

**LA PERCEPCIÓ
DEL SO EN
ESTAT DE
COMA**

LA PERCEPCIÓ DEL SO EN ESTAT DE COMA



Vull agrair sincerament l'interès i l'ajuda que m'han proporcionat els neuròlegs, neuròlogues i infermeres que se citen al llarg del treball, especialment al Dr. Domingo Escudero pel fet d'haver-me facilitat bibliografia que m'ha servit de gran referent i diversos articles, a més a més de revisar-me el treball i valorar-me contínuament la feina feta. També al Dr. Joaquín Serena per haver-me orientat en l'elaboració de l'estructura del treball i haver-me derivat a la Dra. Neus González, a qui agraeixo l'amabilitat a l'hora de proporcionar-me els electroencefalogrames utilitzats per a elaborar la meva part pràctica.

De la mateixa manera, vull donar les gràcies a totes aquelles persones que han estat en coma i que no han tingut cap problema a l'hora d'explicar-me la seva vivència.

A continuació, vull agrair, als professors Mònica Pujol, Lluís Alemany i Carles Ballart, la seva col·laboració en el meu treball.

També m'agradaria donar les gràcies a l'Eila Prats, a l'Alba Martelli, a la Cristina Rupià, a l'Estel Morcillo, a la Carme Morcillo i a l'Albert Lacosta per no dubtar mai de mi, animar-me incansablement i per haver-me ajudat en tot.

Una altra peça molt important en el meu treball ha estat la meva tutora Sònia Pujol pel fet d'haver confiat sempre en mi, haver-me ajudat i haver-me orientat i relaxat en moments de neguit i confusió.

En definitiva, m'agradaria donar les gràcies a tots aquells que m'han ajudat; ja sigui buscant persones per a elaborar la part pràctica, acompanyant-me a realitzar enquestes o donant-me suport i energia. Gràcies a aquestes persones ha estat possible realitzar aquest treball.

“És quan tanco els ulls que hi veig més clar”

Índex

Part teòrica

- | | |
|--|-------|
| 1. Introducció | p. 1 |
| 1.1. Tema escollit i motivació | p. 1 |
| 1.2. Objectius | p. 2 |
| 1.3. Metodologia | p. 2 |
| 1.4. Problemes | p. 3 |
| 2. La consciència | p. 4 |
| 2.1. Per quin motiu som conscients? | p. 9 |
| 2.2. Base neurològica de la consciència | p. 9 |
| 2.3. Procés de creació de la consciència | p. 11 |
| 3. Estats de la consciència | p. 12 |
| 4. El coma | p. 14 |
| 4.1 Definició | p. 14 |
| 4.2 Causes principals del coma | p. 15 |
| 4.3 Diagnosi de l'estat de coma | p. 17 |
| 4.4 Possibles evolucions del coma | p. 20 |
| 4.5 El so i el coma | p. 22 |

Part pràctica

- | | |
|---|-------|
| 5. Comparació i anàlisi dels resultats
extrets a partir de les enquestes i les entrevistes | p. 27 |
| 6. Comparació i anàlisi d'electroencefalogrames | p. 32 |
| 7. Conclusions | p. 35 |
| 8. Bibliografia | p. 37 |

Annexos

Annex I Entrevistes fetes als especialistes

Annex II Entrevistes fetes a les persones que han estat en coma

Annex III Model d'enquesta feta a la població

Annex IV Electroencefalogrames

Annex V Conceptes bàsics de neurologia

PART

TEÒRICA

1. Introducció

1.1. Tema escollit i motivació

Quan ens van dir que havíem de començar a pensar sobre què volíem fer el treball, de seguida vaig tenir molt clar que havia de fer-lo d'un tema relacionat amb el cervell, amb l'àmbit neurològic; el problema va ser escollir quin.

En un principi, se'm va acudir fer-lo sobre la intel·ligència emocional i vaig començar a llegir articles i pàgines web sobre diferents aspectes d'aquest tema. Un dia, sobtadament, vaig llegir una *contra* de *La Vanguardia* la qual explicava que recentment s'havia descobert que els humans teníem dues xarxes neuronals principals: la del cervell i la de l'estómac. Aquest article em va cridar molt l'atenció i això va fer que em proposés fer un canvi d'orientació del tema del treball de recerca. Ràpidament vaig adonar-me que en tractar-se d'un assumpte tan recent era molt difícil poder fer-ne una recerca completa i ben elaborada. Després d'unes setmanes capficada buscant un tema adequat i motivant per a mi, aquest va sorgir. Estava mirant *Hospital Central*, una sèrie televisiva que es basa en la representació de diferents situacions que es viuen dins un hospital, quan de sobte, un dels personatges va explicar que havia tingut un accident, havia estat en coma i que per aquest motiu, actualment necessitava una cadira de rodes per desplaçar-se. Em vaig emocionar, havia trobat el tema, aquesta havia de ser la meva línia d'investigació.

Vaig escollir aquest tema perquè penso que és realment interessant i quan més pensava en la possible elaboració d'aquest, més segura estava que era per a mi, i que em podia aportar molt personalment, i així ha estat. A més a més, a poc a poc vaig anar observant que és una qüestió que molta gent es pregunta, fins i tot els propis especialistes

d'aquest tema, cosa que em va engrescar a iniciar la meua pròpia i modesta recerca.

Un cop el tema triat, havia de trobar uns objectius, una hipòtesi a partir d'on poder començar la meua recerca i desenvolupar-la.

1.2. Objectius

M'interessava sobretot l'aspecte del coma relacionat amb el so, és a dir, poder descobrir si les persones que estan en coma senten so. La meua hipòtesi principal era la següent:

“Les persones que estan en coma senten so i/o el recorden”

Per descobrir-ho em vaig marcar tres objectius importants:

- Conèixer l'opinió d'especialistes del tema (neuròlegs i neuròlogues i infermers i infermeres de plantes de neurologia o neurocirurgia).
- Conèixer l'opinió de la població sobre aquest tema.
- Conèixer l'experiència viscuda de les persones que han estat en coma.

1.3. Metodologia

Per dur a terme els meus objectius vaig seguir el següent procés:

Durant l'estiu, vaig realitzar quasi la totalitat de la part pràctica: vaig anar quatre vegades a Barcelona per entrevistar els neuròlegs Dr.Joan Santamaria, Dr.Domingo Escudero i Dr.Pablo Millet i una persona que havia estat en coma (Albert Carreras Aragay). També vaig anar dues vegades a Girona per entrevistar el neuròleg Dr.Joaquín Serena i a la neurofisiòloga Dra.Neus González.

Més tard, vaig anar a Sant Esteve de Guialbes a entrevistar la infermera Roser Bautista i, més tard, vaig anar un dia a l'Hospital de Figueres per

entrevistar les neuròlogues Dra.Maria Aguirregomozcorta i Dra.Olga Carmona.

La resta de les persones, van ser entrevistades a Figueres o bé mitjançant un correu electrònic : La infermera Imma Morales i els pacients: Oriol Giró, Jordi Poblet, Carles Vidal, Laia Dueñas, Clàudia Chavarria, Albert Cebrià, Miquel Palol, Patrick Angles i Jordi Famoso.

D'aquesta manera, a finals de setembre, només em faltaven petits detalls per acabar-la.

Pel que fa a la part teòrica, vaig extreure la informació de diferents pàgines webs, sobretot mèdiques, d'un llibre que em va deixar el Dr. Domingo Escudero Rubí titulat "*Diagnosis of stupor and coma*" dels autors Plum i Posner's, i de diferents articles que em van proporcionar diversos neuròlegs i neuròlogues.

Aleshores, un cop obtinguda tota la informació necessària vaig començar a redactar el treball i vaig anar unint els diferents apartats.

1.4. Problemes

Els principals problemes que he trobat al llarg del treball de recerca han estat la dificultat a l'hora de triar el tema i limitar-lo i la manca de temps. A més a més, en tractar-se d'un tema mèdic, he tingut dificultats per entendre certs conceptes i a l'hora de traduir paraules molt tècniques procedents d'altres llengües.

També he tingut dificultats a l'hora de trobar persones que hagin estat en coma, a part d'això, moltes d'aquestes persones no volien compartir les seves vivències i/o no han respost els meus correus.

2. La consciència

Al llarg dels segles, filòsofs i científics han considerat la consciència com el tret més característic de l'ésser humà, tot i això, el funcionament d'aquesta segueix sent difícil de comprendre.

El concepte de consciència és molt abstracte i ampli, la qual cosa queda reflectida a l'hora de voler trobar una sola definició.

Una de les primeres teories modernes de la consciència va ser proposada per Descartes (citada a Kolb y Whishaw, 2006, p. 603) el qual va voler definir els elements bàsics de la consciència i ho va fer amb l'afirmació següent: "La consciència és la capacitat de recordar els esdeveniments passats i poder parlar".

Encara que Descartes formulés aquesta proposició, un dels primers que va assignar un lloc a la consciència dins del cervell va ser John Eccles. Eccles va ser un gran investigador de les neurones i els seus mecanismes sinàptics.

El filòsof Joseph Levine va assenyalar que hi havia una llacuna en l'explicació dels desenvolupaments físics de les neurones i la consciència.

Al 1975 Matte Blanco va proposar definir la consciència com la capacitat de fer clares distincions, és a dir, d'identificar alternatives. Més endavant, es va anar encunyant una definició més general la qual va limitar la consciència com "el conjunt de tot allò que l'ésser humà coneix directament perquè hi ha estat en contacte a través de les experiències adquirides durant la seva vida, com ara, la consciència de la pròpia existència, de les sensacions i dels actes".

El Dr. Roger Sperry va guanyar un Premi Nobel al 1981, pels seus estudis sobre les funcions especialitzades del cervell humà. Aquest científic havia fet una gran quantitat d'experiments amb pacients que patien epilèpsia. Amb aquests estudis va descobrir que les funcions

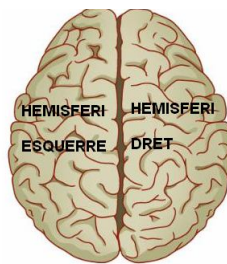
de l'hemisferi¹ dret no eren les mateixes que les de l'hemisferi esquerre.

Més tard, es va demostrar que a l'hemisferi dret es troba la percepció o orientació espacial, la intuïció, l'espontaneïtat, l'art (música, poesia, pintura), la relació de conceptes, la manipulació d'objectes, l'expressió facial, la veu, els gestos (comunicació no verbal), la visualització, la conducta emocional, la capacitat de recordar i reconèixer cares, formes, melodies, imatges, històries, somniar despert, imaginar, crear i descobrir. Actualment, està demostrat que aquest hemisferi pensa i recorda en forma d'imatges.

En canvi, a l'hemisferi esquerre hi trobem: la utilització de paraules per nomenar, descriure i definir, l'associació de colors amb objectes, el pensament amb paraules, la utilització de símbols per nomenar quelcom, la capacitat de lletrejar paraules, d'organitzar, d'expressar a través del llenguatge, de respondre a instruccions verbals, de calcular i analitzar matemàticament, de recordar nombres, fets i dates.

En resum, podem dir que l'hemisferi dret està relacionat amb l'expressió no verbal, mentre que l'esquerre està relacionat amb l'expressió verbal.

La connexió dels dos hemisferis (imatge 1) permet una funció global, sistemàtica i contínua, que té lloc simultàniament.



Imatge 1. Hemisferis cerebrals

Els investigadors Francis Crick i Christof Koch van proposar que la consciència depenia de descàrregues electroquímiques sincronitzades de les neurones corticals².

¹ Hemisferi: Meitat simètrica del cervell.

Segons el Dr. Amadeo Muntané Sánchez, el físic i teòleg anomenat John Polkinghorne va escriure un llibre titulat "*Ciencia y teología*" on comenta el següent: "La consciència sembla ser un fenomen tan diferent dels altres fenòmens perceptibles en el món físic que deu ser quelcom molt especial. Pel que fa a la seva organització física, puc discernir amb claredat que es tracta d'idees tradicionals de la Física organitzades en sistemes més complexos. Però hi ha d'haver quelcom més, alguna cosa la naturalesa de la qual sigui completament diferent de les altres coses que són importants en la forma que funciona el món. Quelcom que encara que s'utilitzi ocasionalment, tingui una organització tan refinada que s'aprofiti de l'organització d'estats i la canalitzi amb l'objectiu de fer-nos funcionar, però que molt rarament s'aprofiti en els fenòmens físics de manera útil."

Després de moltes recerques, Roger Penrose va arribar a la conclusió que el nostre pensament, si més no el matemàtic, té components que no es poden calcular.

Seguidament, el físic Steven Weinberg va certificar que les lleis teòriques sobre el cervell no encaixaven amb l'existència de la consciència.

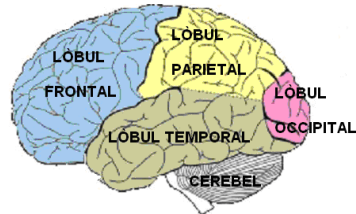
Més tard, Daniel D. Dennett va afirmar que existeix una combinació de nombrosos processos independents que produeixen una resposta coherent a un fet percebut.

Antonio R. Damasio, un altre investigador d'aquest concepte, va emmarcar la consciència com un seguit de xarxes neuronals que paral·lelament produeixen una xarxa de sistemes sensitius, de sensacions i de diferents estats emocionals.

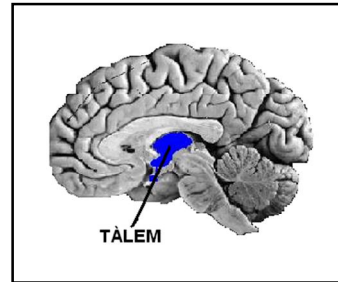
El neurofisiòleg Rodolfo Llinás va proclamar que el tàlem³ (imatge 3), el qual està connectat a diferents regions del còrtex (escorça) cerebral, manté una

²Corticals: Neurons del còrtex cerebral (escorça cerebral) les quals cobreixen la superfície dels dos hemisferis del cervell. Aquesta zona és la responsable de les funcions cerebrals avançades: la sensibilitat, el moviment dels músculs voluntaris, el pensament, el raonament i la memòria.

connexió contínua amb les seves neurones i les neurones del còrtex. Aquest procés passa en un període de temps molt curt, la qual cosa significa que les experiències de la realitat s'integren molt ràpidament al còrtex dels lòbuls frontal, parietal, occipital i temporal (imatge 2).



Imatge 2. Lòbuls cerebrals



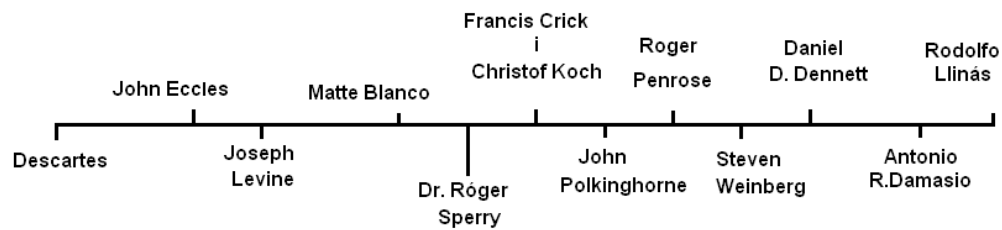
Imatge 3. Localització del tàlem

Llinás va postular que aquesta integració és el que ens permet tenir unificades totes les experiències sensorials⁴ i el que ens dóna la sensació de continuïtat i d'unitat del món exterior.

