

LES TREPANACIONS PREHISTÒRIQUES ALS PAÏSOS CATALANS

JOAN PARELLADA

Aquest treball és d'història de la medicina i no d'antropologia. Encara que totes dues tinguin punts comuns, llur fi és molt diferent. Com diu una obra recent d'antropologia (1), aquesta és el conjunt de disciplines que es consagren a l'estudi dels grups humans sota l'angle dels tipus físics i biològics, i de les formes de civilitzacions sense escriptura existents actualment o en el passat. Per exemple, a un antropòleg li interessaran molt poc els dos cranis de les Piles (Conca de Barberà), puix que han desaparegut sense estudiar-los bé abans i no coneixem el seu tipus físic; però a l'historiador de la medicina li interessen molt, perquè és important de saber que al Neolític Final es feren trepanacions en aquella comarca.

Les trepanacions prehistòriques són molt interessants per les grans dificultats que suposen unes intervencions com aquestes, fetes fa més de tres mil anys, sense anestèsia, antisèpsia, asèpsia, antibiòtics, hemostàsia, transfusions, etc. I, amb tot, molts dels pacients sobreviuen bastants anys després de l'operació.

A més, són el primer acte quirúrgic que sabem que es practicà, no sols a les nostres terres sinó a la major part dels països del món.

Dividirem aquest estudi en les parts següents.

- I. Esquema històric, per tal de tenir una orientació cronològica.
- II. Altres actes quirúrgics prehistòrics als Països Catalans.
- III. Els autors de les trepanacions i d'altres intervencions quirúrgiques prehistòriques: els bruixots. La màgia i la ciència. Trepanacions quirúrgiques i trepanacions màgiques.
- IV. El descobriment que l'home prehistòric havia fet trepanacions.
- V. Els cranis trepanats dels Països Catalans.

I. Esquema històric (2)

Especialment per la cronologia absoluta, sabem que la Terra té uns cinc mil milions d'anys; que les primeres formes de vida aparegueren fa cosa d'uns tres mil milions d'anys; que els vertebrats començaren fa aproximadament cinc-cents milions d'anys, i els primers mamífers uns dos-

cents milions d'anys. Els antropoides entraren en escena fa menys de cinquanta milions d'anys, i fa uns trenta milions d'anys hi hagué un antropoide, el *Propliopithecus*, amb trenta-dues peces dentàries, com nosaltres. Fa uns catorze milions d'anys el *Kenyapithecus wickeri* ja usava certes eines, i fa uns dos milions d'anys aparegué l'*Australopithecus*, el predecessor de l'home.

Però la malaltia és molt més antiga que l'home: en formacions geològiques de fa cinc-cents milions d'anys s'han trobat bacteris fossilitzats molt semblants als d'ara. Els esquelets de molts dinosaures de fa milions d'anys tenen tumors, artritis, osteomielitis, càries dentàries, etc. També l'*Homo erectus* de Java té senyals de càncer de fèmur, i l'*Homo sapiens neanderthalensis* té signes inequívocs d'artritis i de supuració dels ossos (3).

Els homes prehistòrics a les terres catalanes: Tarradell, en començar una de les seves obres (4), diu unes paraules que poden aplicar-se a tots els Països Catalans: «Catalunya, com gairebé tots els pobles d'Europa, nasqué a la primera meitat de l'Edat Mitjana: és una creació medieval. Però quan la nova llengua comença d'ésser parlada, quan podem descobrir una consciència d'ésser col·lectiu, quan apareix el nom de Catalunya i de catalans i s'insinua una mentalitat pròpia, quan es dibuixa una estructura estatal —és a dir, fa pels volts de mil anys— el país havia estat habitat durant molts mil·lenaris. Aquestes èpoques pre-carolíngies, remotes fins a enfonsar-se als primers temps de la Humanitat, són les nostres arrels. I no les podem oblidar si volem arribar a tenir una visió total del passat de Catalunya».

Precisament aquests mil·lenaris són els que ens interessien ara. El mateix Tarradell diu en una altra de les seves obres (5): «La nostra història, no com a catalans estrictes, sinó com el conjunt de comunitats que han viscut ací sense solució de continuïtat, comença amb l'establiment dels primers pastors i pagesos».

Aquest establiment ens servirà per a dividir els mil·lenaris pre-carolíngis en dues parts:

- A) Els Països Catalans abans de venir els primers pastors i pagesos.
- B) Els Països Catalans després de venir els primers pastors i pagesos.

A) **ELS PAÏSOS CATALANS ABANS DE VENIR ELS PRIMERS PASTORS I PAGESOS:**
A les nostres terres hi ha ja casos humans i materials usats per l'home, des de la primera espècie d'*Homo* coneguda, l'*Homo erectus*, puix que l'única espècie que es diu que fou anterior, l'*Homo habilis* d'Olduvai (Tanzània), ha estat molt discutit que ja fos del gènere *Homo*. Per detalls sobre aquestes discussions pot consultar-se una obra de Day (6).

Fa uns anys va trobar-se a la Cova de l'Aragó, al Rosselló, un crani d'*Homo erectus* de fa uns quatre-cents milers d'anys (Paleolític Inferior); és l'únic exemplar conegut en terres catalanes (7). Però en altres llocs de les nostres terres s'han trobat materials fets per l'home del mateix període. Recentment les revistes científiques i algunes d'informació (8) han parlat

dels materials trobats al Puig d'en Roca, prop de Girona, estudiats pel professor de Marsella Henri de Lumley.

Per tal de comprendre millor el Paleolític Inferior i l'home, fauna, flora i materials d'aquests període, és aconsellable de visitar les sales I i II del Museu Arqueològic de Barcelona (Parc de Montjuïc).

Del Paleolític Mitjà (d'uns vuitanta mil a trenta mil anys a. C.), s'han trobat restes de l'*Homo sapiens neanderthalensis*, un maxil·lar inferior a Banyoles (9) i un parietal a la Cova Negra de Xàtiva. Només al Principat, s'ha trobat material humà del mateix període a deu llocs diferents (7).

Al Paleolític Superior (dels anys trenta mil a vuit mil a. C.) ja hi ha l'*Homo sapiens sapiens*, l'home de Cromanyó i altres de molt semblants a nosaltres, ja més freqüents a les nostres terres (7).

També tenim restes humanes del període Mesolític (anys vuit mil a quatre mil a. C.), encara que al Principat només es troben entre el Francolí i l'Ebre (7).

A la sala II del nostre Museu Arqueològic hi ha els Paleolítics Mitjà i Superior, i el Mesolític.

Aguirre (10) parla de trepanacions en aquest període Mesolític (a Vasilievskia, d'Ucraïna) i fins al Paleolític (Japó); però als nostres països les primeres —i encara molt poques— són al Neolític.

B) ELS PAÏSOS CATALANS DESPRÉS DE VENIR ELS PRIMERS PASTORS I PAGESOS: El Neolític té dos períodes: el primer començà amb l'arribada dels que Tarradell anomena «els pastors cavernícoles» (vers l'any quatre mil a. C.), perquè vivien en coves i criaven cabres i ovelles; ens han deixat la nostra primera ceràmica, decorada amb les vores d'una petxina, amb punxons o amb els dits. Les dues trepanacions de la Boixadera (Berguedà) són d'aquest període.

El segon període del Neolític comença abans del tres mil a. C., amb l'arribada dels que Tarradell qualifica com «els pagesos del pla». Vivien en petits poblats de barraques semblants a les dels nostres llenyataires i feien els enterraments en «sepulcres de fossa», amb sols una o dues persones a cada sepulcre. Aquests pagesos criaven a més vaques i porcs, i cultivaven especialment cereals.

