fragmentat en blocs breus (episodis) marcats per una gran variabilitat i per la inexistència de patrons circadians. Pocs d'aquests episodis tindran una duració normal i el pacient intercalarà períodes de vigília i son sense cap criteri fixat. Les queixes principals d'aquests pacients són: insomni d'inici del son, escàs manteniment del son durant la nit o excessiva somnolència diürna amb freqüents atacs de son breus.

Aquest trastorn es dona de manera comuna en persones amb alteracions cognitives i per tant associades a malalties com l' Alzheimer, Parkinson, corea de Huntington, demència vascular, o nens amb retard mental.

En els casos més greus de d'alteració cognitiva es pot presentar el patró de son-vigília circadià esquelètic o també anomenat síndrome de la posta de sol que es basa en breus períodes de 2 o 3 hores de son ininterromput alternat amb vigília tranquil·la però amb breus períodes puntuals de vigília alterada (acostumen a produir-se en la mateixa hora cada dia).

La causa principal d'aquesta alteració en el ritme circadià ve provocada segons estudis pels trastorns degeneratius del cervell ja que la sincronització del ritme i les connexions neuronals que mesuren el son i la vigília són totalment vulnerables a la degeneració. S'ha comprovat doncs que els canvis degeneratius afecten al nucli supraquiasmàtic en molts dels trastorns neurodegeneratius cosa que provoca una desorganització del ritme o el que és el mateix, un horari de son-vigília alterat.

Tot i això, no és la única causa. L'aïllament social, la menor exposició lluminosa, alguns fàrmacs, menor activitat i mobilitat, així com també els canvis de l'edat contribueixen a l'aparició del trastorn.

Quant a tractament, resulta extremadament difícil tractar aquests pacients ja que costa que millorin els seus mals hàbits de son establerts fa molts anys, així com també que acceptin solucions útils com la introducció d'un horari de son-vigília, menjars regulars i la prescripció mèdica d'alguna activitat social durant el dia. També seria recomanable, si l'estat del pacient ho permet, el reduir els sons diürns i el temps al llit per tal de consolidar un son nocturn. Un altre de les possibles solucions seria el subministrament



de melatonina així com també la teràpia amb llum brillant, per millorar les alteracions de la conducta com és el cas dels pacients amb síndrome de la posta del sol. El que pel contrari agreuja notòriament el problema, i per tant s'ha d'intentar reduir al mínim són les dosis de sedants o altres fàrmacs.

#### 2.2.6.4. TIPUS DE RECORREGUT LLIURE O SENSE RESTRICCIÓ

Es caracteritza per símptomes de son degut a la incapacitat del ritme circadià d'estar sincronitzat en un període de 24 hores ja que es sincronitza en un període major o presenta un recorregut lliure. La duració mitjana del cicle de son-vigília en aquests pacients està a la vora de les 25 hores i en casos extrems poden arribar fins i tot a les 27 hores.

En general, cada poques setmanes el període de son entra o surt dels horaris convencionals. Quan aquests coincideixen és possible que no existeixi cap queixa sobre el son i que per tant l'atenció diürna sigui normal, però quan no coincideixen llavors els pacients són incapaços de programar activitats socials normals degut a l'excessiva somnolència provocada pel desajust del ritme.

Normalment el síndrome s'ha descrit en una majoria dels casos (70%) en persones cegues, ja siguin lactants, nens o adults. En una minoria de casos no cecs s'ha presentat en individus de personalitat de evitació o esquizoides. Les causes doncs es troben en la ceguera, que impedeix que el ritme circadià es sincronitzi amb el dia de 24 hores al impedir l'acció d'arrossegament de la llum. En els casos d'individus vidents (no cecs) es desconeix el motiu.

Tot i així existeix un 30% dels casos amb ceguera que no pateixen cap desincronització, cosa que reflecteix la possibilitat d'existència fotoreceptor circadià diferent dels sistemes visuals.

Quant a tractament, en aquests casos es fan servir els principis cronobiològics per aconseguir un canvi en la fase fins arribar al horari de son-vigília desitjat. Això es pot aconseguir mitjançant l'amplificació dels indicadors ambientals com la llum en pacients fotosensibles o aquells amb un sistema fotoreceptor, o l'administració de melatonina en els altres casos (tot i que els seus efectes es limiten al període d'administració). També de manera general en tots els pacients; una millora en la higiene del son, exercici, relaxació o evitar el consum de cafeïna ajuden a consolidar el nou horari.

#### 2.2.6.5. TRASTORN DEL DESAJUST HORARI O JET-LAG

És el síndrome que implica un desfasament temporal entre el horari del cicle-vigília i el patró de son i vigília degut a un canvi en el fus horari. Els símptomes inclouen diverses dificultats per iniciar i mantenir el son, excessiva somnolència, disminució de l'atenció i trastorns somàtics (malestar general, problemes gastrointestinals, ...) com a conseqüència de travessar diversos fusos horaris. La gravetat i els símptomes varien en funció de diversos factors com el número de fusos horaris travessats, la direcció del viatge (est o oest), els horaris de sortida i d'arribada, la quantitat i qualitat de son durant el vol, l'edat del viatger, ...

Quant a fusos horaris s'experimenta algun trastorn del son que perdura entre 2 i 4 dies quan es travessen entre 3 i 4 fusos horaris, Quan travessem 6 o més fusos horaris els símptomes s'agreugen i els trastorns poden persistir entre 7 i 10 dies. Pel que fa a la direcció del viatge, un viatge cap a l'est accentuarà més el jet-lag que un cap a l'oest. També quant a l'hora de sortida i arribada, aquesta condicionarà la quantitat i sincronització del son durant el vol; i per últim, l'edat del viatger també condicionarà en la prolongació i gravetat dels símptomes.

Les causes d'aquest trastorn corresponen a la separació sobtada i forçada del cicle vigília-son circadiana amb els indicadors ambientals del temps del lloc de destí. És a dir que el sistema circadià continua sincronitzat amb el fus horari de l'origen i per tant ha de patir un procés d'ajust al nou fus. Aquest procés és lent i asimètric sempre i quan el viatger romangui el temps suficient perquè el cos es pugui adaptar. Tal com s'ha comentat, aquest procés d'ajust serà més ràpid si el viatja com a l'oest ja que el nostre ritme circadià superior a les 24 hores tendirà més fàcilment al retràs. Mentre que si es viatja cap a l'est el cos haurà de tenir cap a l'avanç, cosa que resulta més complicat en relació a l'oest.

Per tal d'evitar aquest trastorn, podem recórrer a alguns mètodes abans de marxar i un cop en el nou destí. El ajustar anticipadament l'horari de destí uns dies abans d'emprendre el viatge facilitaria l'adaptació en el lloc de destí. També pot resultar beneficiós dormir durant el viatge, sempre i quan coincideixi amb l'horari d'origen. Un cop ja en el lloc de destí caldrà evitar les migdiades prolongades ja que poden provocar que el cos romangui blocat en el ritme circadià al horari d'origen. En el cas d'estades curtes (dos o tres dies) el millor és mantenir el horari d'origen per tal d'evitar l'aparició dels símptomes del jet-lag.

Quant a tractament, en casos d'estades prolongades el millor és intentar adaptar-se al nou fus horari el més ràpid possible. Per aquest motiu s'hauran de realitzar grans esforços per afavorir l'aparició de son i la vigília en els moments adequats del nou fus. Els hipnòtics doncs són utilitzats en molts d'aquests casos per tal d'afavorir el son i ajudar en el tractament del insomni d'inici del son després d'un viatge. Altres mètodes que poden ajudar a tornar a sincronitzar el ritme circadià són l'exposició a la llum natural o a vegades artificial així com l'administració de melatonina. En el cas de l'exposició a la llum natural s'haurà de realitzar a la tarda i evitar-la en altres hores; mentre que en el cas de la melatonina s'ha demostrat que dosis repetides de 5 mg al vespre ajuden a la readaptació al son nocturn després del jet-lag, així com també millora l'estat d'ànim i la memòria. Per últim la utilització d'ulleres de sol fosques durant horaris circadians desfavorables ajuda complementàriament a la adaptació i sincronització altre cop del ritme.

#### 2.2.6.6. TRASTORN DE TREBALL A TORNS

El trastorn es defineix com una alteració del ritme circadià degut als horaris de treball caracteritzada per insomni o somnolència excessiva que es produeix en relació a les hores laborals programades durant el període de son habitual. Aquest trastorn es produeix en treballadors que ocupen els torns nocturns o matinals. Poden desenvolupar alguns dels trastorns següents: son diürn escurçat i interromput després del torn nocturn, sensació de son irresistible en el treball, somnolència al viatjar després de tornada cap a casa, dificultats per iniciar i mantenir el son nocturn en les nits lliures... i també afecta al grau d'actitud, memòria, coordinació, etc. que es troben el punt més baix durant el torn nocturn.

El patró de trastorn en aquests casos es basa doncs en una latència del son menor, menor temps en el total d'hores de descans, reducció de les fases 1 i 2 i prolongació de la 3 i la 4, així com també una latència variable en el son REM. I pel que fa a l'epidemiologia, ho pateixen treballadors normalment barons entre 18 i 60 anys en un 20%. També s'ha comprovat que un 10% de tots els treballadors comencen a desenvolupar aquests símptomes però lleus poc després d'haver iniciat l'horari.

Alhora de l'adaptació del treballador al treball a torns, aquest gira al voltant d'algunes variables com la velocitat de rotació del torn (una rotació ràpida, per exemple 3 dies, disminueix la pèrdua de son però impedeix l'adaptació circadiana), la direcció de

rotació (en el sentit horari: nits-dies-tardes és més fàcil adaptar-se que si consistís un sentit antihorari: nits-tardes-dies), el tipus de treballador (si és un treballador de tipus tarda, que s'adaptarà millor que un matiner) i l'edat (com més edat més poca tolerància).

Per tal de prevenir s'ha d'intentar predir quina serà la tolerància a un horari de treball canviant en el treballador per tal de buscar des d'un inici els treballadors més tolerants i disponibles. Quant a tractament hi ha varis mètodes per contrarestar els efectes. Entre aquests trobaríem mètodes més quotidians com fer petites migdiades abans d'una missió o torn nocturn, així com també ens pot ajudar la cafeïna per evitar l'aparició de la somnolència. Altres solucions que afavoreixen l'adaptació als torns nocturns són l'exposició a varies hores de llum brillant per la tarda, la utilització d'ulleres de sol pel matí abans d'anar a dormir, dormir en una habitació totalment a fosques... Finalment també trobem l'administració de petites dosis de melatonina al vespre per tal de readaptar el son nocturn després d'un torn nocturn laboral.

### **2.2.7. Parasomnies**

S'agrupen sota aquest grup tots aquells fenòmens nocturns que molesten als qui conviuen amb els afectats. Aquest trastorn és molt freqüent en edats infantils però hi ha alguns que també els pateixen joves (com el somnambulisme, malsons...) o els adults (somnambulisme).

#### **2.2.7.1. SOMNAMBULISME**

Trastorn que es troba dins del grup de les parasomnies i que es basa en una sèrie de comportaments complexos que s'inicien durant un "despertar" en el son d'ones lentes (fases 3 i 4, durant la primera part de la nit) i que pot culminar amb comportaments de deambulació de manera inconscient, a més d'un estat alterat de la consciència i el judici. En aquests casos es poden donar actes comuns com menjar, orinar, dutxar-se, veure la televisió o en casos més greus intents de tirar-se per la finestra. Podem distingir entre els casos lleus, on sol s'incorporaren del llit mentre es dorm i casos més greus on es pot arribar a l'individu corrent per casa. Aquest trastorn afecta ambdós sexes, al igual que pot afectar a totes les edats (infants, adolescents i adults), tot i ser més corrent (17%) durant la infància amb el pic de prevalença màxima als 12 anys i en el cas dels adults (4%) afectar a més homes que dones. Com en el cas de la

narcolèpsia, no s'ha trobat encara la causa exacte d'aquest trastorn; podent ser fruit de situacions d'ansietat ja viscudes previstes en un futur, com també basar-se en causes genètiques (la concordança amb bessons homozigòtics és sis vegades superior a la de bessons dizigòtics).

La freqüència d'aquesta alteració varia segons el pacient, però normalment es produeix diàriament o fins hi tot varis cops en una mateixa nit. En tots aquests casos el somnambulisme no té efectes negatius en el pacient ja que el son no és interromput i tampoc hi ha conseqüències. Les úniques conseqüències que comporten són petits graus d'amnèsia (depenent del temps transcorregut des de l'episodi). Tot i així no tots els casos es poden agrupar en el grup anterior escrit. Trobem alguns casos, pocs, de somnambulisme en que els pacients es tornen agressius inconscientment (sobretot passa en casos de somnambulisme juvenil).

En els casos de somnambulisme agressiu, el trastorn es caracteritza per actes bruscs, involuntaris i incoherents. Sovint aquests episodis van acompanyats de suor, pal·lidesa, ansietat i fins hi tot taquicàrdia. També poden parlar però utilitzant mots il·lògics i sense tenir ells consciència de que ho estan fent. En aquests casos el pacient, fora de control, pot autolesionar-se o lesionar a les persones del seu entorn que intentin calmar-lo. L'origen d'aquesta agressivitat es troba molts cops a causa d'un atac imaginari d'una tercera persona contra el pacient i els del seu entorn. Segons relats de pacients, ells sol intenten protegir, cridant, amenaçant, acusant... al personatge imaginari.

Les seqüeles que queden en aquells pacients on el somnambulisme no ha arribat a un estat agressiu són normalment passades desapercebudes o nul·les. Però ens els casos on el pacient es torna agressiu les marques, inflamacions pels cops, destrosses en el mobiliari.... sí són visibles i els hi demostra que la vaga història que recorda ha estat més que un somni. Quan això succeeix els pacients tendeixen a preocupar-se pel descontrol dels seus actes fins el punt que a vegades prefereixen lligar-se al llit per assegurar que l'episodi no es repeteixi.

El diagnòstic en aquests casos es fonamenta dels relats dels episodis que puguin aportar tant familiars, com les parelles... En tots els casos s'ha de comprovar que aquest trastorn no es tracti de cap alteració mental, i per això normalment anirà acompanyat d'uns tests i un estudi del son.

Per últim, ja identificat i valorat el trastorn aquest té solucions farmacològiques per tal de pal·liar els episodis. També a vegades s'incorporen teràpies de recolzament psicològic per ajudar al pacient a resoldre la seva ansietat o dubtes sobre el trastorn.

#### 2.2.7.2. PARLAR EN SOMNIS

Aquest trastorn, té l'origen en la infància (aproximadament un 10% dels nens entre 3 i 10 anys parlen durant el son per la nit) però pot persistir al llarg de la vida. També és anomenat somnilòquia i consisteix en l'emissió breu i infreqüent de sons que van des de la vocalització fins a converses totalment elaborades sovint amb una carga emocional (amb sentit o sense). Les causes d'aquest trastorn s'han basat en l'estrès (inestabilitat psicològica), la pèrdua de son, una psicopatologia, factors genètics... La somnilòquia es considera per això, un factor benigne amb resolució majoritàriament espontània, que molts cops acompanya al somnambulisme i els malsons, sense cap mena d'importància en el pacient, a no ser que interrompin el son del pacient o de la parella/familiars o que els condueixin a situacions vergonyoses no desitjades.

Actualment no s'ha descrit cap mena de tractament ja que no és considerada una patologia. L'única solució es basaria en evitar situacions estressants així com mantenir una bona higiene del son.

#### 2.2.7.3. MALSONS

Igual com passava amb el parlar en somnis, aquest trastorn d'origen infantil també pot persistir durant tota la vida. Es caracteritza per tenir sons amb un contingut emocional fort que alteren, angustien al pacient i provoquen despertars abruptes en els pacients. Aquests malsons apareixen durant la fase d'ones lentes (fases 1 i 2) o en casos en la fase REM del son i es caracteritzen per una major freqüència respiratòria i cardíaca, excessiva sudoració, dilatació de les pupil·les, augment del to muscular... així com confusió, i fins i tot privació del son en casos més greus, com a conseqüències.