Realment, el que tots els científics i filòsofs citats (imatge 4) es preguntaven era com era possible que tots els fenòmens mentals (l'àrea visual, auditiva, els receptors sensitius tàctils i dolorosos, l'olfacte, els mecanismes de comprovació de l'espai on es mou l'individu, la memòria, l'enteniment, l'atenció i les emocions) s'unissin en un moment donat.

³ Tàlem: Gangli cerebral que rep i integra la informació que més tard arriba a l'escorça cerebral a través dels circuits tàlem-corticals.

⁴ Sensorial: Relatiu als òrgans dels sentits.



Imatge 4. Esquema dels científics i filòsofs citats.

Tal com podem veure, la definició de consciència va més enllà de la capacitat de moviment o de resposta a estímuls externs, perquè els animals, la medulla espinal i algunes màquines són capaces de dur a terme aquestes funcions i no se'ls considera éssers conscients.

D'una banda, hi ha processos interns (involuntaris) dels éssers humans que no són funcions conscients, com ara el batec del cor i molts processos del sistema nerviós. D'altra banda, hi ha processos que necessiten de la consciència per tenir lloc, com ara el llenguatge.

Aquest concepte no és un procés aïllat del cervell, sinó que forma part d'un conjunt de processos: associats a la vista, a la conversació, al pensament i a les emocions, és a dir, tots les operacions esmentades anteriorment necessiten de la consciència per poder tenir lloc.

La consciència no és sempre la mateixa sinó que canvia segons l'edat. No es considera que un nen petit ni un ancià tingui la mateixa consciència que un adult sa, és per això que part del transcurs de la maduració consisteix en tornar-se completament conscient.

En resum, es pot afirmar que la consciència és l'estat de ple coneixement d'un mateix i de les interaccions amb l'entorn.

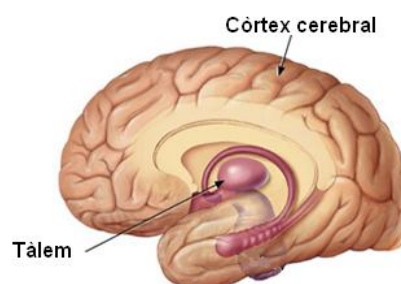
2.1. Per quin motiu som conscients? La raó de ser de la consciència

Una de les explicacions més simples seria dir que som conscients perquè la consciència ens proporciona un gran avantatge adaptatiu, és a dir, el nostre món sensitiu i el nostre comportament es creen gràcies a aquesta.

Sobretot és necessària per distingir i respondre de manera diferent a estímuls molt específics (que contenen molts matisos), el que significa que per distingir estímuls molt diferents entre sí, no ens és tan necessària la consciència, però quan es tracta d'estímuls molt semblants, necessitem ser conscients per tal diferenciar-los i/o interpretar-los.

2.2. Base neurològica de la consciència

Avui dia, es considera que hi ha una regió cerebral que conté una gran quantitat de neurones i que està relacionada amb les funcions cerebrals més especialitzades: la memòria, l'atenció, la percepció, el pensament, el llenguatge i la consciència. Les funcions més específiques de la consciència estan situades en dues àrees **encefàliques** principals: El còrtex cerebral i el tàlem (imatge 5).



Imatge 5. Àrees encefàliques on es troben les funcions més específiques de la consciència.

La consciència és producte de les àrees corticals, les seves connexions i operacions cognitives⁵, és a dir, del sistema activador reticular⁶, format pel tronc cerebral⁷, el tàlem i la escorça cerebral, que controla l'activitat del sistema nerviós, on es troba l'estat de vigília⁸ i l'estat del son.

Realment és un conjunt de molts sistemes connectats entre sí, els quals inclouen àrees sensibles (zones capaces de rebre o transmetre una sensació), estructures de la memòria i segurament també estructures relacionades amb processos com l'emoció i funcions executives⁹.

La majoria dels investigadors han acordat quatre processos que han d'estar presents perquè la consciència pugui existir:

1. Vigília: El cervell s'ha de trobar despert.
2. Percepció: S'ha de ser capaç de detectar i integrar característiques sensibles.
3. Atenció: S'ha de poder seleccionar una petita mostra de tota la informació disponible.
4. Memòria de treball operatiu: S'ha de tenir capacitat, a curt termini, d'emmagatzemar certs esdeveniments.

Esquema extret del llibre Kolb i Whishaw, *Neuropsicología humana*, p. 605.

⁵ Operacions cognitives: Processos mentals per mitjà dels quals esdevenim coneixedors dels objectes.

⁶ Sistema activador reticular: Part de l'encèfal encarregada dels cicles de vigília i son. ⁷ Tronc cerebral: Zona encefàlica que es troba entre el cervell i la medul·la i que està formada per: el bulb raquidi, el pont i el mesencèfal.

⁸ Estat de vigília: Acció d'estar despert.

⁹ Funcions executives: Conjunt de funcions que tenen capacitat d'ordenar, preveure i planificar les accions.

El procés d'atenció és el més important; si aquest falta, no podem considerar que existeixi la consciència.

2.3. Procés de creació (naixement) de la consciència

L'activació del tronc encefàlic (part del sistema reticular) genera impulsos nerviosos que es transmeten mitjançant el tàlem. Aquesta activació permet l'existència de la consciència i pot ser creada per estímuls sensitius¹⁰ i sensorials que s'originen en altres zones cerebrals.

¹⁰ Sensitiu: Capaç de rebre o de transmetre una sensació.

3. Estats de la consciència

El nivell de consciència és una funció essencial relacionada amb la capacitat que té la persona per distingir i relacionar estímuls interns i externs. Existeixen quatre nivells de consciència diferenciats:

1. Alerta
2. Letargia o somnolència
3. Estupor o semi coma
4. Coma

Esquema extret del llibre José León – Carrión, *Manual de neuropsicología humana*, p. 113

1. **Estat d'alerta: (Consciència completa)** Es produeix quan el pacient pot comunicar-se amb l'intermediari encara que tingui impediments físics. És capaç de mantenir una conversació i donar les respostes corresponents a preguntes simples que se li formulin.
2. **Estat de letargia o somnolència:** Es produeix quan el nivell d'alerta del pacient disminueix i per tant aquest tendeix a adormir-se i es troba desorientat en el temps. Si es troba en aquest estat però està despert, no és capaç de mantenir-se en estat d'alerta i els seus moviments espontanis són limitats encara que és capaç de respondre preguntes (molt) simples.
3. **Estat d'estupor o semi coma:** Aquest estat es refereix a aquells pacients que sembla que dormen i es diferencien dos tipus depenent de l'estimulació que necessitin per despertar-los:

- i. Estupor superficial:** Consisteix en la necessitat d'una estimulació suau (baixa) per tal de despertar-lo i que es trobi en estat de letargia. Al deixar tranquil el pacient es torna a adormir.
 - ii. Estupor profund:** En aquest cas es necessita provocar-li una forta estimulació (estímul dolorós) perquè obri els ulls o mogui les extremitats com a resposta de defensa.

- 4. Estat de coma:** S'utilitza per descriure l'estat d'aquells que no responen a cap estímul extern, inclosos estímuls dolorosos i als quals és quasi impossible despertar. Aquests poden presentar reaccions no voluntàries que són actes reflexes del propi cos.

4. El coma

4.1 Definició

El coma és l'absència relativa o total d'activitat cerebral deguda a un dany dels hemisferis cerebrals o del sistema reticular activador descendent, aquesta absència d'activitat provoca una disminució o fins i tot desaparició de resposta del pacient a estímuls externs.

Dins l'estat de coma hem de diferenciar altres estats que es poden confondre o que hi estan relacionats:

- **Coma induït:** És la pèrdua de consciència provocada per medicaments sedants. La pèrdua de consciència serà major o menor depenent de la quantitat de medicaments administrats al pacient.
- **Estat de captiveri:** És un estat causat per una lesió cerebrovascular¹¹ que danya zones importants del tronc cerebral, però no danya els hemisferis del cervell. En aquest, la ment del pacient està completament conscient però el cos no respon. El pacient no pot moure's ni parlar, tanmateix sent perfectament. Aquest terme s'anomena *locked-in syndrome* en anglès.

¹¹ Cerebrovascular: Relatiu o pertanyent als vasos cerebrals.

4.2 Causes principals de l'estat de coma

- **Orgàniques o estructurals (traumàtiques):** S'identifiquen a partir de signes focals¹² motors, alteracions de les pupil·les i dels moviments oculars. Les principals causes traumàtiques estan indicades en la imatge 6.
- **Tòxiques / metabòliques:** Es caracteritzen per la falta de signes focals excepte en la hiponatrèmia, hipoglucèmia i hiperglucèmia no cetòsica¹³. Les principals causes tòxiques / metabòliques estan indicades en la imatge 6.
- **Inflamatòries / infeccioses:** En aquest bloc trobem les diferents infeccions del sistema nerviós central que poden provocar una entrada en coma. Les principals causes inflamatores / infeccioses estan indicades en la imatge 6.

¹² Signes focals: Alteracions dels nervis, de medul·la espinal o de la funció cerebral que afecta a una regió específica del cos.

¹³ Hiperglucèmia no cetòsica: Tipus d'hiperglucèmia amb una anomalia genètica que agreuja més aquesta elevació de glucosa en sang provocada per la hiperglucèmia.

TRAUMÀTIQUES	TÒXIQUES / METABÒLIQUES	INFLAMATÒRIES / INFECCIOSES
<ul style="list-style-type: none"> • Vasculars: Anomalies dels vasos sanguinis. • Neoplàstiques: Tumors. • Traumàtiques: Ferides o lesions. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hipòxia: Falta d'oxigen a les cèl·lules (neurones). • Hipercàpnia: Excés de diòxid de carboni a la sang. • Hipoglucèmia: Disminució de la quantitat normal de glucosa de la sang. • Hiperglucèmia: Elevació anormal de la quantitat de glucosa de la sang. • Acció de tòxics: drogues o altres substància tòxiques pel cos. • Hipertèrmia: Insolació. • Hiponatrèmia: Falta de sodi (sal) en els líquids corporals de l'exterior de les cèl·lules. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meningitis aguda i crònica: Inflamació del teixit prim que recobreix el cervell i la medul·la espinal. • Encefalitis: Irritació i inflamació del cervell.

Imatge 6. Causes principals de l'estat de coma.

4.3 Diagnosi de l'estat de coma

Per tal de concretar en quin grau de coma es troba un pacient, existeixen diverses referències: Escala de Glasgow, Escala FOUR Score, Escala AVPU i Escala ACUDU.

Escala de Glasgow

ESCALA DEL COMA DE GLASGOW		
CONDUCTA EXPLORADA	CRITERIOS PARA DETERMINAR LA PUNTUACIÓN	PUNTUACIÓN
Respuesta de apertura de los ojos	Apertura espontánea	4
	Ante estímulos verbales	3
	Ante el dolor	2
	Ninguna	1
La mejor respuesta verbal	Orientada	5
	Confusa	4
	Palabras inadecuadas	3
	Incoherente	2
	Ninguna	1
La respuesta motora más integrada	Obedece órdenes	5
	Localiza el dolor	4
	Flexión ante el dolor (decorticado)	3
	Extensión ante el dolor (descerebrado)	2
	Ninguna	1

Puntuación máxima 14; puntuación mínima: 3

Si un cop explorat el pacient la suma dels resultats dóna 13 o més significa que té un dany cerebral lleu, si obtenim un resultat entre 9 i 12 significa que el pacient té un dany cerebral moderat i si el resultat és 8 o menys es tracta d'un dany cerebral greu.

Escala FOUR Score

Respuesta ocular

4 = ojos abiertos, rastreo, o parpadeo a la orden

3 = ojos abiertos pero no rastreo

2 = ojos cerrados pero abiertos a la voz alta

1 = ojos cerrados pero abiertos al dolor

0 = los ojos permanecen cerrados con dolor

Resposta motora

4 = pulgar hacia arriba, puño, o signo de la paz

3 = localiza el dolor

2 = respuesta flexora al dolor

1 = respuesta en extensión al dolor

0 = sin respuesta al dolor o estado de mioclónico generalizado

Reflejos del tronco cerebral

4 = reflejo pupilar y corneal presente

3 = una pupila dilatada y fija

2 = reflejo pupilar o corneal ausente

1 = reflejo pupilar y corneal ausente

0 = reflejo pupilar, corneal y tusígeno ausente

Respiración

4 = no intubado, patrón respiratorio

3 = no intubado, patrón respiratorio de Cheyne–Stokes

2 = no intubado, respiración irregular

1 = respiración sobre la frecuencia del ventilador

0 = respiración a la frecuencia del ventilador o apnea

En aquest cas es produeix el mateix que en el cas de l'Escala de Glasgow, quan més alt sigui el número que obtenim al sumar els diferents resultats més lleu serà el dany cerebral.

En el cas de l'Escala AVPU i ACDU els resultats no s'obtenen en números sinó que es tracta d'escals de diagnosi més ràpides i és per això que només es basen en quatre preguntes senzilles que es responen amb sí o no.

Aquestes escales s'apliquen de dalt a baix, per exemple, si la resposta a la primera pregunta és sí, ja no cal seguir amb les següents preguntes i significa que el pacient està conscient.

Escala AVPU



Escala ACDU

Is the patient

Alert and oriented?

Confused?

Drowsy? (somnolent)

Unresponsive?

4.4 Possibles evolucions d'un coma

Un pacient en coma pot evolucionar cap a diferents estats:

- **Mort:** Si el dany que ha causat el coma és molt greu, el pacient pot arribar a morir.

- **Mort cerebral:** També s'anomena coma irreversible.

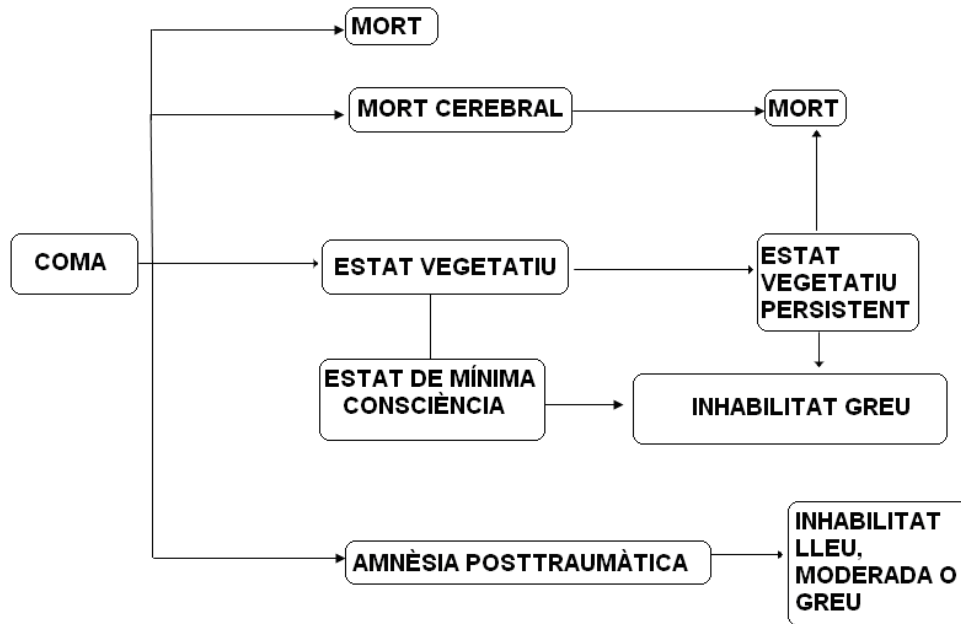
En aquest estat l'activitat cerebral completa és nul·la la qual cosa implica que les funcions vitals (batec del cor, respiració) acabin desapareixent (en unes hores o dies) i, d'aquesta manera, el pacient mori. Abans que això succeeixi es connecta el pacient a màquines de suport vital, per exemple, respiradors i sondes per alimentar-lo, que eviten la seva mort per tal de poder donar els seus òrgans.