Sembla que els primers pastors arribaren per mar i no vivien a més de cent quilòmetres del Mediterrani. En canvi, els primers pagesos vingueren d'altres països d'Europa i no arribaren al País Valencià.

Les dues trepanacions de les Piles són d'aquest període.

El Neolític és un dels canvis més grans que hi ha hagut en la vida humana: l'home, recol·lector de fruits i caçador, es converteix en pastor i agricultor. Té ja l'aliment assegurat i pot viure en un lloc fix (11).

L'Enelític: vers l'any dos mil a. C. comencen a usar-se primer el coure i després el bronze. Però com que als nostres països no hi havia mines de coure ni d'estany, sols hi hagué algun objecte de metall portat per navegants i, en general, continuaren usant-se molt els instruments de

silex i d'altres pedres; però aquests instruments milloraren molt pel perill de la competència dels metalls. Aquests eren buscats a tot arreu, com el segle passat el carbó de pedra i ara el petroli. Això ocasionà grans lluites, amb què s'acabà la pau dels segles anteriors. Les poblacions es feren en llocs alts i voltades de muralles.

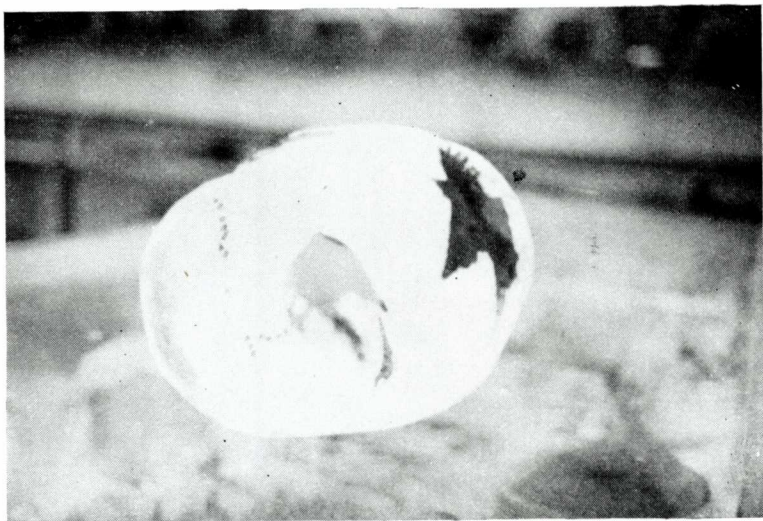


FIG. 1. — Crani B 7 de La Boixadera.

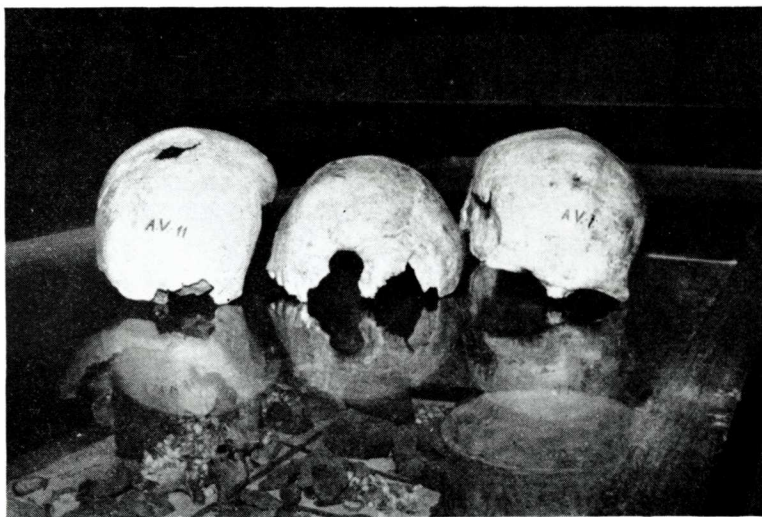


FIG. 2. — Cranis A. 11, A. V. 21 i A. V. 7 d'Aigües Vives.

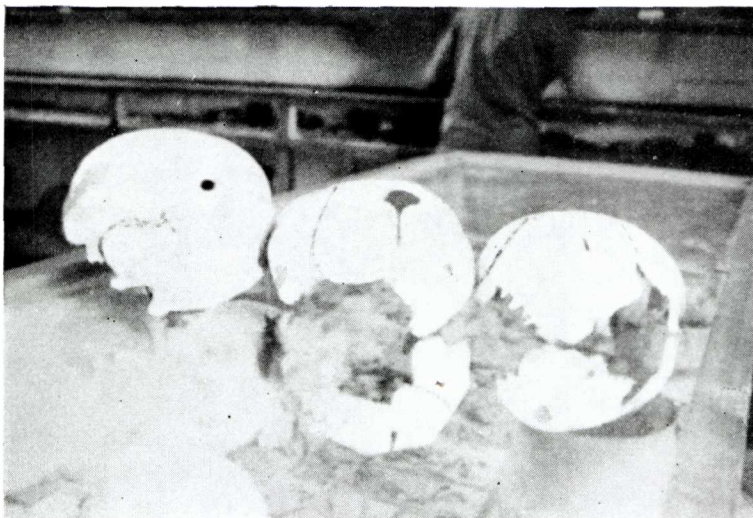


FIG. 3. — Cranis M. C. 1, M. C. 2 i M. C. 7 de Clarà.

A la Catalunya Vella hi ha enterraments megalítics, cada un amb molts esquelets del mateix clan o tribu, enterrats amb llurs armes (abans no se'n trobaven). Per contra, a la Catalunya Nova i al País Valencià hi ha coves-sepulcres naturals. Hi ha la ceràmica de vas campaniforme (12).

A les sales IV i V del Museu Arqueològic de Barcelona hi ha el Neolític, l'Eneolític i la cultura megalítica.

Cal parlar ara de les particularitats de les nostres Illes. Fins fa poc temps, es creia que Mallorca i Menorca no foren habitades fins als volts de l'any dos mil a. C.; però el carboni catorze ha demostrat que ja ho eren el 3517 a. C. (13).

Segons Rosselló-Bordoy (14), entre els anys dos mil i mil tres-cents a. C. hi hagué a les dues illes un període pretalaiòtic de pastors i pagesos pacífics, però després es construïren els talaiots, els monuments prehistòrics més grans dels Països Catalans (sala XI del Museu Arqueològic de Barcelona). Només a Menorca hi havia 267 talaiots i tretze poblats fortificats. Sembla que hi havia un estat de guerra permanent i que tenien una organització militar jerarquitzada.

Eivissa i Formentera sembla que no foren habitades abans d'arribar-hi els cartaginesos l'any 654 a. C. Per això no hi ha cranis prehistòrics

Al País Valencià l'Edat del Bronze durà molt de temps; els homes visqueren en pobles elevats i fortificats fins a la vinguda dels romans.

Ens hem estès més en aquest segon mil·lenari abans de Crist perquè és quan es feren la gran majoria de les trepanacions.

Vers l'any mil abans de Crist vingueren del centre d'Europa els indo-europeus; gent pacífica que introduí el ferro i la incineració dels cadàvers,

tot posant les cendres dins una olla, formant els anomenats «camps d'urnes». Aquesta incineració és el que ens priva de saber si continuaren fent-se trepanacions.

