

## Sinopsi

# SLEEP: THE FOURTH PILLAR OF HEALTH

**Octubre, 2018**

[www.bdebate.org](http://www.bdebate.org)

CO-ORGANIZED BY:



COLLABORATORS:



SPONSORS:



---

# LA IMPORTÀNCIA DEL SON: EL QUART PILAR DE LA SALUT

---

La importància que suposa per a la salut portar uns hàbits correctes no genera cap dubte. Hi ha tres pilars clàssics en els quals se sol incidir: una dieta equilibrada, la pràctica d'exercici físic moderat i l'atenció al benestar emocional. Hi ha, però, un altre actor que se sol relativitzar i deixar de banda: el son.

La manca d'un somni de qualitat té conseqüències que van molt més enllà de la incomoditat en el dia posterior. La seva acumulació en el temps es relaciona amb un major risc de malalties cardiovasculars, diabetis, obesitat o fins i tot càncer. Perjudica la capacitat de memòria i l'atenció i comporta pèrdues de productivitat que ronden el 2% del Producte Interior Brut en alguns països com els Estats Units. Per aquest motiu diversos projectes estant començant a conscienciar de la seva importància, de la necessitat d'aplicar una reforma horària i fins i tot a fer servir noves tecnologies portàtils i *Big data* per millorar els hàbits de la població.

Per tractar tots aquests aspectes, metges i científics de renom internacional, així com representants tecnològics i socials, es van reunir al debat '[Sleep: the Fourth Pillar of Health](#)', organitzat per B-Debate -una iniciativa de Biocat i de l'Obra Social "la Caixa" per promoure el debat científic- juntament amb [Observatori Global del Son \(OGS\)](#), l'[Institut de Recerca Biomèdica de Lleida \(IRBLleida\)](#) i [AdSalutem Institute](#).

## CONCLUSIONS

---

- **Tant la manca com l'excés de son es relacionen amb múltiples malalties i amb un augment de la mortalitat.** Les associacions més evidents tenen a veure amb patologies cardiovasculars i mentals, però també s'està lligant a alguns tipus de càncer.
- Hi ha grups d'edat particularment sensibles als efectes de la falta de son, entre ells i per diferents motius **les embarassades, els nens i adolescents i la gent gran.**
- **La manca de son afecta la productivitat de les persones i els països.** Alguns estudis xifren la seva repercussió al voltant del 2% del Producte Interior Brut i estimen que una hora més de son augmenta la productivitat en un 16%.

- Els estudis amb **Big data** poden ajudar a entendre millor el son i a **promocionar bons hàbits**, recollint per exemple dades de la població i enviant-los recomanacions personalitzades.

## 1. LA IMPORTÀNCIA RADICAL DEL SON PER ALS HUMANS

---

"Si el somni no tingués una funció vital, seria un error enorme de l'evolució", ha assegurat David Gozal, responsable de salut infantil a l'Escola de Medicina de la Universitat de Missouri, en el marc de B-Debate. **"Per què no hem perdut la necessitat de dormir? Perquè per aprofitar la vida, el somni és fonamental.** Permet consolidar memòries i emocions, regenerar les nostres cèl·lules. Si no ho tractem com una part essencial, paguem un preu".

Aquest preu pot adoptar diferents formes. La manca de son (o, de vegades, l'excés) augmenta el **risc de malalties**, però també afecta la **productivitat**, llasta el **desenvolupament dels infants i joves**, augmenta el risc d'**accidents** i disminueix, en general, la **qualitat de vida** dels que pateixen els seus problemes o no rep l'atenció necessària.

"Jo sóc metge, però durant la carrera no van dedicar ni un minut a explicar la importància i les conseqüències que té la falta d'un son de qualitat", ha confessat Ferran Barbé, Cap del Servei de Pneumologia de l'Hospital Universitari Arnau de Vilanova i de l'Institut de Recerca Biomèdica de Lleida (IRBLleida). **"Hem d'incorporar el somni als nostres estàndards de salut com hem incorporat la necessitat de l'exercici o d'una dieta saludable"**, ha afegit. Encara que això no és senzill. "Fer canvis d'hàbits a nivell social és el més difícil d'aconseguir en salut pública. Si això fos fàcil, no hi hauria gairebé obesos o fumadors".

