

CORTES CEREBRAIS

NOÇÕES PRATICAS DE ANATOMIA CEREBRAL

ELYSEU PAGLIOLI

Docente livre de Anatomia Humana e de Clinica Obstetrica.
(Do curso de Anatomia Humana do Instituto Sarmiento Leite, Catedra
do Prof. M. Menezes.)

Não é para os medicos o que está escrito aqui, muito menos para os anatomistas. São rudimentos tão preliminares de anatomia cerebral que só interessam áqueles que se iniciam no curso medico.

E' pois para os estudantes este modesto trabalho. São noções previas contidas nas aulas praticas iniciais do curso de anatomia do sistema nervoso que a seu pedido ora publico e que a eles com satisfação ofereço.

O cerebro humano apresenta uma conformação exterior tão simples quanto acessivel á mais elemental inspecção. Como ve-reis, a sua superficie externa ou manto, é, por quasi toda a parte, constituida por sulcos e circunvoluções, que apenas variam na sua topografia, forma e tamanho.

Não succede o mesmo em se tratando de sua conformação interior, onde só os córtes bem orientados e em planos diversos, permitem uma compreensão mais ou menos exata de seus elementos constitutivos e de suas relações reciprocas. Na impos-

sibilidade de dissecarmos e de isolar as varias porções que compõem as chamadas formações intra-hemisfericas, somos forçados a observa-las atravez dos chamados córtes cerebrais. O numero destes avulta de tal forma, entretanto, que vemo-nos obrigados a limita-los aos mais vulgarmente conhecidos e adotados no estudo da anatomia humana normal.

Trataremos, portanto, apenas dos córtes cerebrais que são exigidos no curso de anatomia da nossa Faculdade, acompanhando cada um deles de uma interpretação sobre a textura cerebral nele observada. Noutros faremos apenas referencia á tecnica com que devem ser praticados e quais as suas finalidades.

Embriologia

As noções de embriologia deveriam constituir sistematicamente o prologo de qualquer dissertação anatomica, mórmente em se tratando da anatomia do sistema nervoso, onde a organogenia não traduz sómente a demonstração de uma erudição ci-

entifica, mas elucida problemas varios atinentes ao seu complexo estructural e fisiologico.

Muitos tratados classicos de anatomia deixaram completamente á margem aquilo que deveria ser o introito de cada capitulo, ocasionando sérias dificuldades áqueles que se iniciam nos estudos de anatomia humana, não lhes permitindo compreender com a necessaria logica as condições essenciais da formação estructural e funcional dos diversos departamentos do sistema nervoso. A medicina moderna não pôde prescindir dessas bases fundamentais, onde assentam os principios mais concretos das correlações fisiologicas e de onde emanam as luzes necessarias que já clarearam e que hão de evidenciar cada vez mais o difficil problema daquela sistematização.

Para robustecer a nossa afirmativa, basta recordar o enorme coeiciente que a biologia deve á embriologia no tocante á anatomia dos centros encefalicos, quer no terreno das localisações, quer na elaboração da sua textura. Além dos sistemas da vida de relação, já melhor conhecidos, surge nos nossos dias o centro diencefalico, onde só a embriologia estabelece os verdadeiros limites na sua função neurovegetativa e no seu papel metabolico.

Os conhecimentos da embriologia humana foram precedidos pelos dados da anatomia comparada, pois o embrião dos vertebrados constituiu o material mais abundante para essas pesquisas, dadas as dificuldades da obtenção do embrião humano. A partir do segundo mez da vida intra uterina, entretanto, a ontogenia encontrava campo vastissimo nos seres humanos, deles auferindo conhecimentos concretos, sem os quais a anatomia seria uma ciencia cheia de lacunas, onde a nomenclatura, a fórmula, a função e as consequentes deducções clinicas, teriam permanecido completamente falthas de uma base verdadeira. Só com a contribuição eficiente da organogenia, o estudo anatomico, fisiologico e clinico do sis-

tema nervoso, pôde amparar-se em fundamentos verdadeiramente scientificos; só a embriologia pôde explicar as malformações congenitas do centro neural e dos seus envoltorios.

O aparecimento dos primeiros vestigios do sistema nervoso central humano, corresponde á fase inicial da vida embrionaria.

Esse sistema origina-se da camada ectodermica segundo uma sucessão de phenomenos bem distintos que vamos analisar.

Inicialmente aparece a *lamina neural*, situada exactamente na linha media do dorso, extendendo-se desde a extremidade cefalica até á extremidade caudal, e constituida por um espessamento do ectoderma. Na sua extremidade cefalica a lamina neural alarga-se para dar lugar á *lamina cerebral*. Secundariamente apresenta-se um sulco longitudinal que percorre exactamente a linha media, dividindo a lamina em questão em duas vertentes de iguais proporções. Neste momento as duas camadas subjacentes ao ectoderma (mesoderma e endoderma) soldam-se entre si e ao proprio ectoderma, de tal modo que se unem intimamente as tres camadas iniciais para constituir a chamada *soldadura dorsal de Semold*. (vide fig. 1). O sulco mediano assim formado toma a denominação de *sulco neural*, o qual ampliando-se progressivamente, tende a aproximar para traz os seus dois bordos salientes para dar origem ao *canal neural*. A' medida que o canal neural se amplia, o ectoderma que o constitue vae se espessando notavelmente, ao mesmo tempo que as laminas progridem convergindo no sentido dorsal para a linha media (fig. n.º 1) até se fundirem, fechando assim o canal que passa a denominar-se *tubo neural*.

As denominações de: lamina, sulco, canal e de tubo neural, não são mais do que as fases sucessivas de um mesmo processo, como será facil de verificar e de compreender, examinando as figuras numero 1, que

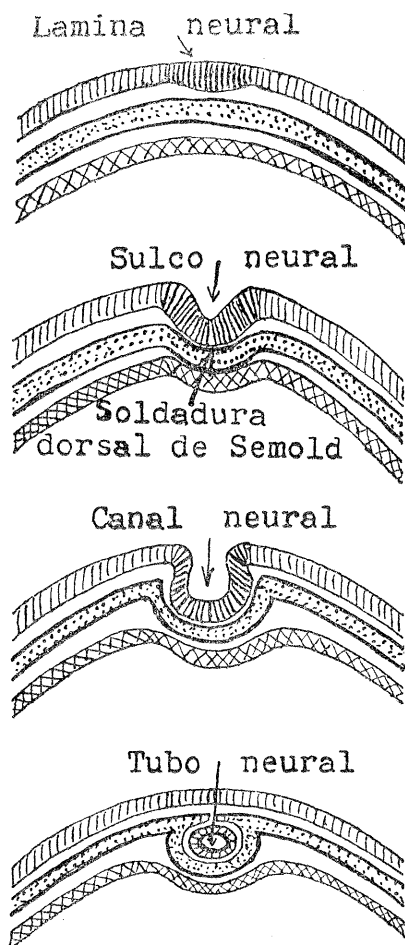


Figura 1
Tubo neural
Fases do seu desenvolvimento vistas
através de um corte transversal.
(Esquemático)

traduzem esquematicamente um corte transversal do canal neural.

No sentido longitudinal o referido canal neural modifica-se sensivelmente para dar origem aos diversos segmentos do sistema nervoso central, dotando-o de dilatações e de estrangulamentos que constituem os primeiros vestígios da divisão do eixo nervoso nos seus varios departamentos.

A porção que corresponde á futura me-

dula é aquela que mais se simplifica no seu desenvolvimento, pois guarda sempre quasi os mesmos caracteres morfológicos de um tubo longilíneo, variando apenas na amplitude do canal e no seu comprimento. A tendencia da substancia nervosa é a de crescer no sentido concentrico, de tal forma que a cavidade do tubo neural não conserva as mesmas proporções com a espessura das suas paredes, pois estas se engrossam de tal modo que reduzem a luz daquelle ao ponto de constituir no adulto o conhecido canal espinhal da medula.

Em relação ao comprimento, o que succede é a desproporção de desenvolvimento entre o canal raquiano e o eixo nervoso, sendo que aquele cresce mais que este, ficando a medula limitada sómente á segunda lombar no adulto.

Esses dados ontogenicos que acabo de vos expôr em relação á porção raquiana do tubo neural vos permitirão mais adeante uma melhor compreensão da conformação normal e das anomalias congenitas da medula e do raque, assim como vos orientarão na clinica sobre a tecnica da punção lombar nas creanças de tenra idade, nas quais a medula baixa muito da segunda lombar; permitindo-vos tambem com maior clareza, deduzir sobre a origem e mecanismo da espinha bifida e do seu tratamento.

O fechamento do canal neural não se efectua ao mesmo tempo em todo o seu comprimento; em primeiro lugar essa oclusão se faz num ponto que corresponde mais tarde ao mielencefalo, avançando esse processo para as duas extremidades, até que ficam, em ultima analise, dois pequenos orificios, um em cada extremidade, chamados *póros neurais*, os quais se obstruem pouco depois. Por ocasião do fechamento do canal neural, o ectoderma fica no interior do tubo neural, emquanto que o mesoderma fecha para traz o canal osseo para dar origem ao raque, ficando nesse ponto interrompidos os folhetos ectodermicos (o neural e o cutaneo) (fig. 1).

Para a extremidade encefálica o tubo neural sofre modificações muito mais sensíveis, com o aparecimento de dilatações limitadas por estrangulamentos na formação das chamadas vesículas encefálicas. Inicialmente aparecem duas vesículas que logo após ficam acrescidas de mais uma para completar as tres vesículas primitivas, as quais tomam as seguintes denominações: A mais anterior vai dar origem ao *prosencefalo*; a média forma o *mesencefalo*; a posterior constituirá o *rombencefalo*. (fig. 2).