Alhora de la prevalença, afecta entre un 1 i un 6.5% durant la infància, 2% en adults, un 1% en majors de 65 anys i no existeix una diferenciació entre gèneres. Quant a les causes no estan definides però el factor genètic obté pel moment un paper important i en quant a tractament, normalment no és necessari perquè acostuma a solucionar-se sol durant l'adolescència. Si no és així es podrien medicar aquells casos en els quals la causa estigués relacionada amb un tipus de personalitat que ho provoqués, com per exemple les persones amb personalitat ansiosa o depressiva.

#### 2.2.7.4. BRUXISME

El bruxisme és l'hàbit involuntari de prémer o esmussar les dents de manera conscient o de manera inconscient. Com a conseqüència es produeix una fricció de les estructures dentals que provoquen un soroll molt molest i que acaba derivant doncs a problemes de salut bucal i d'higiene del son. Acostuma a aparèixer en la segona fase del son i també en les transicions entre estadis.

El bruxisme té una incidència bastant similar en homes i dones però no en l'edat. Aquest trastorn acostuma a aparèixer entre els 17 i els 20 anys i acostuma a desaparèixer a partir dels 40, encara que també ho pot fer en qualsevol moment de la vida.

Quant a les causes d'aquest trastorn, considerat com a parasomnia dins del grup de les no especificades, no s'han establert encara unes hipòtesis 100% segures sobre el seu origen. Principalment però se li han atorgat com a causes factors psicològics emocionals com l'ansietat, la frustració o la hostilitat així com també una causa genètica. Aquesta última es basa en l'herència de condicions bucals que predisposin al bruxisme (és a dir, origen en alguna malformació intrabucal).

Les conseqüències d'aquesta parasomnia són varies i no totes estan relacionades amb el son. El bruxisme va acompanyat de moviments corporals en un elevat nombre de casos, cosa que provoca un despertar parcial inconscient per al pacient però que influeix en la profunditat del seu son (son superficial). En casos greus, el pacient es pot despertar inclús pels forts sorolls que ell mateix provoca. Per altra banda, el bruxisme també s'associa a un insomni però en aquest cas de la parella que no pot dormir degut al soroll. Finalment, aquest trastorn també deriva a conseqüències físiques com dislocació de la mandíbula, desgast en l'esmalt, cefalees, dolors muscular facial...

### **2.3. Els trastorns del son en els adolescents**

En l'etapa de l'adolescència, estudis epidemiològics han demostrat que un 40% dels joves pateixen trastorns del son. Durant aquesta etapa de canvi està comprovat que pels adolescents són necessàries entre unes 8 hores i mitja i 9 hores de son. Això demostra que és l'etapa on més hores s'hauria de dormir, però pel contrari és la que menys hores es dorm ja que molts joves no dormen més de 7 hores cada nit. Aquest dèficit pot derivar doncs a que es produeixi una major accidentalitat, un baix rendiment acadèmic, un augment de la irritabilitat i somnolència diürna (que porta a la ingesta d'estimulants per mantenir-se despert).

En l'adolescència es donen varis trastorns del son però els més comuns són els patrons irregulars de vigília/son, el insomni, el síndrome de la fase de son retardada, la mala qualitat del son, la somnolència diürna i les parasomnies (de forma menys freqüent). En molts casos els adults afirmen que molts dels seus problemes van començar de forma lleu en la adolescència; per això és tant important educar als joves alhora d'establir una rutina de son sana i no menysprear el descans.

Quant a les causes dels patrons irregulars de vigília/son podríem nombrar moltes i de ben variades. Un dels principals motius seria la vida social nocturna, ja sigui per sortides a bars i discoteques com pels xats d' Internet. És en aquesta edat en la que troben una nova llibertat per disposar del temps i les activitats d'acord amb els seus criteris. Això comporta que molts joves col·loquin l'oci i la vida social per davant de necessitats bàsiques com el descans ja que no li donen la suficient importància al son perquè ho veuen com una pèrdua de temps. Si aquesta idea li sumem el fet de que en les habitacions disposen del material requerit per mantenir-los entretinguts i desperts (com ara l'ordinador, la televisió, l'equip de música, el telèfon...), ens és fàcil entendre que l'hora d'anar a dormir cada cop costi més arribar.

Un altre fet que posi en perill els hàbits correcte del son és la ingestió de substàncies estimulants o el consum d'alcohol. En l'adolescència s'inicia el consum de substàncies com el cafè, la Coca-Cola, l'alcohol, etc. que són perjudicials alhora de conciliar el son. Per exemple molts joves recorren al cafè i als refrescs per contrarestar els efectes de la falta de son per les diverses causes (ja sigui per estudiar, sortir de festa...). Això els fa estar en un estat de somnolència que empitjoren al no descansar.

Altres consumeixen unes taxes d'alcohol que provoquen que alhora de dormir el seu son sigui molt superficial i poc reparador, comportant així que prescindixin del son.



Per últim, els joves experimenten un desequilibri entre les hores que dormen els dies laborals i les que dormen els caps de setmana. Durant la setmana s'exposen a moltes activitats, tan escolars com extraescolars, que els obliguen a canviar les prioritats en els hàbits de son. El estudi es torna més intens i necessiten més hores que molts cops retiren del son. Aquest canvi fa que els joves redueixin el nombre d'hores de descans durant la setmana, i aquestes es van acumulant dia rere dia. Si durant la els dies laborals dorms cada dia 1 hora menys del que et pertoca, el dissabte hauràs de recuperar 5 hores. És per això que per molt que aquell dia en dormis 9, a efectes de son serà com si n'haguessis dormit sol 4 hores. A aquest trastorn se'l anomena privació crònica del son i actualment és comú en la majoria d'adolescents degut als atapeïts horaris.

Un altre trastorn de son comú és el síndrome de la fase del son retardada. Habitualment s'havia taxat als adolescents de mandrosos i irresponsables per anar-se a dormir tard i pel matí llavors tenir grans dificultats per llevar-se. Actualment, estudis han demostrat que aquest fet té una "excusa" científica. Tot ésser viu està sotmès a una espècie de "rellotge biològic" que marca el ritme de l'organisme i es repeteix de manera periòdica, Aquests rellotges acostumen a tenir una periodicitat circadiana (o el que és el mateix: de 24 hores), però en l'etapa de l'adolescència els joves pateixen un retràs en el rellotge que provoca que els cicles passin a ser d'unes 25 a 26 hores. Aquest canvi en el ritme circadià sembla deures al fet de que la melatonina, una hormona del cervell, es produeix més tard per la nit en els adolescents en comparació amb els nens i els adults. Com a conseqüència d'aquest retràs, la sensació de son apareix més tard a la nit i per tant, es desplaça l'hora de despertar-se. Aquest desajust és una de les raons per les quals els joves no dormen les hores necessàries si volen seguir el ritme social establert i pel matí es compliqui llevar-los.

Sumat a tots els problemes anteriors, trobem que entre un 6% i un 8% dels adolescents pateixen insomni. Aquest està causat sobretot per l'estrès que es sotmeten els joves pel ritme d'exigència escolar, exàmens, activitats extraescolars... Però l'estrès no és l'únic desencadenant del insomni, hi ha d'altres com les molèsties físiques (refredats, maldecaps, mal de panxa...) o problemes emocionals (discussions amb els pares, parella, amics...).. En un percentatge inferior, no tan comú, també trobem que els joves poden patir el síndrome de les cames inquietes, l'apnea obstructiva del son, narcolèpsia, malsons, etc.

Finalment trobem que ens molts casos adolescents, les parasomnies persisteixen des de la infància sense alterar de manera greu el cicle de son ja que en la immensa majoria de casos és en l'adolescència on comencen a desaparèixer gradualment aquests trastorns d'origen infantil. També és en aquesta etapa de transició entre el nen i l'adult on apareixen els primers símptomes de la narcolèpsia que perdurarà de forma crònica durant la resta de la vida.

### **2.3.1. Els trastorns del son en relació a l'estudi**

Encara que actualment no estigui del tot ben definit quins hàbits del son influeixen en el desenvolupament dels trastorns del son, especialistes assenyalen que en períodes de alta exigència on els joves destines hores de son per al estudi, és necessari recompensar les hores de son perdudes intentant descansar millor quan es té la possibilitat de fer-ho (un cop passats els període d'exàmens). Segons els estudis duts a terme pels neuròlegs de la Universitat Catòlica, en moments en que s'hagin de sotmetre a un gran esforç d'estudi han de considerar que es pot adaptar l'horari de son però fins a un límit biològic que cal respectar. Els trastorns apareixen generalment quan es prolonguen aquests períodes d'irregularitat en la rutina del son i comencen a veure's afectades àrees del funcionament de l'individu (rendiment intel·lectual, acadèmic, laboral, convivència social...).

També, alhora d'establir els horaris d'estudi i descans s'han de tenir en compte els anomenats tipus o fenotips que tenen que veure amb els hàbits de son. És a dir cada persona té una manera de funcionar; hi haurà gent que es trobarà en millors condicions per estudiar al matí i d'altres que estaran molt més actius a la nit. Per tant és important que cada persona sàpiga en quins moments funciona millor per poder ordenar les hores en que ha d'estudiar i les hores en que podrà descansar.

Generalment, els trastorns derivats del estudi es centren en la mala qualitat del son, ja que moltes vegades aquest es veu fragmentat de manera que desapareixen les etapes profundes del son, com l'etapa REM. En aquests casos on desapareix el son REM, acabant agreujant-se ja que aquesta etapa està relacionada amb el intel·lecte així com amb la funció de consolidació del que s'ha après durant el dia.

Segons els estudis duts a terme, en un descans normal, l'etapa REM correspon a la segona meitat de la nit, per tant s'ha de prioritzar aquest son per sobre de tots els

altres. És a dir que si s'ha escollit estudiar i després dormir, és preferible que a partir de les 3 del matí es descansi i no al revés.

Finalment, de forma resumida podríem dir que per tal d'aconseguir combinar satisfactòriament l'estudi en un període d'exàmens i el bon descans caldria seguir les pautes recomanades com: respectar sempre el descans així com la segona meitat de la nit, conèixer les necessitats personals de son i intentar-les respectar al màxim, reposar i "recuperar" el son que s'ha privat per l'estudi i per últim no forçar el límit ja que sent joves tenim la capacitat d'adaptar-nos als nous horaris però amb el temps pot arribar-nos a passar factura i esdevenir greus trastorns crònics.

### **3. ENTREVISTES**

\*Annex 1

#### **3.1. Conclusions de les entrevistes**

Per tal de completar la part teòrica del meu treball, vaig basar la meva part pràctica en l'ajuda dels professionals a partir d'entrevistes i l'observació d'una prova de son; a part d'enquestes que em van donar els resultats reals en base als joves. Quant a les entrevistes vaig escollir diversos professionals per tal d'aportar una visió del son des de diferents perspectives: dos psicòlegs, un neuròleg i un sociòleg. D'aquesta manera el son quedava concretat des de totes les vessants que més el condicionen (la vessant mèdica, la psicològica i la social). Finalment també vaig poder contactar amb l'Associació Espanyola del Son (ASENARCO) per tal d'observar quin és el seu programa d'ajuda i les accions que realitzen vers els pacients amb trastorns del son, així com investigar sobre el tipus de suport que reben...

De manera a molt general, podríem agrupar les entrevistes en tres grups. Un primer, que aporta coneixements teòrics sobre el son i els trastorns (psicòlegs, neuròlegs); un segon que aporta una visió del condicionament social sobre aquests trastorns (sociòlegs) i per últim, el tercer grup que s'identificaria amb l'entrevista a l'Associació. En el primer grup trobem doncs les entrevistes als dos psicòlegs i al neuròleg, les conclusions de les quals es troben a continuació.

##### **3.1.1. Conclusions dels psicòlegs i neuròleg**

Primer de tot, ens centrem en el primer grup d'entrevistes. Vaig escollir dos psicòlegs de llocs i especialitats diferents. El primer en Joan Deus que és neuropsicòleg, per tant també em podria aportar una base més neurològica, i en Francesc Segarra que és un psicòleg clínic, especialista del son. El tercer entrevistat va ser l'Àlex Iranzo que és un neuròleg però que està especialitzat en trastorns del son REM.

La primera idea que es pot obtenir és la definició de què són aquests trastorns. Des d'una vessant neurològica aquests trastorns estarien inclosos com a grup d'alteracions que es produeixen durant el descans d'una persona. Aquesta definició però, es pot complementar amb diverses ramificacions del concepte ja que la paraula trastorns del son té un significat genèric, que engloba molts grups de trastorns. Com a primera

diferenciació, s'ha de distingir entre el que són símptomes i el que són realment trastorns. Els símptomes serien aquelles alteracions que es produeixen de manera esporàdica o com a conseqüència d'una malaltia (comorbilitat) com en les depressions, fibromialgia, trastorn obsessiu...; mentre que els trastorns en sí englobarien aquelles dificultats per dormir però que no estan associades a cap altre problema. La segona diferenciació es produiria dintre d'aquests últims trastorns, en els quals trobaríem diferenciats tres grups d'alteracions: les que provoquen problemes per dormir, conciliar el son,... les que provoquen al contrari problemes per mantenir-se despert, i per últim aquell grup que fan coses mentre dormen. Per tant podem concloure que la definició de trastorns no es pot globalitzar sinó que per tal d'apropar-se al concepte s'ha d'especificar i concretar en cada un d'ells. En basa al què anteriorment s'ha dit podem doncs afirmar que les causes d'aquests trastorns també depenen molt de cada un d'ells i que aquestes poden ser neurològiques (com és el cas de la narcolèpsia que té un dèficit d'hipocretines o el cas de l'apnea en relació amb el control neurològic de la musculatura de la via respiratòria) però també poden ser psicològiques (com és el cas de l'insomni que té causes més emocionals). En totes elles però la causa serà que les estructures cerebrals que controlen el dormir pateixen alguna alteració.

Per altra banda, gairebé tothom està informat sobre què són aquests trastorns del son i lleugerament informat sobre què els provoquen, però poca gent sabria identificar quines serien les conseqüències de tots aquests trastorns i per tant es tendeix a menysprear o simplement no donar-los la suficient importància. Com passava anteriorment no hi haurà una única conseqüència o resposta de l'organisme davant d'aquests trastorns. El que sí està demostrat és que tenen repercussions a nivell físic (gent amb fatiga, somnolència...), a nivell cognitiu (més propensos a depressions, manca de concentració, ansietat...) i a nivell anímic (són més propensos a patir determinades malalties perquè hi ha una baixada del sistema immune, que està relacionat amb els on).

Pel que fa a quins grups de població afecten aquests trastorns, les possibilitats són també molt variades. Normalment, per això, no hi ha persones que tinguin una predisposició a patir trastorns del son ja que aquests no agrupen persones amb criteris o característiques similars; a no ser que es parli de personalitats més propenses com per exemple aquelles persones amb personalitat obsessiva que se'ls poden relacionar més problemes d'inici o manteniment del son degut als seus pensaments obsessius que impedeixen el descans. Exceptuant aquest cas doncs, podem agrupar un grup

concret d'edat depenent de cada trastorn. Alguns dels exemples més freqüents serien l'insomni que es produeix més en dones de més de 40 anys tot i que es pot donar en qualsevol edat, les parasomnies que afecten més a una població infantil tot i que també apareixen casos durant l'adolescència, la narcolèpsia que s'inicia en l'adolescència, les apnees que es poden donar en totes les edats però tenen una incidència més gran en homes d'edat adulta, els trastorns de la conducta REM que són més propensos homes d'avançada edat...