II. Altres actes quirúrgics prehistòrics als Països Catalans

Per tal d'ambientar-nos millor en les trepanacions prehistòriques a les nostres terres, convé que abans analitzem la cirurgia d'aquell temps. No és un obstacle per a això el que no ens hagi quedat altre testimoni material que el dels cranis trepanats.

Els qui han estudiat bé la prehistòria de la medicina afirmen que tots els pobles primitius segueixen una mateixa evolució, evolució que pot veure's actualment en els pocs grups humans que estan encara en una cultura prehistòrica.

Així Coury i Girod (15) diuen: «*Salvando ciertos matices, las medicinas arcaicas de todas las edades y de todos los países se han edificado sobre los mismos postulados elementales y han obedecido a los mismos principios generales.*».

I, segons Castiglioni (16), l'època més antiga de la història de la medicina troba el seu paral·lel —quasi es podria dir la seva fidel imatge— en la medicina actual dels pobles primitius; i això es comprèn perquè sabem que igualment en aquests pobles podem observar totes les formes primitives de la vida individual i social.

És molt interessant l'experiència de l'arqueòleg americà Richard Gould, que fa pocs anys visqué quinze mesos amb unes famílies que estan encara a l'Edat de Pedra, al Desert de Gibson, de l'Austràlia Occidental (17).

Els ja citats Coury i Girod (18) afirmen de la cirurgia dels pobles primitius, que, en ells, «*la cirugía se orienta especialmente hacia la traumatología. La sutura de heridas es un acto quirúrgico corriente. Para coser los tejidos lacerados el hombre primitivo utiliza habitualmente fibras vegetales; algunas tribus se sirven de insectos. En Somalia, por ejemplo, son las termitas las que desempeñan el papel del catgut; en otras regiones la utilización de hormigas recuerda las técnicas de la India y el Perú antiguos.*».

«*Todos los primitivos han aprendido muy pronto a tratar con bastante corrección las fracturas y las luxaciones. Si los métodos de reducción son diferentes según las tribus o el operador, el uso de tablillas y la inmovilización son prácticas constantes. La extracción de puntas de flechas o de otros cuerpos extraños accesibles y la incisión de abscesos superficiales son otras tantas técnicas conocidas y empleadas.*»

Aguirre (10) diu que s'han investigat les fractures guarides, per tal de determinar si hi hagué o no un tractament i si aquest fou correcte; si es posaren com cal, o no, unes tauletes o fèrules. L'ús d'aquestes pot deduir-se de la posició correcta dels ossos fracturats i de l'absència d'exostosis bastes en els calls dels ossos i en l'ordre i disposició de llurs fibres.

La tècnica de la sutura amb insectes, aplicada a la cirurgia gàstrica, ens la descriu Antoniewicz (19). Diu que a l'Àfrica central va veure suturar un estómac amb tèrmit: mentre que l'operador amb una mà acostava els llavis de la ferida gàstrica, amb l'altra mà agafava un tèrmit, que —amb les seves grans mandíbules— aguantava els dos costats de la ferida i els mantenia junts, com si fossin una grapa; després, amb l'ungla tallava el coll de l'insecte, deixant-hi només el cap; operació que repetí vint vegades. Al cap d'un cert temps aquelles «grapes» es dissolien i eren reabsorbides —com el catgut actual— i la ferida cicatrizava.

El mateix autor (20) descriu una operació cesària feta a Uganda el 1879, en presència del metge Felkin. La pacient quedà mig adormida amb una gran quantitat de vi de bananes. Estava sobre un sofà, amb el cap més alt que els peus, i fixada al sofà per una tira de l'escorça d'un arbre; les cames estaven igualment lligades. El cirurgià era a l'esquerra d'ella amb un ganivet a la mà, tot salmodiant encantaments; un ajudant era a la dreta de la pacient i amb les mans premia els costats de l'abdomen. Un altre ajudant aguantava els peus de la pacient. L'operador es rentà les mans, primer en vi de bananes i després en aigua. El cirurgià emeté un crit estrident, contestat per tota la multitud que hi havia fora de la cabana, i practicà una incisió a la línia mitjana, des del baix ventre fins al llombrícol, tot tallant el peritoneu i la matriu. Sortiren les aigües fetals, l'ajudant cauteritzà amb un ferro al roig els llocs que sagnaven, el cirurgià extragué el fetus, la placenta i els coàguls. Per pressions laterals s'acostaren les dues vores de la matriu seccionada i hom suturà el peritoneu i els teixits (no diu amb què hom va suturar-los). Dues hores després la mare donava el pit al fill, i al cap d'onze dies la ferida havia guarit.

III. Els autors de les trepanacions i d'altres intervencions quirúrgiques prehistòriques: els bruixots. La màgia i la ciència.

Trepanacions quirúrgiques i trepanacions màgiques

Les trepanacions, com les altres pràctiques mèdico-quirúrgiques, eren fetes pels que anomenem «bruixots»; els quals, si usaven amulets, exorcismes i danses rituals, alhora tenien un gran coneixement de les plantes

De màgia n'hi ha hagut sempre. Per exemple a l'Odissea, l'esplèndida edició crítica (amb text grec i francès) de Bérard ens diu com curaren Ulisses després de ferir-lo un gran senglar: «ils bandent avec art la jambe du héros, arrêtent le sang noir par le moyen d'un charme...» (21). O sigui, que primer el curaren com calia i després «pararen la sang negra» amb un encantament màgic.

Antoni Cardoner i Planas (22) parla de la pseudo-ciència i la medicina, i especialment de l'astrologia amb els seus derivats: talismans, geomància, etc. En parlar de les forces ocultes, cita un text de Plini el Vell que

acaba dient: «hom veu trencar-se el diamant per la influència de la sang del boc i altres meravelles».

Coury i Girod (23) descriuen la formació del bruixot en els pobles primitius actuals: «Conocer el origen y la naturaleza del hombre que practica la medicina primitiva implica la investigación del modo de su reclutamiento o designación y el estudio de la formación que haya podido recibir para llegar a su puesto para realizar su cometido en la tribu... El poder medicomágico es a veces hereditario, como ocurre con los mao-ríes... En fin, todo lo que se sale de lo normal puede marcar la predestinación de un hombre para el puesto de mago... Para poseer el arte de curar, todos estos hombres primitivos, cualquiera que sea su modo de selección, siguen un ciclo de formación, verdadera iniciación mágica para unos (wiraijuris australianos, algunas tribus del Labrados, indios del Gran Cacho), largo aprendizaje con la dirección de un maestro para otros (chauías argelinos, thais negros de Laos).»

Els bruixots-metges eren personatges molt importants en pobles caçadors de grans animals, sovint molt agressius; pobles que sovint tenien combats amb altres grups humans, com es veu en la lluita entre dos grups d'arquers, dibuixats al Barranc de la Gasulla, a Ares del Maestrat (24).

Només aquesta gran antiguitat de la traumatologia explica la perfecció d'obres com el papyrus Smith (25 i 26).

La proporció de màgia ha estat sempre molt inferior en la cirurgia que en la medicina. Alexander i Selesnick (27) ens n'expliquen la causa: l'home primitiu no necessitava una interpretació sobrenatural per a comprendre l'etiologia d'una ferida causada per una arma. Però, per contra, les malalties internes, en les quals ni el lloc del trastorn ni les seves causes poden observar-se fàcilment, demanen sovint una explicació màgica.

Raymond Furon, que ha estudiat a fons aquesta matèria, diu que els bruixots foren els fundadors de la ciència i els primers homes dotats de curiositat científica (28).