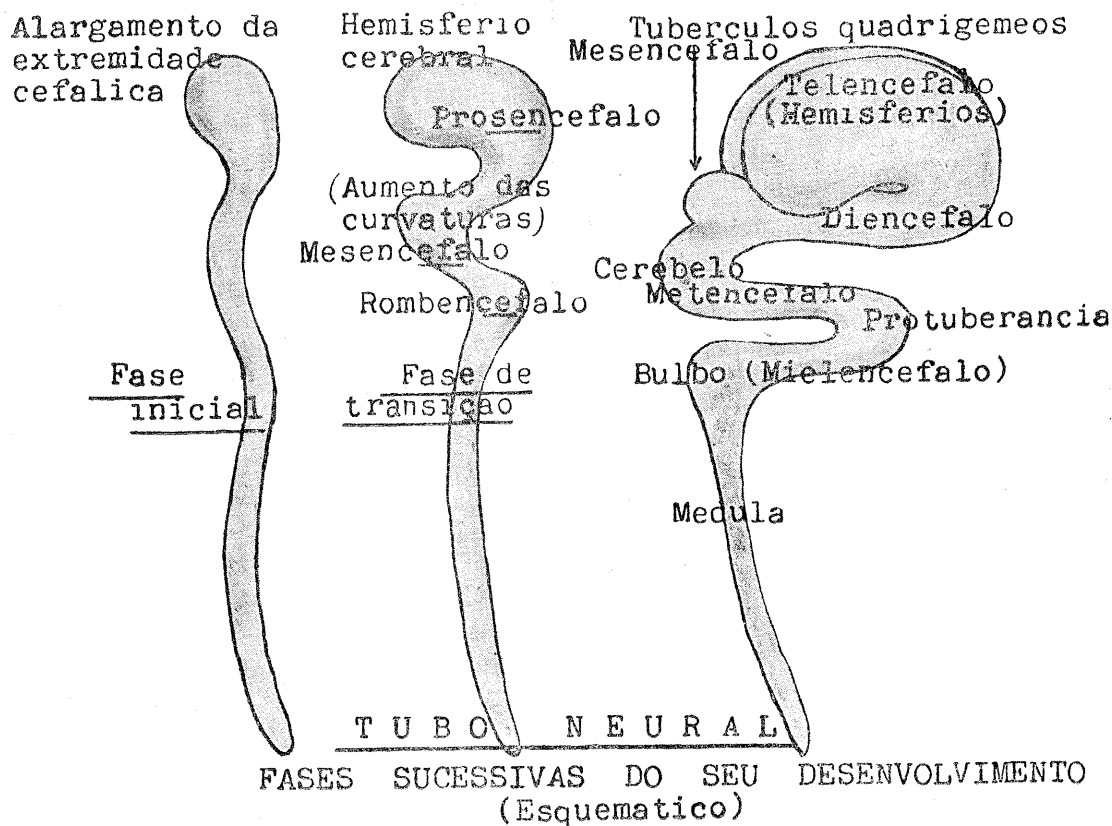
Secundariamente a vesícula anterior ou prosencefálica se sub-divide em duas que adquirem as denominações de *telencefalo* a anterior e de *diencefalo* a posterior. Nessa mesma ocasião o rombencefalo sofre também uma segmentação em duas cavidades

que se denominam, a posterior *mielencefalo* e a anterior *metencefalo*.

Depois de um estado mais avançado do desenvolvimento do encefalo, a vesícula prosencefálica sofre nova subdivisão, mas agora não no sentido transversal mas sim no longitudinal, dando origem a duas cavidades simétricas e situadas de cada lado da linha média. (fig. n.º 2).

Essas vesículas sofrem varias transformações no decurso do seu desenvolvimento, até que no adulto vão formar as seguintes cavidades:

- O telencefalo — Os ventriculos laterais.
- O diencefalo — O ventriculo medio.
- O mesencefalo — O aqueduto de Sylvius.
- O metencefalo — A porção anterior do quarto ventriculo.



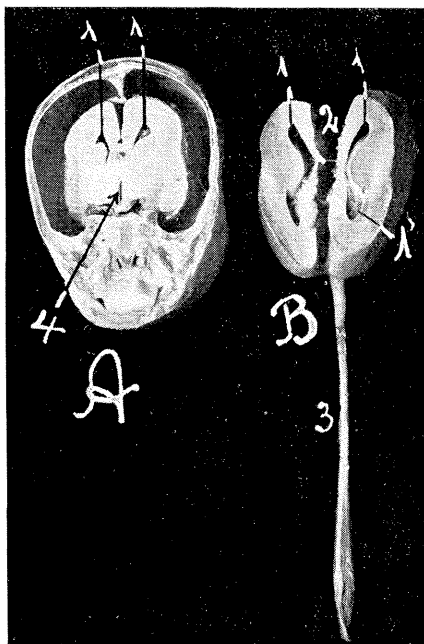


Figura n.º 3

- A — Corte vertico transversal cranio cerebral de um feto do 3.º mez, vendo-se: 1 — ventriculos telencefalicos, 4 — Ventriculo diencefalico.
- B — Corte horizontal de um cerebro de feto do 3.º mez, vendo-se:
 1 — Ventriculos telencefalicos.
 1' — Seu prolongamento occipital.
 2 — Sulco interhemisferico.
 3 — Medula.

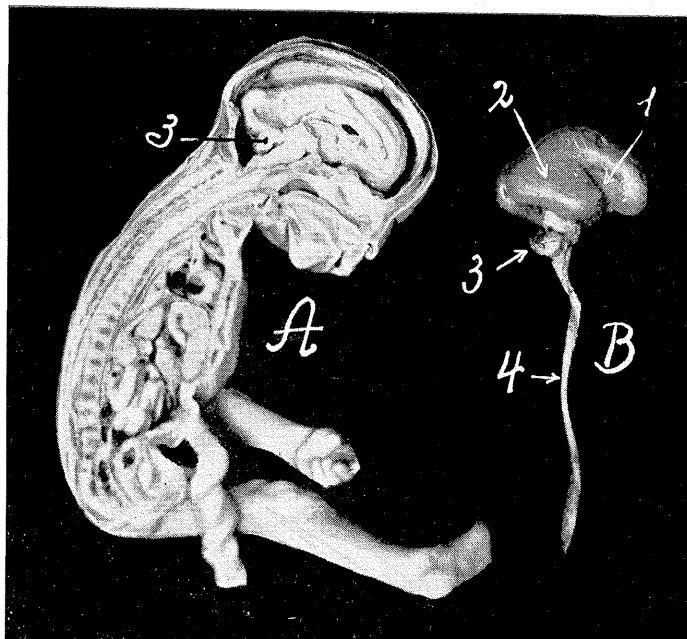


Figura n.º 4

- A — Corte sagital de um feto do 3.º mez, vendo-se: 3 — Cerebelo.
- B — Encefalo e medula de um feto do 3.º mez, vendo-se:
- 1 — Fossa Sylviana
 - 2 — Manto cerebral primitivo (sem sulcos nem circunvoluções).
 - 3 — Cerebelo (sua fôrma primitiva).
 - 4 — Medula.

O mielencefalo — A porção posterior do quarto ventriculo.

A divisão entre o metencefalo e o mielencefalo primitivos, permanece no adulto com o vestigio bem nitido formado pelas valvas de Tarin, ou véo medular posterior.

No adulto a conformação do eixo neural alcança um gráo tal de modificação que transforma por completo a disposição inicial. Comtudo, embora surjam órgãos novos e regridam outros, é sempre possivel distinguir com precisão a origem de cada um deles.

Dentre as porções do encefalo que tomam maior vulto de desenvolvimento, estão sem duvida o cerebro e o cerebello.

O cerebro, formado á custa das vesiculas telencefalicas (ventriculos laterais), cresce em todos os sentidos, com notavel predominancia para os lados e para traz (figura n.º 2), extendendo-se sobre o diencefalo e mesmo sobre o mesencefalo e rombencefalo, a ponto de cobrir todas as outras porções, com a sua extensa corticalidade que por isso recebeu o nome de *manto cerebral*. O diencefalo fica envolvido pelo manto por todos os lados, excepto na face inferior.

Por sua vez, o cerebello, que só tardiamente aparece sob a fôrma inicial de um nodulo dorsal do rombencefalo (fig. 4, n.º 3), cresce rapidamente para tornar-se no adulto um órgão volumoso.

No adulto, as diversas vesiculas encefalicas primitivas, dão formação a numerosos órgãos e nucleos, que examinaremos nos córtes e que se originaram como segue:

Do telencefalo provém toda a corticalidade e ambos os hemisferios cerebrais, o corpo estriado (nucleo caudado e nucleo lenticular), o septo lucido e o centro oval, assim como as fitas e o bulbo olfativos, a capsula interna, as capsulas externa e extrema e o antemuro.

Do diencefalo originam-se o talamo optico, o terceiro ventriculo, a epifise e a hipofise, o infundibulo e os nervos opticos.

Do mesencefalo formam-se os pedunculos cerebrais, os tuberculos quadrigemeos, o espaço perfurado posterior e o aqueduto de Sylvius.

Do metencefalo surgem a protuberancia e o cerebello, com os véos medulares anterior e posterior, assim como a metade superior do 4.º ventriculo.

Do mielencefalo forma-se o bulbo, a tela coroidea inferior e a metade inferior do 4.º ventriculo.

Faces do cerebro e suas referencias para os córtes

O cerebro apresenta-nos uma convexidade e uma base, onde possui pontos de referencia para a pratica dos córtes. A sua superficie exterior mostra numerosas cisuras e circunvoluções, de cuja descrição não nos ocuparemos agora, pois as figuras 5, 6 e 7, com as suas indicações, satisfazem o necessario para o reconhecimento dos reparos indispensaveis.

Dividem-se os córtes cerebrais em vertico-sagital, em vertico-transversais, em horizontais e córtes obliquos, além de outras modalidades de dissecções. Existe uma infinidade de processos, propostos por anatomistas e neurologos, cada qual visando demonstrar com maior clareza a conformação interna do cerebro. Nenhum cóрте, porém, póde por si só permitir um juizo exacto sobre a fôrma interior daquela órgão, visto que são necessarios pelo menos tres para a obtenção de um resultado util: o vertico-sagital, o vertico-transversal e o horizontal.

As figuras aqui representadas, com excepção dos dois esquemas de embriologia, são todas fotograficas, traduzindo assim com maior fidelidade os detalhes anatomicos do que qualquer desenho. Assim encontrareis nas vossas dissecções e na vossa observação pratica as mesmas imagens que aqui reproduzimos.

**CÓRTE VERTICO-SAGITAL
OU INTERHEMISFÉRICO**

(Figura n.º 7)

O cérebro é constituído por duas porções, uma direita e outra esquerda, anatomicamente simétricas, e que são separadas por uma fenda muito extensa que se estende em comprimento desde o pólo frontal até ao occipital. É a chamada *cissura inter-hemisférica*.

Esta grande cissura é completa nos seus terços anterior e posterior, sendo que na porção média ela é interrompida na sua metade inferior por uma massa de substância branca denominada corpo caloso, a qual cobre as chamadas formações inter-hemisféricas. Esse corpo caloso constitui uma grande comissura, unindo os dois hemisférios cerebrais.

Antes de praticar o corte, afastemos os hemisférios pelo seu bordo superior, abrindo amplamente a cissura inter-hemisférica, de tal modo a pôr em evidência a face superior do corpo caloso, que se apresenta constituída por numerosos feixes brancos que se dirigem no sentido transversal, fornecendo no seu conjunto um aspecto estriado. Examinando essa face superior daquele órgão, aqui vemos também as estrias salientes que se dirigem no sentido longitudinal (postero-anterior), sendo uma branca e mediana e duas pardas ou laterais, chamadas, a primeira tracto branco, e as segundas tractos pardos de Lancisi, estes últimos não sendo outra coisa que a continuação da *faciola cinerea* de que trataremos posteriormente.