"L'evolució tècnica i industrial va molt més ràpid que l'evolució genètica, i això causa un conflicte entre el que volem fer i el que els nostres organismes ens permeten", ha explicat Gozal. **"Però quan grans directius i influencers expliquen que poden dormir només quatre hores cometem un gran error. Que gent amb tant d'èxit pugui dir tonteries tan grans implica una ignorància tremenda respecte al somni"**.

## 2. SON, MALALTIA I POBLACIONS VULNERABLES

---

Molts estudis han observat una associació entre el risc de mortalitat i la falta de son -de vegades considerat com dormir menys de 7 hores, altres vegades com menys de 6- o l'excés -generalment si són més de 9 hores diàries-. Com ha explicat a B-Debate Sudan Redline, professora de medicina a l'Escola Mèdica de Harvard, **bona part d'aquest risc es deu a l'increment de malalties cardiovasculars**. El somni, especialment la fase no REM, sembla funcionar com un cardioprotector. Quan s'altera, ja sigui per quantitat o qualitat, es fan malbé els mecanismes que regulen la gana i el metabolisme de la insulina, i augmenta el risc d'obesitat. És per això que, tant l'excés com la manca de son, semblen fermament relacionats amb el risc de diabetis, hipertensió, ictus i malalties coronàries.

**La relació amb el càncer està encara en dubte, però comencen a acumular-evidències**. Per a Ramón Farré, professor de Fisiologia a la Universitat de Barcelona, "les dades són encara escasses i recents, i tant els estudis en animals com en humans tenen limitacions. Així i tot, compleixen diversos dels criteris clàssics de causalitat".

Entre aquests treballs hi ha les observacions en animals que la fragmentació del son augmenta el risc de desenvolupar tumors. I, sobretot, estudis en humans que troben relacions entre l'apnea del son (un trastorn pel qual es produeixen interrupcions de la respiració durant el son, alterant la seva profunditat i qualitat) i un gran augment en la freqüència de diversos tipus de càncer a partir dels 60 anys d'edat.

A més de l'augment de malalties associades a una mala qualitat del son, **hi ha edats i poblacions especialment vulnerables als seus efectes**. A les **embarassades**, per exemple, és relativament freqüent que apareguin problemes com insomni o apnea, entre d'altres. María Luz Alonso-Álvarez, Cap de la Unitat del Son de l'Hospital Universitari de Burgos, ha lamentat que encara hi ha pocs estudis que analitzin les seves conseqüències, tot i que els que hi ha apunten que algunes d'elles són l'augment del risc de diabetis gestacional i depressió postpart, així com el de tenir parts complicats i la necessitat de cesàries. D'aquí que vegi **necessari establir què és un son saludable en cada trimestre de l'embaràs**. També s'ha **d'incidir en la importància de dormir les hores necessàries i adequades segons l'edat dels nens**: És clau en el seu desenvolupament cognitiu i fins i tot pot predir el risc d'obesitat en el futur, com ha apuntat Oscar Sans, director mèdic a l'Institut AdSalutem i Cap de la Unitat de Son a l'hospital Sant Joan de Déu de Barcelona.

Una edat particularment problemàtica per al somni és la de l'**adolescència**. La [National Sleep Foundation](#) recomana que els adolescents dormin més temps que els adults, entre 8 i 10 hores diàries. No obstant això, el 45% d'ells no arriba tan sols a les 8 hores. A més, a aquestes edats es produeix un "retard de fase", un desplaçament dels ritmes circadians cap a la nit, de manera que els resulta més difícil agafar el son.

Com ha explicat Leila Kheirandish-Gozal, professora de Pediatria i Directora del Child Health Research Institute a l'Escola de Medicina de la Universitat de Missouri, això **comporta alteracions de memòria i atenció, i per tant un menor rendiment escolar**. Però també problemes de metabolisme, major risc de depressió i ansietat i de consum d'alcohol i drogues. Per aquest motiu, a més d'educar i promocionar hàbits de son, s'estudïi la possibilitat de retardar l'hora d'entrada als instituts. [Un estudi](#) va xifrar els possibles beneficis en **8,6 milions de dòlars** en dos anys només als Estats Units (a causa fonamentalment de l'augment de rendiment i la disminució d'accidents), encara que també hi ha inconvenients que s'haurien d'estudiar i abordar.