Diu Corbella (29): «S'ha dit i repetit que la imatge més antiga del metge, en una representació molt màgica, és la trobada a França, a la "Cova dels Tres Germans". Aquest "sorcier-guérisseur", dibuixat en forma d'animal vestit molt complicadament i una mica antropomorfitzat, ha tingut una gran difusió, i s'ha parlat i escrit molt d'ell. A nosaltres ens importa d'assenyalar aquí, que fou trobat en una de les coves del vessant nord del Pirineu, en territori francès, en l'actual departament de l'Arieja, però a molts pocs quilòmetres de les fronteres administratives d'aquest departament amb la província de Lleida.»

«En les terres del Maestrat s'han trobat també imatges d'aquest significat, que tenen un gran interès. En el barranc de la Gasulla, a Ares del Maestrat, hi ha un dibuix, de caràcter antropomorf, en què es veu un home en posició vertical. La forma i els braços semblen humans. El cap té la forma del d'un toro, amb banyes llargues i un morro molt clar. Porta cua

i s'interpreta com la imatge d'un bruixot. Es pot considerar com d'importància paral·lela al bruixot pirenenc de què hem parlat abans.»

El bruixot dels Tres Germans (amb un altre de la mateixa cova) pot veure's en una obra de Bergounioux i Glory (30), i el de la Gasulla en una de les obres de Tarradell (31).

Castiglioni diu que els bruixots s'envoltaven de misteri, amb vestits de colors fastuosos, pedres precioses, plomes d'ocells rars, etc., amb què prenien l'aspecte d'homes superiors i diferents als altres, la qual cosa els donava l'autoritat necessària per a llur professió (32).

Es feien trepanacions amb un fi quirúrgic, i d'altres de purament màgiques. Són clarament quirúrgiques les fetes en un crani amb la volta fracturada per una contusió. Aguirre (33) cita altres indicacions quirúrgiques: per exemple, per tal d'alleujar la pressió encefàlica (Krogman) i en casos de mastoïditis (Oakley). Coury i Girod (34) citen trepanacions per paràlisi, cefalàlgies i trastorns psíquics.

Aguirre creu que són indubtablement màgiques totes les trepanacions *post mortem* fetes per treure petits discs de la volta cranial, usats com a amulets. Com és natural, en aquests casos mai no es trobarà regeneració òssia. Aquesta es trobarà en les trepanacions fetes *in vivo*, en homes que han viscut un cert temps; però no si han mort immediatament o poc després de la trepanació.

IV. El descobriment que l'home prehistòric havia fet trepanacions

Thorwald (35) diu que des de l'any 1865, a diferents països d'Europa, al Caucas i a l'Àfrica del Nord es trobaren cranis prehistòrics trepanats, operació que es cregué que havia estat feta en el cadàver. L'any 1867 Ephraim George Squier en trobà un al Perú, país on —després— se'n trobaren més de deu mil.

Segons Lecène (36), del 1973 al 1884, Prunières trobà a Losera 167 cranis prehistòrics trepanats, cranis que estudià el fundador de l'antropologia Paul Broca, el qual veié que hi havia tres classes de trepanacions: fetes en el cadàver; fetes *in vivo*, puix que hi havia hagut regeneració òssia; i fetes primer en una persona viva que sobrevisqué a l'operació, i que, després de mort fou trepanada novament, la qual cosa fa pensar que els discs (o *rondelles*) trets d'aquell crani foren usats com a amulets. Posteriorment Hollander (37) i altres comprovaren aquest tercer tipus de trepanació.

Diferents investigadors s'han dedicat a comprovar experimentalment la possibilitat de les trepanacions prehistòriques. Thorwald (38) diu que Broca i Parry trepanaren, amb instruments prehistòrics de pedra, primer animals vius i després cadàvers humans; i que veieren que la trepanació podia fer-se en 30-45 minuts i que la majoria dels animals sobrevisquen.

Guerra (39) explica com el 1944, Callo, Quevedo i Aragón executaren

una trepanació enterament amb instruments incaics pre-colombins. Obtingueren una bona hemostàsia amb una lligadura compressiva circular del crani, i la feren en menys d'una hora. Usaren anestèsia local, perquè no els agradà de fer beure *chicha* al pacient fins que quedés inconscient, cosa que feien els inques.

I Thorward (40) ens conta que l'any 1962 el neurocirurgià de Lima Francisco Grana trepanà —amb instruments prehistòrics— un pacient de 31 anys, paralític del costat dret a conseqüència d'un accident, paràlisi que guarí després de treure un coàgul dels centres motors. Usà l'anestèsia i l'asèpsia modernes.

V. Els cranis trepanats dels Països Catalans

Ja hem dit que les illes petites no podien tenir trepanacions prehistòriques. Tampoc n'han estat trobades a la Catalunya del Nord, a Andorra ni a l'Alguer. Només n'hi ha al País Valencià, al Principat, a Menorca i a Mallorca.

A) TREPANACIONS PREHISTÒRIQUES AL PAÍS VALENCIÀ: El País Valencià té cinc cranis trepanats:

1. Procedent, com els tres següents, de la Cova de la Pastora, d'Alcoi. És el crani núm. 17 del Museu de Prehistòria de València. Té una trepanació d'uns 23 mm. per 19 al frontal, a la part súper-externa de l'arcada supraorbitària esquerra. Gran regeneració òssia que demostra una llarga supervivència.

2. Crani núm. 53 del mateix Museu. Trepanació de la part alta del parietal esquerre d'uns 90 mm. per 37, que s'anà tancant fins a tenir un petit forat de sols 18 mm. per 12.

3. Crani núm. 54 del mateix Museu. Fou trepanat al parietal dret, amb un forat d'uns 30 mm. per 25, que amb el temps es reduí a un cercle d'uns 10 mm. de diàmetre. Com en els dos cranis anteriors, sembla que hi hagué una llarga supervivència postoperatòria.

4. Crani núm. 77 del mateix Museu. Sols hi ha part del parietal esquerre i de l'occipital. Trepanació, probablement pòstuma, d'uns 22 mm. de diàmetre a la placa externa de l'os i d'uns 10 mm. de diàmetre a la interna.

5. Crani procedent de la Cova d'En Pardo, del terme municipal de Planes, població situada a uns 15 quilòmetres al nord-est d'Alcoi. Se li va fer una trepanació al parietal esquerre, d'uns 40 mm. per 25, la qual, després d'una llarga supervivència, es reduí a 7 mm. per 5.

Resumint, les cinc trepanacions del País Valencià són totes de la mateixa zona geogràfica: Alcoi o prop d'aquesta població. Quatre d'elles són terapèutiques, amb una llarga supervivència, i una és pòstuma.

Seguint l'opinió de Campillo (41), no considerem trepanats els cranis núm. 45 de la Cova de la Pastora (M. P. de València) i el de les Lloletes (M. d'Alcoi).

Sobre els cranis trepanats del País Valencià, a més de l'obra de Campillo, poden consultar-se les de Rincón de Arellano i Fenollosa (42), i de Riquet (43).

B) TREPANACIONS PREHISTÒRIQUES AL PRINCIPAT: Al Principat hi ha catorze cranis trepanats, bé que algun d'ells és dubtós.