Façamos agora o corte sagital ou inter-hemisférico. Ponhamos sobre a mesa o cérebro com a sua base voltada para baixo. Com a mão esquerda afastemos os dois hemisférios pelo seu bordo superior abrindo assim a cissura inter-hemisférica na sua porção média. Tomando a faca com a mão direita a introduzimos naquela cissura até

encontrar a resistência do corpo caloso e aqui fazamos o corte de um só golpe movendo a faca de diante para traz. Esse corte não precisa ser exactamente mediano, pois que seria extremamente difícil separar o septo lucido em duas porções precisamente iguais. O que geralmente succede é que o septo referido fica pertencendo a um ou outro dos hemisférios separados.

Aqui tendes a face interna do hemisfério cerebral, regularmente plana em qualquer dos sentidos que a examinardes (fig. n.º 7). A' mais grosseira inspecção notareis logo que essa superfície mostra duas zonas de aspecto perfeitamente distinto: a) uma porção central, coberta pelo corpo caloso apresentando as formações inter-hemisféricas; b) um território muito maior que circunda aquele por todos os lados, excepto o inferior, occupado por sulcos e circunvoluções, e que formava as paredes da grande cissura. Examinemos separadamente os dois territórios:

1.º — *Cissuras e circunvoluções da face interna.*

O *sulco frontal interno*, também chamado *sulco caloso marginal*, começa adiante na vizinhança do bico do corpo caloso e termina atrás no bordo superior do hemisfério (fig. 7 n.º 11). Ele é conformado em S, e separa as circunvoluções frontal interna da do corpo caloso.

A *cissura perpendicular interna* (fig. 7 n.º 13), nasce no bordo superior do hemisfério e, dirigindo-se para diante e para baixo vai terminar na grande cissura de Bichat na face inferior do cérebro.

A *Cissura calcarina* (fig. 7 n.º 14), situada na porção occipital desta face, é dirigida de traz para diante, desde o bordo superior do hemisfério até encontrar a cissura perpendicular interna, formando com esta a figura de um Y.

O *seio do corpo caloso* (n.º 12) representado por um sulco que separa o corpo caloso da circunvolução do mesmo nome. (circunvolução do corpo caloso).

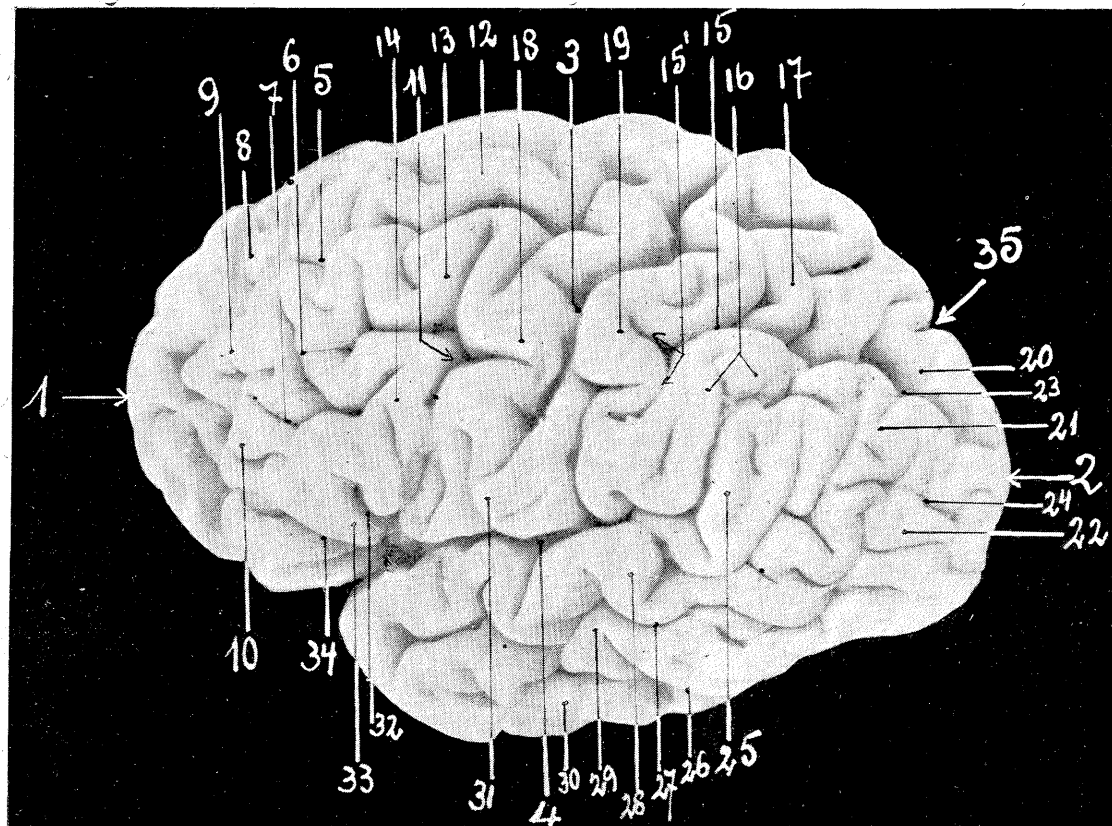


Figura n.º 5

Face externa do hemisfério cerebral

1 — Pólo frontal. 2 — Pólo occipital. 3 — Cissura de Rolando. 4 — Cissura de Sylvius. 5 — Sulco frontal superior. 6 — Sulco frontal medio. 7 — Sulco frontal inferior. 8, 9 e 10 — Respectivamente circunvoluções frontais superior, media e inferior. 11 — Sulco pré-Rolandico. 12, 13 e 14 — Pé das circunvoluções frontais superior, media e inferior. 15 — Sulco parietal com 15' sua bifurcação anterior. 16 e 17 — Circunvoluções parietais inferior e superior. 18 — Circunvolução frontal ascendente. 19 — Circunvolução parietal ascendente. 20, 21 e 22 — Respectivamente as circunvoluções occipitais superior, media e inferior. 23 e 24 — Sulcos occipitais superior e inferior. 25 — Lóbulo da dobra curva. 26 e 27 — Sulcos temporais inferior e superior. 28, 29 e 30 — Circunvoluções temporais superior, media e inferior. 31 — Dóbra de passagem fronto-parietal inferior. 32 e 34 — Prolongamentos ascendente e horizontal da cissura de Sylvius. 33 — Cap. 35 — Cissura perpendicular externa.

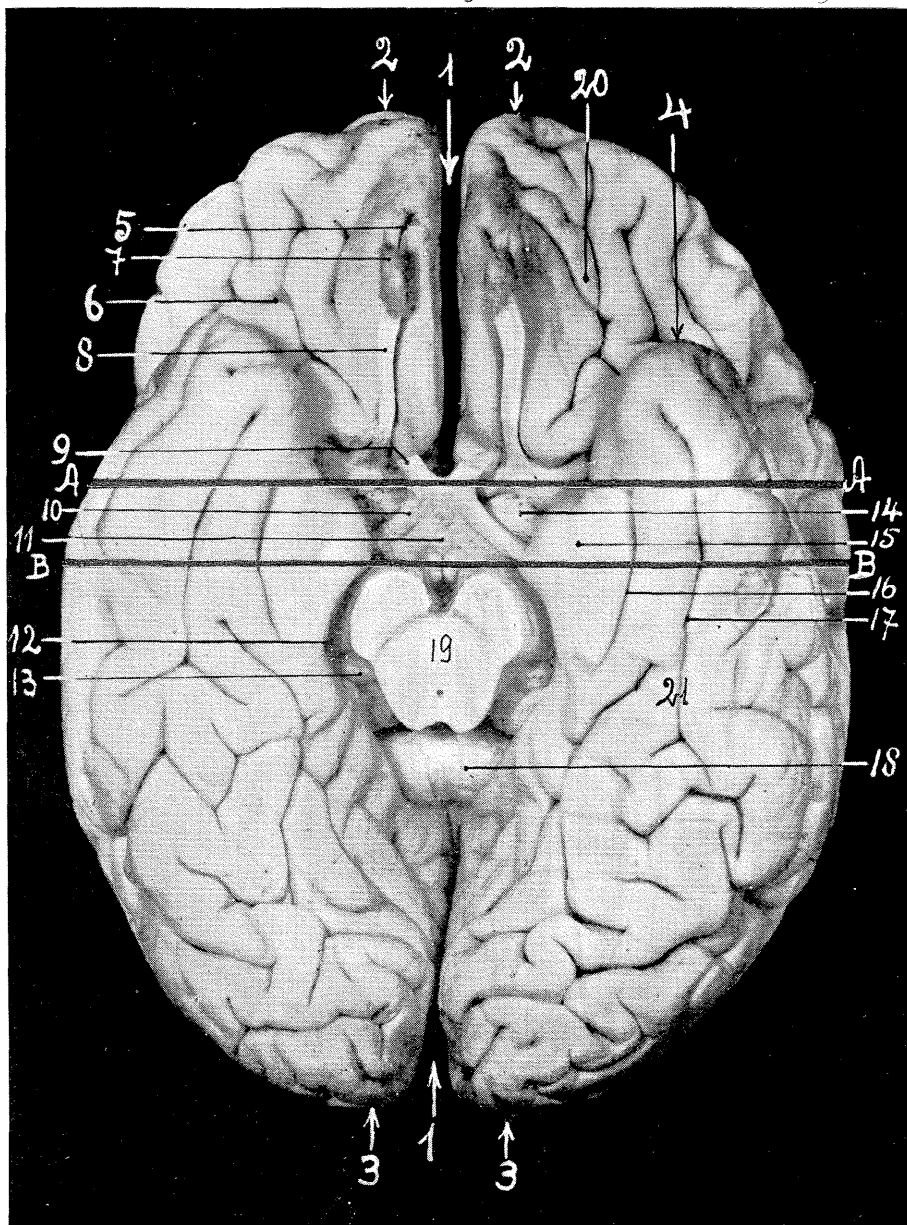


Figura 6

Face inferior do cerebro

A-A — Linha que passa sobre o quiasma optico em sentido transversal e que marca o côrte de Mathias Duval.

B-B — Linha transversal que passa sobre os tuberculos mamillares e que marca o côrte de Charcot.

- 1 — Sulco inter-hemisferico
- 2 — Pólo frontal dos hemisferios
- 3 — Pólo occipital
- 4 — Pólo temporo-esfenoidal
- 5 — Sulco olfativo (extremo anterior)
- 6 — Sulco em H (no lóbo orbitario)
- 7 — Bulbo olfativo
- 8 — Fita olfativa, terminando atraz pelas raizes olfativas
- 9 — Nervo optico
- 10 — Fita optica
- 11 — Tuber cinerium, correspondendo ao infundibulo do terceiro ventriculo
- 12 — Grande fenda cerebral de Bichat
- 13 — Corpo geniculado
- 14 — Espaço perfurado anterior
- 15 — Circunvolução do hipocampo
- 16 — Sulco temporo occipital interno
- 17 — Sulco temporo occipital externo
- 18 — Orla do corpo caloso
- 19 — Côrte dos pedunculos cerebrais
- 20 — Lóbo orbitario
- 21 — Lóbo temporo-occipital.