- **Estat vegetatiu:** Estat en el qual l'individu no té capacitat per a respondre a estímuls externs. Es caracteritza per l'estat de vigília, l'alternança de cicles de son i vigília, manca aparent de consciència i manteniment de les funcions vitals i d'algunes de cerebrals. L'estat vegetatiu és diferent a la mort cerebral, al coma, al síndrome de captiveri i a l'estat de mínima consciència.

Un pacient que es troba en estat vegetatiu pot evolucionar cap a dos estats ben diferenciats:

- **Estat vegetatiu permanent:** És la cronicitat de l'estat vegetatiu i pot ser diagnosticat de no reversible, amb força certesa clínica, passats tres mesos en aquesta situació si es tracta d'una lesió no traumàtica, o bé un any més tard si es tracta d'una lesió traumàtica.
- **Inhabilitat greu:** Succeeix en el cas que el pacient desperti i li quedin seqüeles greus.

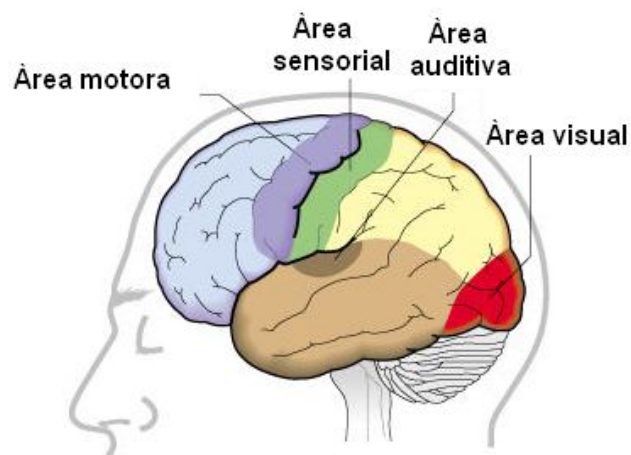
- **Amnèsia posttraumàtica:** Pèrdua de la memòria temporal o definitiva. Hi ha diferents tipus d'amnèsia:
 - Segons la seva cronologia:
 - **Amnèsia anterògrada:** El pacient no és capaç de recordar tot allò que passi després de l'inici d'aquest tipus d'amnèsia.
 - **Amnèsia retrògrada:** El pacient no pot recordar esdeveniments que hagin ocorregut abans del començament de l'amnèsia.
 - Segons l'etiologia:
 - **Amnèsia traumàtica:** Pèrdua de la memòria causada per una lesió al cervell (cop al cap). Normalment és passatgera, la durada d'aquesta està relacionada amb el grau de dany causat.
 - **Amnèsia dissociativa:** Pèrdua de la memòria causada per un trauma psicològic o emocional (estrès).
- **Estat de mínima consciència:** Condició neurològica amb greu alteració de la consciència però que presenta evidències que el pacient percep l'entorn. Són pacients que han anat recuperant funcions neurològiques i, per aquest motiu, han evolucionat des d'un estat vegetatiu fins a un estat de mínima consciència.



Imatge 7. Esquema de les possibles evolucions d'un coma.

4.5 El so i el coma

La zona cerebral encarregada de captar el so és el lòbul temporal. Si aquesta àrea està danyada directament, un estímul sonor no podrà ser captat per la persona, però si no ho està, el so pot ser captat encara que després no sigui interpretat, és a dir, encara que el pacient no el pugui entendre.



Imatge 8. Àrees del cervell.

Per saber si les persones que estan en coma senten so s'utilitzen dues proves mèdiques: potencials auditius evocats i electroencefalogrames.

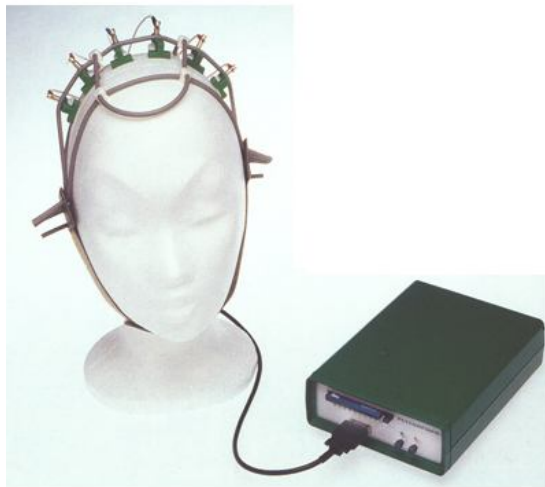
1. Potencials evocats auditius (PE): Tècnica diagnòstica que serveix per explorar les vies nervioses que transmeten la informació des dels òrgans dels sentits fins al cervell. Per practicar aquesta prova mèdica es posen auriculars al pacient, a través dels quals es transmeten estímuls sonors i uns elèctrodes al cervell per comprovar si hi ha resposta de la neurona que l'ha de captar.

Amb aquest mètode es pot saber si un estímulo sonor arriba a la zona del cervell que l'ha de captar o no, d'aquesta manera es pot saber si el pacient té aquest conjunt de neurones danyat o sa.



Imatge 9. Potencials evocats auditius.

2. Electroencefalogrames (EEG): Examen mèdic que s'utilitza per a detectar anomalies en l'activitat cerebral. Per practicar un EEG es col·loquen al cap del pacient un elèctrodes aguantats per una pasta adhesiva. Aquests elèctrodes van connectats a un amplificador i a una gravadora. La gravadora converteix les senyals elèctriques en patrons d'ones que es poden observar en una computadora.

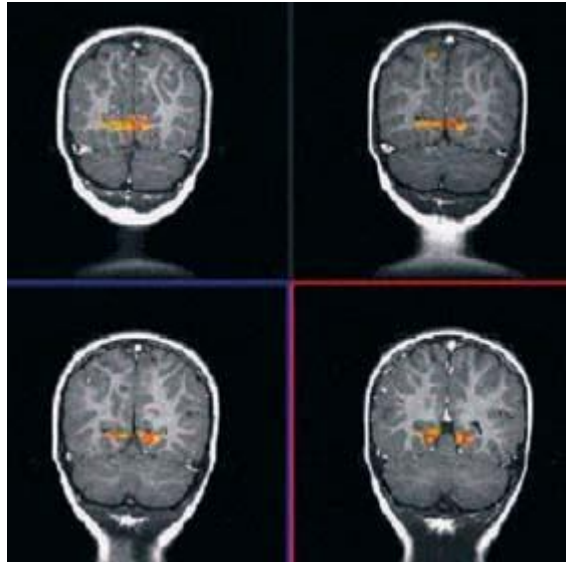


Imatge 10. Realització d'un electroencefalograma.

3. Ressonància magnètica funcional: Examen mèdic que s'utilitza per veure petits canvis metabòlics que succeeixen en una zona del cervell. La ressonància magnètica funcional no utilitza rajos X, sinó que consisteix en un camp magnètic molt potent que envia les imatges cerebrals detallades (òrgans, teixits tous, ossos) a una computadora. D'aquesta manera, les imatges poden ser examinades, impreses o copiades a un CD.

Més que per valorar si una persona que està en coma sent so, s'utilitza per valorar que realment integra aquest so i n'és conscient.

Per exemple, si dius al pacient que compti de l'1 al 30, en el cas que et senti i estigui conscient s'activaran les àrees específiques cerebrals del càlcul. El mateix passa si se li diu que pensi que està caminant o altres activitats semblants.



Imatge 11. Resultats d'una ressonància magnètica funcional.

PART

PRÀCTICA

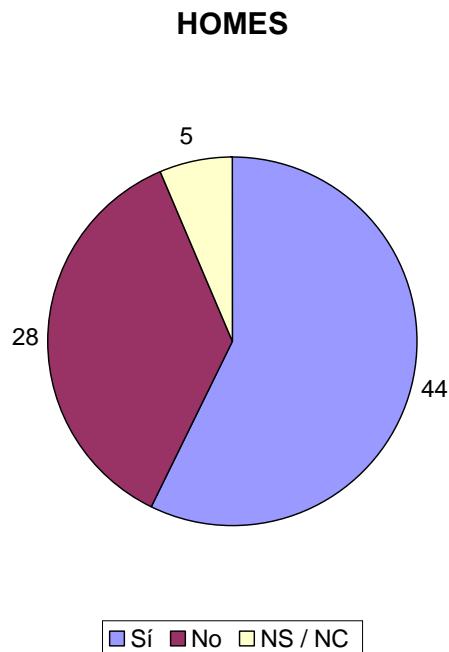
5. Comparació i anàlisi dels resultats extrets a partir de les enquestes i les entrevistes

Per dur a terme el meu treball de camp he utilitzat una mostra de 200 persones (població), 11 especialistes i 10 persones que havien estat en coma i els he formulat la pregunta següent:

Creu que les persones que estan en coma senten so?

A partir de les respostes obtingudes he fet un buidatge i he elaborat els diagrames de sectors següents:

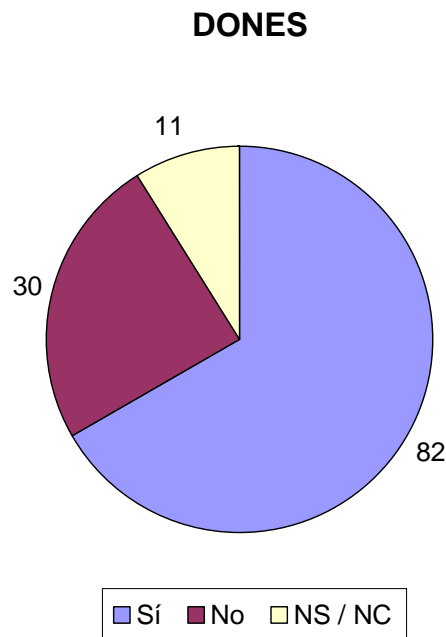
Enquestes fetes a la població



A partir d'una mostra de 77 homes majors de divuit anys he obtingut tres resultats diferents:

- 44 / 77, és a dir, més de la meitat pensen que les persones que estan en coma senten so.

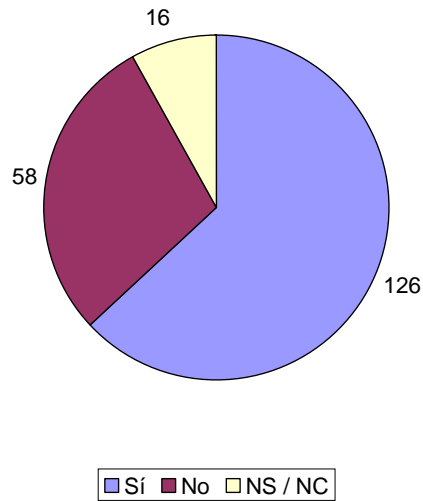
- 28 / 77 pensen que les persones que estan en coma no senten so.
- 5 / 77 no saben què contestar quan se'ls pregunta si creuen que les persones que estan en coma senten so.



En el cas de les dones, a partir d'una mostra de 123 dones majors de divuit anys he obtingut els resultats següent:

- 82 / 123 , és a dir, més de la meitat (igual que en el cas dels homes) creuen que les persones que estan en coma senten so.
- 30 / 123 pensen que les persones que estan en coma no senten so.
- 11 / 123 no saben què contestar quan se'ls pregunta si creuen que les persones que estan en coma senten so.

POBLACIÓ (Homes i dones)

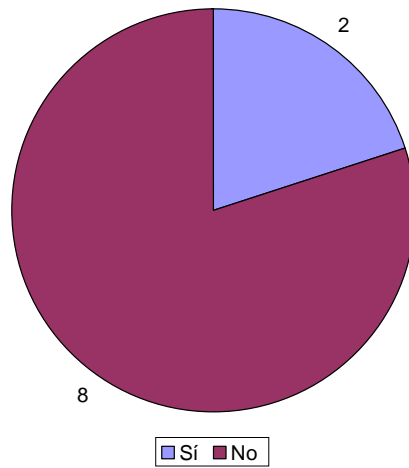


Si combinem els resultats obtinguts per al sexe masculí i femení obtenim un gràfic circular de població en el qual:

- 126 / 200 pensen que les persones que estan en coma senten so.
- 58 / 200 creuen que les persones que estan en coma no senten so.
- 16 / 200 no saben què contestar quan se'ls pregunta si creuen que les persones que estan en coma senten so.

Enquestes fetes a les persones que han estat en coma

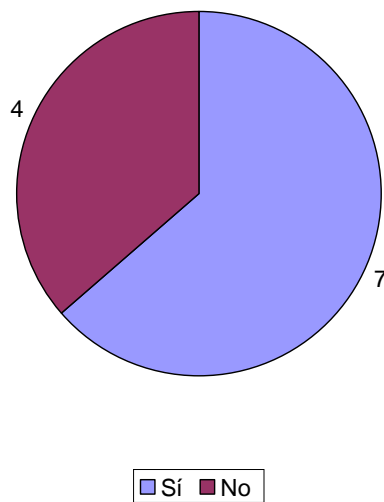
Pacients que han estat en coma



- D'una mostra de 10 pacients que han estat en coma només 2 han respost que recorden sentir so quan es trobaven en aquell estat.

Enquestes fetes als especialistes

Especialistes



A partir d'una mostra d'11 especialistes (neuròlegs, neuròlogues i infermeres de la planta de neurocirurgia o quiròfan) he obtingut els resultats següent:

- 7 / 11 pensen que les persones que estan en coma perceben el so però no l'integren, és a dir, les seves neurones reben l'estímul sonor, però la persona no és conscient que sent un so.
- 4 / 11 pensen que les persones que estan en coma directament no perceben el so.

6. Comparació i anàlisi d'electroencefalogrames

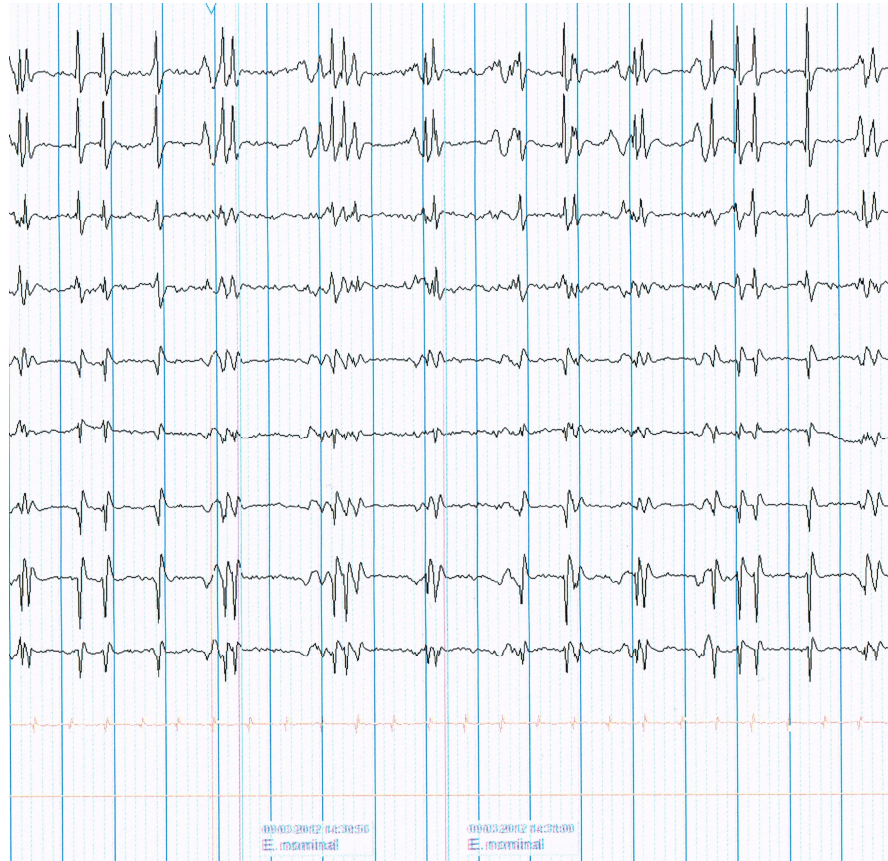
a) Electroencefalograma d'una persona en estat d'alerta



En aquest electroencefalograma, fet a una persona que es troba conscient, veiem que les ones són contínues i representen una gran activitat cerebral perquè n'hi ha una gran quantitat enregistrades a l'electroencefalograma. A més a més, podem observar que en el moment en el qual se li aplica un estímul nominal¹⁴ es produeix un canvi en la forma de les ones d'aquesta prova mèdica.