Quant als trastorns més freqüents en la població trobem doncs l'insomni, seguit de les apnees. En el cas concret dels adolescents els trastorns més freqüents varien una mica. Continua estant molt present l'insomni en els joves així com també les apnees (degut a aquesta tendència a la obesitat, sobretot als EEUU), però apareixen d'altres que predominen generalment en aquesta etapa. Entre aquests podríem destacar el síndrome de retard de fase i el trastorn d'inversió del son vigent com a conseqüència de sortir de festa (és a dir, que s'inverteix les fases de dormir de tal manera que en comptes de fer-ho per la nit, es dorm durant el matí). Pel que fa al síndrome de retard de fase o també trastorn del ritme circadià es produeix principalment per 2 factors: biològics i mals hàbits. Nosaltres tenim un ritme circadià però aquest no està ajustat a les 24 hores sinó que s'ajusta a les 24.6 hores. En els adolescents el cervell té molta tendència a retardar el que significa doncs que els joves tendiran a allargar la vigília. Per aquest motiu tenen més facilitat per anar de marxa i tornar a dormir de bon matí. Si als factors biològics li sumes els mals hàbits que acostumen a portar el jove degut a Internet, Messenger, el sortir de nit, anar a dormir de matinada... trobem els motius pels quals el trastorn té tanta transcendència en aquesta etapa. Tot i això no es dona només en aquesta etapa ja que a mesura que envellim reapareix el desajust encara que en menys rellevància perquè no està alterat per altres factors. Quant al trastorn d'inversió del son vigent, aquest es veu agreujat degut al consum de drogues que permeten al jove aguantar tota la nit i que alhora encara complica més els trastorns del son. Per tant podem afirmar que un dels principals factors associats amb trastorns en joves és el consum de drogues com la cocaïna, estimulants, amfetamines, etc.

Tot i aquest elevat nombre de trastorns del jove, tots aquells que estiguin causats per mals hàbits es poden solucionar sense tractament farmacològic tot intentant educar per corregir aquests hàbits incorrectes.

A part de tots aquests trastorns que pateixen els joves per factors biològics o condicionats pels mals hàbits, també l'horari escolar juga en contra el son dels adolescents. Molts doncs també tenen desequilibris en les hores de son degut a

l'horari. Per tal de que no es produeixin aquests equilibris, hi ha tres pautes molt importants a seguir: mantenir uns horaris fixos, dormir les hores necessàries davant un examen ja que ajudarà a gravar els coneixements i evitar menjars copiosos perquè dificulten la capacitat de dormir.

Quant al grau de gravetat dels trastorns, s'ha conclòs que no tenen perquè ser els trastorns del adults més greus que els dels nens o adolescents com molts creuen erròniament. Cada trastorn té les seves causes i depenent d'elles i de la seva solució es podrà determinar la gravetat de l'alteració en el son. El que sí normalment és corrent és que els nens o adolescents que pateixen trastorns al ser diagnosticats abans poden solucionar-ho a temps d'agreuja el trastorn. Relacionat amb aquest concepte doncs trobem la diferència entre patologia greu i patologia lleu, és a dir, e grau de gravetat. La diferència es basa en tres aspectes: un és la freqüència amb què es dóna, l'altre és la intensitat i per últim tenim la repercussió que té el dia següent. Si un trastorn apareix de manera constant, amb una intensitat alta i a sobre té una important afectació sobre la vida quotidiana del pacient podrem parlar doncs de patologia greu.

Un altre de les qüestions que s'ha debatut era si el nombre de trastorns havia incrementat. S'ha arribat a la conclusió, que al contrari del que diuen molts, actualment no hi ha més casos de trastorns del son en la població simplement apareixen més casos perquè som més sensibles en el moment de diagnosticar-los i per tant hi ha més coneixement per part de neuròlegs, psicòlegs... ja que el seu paper davant un trastorn del son és molt important.

Un especialista del son, quan els hi arriba un pacient amb problemes de descans, el seu principal objectiu és identificar de quin trastorn es tracta per tal de poder tractar-lo de la millor manera possible. El primer pas doncs és elaborar un historial clínic que es completarà en proves com una prova de latències múltiples o la més comuna que és la polisomnografia. Aquesta última es basa doncs en una prova mèdica que es fa només en aquells casos en què els metges creuen que es produeix una alteració nocturna responsable dels problemes del son (com per exemple si es sospita d'apnees, somnambulisme, epilèpsia, moviments periòdics de les cames,...). A partir d'aquest punt, un cop identificat el problema s'aplicarà aquell tractament psicològic, farmacològic, quirúrgic, etc necessari per solucionar el problema o per mantenir-lo estable (en els casos que no es pot curar).

Finalment, un recull d'algunes pràctiques recomanables pel son. Aquestes es basen en una bona higiene de son, és a dir, tenir uns bons hàbits regulars de son-vigília; tenir un estil de vida estable/rutinari/tranquil per tal de que l'estrès, ansietat, preocupacions no ens derivin a alteracions; dormir en un bon matalàs; amb una temperatura moderada sobre els 20°; evitar sopars molt abundants, exercici físic o prendre excitants... També, per aquells joves que en períodes d'exàmens se'ls deriva a insomni hi ha algunes pràctiques per tal de solucionar aquests períodes d'angoixa que el provoquen. La pràctica més important és evitar els ansiolítics i les altres pastilles que l'únic que provocaran és una addicció. Per tant la manera de combatre aquesta ansietat, si és descontrolada, podria solucionar-se a partir de substàncies però d'origen natural com les valerianes. Si no arribem a aquests extrems la pràctica més recomanable és establir un costum de relaxació, saber-nos relaxar ajudarà a controlar l'estrès però sempre que ho establim com a hàbit no com a exercici espontani en fase d'exàmens.



Figura 2- Joan Deus



Figura 3- Alex Iranzo



Figura 4- Francesc Segarra

### **3.1.2. Conclusions del sociòleg**

En segon lloc ens centrem en l'entrevista feta al sociòleg Javier Barrycoa, a la Universitat Abat Oliba de Barcelona, per tal d'enfocar els trastorns del son des d'una vessant social: com l'entorn actual condiona en l'aparició dels trastorns del son en la població i especialment en els joves.

Des d'aquest nou enfocament podríem definir el trastorns del son com unes alteracions fisiològiques, estudiades per tant des de l'àmbit psicològic, però que estan provocades de manera secundària per causes socials. És a dir, els trastorns del son són fenòmens propis de la nostra cultura postmoderna occidental produïts com a conseqüència d'un canvi en els nostres hàbits socials al llarg dels últims 20-30 anys.



Aquesta afirmació, ens permet observar com aquests trastorns s'han agreujat respecte fa uns anys ja que els mals hàbits actuals s'han incrementat respecte dècades endarrere. Un altre factor que ens permet comprovar-ho són els estudis i gràfics farmacèutics que donen com a resultat que s'han disparat el consum de tres medicaments en els últims 30 anys, sent un d'ells els medicaments per solucionar els problemes de son.

Pel que fa a les causes socials de l'aparició dels trastorns trobem principalment els mals hàbits que s'han adquirit però també hi ha un altre factor que actualment està repercutint molt en els trastorns de son: els alts nivells d'incertesa. A diferència d'abans actualment la situació personal en un futur és més inestable que la situació que vivien els nostres pares, avis... Ens referim a l'efecte que ha causat el capitalisme postmodern occidental en la nostra societat, per això en la societat capitalista s'han disparat els nivells d'incertesa per exemple a nivell laboral, actualment més inestable i amb un augment de la mobilitat laboral (poder buscar feina en altres zones/països quan no en trobes en la teva); o també a nivell familiar (s'ha incrementat en el nombre de divorcis per exemple). Tot i això provoca una alta incertesa sobre el nostre futur que alhora incideix i es converteix en una causa secundària de l'aparició dels trastorns.

En relació al concepte anterior sobre els nivells d'incertesa trobem també relacionat el concepte social anomenat modernitat líquida. Aquest concepte es basa en definir la nostra societat com una societat sense estructures fixes (ni en el treball, ni en la família, ni amics, ni en les relacions socials...), és a dir, una societat que es va esfondrant i que permet observar el que em dit abans, la inestabilitat. Aquestes estructures de la societat vénen ja marcades pels individus des de ben petits. A diferència d'abans, hi ha un cert desordre familiar en els horaris que els pares imposen als seus fills. Molts pares permeten que els seus fills no estableixin uns hàbits d'horaris fixos. Això provoca que quan aquests s'hagin d'incorporar en el món social i a mesura que creixen, en el món laboral també, no siguin capaços de portar una estabilitat en els seus horaris (per exemple el ser puntual en el treball o alhora de quedar amb una persona). Per tant aquesta inestabilitat individual es traslladarà a tots els altres àmbits provocant doncs aquesta liquiditat. En referència doncs als trastorns del son, aquests no es veuran afectats directament per la inestabilitat social, sinó que es veuran afectats de manera indirecta ja que la inestabilitat donarà lloc a alts nivells d'estrès que repercutiran en el nostre descans.

Quant als efectes que produeixen els trastorns del son hi ha varis i aquests afecten a nivells diferents de l'organisme. Quant a la personalitat d'un individu que pateix trastorns, aquesta es veu força alterada degut a que apareix la frustració i impotència davant del nostre propi cos. El son és controlat per uns ritmes automatitzats que si es desajusten o es trenquen no es poden recuperar amb la simple voluntat. Tampoc podem utilitzar aquelles hores en les què ens és impossible dormir, ja que no estem dormits però tampoc estem desperts i actius, el que comporta que siguin hores "inútils". Tot aquest cúmul va donant lloc a un desgast de la persona psicològicament, físicament, etc.

Un altre de les hipòtesis que es tenen sobre els trastorns del son, és que aquests apareixen només en el món urbà, o que existeixen grans diferències entre el món rural i l'urbà en la seva aparició. Generalment les grans ciutats sí que van més lligades a un nombre elevat de trastorns del son a diferència del món rural on el nombre és més reduït. El que passa és que actualment la diferència entre el món rural i l'urbà és mínima ja que els pobles que abans es consideraven rurals ara són petits ciutats. Per tant podem concloure que a no ser que ens trobem aïllats en el món rural, no existeixen diferències en el nombre de casos.

Finalment, centrant-nos en els adolescents, trobem que una primera causa de trastorns de son són els generats per les noves tecnologies. Aquestes tenen diversos efectes en el son dels joves però el que principalment provoquen són alteracions neuronals degut a una sobreexcitació. Per exemple, el cas de la PlayStation que està dissenyada amb mecanismes molt subtils que tenen l'objectiu d'enganxar-te i retenir per tant un gran nombre d'impactes audiovisuals. El mateix passa amb la televisió, que si ens estem fins a altes hores veient-la, alhora d'anar a dormir poden aparèixer alteracions en el son ja que el cervell està molt actiu com a conseqüència dels impactes visuals. Un altre de les noves tecnologies seria el mòbil que permet canviar contínuament la teva estructura planejada d'acció cosa que dóna lloc al factor de la liquiditat del què abans s'ha parlat.

A part de les noves tecnologies però, hi ha altres causes que provoquen els desordres del son en joves. Una d'aquestes causes seria el que s'anomena com fenomen escultural, és a dir, que hi ha una gran diferència en com els joves perceben o interpreten la vida i com serà realment aquesta. És a dir, a diferència d'abans en què els pares ja et preparaven per complir amb la vida adulta (hi havia més obligacions, et feien treballar dur perquè t'adonessis de què era el que et tocava més endavant, no et

permetien tantes coses o et mantenien tant,etc) actualment s'ha creat una espècie de bombolla protectora al voltant dels adolescents. Això significa que es cobreixen més necessitats no tant primàries, tens diners a la teva disposició, els pares et permeten i compren més coses... En general, no és que aquesta bombolla protegeixi a l'adolescent del món que l'espera, ja que els joves coneixen aquest món i saben que algun dia aquesta bombolla es trencarà. És aquest punt un dels condicionants de l'aparició de trastorns del son, ja que l'angoixa i el trauma que els suposa que arribi el moment de desprotecció pot generar alteracions en el descans dels individus.

Per últim, un altre factor responsable de l'aparició d'aquests trastorns, és l'auge de les discoteques que s'inicien des d'edats molt primerenques. Aquestes ja no només alteren els horaris de son que s'haurien de complir durant el dia, sinó que el volum i la intensitat dels estímuls sensorials (llum, soroll...) és excessiva. Si això li sumes el consum d'altres substàncies lligades a aquests entorns com és la marihuana des de ben joves, es crearà fàcilment addicció en aquests adolescents i això agreujarà els riscos i probabilitats de patir alteracions del son.

Per tant les causes socials que provoquen alteracions del son es poden diferenciar en dos categories: les causes més psicològiques que causen trastorns en els adults i les més fisiològiques que causen trastorns en els joves. És a dir, els adults deuen l'aparició d'aquests trastorns sobretot la pressió social i a les responsabilitats imposades tant per l'exterior com les exigides personalment. En canvi, com hem vist, els joves basen les alteracions en alteracions neuronals com les hiperestimulacions. Per tant, a nivell social, podrem afirmar que en la gran majoria de casos adults amb alteracions, aquestes es solucionaran un cop passi l'estressant situació; mentre que en el cas dels joves, molts cops les seves alteracions no són recuperables i poden perdurar tota la vida.



Figura 5- Javier Barrycoa

### **3.1.3. Conclusions de l'entrevista amb ASENARCO**

En tercer i últim lloc trobem doncs l'entrevista feta a l'Associació espanyola de malalts del son: ASENARCO; tal per tal d'analitzar i conèixer quina és la repercussió de les malalties del son en l'àmbit espanyol i, principalment, com s'intenta solucionar o ajudar a aquelles persones que ho pateixen a través de la investigació sobre el seu programa d'accions.

Així doncs ens trobem davant l'única associació d'àmbit estatal espanyola que opera des de 1998 en la millora de les capacitats dels malalts i en l'ampliació del coneixement que tenen els pacients sobre la seva malaltia. Per tal d'aconseguir els seus objectius disposen d'un grup de professionals d'entre els quals destaquen psicòlegs, orientadors laborals, treballadors socials,... que duen a terme un programa d'accions molt variat com per exemple: assessorament i recolzament psicològic i social, xerrades informatives, sessions de relaxació, risoteràpia, musicoteràpia...entre d'altres. De manera resumida, l'associació té un programa d'accions destinat al recolzament inicial i a l'orientació del pacients.

Quant als pacients que formen part de l'Associació destacaríem des d'un principi els narcolèptics, als quals se'ls hi ha afegit majoritàriament aquelles persones que pateixen insomni i apnees del son; de totes les edats i procedents de diversos llocs que són derivats del metge, un amic, a través de la web o altres mitjans de comunicació.

Finalment podem observar que és una entitat sense ànim de lucre, independent de l'estat, ja que rep ajudes d'administracions públiques però els seus principals ingressos provenen dels socis, administracions privades, entitats bancàries i obres socials.

Amb tot això podem corroborar una de les afirmacions que diu que encara actualment falta molta investigació sobre els trastorns del son, ja que a diferència d'altres malalties aquesta és molt innovadora en comparació i es troba encara avui en dia en investigació. L'Associació del son en aquest cas es va fundar el 1998; és a dir que només funciona des de fa 11 anys i com s'ha pogut observar tracta majoritàriament amb els trastorns del son que més casos radiquen a Espanya, cosa que demostra doncs que no conta amb una gran especialització o domini extens del conjunt de malalties. L'associació tot i això forma un excel·lent grup de recolzament per totes

aquelles persones que pateixen algun trastorn i amb els anys i la seva ampliació pel territori espanyol (un dels seus plans de futur) segur que podran abastar cadascuna de les noves aportacions sobre els trastorns i els nous pacients que les pateixin.

### **3.2. Conclusions finals de les entrevistes**

Després de realitzar totes les entrevistes als professionals, podem extreure d'elles varies dades importants en base a la investigació del son i els seus trastorns. En primer lloc es pot observar que l'estudi del son és un camp de la ciència que ha evolucionat en les últimes dècades gràcies a les investigacions realitzades sobretot a Estats Units, però que encara es troba en període de desenvolupament i per tant de cara un futur caldrà seguir les noves teories que vagin apareixent per tal de completar l'estudi.