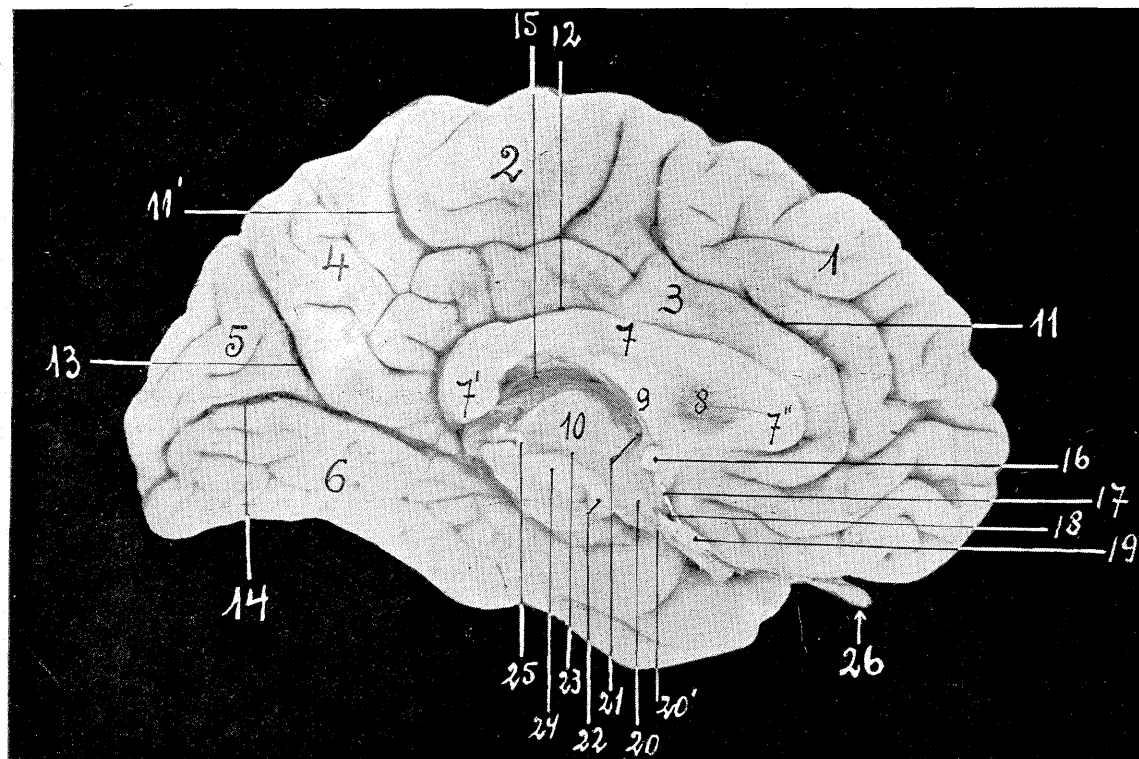


Fig. n.º 7

Córtex sagital ou inter-hemisferico

- | | |
|--|---|
| 1 — Circunvolução frontal interna | 14 — Cissura calcarina |
| 2 — Lóbulo para-central | 15 — Tela coroidiana superior |
| 3 — Circunvolução do corpo caloso | 16 — Corte da comissura branca anterior |
| 4 — Lóbo quadrado | 17 — Lamina supra optica |
| 5 — Lóbo da cunha ou Cuneus | 18 — Fosseta supra optica |
| 6 — Face inferior do hemisfério | 19 — Corte do quiasma |
| 7 — Corte do corpo caloso | 20 — Infundibulo do 3.º ventriculo |
| 8 — Septo lucido | 21 — Buraco de Monro |
| 9 — Trigono cerebral | 22 — Tuberculo mamilar |
| 10 — Talamo (sua face interna) | 23 — Sulco de Monro |
| 11 — Sulco caloso marginal com 11' sua porção terminal | 24 — Corte do pedunculo cerebral |
| 12 — Seio do corpo caloso | 25 — Comissura branca posterior |
| 13 — Cissura perpendicular interna | 26 — Bulbo olfativo (face inferior). |

Esses sulcos limitam as circunvoluções e lóbos da face interna, assim distribuídos:

A *circunvolução frontal interna* (n.º 1), é limitada em cima pelo bordo superior do hemisferio, de onde ela se confunde com a primeira circunvolução frontal da face externa, em baixo pelo sulco caloso marginal que a separa da circunvolução do corpo caloso. Ela começa na porção mais anterior da face interna e termina atrás junto ao bordo superior por uma porção que recebeu o nome de *lôbo paracentral*, o qual representa a porção mais elevada da zona Rolandica, traduzindo a dobra de passagem fronto parietal superior, onde fica localizado o centro de inervação sensitivo-motora dos membros inferiores, especialmente da perna e do pé.

A *circunvolução do corpo caloso* (n.º 3) é limitada em cima pelo sulco caloso marginal, em baixo pelo seio do corpo caloso. Começa na frente junto ao bico do corpo caloso, indo atrás até á cissura perpendicular interna que ás vezes a interrompe, ou continuando-se com a circunvolução do hipocampo (face inferior) para dar origem á grande circunvolução limbica de Broca. Quando essa circunvolução está recoberta pela pia-mater, ahi vemos sobre ela ou no seio do corpo caloso, a arteria cerebral anterior que se dirige de diante para traz emitindo seus ramos colaterais pela face interna do hemisferio.

O *lôbo quadrado* (n.º 4) limitado adiante pelo prolongamento ascendente da incisura caloso marginal, para cima pelo bordo superior do hemisferio, para baixo e para traz pela cissura perpendicular interna.

O *cuneus* ou *lôbo occipital* da face interna, (fig. 5) é limitado atrás pelo pólo occipital e o bordo superior do hemisferio, em baixo pela cissura calcarina e em cima pela cissura perpendicular interna. A sua importancia está ligada á cissura calcarina que contém o centro cortical da visão.

Continuando o exame do nosso córte sagital, volta-se a nossa atenção para a por-

ção central da face interna, onde encontramos formações anatomicas de aspecto perfeitamente distinto, merecendo cada uma referencia especial embora muito reduzida.

O córte do *corpo caloso* (n.º 7) está representado por um arco branco, cuja porção superior, convexa, está separada da circunvolução do corpo caloso pelo seio do mesmo nome, e cuja face inferior, concava, cobre o trigono cerebral e as cavidades dos ventriculos laterais, unindo-se na linha medial ao bordo superior do septo lucido. Nas suas extremidades ele mostra: adiante uma curva denominada joelho do corpo caloso (n.º 7) que se continua por uma porção afilada chamada bico do C. Caloso; atrás por uma porção mais grossa e regularmente arredondada que recebeu a denominação de orla do C. Caloso (7). Na sua porção mais anterior o bico termina por uma lamina de substancia branca muito delgada que se une á face superior do quiasma optico e que recebeu o nome de lamina supra-optica (n.º 17) a qual contribue para fechar para deante o ventriculo medio dando origem á fosseta supra optica (18).

O *trigono cerebral* (n.º 9) cuja porção posterior confunde-se com a face inferior do corpo caloso, segue para diante até ao buraco de Monro (n.º 21) onde se bifurca para dar origem aos dois pilares anteriores. Sua face superior une-se na linha medial ao septo lucido.

A face inferior do trigono, como vêdes, entra em relação intima com a tela coroidiana superior, e com esta contribue na formação do tecto do terceiro ventriculo.

O *septo lucido* (n.º 8) é esta membrana transparente que se coloca entre o trigono e o corpo caloso, estabelecendo uma parede de separação entre os dois ventriculos laterais. Examinai a sua forma e vereis que ele é largo na sua porção anterior onde se liga ao joelho do corpo caloso, e delgado para traz onde se afila até desaparecer no ponto onde o corpo caloso e trigono se

confundem numa só porção. Em cada face do septo lucido vereis sempre uma veia que, seguindo, de diante para traz vae se lançar na veia do nucleo caudado. Nos côrtes vertico-transversais vereis que o septo apresenta na sua porção anterior e superior uma pequena cavidade, chamada ventriculo do septo (fig. 16 n.º 16).

Abaixo do trigono, vê-se o côrte da *tela coroidiana superior*, (n.º 15), esse prolongamento da pia-mater que, se insinuando entre a orla do corpo caloso e os tuberculos quadrigemeos, vae collocar-se entre o trigono e o tecto do 3.º ventriculo, ficando separada deste apenas pela membrana ependimaria.

A *glandula pineal* situada entre a orla do corpo caloso e os tuberculos quadrigemeos recebeu tambem o nome de epifise. Sua face inferior repousa sobre o sulco que separa os dois tuberculos quadrigemeos superiores. Sua extremidade posterior é livre e sua extremidade anterior fica presa ao talamo pelos chamados pedunculos da glandula pineal.

Logo abaixo dessa porção anterior da glandula pineal e entre esta e a entrada anterior do aqueduto de Sylvius, vêde o côrte de uma substancia branca, denominada *comissura branca posterior* (n.º 25), depois o côrte da lamina quadrigemelar, o côrte do aqueduto de Sylvius (n.º 25), e a secção dos pedunculos cerebrais, (n.º 24) separados em direito e esquerdo.

Esse côrte sagital ou interhemisferico, separa em duas metades uma cavidade medial denominada *ventriculo medio*, *terceiro ventriculo* ou *ventriculo diencefalico*. Como verificamos por occasião dos preliminares embriologicos, a vesicula diencefalica dá origem ao terceiro ventriculo e ás formações anatomicas que o circundam, daí a denominação perfeitamente justificada de ventriculo diencefalico.

O côrte sagital que ora examinamos, mostra-nos claramente todas as porções do cerebro que tomam parte na formação do

ventriculo diencefalico que aí vêdes. É uma cavidade de fôrma triangular, achatada transversalmente, e cuja base olha para cima, enquanto que seu apice corresponde á sua porção mais baixa, onde ele se afunila para receber o nome de infundibulo (n.º 20). A sua base, fechada pela tela coroidiana e pelo trigono apresenta um furo que lhe dá comunicação com os ventriculos laterais, é o furo de Monro (n.º 21). Para diante o 3.º ventriculo mostra como limite, indo de cima para baixo: os pilares anteriores do trigono que limitam o buraco de Monro, o côrte da comissura branca anterior (n.º 16), a lamina supra optica, a fosseta do mesmo nome e o côrte do quiasma optico (19).

No bordo posterior vemos, indo tambem de cima para baixo: a comissura branca posterior (n.º 25) o orificio de entrada do aqueduto de Sylvius e o côrte dos pedunculos cerebrais, no angulo diedro formado pelo seu afastamento; finalmente, junto á base do cerebro, o tuberculo mamilar e o *tuber cinerium*. No meio desse triangulo e formando a parede lateral do ventriculo está a face interna do talamo (n.º 10) com a sua comissura parda. Se aqui tivessemos conservado as relações da hipofise, veriamos que o apice deste ventriculo se continua pela aste até ás proximidades da glandula.