¹⁴ Estímul nominal: Senyal verbal externa que se li fa a un pacient en estat de coma per tal que reaccioni.

b) Electroencefalograma d'una persona en estat de coma



Aquest electroencefalograma ha estat fet a una persona en coma anòxic¹⁵. Ho podem descobrir a partir de les ones enregistrades perquè es tracten d'ones ben desiguels les unes amb les altres. També podem observar que, en el moment en el qual es provoca un estímul nominal al pacient, les ones enregistrades no fan un canvi precís, sinó que continuen desiguels i irregulars. Aquest tipus d'electroencefalograma s'anomena patró paroxíctic arreactiu, el que significa que és un model anormal de l'activitat cerebral.

¹⁵ Coma anòxic: Coma causat per una manca d'oxigen respirable a les cèl·lules o teixits de l'organisme.

c) Electroencefalograma d'una persona amb mort cerebral



En aquest cas, l'electroencefalograma representa una activitat cerebral nul·la, és a dir, una mort cerebral. És per aquest motiu que no existeixen ones en l'electroencefalograma, sinó que es tracta de línies planeres, completament rectes.

7. Conclusions

A partir de la informació recavada, del treball realitzat i dels resultats obtinguts, puc concloure que,

1. Pel que fa a la meva hipòtesi, "**Les persones que estan en coma senten so**" he arribat a la conclusió que les persones que estan en coma senten so, excepte en els comes profunds, ja que l'audició és una de les últimes capacitats que es perden. Tot i això, els especialistes creuen que les persones en estat de coma no integren ni interpreten aquest estímul sonor, és a dir, no l'entenen. Segons l'estudi fet sobre l'opinió de la població, els resultats són els mateixos.

En definitiva, tant la població com els especialistes creuen que les persones que estan en coma senten so.

Per tot això es confirma la primera part de la meva hipòtesi.

Tanmateix, quan es planteja la segona part de la hipòtesi "**Les persones que estan en coma recorden el so**", de les respostes que aporten les persones entrevistades, s'extreu que la majoria d'elles no recorden sentir res. Per tant, es refuta la segona part de la meva hipòtesi.

Així doncs, segons la meva mostra, les persones que estan en coma senten so però no el recorden.

2. Pel que fa als problemes explicats a la introducció penso que si hagués tingut més temps podria haver disposat d'una mostra més gran per a elaborar la part pràctica.

Una altra dificultat és la diferència d'opinions dels diversos especialistes entrevistats a l'hora de respondre les preguntes la qual cosa m'ha suposat un entrebanc a l'hora d'extreure resultats.

He intentat respectar l'originalitat de les fonts d'informació, doncs considerava més important aquesta informació que la llengua vehicular utilitzada.

En el cas que algú volgués fer una continuació d'aquest treball podria concentrar-se en millorar la part pràctica, tot aconseguint una mostra més gran de persones que hagin estat en coma i d'especialistes. Fins i tot, podria intentar aconseguir potencials evocats i afegir-los com a treball de camp.

3. En aquest treball he hagut de posar en marxa les meves capacitats tant intel·lectuals (aprendre nous conceptes, cercar a les fonts d'informació, voltar biblioteques o fer cerques a Internet, com aspectes de format -informàtica, expressió-,...) com socials (a l'hora d'anar a entrevistar metges, pacients que havien estat en coma i a fer enquestes a la població). Tot això m'ha servit per ser més competent globalment. He dedicat molt temps en realitzar-lo, i n'estic satisfeta perquè des del principi m'ha atret molt el tema i, en general, m'ha entusiasmat aquesta recerca i m'ha aportat molt a nivell personal i professional. Considero que he tret el millor de mi i per això me'n sento orgullosa. El treball de recerca ha aconseguit que m'adoni de com d'impressionant és el món de la medicina i m'ha acabat de fer decidir cap on he d'encaminar el meu futur.

8. Bibliografia

Articles

BMJ 2012;345:e8045 (Published 28 November 2012)

Institut Borja de Bioètica, *Diagnòstic de l'estat vegetatiu: aspectes clínics i ètics*. Barcelona, 2004.

Noé-Sebastián E, Moliner-Muñoz B, O'Valle-Rodríguez M, Balmaseda-Serrano R, Colomer-Font C, Navarro-Pérez MD, et al. *Del estado vegetativo al estado de vigilia sin respuesta: una revisión histórica*. Rev Neurol 2012; 55:306-13.

Llibres

Bryan Kolb, Ian Q. Whishaw, *Neuropsicología humana*. Buenos Aires; Madrid: Médica Panamericana, 2006.

Jennie Ponsford, Sue Sloan, Pamela Snow, *Traumatic Brain Injury: Rehabilitation For Everyday Adaptive Living*. UK: Lawrence Erlbaum Associates Ltd., Publishers, 1995.

Jerome B. Posner , Clifford B. Saper , Nicholas Schiff, Fred Plum, *Plum and Posner's Diagnosis of stupor and coma*. New York: Oxford University Press, Inc., 2007.

José León-Carrión, *Manual de neuropsicología humana*. España: Siglo XXI de España Editores S.A., 1995.

Webs

https://mailattachment.googleusercontent.com/attachment/?ui=2&ik=b2b124e374&view=att&th=13b50241df0a2a97&attid=0.1&disp=inline&saf e=1&zw&saduie=AG9B_P_ph1wF6f9IPYQZG40x6iK&sadet=1354464637720&sads=G7tj_JuZhGq1L0Uyl2XmH3M5KLA

<http://www.wordreference.com/>

http://www.medicalcriteria.com/es/criterios/neuro_four_es.htm

<http://www.alfinal.com/LEYES/muertecerebral.php>

<http://www.casadellibro.com/biografia/antonio-r-damasio/77723>

<http://www.wisegeek.com/what-is-a-cortical-neuron.htm>

<http://www.unav.es/cryf/muntane.html>

<http://www.upcomillas.es/webcorporativo/Centros/catedras/ctr/documentos/DAMASIOTM.pdf>

http://www.ugr.es/~setchift/docs/conciencia_capitulo_8.pdf

<http://www.unav.es/cryf/muntane.html>

<http://www.elperiodico.com/es/noticias/ciencia-y-tecnologia/20101011/antonio-damasio-conciencia-proceso-halla-lugar-concreto/526566.shtml>

http://escuela.med.puc.cl/paginas/Cursos/tercero/IntegradoTercero/ApSemiologia/26_ConcienciaEstadoPs.html

http://www.vatican.va/roman_curia/pontifical_academies/acdlife/documents/rc_pont-acd_life_doc_20040320_joint-statement-veget-state_sp.html

<http://www.eccpn.aibarra.org/temario/seccion7/capitulo122/capitulo122.htm>

<http://www.san.gva.es/comun/ciud/docs/pdf/neurofisiologia6v.pdf>

<http://www.coma.ulg.ac.be/inform.html>

<http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003202.htm>

<http://www.medicinenet.com/coma/page2.htm>

<http://www.medicinenet.com/coma/article.htm>

<http://www.lasalud.com/pacientes/coma.htm>

<http://yasalud.com/signos-neurologicos-focales/>

http://ocw.ub.edu/medicina/neurocienciacognitiva/fitxers/neurocog_6.pdf

<http://dicciomed.eusal.es/>

ANNEXOS

ANNEX I
ENTREVISTES
FETES ALS
ESPECIALISTES

Entrevista 1

Nom: Secundino López-Pousa

Anys d'experiència: Más de 25 años

Especialitat: Neurología

Hospital: Hospital Santa Caterina (Institut d'Assistència Sanitària)



1. Com definiria la paraula "coma"?

El coma es una situación clínica en la que el sujeto que lo padece muestra un ausencia total de respuesta a cualquier estímulo. El paciente es incapaz de percibir o responder a los estímulos externos o a las necesidades internas. Es incapaz de abrir los ojos, no habla y no se mueve espontáneamente. No cumple órdenes y cuando se le provoca dolor, no abre los ojos. La vocalización está limitada o ausente y si hay actividad motora es de naturaleza refleja.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) a:

Procesos estructurales que se clasifican como lesiones supratentoriales que corresponden a patologías que generan un aumento de la presión intracraneana provocando la compresión del tronco del encéfalo contra el tentorio o lesiones infratentoriales que lesionan directamente el sistema reticular ascendente por compresión directa.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Las causas de coma de origen neurológico más frecuentes son:

Traumatismo craneal, hemorragia intraparenquimatosa, enfermedad cerebrovascular, tumores cerebrales, enfermedades que producen desmielinización cerebral aguda (esclerosis múltiple, encéfalomielopatia postinfecciosa), enfermedades encefálicas difusas, hemorragia subaracnoidea, convulsiones (post-ictal o estado epiléptico no convulsivo) así como las causas tóxicas como el consumo de drogas (opiáceos, benzodiacepinas, alcohol), entre otras.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

En el estado de coma es un estado de no-conciencia que se caracteriza por la ausencia de la conciencia como consecuencia de una injuria difusa de los dos hemisferios cerebrales, o bien por una lesión focal del tronco cerebral o en la zona talámica.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

El coma debe de diferenciarse de otros estados de la consciencia como son el sueño en el que la actividad cerebral es normal, la obnubilación en la que existe una disminución de la alerta con pérdida de interés por el entorno con respuestas lentas y aumento de las horas de sueño, del estado de estupor en el que existe un sueño profundo aunque reversible y que responde a estímulos repetidos e intensos y el coma en el que no existe ningun tipo de respuesta a los estímulos, no existe posibilidades de expresividad verbal y no hay apertura ocular espontánea, ni se producen movimientos voluntarios.

6. Quina diferencia hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma inducido es aquel estado de clínico de coma que se produce mediante técnicas especializadas y con fines terapéuticos . Los comas inducidos permiten la recuperación de la consciencia del paciente una vez controlada la situación que lo ha desencadenado.

El estado vegetativo corresponde a un cuadro clínico en el que un paciente que presenta ciclos fisiológicos de sueño vigilia, pero que en ningún momento es consciente de sí mismo ni de su entorno, mantiene la capacidad para la consciencia, pero no su contenido.

La muerte cerebral es la pérdida irreversible de las funciones del cerebro. Para diagnosticar la muerte cerebral es necesario perder la función de "todo el encéfalo", o la del tronco cerebral.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

El estado de coma puede evolucionar de diferentes maneras, un grupo de pacientes, con complicaciones muy graves evoluciona a la muerte y otro grupo mejorara más o menos rápidamente, (dependiendo de la causas del coma y del tiempo de duración del estado comatoso y de la lentitud de la recuperación) . Cuando un paciente sale del coma es como si comenzase a despertarse, inicialmente abre los ojos, primero ante estímulos, luego espontáneamente, y después empieza a recuperar el contenido de conciencia, comenzando a relacionarse con el medio, obedeciendo órdenes simples, reconociendo voces, gestos y rostros familiares.

Más tarde el paciente conseguirá un mayor o menor grado de independencia, de acuerdo con el tipo de lesión. Un pequeño porcentaje de pacientes recupera paulatinamente la apertura ocular y los ciclos sueño-vigilia, pero a diferencia del grupo anterior, no llega a recuperar se del todo y estos pacientes han entran en lo que se denomina estado vegetativo.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

Se trata de una pregunta mal formulada o mal expresada. Debería reconsiderar su formulación.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Se trata de una pregunta mal formulada o mal expresada. Debería reconsiderar su formulación.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Se trata de una pregunta mal formulada o mal expresada. Debería reconsiderar su formulación.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Se trata de una pregunta mal formulada o mal expresada. Debería reconsiderar su formulación.

12. La mayoría han despertat?

Se trata de una pregunta mal formulada o mal expresada. Debería reconsiderar su formulación.

13. Sentien so? En el coma el pacientes tiene abolidos los ciclos de sueño y despertar.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

No ya que en el coma el pacientes tiene abolidos los ciclos de sueño y despertar.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Se trata de una pregunta mal formulada o mal expresada. Debería reconsiderar su formulación.

Entrevista 2

Nom: Neus Fabregat Fabra

Anys d'experiència: 17 anys

Especialitat: Neurologia

Hospital: H. Plató (Barcelona)



1. Com definiria la paraula “coma”?

És l'estat en el qual la persona no és capaç de percebre ni estímuls externs ni interns del seu propi cos, i per tant, no emet cap tipus de resposta a cap estímul.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) a l'ESCORÇA cerebral bilateral (consciència) i SUBSTÀNCIA RETICULAR ASCENDENT del tronc cerebral (vigília).

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Bàsicament hi ha dos grans grups: tòxico-metabòliques (hipoglucèmia, hiponatrèmia, insuficiència hepàtica greu, insuficiència respiratòria greu, anèmia greu, etc.) i neurològiques (lesions vasculars cerebrals, abscessos, tumors, infeccions, epilèpsia, etc).

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Depèn de la causa que l'hagi originat. De tota manera quan es dona un estat de coma cal assegurar diverses funcions bàsiques: la permeabilitat de la via aèria, la respiració, la circulació i l'estat neurològic lo més acurat possible.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme? D'alguna forma l'enunciat és cert. El que cal tenir present és que l'estat de coma no és la causa de determinades disfuncions, sinó que sovint és la conseqüència d'una sèrie d'alteracions metabòliques greus o bé de malalties del nostre sistema nerviós que danyen el normal funcionament del nostre cervell.

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

En el coma no hi ha percepció ni resposta a cap tipus d'estímul. El coma induït és quan aquesta situació es forçada a nivell farmacològic per a un objectiu concret (per exemple en situació d'emergència com pugui ser un status epilèptic, on interessa aturar l'activitat cerebral irritativa que pot danyar el cervell del pacient). L'estat vegetatiu és quan el pacient manté un nivell de vigília i fins i tot pot ser capaç de respirar sense assistència mecànica, però no té cap tipus de consciència ni interacció amb l'entorn. Mort cerebral és l'aturada de l'activitat cerebral.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

És molt difícil de dir perquè depèn absolutament de la causa que ha originat el coma.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

Anar retirant progressivament la sedació (si és un coma farmacològic) i avaluar l'estat neurològic posterior. Una prova d'imatge cerebral (TAC o RM) pot ajudar a avaluar el dany que el pacient hagi pogut patir.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

No t'ho sabria respondre amb precisió perquè és quelcom que no es descriu als llibres. Pel que m'han explicat alguns pacients hi ha la sensació d'haver estat somiant molt, sovint barrejant l'activitat que feien just abans del coma amb altres fets rellevants de la seva vida.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

La més temuda és el deteriorament cognitiu, també poden haver diverses manifestacions (trastorn del moviment i focalitats neurològiques diverses en funció de la causa i profunditat del coma).