6. Crani de la Bòfia de Sant Jaume de la Boxadera dels Bancs, al municipi de L'Espunyola (Berguedà), a uns 13 quilòmetres al sud-oest de Berga. Crani B7 del Museu Diocesà de Solsona, on tenen 19 cranis d'aquesta bòfia. És una gran cova de més de cent metres de llargada, per 10 a més de 20 d'amplada, i 4 a més de 6 d'alçada; pot veure's la planta, dues seccions longitudinals i cinc de transversals en un article de Serra i Vilaró (44). És una estació neolítica del primer període —el dels «pastors cavernícoles»— dels anys 4000 a més de 3000 a.C. El crani B7 té una trepanació ovalada d'uns 38 mm. per 36 entre els dos parietals. Sembla que morí immediatament o poc després de l'operació, perquè no hi ha cap senyal de regeneració òssia, cosa que es veu a la nostra fotografia de la fig. 1.

7. Crani del mateix lloc del precedent, i BO del mateix Museu. En visitar aquest, l'estiu del 1976, aquest crani no era visible, per què no poguérem mesurar la trepanació; però per les fotografies (45) sembla més petita que la del crani precedent. Serra i Vilaró (44) diu que és realment una trepanació.

8. Crani de la Cova d'Aigües Vives, del municipi d'Olius (Solsonès), a uns cinc quilòmetres a l'est de Solsona. Crani A. V. 7 del Museu D. de Solsona (46). Sembla que en aquesta cova hi havia prop d'un centenar d'esquelets, dels quals el museu té 32 cranis. El crani A. V. 7 tenia un forat bastant gran al centre del frontal, forat que es reduí fins a tenir només uns 3 mm. de diàmetre. Aquest crani pot veure's a la fig. 54 de (46), i és el crani de la dreta de la figura 2 d'aquest treball.

9. Crani de la mateixa procedència i museu que l'anterior. És l'A. V. 11, fig. 57 de (46), i és el del costat esquerre de la fig. 2 d'aquest escrit. Té una trepanació d'uns 65 mm. de diàmetre, que s'anà tancant fins a tenir uns 22 mm. de diàmetre. Serra Vilaró el trobà trencat i, en reconstruir-lo, no pogué trobar alguns dels trossets de la vora de la trepanació. Aquesta és situada a l'angle format entre les sutures fronto-parietal i sagital, a la dreta.

10. De la mateixa cova i al mateix museu que els dos precedents: és l'A. V. 21. Trepanat al parietal esquerre, vora el punt lambda, interessant la sutura parieto-occipital. Originàriament devia tenir uns 45 mm. de diàmetre, que amb la regeneració òssia es reduí a un cercle d'uns 26 mm. de diàmetre; pot veure's a la fig. 61 de (46) i al crani central de la fig. 2 d'aquest estudi. Com els dos precedents, és del començament de l'Eneolític.

11. De Vilar de Simosa, pagesia del municipi d'Olius (Solsonès). És una calota amb trepanació al frontal esquerre. Aquest crani no era visible

quan vaig visitar el dit museu. Va fer-se una trepanació de forma quasi triangular i l'os es regenerà força. L'estat actual és dolent.

12. Megàlit de Clarà, al municipi de Castellar de la Ribera, a uns cinc quilòmetres a l'oest de Solsona. Al Museu Diocesà de Solsona tenen 14 cranis d'aquest megàlit. Aquest crani és el M. C. 1; al mig del parietal esquerre té una trepanació ovalada d'uns 25 mm. per 22. Té poca regeneració òssia, per què sembla que no degué viure gaire temps després de la trepanació. Pot veure's a la fig. 194 de (47) i al crani de l'esquerra de la fig. 3 d'aquest escrit.

13. Del mateix lloc i al mateix museu. En aquest museu és el crani M. C. 2. Trepanat al mig del parietal esquerre, té una forma quasi quadrangular d'uns 32 mm. per 25, forat que era més gran en fer la trepanació. Pot veure's a la fig. 195 de (47) i al crani central de la fig. 3 d'aquesta obra.

No incloem com un crani trepanat el M. C. 7, de les figs. 196 i 197 de (47) i de la dreta de la fig. 3 d'aquest treball. El mateix Serra i Vilaró diu que sembla un intent de trepanació que el pacient no degué resistir i que es morí.

14. Crani de Roda de Ter (Osona), a vuit quilòmetres al nord-oest de Vic. És al Museu Arqueològic de Barcelona. Té una trepanació al costat esquerre del frontal de 25 mm. per 20 que, per regeneració òssia, s'anà reduint fins a tenir 13 mm. per 8.

15. Dolmen I de Ca n'Auren, municipi de Prullans (Baixa Cerdanya), a vint quilòmetres al sud-oest de Puigcerdà. És al Museu Arqueològic de Barcelona. Té una trepanació fusiforme d'uns 16 mm. de llarg. Sembla una trepanació pòstuma.

16 i 17. Dos cranis de la necròpolis de les Piles (Conca de Barberà) a 14 quilòmetres al nord-est de Montblanc. Són del Neolític final. Bosch i Gimpera diu (48): «Sembla que els cranis eren tots dolicocefals, i dos estaven trepanats». Santpere (49) presenta dues fotografies d'aquesta necròpolis, i Ripoll i Llongueras (50) diuen que els materials procedents d'ella anaren: «en parte, al Museo Diocesano de Vic y, en parte, a la colección del Conde de Bell-lloc, habiendo desaparecido éstos de su palacio de Cornellà en 1936». També parla d'aquests cranis Corbella (51).

18. Calota de la Cova de l'Heura. La cita Campillo (41) dient que té una erosió frontal i una al parietal dret. Afegeix que és propietat del doctor Vilaseca de Reus, i que pot ésser una trepanació o unes ferides.

19. Crani de la bòbila Madurell de Sant Quirze de Galliners. És en un museu de Sabadell; segons Campillo (41) té unes incisions pòstumes, semblants a les de molts cranis del Perú.

Resumint les trepanacions prehistòriques del Principat, geogràficament hi ha un nucli principal format pels sis cranis del Solsonès i els dos del Berguedà (l'Espunyola és només a uns sis quilòmetres del Solsonès); i a aquest nucli de vuit cranis, podríem afegir-hi el de Prullans (la Cerdanya contacta amb el Berguedà, al nord) i el de Roda de Ter (l'Osona toca amb el Berguedà al sud-est). Un nucli secundari són els dos cranis

de la Conca de Barberà. Dels altres dos cranis, no en sabem la procedència amb tota seguretat.

Ja és més complicat d'agrupar els tipus de trepanació: sembla que hi ha sis trepanacions quirúrgiques: les tres d'Aigües Vives, Cilar de Simosa, Clarà núm. 1 i Roda de Ter; tres de pòstumes o per mort molt poc després de l'operació: Boixadera B7, Ca n'Auren i Bòbila Madurell; tres de dubtoses: Boixadera BO, Clarà 2 i Cova de l'Heura, i dues de les quals no hi ha informació: les de les Piles.

C) TREPANACIONS PREHISTÒRIQUES A MENORCA: A Menorca hi ha set trepanacions prehistòriques:

20. Crani de Binimellà, del municipi d'es Mercadal; trobat al nord de l'illa, prop de la platja de Binimellà. És el crani núm. 12 del Museu de Ciutadella. Segons Campillo (41) i Fusté (52), més que una trepanació tenen l'aspecte de cauteritzacions. Només hi ha el frontal i els parietals. Fets *in vivo*, amb supervivència prolongada.

21. També de Binimellà. És el crani núm. 20 de la Col·lecció Manuel Leon i Marcadal. Segons Tejerina, sembla —més que una trepanació— una lesió per enterrament en calç. Té un diàmetre d'uns 13 mm. Sembla que hi hagi alguna regeneració òssia. Campillo (41) creu que va ésser feta en vida, perquè a la radiografia hi ha erosió i un halo de condensació.