CÔRTE DE VIEUSSSENS

(Figura 8)

A finalidade do côrte de Vieussens é a de mostrar o centro oval e a face superior do corpo caloso, assim como de constituir o primeiro tempo da abertura dos ventriculos laterais.

Para praticar o côrte referido coloca-se o cerebro sobre a mesa pela sua base, com a mão esquerda entreabre-se a grande cisura inter-hemisferica até poder constatar a face superior do corpo caloso, introduzindo-se a faca no mesmo sentido da in-

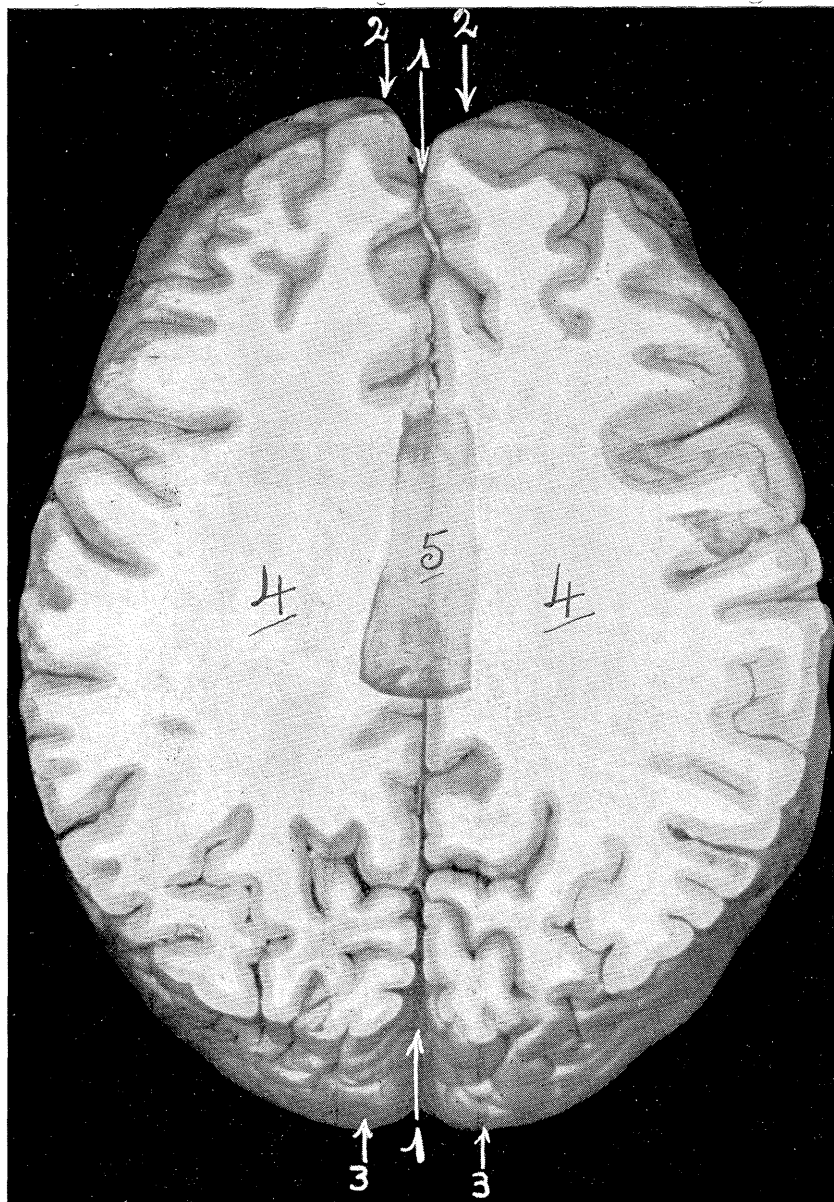


Figura n.º 8

Córtex de Vieussens

- 1 — Cissura inter-hemisferica
- 2 — Pólo frontal
- 3 — Pólo occipital
- 4 — Centro oval
- 5 — Face superior do corpo caloso.

cissura até encontrar a resistência daquele corpo, procurando então voltar o fio da faca em direção para fóra e um pouco para cima. Córta-se então no sentido da face externa, separando assim num corte transversal e horizontal a porção superior do hemisferio correspondente, seccionando igualmente o hemisferio do lado oposto segundo a mesma orientação. E' indispensavel que o corte seja obliquo para fóra e para cima para não abrir os ventriculos laterais que, como se pôde ver na figura 15, têm a sua porção mais externa num plano mais elevado em vista da conformação do corpo caloso que é curvo de concavidade superior quando se o vê num corte transversal. Assim feito o corte de Vieussens se apresenta por duas vastas superficies de substancia nervosa inclinadas para a linha mediana.

Vemos no corte em questão uma extensa zona de substancia branca que se continua de um hemisferio ao outro atravez de uma grande comissura, o corpo caloso (5). No seu conjunto apresenta ella uma fórma oval, donde lhe veio o nome de centro oval (4). No ponto de vista da sua textura o centro oval é o conjunto de feixes nervosos oriundos das fibras de associação homolaterais e heterolaterais (corpo caloso) e de fibras de projecção que vão se congregar na capsula interna e nas outras vias de projecção.

ABERTURA DOS VENTRICULOS LATERAIS

(Figura 9)

Feito o corte de Vieussens ficamos com o tecto dos ventriculos laterais representado apenas pelo corpo caloso, bastando, pois, levanta-lo para pôr em evidencia aquellas cavidades. Para isso executa-se o levantamento do c. caloso como segue: Fazem-se duas incisões longitudinaes e de cada lado da linha mediana na face superior do corpo caloso de modo a compro-

meter quasi toda a sua extensão; em seguida volta-se o escalpelo no extremo anterior de uma das incisões para fóra, ao mesmo tempo que o retalho é levantado, cortando até encontrar a cabeça do nucleo caudado e daí segue-se incisando para traz com o bisturi situado no angulo diedro formado pelo encontro do nucleo caudado com o corpo caloso, seguindo até expor a porção occipital do mesmo ventriculo. Usa-se do mesmo processo para o lado oposto e teremos a peça representada na figura 9.

Lendo a preparação faremos referencia á extremidade anterior ou prolongamento frontal dos ventriculos laterais (1) assim como ao prolongamento occipital (2). No interior dos ventriculos, encontra-se, indo de diante para traz, a cabeça do nucleo caudado (5), o sulco opto-estriado (7) (onde está a veia do nucleo caudado, a tenia semicircularis e a lamina cornea), a face superior do talamo optico (8), a cauda do nucleo caudado (6), o plexo coroide (10), e a face superior do trigono cerebral.

CÓRTEES DE PITRES

(Figuras 10 e 11)

Pitres estudou com especial atenção o centro oval, dando á substancia branca intra-hemisferica uma sistematização tão perfeita que é ainda hoje aceita. Com os seus cortes estudou principalmente os feixes de associação homolateral, pormenorizando de modo apreciavel na sua distribuição e na sua topografia.

Além da finalidade que Pitres destinou aos seus cortes, eles ensinam sobre a topografia das formações intra-hemisfericas e das cavidades aí contidas. Assim, depois de exercitados sobre a sua execução e a sua interpretação, vós decidireis com relativa facilidade sobre a posição de qualquer formação intra-hemisferica tendo apenas reparos externos do cerebro.

São em numero de seis os córtes serializados de Pitres, e podem ser feitos sobre um só hemisferio ou sobre todo o cerebro.

Segundo a demarcação da figura 10 vereis que eles têm pontos de referencia bem precisos. O primeiro, chamado pré-frontal, passa em pleno lóbo frontal a igual distancia entre o pé das frontais e o pólo anterior do cerebro; ele mostra apenas o centro oval que corresponde ao forceps menor (fig. 13 n.º 2).

O segundo é o corte pediculo-frontal (fig. 10 n.º 2) que passa pelo pé das circunvoluções frontais. Este corte é um pouco mais anterior do que o corte de Mathias Duval, e mostra tambem a convergencia dos nucleos caudado e lenticular no seu extremo mais anterior, formando o corpo estriado. Nele já se vêm os ventriculos laterais, o corpo caloso e o septo lucido (fig. 11 n.º 2).

O corte frontal passa pela circunvolução frontal ascendente (fig. 10 n.º 3), portanto logo adiante da cissura de Rolando. Mostra a capsula interna, (fig. 11 n.º 14), o nucleo lenticular (13), o trigono cerebral (11), a cauda do nucleo caudado e a porção mais anterior do talamo (12).

O quarto é o corte parietal que passa pela circunvolução parietal ascendente (fig. 10 n.º 4), e que pouco difere do corte de Charcot, pois encontramos nele os mesmos detalhes que neste. E' de todos os córtes de Pitres o mais rico em informações. Para evitar repetições inuteis, fica a descrição feita no corte de Charcot, além das indicações da estampa 11.

O corte que passa pelo pé das parietais (fig. 10, n.º 5), é pouco fertil em informações. Esse corte passa pela encruzilhada dos ventriculos laterais, alcançando portanto a orla do corpo caloso (8), a projecção do ventriculo para a sua porção esfenoidal (9 e 9'), assim como o segmento mais posterior do talamo optico e o corte dos pedunculos cerebrais.

O ultimo corte, o occipital, passa imediatamente adiante da cissura perpendicular

externa, (fig. 10 n.º 6), e mostra (fig. 11 n.º 6) o centro oval do forceps maior (fig. 13 n.º 1) num corte vertico-transversal. O que nos surpreende desde logo é a diferença de aspecto entre o corte pré-frontal e o occipital, visto que o primeiro possui um centro oval mais uniforme, enquanto que o segundo mostra-o entrecortado por incisuras. E' que no lóbo occipital existem cissuras muito mais profundas do que na extremidade anterior do lóbo frontal, especialmente a cissura calcarina (fig. 11 n.º 20) que atinge notavel profundidade. A profundidade da cissura calcarina é tal que alcança as proximidades do ventriculo lateral na sua porção occipital, onde lhe imprime uma notavel saliencia o chamado espóreo de Morand.

CÓRTE DE BRISSAUD

CÓRTE DE FLECHSIG

(Figuras 12 e 13)

Ambos são córtes transversais e horizontais, e ambos mostram, com pouca diferença, os mesmos detalhes anatomicos. E' mais na questão tecnica do corte que reside a diferença do que naquilo que se vai ler na interpretação da peça.

O corte de Brissaud tem como ponto de referencia a face interna do hemisferio cerebral, enquanto que o corte de Flechsig toma orientação na face externa. O primeiro passa por uma linha que atinge o joelho e a orla do corpo caloso, cortando da face interna em direção á face externa, (fig. 12 A-B), o segundo tem como referencia a cissura de Sylvius e passa a um centimetro acima da mesma e paralelo a ela (fig. 10 A-B). Resulta da diferença dos dois córtes que o de Brissaud é sensivelmente horizontal, enquanto que o de Flechsig é obliquo para diante e para baixo.