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Alguns, però sovint compartits amb l'Unitat de Medicina Intensiva, on sovint són hospitalitzats aquests pacients, per la necessitat que tenen d'un control continuat i precís a diversos nivells (respiratori, circulatori, metabòlic).

12. La majoria han despertat?

La causa del coma és molt determinant, però et diria que la majoria no.

13. Sentien so?

Per la definició de coma no.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

No, perquè no són capaços de percebre estímuls, no només externs, sinó també del seu medi intern.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Podria ser mitjançant uns potencials evocats.

Entrevista 3

Nom i cognoms: Roser Bautista Martínez

Anys d'experiència: 10 anys

Especialitat: Infermeria (Planta neurocirurgia i unitat d'ictus)

Hospital: Doctor Josep Trueta (Girona)



1. Com definiria la paraula "coma"?

Estat d'inconsciència de la persona amb una manca d'estímuls.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta principalment a **tronc cerebral**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Hi ha diverses causes: Metabòliques, estructurals.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Jo crec que el cos segueix funcionant igual però sense rebre els estímuls externs però interiorment penso que segueix igual: respira, el cor batega i els òrgans funcionen igual a no ser que hi hagi una anomalia en algun d'ells.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

Sí, això és cert perquè el cos és intel·ligent.

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma seria espontani. El coma induït és aquell provocat pels anestesistes. L'estat vegetatiu és un coma crònic i finalment la mort cerebral es produeix quan el cervell deixa de funcionar però no estic segura si el cor també. Jo crec que el cor segueix funcionant però el cervell no.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

Penso que no té res a veure el temps. Depèn de la persona.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

Per molt que l'electroencefalograma digui que l'activitat cerebral és nul·la, jo crec que alguna cosa deuen sentir per això crec que se'ls ha d'agafar, de tocar, d'explicar-los tot.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Jo crec que a nivell psicològic t'ha de marcar i també ha de ser positiu perquè veus la vida d'una altra manera.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Una de les principals seqüeles que queden (quasi segura) és l'epilèpsia perquè hi ha zones necròtiques que es moren les neurones i no es regeneren i quan aquella zona s'irrita per estrès, cafeïna, begudes alcohòliques o altres drogues el cos reacciona convulsionant.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

No gaire, potser sis.

12. La majoria han despertat?

Els que estaven adormits sense activitat cerebral no els he vist despertar i els han enviat a un hospital de llarga estada per no ocupar més places a l'hospital. Però alguns que estaven en estat de vigília (estaven conscients però no del tot) sí que han despertat.

13. Sentien so? Els que estaven en estat de vigília sí.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Jo crec que sí i que se'ls hi hauria de posar música i parlar perquè en el fons crec que han de sentir, ja sigui amb el cervell o amb la pell.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Jo crec que sí que hi ha proves.

Entrevista 4

Nom i cognoms: Domingo Escudero Rubí

Anys d'experiència: 30 anys

Especialitat: Neurologia

Hospital: Germans Trias i Pujol (Barcelona)



Germans Trias i Pujol
Hospital

1. Com definiria la paraula "coma"?

Alteració de l'estat de consciència el qual a l'individu li manquen respostes a estímuls exteriors que de vegades pot ser reversible i d'altres pot no ser-ho i que pot ser secundari a una sèrie molt llarga de causes.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta principalment a: al cervell que és on està el substrat anatòmic encara que pot afectar secundàriament a tot l'organisme perquè com que el cervell regula la homeòstasi de tot l'organisme tanmateix l'origen del coma és cerebral.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

El coma es produeix sempre per una lesió del bulb raquidi (tronc cerebral) o bé per una lesió dels dos hemisferis cerebrals alhora o bé per estats tòxics / metabòlics, per exemple, el coma etílic.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Alteració de l'homeòstasi, costa més de regular la temperatura, el metabolisme canvia.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

No, a no ser que sigui per causes psiquiàtriques (atac d'ansietat, depressió).

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma induït seria un coma tòxic provocat per una sèrie de fàrmacs que utilitzen o els anestesistes o altres metges per tal de parar o disminuir el metabolisme cerebral davant de certes situacions, per exemple, davant d'un atac epilèptic.

La mort cerebral es produeix quan hi ha una lesió estructural molt important que ocasiona una gran afectació del **tronc cerebral** i es produeix un estat en el qual cessa per complet l'activitat cerebral (elèctrica, de flux), és a dir, el cervell està absolutament destrossat. En aquest estat hi ha un marge de dies o hores fins que es produeix la mort completa de la persona. Aquesta persona es pot mantenir en vida donant-li ventilació (mecanismes de suport vital).

L'estat vegetatiu es produeix quan s'afecten els dos hemisferis sense fer una compressió del tronc cerebral la qual cosa provoca la pèrdua de consciència però les funcions vitals (les més bàsiques) segueixen actives.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

Dependrà de la causa que hagi provocat el coma.

En l'estat vegetatiu persistent hi ha dues situacions ben diferents que són: Pacient posttraumàtic i pacient post anòxic.

Un pacient posttraumàtic és menys probable que es desperti (aproximadament) després de 12 mesos en estat vegetatiu persistent, en canvi, un pacient post anòxic és menys probable que es desperti després de 3 mesos en estat vegetatiu.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

No s'aconsella res directament.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Moltes vegades els pacients que han estat en coma s'obsessionen en recordar què ha passat els dies que han estat en aquest estat.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Moltes vegades els comes causats per causa tòxiques / metabòliques es curen però també n'hi ha que no. En canvi a causa d'un ictus o una hemorràgia cerebral és més fàcil que puguin quedar seqüeles. Tot i això les seqüeles depenen molt de cada persona.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Uns quants. Sobretot malalts d'UCI.

12. La majoria han despertat?

Sí, un 70% – 80%.

13. Sentien so?

No recorden res.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Crec que podrien sentir vibracions del terra, podrien olorar, podrien percebre qualsevol estímul a partir del sentits, és a dir, no cal centrar-nos només en l'àmbit auditiu.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Electroencefalogrames i potencials evocats auditius.

Entrevista 5

Nom: Pablo Millet Balanzó

Anys d'experiència: Contant la residència 7 anys

Especialitat: Neurologia

Hospital: Dos de Maig (Barcelona)



1. Com definiria la paraula "coma"?

Disminució del nivell de consciència amb hiporeactivitat d'estímuls.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) a la formació reticular del **sistema activador**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Metabòliques.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Interpretació i elaboració dels estímuls que sensorialment es perceben.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

El coma ve provocat per la lesió (estructural o metabòlica) del **sistema reticular activador** el qual és una estructura del tronc encefàlic que es troba entre el tronc de l'encèfal i diencèfal. És un sistema que permet l'estat de vigília.

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma induït és aquell que tu provoques, generalment s'indueix mitjançant **barbitúrics**.

La mort cerebral és un nivell de coma en el qual l'activitat cerebral és plana, és a dir, nul·la, en el qual hi ha unes respostes reflexes **troncencefàliques** encara preservades. En aquest cas no podem dir que el pacient estigui mort.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

És una pregunta que no té resposta. Quan més temps passa menys probable és que es desperti però no té perquè ser així. Penso que no depèn del temps.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

No s'aconsella fer res. Es tracta de corregir les causes que estan provocant el coma al pacient.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

En aquell moment el pacient no és conscient amb la qual cosa penso que si el coma ha estat una causa reversible i no ha deixat lesions cerebrals no ha produir un trauma important.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Pel coma en sí cap, sinó per la causa que ha provocat el coma, per exemple per causes metabòliques o estructurals. Seqüeles de la memòria, problemes de l'equilibri, problemes visuals.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Molts.

12. La majoria han despertat?

Sí, però amb seqüeles quasi tots perquè la majoria dels malalts estaven greus, molt afectats.

13. Sentien so?

Que jo hagi pogut veure no.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Jo penso que la percepció potser està íntegra però que l'elaboració del so està damnificada.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Mitjançant potencials evocats auditius.

Entrevista 6

Nom: Joaquín Serena

Anys d'experiència: 30 anys

Especialitat: Neurologia

Hospital: Doctor Josep Trueta (Girona)



1. Com definiria la paraula "coma"?

Definiria coma como una ausencia de respuesta o de función cerebral, sobretodo específicamente de la corteza cerebral.

Básicamente el coma es una lesión de la corteza cerebral con una ausencia de consciencia y ya dependiendo del grado este puede ser recuperable o no.

Los franceses tienen un concepto muy interesante llamado coma dépassé que es el equivalente a muerte cerebral.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) **a las neuronas de la corteza cerebral.**

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Las dos causas más frecuentes son: Traumatismo craneal y anoxia cerebral.

Antes era más frecuente el traumatismo craneal, en cambio ahora es más habitual la anoxia cerebral.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Cuando está en coma no hay función de la corteza cerebral, el paciente puede mantener funciones subcorticales, reflejos, funciones automáticas (respiración, ritmo cardíaco) pero la lesión neuronal de la corteza es completa y entonces las funciones cerebrales (conciencia, entendimiento, capacidad de responder a los estímulos) están abolidas.

Cuando estamos concientes la corteza cerebral está activa, en cambio cuando estamos dormidos aunque no estemos concientes nuestro cerebro presenta una actividad cortical neuronal es por ese motivo que soñamos la cual cosa no ocurre en una persona que está en coma.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

No. Lo que puede ocurrir es que un paciente con una lesión cerebral lo bastante extensa llegue a tener una disfunción del cerebro en general pero no es un mecanismo de defensa del organismo ya que no es algo conciente.

6. Quina diferencia hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma es una ausencia o disminución de la función de la corteza cerebral con lo cual no funcionan las partes motoras, sensitivas, cognitivas pero eso no significa que el daño sea irreversible, como en el caso del coma inducido.

Coma inducido depresión del nivel de conciencia provocada por un fármaco y una vez que se pasa el efecto el paciente se recupera.

El estado vegetativo se trata de un coma con lesión de la corteza cerebral pero en el cual se conservan las funciones subcorticales (respiración, ritmo cardiaco, ritmos intestinales,...) El paciente está en coma pero está **vigil** (despierto).

La muerte cerebral es el coma irreversible. Además el concepto de muerte cerebral incluye la pérdida de las funciones subcorticales. Es el equivalente a la muerte. Para asegurar que un paciente se encuentra en este estado se deben hacer pruebas médicas complementarias que lo corroboren.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

Si el diagnóstico es correcto, si se trata de una lesión de las neuronas esa persona ya no se va a recuperar, pero si se trata de una lesión causada por una causa tratable, puede recuperarse.

Si a un paciente no le llega sangre a la corteza cerebral durante cinco minutos eso le provocará una lesión cerebral y si está treinta minutos sin que le llegue sangre al cerebro el coma ya será irreversible aunque depende mucho de la causa.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

No hay tratamiento, sólo podemos tratar la causa haciendo un diagnóstico correcto.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

No debería suponer nada porque no son conscientes de lo que les ha pasado ni del tiempo que ha pasado aunque a veces hay personas que se obsesionan.

El problema es si el coma ha dejado alguna secuela pero eso no sería a causa de una respuesta psicológica sino neurológica.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Las secuelas dependen de las lesiones cerebrales que quedan.

Las zona más sensible del cerebro a traumatismos, falta de oxígeno, falta de glucosa es el hipocampo que afecta a la memoria (aspectos de tipo cognitivo).

Con el tiempo estos pacientes pueden ser más propensos a desarrollar demencias.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Sí. Cada mes vemos alguno, es más frecuente de lo que parece.

12. La majoria han despertat?

Depende de la causa, por ejemplo, los comas causados por anoxia cerebral y por parada cardíaca suelen evolucionar en coma vigil o despertando pero con secuelas.

13. Sentien so?

Pienso que no, aunque depende del grado de coma. Puede que el sonido se transmita del oído al cerebro pero que no pueda ser integrado y procesado a consecuencia de la lesión cerebral.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Yo pienso que no oyen porque hay una lesión de la corteza cerebral, es decir, de las neuronas que se encargan de recibir el sonido y luego de procesarlo y de conectarlo con las áreas adyacentes para interpretarlo y esas áreas con las del lenguaje para dar respuesta. Si una de las conexiones está dañada, esas áreas no funcionan en conjunto y no pueden llegar a interpretar el sonido. Una cosa es oír un sonido y otra es ser consciente de que lo estás oyendo.

En el caso de los pacientes en síndrome de cautiverio la corteza cerebral está desconectada del resto del cuerpo aunque funciona. Es por ese motivo que en ese estado sí que oyen sonido, lo entienden, razonan y reaccionan.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Yo creo que los potenciales evocados acústicos pueden justificarte si el paciente oye sonido.

Entrevista 7

Nom: Maria Aguirregomozcorta

Anys d'experiència: 9 anys

Especialitat: Neurologia

Hospital: Hospital de Figueres



1. Com definiria la paraula "coma"?

Estat en el qual no hi ha resposta per part de la persona.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) **al cervell**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Les causes més freqüents de l'estat de coma són les causes tòxiques i metabòliques.

En canvi, a la nostra pràctica diària les causes més freqüents són anomalies vasculares (embòlies i hemorràgies).

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Els circuits cerebrals que s'encarreguen de mantenir-nos desperts no funcionen o bé perquè estan danyats o bé perquè no funcionen per algun motiu farmacològic o transitori.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

No. Sempre és perquè es produeix una alteració del cervell (directa o indirectament).

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

Coma és la definició general, estat en que la persona no respon.

El coma induït es produeix quan de forma extern es provoca que una persona entri en coma mitjançant medicaments.

L'estat vegetatiu sol venir després d'un coma i es produeix quan la persona està vigíl, és a dir, està desperta però no respon a estímuls verbals (està com desconnectada).

La mort cerebral consisteix en un estat cerebral incompatible amb la vida perquè el cervell està molt danyat.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

Quan més temps passa, menys possibilitat de recuperació.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

Primer corregir la causa del coma si es possible.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Depèn de les seqüeles que li quedin i depèn de la persona.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Si la causa és traumàtica les seqüeles que els solen quedar són qualsevol tipus de focalitat neurològica o dèficit neurològic com ara dèficits cognitius o trastorns de personalitat.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Força. La gran majoria són comes irreversibles (aguts).

12. La majoria han despertat?

No. La majoria dels pacients acaben morint.

13. Sentien so? –

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Crec que a nivell d'àrees primàries (percepció) si no tenen l'àrea auditiva directament afectada poden sentir la primera fase del so però no interpretar-lo i processar-lo. Tot depèn de l'àrea lesionada.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Potencials evocats auditius.

Entrevista 8

Nom: Olga Carmona

Anys d'experiència: 11 anys

Especialitat: Neurologia

Hospital: Hospital de Figueres



1. Com definiria la paraula "coma"?

Absència d'activitat voluntària cerebral. Absència de resposta a estímuls externs.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) **al cervell**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Tòxiques, metabòliques, hemorràgies, tumors, infeccions.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

No dona cap resposta voluntària a estímuls.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

No, perquè les funcions vitals estan també controlades pel cervell, el que passa és que les funcions vitals són les últimes que es perden.

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma induït és la sedació cerebral a través de fàrmacs i és sempre reversible. L'estat vegetatiu és una fase del coma en la qual les úniques funcions que estan conservades són les funcions vitals.