Un problema afegit és l'**ús abusiu de pantalles**. S'estima que els adolescents nord-americans passen entre 6 i 7 hores enfront d'elles. Kheirandish-Gozal ha recomanat no usar, almenys en l'hora prèvia a anar a dormir, ja que l'exposició a la llum dificulta iniciar el son. Tot i que no existeixen encara evidències sòlides. Jamie Zeitzer, professor associat a la Universitat de Stanford, ha apuntat que encara no se sap si aquesta quantitat de llum és rellevant, i ha al·ludit a la importància que les pantalles serveixen per a la interacció social, el que sí seria un estimulants contraindicat prop de la hora de la son.

Un altre grup d'edat particularment sensible són la **gent gran**. Habitualment s'assumeix que, fisiològicament, necessiten menys hores de son, però segons Sonia Ancoli-Israel, professora emèrita a la Universitat de Califòrnia San Diego, **"no està clar que la necessitat de son disminueixi, però sí que es redueix la capacitat per fer-ho"**. Encara que es produeix una certa alteració dels ritmes circadians, "no és l'edat per ser la que més afecta, sinó tot el que l'acompanya". Els problemes de son en la gent gran semblen tenir més a veure amb les malalties que els solen acompanyar i que dificulten el descans, així com amb les múltiples medicacions que generalment prenen i que interfereixen amb ell. La qual cosa no només és molt rellevant per a la seva qualitat de vida, sinó que també pot portar a confondre diagnòstics. "La manca de son comporta problemes de memòria i atenció", ha explicat Ancoli-Israel, "el que pot fer sospitar, erròniament, l'existència d'una demència".

### 3. EL SON DES D'UNA PERSPECTIVA PÚBLICA I ECONÒMICA

---

A més de les més que rellevants qüestions de salut i qualitat de vida, la quantitat i qualitat de son sembla afectar també a l'economia i a la productivitat. "Els factors que determinen o influeixen sobre la productivitat són molt complexos i difícils de determinar", ha reconegut David Gozal, "però **alguns estudis xifren fins a en un 16% l'increment que es produeix quan s'augmenta en una hora la quantitat de son**". **D'altres, realitzats a escala de països**, xifren les repercussions del son insuficient en escales de milers de milions de dòlars, xifres que suposarien el **1,56% del PIB a Alemanya, el 2,28% als Estats Units o el 2,92% al Japó**.

Encara que hi ha variacions individuals, la màxima productivitat de mitjana es produeix quan es dormen unes **9 hores** cada nit. Aquesta xifra està en el màxim de la forquilla fixada per la National Sleep Foundation, que recomana entre 7 i 9 hores. Però aquestes xifres no es corresponen amb **alguns polèmics estudis** que han intentat determinar el nombre d'hores que, "segons l'evolució", hauríem de dormir.

Jerry Siegel, professor a la Universitat de Califòrnia, **ha estudiat durant anys** a tres poblacions que viuen de forma semblant a com ho feien les societats humanes tradicionals, en un entorn natural, sense llum elèctrica. Són els Hadza, a Tanzània, els San, a Sud-àfrica i els Tsimane, a Bolívia. Segons Siegel, **"tots ells dormien una mitjana d'entre 6 i 7 hores (una més a l'hivern) i tot just un 15% dormia migdiada**. No se'n van a dormir quan es fa fosc, sinó almenys tres hores després. I es desperten de manera molt regular just abans de l'alba, el que porta a pensar que no és tant la llum qui regula els períodes de son, sinó la temperatura ". Per Gozal, però, cal **prendre amb reserves** aquestes dades. "No sabem, per exemple, si fan *micromigdiades* durant el dia que no s'estan registrant. I les condicions en què viuen tampoc sabem si són les ideals "

En qualsevol cas, les condicions de la vida actual són un obstacle per tenir un somni de qualitat. Un dels assumptes fonamentals el constitueix **el treball per torns**, al qual s'hi dedica entre el 18 i el 25% de la població occidental. "És un gran problema", ha afirmat Manolis Kogevinas, professor a l'Institut de salut Global de Barcelona. "Els canvis que porta associats en els ritmes circadians es relacionen amb un augment del risc d'obesitat, malaltia cardiovascular i ictus, i probablement amb alguns tipus de càncer, especialment alguns de relació hormonal **com els de mama**".