Para praticar o corte de Flechsig deita-se o hemisferio cerebral sobre a mesa e

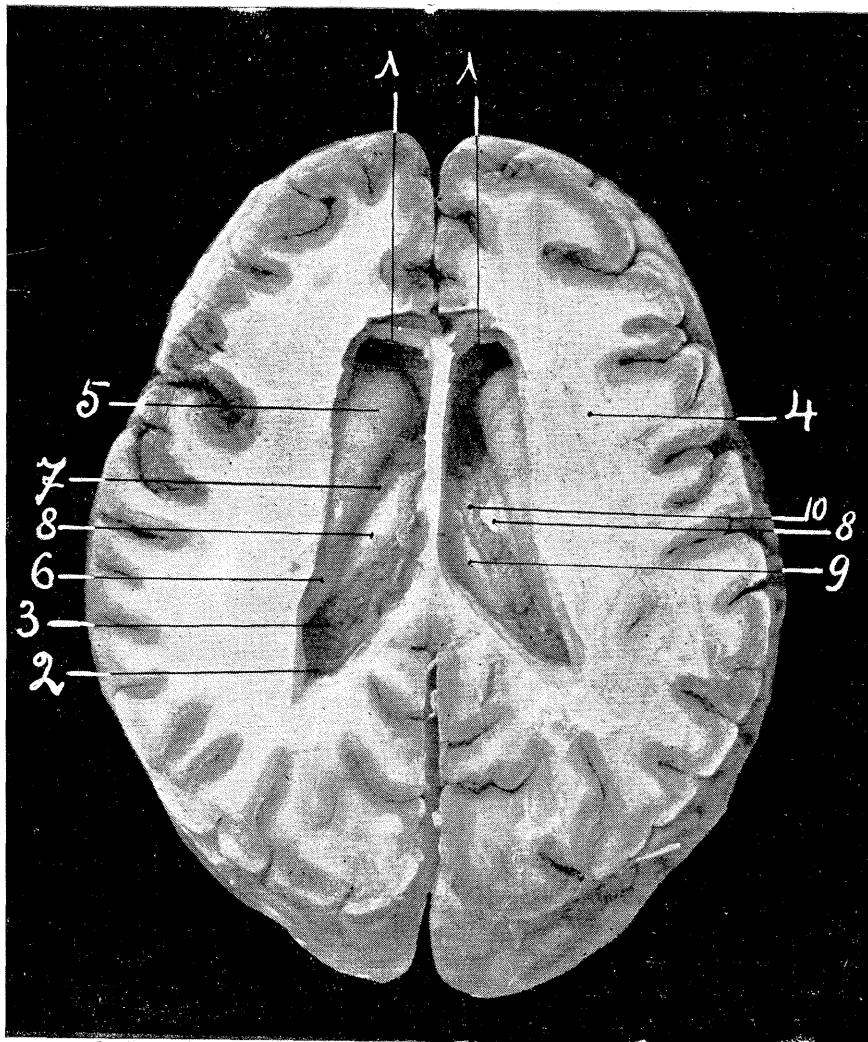


Figura n.º 9

Abertura dos ventriculos laterais

- 1 — Extremidade frontal do ventriculo lateral
- 2 — Sua porção ou prolongamento occipital
- 3 — Encruzilhada ventricular
- 4 — Centro oval
- 5 — Cabeça do nucleo caudado
- 6 — Cauda do nucleo caudado
- 7 — Sulco opto-estriado
- 8 — Face superior do Talamo optico
- 9 — Face superior do trigono cerebral
- 10 — Plexo coroide.

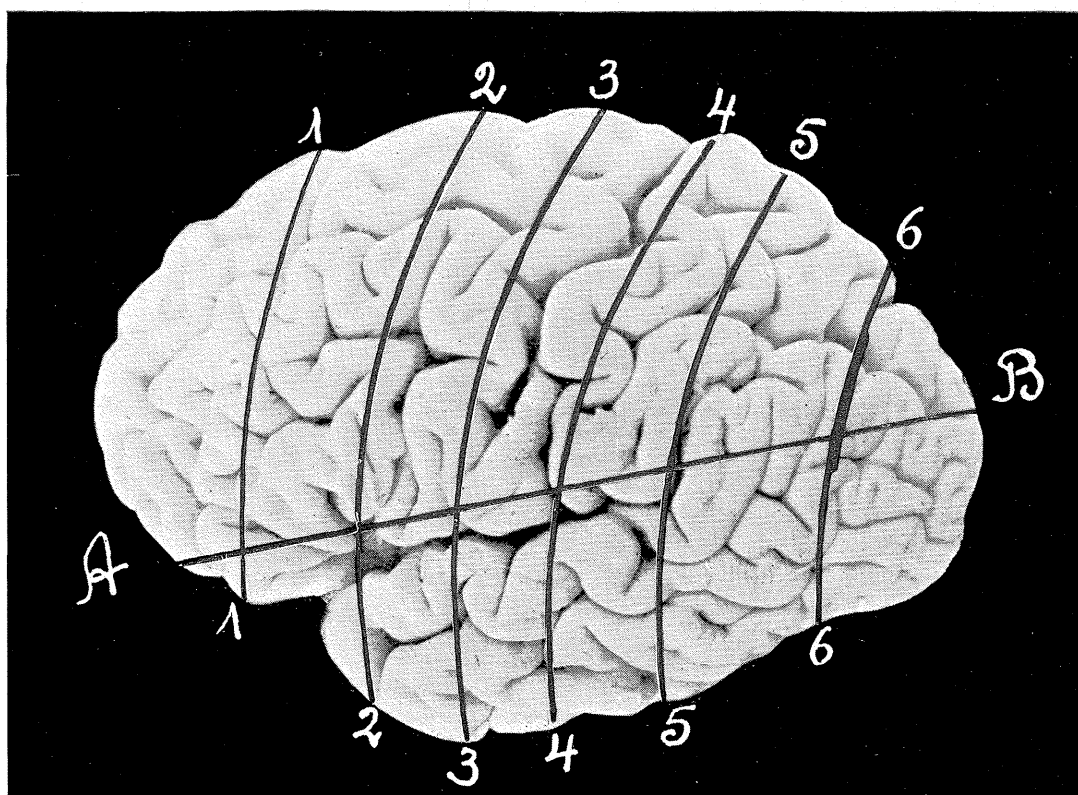


Figura n.º 10

Face externa do hemisferio cerebral

A-B — Linha marcando a referencia para o corte de Flechsig,
Os numeros indicam os cortes seriados de Pitres:

- 1 — Corte Pré-frontal
- 2 — Corte pediculo-frontal
- 3 — Corte frontal ascendente
- 4 — Corte parietal ascendente
- 5 — Corte parietal
- 6 — Corte occipital

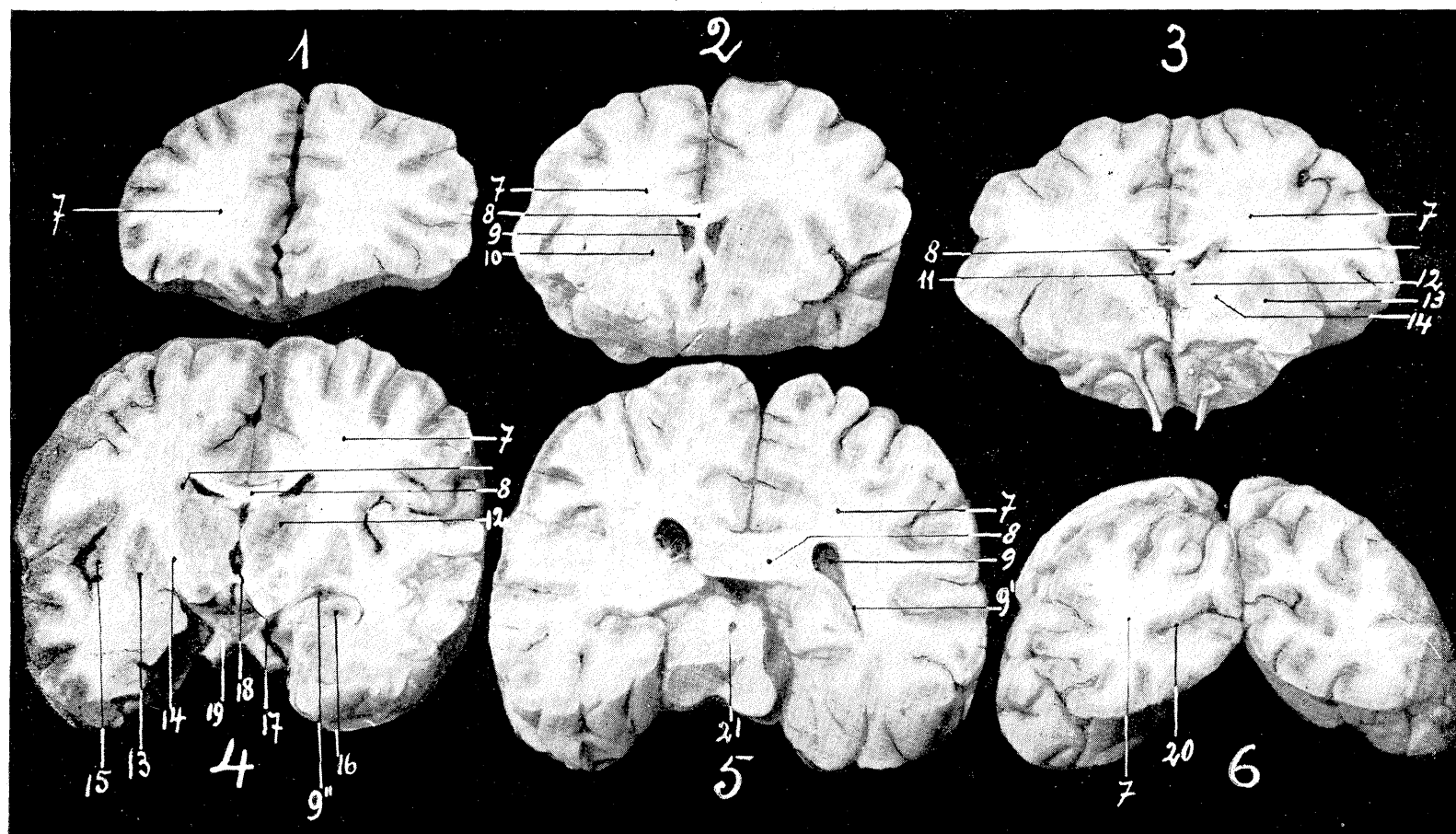


Figura n.º 11

Córtes de Pítes

- 1 — Córte pré-frontal
- 2 — Córte pediculo-frontal
- 3 — Córte frontal ascendente
- 4 — Córte parietal ascendente
- 5 — Córte parietal
- 6 — Córte occipital
- 7 — Centro oval
- 8 — Corpo caloso