La mort cerebral es produeix quan no hi ha cap tipus d'activitat voluntària. Si hi ha algun tipus d'activitat (voluntària o reflexa) no podem dir que hi hagi mort cerebral.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

Depèn de la causa.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

Tractar la causa del coma.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Depèn de les seqüeles que quedin al pacient.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Depèn de la causa del coma.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Força.

12. La majoria han despertat?

No.

13. Sentien so? –

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Probablement sí, l'altra cosa és que t'entenguin. També depèn de l'àrea lesionada. Però davant el dubte recomanem que vagin en compte quan parlin davant el pacient.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Potencials evocats auditius.

Entrevista 9

Nom: Imma Morales Lobato

Anys d'experiència: 18 anys

Especialitat: Infermera de quiròfan

Hospital: Doctor Josep Trueta (Girona)



1. Com definiria la paraula "coma"?

Desconnexió de les activitats motores i verbals del cervell.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) **a tot el cos (parla i moviment)**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Traumàtiques, metabòliques (hipòxia, hipercàpnia, hipoglucèmia) i farmacològiques.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Una persona que està conscient respon a les ordres verbals i motores, en canvi, una persona que està en coma no.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

En el cas de que el coma sigui provocat per causes metabòliques podria ser que utilitzés aquest sistema de bloqueig.

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma és l'absència de resposta del cervell.

El coma induït és aquell que nosaltres provoquem, s'intuba a la persona i s'indueix al coma amb benzodiazepines (fàrmacs sedants).

L'estat vegetatiu és un coma en el qual una persona manté les constants vitals.

La mort cerebral és la inactivitat cerebral, és un estat irreversible.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

No sé dir-t'ho.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

No deixar d'estimular la persona. S'han d'intentar arrelar a la vida al pacient.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

La majoria de les persones que han estat en coma no recorden aquest etapa que han passat.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Poden patir amnèsia i altres danys cerebrals.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Sí, he vist pacients en coma, sobretot en coma induït.

12. La majoria han despertat?

Sí perquè estaven en coma induït.

13. Sentien so?

Durant aquesta temporada no, però quan els metges els comencen a baixar els fàrmacs senten so.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Penso que depèn de quins comes potser sí.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Mitjançant electroencefalogrames i exploracions neurològiques.

Entrevista 10

Nom: Neus González Arnau

Anys d'experiència: 15 anys

Especialitat: Neurofisiologia clínica

Hospital: Doctor Josep Trueta (Girona)



1. Com definiria la paraula "coma"?

Estat d'un pacient que no respon als estímuls externs.

2. Completi la següent frase: Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta (principalment) **al cervell**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Les causes més freqüents són les alteracions metabòliques i anòxiques (falta d'oxigen).

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Les **funcions autonòmiques*** les que depenen del sistema nerviós autonòmic (vegetatiu) (el batec del cor, la respiració) es conserven.

Malgrat això, no canvia l'estat del pacient per més que l'estímulis.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

En el cas del coma induït sí que és aquesta la finalitat, és a dir, se'l manté sedat per tal de preservar les funcions vitals. Però no passa el mateix si parlem de comes que responen a una patologia.

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma induït és aquell que tu tens una persona sana, sense cap patologia, li dones un fàrmac determinat i això fa que no respongui. A més a més, depenent de la quantitat de sedant que se li apliqui, és possible que li hagi de donar respiració assistida perquè fins i tot les funcions vitals poden cessar.

L'estat vegetatiu es produeix quan tu pots veure que l'activitat cerebral del pacient funciona però no canvia quan li apliques estímuls nominals, dolorosos...

La mort cerebral es diagnostica quan no hi ha activitat bioelèctrica cerebral i per tant, no hi ha canvis quan es provoquen estímuls al pacient.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

No hi ha un temps determinat, però quan més temps passa, més mal pronòstic funcional té.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

En principi crec que s'aconsella parlar al pacient amb normalitat, suposo per la desconexió universal que hi ha sobre si el pacient sent, no sent i si assimila part de la informació del que està passant al seu voltant.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Penso que és un parèntesi de la seva vida que no recorden.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Depèn del grau de coma i de la causa. Si es tracta d'un coma induït (farmacològic) no els queden seqüeles perquè ha estat sedat amb precaució, procurant que el seu cervell estigués ben irrigat i oxigenat. En canvi, si es tracta d'una causa patològica poden tenir un gran rang de seqüeles, van des de seqüeles motores (paràlisis) fins a alteracions neuropsicològiques.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Molts.

12. La majoria han despertat?

Sí, o han despertat o han acabat morint. Els que han despertat els han quedat més o menys seqüeles depenent de la causa que els va provocar el coma.

13. Sentien so?

Ho desconec, perquè nosaltres no fem el seguiment d'aquests pacients.

Només fem el seguiment d'aquells pacients que més tard, com a conseqüència del coma, una zona del cervell els queda afectada i tenen crisis epilèptiques.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

En principi les estructures que participen en l'audició segueixen funcionant igual, el que no funciona és la integració d'aquest so i la interpretació.

Nosaltres quan tenim un pacient en coma, a part de realitzar-li un electroencefalograma per estudiar l'activitat cerebral, també li fem potencials evocats auditius que es basen en donar un so al pacient i recollir la resposta que donen les diferents estructures que participen en l'audició. De vegades, molts pacients mostren una activitat cerebral arreactiva i quan se'ls realitza els potencials evocats obtenim resposta de les primeres estructures que participen en l'audició (la còclea). Amb això arribem a la conclusió que el pacient rep l'estímul sonor, però no l'integra ni l'interpreta.

Però no només ens podem basar en aquesta prova mèdica perquè podem tenir una persona sorda i que no estigui en coma.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Principalment mitjançant potencials evocats auditius i electroencefalogrames.

Entrevista 11

Nom: Joan Santamaria

Anys d'experiència: Pocs

Especialitat: Neurologia

Hospital: Hospital Clínic de Barcelona



1. Com definiria la paraula “coma”?

Persona que externament sembla que estigui dormint però no hi ha manera de despertar-la per més estímuls (dolorosos, sonors, visuals) que li facis, no s'activa, no respon.

2. Quan parlem de coma parlem d'un estat del cos humà (cervell) que afecta principalment **al cervell**.

3. Quines són les causes més freqüents de l'estat de coma?

Traumàtiques, metabòliques i infeccioses.

4. Que es produeix dins el cos d'una persona quan es troba en aquest estat a diferència de quan està conscient?

Quan es troba en aquest estat el pacient està aïllat de l'exterior i no respon a estímuls habituals. A més està aïllat de manera permanent mentre es troba en aquest estat.

5. És veritat allò que diuen que el coma és un sistema de bloqueig del nostre cos que es basa en mantenir actives les funcions vitals perquè no pot fer totes les altres funcions a causa d'un problema intern o extern de l'organisme?

Un pacient entra en coma només en cas que es danyi el cervell, sigui per la causa que sigui (directament del cervell o no).

6. Quina diferència hi ha entre coma, coma induït, estat vegetatiu i mort cerebral?

El coma induït és el provocat per una anestèsia per tal que el pacient no senti dolor. Quan s'acaba l'efecte de la medicació la persona desperta, a diferència de l'estat de coma natural (degut a una lesió).

Totes les persones que passen un temps en coma, a partir d'un període, passen a un estat vegetatiu. En aquest estat la persona obre els ulls (a estones) però tot

i obrir els ulls no hi ha relació amb l'exterior. Aquest estat vegetatiu s'anomena persistent durant tres mesos. Estat vegetatiu és igual a estat de vigília.

La mort cerebral és un coma arreactiu profund que no té cap signe de funció de tronc cerebral i té una absència de respiració espontània, només funciona el cor. Legalment la mort cerebral és igual a la mort perquè si no fos per una màquina de respiració el pacient moriria.

Recentment s'ha reconegut un nou estat que s'anomena estat de consciència mínima que és un estat vegetatiu però no tan radical. A vegades el pacient passa per aquest estat entre el coma i la recuperació.

7. A partir de quant temps és menys probable que es desperti una persona que està en coma?

Depèn de la causa.

8. Què s'aconsella fer perquè es despertin?

No s'aconsella res. Sempre recomano no fer comentaris respecte el malalt davant d'ell, encara que sembla que no hi sigui perquè si el pacient es troba en estat de consciència mínima pot sentir-ho.

La recuperació del coma és molt lenta.

9. Què suposa a nivell psicològic per a una persona haver estat en coma?

Jo crec que res, és com estar dormint o amb anestèsia. Diria que d'aquest estat no recorden de res.

10. Quines són les principals seqüeles que els poden quedar / que els queden?

Depèn de la causa.

11. Ha tingut molts pacients en coma?

Cada dia en veiem, és molt freqüent.

12. La majoria han despertat?

Sí.

13. Sentien so?

No ho sé, no els ho pregunto però jo crec que no.

14. Vostè pensa que les persones que estan en coma senten so? Per què?

Depèn de la intensitat del coma. Si és un coma molt greu amb una gran destrucció del cervell crec que no senten res. La persona que està en estat vegetatiu probablement tampoc. Quan menys danyat està el cervell més possibilitat hi ha que la persona senti o noti quelcom.

15. Hi ha alguna manera de saber si senten so (en el moment que es troben en coma)?

Electroencefalogrames, ressonàncies magnètiques i els potencials evocats auditius a llarga durada, però aquestes dues últimes proves mèdiques no es fan massa sovint.

ANNEX II
ENTREVISTES
FETES A LES
PERSONES QUE
HAN ESTAT EN
COMA

Entrevista 1

Nom i cognoms: Patrick Angles

Edat: 47 anys

Coma natural o coma induït? Natural

Hospital on vas estar ingressat: Hospital Saint-Jean de Perpinyà

Centre rehabilitació: Centre de rehabilitació de França (no recordo el nom).

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió) Vaig bolcar a gran velocitat en cotxe amb un amic

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any) No ho recordo, va ser el mateix moment de l'accident

3. Quan temps hi vas estar? 3 mesos.

4. Què vas sentir en despertar-te? No sabia on era, em sentia estrany.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)? Recordo el moment de l'accident, en estar estirat al terra el meu amic em va dir que no em moguéss, que ara venia una ambulància, i des d'aquell moment no recordo res.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber? Que ho podia haver evitat.

7. Com t'ho van explicar? M'ho van explicar amb molta delicadesa, perquè ho entengués i tinguéss clar tot el que havia passat

8. Quines proves et van fer durant aquest estat? No ho recordo, però proves de memòria, ja que em van haver d'operar per la zona del clatell a causa d'una contusió cerebral.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma? Si, em posaven música que m'agradava perquè això estimula el cervell i ajuda a sortir de l'estat de coma.

10. Si és que sí, què recordes? Música.

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar? Sí, amnèsia temporal però em vaig recuperar molt ràpidament.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic? A nivell psicològic no m'ha canviat, però des de l'accident, l'operació i haver estat en coma, no tinc tanta capacitat de respiració i tinc dificultat a la circulació de la sang, això fa que, en fer esport em posi més vermell del compte.

13. Quines seqüeles t'han quedat? Cap, a part de les explicades a la pregunta anterior.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas? No.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)? Vaig més en compte a l'hora de conduir.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anterior) de tenir l'accident? Sí, tot.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Entrevista 2

Nom i cognoms: Clàudia Chavarria

Edat: 17 anys

Coma natural o coma induït? Coma induït

Hospital on vas estar ingressat: Hospital Josep Trueta de Girona

Centre rehabilitació: St. Joan de Déu

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Accident de tràfic, traumatisme cranial greu i lesió axional difusa.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

En el moment de l'accident- 7/06/2007

3. Quan temps hi vas estar? 5 dies

4. Què vas sentir en despertar-te?

No recordo res, però el que m'han explicat és que actuava per intuïció i estava molt hiperactiva.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

No, només tinc imatges de llums i sensacions com de flotar.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

Al principi pèrdua de memòria i confusió en voler recordar coses.

Era com si visqués en un altre cos, perquè al principi tenia moltes limitacions i no entenia el que m'havia passat.

7. Com t'ho van explicar?

Els meus pares van estar sempre el meu costat i em van dir que havia tingut un accident molt greu, que em podia haver mort o haver-me quedat paraplàgica o amb deficiències psíquiques, però que estava viva i ells m'ajudarien amb tot el que fos per recuperar-me.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

Tac, RX, Electroencefalograma, Ressonància.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

Sentir coses no, més que res veia com t'he dit abans llums.

10. Si és que sí, què recordes?-

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

Temporal

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

A nivell físic torno a estar recuperada, però amb una limitació a l'espatlla que no m'impedeix jugar a tennis, que és l'esport que practico.

A nivell psicològic ha estat molt dur perquè vaig haver de tornar a aprendre tot el què havia après. Tornar a tenir confiança i seguretat en mi mateixa perquè tenia moltes pors, però si que és veritat que ara puc dir que sóc més forta i valores les coses més petites de la vida.

13. Quines seqüeles t'han quedat?

Jo crec que cap.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

A dia d'avui no.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)?

Força

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident?

Sí

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Una sensació que vaig tenir era: com si jo no pogués moure el meu cos però estava com fora d'ell i podia percebre les coses, és difícil de definir.

Una altra: no vaig prendre consciència del que m'havia passat fins que no vaig arribar a casa, que va ser al cap d'un mes quan vaig sortir de l'hospital. Un dia em vaig despertar a casa pensant que tot havia estat un somni.

Entrevista 3

Nom i cognoms: Albert Cebrià Riu

Edat: 33 anys

Coma natural o coma induït? induït

Hospital on vas estar ingressat: Josep Trueta

Centre rehabilitació: Hospital de Figueres, Centre Empordà, Midat Mutua, Drac Garcia i ioga lyengar.

1. Per quin motiu vas entrar en coma? Accident de trànsit.

2. Quan vas entrar en coma? 14/03/2002

3. Quan temps hi vas estar? 2 mesos

4. Què vas sentir en despertar-te? Estava força desorientat.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)? No.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

No sabia què em passava i perquè amb trobava en aquella situació

7. Com t'ho van explicar? Doncs amb molta sinceritat.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat? No n'era conscient.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma? No

10. Si és que sí, què recordes?-

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

Vaig estar tres o quatre mesos que no recordo.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic? A nivell psicològic no gaire i a nivell físic bastant. Tinc falta de equilibri i dificultat per parlar.

13. Quines seqüeles t'han quedat? No puc córrer.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas? Sí. Vaig una hora a ioga dos dies a la setmana. Bàsicament caminar sense cap ajuda i llavors practico ioga.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)? Esforç

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident?
Per sort recordo molt però també se m'han oblidat molts records.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

El primer que vaig demanar a la meva mare quan podia expressar-me una mica va ser un entrepà de pernil.

Entrevista 4

Nom i cognoms: Laia Dueñas

Edat: 15 anys

Coma natural o coma induït? Coma natural

Hospital on vas estar ingressat: Sant Joan de Déu

Centre rehabilitació: Hospital de Figueres

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Per un vessament cerebral.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

20.11.11

3. Quan temps hi vas estar? 2 mesos

4. Què vas sentir en despertar-te? Què faig aquí i fins que m'ho van explicar

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

Recordo que em feia molt mal el cap i veia doble.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma?

Com et vas sentir quan ho vas saber? Ho vaig passar molt malament i ho passo malament

7. Com t'ho van explicar? Jo li preguntava a la meva mare què hi feia aquí i m'ho van dir.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

Dues operacions, tac i ressonàncies pel cap.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma? Sí.

10. Si és que sí, què recordes? Jo sentia gent però no a la gent de veritat, sinó que estava somiant.

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar? Vaig tenir amnèsia un cop vaig despertar.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic? Físicament molt; em falla la part dreta i a nivell psicològic cada cop me'n recordo més de les coses. Bé, vaig recordant les coses.