Per altra banda també he pogut obtenir dades referents a la part més teòrica dels trastorns de son. En general doncs podem definir els trastorns com alteracions fisiològiques de l'organisme però caldrà especificar en cada un d'ells per arribar a la seva definició completa, ja que "trastorns" abasta un ampli grup de conceptes interrelacionats. També he obtingut el concepte de trastorns com una alteració crònica, no un símptoma. És a dir, per poder parlar de trastorns caldrà que fem referència a un desajust o alteració que perdura en el temps, no en una que es dona de manera puntual un dia.

Seguint el concepte anterior de amplitud dels trastorns, poden doncs concloure que no hi ha un grup d'edat més predisposat a patir trastorns del son sinó que l'aparició depèn de les característiques i influència de cada trastorn. Tot i així, i seguint el plantejament del meu treball, podem distingir certs aspectes en els trastorns del son que afecten a la població adulta i els que afecten a la població jove. En general he pogut observar que no hi ha diferències quant a la gravetat, ja que aquesta depèn de cada cas i de cada trastorn. El que sí es pot concloure és que de manera general els trastorns que apareixen en edats primerenques solen agafar-se a temps perquè no evolucionin cap a casos més extrems. Per aquest motiu doncs hi ha la concepció de que els adults pateixen trastorns més greus que els trastorns d'un jove, però aquesta teoria és totalment falsa. El que sí que es diferencia entre els dos grups són els trastorns més freqüents que es donen i les causes de la seva aparició.

Quant als trastorns més comuns en l'edat adulta, es poden resumir en 2 de majoritaris: l'insomni i les apnees obstructives del son. Mentre que en el grup dels adolescents s'ha d'afegir als dos trastorns anteriors, el trastorn de retard de la fase del son i el d'inversió del son (canvi en les hores que s'ha dormir i les de vigília alhora de sortir de festa).

En general, pel que fa a les causes, els trastorns apareixen per diferents motius. Com passava alhora de agrupar un grup de població, tampoc podem trobar una causa comuna per a tots els trastorns ja que cadascú té les seves pròpies. El que sí es pot resumir són unes causes generals socials que poden agrupar els trastorns. Així doncs els trastorns apareixen com a conseqüència d'un canvi en els nostres hàbits (els empitjorem amb els anys) i també com a conseqüència dels alts nivells d'incertesa que defineixen la nostra societat i impliquen una inestabilitat (modernitat líquida) que és causa d'estrès (factor determinant en l'aparició d'alteracions en el descans). En canvi, en el cas dels joves les causes principals són diferents. Per una banda trobem causes biològiques (el ritme circadià tendeix a retardar-se) com és el cas del trastorn de retard de fase del son; però hi ha altres causes socials que també influeixen. La primera, compartida amb els adults, són els mals hàbits associats en molts casos a drogues; la segona causa seria el ritme acadèmic; en tercer lloc trobaríem la influència de les noves tecnologies (sobreexcitació que impedeix que s'adormin); en quart lloc, el fenomen estructural (que suposa la frustració i estrès quan s'arriba a l'etapa de pas cap a la maduresa i per tant es genera un malestar que impedeix el descans) i per últim l'augment en el nombre i la freqüència en què es va a les discoteques (excessiva estimulació, drogues...). Per tant, en conclusió, podem afirmar que els trastorns de son en adults tenen unes causes més psicològiques, mentre que les causes dels adolescents solen ser causes més fisiològiques (d'alteracions neuronals com a conseqüència de les causes anteriors).

Per altra banda també podem resumir quines són les conseqüències dels trastorns. En aquest cas no cal distingir entre grups perquè són les mateixes. Així doncs podem trobar repercussions a nivell físic, a nivell anímic i a nivell cognitiu. Les persones que pateixen aquests trastorns poden patir un desgast físic i psicològic degut a que el seu descans no és complet, així com també augmenta la irritabilitat i susceptibilitat nivell personal.

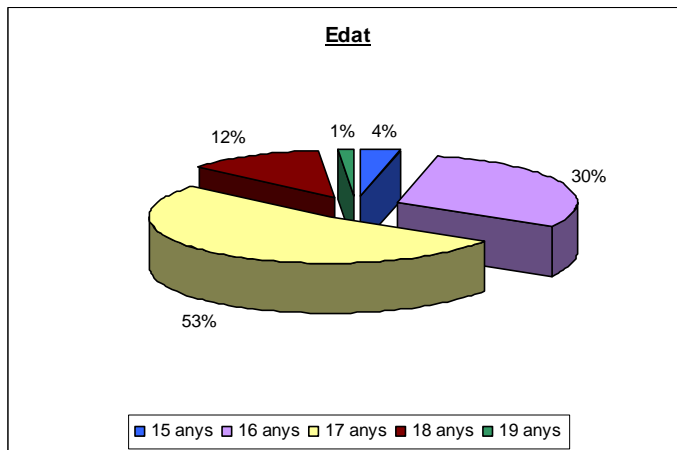
A més, podem extreure altres conclusions sobre l'evolució del nombre de casos de trastorns. Una primera hipòtesis era que actualment hi havia més trastorns del son que

fa unes dècades. Un cop fetes les entrevistes podem afirmar que és incorrecta perquè no és que el trastorn del son es doni més actualment sinó que ha augmentat la sensibilitat a ser diagnosticades aquestes alteracions. Per tant podem concloure que el nombre de casos no ha crescut, el que sí ha incrementat són les visites als especialistes per solucionar els possibles trastorns. Una segona conclusió que podem extreure és que el nombre de casos varia entre la zona rural i la urbana; per tant es pot justificar que el ritme diari accelerat, l'estrès... formen part de les causes de l'aparició dels trastorns. Però actualment aquesta variant no s'aprecia perquè les zones que abans es consideraven rurals actualment han deixat de ser-ho i s'han influenciat de les grans metròpolis.

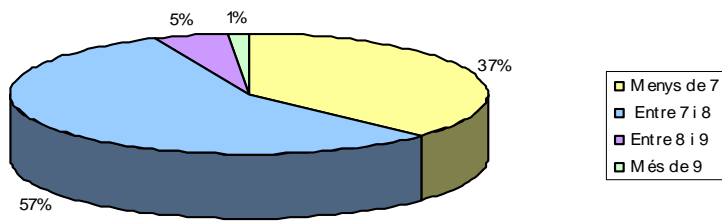
Finalment, cal tenir presents unes quantes pautes que evitaran l'aparició dels trastorns de son: una bona higiene de son, bons hàbits i de forma regular, bon matalàs, una temperatura al voltant dels 18/20° i evitar estats emocionals com l'ansietat o estrès (que en cas de que apareguessin, millor utilitzar substàncies naturals abans que ansiolítics).

## **4. ENQUESTES ALS JOVES**

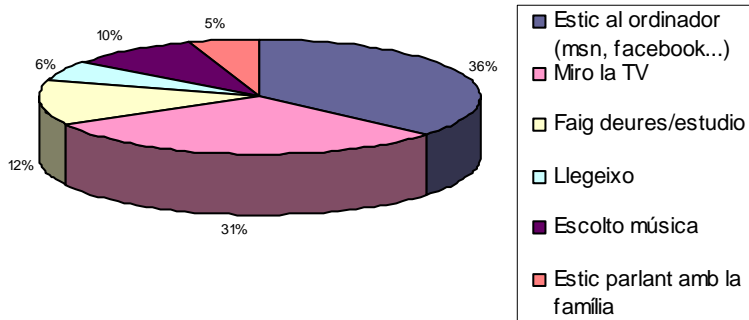
\* Annex 3



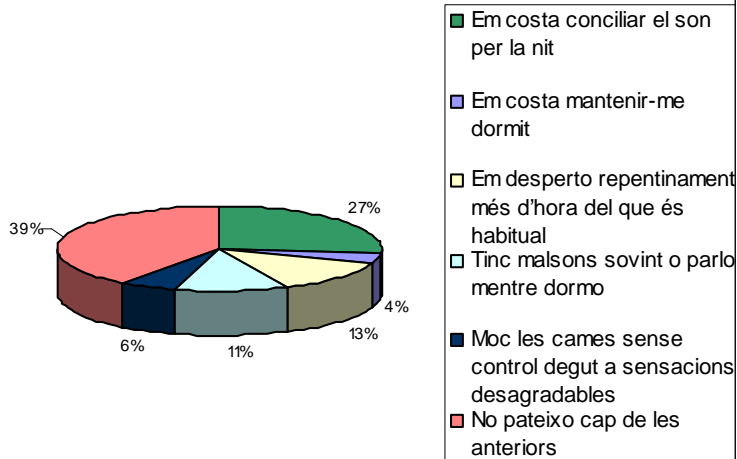
**Quantes hores dorms cada dia durant el curs escolar?**



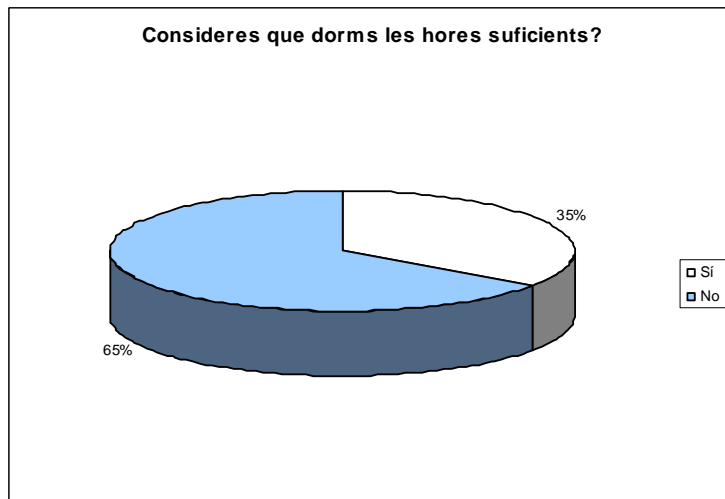
**Abans d'anar a dormir:**



**Possibles trastorns:**







#### **4.1. Dades de les enquestes**

Les enquestes que he dut a terme per el treball de recerca es basen en l'anàlisi de l'aparició i efecte dels trastorns del son en els joves d' entre 15 i 19 anys; sent els grups de 16 i 17 anys els més abundants. Alhora de realitzar-les es va intentar que el grup fos homogeni en qüestió de sexe, per tal de que no es convertís en una possible variable estranya. També s'ha intentat que el joves fossin de poblacions diferents; destacant sobretot Mataró (on es van passar les enquestes a l'escola Pia de Santa Anna) i Premià de Mar. En general les enquestes s'han realitzat a un grup de 300 joves del Maresme, majoritàriament.

En les enquestes dutes a terme s'observa principalment que els joves d'avui en dia no dormen les hores suficients que el cos els hi demana i que, per contradictori que sembli, un 65 % dels joves accepten i estan d'acord amb aquesta afirmació; per tant en són conscients. Segons els estudis dels professionals els joves necessiten entre 8 hores i mitja i 9 hores de descans. Però en la pràctica, només un 5% d'aquests joves compleixen i descansen les hores que els hi pertoca. Del 95% dels joves que en resta, trobem que sol 1% d'aquests dorm més de 9 hores, i per tant hi ha un 94% dels joves que no segueixen els bons hàbits de son. Aquestes dades podrien ser molt significatives alhora d'analitzar el fracàs escolar, ja que la gran majoria de joves afronta el ritme escolar sense estar en les màximes condicions saludables.

En tots aquests casos en que els joves no dormen les hores corresponents, es produeix un dels motius esmentats en el treball sobre els patrons irregulars de vigília/son. I és que al arribar al cap de setmana, aquests joves intenten recuperar

sense èxit les hores perdudes durant la setmana. Però per moltes hores que dormin no aconseguiran recuperar-les. Per exemple, els joves que dormen menys de 7 hores cada dia (un 37%) acaben perdent tres hores de son cada dia, que es converteixen en un total de 15 hores a la setmana. Quan arribi el cap de setmana i intentin recuperar aquestes hores, haurien de dormir un mínim de 15 hores; i tot i així estarien perdent les 9 hores d'aquell dia. Per tant, utilitzant la lògica, els joves haurien de passar un dia sencer dormint per poder recuperar les hores que durant la setmana no han dormit.

Un altre dels recursos que s'ha comprovat que un 57% dels joves utilitzen per contrarestar el dèficit de son és fer la migdiada. Aquesta té uns efectes positius i saludables si es fa en períodes d'entre 15 i 30 minuts; essent perjudicial si s'allarga molt més ja que provoca un desajust del rellotge biològic i per tant pot causar insomni per la nit. Com s'ha esmentat un 57% dels joves en fan, 11% a diari i un 46% de vegades. D'aquest total només un 11% dorm la mitja hora saludable, mentre que el 89% restant es passa de temps. D'aquesta manera, podem preveure una de les causes pels quals dormen poc; ja que el remei que utilitzen es pot acabar convertint en la causa d'anar a dormir més tard per falta de son alhora que els hi toca descansar.

Tot i així, segons els resultats obtinguts la migdiada no és un dels condicionants bàsics d'aquest dèficit. Les causes principals es troben en el l'accelerat ritme escolar i en les noves tecnologies.

Quant al ritme escolar accelerat, em refereixo a que les activitats escolars es converteixen en el motiu de les poques hores de descans i també l'estrès que generen és un dels principals motius pels quals els joves no dormen bé. És a dir que els joves destinen les hores de son a l'estudi. Les enquestes ho demostren quan se'ls hi pregunta quan estudien davant els exàmens. Tan sols un 39% estudia abans d'anar a dormir sense que els hi afecti per tant a les hores de son. L'altre 61% veu alterades les hores de son; un 41% se'n va a dormir més tard per estudiar i l'altre 20% es lleva abans d'hora per estudiar. A part també, d'aquest grup de persones que es lleven abans d'hora per estudiar trobem extrems com un 15% que es lleva entre les 4 o les 5 o el 52% que es lleva entre les 5 i 6. Aquesta conducta els impedeix tant dormir les hores necessàries com estar al màxim alhora de fer l'examen, i a part molts conceptes que puguin haver estudiat no seran interioritats. És a dir que aquestes persones no permetran que el son digui a terme la seva funció de consolidació dels aprenentatges i per tant aquest temps utilitzat tindrà uns efectes més negatius en l'organisme que positius.

L'altre motiu pel qual el ritme escolar influïa negativament en el descans dels joves, és que l'estrès i les preocupacions que es generen d'aquest ritme escolar es converteixen en el motiu principal dels joves enquestats (un 52%) alhora de no dormir bé. Altres motius seria la temperatura amb un 24% o la incomoditat de l'entorn (per sorolls, un matalàs poc còmode..) amb un 12%; que ens fa entendre també la importància de dormir en un lloc on es donin les condicions adequades que són: una temperatura d'entre 18 i 22 graus, foscor, silenci, un matalàs que es canviï cada 10 anys, etc.

Quant a les noves tecnologies, ens referim a l'ús desmesurat de l'ordinador, la televisió, aparells de música,... fins a altes hores de la nit. Els joves disposen a la seva habitació del material necessari per evitar descansar. Per exemple trobem que un 36% dels joves abans d'anar a dormir estan al ordinador, un 31% miren la televisió, un 10% escolten música i un 12% fan deures. Aquest últim percentatge ens reafirma l'afirmació anterior de que els joves substitueixen el temps de descans pel temps d'activitats escolars. Pel que fa als altres percentatges podem veure doncs que aquestes activitats els enganxen i retenen fins al tard. Només un 15% dels joves duen a terme activitats que els permetin la relaxació i per tant unes bones condicions per iniciar el son. És pel motiu anterior i per la migdiada sobretot que un 27% dels joves els hi costa conciliar el son per la nit.