- 9 — Ventriculos laterais
- 10 — Ponto de fusão dos núcleos lenticular e caudado
- 11 — Trigono cerebral
- 12 — Talamo optico
- 13 — Nucleo lenticular

- 14 — Capsula interna
- 15 — Insula de Reil
- 16 — Córte do corno de Ammon
- 17 — Tuberculo mamilar
- 18 — Ventriculo medio
- 19 — Quiasma optico
- 20 — Cissura calcarina
- 21 — Acqueduto de Sylvius

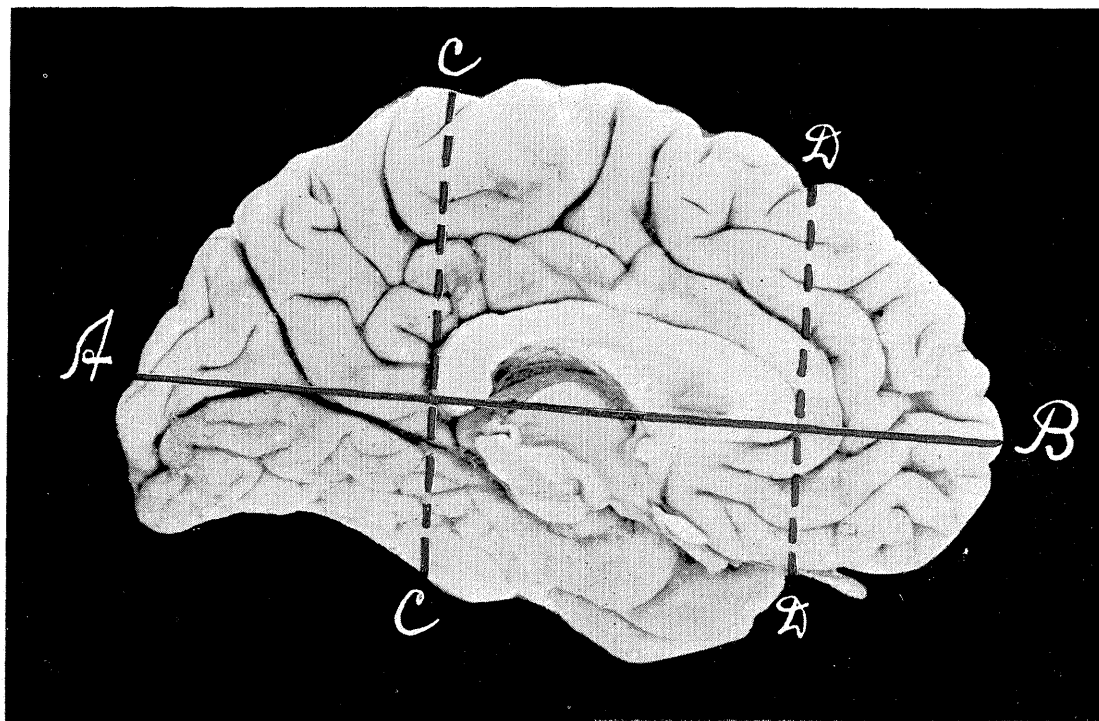


Figura n.º 12

Face interna do hemisferio cerebral, mostrando:
A-B — Linha correspondente ao corte de Brissaud
C-C, D-D — Traços que correspondem junto com A-B aos cortes de Dejerine.

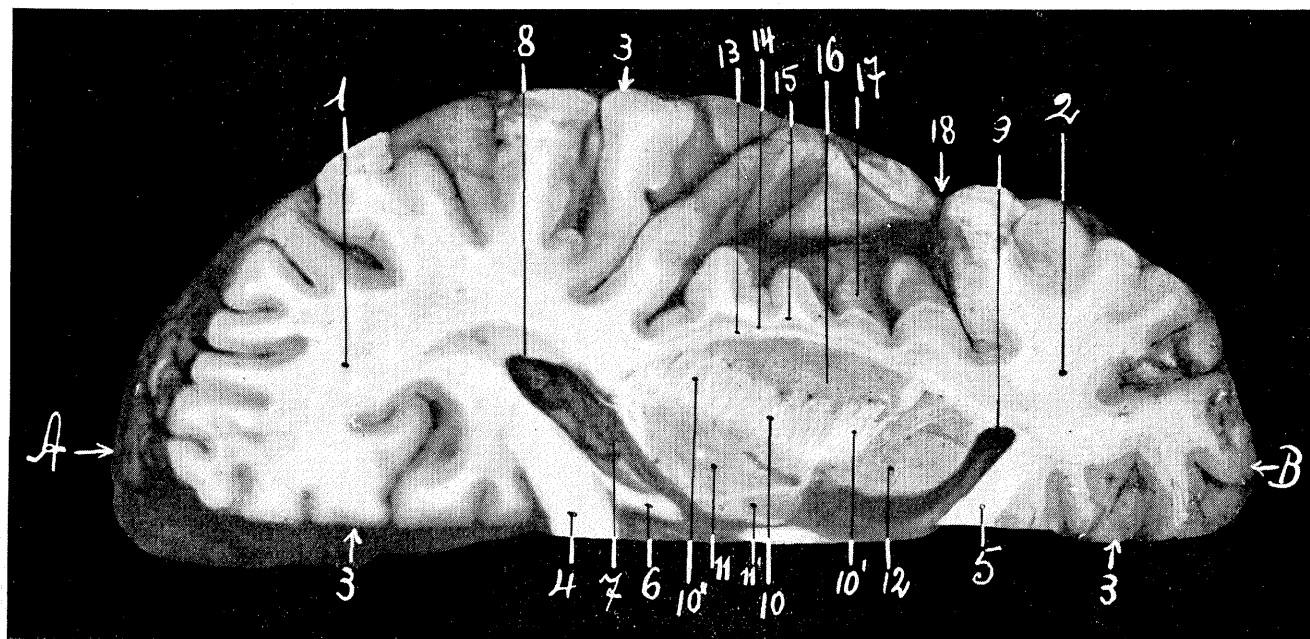


Figura n.º 13

Côrte de Brissaud

- | | |
|---|---|
| 1 — Centro oval (forceps maior) | |
| 2 — Centro oval (forceps menor) | |
| 3 — Circunvoluções (côrte) | |
| 4 — Côrte da orla do corpo caloso | |
| 5 — Côrte do joelho do corpo caloso | |
| 6 — Côrte do pilar posterior do trigono cerebral | |
| 7 — Plexos coroides | |
| 8 — Ventriculo lateral, porção occipital | |
| 9 — Ventriculo lateral, sua porção frontal | |
| 10 — Capsula interna, com 10' seu braço anterior e 10'' seu braço posterior | |
| | 11 — Talamo com 11' seu nucleo anterior |
| | 12 — Nucleo caudado (cabeça) |
| | 13 — Capsula externa |
| | 14 — Antemuro |
| | 15 — Capsula extrema |
| | 16 — Nucleo lenticular |
| | 17 — Circunvoluções da insula |
| | 18 — Cissura de Sylvius. |

corta-se da face externa para a interna, segundo a referencia acima citada.

Executa-se o corte de Brissaud, tomando o hemisferio e fazendo-o apoiar pela sua face externa sobre a mesa, levando a faca na face interna de modo a cortar numa linha reta que passe pela orla e ao mesmo tempo pelo joelho do corpo caloso (fig. 12) cortando em direção á face externa.

Ahi tendes o corte de Brissaud (fig. 13), onde podereis examinar formações intra-hemisféricas de suma importancia. Ressalta logo aos nossos olhos o contraste de coloração entre substancia branca e substancia parda, entrelaçadas, em zonas distintas, prestando-se admiravelmente a uma descrição anatomica.

No contorno da nossa peça vemos uma camada de substancia parda que invade a todo o momento a massa branca por pequenos prolongamentos, representados pelo pallium que acompanha o fundo das cissuras (fig. 13 n.º 3).

No meio da face externa está o maior desses prolongamentos, que é a Cissura de Sylvius (fig. 13 n.º 18) no fundo da qual vê-se o corte das circunvoluções do lóbo da insula (fig. 13 n.º 17). A partir desse ponto em direção á linha mediana, vemos uma estria parda limitada para dentro e para fóra por outras faixas brancas, das quaes a externa chama-se *capsula extrema* e a interna *capsula interna* (fig. 13 n.º 15 e n.º 13). A porção parda é o denominado *antemuro* (fig. 13 n.º 14).

Mais para dentro o nucleo lenticular, que lhe valeu o nome por ter a fôrma de uma lente biconvexa (fig. 13 n.º 16) e que fica limitado para fora pela capsula externa e para dentro por uma porção de substancia branca chamada capsula interna (fig. 13 n.º 10). Esta ultima não apresenta uma direção retilinea, mas mostra na sua parte media um joelho da capsula interna, e um braço anterior menor e outro braço posterior maior. Ambos esses prolongamentos ou

bracos vão terminar na substancia branca do centro oval.

Nas proximidades da linha mediana, estão dois grandes nucleos, um anterior, que é o corte da cabeça do nucleo caudado, e outro posterior que representa o corte do talamo optico (fig. 13 n.º 11 e 12). Esses dois ultimos nucleos pardos limitam porções de uma cavidade que é o ventriculo lateral (fig. 13 n.º 8 e 9), o caudado com a porção frontal desse ventriculo, e o talamo com a chamada encruzilhada ventricular. Nos extremos anterior e posterior a substancia branca do centro oval, fôrma curvas de concavidade interna, denominadas a anterior de forceps menor e a posterior de forceps maior (fig. 13 n.º 2 e n.º 1). O corpo caloso fica representado pelo corte da orla (n.º 4) e do joelho (n.º 5), dirigindo-se para fóra, essas porções divergem em busca do centro oval. O pilar posterior do trigono aparece na encruzilhada do ventriculo lateral (n.º 6) onde tambem se continua o plexo coroide (n.º 7).

CORTE DE CHARCOT

Tuberculos Mamilares
(Figura 14)

O corte de Charcot é um dos vertico-transversais. O seu ponto de referencia é marcado pelos tuberculos mamillares. Para pratica-lo deita-se o cerebro sobre a mesa pela sua convexidade e procura-se entre o tuber e o espaço perfurado posterior os dois pequenos tuberculos chamados mamillares, cortando-se segundo a linha B-B apresentada na figura 6.

Este corte mostra ao mesmo tempo um grande numero de formações intra-hemisféricas, fornecendo detalhes importantes para o seu estudo.