13. Quines seqüeles t'han quedat? Explicat a la pregunta anterior.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

Sí, 2 cops per setmana.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)? M'ha canviat perquè alguna cosa feia malament però no se què és.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident? Sí, clar.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema? No en vull compartir cap.

Entrevista 5

Nom i cognoms: Miquel Palol Costa

Edat: 23 anys

Coma natural o coma induït? Coma induït

Hospital on vas estar ingressat: Policlínica Nuestra Señora del Rosario (Eivissa).

Centre rehabilitació: Institut Guttmann Hospital de Neuro Rehabilitació (Badalona).

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Accident de moto, xoc lateral contra un autobús, trauma greu de crani i trauma toràcic amb hemotòrax, fractura de tibia i peroné, fractura de pelvis.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

26-7-2009

3. Quan temps hi vas estar?

33 dies.

4. Què vas sentir en despertar-te?

La veritat és que no me'n recordo, ja en fa tres anys i durant el temps que vaig estar al llit no tinc realment gaire records.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

No me'n recordava de res, ni de l'accident, ni de l'estada a l'illa de Formentera (que és on vaig tenir l'accident). Aproximadament he oblidat un o dos mesos abans de l'accident; un exemple és que la setmana anterior a l'accident vaig anar a Andorra amb els meus amics i no en tinc cap record.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

Jo crec que una de les coses que em va ajudar és que ho vaig acceptar ràpidament. M'ha passat això, doncs el que no puc fer és pensar tota l'estona en això; que he tingut un accident, sinó afrontar i tirar endavant, que és el que vaig fer.

7. Com t'ho van explicar?

A casa meva m'han explicat que primer, un cop estava una mica despert, li vaig preguntar al metge què m'havia passat però no en guardo cap record. Els que m'ho van explicar van ser els meus pares, que van estar més d'un mes allà esperant que em despertés.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

Tac de columna cervical i cranial, tac abdominopèlvic, tac cranial i ecografia abdominal.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

La veritat és que no, però els meus pares m'han dit que les constant vitals quan entraven ells i em parlaven pujaven. (No se si això voldrà dir alguna cosa però qui sap).

10. Si és que sí, què recordes? –

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

El que he escrit abans, no sabia què hi feia allà.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

Jo crec que per sort no gaire, físicament estic bastant igual; bé, vaig perdre vint quilos estant un mes al llit, això sí. També vaig estar anant un any a una logopeda perquè vaig perdre força l'hàbit de parlar i lògicament tenia dificultats. A més, tinc una mica de paràlisi facial a la galta esquerra, no es nota gaire. Això ho diuen els especialistes però normalment la gent corrent no se n'adona. A nivell psicològic no he notat cap canvi rellevant o propi de l'edat i les persones properes tampoc.

13. Quines seqüeles t'han quedat?

El de la paràlisi facial, també tenia un ferro a la cama que me'l van treure aquest estiu, i també tinc una pròtesi al cap. De seguida de tenir l'accident em van operar del cap, una craniotomia, que és treure un tros de crani perquè així el cap pugui respirar, al cap d'un any em van fer una cranioplàstia, que és tornar a tancar el forat que em van fer amb un material

que amb el temps se't va acoblant al cap. A part de tot això multitud de ferides (senyals) a força parts del cos.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

No, ara ja no faig rehabilitació, només l'any següent a l'accident.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)?

Paciència, la que vaig haver de tenir sobretot durant l'any que vaig portar el cap destapat esperant que me l'encallessin. També no poder fer el que feien els meus amics ja que havia de tenir molta cura perquè qualsevol objecte que m'anés al cap era molt perillós, per tant era com estar una mica aïllat del meu entorn.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident?

Sí, això sí. La veritat és però que mai he tingut gaire memòria per recordar coses concretes, però en general sí.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Puc dir que allà al Institut Guttmann vaig estar molt bé, em van acollir molt bé. Hi vaig estar un parell de mesos. Al principi em movia per allà dins amb cadira de rodes, cosa dura. Mentre estava al llit també m'havien de rentar, posar a la cadira, tot plegat dur, però avui en dia crec que vaig tenir molta sort i estic molt agraït a tota la gent que em va ajudar. No només metges sinó també els meus parents, coneguts i amics, que em van ajudar molt mentalment alhora de desplaçar-se de casa seva a la Guttmann per venir-me a veure i donar-me suport en uns moments no gaire bons.

Entrevista 6

Nom i cognoms: Jordi Famoso Figueras

Edat: 42 anys

Coma natural o coma induït? Natural i induït.

Hospital on vas estar ingressat: Josep Trueta, Institut Guttmann

Centre rehabilitació: Institut Guttmann, Arlot, Neurocentre, centre Núria Frigola, Mutua Maz.

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Traumatisme craneoencefàlic greu, vessament (hemorràgia) intern, accident de motocicleta.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any) 10-10-2008

3. Quan temps hi vas estar? 29 dies.

4. Què vas sentir en despertar-te?

Res, no recordo res, tot es com si no hagués passat. La majoria de les coses que van passar m'ho han explicat.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)? No.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

A nivell psicològic haver estat en coma no em va representar res, el que si em va impactar mes va ser la situació posterior un cop adonar-me de les meves lesions.

7. Com t'ho van explicar?

La meva família, amb suavitat, i a poc a poc, ja que no podia processar molta informació de cop, després d'un TCE es com fer un reset....tornar a aprendre-ho tot, caminar, menjar, control d'esfínters, etc....

8. Quines proves et van fer durant aquest estat? -

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

No, no recordo res, la meva família em parlava cada dia però no sentia ni recordo res.

10. Si és que sí, què recordes? -

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

Amnèsia temporal.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

Psicològicament és difícil, ja que no estàs tan despert i actiu com abans, poc a poc es va recuperant aquesta situació, en el meu cas, hi han companys que no han restablert la normalitat. a nivell físic porto pròtesi al canell dret, ferro al 4 dit de la mà esquerra, tendinitis crònica a l'espatlla dret, varies cicatrius.

13. Quines seqüeles t'han quedat?

Una hemiparèsia a la branca dreta, mes lentitud a l'hora de tractar la informació, memòria nova mes costosa.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

La Rhb ja l'he acabada, ara faig manteniment diari de gimnàs.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)? Reset.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident? pràcticament totes, noms, telèfons, pins, quasi be tot, el que si he tingut problemes es amb la memòria recent, fa dos anys m'havia d'apuntar tot en un paper, tot !

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Moltes, alguna de més divertida, alguna de trista, i alguna de compromesa.

Entrevista 7

Nom i cognoms: Albert Carreras Aragay

Edat: 41

Coma natural o coma induït? Coma induït

Hospital on vas estar ingressat: Hospital Clínic (Barcelona)

Centre rehabilitació: Institut Guttmann (Barcelona)

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Vaig entrar en coma, segurament mèdicament induït al haver-hi una "bombolla" d'aigua al cap i no era qüestió de crear mals majors, vist el meu estat aleshores. Entro en coma després d'un accident de circulació (tot apunta que m'adormo conduint un motocicleta). Si de cas, els mals originaris estan a fulla Guttmann.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

01- 11 – 1998

3. Quan temps hi vas estar?

11 dies

4. Què vas sentir en despertar-te?

Moltes coses, sobretot les del despertar, jo no les recordo, me les han explicades, tinc una amnèsia post traumàtica d'uns 3 o 4 mesos, en el meu cas estava aproximadament programat quan despertaria, així es perd tot tipus d'efecte sorpresa, i total, pel que s'ha de "guanyar"...

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

No, no recordo res, es diu amnèsia pre traumàtica i jo no recordo absolutament res del que va passar aquella nit excepte que vaig parar a una estació de servei perquè tenia son, però vaig anar a una trobada d'un Chat Internet a Girona i no recordo res.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

Suposo que el fet d'haver estat en coma, i totes les seqüeles que se'n deriven m'han canviat l'humor, abans era molt més tou, més calçasses, era

més susceptible a l'opinió dels demés. Suposo que se li deu dir madurar a hòsties, però ja ha arribat un punt que no estic disposat a tolerar el cretinisme injustificat sense cap motiu. Potser per això una de les coses que em fe més ràbia és la mentida.

7. Com t'ho van explicar?

No recordo quan m'ho van explicar, al moment de despertar tenia els nivells de memòria tant deteriorats que començava a fer alguna coda, i al cap de dos minuts em distreia i no recordava què estava fent, és a dir que no m'ho van dir, ho vaig anar assumint.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

No ho recordo.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

No.

10. Si és que sí, què recordes? -

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

Hi ha coses que no recordo i que potser mai recordaré, però no em preocupa, he patit amnèsia pre i post traumàtica però del tràmit del coma i totes les seves seqüeles, és la cosa menys important.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

El fet d'haver estat en coma m'ha canviat en molts aspecte, o més aviat, ha potenciat aspectes que ja existien, latents, en mi, però em trobo, i aquí la desgràcia, que el meu pare és un covard i pretén que faci la mateixa trista existència que ell. I a mi no em dona la gana. Hem arribat a l'extrem que jo vull fotre el camp de casa i ell està tan a gust exercint de pater familiae.

13. Quines seqüeles t'han quedat?

Unes quantes, les més evidents són la tetraparèsia que fa que no camini bé, la disàrtria que fa que parli molt malament i el colze catastròfic el colze no el puc estirar i el canell no el puc rotar i el nervi cubital que el tinc força danyat

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

Faig rehabilitació dos cops per setmana (abans n'eren tres) i bàsicament faig exercicis de caminar i d'enfrontar-me a diversos problemes d'equilibri (per exemple, que em donin cops els peatons, pujades, pisos irregulars...

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)?

Bastant.

16. Recordes (situacions de) la teva vida abans de tenir l'accident?

Sí.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Si algú agafa una moto que vagi en compte encara que penso que tothom ha de ser responsable dels seus actes.

Entrevista 8

Nom i cognoms: Oriol Giró

Edat: 34 anys

Coma natural o coma induït? Coma induït.

Hospital on vas estar ingressat: Hospital Doctor Josep Trueta (Girona).

Centre rehabilitació: Cap.

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Em van provocar un coma induït per un coàgul de sang al cervell que se'm va formar a causa d'un accident de trànsit en el qual jo no era el conductor.

Van ser els bombers qui van haver de treure'm del cotxe.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

No recordo el dia, va ser el mes de juny de l'any 2008.

3. Quan temps hi vas estar?

Vaig estar en coma tres setmanes.

4. Què vas sentir en despertar-te?

Em vaig sentir molt desorientat i marejat, no sabia què feia a l'hospital.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

No recordava res del que m'havia passat.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

Em sentia confús, no entenia res, volia saber què havia passat i al saber que jo no havia estat el culpable vaig sentir ràbia.

7. Com t'ho van explicar?

M'ho van explicar els meus pares en un dels moments que em despertaven.

Quan em despertaven semblava que l'habitació donava voltes.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

No ho recordo. Només recordo que no podia moure les cames, ni els braços ni el cap, només podia parlar.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

No, no recordo res.

10. Si és que sí, què recordes?

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

Vaig patir amnèsia temporal durant una temporada. Em passava sovint que no recordava les coses més properes i me les havien de repetir (sobretot mentre vaig estar a l'hospital).

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

A nivell físic l'accident m'ha canviat força perquè m'han quedat algunes seqüeles. Pel que fa a nivell psicològic segueixo el tòpic "Carpe diem".

13. Quines seqüeles t'han quedat?

Em vaig trencar la tibia i el fèmur i el turmell i vaig dur moltes grapes al cap (unes cent). Actualment les seqüeles que m'han quedat són: Manca de visibilitat lateral esquerra i tinc un cama 8 cm més curta que l'altra, per aquest motiu no vaig a la platja.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

No.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)?

Endavant. Visc mirant endavant perquè el passat ja no es pot canviar.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident?

Sí, el que no recordo és el trajecte des que vaig sortir d'un bar el dia de l'accident fins al marxar de l'hospital Trueta un cop ja m'havia recuperat. Tinc un buit d'aquell període de temps.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Recordo que estava molt desorientat, però just en el primer moment que em van despertar perquè parlés amb els meus pares vaig dir al meu pare que anés a buscar quelcom molt important que tenia sota el coixí del llit de casa.

Entrevista 9

Nom i cognoms: Jordi Poblet Antonio

Edat: 50 anys

Coma natural o coma induït? Coma natural.

Hospital on vas estar ingressat: A valls (Tarragona) i vall d'Hebron (Barcelona).

Centre rehabilitació: Vall d'Hebron (fins al juliol).

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Vaig entrar en coma perquè vaig tenir un vessament cerebral (ictus) provocat per la pressió arterial alta.

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

17-02-2004

3. Quan temps hi vas estar?

Vaig estar en coma entre 5 i 6 dies.

4. Què vas sentir en despertar-te?

Em vaig sorprendre de veure on estava, em vaig emocionar i buscava la meva família.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

No, només recordava alguna escena d'abans d'haver entrat en coma.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

No vaig pensar res en concret, no em vaig preocupar.

7. Com t'ho van explicar?

Els metges no em van explicar res. Tot el que vaig saber va ser perquè m'ho va explicar la meva dona.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

Em van fer electroencefalogrames i m'alimentaven a través de sondes.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

No, però veia com una mena de túnel i tenia al cap a la meva filla i a les meves dues nebodes de part de la seva dona.

10. Si és que sí, què recordes?

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

No.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

No m'ha canviat, sempre he estat una persona molt positiva.

13. Quines seqüeles t'han quedat?

No m'ha quedat cap seqüela psicològica. Pel que fa a nivell físic tinc la part dreta del cos afectada, falta d'equilibri i dificultat en la parla.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

No.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)?

Endavant.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anterior) de tenir l'accident?

Sí, tot.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

Una situació així et canvia la vida perquè quedes molt limitat a l'hora d'anar a qualsevol lloc. A més a més, molts amics i persones de la família et deixen i no en tornes a saber res.

Entrevista 10

Nom i cognoms: Carles Vidal Portell

Edat: 47 anys

Coma natural o coma induït? Coma induït

Hospital on vas estar ingressat: Vall d'Hebron

Centre rehabilitació: Vall d'Hebron i Hospital de Figueres

1. Per quin motiu vas entrar en coma? (situació causant i lesió)

Vaig tenir un accident de moto que em va produir una fractura en les vèrtebres C2 i C3 (odontoides).

2. Quan vas entrar en coma? (dia, mes i any)

17- 01- 2010

3. Quan temps hi vas estar?

15 dies.

4. Què vas sentir en despertar-te?

Vaig sentir una sensació de pau i desorientació.

5. Recordaves el que t'havia passat (o alguna cosa)?

No.

6. Què et va suposar a nivell psicològic haver estat en coma? Com et vas sentir quan ho vas saber?

Em vaig sentir molt afortunat d'haver despertat.

7. Com t'ho van explicar?

Amb molta tendresa.

8. Quines proves et van fer durant aquest estat?

Em van fer diverses proves per a estudiar la lesió, ressonàncies, etc.

9. Recordes si senties so mentre estaves en coma?

No.

10. Si és que sí, què recordes? -

11. Vas patir amnèsia temporal o permanent un cop vas despertar?

Sí, vaig patir amnèsia temporal.

12. Com t'ha canviat l'accident (el coma) tant a nivell psicològic com a nivell físic?

L'accident no m'ha canviat.

13. Quines seqüeles t'han quedat?

M'han quedat seqüeles de mobilitat i sensibilitat degudes al traumatisme.