Finalment podem veure doncs que un 44% dels joves pateixen insomni, essent llavors el principal trastorn; amb conseqüències com dificultats per conciliar el son, mantenir-se dormit o despertar-se repentinament i que estan causades per molts dels factors abans explicats (patrons irregulars de son, preocupacions, tecnologies, ritme escolar...). Altres trastorns que poden patir també però amb menys freqüència són les parasomnies (que s'inicien en la infància i continuen durant l'adolescència) i que no tenen repercussions normalment en la persona (un 11%); o el síndrome de les cames inquietes (un 6%). Tot i així, segons les dades obtingudes, en molts pocs casos els joves decideixen anar al metge quan pateixen algun d'aquests trastorns (3%). Això pot ser degut a que els trastorns es produeixin de forma lleu i per tant no els afecti en la seva vida quotidiana o a que, com molts experts asseguren, els joves no li donen la importància suficient al descans.

Sigui el cas que sigui, i independentment de les causes; els joves està comprovat que també pateixen trastorns del son i veuen així el seu descans interromput. Quant a resultats han estat molt diversos, però en general ha confirmat que els joves d'avui en dia en pateixen i predomina en ells els casos d'insomni i els patrons irregulars de

vigília/son. I finalment que els seus trastorns no són menys importants que els dels adults o els nens i que per tant se'ls hi ha de prestar la suficient atenció per intentar-los evitar i que no afectin així a la vida quotidiana dels joves.

#### **4.2. Conclusions de les enquestes**

Després de dur a terme les enquestes podem concloure dades importants sobre el son en l'etapa intermèdia entre la infància i la maduresa, l'adolescència. S'han elaborat moltes hipòtesis sobre el mal descans i el trencament de les normes durant aquest període, així com també els joves han infravalorat la importància del seu descans alhora d'afrontar el ritme diari al què estan exposats. Una cosa està clara doncs: el son no es recupera, una teoria que molts joves encara creuen i s'aferren per contrarestar el dèficit produït durant la setmana.

Així doncs, relacionat amb la idea anterior, podem comprovar que els joves saben i són conscients que no dormen les hores necessàries però tot i així segueixen sense canviar res al respecte. D'aquesta manera corroborem que el seu ritme de son-vigília es veu alterat pels mals hàbits de l'etapa (festes, alcohol, utilitzar les hores de descans per poder fer front a l'estudi/deures...) i les noves tecnologies que els enganxen fins a altes hores de la nit i alhora això condiciona que adquireixin mals hàbits com la migdiada o la gran recuperació d'hores al cap de setmana per tal de contrarestar. Però a diferència del què creia, no són només aquestes les causes que poden provocar l'aparició de desajustos. El alt nombre de joves amb problemes per conciliar el son ens demostra que, encara que les causes anteriors siguin les majoritàries, també trobem una causa biològica que ajuda al desenvolupament d'aquests trastorns: el trastorn del ritme circadià de retràs de la fase del son, que fa que els joves desenvolupin de manera crònica un retràs alhora d'anar a dormir que els impedeix adormir-se dintre d'un horari convencional i per tant que els hi costi molt llevar-se l'endemà d'hora.

En definitiva els joves també pateixen trastorns del son igual que els adults, sense haver-hi diferència de manera general quant a la gravetat d'aquests trastorns. Entre els més comuns trobem doncs l'insomni, les parasomnies i el trastorn de retràs de fase (o patrons irregulars de son); és a dir trastorns que també necessiten la seva atenció per evitar que afectin de manera crònica. I per últim, podem concloure que aquests són donats per varis motius; entre els quals hi ha mals hàbits, les noves

tecnologies, factors emocionals (les emocions es viuen més intenses en aquesta edat), el ritme escolar...

## **5. OBSERVACIÓ DEL SON**

### **5.1. Dades de l'observació**

El dia 24 de novembre la Unitat del Son del doctor Estivill (Institut Dexeus) em va permetre dur a terme l'observació d'una polisomnografia nocturna per tal de poder observar el funcionament d'un estudi del son, així com també per poder corroborar i relacionar els aspectes més teòrics (diferents trastorns, fases del son...) amb un cas real d'un pacient.

La prova del son es va iniciar al voltant de les 22.30h en la mateixa clínica del son. Aquella nit visitaven la clínica dos pacients: un home de 75 anys que venia "obligat" per la seva dona que es queixava dels roncs i una dona de 48 anys que li costava adormir-se i també tenia queixes del marit pels roncs.

La fase prèvia a la prova del son consistia en assignar una habitació (idèntiques) a cada pacient i deixar que es preparessin per anar a dormir. Un cop ja llestos, va començar la preparació de cada pacient que consistia en la col·locació de tots els elèctrodes i altres aparells, que s'explicaran a continuació.

El primer pas doncs d'aquesta preparació era netejar amb alcohol la zona on es col·locaren posteriorment els elèctrodes per tal d'eliminar qualsevol resta de suor que pogués impedir una bona connexió. Després d'aquest pas s'inicià la col·locació d'un total de 16 elèctrodes repartits pel cos després d'haver-los impregnat d'una crema conductora (el què permet que es capti senyal). Els primers elèctrodes que es van col·locar van ser els dels laterals del cap (a uns quatre dits per sobre de l'orella, a cada cantó) que permeten el registre de l'activitat cerebral o el que s'anomena electroencefalograma. Després es van col·locar 1 a cada orella i 2 al front. Els següents van ser col·locats sota la mandíbula, per tal de registrar els roncs o un electromiograma. Seguidament va col·locar els dos elèctrodes que corresponien a cada cama, sobre la tibia per tal de controlar els moviments de cames durant la nit. En penúltim lloc va col·locar 2 a la zona del pit per poder registrar l'electrocardiograma i finalment 1 a cada temple (pel registre de l'activitat ocular).

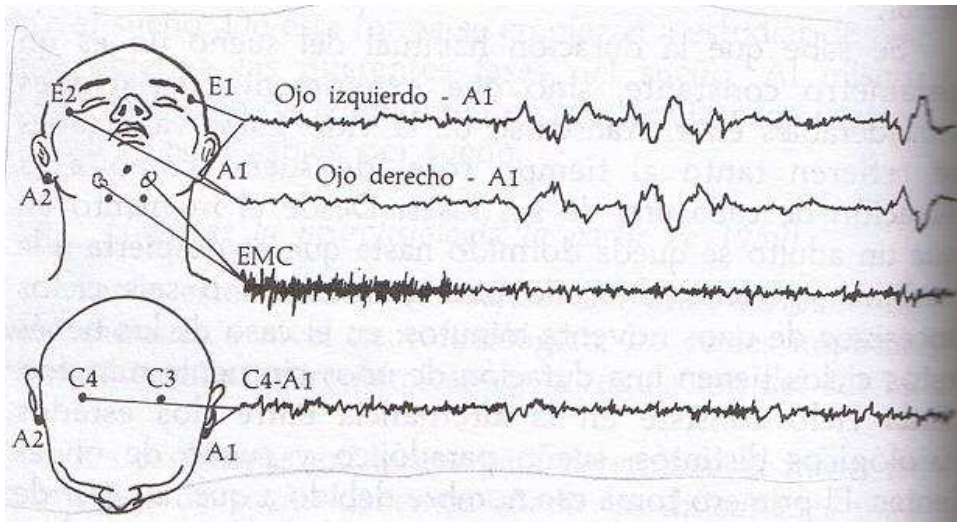


Figura 6- Col·locació dels electrodes per mesurar el registre de l'activitat ocular o electrooculogràfica i l'activitat electromiogràfica o EMG en la figura superior. La figura inferior indica la col·locació dels electrodes per el registre del EEG o electroencefalograma.

Un cop col·locats tots els elèctrodes i endollats al seu canal corresponent, va col·locar-li al pacient un cinturó que ens permet controlar la respiració i alhora ens indica la postura en què es trobava el pacient. Després d'això li va col·locar una cànula al nas per la respiració i una pinça al dit que ens permet rebre informació sobre la saturació d'oxigen i el registre cardíac del pacient. Quan tots aquests passos van estar enllestits, el pacient ja estava llest per posar-se a dormir. Un dels aspectes en què va insistir molt la infermera era que havien d'intentar, en el màxim possible, dormir com un acostumava a fer-ho a casa seva (postura) per tal de que el resultat de l'estudi fos més fiable.

Finalitzada la preparació, i després de comprovar que tot funcionés, comença la prova. Ens varem traslladar a la sala central on hi havia el registre de cada pacient en una pantalla d'ordinador que s'havia començat ja a gravar. En aquesta pantalla es podien observar 12 canals i a sota la saturació de l'oxigen. Començant per dalt de tot observem LOC-A1A i ROC-A1A que corresponia amb els registres de l'ocular dret i l'esquerre (elèctrodes de les temples). Després el segueix EMG que corresponia amb electromiograma o els elèctrodes de sota la mandíbula que registraven els moviments mandibulars. Seguidament observem C3-A1A2 i C4-A1A2 que corresponen als registres de l'activitat cerebral de cada lateral. Aquests dos últims canals es poden ampliar fins a 4 canals depenent del aparell utilitzat; el d'ambulatori o el de la clínica. Després podem observar el registre de l'ECG o electrocardiograma que registra el cor a partir dels elèctrodes del pit, i sota d'aquest canal trobem tres canals que registren la

respiració. La cànula, que ens registrarà l'aire que entra o quan ho deixa de fer; un altre per el flux del aire i finalment un que registrarà la respiració a través del cinturó col·locat a l'abdomen. Després d'aquests esmentats, trobem els dos canals que registren els moviments o activitat de les cames: TIB I i TIB D. Finalment l'últim canal que trobem és el que posa snore i amb el que es registrarà, a partir dels elèctrodes de la mandíbula, els roncs. Ja no com a canal, sinó en percentatges, trobem el nivell de saturació d'oxigen que està expressat amb SaO<sub>2</sub>.

En l'observació de cada pantalla registrada trobem gravats 30 segons de son normalment, per tant obtindrem un total d'entre 900 i 1000 pantalles per pacient cada nit. La feina de la persona encarregada de la vigilància és doncs interpretar aquestes pantalles per tal d'anar marcant sobre el registre qualsevol trastorn com apnees (veurem una línia plana a la cànula fins que torni a respirar), moviments periòdics a les cames (registrats en els dos canals de les tíbies), o arousals (que ho observarem en l'electroencefalograma i significarà que el pacient es desperta o que s'ha produït un gran moviment). Alhora que la infermera va catalogant les pantalles, el mateix programa et marca a sota si el pacient es troba en la vigília o si pel contrari està dormit, en quina fase es troba. L'amplitud entre les ones és també el què et permet veure si es tracta d'ones lentes (fases de son profundes) o no (fases de son superficial).

En el cas de vigília trobarem que es produeix ritme alfa i que es registraran grans moviments en l'electroencefalograma. Quan el pacient es troba en estat de vigília, la infermera no haurà de interpretar les pantalles.

En la primera fase, o també s'anomena fase de transició, podem observar que les ones que es produeixen estan molt juntes i no existeix amplitud entre elles. És un son molt superficial.



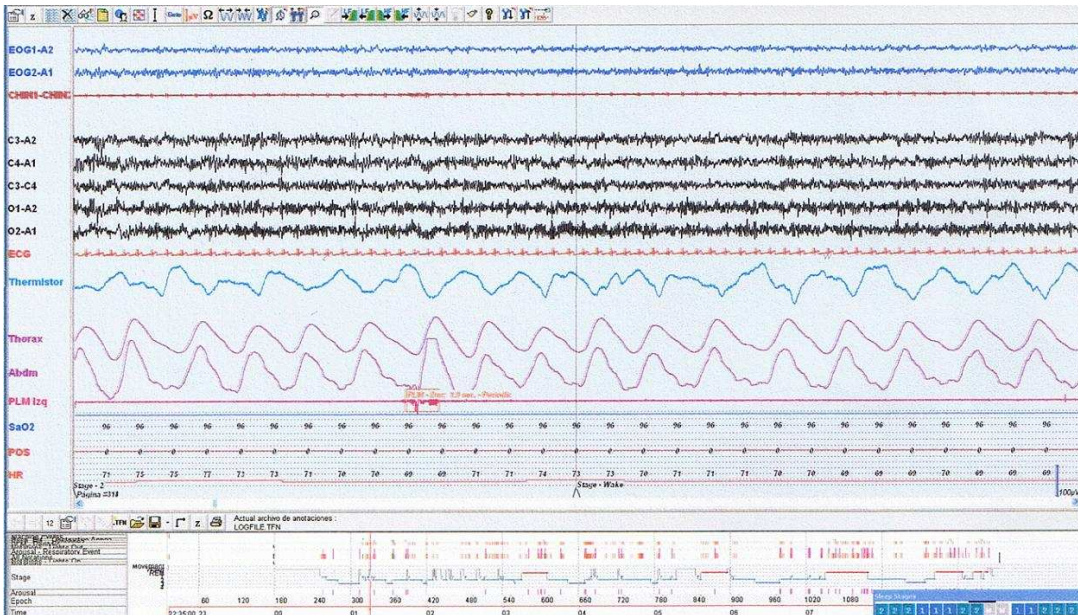


Figura 7- Registre del son de la fase 1

En la fase 2 podem observar com el registre d'ones cerebrals, encara bastant junt, va augmentant la seva amplitud i alhora també podem observar complexos K (o els pics més elevats que sobresurten de la monòtona ona) i que clarifiquen que es tracta definitivament de la segona fase. En aquesta fase, juntament amb la fase REM, és on es concentren les apnees.

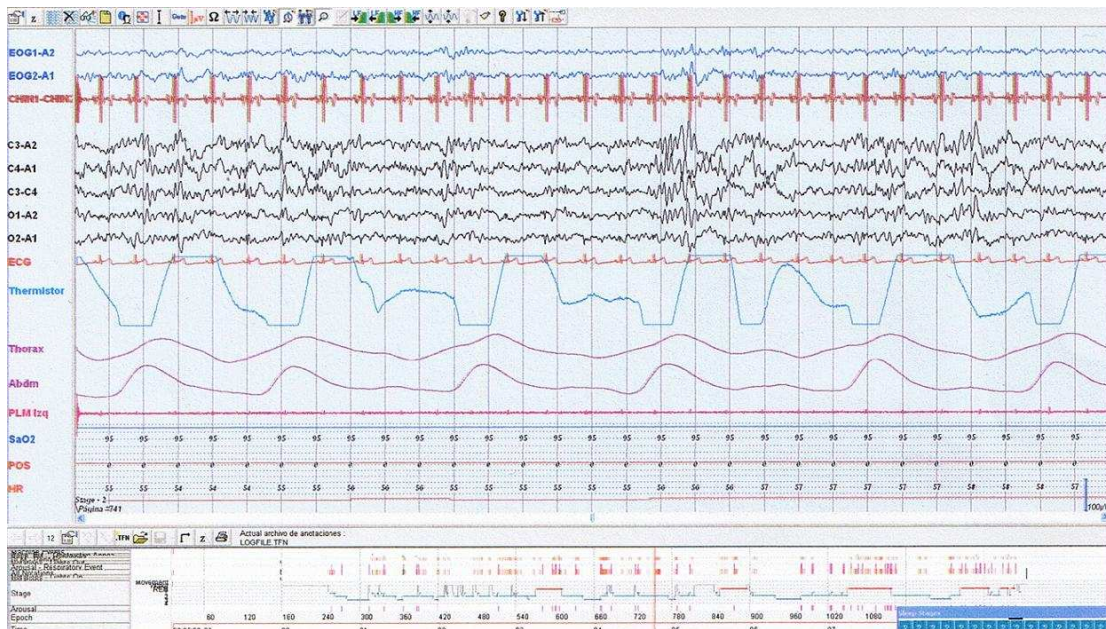


Figura 8- Registre del son de la fase 2 amb complexos K

\*Annex 2.1



En la tercera fase, s'inicia el son d'ones lentes que continua en la quarta fase. Els aparells no distingeixen entre les dos fases degut a les grans similituds i les agrupen en la fase tres. En elles es pot observar com les ones tenen una gran amplitud i estan més separades, cosa que et determina que són lentes. També en aquesta fase és on es concentra de forma més majoritària els roncs.