22. Crani del barranc d'Algendar, al límit dels termes municipals de Ciutadella i Ferreries. És el núm. 21 de la mateixa col·lecció del crani precedent. Estudiad per Gabriel Martí (53); té cinc perforacions infundibuliformes d'un cm. de diàmetre a la placa externa i menys a la interna. Probablement són fetes *post mortem*.

23. Crani de Sa Torreta (al nord de Maó). Sembla que és a Cambridge, d'on eren Margaret A. Murray (54) i John Cameron, que l'estudiaren. Fou trobat en una naveta. Cameron diu que la trepanació va fer-se amb molta habilitat i que sobrevisqué a l'operació. Segons els anatòmics anglesos és l'exemplar més primitiu de trepanació a les illes del Mediterrani.

24. Crani de Biniatzèn, d'es Migjorn Gran. És a la Col·lecció de Llorenç de Salord, de Ciutadella. Estudiad per Camps (55). És una trepanació a la part làtero-superior del costat dret del frontal i part del parietal dret. Intervenció feta a l'Encolític amb un trepant d'uns 23 mm. de diàmetre. Campillo (41) diu que el forat passà de 42 mm. per 35 a 26 per 23, i que al fons es conserven dos fragments triangulars de la placa interna.

25. Crani trobat al terme municipal de Ciutadella. És el núm. 86 del Museu Arqueològic de Barcelona. Segons Campillo (41) té una trepanació al parietal esquerre de 38 mm. per 32, amb una llarga supervivència.

26. Crani de la Sínia d'Andreu (Maó). Núm. 869 de la Col·lecció de Juli Martínez Santa-Olalla, el qual va fer-ne un estudi (56). A aquest lloc de Maó hi havia més de vint esquelets. Trepanat *in vivo* al parietal esquerre, hi ha regeneració òssia. El forat actual és imperfectament el·líptic, amb un eix major de 15 mm.

En resum, la repartició geogràfica dels cranis trepanats de Menorca s'estén bastant homogeniament per tota l'illa: dos a Maó (est), tres a's Mercadal, es Migjorn Gran i Ferreries (centre) i dos a Ciutadella (oest).

Hi ha quatre trepanacions quirúrgiques (núms. 23 a 26), una de pòstuma (núm. 22) i unes altres dues *in vivo*, però insegures com a trepanacions (núms. 20 i 21).

D) TREPANACIONS PREHISTÒRIQUES A MALLORCA: Mallorca té catorze cranis trepanats prehistòrics; set d'ells —la meitat— procedents de Son Real (Can Picafort), al municipi de Santa Margalida, tocant a la badia d'Alcúdia. Estaran al nou Museu d'Alcúdia (Bryant Foundation). En la descripció d'aquests set cranis seguim l'obra de Fusté (52).

27. Crani núm. 19 de Son Real. A la línia mitjana del frontal té una trepanació, quasi circular, de 40 mm. de diàmetre màxim; la placa interna té un forat elíptic de 20 mm. per 18; sobrevisqué força temps. Sembla que després, a la dreta d'aquesta trepanació, se'n va fer una altra amb clars indicis de reacció cicatricial, a la qual sobrevisqué poc temps (57).

28. Crani núm. 22-1 de Son Real (58). Al frontal hi ha una trepanació pòstuma de poc més de 12 mm. de diàmetre.

29. Crani núm. 36-4 de Son Real (59). És un crani infantil. A la meitat superior del costat dret del frontal té set forats, molt junts. Tenen uns 11 mm. de diàmetre a la placa externa; les parets dels forats són obliqües, i convergeixen cap dins; la placa interna té un diàmetre molt més petit. És una trepanació pòstuma.

30. Crani núm. 39 de Son Real (60). Trepanació del parietal dret amb cicatrització quasi completa; depressió el·líptica d'uns 35 mm. per 20, amb dos petits forats al fons. Trepanació molt ben feta, puix que va ésser feta per fora de les branques anterior i posterior de l'artèria meníngia mitjana, sense lesionar aquests vasos.

31. Crani núm. 43-2 de Son Real (61). Trepanació circular, d'uns 20 mil·límetres de diàmetre, que afecta el parietal esquerre i l'occipital. És una trepanació pòstuma.

32. Crani núm. 46 de Son Real (62). Al costat dret del frontal té tres perforacions circulars infundibuliformes d'uns 8 mm. de diàmetre a la placa externa, i un xic menors a la interna. Estan disposades segons els vèrtexs d'un triangle equilàter d'uns 25 mm. de costat. Semblen pòstumes.

33. Crani núm. 53-1 de Son Real (63). Trepanació frontal que agafa part del temporal i del parietal esquerres. Hi ha una depressió el·líptica d'uns 30 mm. per 20. Després d'una llarga supervivència, és quasi totalment cicatritzada.

34. Crani dels Tossals Verds, municipi d'Escorca. És al Museu del Santuari de Lluc. L'estudiaren Veny (64) i Garralda (65). És el crani TV2. Té dues trepanacions al costat esquerre del frontal i una al parietal esquerre, fetes com seguint una línia horitzontal, l'una a continuació de l'altra. Totes tres foren executades en vida del pacient, el qual hi sobrevisqué. Hi ha una forta reacció cicatricial. Les dues anteriors semblen

fetes abans de la posterior. L'anterior tenia primerament uns 26 mm. de diàmetre i després 8 per 6. La central, primer tenia uns 22 mm. de diàmetre, i després 9 per 5. La tercera és més gran i, probablement, el pacient morí poc després que la fessin; té uns 15 mm. de diàmetre. Es veuen molt bé totes tres trepanacions en una altra obra de Veny (66).

35. Crani de Son Mulet (67). Trobat en un lloc molt separat dels altres tretze cranis de Mallorca, al sud de l'illa, a la carretera que va de Lluçmajor a Campos. Té una trepanació quirúrgica amb un forat molt petit, després d'una llarga supervivència. Hi ha una fotografia d'aquest crani a l'obra de Veny (67).

36. De S'Alova, al municipi de Sóller. No és un crani, sinó les *rondeles* o rotllanes tretes d'un crani en una trepanació pòstuma, per tal d'usar-les com a amulets. Són de la Col·lecció de Bartomeu Enseñat.

37. Crani de Font Figuera, del municipi d'Alaró. Maura (68) diu que a la part posterior del frontal hi ha una trepanació. No en dona cap més informació.

38 i 39. Cranis trobats a Sa Cometa dels Morts, a un quilòmetre del Santuari de Lluc; són propietat del museu d'aquest Santuari. Però en anar-hi l'autor d'aquest escrit (octubre de 1976) els havien enviat a Madrid.

40. Crani de la Cova del Lledoner, de Pollença. Va ser-me impossible de localitzar aquest crani, del qual parlen diferents autors: Veny (64), Mascaró (69), etc.

En resum, dels cranis prehistòrics trepanats a Mallorca hi ha un nucli, del nord-est de l'illa, amb la majoria dels cranis —vuit (els set de Son Real i el de Pollença)—. El segon nucli més important és el dels tres d'Escorca (dos de la Cometa dels Morts i el dels Tossals Verds); i poden unir-se al mateix grup, puix que són de molt a prop, el de S'Alova (al sud-oest) i el de Font Figuera (al sud). I, molt separat de tots els altres, al sud de l'illa, hi ha el de Son Mulet.