Per combatre l'epidèmia de son insuficient cal actuar en diferents fronts i a gran escala. Un d'aquests fronts és **el de la reforma horària** que porta anys que es propugna. El 2013 es va crear a Catalunya una organització d'experts que ha aconseguit **el compromís** del Parlament d'aplicar-la per a l'any 2025. Entre els seus propòsits està el **d'acomodar l'horari oficial amb el solar (incloent mantenir fix l'horari d'hivern), avançar els horaris laborals, de menjars i de son i sensibilitzar sobre la seva importància**. Ferran Barbé ho ha resumit així: "menjar sobre la 1 del migdia, prohibit sortir de treballar a partir de les 6, sopar a les 8 i al llit a les 10". Per Salvador Cardús, professor a la Universitat Autònoma de Barcelona i membre del comitè d'experts per la reforma horària, és una qüestió que implica equitat i benestar, però per aconseguir-ho cal vèncer **moltes resistències**: "Moltes d'elles vénen de les estructures de poder, però també hi ha una resistència individual que considera els horaris gairebé immodificables i que es repeteix de la següent forma: *així és com sempre ha estat, es deu al clima, al nostre caràcter nacional ...*".

## 4. EL SON DES DEL BIG DATA

---

**"Fins a quin punt determinen els gens com dormim?"**. Aquesta és la pregunta bàsica dels estudis presentats per Simon Warby, professor a la Universitat de Montréal. "El més complicat abans era analitzar l'ADN, però ara això és el més fàcil", ha assegurat. Els patrons de son són molt estables en un mateix individu, i estudis amb bessons han observat que són, a més, altament heretables.

El **Big data** en la genètica sol respondre al nom de genòmica. Treballs amb enormes quantitats de dades han permès relacionar diversos gens amb la narcolèpsia (fent-la compatible amb la teoria del seu origen autoimmune), amb la síndrome de cames inquietes o amb l'insomni crònic. Això "no només obre les portes a nous tractaments, sinó a la possibilitat d'usar aproximacions de genètica inversa, estudis que descobreixin noves funcions dels gens i de la biologia bàsica de la son", ha resumit Warby.

Treballs també amb *Big data* són els que han permès també a científics de l'Institut de l'IRBLleida **analitzar a tota la població catalana tractada amb pressió positiva contínua per a l'apnea del son**, la qual cosa suposa incloure dades de més de 70.000 persones. Analitzant les seves històries clíniques i comparant-les amb més de 180.000 controls (persones sense apnea) van observar que, sorprenentment, els homes tractats **tenien una mortalitat inferior** a la dels homes sense apnea (cosa que no succeïa en les dones, on el risc semblava augmentar). Encara s'han de fer més estudis, Sandra Bertran,

estadística en l'IRBLleida, ha defensat l'ús d'aquestes aproximacions, que no són assajos clínics a l'ús però que, pel nombre de dades incloses, són eines molt potents per analitzar hipòtesis.

Una altra forma d'usar el Big data en els estudis sobre el son és **mitjançant l'ús de dispositius portàtils (*wearables*)**. És el que fa el [grup de cronobiologia](#) de Maria dels Àngels Rol, a la universitat de Múrcia, a través per exemple de dispositius per a la nina que mesuren la temperatura, l'activitat i fins i tot l'exposició a diferents tipus de llum (blau, groga i vermella). Les grans dades estan també presents a les xarxes socials. Per Mark Aloia, vicepresident de secció en la companyia Philips, són una gran oportunitat per expandir missatges saludables. **"Els usuaris de Facebook sumen ja un terç de la població mundial i molts estan preocupats per la seva salut"**, ha assegurat. "Però és més fàcil de dir que d'aconseguir: la majoria dels que tenen dades de dispositius portàtils estan més preocupats per monetitzar-los que per millorar patrons de son de la població".

Per tractar d'influir i millorar-los acaba d'iniciar-se **un nou projecte a la ciutat de Vitòria** en col·laboració amb l'IRBLleida. Tenint en compte que entre el 10 i el 35% de la població dorm menys de 6 hores, i que aquestes xifres afecten directament la mortalitat, han desenvolupat "una aplicació mòbil i una plataforma que prendrà dades sobre el son dels ciutadans i els enviarà informació amb recomanacions personalitzades", ha explicat Carlos Egea, Cap del Departament de Somni a l'Hospital Universitari Llaurava. Per a Ferran Barbé, **"aquest és un projecte estrella. Hem de crear entorns i ciutats amigables amb el somni"**, ha afirmat.