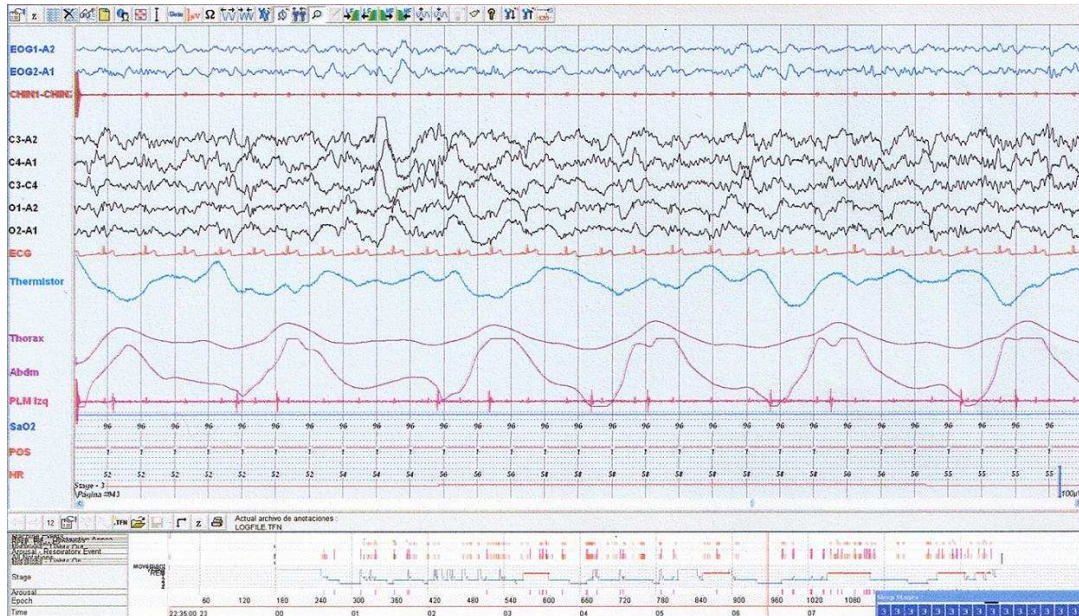


Figura 9- Registre del son de la fase de son profund o ones lentes.

Per últim, trobem la fase REM. Aquesta en un principi va ser agrupada com a primera fase degut a que el registre d'ones tornava a un estat més semblant al de vigília o fase 1. Les ones per tant tornen a mostrar una menor amplitud i es troben més juntes. El que destaca aquesta fase és l'aparició de moviments oculars. Per tal de que es puguin considerar moviments caldrà comprovar que el pic que es dóna en el primer canal sigui oposat al del segon canal. Si no es així, i els dos tenen la mateixa direcció, no es pot considerar moviments oculars. Aquesta fase és la més important i la que ens permetrà tenir un son restaurador si es dóna en les quantitats necessàries durant la nit. També és la fase en què els pacients somien i on juntament amb la dos, es concentren les apnees.

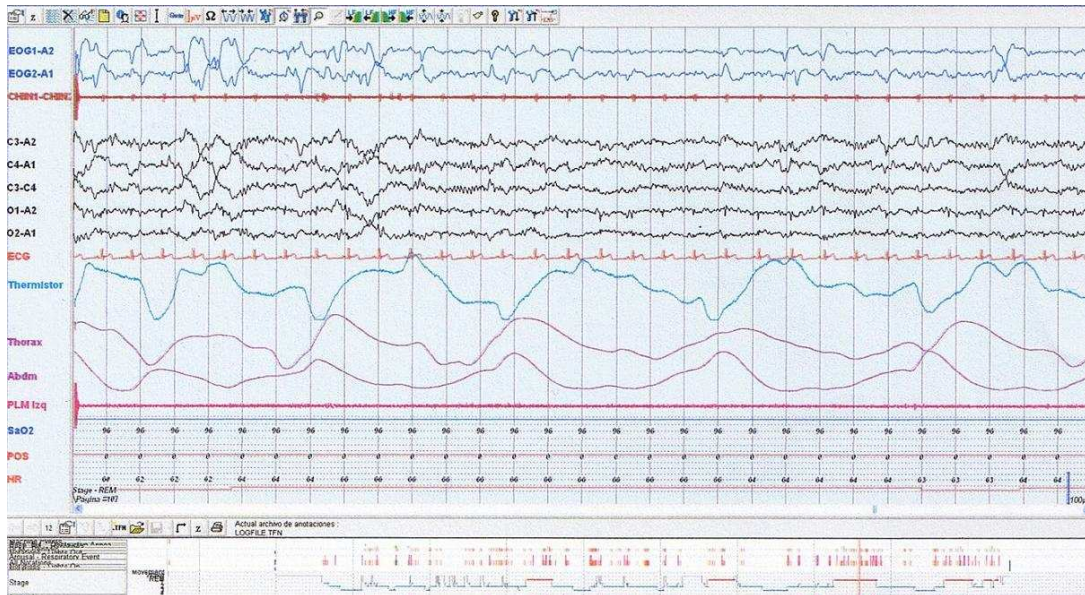


Figura 10- Registre del son de la fase REM

Durant la nit, aquestes fases s'agrupen en cicles. Un cop el cos ha completat una ronda s'inicia el segon cicle i així repetidament fins un màxim de 4 o 5 per nit, depenent de les hores de son. Habitualment els dos primers cicles són els que acostumen a aparèixer cada nit. És característic observar com en el primer cicle predomina la fase 2 i la 3, mentre que en el segon cicle predomina la 2 i la REM. En general doncs podem observar que la fase dos és la que més predomina en una nit de son.

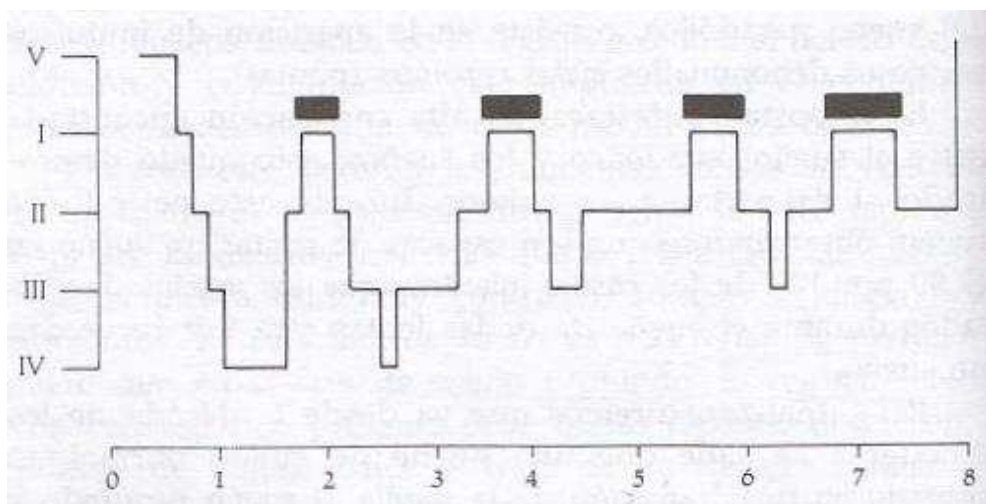


Figura 11- Hipnograma que representa una nit normal d'un subjecte jove sense alteracions.

Després d'observar tots els processos, instruments i corroborar les parts teòriques del treball, calia observar quina era l'evolució i el diagnòstic dels pacients que aquell dia estaven a la clínica.

L'home de 75 anys que havia vingut "obligat" per la seva dona per roncs va iniciar el seu son de forma ràpida i per tant no va mostrar cap signe d'insomni. Un cop dormit va iniciar la primera fase que va durar menys de 10 minuts. Un cop transcorreguts passà a la fase més comuna del son, la segona fase, en la qual es van presentar els primers símptomes d'alteració del son que es reproduïren durant la segona i tercera fase: les mioclònies nocturnes. Les mioclònies es basen en sobresalts o moviments incontrolats durant el període de l'adormiment que es produeixen majoritàriament en les fases no REM del son. Les persones que ho pateixen tenen la sensació de sortir disparats, d'estar suspesos al aire,... i de mentre els seus músculs es contrauen i estenen despertant així al pacient o la persona que descansa. La principal causa d'aquests moviments es troba doncs en una incorrecta interpretació dels estímuls per part del cervell. El principal problema d'aquest home eren doncs les mioclònies, ja que es produïen de manera molt constant moviments a les cames que s'enregistraven a partir dels elèctrodes tibials (última línia/registre de l'electroencefalograma). El moviment involuntari de les cames que apareixia de manera constant provocava que el pacient sense ell adonar-se es despertés (microdespertars) o altres vegades provocava que es retrocedís una fase (cosa que el mantenia entre la 1 i la 2 sense permetre que el pacient passés avancés cap a fases del son profund.

També durant la tercera fase del son, van aparèixer els roncs constants i duradors que van acabar de provocar un son superficial ja que la força i l'impuls que el pacient feia alhora de roncar, provocava que s'associessin moviments (sacsejos) que comportaven altra vegada retrocés en la fase.

D'aquesta manera, el pacient no contava amb un son normal sinó que es mantenia al llarg de la nit principalment entre les etapes de son superficial, la primera i segona fase, i les poques vegades que aconseguia arribar al son profund la seva durada era curta en conseqüència dels roncs. Tot això provocava que el son de l'home estigués caracteritzat per múltiples despertars que impediessin alhora un son continuat, satisfactori i recuperador; i per tant que no descansés.

La dona de 48 anys, havia vingut a la clínica per voluntat pròpia, degut a problemes per conciliar el son i alhora per queixes del marit que no podia dormir pels roncs de la dona. Durant la preparació, es va establir una conversa amb la pacient on assegurava que tenia uns horaris molt irregulars i molta feina, cosa que li comportava un gran estrès i poc temps personal de descans. Un cop iniciada la prova, aquesta ansietat i

els mals hàbits es van reafirmar i corroborar. Tal com ella s'havia queixat va augmentar el període de latència, és a dir, la dona va tardar molt en adormir-se (una mitja hora) i quan ho va aconseguir, el son es va veure interromput amb diversos despertars de manera constant. Per tant, les alteracions de son observades fins ara tenien unes causes psicològiques emocionals lligades generalment al seu ritme de vida.

Superada aquesta fase inicial d'insomni, la pacient va aconseguir conciliar el son, tot avançant en pocs minuts cap a la segona fase, seguida de la tercera i finalment, a diferència de l'altre pacient, a la fase REM. Amb l'aparició de la fase 2 i més endavant, també en la fase REM es van registrar les hipopnees. A diferència de les apnees, on es produeix una obstrucció total del aire, en les hipopnees sí que entra aire però aquest està reduït a menys del 50% normal que hauria d'entrar. Les hipopnees per tant, tenen menys efecte sobre l'organisme ja que no impedeix totalment l'entrada d'oxigen. Tot i això, una hipopnea segueix provocant les mateixes conseqüències en el son que les apnees i la seva gravetat es podrà verificar al observar quin és l'evolució de l'oxigen (si cau en picat o es manté dintre dels límits que es troben entre el 95 i 97%). En el cas de la pacient, les hipopnees que va fer durant la fase 2 i durant la fase REM van anar seguides de forts roncs i moviments a les cames conseqüents a l'esforç de roncar (com en el pacient anterior) i per tant la pacient va experimentar despertars que van anar seguits de tres possibles casos: el primer, que es despertés i tornés a començar des de la fase 1; el segon, que després del microdespertar continués en la mateixa fase o que retrocedís una fase del son. A part en aquest cas es va fer evident la gravetat del cas ja que els nivells d'oxigen enregistrats van ser inferiors al 90 % arribant fins i tot al 84%. Per aquest motiu és evident que la pacient s'hauria de posar en tractament ja que l'aplicació d'aquest es basa en el nivell d'oxigen i en el seu cas, el fet de reduir-se més d'un 10%, el convertia en patològic.

Arribats aquest punt, va finalitzar la meua observació de la prova de son. A partir de les observacions del que està registrat i de la interpretació de les proves dutes a terme per la infermera (explicades anteriorment) l'ordinador processa un informe del PSG (polisomnografia) on hi ha un resum complet de la prova del son. Com que els informes dels pacients observats no estarien elaborats fins al cap d'uns dies, vaig decidir agafar un informe d'una pacient que també presentava apnees i hipopnees com a trastorns del son. L'informe recull les dades que s'ha registrat durant la prova en forma de gràfics, percentatges... i està dividit en 14 parts.

L'informe comença amb la informació del pacient, en aquest cas una dona de 73 anys, i amb les dades sobre la durada de gravació (7:49:24, iniciat a les 0:18:44 del dia 17 de novembre i finalitzat a les 8:08:08 del mateix dia). Seguidament apareix un gràfic (hipnograma) on se'ns representa el son d'aquella nit de la dona. En l'eix vertical trobem doncs les diverses fases i en l'eix horitzontal trobem la duració de la prova. Com es pot observar en aquest cas, l'hipnograma no mostra uns paràmetres de son normals ja que el son es veu caracteritzat sobretot per l'elevat nombre de despertars, per una manca de fase 3, per tant son profund, i finalment per un període de son REM important al final que no compensa el son superficial de tota la resta de la nit. Gràcies al gràfic podem veure clarament que la pacient en aquest cas pateix trastorns del son que converteixen el seu son en un son no reparador i per tant un son sense descans.

Després del gràfic, trobem el resum de la informació general del son i seguidament les fases. En el primer apartat trobem la durada del son (7:10:24), la durada de son de cada posició (2:16:24 en posició supina i 3:53:30 en posició lateral), l'eficàcia del son (85%), la latència o temps que tardem en conciliar el son (00:39:00), el nombre de despertars al llarg de la nit (20), el nombre de microdespertars (294) i per últim l'índex de apnea/hipopnea (44,97) que equival a la relació entre el número de apnees/hipopnees obstructives i la durada total d'hores de son. En el segon apartat se'ns presenten els percentatges en relació a la durada de cada fase. Com es pot observar hi ha un predomini de la segona fase del son de manera clara que hauria d'anar seguida de la fase REM, que en aquest cas es manté lluny (sol un 15%). També podem observar el què em vist en el gràfic, és a dir que la pacient no ha passat per les fases de son profunda (ja que només ha estat un 3% en la fase 3 i un 0% en la 4). Finalment, per concloure la informació sobre la estructura del son, trobem les dades relacionades amb els diversos cicles. Se sap que durant una nit es poden produir fins 5 cicles (el nombre de cada pacient i de la durada del son) de diferent durada cada un. En el cas d'aquesta pacient hi ha hagut sol dos cicles, el primer amb una durada de 4:09:00 i el segon amb una durada de 2:24:30. També podem observar la durada del son REM en cada cicle, el primer de 00:06:30 i el segon de 00:59:00. És normal que en el primer cicle la duració del son REM no superi els 10 minuts, i que a mesura q s'avanci en els cicles la duració del son REM augmenti. Tot i així la durada total de son REM és inferior al model de pacient sense trastorns.

Un cop resumida la informació sobre l'estructura, apareixen dos apartats sobre la freqüència cardíaca al llarg del son mesurats a través de la pinça. En el primer apartat ens mostra les dades sobre la freqüència mitjana (66), la mínima (23) i la màxima



(123). En el segon apartat ens apareix els percentatges d'arítmia de cada fase que en aquest cas estan en blanc perquè no s'ha donat cap mostra de bradicàrdia (descens) o taquicàrdia (ascens).

Seguidament apareixen aquells apartats referits a les dades sobre la respiració i per tant l'aparició dels trastorns lligats a aquest concepte, és a dir, les apnees i hipopnees. Segons les dades del primer resum respiratori, la pacient va realitzar un total de 299 atacs d'una durada mitja de 33,9 segons que es podrien desglossar en apnea central (2), apnea obstructiva (199) i hipopnea obstructiva (98). Després d'això, trobem les dades anteriors però relacionades amb les diferents fases del son on es pot observar un predomini de les apnees en la primera i segona fase (a diferència del que és normal, entre la segona i fase REM del son). Finalment es relacionen les dades sobre les apnees i hipopnees amb la posició corporal donant com a resultat un màxim d'apnees obstructives (139) quan la pacient es troba en posició lateral dretana. També és en aquesta posició on es produeix la durada màxima (47,4 segons).