Pel que fa als tipus de trepanació, aquest grup de Mallorca té diferents particularitats. Deixant a part els quatre dels quals no tenim informació (cranis 37 a 40), els altres deu es divideixen en dos grups de cinc cranis cada un: cinc trepanacions pòstumes (els cranis 28, 29, 31, 32 i 36), que és un percentatge del 50 %, un nombre molt elevat; i uns altres cinc amb trepanacions quirúrgiques. Aquest darrer grup té la particularitat que un d'ells va sofrir dues intervencions, una després de l'altra (crani núm. 27); i un altre crani d'aquest grup (el núm. 34) té tres trepanacions: dues en una primera operació i la tercera feta posteriorment.

Conclusions

1. Les trepanacions prehistòriques són el primer acte mèdic que sabem, amb tota seguretat, que fou practicat als Països Catalans. La majoria són del segon mil·lenni abans de Crist, però algunes són dels mil·lennis tercer i quart.

Quadre sobre els tipus de trepanacions als Països Catalans

	Quirúrgiques	Pòstumes (a)	Dubtoses	Sense informació	Total
País Valencià	4	1	—	—	5
Principat	6	3	3	2	14
Menorca	4	1	2	—	7
Mallorca	5 (b)	5	—	4	14
Total	19	10	5	6	40

- (a) Hi incloem les morts immediates a l'operació, com és ara el crani núm. 6.
 (b) Amb una trepanació triple i una altra de doble (cranis 34 i 27, respectivament).

2. Coneixem quaranta trepanacions prehistòriques: cinc al País Valencià, set a Menorca, catorze al Principat i catorze a Mallorca.

3. Aquestes trepanacions es divideixen en quirúrgiques i pòstumes. Si prescindim d'aquelles de les quals no tenim prou informació (sis) i de les que són dubtoses (cinc), ens queden vint-i-nou cranis; en dinou d'aquests la trepanació és clarament quirúrgica, i la majoria de les altres deu són pòstumes (algunes d'elles poden no tenir regeneració òssia pel fet d'haver mort el pacient immediatament o poc després de l'operació). La majoria d'aquestes trepanacions pòstumes es van fer amb un fi màgic, per tal d'usar com a amulets petits discs de volta cranial; per exemple els dels cranis núm. 32 (que té tres petites trepanacions), el 22 (que en té cinc) i el 29 (que en té set). Però també entre els cranis trepanats en una persona viva n'hi ha amb més d'una trepanació, per exemple el 27 amb dues i el 34 amb tres.

NOTES

(1) *L'anthropologie*. Ouvrage réalisé sous la direction d'André AROUN. La Bibliothèque de CEPL, Paris 1972; 546 pàgs.

(2) Abans de començar aquest esquema cal concretar bé els conceptes de cronologia relativa i absoluta. Hi ha un bon resum sobre això a: ALMELA, Antonio: *Geocronología absoluta y relativa*. Forma part de l'obra «La Evolucion» de M. Crusafont i col·lab. (Madrid 1974), pàgs. 161-179.

La cronologia relativa no ens dona una data precisa; sols ens diu que un material és anterior o posterior a uns altres: per exemple, ens dona a conèixer l'ordre de successió dels estrats geològics. En canvi la cronologia absoluta ens permet de conèixer la data aproximada d'un material. Actualment la que té més garanties és la dels isòtops radioactius: es basa en el fet que aquests es desintegren espontàniament i d'una manera contínua fins que es converteixen en elements estables. Aquesta desintegració es fa a una velocitat pròpia per a cada isòtop, desintegració que pot durar des d'una petita fracció de segon fins a milions d'anys. Si es coneix aquesta velocitat

i el percentatge dels isòtops primitius i el dels nous, es pot conèixer amb una gran aproximació l'edat d'aquell material.

Per a períodes no superiors a cinquanta mil anys el carboni 14 és l'isòtop més indicat; està barrejat —en una proporció molt petita— amb el carboni ordinari (C^{12}), proporció que és sempre la mateixa en tots els éssers vius; però que en morir aquests es redueix a la meitat cada cinc mil sis-cents anys; per tal com el C^{14} va desintegrant-se i ja no se n'assimila. Per tant, si amb un contador Geiger-Mueller es mesura el C^{14} que té, es pot determinar els anys que fa de la seva mort. S'ha usat en fustes, teixits, ossos, mòmies, etc.

Calvet (CALVET, Fernando: *El carbono radioactivo 14 en la datación de los objetos arqueológicos*. «Ampurias», Barcelona, XIV, 1952, 172-179) cita divuit casos pràctics en els quals s'ha usat el C^{14} (pàgs. 175-177), trets dels més de sis-cents estudiats per Libby.

Per a objectes més antics s'usa el potassi 40, la meitat del qual es converteix en argó 40 en milions d'anys; isòtop que pot usar-se també per a matèries inorgàniques, per exemple, en cendres volcàniques.

Entre el C^{14} i el potassi 40 hi ha altres isòtops de durada intermèdia.

(3) BISHOP, W. J.: *Cirugia històrica*. Editorial Mateu, Barcelona 1963; pàgs. 7 i 8.

(4) TARRADELL, Miquel: *Les arrels de Catalunya*. Ed. Vicens-Vives, Barcelona 1962; pàg. IX.

(5) TARRADELL, Miquel: *Els fonaments*. Dins «Història de Catalunya», Ed. Aedos, Barcelona 1969, vol. I, pàg. 68.

(6) DAY, Michael H.: *Fossil Man*. Bantam Books; Toronto, Nova York, Londres 1971, pàgs. 94-101.

(7) *Atlas de Catalunya geogràfic, econòmic i històric*. Diàfora, S. A., Barcelona 1974. Prehistòria, mapa 1, pàg. 40.

(8) MADRENYIS, Pere: Destino (Barcelona) núm. 2.031 (2-8 sept. 1976), pàgs. 38-39.

(9) DE LUMLEY, Marie-Antoinette: *La mandíbula de Bañolas*. «Ampurias», Barcelona, 33-34 (1971-72), 1-91, 47 figs.

(10) AGUIRRE, Emiliano: *Paleopatología y medicina prehistórica*. Dins «Historia Universal de la Medicina», dirigida por Pedro Laín Entralgo. Vol. I, Barcelona 1972, pàg. 28.

(11) Obra de la nota 7, mapa 2.

(12) Obra de la nota 7, mapa 3, pàg. 41.

(13) TARRADELL, Miquel: *La prehistòria i les colonitzacions cartaginesa i romana*. Dins «Gran Enciclopèdia Catalana», Barcelona 1971, vol. 3, article «Balears», pàg. 86.

(14) ROSSELLÓ-BORDOY, Guillermo: *La prehistoria de Mallorca*. «Mayurqa», Palma de Mallorca, VII (enero de 1972), 115-155, 9 figs.

(15) CORY, Ch., GIROD, L.: *La medicina de los actuales pueblos primitivos*. Obra de la nota 10, pàg. 41.

(16) CASTIGLIONI, A.: *Histoire de la Médecine*. Payot, París 1931 (traducció de l'italià), pàg. 34.

(17) PREIFFER, John E.: *The emergence of man*. Harper & Row, Nova York 1969, Chapter XV: Contemporary Hunter-Gatherers; Last Representatives of the Stone Age, pàgs. 309-31.

(18) Obra de la nota 15, pàg. 47.

(19) ANTONIEWICZ, Wodzimierz: *Pathologie primitive: paléopathologie*, «A Pedro Bosch-Gimpera en el septuagésimo aniversario de su nacimiento», Mèxic 1963, pàg. 12.