14. A dia d'avui, fas rehabilitació? Quants cops per setmana? Quin tipus d'exercicis fas?

Sí, vaig dos cops per setmana amb un fisioterapeuta.

15. Com definiries en una sola paraula com t'ha canviat la vida després de l'accident (del coma)?

Superació, s'ha de tenir un gran esperit de superació davant aquestes situacions.

16. Recordes situacions de la teva vida abans (anteriors) de tenir l'accident?

Sí.

17. Alguna anècdota o experiència que vulguis compartir relacionada amb aquest tema?

M'ha ajudat molt poder parlar d'aquest fet amb altra gent que s'ha trobat en les mateixes circumstàncies.

ANNEX III

MODEL

D'ENQUESTA

FETA A LA

POBLACIÓ

Home

Dona

18 - 20

31 - 40

61 - 70

21 - 30

41 - 50

71 - 80

51 - 60

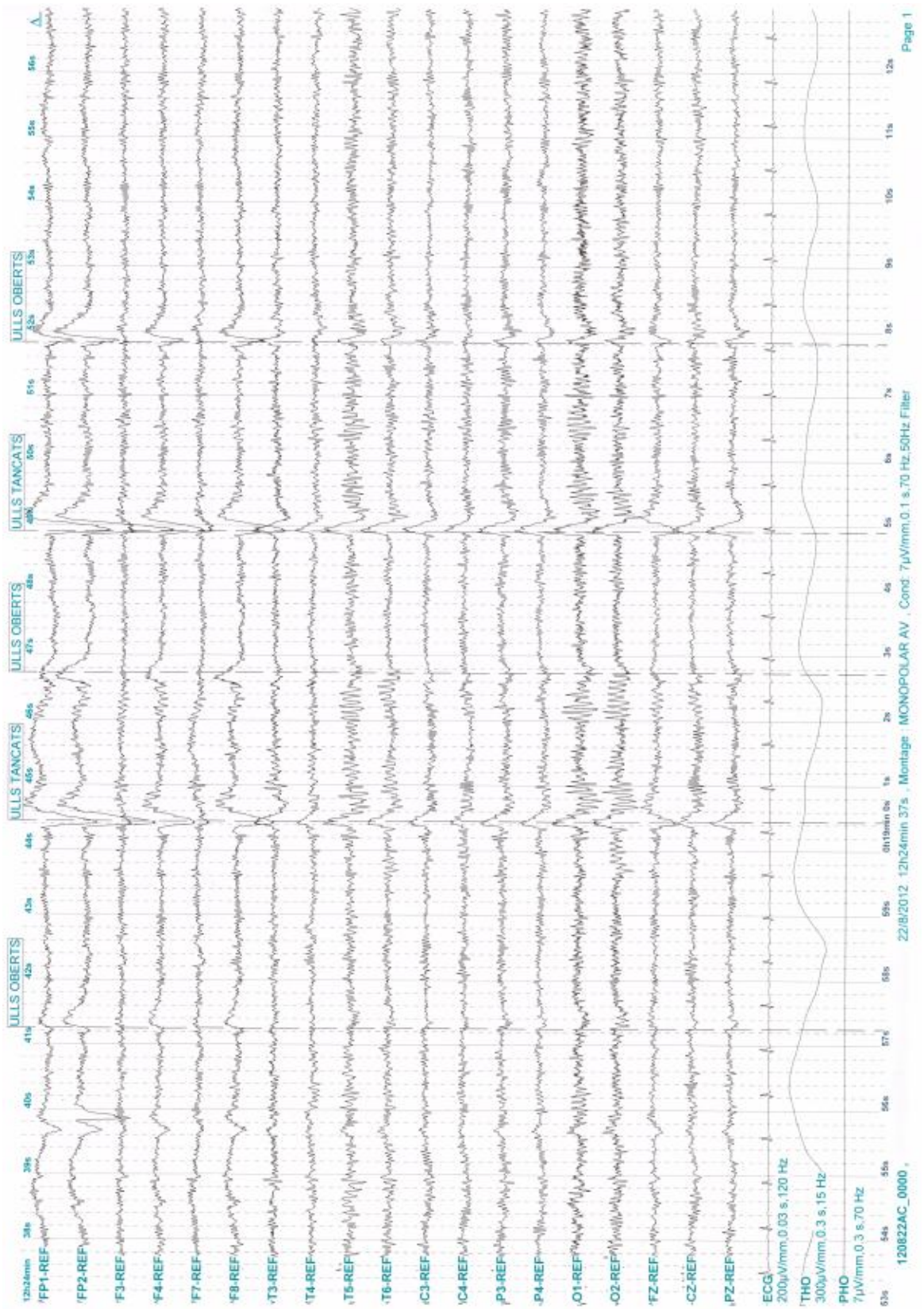
81 - 90

Creu que les persones que estan en coma senten so?

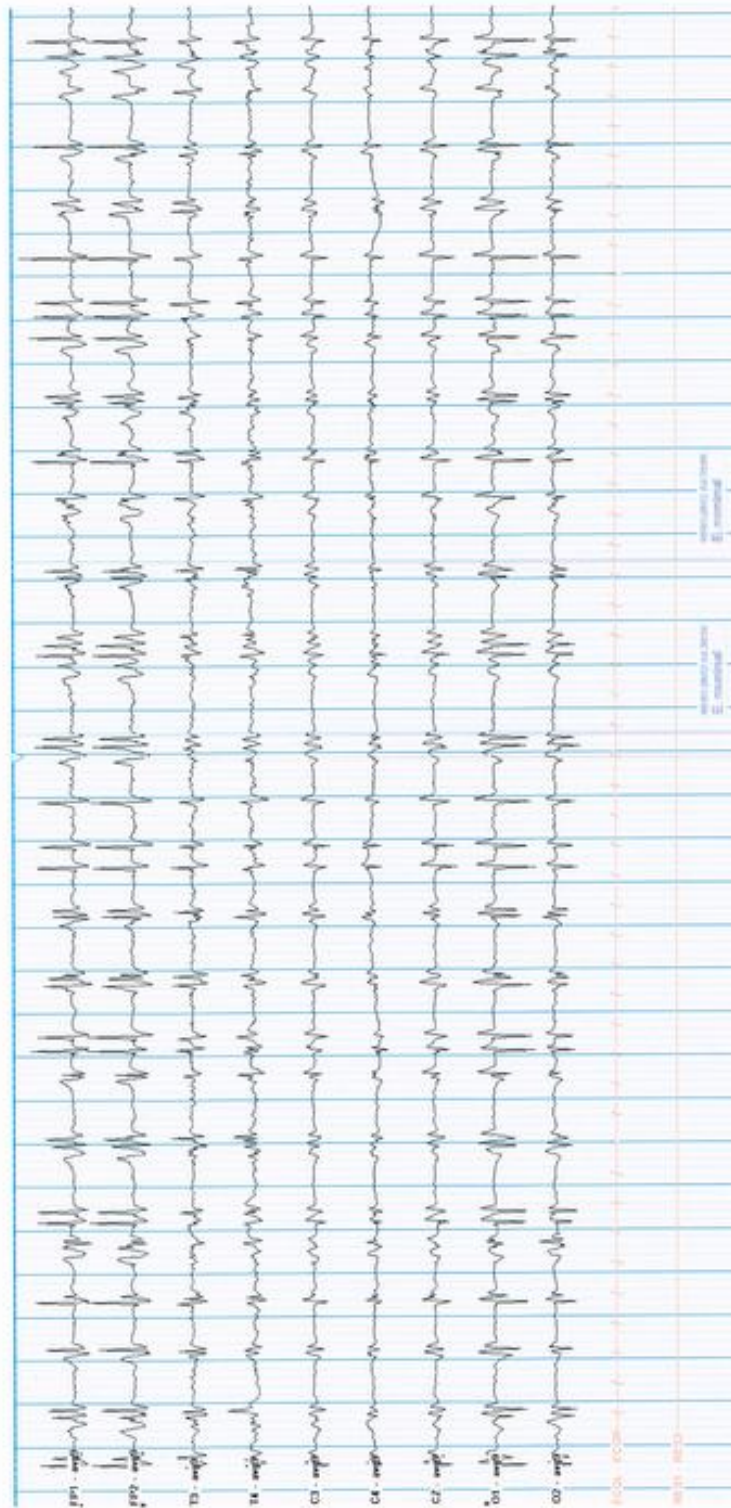
Aquest és el model d'enquesta que vaig realitzar a 200 persones per conèixer la seva opinió sobre si les persones que estan en coma senten so.

ANNEX IV

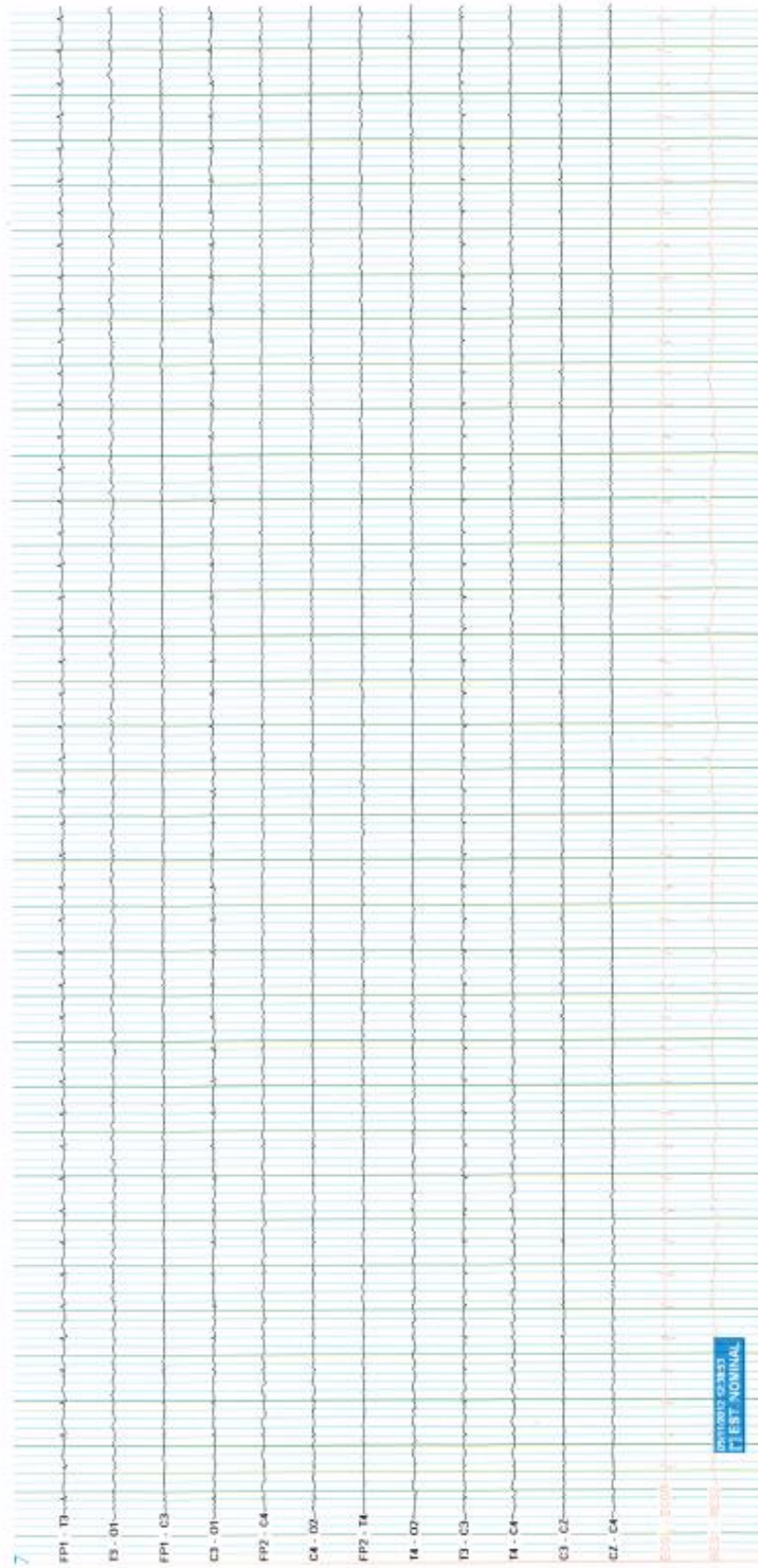
ELECTROENCEFALOGRAMES



Electroencefalograma realitzat a una persona en estat d'alerta (conscient).



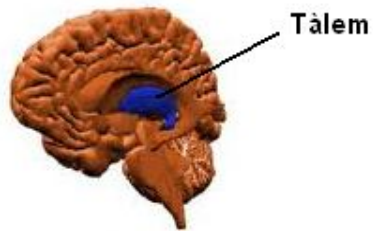
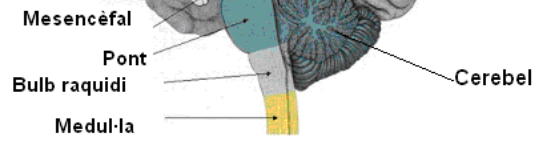
Electroencefalograma fet a una persona en estat de coma.



Electroencefalograma fet a una persona en mort cerebral.

ANNEX V
CONCEPTES
BÀSICS DE
NEUROLOGIA

TRONC ENCEFÀLIC



Còrtex o escorça cerebral

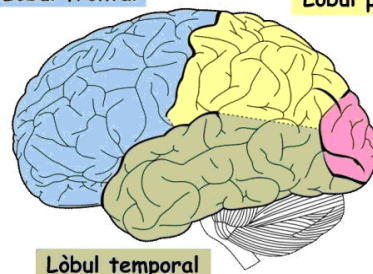


Lòbul frontal

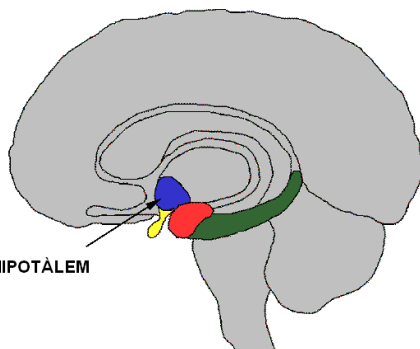
Lòbul parietal

Lòbul occipital

Lòbul temporal

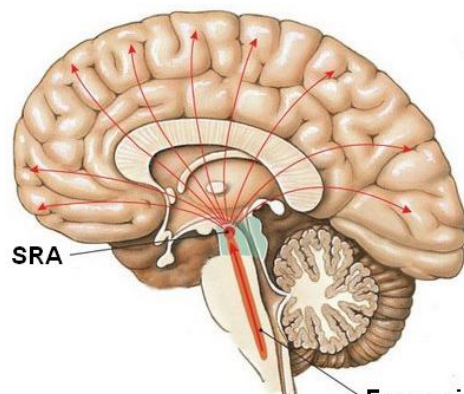


HIPOTÀLEM



SRA

Formació reticular



SISTEMA NERVIÓS

Sistema nerviós central

Sistema nerviós perifèric

Encèfal i medul·la espinal

Conjunt de nervis que connecten el sistema nerviós central amb les diverses parts del cos

Rep i interpreta els impulsos sensitius i genera impulsos motors

Sistema nerviós autònom o vegetatiu (hipotàlem i medul·la espinal)

Sistema nerviós voluntari

Controla les accions voluntàries

Controla les funcions involuntàries de l'organisme (batec del cor, respiració, orina i digestió)

Sistema nerviós autònom parasimpàtic

Sistema nerviós simpàtic

Predomina en els moments de relaxació

Predomina en els moments de tensió