El següent apartat hi ha un resum dels despertars de la pacient amb les fases del son. El nombre màxim de despertars són 294 amb una durada de 41 segons de mitjana. Tot i així destaquen el màxim de despertars en la fase 2 (espontanis) amb una durada de 47,7 segons la qual cosa ens dóna el perquè la pacient no ha passat per les fases profundes del son. Els despertars s'han donat en les fases inicials i superficials del son cosa que a impedit un avanç cap a fases profundes.

Ja acabant, trobem les dades sobre l'evolució de l'oxigen durant el son i com a conseqüència de les apnees i hipopnees que en redueixen el percentatge. El mínim el trobem mentre la pacient està desperta amb un 75% i el màxim el trobem a la fase REM amb un 100% coincidint doncs amb la fase on menys apnees es produeixen. Tot i aquests desajustos podem observar en les estadístiques de SaO<sub>2</sub> que el nivell d'oxigen es manté bastant regular, sense grans variacions (es passa 5:32:07 entre el 96 i el 98%). Això indica per tant que a diferència de la pacient observada en la prova del son, en aquesta pacient les apnees no li afecten gaire en el nivell d'oxigen per tant el tractament amb CPAP (dispositiu per tractar i solucionar les apnees) no serà necessari.

Finalment, per acabar l'informe observem que hi ha un apartat de moviments periòdics de les cames que està en blanc ja que la pacient no ha experimentat cap mena de mioclònies i per últim un apartat pel CPAP que com ja hem dit no caldrà utilitzar.

L'informe s'acaba doncs amb un gràfic que mostra l'evolució de cada un dels apartats tractats, és a dir, l'evolució de les fases (que ja havíem observat al principi), l'evolució en els canvis de postura, l'evolució en el nivell d'oxigen i la freqüència cardíaca i finalment l'evolució d'apnees/hipopnees/despertars al llarg del son.

\*Annex 2.1.1.

## **5.2. Conclusions de l'observació**

L'últim apartat de la part pràctica del meu treball, consistia com ja he explicat en una observació del son dels pacients que visitessin la clínica el dia 24. L'experiència va ser molt satisfactòria i educativa i per altra banda vaig sortir molt agraïda de l'atenció rebuda. Per tant puc afirmar que l'observació del son em va permetre acabar d'aclarir molts aspectes teòrics que jo tenia clars però calia identificar-los a la pràctica. Per exemple la observació em va permetre aprendre a identificar cada una de les fases del son i observar quines característiques predominaven en cada fase. Així doncs puc concloure que la fase 2 predomina per sobre de les altres seguida de la fase REM i que els roncs, per exemple, es donen més en la fase 3 mentre que les apnees apareixen més sovint durant la fase 2 i la fase REM. Per últim, referent a les fases també he pogut observar la importància de l'amplitud de les ones en el registre per tal de identificar si es tracta de son d'ones no lentes (no hi ha amplitud) o d'ones profundes/lentes (hi ha molta amplitud).

Per altra banda vaig poder tornar comprovar que l'estudi del son és una ciència molt jove ja que gràcies a les complexes polisomnografies que existeixen actualment, els resultats de les proves són més fiables i més complets però sense tots aquells aparells dels què disposa una prova, hauria estat bastant impossible arribar a identificar les fases, l'oxigen o els moviments. A més, també he pogut observar que les principals dades i tecnologia per l'estudi dels trastorns prové d' EEUU, cosa que obliga a qui estudia aquesta branca a tenir un bon coneixement de l'idioma. Per exemple en l'observació, tots els programes que utilitzen estan amb anglès i les principals fonts de dades provenen de l' "American Sleep Disorders Association", és a dir tot és americà.

També vaig poder observar com es registraven en les pantalles, alguns dels trastorns que havia estudiat com les apnees, l'insomni... conclouent així doncs que sí que provoquen alteracions en l'estructura del son. Però, a més, vaig descobrir un trastorn que no es trobava classificat en la classificació dissenyada per l'APA (Associació Psiquiàtrica d'Amèrica) el que significa que en aquella classificació es troben només

aquells més comuns i importants en la població però no tots. El trastorn descobert es tracta de moviments incontrolats a les cames que provoquen el despertar o el retrossés a fases anteriors a la que es trobava el pacient anomenat mioclònies nocturnes. En relació també als moviments de cames vaig poder confirmar la causa de les alteracions del son en el cas dels roncs. En un primer moment atorgava l'alteració causada pels roncs a la parella del pacient però amb l'observació del son es pot concloure que aquesta alteració també es dona en el propi pacient ja que la força requerida per roncar provoca una sacsejada de cames que desperta al pacient o el fa retrocedir cap a un son superficial com en el cas anterior.

Per últim també puc concloure que l'estudi de l'oxigenació és molt important d'observar en els casos d'apnees o hipopnees ja que ens determinarà quin serà el diagnòstic del pacient.



## **6. CONCLUSIONS FINALS**

Després de finalitzar el meu treball de recerca i acabar de reunir totes les dades, puc extreure molta informació sobre el son i els seus trastorns, així com també aquella informació que em permet respondre a les hipòtesis que m'havia plantejat en un principi.

En un primer lloc podem corroborar que tota la branca dels trastorns del son com a ciència encara es troba en fase d'investigació tal com havíem previst. Per afirmar això em baso sobretot en la part pràctica, és a dir, la poca informació de què disposen els pacients que ho pateixen (per exemple només hi ha una associació d'ajuda a nivell nacional, ASENARCO) o els aparells específics que es requereixen per tal de poder diagnosticar al 100% algun trastorn del son, que no es disposaven moltes 2 o 3 dècades enrere. Amb tot això no vull dir que manqui informació sobre els trastorns o que encara no es disposi d'un servei sanitari al complet. Al contrari actualment el nombre d'estudis s'ha multiplicat cosa que ens permet arribar a entendre que la informació dintre d'uns anys seguirà el mateix camí de desenvolupament.

Quant a la epidemiologia d'aquests trastorns, trobem que en el nostre país un terç de la població adulta respecte al 45% de la població mundial. Això ens permet obtenir les dades comparatives entre Espanya i la resta del món tot conclouent que, tot i la forta influència, no arriba a nivells tan alts com a la resta de països. Per tant la nostra primera hipòtesis on creia que afectava a més d'un 50% de la població, és incorrecte. També en relació a la epidemiologia trobem que tal com havia previst els trastorns afecten a un percentatge superior de dones (de més de 40 anys) que homes de manera generalitzada, segons l'Associació Espanyola del Son. Tot i això cal tenir en compte que cada trastorn tindrà de manera específica la seva epidemiologia. Per altra banda, una altra hipòtesis formulada erròniament és la que diu que els joves pateixen més trastorns que els adults. També segons dades estadístiques de l'Associació, es pot comprovar que els joves són els que millor dormen perquè passen molta estona en fases profundes del son. A diferència del què es percep o del què la gent creu, el col·lectiu dels joves no pateix tants trastorns del son com els adults. El que passa és que des de fa unes dècades els joves han empitjorat molt els seus hàbits, provocant alteracions en les estructures del seu descans, o s'han vist condicionats molts cops pel ritme accelerat escolar. És a dir, els seus trastorns tenen moltes més causes socials que un cop passades la crisi, normalitzen amb més facilitat que els adults.

En base a la comparativa anterior sobre joves i adults, podem analitzar una altra hipòtesis: els trastorns dels adults són més greus que els dels joves. Segons la informació i dades que he pogut obtenir de les entrevistes aquesta hipòtesis és falsa, ja que la gravetat dels trastorns no depèn del grup de població que afecti. Cada cas és un món a part i no es pot englobar el concepte de la gravetat. El que sí és més comú, i segurament la base de la meva primera idea, és que en els casos que els joves pateixen ja trastorns del son, aquests són agafats amb antelació i això permet en molts casos, evitar que avanci cap a més complicacions o acabin sent més greus.

Per altra banda també he pogut observar quines eren les funcions del son com a propòsit també de descobrir si el son té una funció de consolidació dels aprenentatges. Aquesta funció es certa, el son ajuda a què tots aquells procediments i conceptes nous s'incorporin a la memòria a llarg termini de la persona. D'aquesta manera aquell qui es priva del son tendirà a oblidar fàcilment tot allò après durant el dia. Però les funcions del son no és queden aquí. La principal funció és la conservació i restauració d'energies, és a dir, el descans per tal de què el nostre organisme pugui afrontar el ritme quotidià. L'altra funció que se li atribueix és la desintoxicació i termoregulació del cervell (durant les fases no-REM del son disminueix la temperatura i per tant hi ha un refredament del cervell).

En relació al concepte del son trobem una altra característica d'aquest, la no recuperació. És a dir, les hores de son necessàries que un perd no es podran recuperar l'endemà dormint més hores perquè com s'ha explicat en el treball aquestes hores perdudes es van acumulant i per tant el dia que les intentis recuperar, hauries de dormir les hores corresponents d'aquell dia més totes aquelles acumulades. Això resultarà impossible mentre el dia segueixi tenint les 24 hores. Per tant la solució és intentar dormir cada dia les hores corresponents per tal d'estar en plena forma i al 100%.

El principal problema de la població és que degut a la vida atafegada que porten no segueixen la pauta anterior i no dormen les hores que els hi pertocaria dormir o directament degut a aquesta vida que porten apareixen trastorns com l'insomni que els impedeix dormir les hores correctes. Així doncs la hipòtesis és correcta, com també ho és la que diu que el trastorn que més pateix la societat en general és l'insomni. Sense fer distincions d'edat de manera global sí que podem dir que l'insomni és el trastorn amb més freqüència en la nostra societat. Les causes d'aquest però són molt més variades que les meves hipòtesis inicials on només tocava les

causes més externes, és a dir, un entorn poc adequat pel descans o mals hàbits. Les causes de l'insomni es poden dividir en dos grans grups: les causes internes i les causes externes. Dintre de les causes internes trobem des de factors emocionals com l'ansietat o la depressió, l'associació d'altres trastorns del son com el síndrome de les cames inquietes o les mioclònies nocturnes, dolors fisiològics (és a dir, insomni associat a patologies com la fibromialgia, artrosi, angina de pit, hipertiroïdisme, alzheimer, parkinson, corea de huntington, epilèpsia, cefalees, trastorn de la personalitat, esquizofrènia, trastorn somatoformes, trastorn obsessiu-compulsiu...). Per la part de les causes externes trobem el consum de drogues i excitants, hàbits inadequats i els factors ambientals esmentats (llum, llit, parella, temperatura, soroll...). Per tant la meua hipòtesis era correcta però estava incompleta.

Ara bé, en els casos dels joves l'insomni no és el principal trastorn i tampoc les causes externes són les causes majoritàries alhora de conciliar el son. En el cas d'aquest grup de la població, els joves veuen alterats el son per molts trastorns com l'insomni, les parasomnies, el trastorn de retard de fase del son i també per causes més socials com els mals hàbits (patrons irregulars de vigília-son), la mala qualitat del son o les noves tecnologies. Per tant puc afirmar doncs que la meua hipòtesis és correcta quan dic que els les noves tecnologies i els mals hàbits han empitjorat el son dels adolescents. Quant a aquest cas, trobem però que el principal trastorn i la causa de la majoria de dificultats per conciliar el son és el trastorn de retard de la fase del son, que es basa en un desajust del rellotge biològic que provoca en els joves que no tinguin son i per tant vagin a dormir a hores no convencionals i llavors no puguin dormir les hores necessàries ja que els ho impedeix la rutina (el llevar-se d'hora per anar a l'escola, a treballar...) provocant doncs greus problemes per llevar-los. L'altre grup de causes més significatives en aquest grup de població són les causes socials per sobre de les internes o factors emocionals (com succeeix en els adults) . Dintre d'aquest grup de causes socials cal destacar els principals problemes amb què es relacionen els joves. Com a mals hàbits inclouríem els patrons irregulars de son-vigília degut a l'elevat nombre de sortides o freqüència amb a què es va a la discoteca i els canvi dels horaris d'activitat pels de son i viceversa. També com a mals hàbits tindríem la utilització d'hores de son per dedicar-les a l'estudi/deures (com a conseqüència del accelerat ritme acadèmic) o la influència de les noves tecnologies que els excita a altes hores de la nit i els enganxa mantenint-los desperts fins el tard. Totes aquestes causes tenen una principal conseqüència: l'alteració de les estructures i necessitats de son dels joves que alhora provoca una acumulació d'hores no dormides que s'intenten solucionar amb més mals hàbits (com llargues migdiades,

consum d'excitants per mantenir-se despert...) Pel que fa a les causes internes trobem joves que pateixen insomni com a conseqüència de l'estrès derivat de l'exigència escolar, o de problemes emocionals (discussions amb amics, parella..) o simplement per molèsties físiques. I per últim, el fenomen estructural que també formaria part de les causes internes i es basa en l'aparició de frustració i estrès davant del pas de l'adolescència a la maduresa i per tant a les responsabilitats i obligacions que alhora genera insomni. Totes aquestes últimes causes agreugen encara més la biològica dels joves.

Ja les últimes hipòtesis en relació amb els joves eren dos. La primera que els joves no li donen la suficient importància al tema del son i del descans. Després de realitzar les enquestes segueixo pensant el mateix, ja que és cert. Més de la meitat dels joves reconeixia que no dormia les hores suficients i en un 61% es mostraven símptomes d'algun trastorn. Però d'aquest últim conjunt amb possibles trastorns només un 3% havia decidit anar al metge, cosa que mostra clarament el seu desinterès. La segona conclusió era que els joves no patien apnees. És cert que les apnees no són un trastorn molt comú en els joves però l'apnea obstructiva pot donar-se a qualsevol edat. A més a partir de les entrevistes també he pogut observar que actualment els casos d'apnees en joves s'estan incrementant degut a la obesitat que predomina en els joves de molts països.

Per últim, en un principi creia que actualment el nombre de trastorns del son era superior al de dècades anteriors. Un cop realitzades les entrevistes puc observar que estava equivocada ja que no és cert que s'hagi incrementat el nombre de casos tot i que sí el nombre de casos diagnosticats. Actualment hi ha una sensibilitat superior alhora de diagnosticar l'aparició de símptomes de trastorns de son, i la gent està més familiaritzada amb aquestes malalties cosa q permet intentar solucionar-ho abans. És per això que ens dona la sensació que amb els anys ha augmentat el nombre de casos.

A part d'aquelles hipòtesis que em vaig plantejar en un principi, després de realitzar el meu treball de recerca les meves conclusions van més enllà i es centren sobretot en els diferents trastorns del son i com ens afecten. Així doncs tractem aquells desordres que afecten al ritme normal del son-vigília amb una continuïtat en el temps i sense estar associats a altres problemes (és a dir, que no estem parlant de símptoma) que es produeixen en la nostra societat occidental postmoderna com a conseqüència d'un empitjorament dels nostres hàbits i que es divideixen principalment en 4 grups degut a

la amplitud del concepte. Aquests grups són les disomnies, les parasomnies, els trastorns relacionats amb trastorns mentals i altres trastorns. En el meu treball m'he centrat a investigar els dos primers grups: les disomnies i les parasomnies, ja que són els més freqüents en la nostra societat. Per tal de poder abastar tots els àmbits, no conclourem de manera general sinó com s'ha distribuït el treball, trastorn per trastorn.

Primer de tot ens centrem en el grup de les disomnies que inclou l'insomni, la hipersòmnia, la narcolèpsia, l'apnea i els trastorns del ritme circadià.

Quant a l'insomni, podem dir que és el més freqüent a Espanya i que és més propens d'aparèixer en dones majors de 40 anys. El podem dividir en subgrups com per exemple transitori, curta durada o crònic (depenent del temps que dura), primari o secundari (depenent de la gravetat dels símptomes) o insomni d'inici o manteniment (depenent del moment nocturn en què es doni). També hem pogut observar que les causes poden ser molt variades, distingint entre internes i externes però podem concloure que predominen les externes i sobretot el factor emocional. Quan als seus efectes depenen de cada pacient però en general es nota la fatiga, irritabilitat, manca de concentració... Alhora de tractar hi ha molts camins. Sempre que es pogués s'aniria pel camí natural, és a dir, intentar millorar els hàbits de son, la relaxació i dur a terme una bona higiene de son. Però en els casos q no és possible degut a la seva gravetat es podria curar principalment amb hipnòtics i altres de secundaris.