(20) Obra de la nota 19, pàgs. 10-11.

(21) *L'Odyssée «poésie homérique»*. Texte établi et traduit par Victor Bérard. Collection des Universités de France, París 1924. Tome III, chant XIX, pàg. 86.

(22) CARDONER I PLANAS, Antoni: *Història de la medicina a la Corona d'Aragó*, Edit. Scientia, Barcelona 1973.

(23) Obra de la nota 15, pàg. 55.

(24) TARRADELL, Miquel: *Prehistòria i antiguitat*. Dins «Història dels catalans», dirigida per Ferran Soldevila, Ed. Ariel, Barcelona 1961, vol. I, pàg. 86.

(25) Obra de la nota 3, pàgs. 41-47.

(26) LEFEBVRE, G.: *La médecine égyptienne*. Dins «Histoire Générale des Sciences», publiée sous la direction de René Taton. Vol. I (Presses Universitaires de France, París 1957), pàgs. 66-68.

- (27) ALEXANDER, Franz G., SELESNICK, Sheldon T.: *The History of Psychiatry*. Mentor Books, Nova York i Toronto 1968.
- (28) Obra de la nota 24, pàg. 64.
- (29) CORBELLÀ, Jacint: *La medicina catalana a l'antiguitat*. Dins «I Congrés Internacional d'Història de la Medicina Catalana, vol. I», Èlite/Gràfic, l'Hospitalet de Llobregat 1971, pàgs. 215-16.
- (30) BERGOUNTOUX, F.-M., GLORY, André: *Les Premiers Hommes*. Didier, París 1943, pàgs. 293-94.
- (31) Obra de la nota 24, pàg. 64 i làmina III.
- (32) Obra de la nota 16, pàg. 31.
- (33) Obra de la nota 10, pàg. 29.
- (34) Obra de la nota 15, pàg. 52.
- (35) THORWALD, Jorgen: *El alba de la medicina*. Ed. Bruguera, S. A., Barcelona 1968, pàg. 300.
- (36) LECÈNE, Paul: *L'évolution de la chirurgie*. Flammarion, París 1923, pàgs. 19-20.
- (37) Obra de la nota 16, pàg. 32.
- (38) Obra de la nota 35, pàg. 301.
- (39) GUERRA, Francisco: *La medicina en la América Precolombina*, pàgs. 296-324 de l'obra general de la nota 10 (a la pàg. 306).
- (40) Obra de la nota 35, pàg. 308.
- (41) CAMPILLO VALERO, Domingo: *Paleopatología del cráneo en las poblaciones prehistóricas de Cataluña, País Valenciano y Baleares*, 1974. Tesis de doctorado no publicada. (És una obra molt ben feta i amb moltes fotografies i radiografies.)
- (42) RINCÓN DE ARELLANO, A., FENOLLOSA, J.: *Algunas consideraciones acerca de los cráneos trepanados hallados en la Cueva de la Pastora (Alcoy)*. València 1950.
- (43) RIQUET, R.: *Analyse anthropologique des crânes énéolithiques de la grotte sépulcrale de «La Pastora» (Alcoy)*. «Archivo de Prehistoria Levantina», IV (1953), 105-122.
- (44) SERRA I VILARÓ, Joan: *Exploraciones arqueológicas en el Solsonès entre 1915 y 1923*. «Ampurias», Barcelona, XXVIII (1966), 191-200.
- (45) Obra precedent, làm. II, figs. 1 i 2.
- (46) SERRA I VILARÓ, J.: *El vas campaniforme a Catalunya i les coves sepulcrales eneolítiques*, Solsona, s. d.
- (47) SERRA I VILARÓ, J.: *Civilització megalítica a Catalunya*. Tipografia Catalònia, Reus 1927.
- (48) BOSCH I GIMPERA, P.: *Prehistòria catalana*. Ed. Catalana, S. A., Barcelona 1919.
- (49) SANTPERE, Miquel: *Antropologia*. Dins «Geografia General de Catalunya». Dirigida per Francesch Carreras Candi. Vol. I (Albert Martín, Barcelona s. d.), 312-19.
- (50) RIPOLL PERELLÓ, E., LLONGUERAS CAMPAÑA, M.: *La cultura neolítica de los sepulcros de fosa en Cataluña*. «Ampurias», Barcelona, XXV (1963), pàg. 2.
- (51) Obra de la nota 29, pàg. 219.
- (52) FUSTÉ, Miquel: *La trepanación craneal en las Islas Baleares*. Dins «Homenaje a Juan Comas en su 65 aniversario». Vol. II (Mèxic 1965), pàg. 138.
- (53) MARTÍ, Gabriel: *Cráneo trepanado del Barranco de Algendar*. «Revista de Menorca» (Maó), LIII (1962), 120-124.
- (54) MURRAY, Margaret A.: *Importantes puntos de la arqueología de Menorca*. «Revista de Menorca» (Maó), XLV (1949), 25-27.
- (55) CAMPS MERCADAL, Francisco: *Cráneo trepanado de Biniatzèn*. «Revista de Menorca» (Maó), XVI (1912), 199-200.
- (56) MARTÍNEZ SANTA-OLALLA, Julio: *A propósito de un cráneo trepanado de mi colección*. «Revista de Menorca» (Maó), XIX (1924), 147-151.
- (57) Obra de la nota 52, làm. I, fig. a).
- (58) Obra de la nota 52, làm. I, fig. (b).
- (59) Obra de la nota 52, làm. I, figs. (c) i (d).
- (60) Obra de la nota 52, làm. II, fig. (a).
- (61) Obra de la nota 52, làm. II, fig. (b).
- (62) Obra de la nota 52, làm. II, fig. (c).
- (63) Obra de la nota 52, làm. II, fig. (d).
- (64) VENY, Cristóbal: *Cueva dels Tossals Verds*. «Saitabi», XI (1961), 201-12, 8 figs. i 3 làm.

(65) GARRALDA, María Dolores: *Restos humanos pertenecientes al Bronce antiguo de Mallorca*. «Continuación de los Trabajos del Instituto Bernardino de Sahagún». Vol. XVI, núm. 3 (1972).

(66) VENY, Cristóbal: *Las Cuevas Sepulcrales del Bronce Antiguo de Mallorca*. Madrid 1968 (lám. LVIII).

(67) A l'obra de la nota precedent, lám. IX.

(68) MAURA, Manuel: *Cueva sepulcral de Font Figuera (Alaró)*. «Actas y Memorias de la Sociedad Española de Antropología, Etnografía y Prehistoria». (Madrid), XIV (1935), 110-11.

(69) MASCARÓ I PASARIUS, J.: *Prehistòria de les Balears*. Gràfiques Miramar, Palma de Mallorca 1968, pàg. 679.

Dr. J. M. BATISTA I Roca: Cal agrair aquesta comunicació sobre uns aspectes de la Medicina o Cirurgia prehistòrica. Possiblement els psiquiatres tindrien un interès especial en aquests problemes perquè encara avui, en els pobles primitius que queden al món, la trepanació és feta per curar malalties psicològiques, dintre l'animisme. El fet de creure que hi havia esperits que havien penetrat en el cervell era l'explicació que es donava a algunes malalties, i naturalment la trepanació era un procediment per a alliberar i fer fugir aquests esperits que havien penetrat en el cap. No podem entrar en detalls, perquè el temps és breu. Llavors, senyor Josep Lladonosa, si ens podeu parlar de l'aspecte sanitari de Lleida en temps de Jaume d'Agramont.