El segon trastorn és la hipersòmnia que es pot considerar el trastorn oposat a l'insomni. No té una prevalença clara així com tampoc es saben les causes. El que sí està establert són els símptomes i els tipus. Es basa doncs en l'excés de somnolència diürna tot i un son nocturn corrent. Pel que fa als tipus, podem distingir entre hipersòmnia amb períodes de son prolongats i la hipersòmnia sense períodes de son prolongats. També d'una manera més general s'ha distingit entre hipersòmnia primària si es tracta del trastorn o hipersòmnia secundària si es tracta d'un símptoma. Alhora d'establir tractament succeeix com el cas anterior que en casos lleus es podrà solucionar a partir d'una bona higiene, establir horaris i fins i tot prendre més dosis d'estimulants com el cafè; mentre que els casos greus s'hauran de medicar.

En un tercer lloc trobem la narcolèpsia que es basa en una incapacitat del cervell per controlar els episodis de son i els de vigília de tal manera que viuen períodes involuntaris de curta durada deguts a atacs irresistibles de son. Això provoca que es dormin en menys de 5 minuts i també s'ha observat que pateixen una alteració en les

fases REM (més duració que el que és normal). Per altra banda es distingeixen 3 manifestacions que caracteritzen el trastorn: l'excessiva somnolència diürna, la cataplexia, la paràlisi del son i les al·lucinacions (ordenades de més freqüència a menys). Aquest trastorn es dona en un habitant de cada 2000-4000, és a dir, que la narcolèpsia encara és un trastorn poc diagnosticat i alhora poc freqüent segons les dades. Els símptomes inicials s'inicien a la adolescència degut a causes neurològiques on s'ha comprovat que hi ha un dèficit d'hipocretines però tot i així la causa no és encara clara (només se sap que té un caràcter genètic). Finalment en el cas de la narcolèpsia no es cura però si es pot pal·liar amb els mateixos mètodes anteriors: bona higiene o medicació.

A continuació, un altre trastorn que es produeix com a conseqüència d'un impuls, en aquest cas per moure les cames, és el síndrome de les cames inquietes. Aquest impuls ve donat per una desagradable sensació a les cames que s'alleugera amb activitat (movent-les). Normalment sol passar a un 5% de la població i tendeix a agreujar-se amb l'edat. Precisament referent a la gravetat trobem que hi ha casos lleus en què es dona esporàdicament i no s'arribaria a trastorn però en el 90% dels casos els pacients es queixen de dificultats per conciliar el son. Igual com en el cas anterior, tampoc se sap quina és la causa però en un 50% dels casos apareix l'herència.

Relacionat amb les cames trobem un altre trastorn que no estava inclòs en la nostra classificació però si vaig poder observar-lo durant l'observació. Es tracta de les mioclònies nocturnes o sacsejades a les cames que es donen mentre el pacient dorm i que provoquen en ell un microdespertar (seguit d'un retorn cap a fases superficials) o un retrossés en les fases del son.

Seguidament trobem el segon trastorn més freqüent en el nostre país: l'apnea del son, és a dir, el tall de la respiració mentre es dorm que suposa la no circulació de l'aire en el pacient. Al no haver entrada i sortida d'aire tampoc arriba oxigen al organisme, per aquest motiu és molt important fer un estudi del son per tal de comprovar les apnees i la seva repercussió en els nivells d'oxigenació. En casos en què es disminueix més d'un 10% els nivells d'oxigen, caldrà recórrer a un CPAP per solucionar-ho. Quant a les apnees en sí, s'acostumen a donar amb més freqüència durant la segona fase o també durant la fase REM i en elles s'ha de distingir entre l'apnea o la hipopnea ja que la repercussió en l'organisme és diferent. En el cas de la apnea la obstrucció és total mentre que amb la hipopnea la reducció es troba entre el 30 i el 50%. També hi ha una altra diferenciació establerta que separa els casos d'apnea en tres: la obstructiva, la

central i la mixta; essent la obstructiva la de més influència (un 4% en homes i un 2% en dones). Per tant és un trastorn que es dona més en homes de mitjana o més avançada edat i que consisteix en un tall respiratori seguit d'un fort ronc (com a resposta a la contracció dels músculs de la tràquea per tal de despertar l'organisme). Les causes d'aquest trastorn són variades i els especialistes parlen de causes fisiològiques (pèrdua de teixit muscular a la faringe o bloqueig de la gola) però una de les causes de més pes és la obesitat. Les conseqüències d'aquest trastorn es basen en les repercussions de la manca d'oxigen en el nostre cos (cefalees, manca de concentració, son superficial...). Per tal de solucionar-ho caldrà, també com els altres casos, estudiar la gravetat del trastorn. Si és lleu, corregir els hàbits i higiene. Si és greu, utilitzar l'equip CPAP o respiració a pressió continua positiva. En els casos que les apnees són provocades per causes físiques, la solució és passar pel quiròfan.

Com a penúltim grup de trastorns trobem els trastorns del ritme circadià, que es divideixen en 6: el retràs de fase (més comú en joves i que es tracta d'un retràs en la vigília que impedeix agafar el son en hores convencionals, provocant que el pacient no dormi les hores necessàries degut als horaris quotidians), l'avanç (es dona sobretot en ancians, somnolència vespertina i per tant despertar matiner després), el ritme de son-vigília irregular (es dona sobretot en persones amb alteracions cognitives i es basa en una inexistència de patrons circadians que suposa que s'intercalin períodes de vigília amb períodes de son de manera desorganitzada), el tipus recorregut lliure (succeeix en les persones cegues majoritàriament de qualsevol edat, degut a què la ceguera impedeix la sincronització del ritme circadià amb l'entorn), el jet-lag (desajust en qualsevol edat del cicle-vigília degut a un canvi en el fus horari, que es dona a partir del tercer i s'agreuja en els viatges cap a l'est) i el trastorn per torns (distorsió del ritme degut a experiències laborals nocturnes o matineres).

La segona part de la classificació es basa en les parasomnies, és a dir fenòmens nocturns que pateixen els pacients i que molesten tant a ells com als seus familiars. Aquestes, normalment, es donen amb molta més freqüència i de manera normal als infants sobretot però també és comú que s doni en els adolescents o fins i tot en adults. Dins d'aquest grup distingim varis trastorns: somnambulisme, parlar en somnis o somnilòquia, malsons i bruxisme. Existeixen altres però aquests són els més freqüents de la població.

En primer lloc, el somnambulisme, que es basa en un despertar durant la nit en les fases d'ones lentes normalment, seguit d'un període de deambulació inconscient del

pacient. Aquest trastorn afecta sobretot a nens i adolescents. Es poden distingir varies petites classificacions com per exemple el somnambulisme lleu (on el pacient pot aixecar-se sol del llit) o el més greu (on el pacient pot arrencar a córrer per la casa). També cal distingir entre el normal i l'agressiu (més comú en joves). Si no es donen fenòmens estranys el somnambulisme no té perquè afectar al pacient però en els casos d'agressivitat les conseqüències físiques són ben visibles.

En segon lloc trobem la somnilòquia o el parlar durant els somnis. Normalment s'origina entre els 3 i els 10 anys però hi ha casos que persisteix al llarg de la vida. Les causes no estan del tot definides però es valora i s'accepta que tingui un component genètic i alhora que les situacions estressants l'agreugin. Tot i així no s'acaba de considerar una patologia, excepte en els casos en què acaba afectant al son dels pacients o a la parella.

Per altra banda el següent trastorn descrit serien els malsons que, igual com passava en el cas anterior, té un origen infantil i afecta molt més per tant a aquest grup de població. Consisteix en la vivència de somnis amb fort contingut emocional que deriven a despertar abruptes. No hi ha solució, simplement tendeixen a desaparèixer al llarg de la vida.

Per últim, tractem el bruxisme que consisteix en l'acte involuntari de pressionar les dents tot provocant un soroll molt molest per la parella sobretot. Acostuma a aparèixer en la segona fase i normalment s'inicia entre els 17 i 20 perdurant fins els 40 aproximadament. Les causes no estan assegurades, simplement existeixen hipòtesis com un factor psicològic o altres genètics.

Ja per acabar doncs, podem confirmar que el son és una necessitat del nostre organisme, tant o més important que el menjar per exemple. Per aquest motiu cal donar-li la importància que requereix i prevenir qualsevol desajust en la seva corrent estructura ja que encara que molta gent no ho pensi, les repercussions en el nostre cos no tarden a aparèixer i a dificultar-nos seguir el ritme que la societat a imposat sobre nosaltres. Cal tenir en compte que és una branca de la ciència que encara es troba en una fase d'investigació i recerca, per tant pot donar-se el cas que es modifiqui amb el temps informació que jo he donat en aquest treball. Tal com s'ha pogut observar en l'observació, amb l'entrevista a l'Associació o fins i en la inexistència de causes en alguns trastorns; el son és un fenomen complex i per tant encara queda molt per descobrir sobre ell. Per altra banda he volgut remarcar la importància ja que



penso i he pogut comprovar en les enquestes que la gent no ho considera com una altra patologia normal sinó que menyspreen les seves funcions i avantatges. Espero doncs que amb aquest treball la gent pugui canvia la seva valoració així com també que millorin el seu descans amb les pautes donades: evitar les situacions estressants durant el dia, dormir en un llit còmode, evitar el soroll i la llum, evitar el consum d'estimulants o activitats excitants abans d'anar a dormir, regular la temperatura entre els 18 i 20 graus, evitar l'ús de tecnologies poques hores abans d'anar a dormir per tal d'evitar una sobreexcitació d'estímul... En definitiva intentar que els nostres hàbits de son els respectem tant com respectem les altres funcions vitals.

## **7. BIBLIOGRAFIA**

### **WEBS**

- [http://www.psychoarea.org/dsm\\_iv.htm](http://www.psychoarea.org/dsm_iv.htm)
- [http://www.biopsicologia.net/fichas/page\\_2142.html](http://www.biopsicologia.net/fichas/page_2142.html)
- <http://fc.viguera.com/sueno2009/course/viewnolog.php?id=56>
- <http://www.amir.org.ar/Revision/peretti01.pdf>
- [http://books.google.es/books?id=J57yHCXwoWYC&pg=PA445&lpg=PA445&dq=prevalencia+apnea+sueño&source=bl&ots=d2N4nDAOTk&sig=8cgWBkBj2Lm-xkUUdOX\\_RkTjOLI&hl=ca&ei=tXIISSDfOcrOjAfCp6RI&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=10](http://books.google.es/books?id=J57yHCXwoWYC&pg=PA445&lpg=PA445&dq=prevalencia+apnea+sueño&source=bl&ots=d2N4nDAOTk&sig=8cgWBkBj2Lm-xkUUdOX_RkTjOLI&hl=ca&ei=tXIISSDfOcrOjAfCp6RI&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=10) - ***Llibre de Santiago Palacios, Salud y Medicina de la mujer***
- [http://www.farmacaceuticonline.com/familia/familia\\_apnea.html](http://www.farmacaceuticonline.com/familia/familia_apnea.html)
- [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_m0FVV/is\\_2001\\_Sept/ai\\_106940790/](http://findarticles.com/p/articles/mi_m0FVV/is_2001_Sept/ai_106940790/)
- [http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/piernas\\_inquietas.htm](http://espanol.ninds.nih.gov/trastornos/piernas_inquietas.htm)
- <http://ca.wikipedia.org/wiki/Narcolèpsia>
- [http://books.google.es/books?id=pMQfIaasmV0C&pg=PA577&lpg=PA577&dq=narcolepsia+epidemiologia&source=bl&ots=qry3qLUOMQ&sig=eCPgKrPU5wnacLUfWv6SRgraPrA&hl=ca&ei=gpZISsj1HNe6jAeRsJ1j&sa=X&oi=book\\_result&ct=result&resnum=3](http://books.google.es/books?id=pMQfIaasmV0C&pg=PA577&lpg=PA577&dq=narcolepsia+epidemiologia&source=bl&ots=qry3qLUOMQ&sig=eCPgKrPU5wnacLUfWv6SRgraPrA&hl=ca&ei=gpZISsj1HNe6jAeRsJ1j&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3) - ***Llibre de Fred.F.Ferri, Ferri consultor clínico 2006-2007***
- <http://enfermedades--raras.blogspot.com/2009/02/narcolepsia.html>
- <http://www.cun.es/areadesalud/enfermedades/sistema-nervioso/hipersomnias/>
- [http://kidshealth.org/teen/en\\_espanol/cuerpo/sleep\\_esp.html](http://kidshealth.org/teen/en_espanol/cuerpo/sleep_esp.html)
- [http://www.bbmundo.com/teens/articulo.asp?title\\_A=Trastornos+del+sueño+en+los+adolescentes&idCanal=5&idCat=&filter=6141](http://www.bbmundo.com/teens/articulo.asp?title_A=Trastornos+del+sueño+en+los+adolescentes&idCanal=5&idCat=&filter=6141)
- [http://www.universia.cl/portada/actualidad/noticia\\_actualidad.jsp?noticia=123966](http://www.universia.cl/portada/actualidad/noticia_actualidad.jsp?noticia=123966)
- <http://www.direcmed.cl/Noticias/Direcmed/40-de-los-adolescentes-presenta-trastornos-del-sueno.html>
- [http://www.rincondelasalud.com/es/articulos/salud-general\\_parasomnias\\_54.html#prim](http://www.rincondelasalud.com/es/articulos/salud-general_parasomnias_54.html#prim)

### **LLIBRES**

- *Recetas para dormir bien*- Dr. Estivill
- *Los trastornos del sueño*- Buela Casal y Juan Carlos Sierra
- *Dormir sin descanso: trastornos del sueño*- Dr. Estivill
- *Trastornos del sueño y enfermedades neurológicas*- Antonio Culebras
- *Qué es el sueño: para que dormimos y para qué soñamos*- Buela Casal

## **8. AGRAÏMENTS**

Un cop finalitzat el meu treball de recerca voldria donar les gràcies a totes aquelles persones que han fet possible el resultat satisfactori que he aconseguit, almenys des de la meua opinió.

Voldria agrair en primer lloc als professionals que han acceptat i dedicat la seva paciència i el seu temps a respondre'm els dubtes i entrevistes ja que gràcies a la seva dedicació, el meu treball ha obtingut dades precises i he pogut arrodonir la informació teòrica extreta de llibres principalment. Així doncs, dono les gràcies al Joan Deus, Javier Barrycoa, Àlex Iranzo; però en especial al Francesc Segarra, que em va permetre fer la observació del son a la Clínica de l'Estivill i a la Chelo, la infermera de la clínica, ja que va ser molt amable i va dedicar-me tota la atenció i més perquè pogués obtenir totes les dades que necessitava alhora de fer l'observació.

En segon lloc, també li voldria donar les gràcies a la meua mare ja que ha estat al meu costat per qualsevol cosa que necessités al llarg del treball i a la meua família en general perquè s'ha ofert totes les vegades necessàries per fer de xofer cap a totes les entrevistes cap a Barcelona, Mataró...

Per últim, agrair també la realització del meu treball a la Maite, la meua tutora, ja que des d'un primer dia m'ha facilitat molt l'organització del treball, m'ha proporcionat totes les fonts que he necessitat alhora de fer la part teòrica, ha estat a sobre meu perquè portés el treball a temps i ha estat allà per qualsevol dubte que he tingut al llarg d'aquests mesos. Així doncs voldria agrair-li la seva predisposició, exigència i suport que m'han servit per desenvolupar amb més facilitat el meu treball de recerca.

Per tot això, i segur que per més coses que em deixo, gràcies a tots i cadascú de vosaltres!