Na figura 14 está ele representado, onde vemos claramente no n.º 1 o corte dos tuberculos mamillares, em 2 a cissura inter-hemisferica e em 3 a cissura de Sylvius. O corte das circunvoluções é bem visivel

nas tres faces de cada hemisferio, na externa (4), na interna (4'), e na inferior (4''). Entre a circunvolução do hipocampo (17) e a camada branca que representa o córte da capsula interna e do pedunculo cerebral, fica a grande fenda cerebral de Bichat. No fundo da cissura de Sylvius vê-se o córte das circunvoluções do lóbo da insula (6), e, prosseguindo em direção á linha media vemos sucessivamente, a capsula extrema (7), o antemuro (8), a capsula externa (9) e o nucleo lenticular o qual apresenta tres porções separadas por duas estrias brancas, sendo que a mais externa denomina-se *putamen* e a mais interna *globulus pallidus* (10 e 10'). Mostra-nos ainda o córte de Charcot a capsula interna (11) que se prolonga para baixo para perder-se nos pedunculos cerebrais e para cima para confundir-se com o centro oval (5), e unindo o centro oval de cada hemisferio, o córte do corpo caloso (16).

Abaixo do corpo caloso vemos os ventriculos laterais (14) na sua porção frontal e de cada lado deles um nucleo pardo denominado nucleo caudado (12).

O talamo optico é representado por esse volumoso nucleo, mais evidente á direita, que está entre a capsula interna e a linha media. Como se vê ele foi seccionado na sua porção mais volumosa, e isso constitue uma das principais finalidades do córte que estamos analisando. Na referida cama optica (15) pôde-se distinguir claramente o feixe retro-reflexo de Vicq D'Azyr (21) que parte dos tuberculos mamilares para perder-se naquele volumoso nucleo diencefalico.

Sobre a linha mediana e seguindo de cima para baixo, vemos neste córte: o trigono cerebral (18), a comissura parda que une os dois talamos (20), e o ventriculo medio ou diencefalico (19).

Com o córte de Charcot, atinge-se tambem a extremidade mais anterior da porção esfenoidal do ventriculo lateral, aqui representada no n.º 13, onde se verifica tambem o córte do corno de Ammon (22).

Se agora tentarmos separar o prosencefalo nas suas duas porções, a telencefalica e a diencefalica, o conseguiremos fazer atravez do córte em questão com maior clareza do que com os outros. Se estabelecermos um limite formado em cima pelos ventriculos laterais e sobre os lados pela capsula interna, teremos uma porção central que rodeia o terceiro ventriculo e que não é outra coisa senão o diencefalo. Tudo o mais é telencefalo. Como vereis no córte de Brissaud e mesmo neste de Charcot, a separação entre telencefalo e diencefalo se efetua na união do ventriculo lateral com a capsula interna pelo sulco opto-estriado (23), deixando o nucleo caudado para o primeiro e o talamo para o segundo. O sulco referido é sempre bem demarcado pela presença de uma veia muito constante, a veia do nucleo caudado (23).

CÓRTE DE MATHIAS DUVAL

(Figura 15)

Mathias Duval propoz um córte vertico-transversal, com a finalidade de mostrar a porção anterior dos ventriculos laterais e o segmento mais anterior do corpo estriado. Realmente no córte em questão não aparecem o talamo nem o trigono cerebral, ficando este ultimo por vezes apenas representado pelo joelho dos seus pilares anteriores. O que mais caracteriza o córte de Duval é a fusão dos nucleos lenticular e caudado, principalmente na sua porção inferior onde a capsula interna fica invadida de substancia parda, tomando então o aspecto estriado (11).

Examinando o córte referido nele encontramos o córte do quiasma optico (1), pois é precisamente este orgão que serve de referencia para a execução do mesmo, conforme se vê na figura 6. Acima do quiasma está a lamina anterior ou lamina supra optica (17) que unindo-se á face superior do mesmo, sobe em direção ao bico

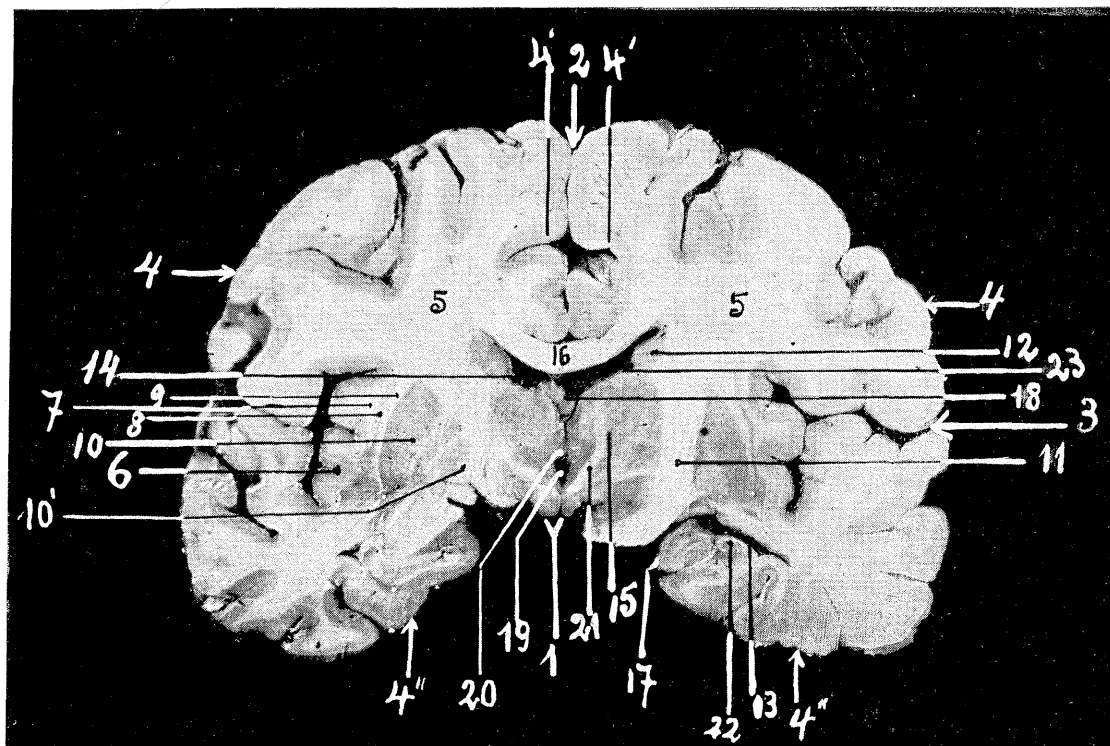


Figura n.º 14 — Corte de Charcot

- | | |
|--|--|
| 1 — Tuberculos mamilares | 11 — Capsula interna |
| 2 — Cissura inter-hemisferica | 12 — Nucleo caudado |
| 3 — Cissura de Sylvius | 13 — Porção esfenoidal do ventriculo lateral |
| 4 — Corte das circumvoluções da face externa e 4' da face interna e 4'' da face inferior | 14 — Porção frontal do ventriculo lateral |
| 5 — Centro oval | 15 — Talamo |
| 6 — Corte das circumvoluções da Insula | 16 — Corte do corpo caloso |
| 7 — Capsula extrema | 17 — Corte da circumvolução do hipocampo |
| 8 — Antemuro | 18 — Corte do trigono cerebral |
| 9 — Capsula externa | 19 — Ventriculo medio |
| 10 — Nucleo lenticular (putamen) com 10' sua porção interna (globulo palido). | 20 — Comissura parda |
| | 21 — Feixe retro reflexo de Vicq D'Azyr |

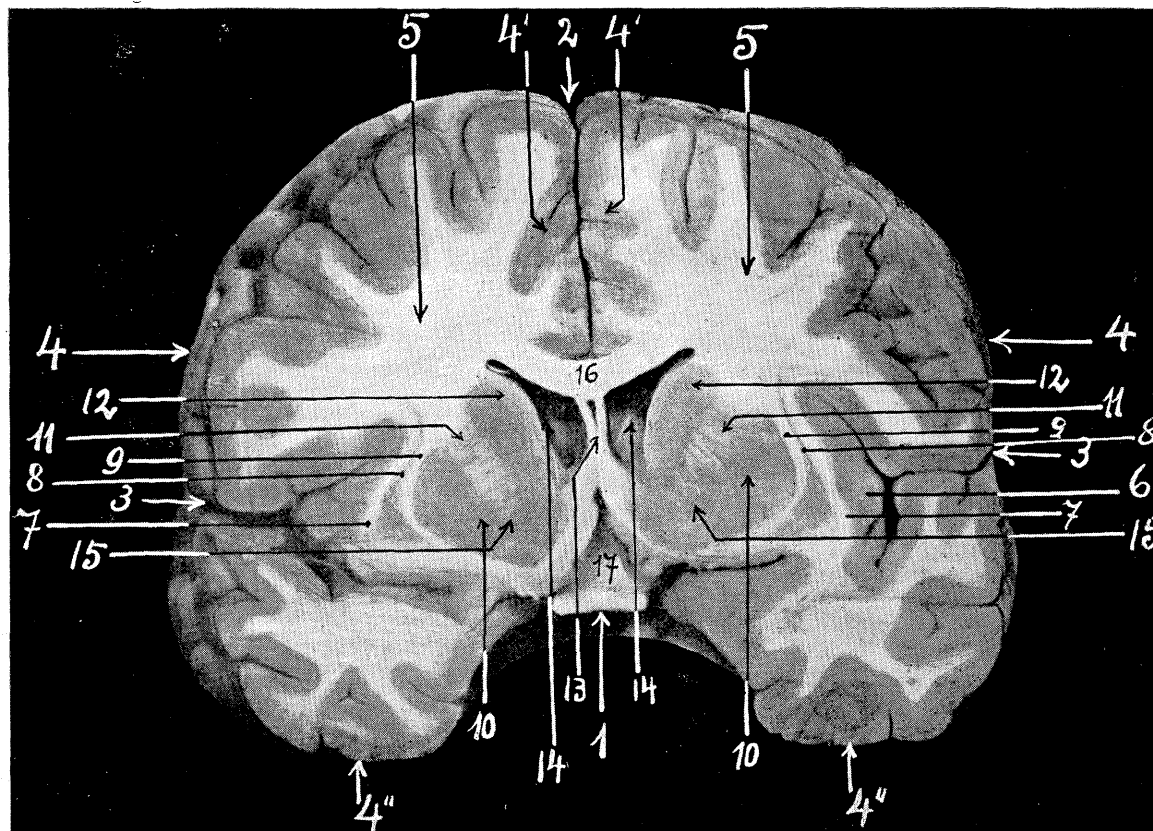


Figura n.º 15

Córte de Mathias Duval

- | | |
|---|---|
| 1 — Corte do quiasma | 9 — Capsula externa |
| 2 — Cissura inter-hemisferica | 10 — Nucleo lenticular |
| 3 — Cissura de Sylvius | 11 — Capsula interna |
| 4 — Circunvoluções da face externa, 4' da face interna e 4'' da face inferior do hemisfério | 12 — Nucleo caudado |
| 5 — Centro oval | 13 — Septo lucido, mostrando o ventriculo do septo |
| 6 — Lóbo da insula | 14 — Ventriculo lateral |
| 7 — Capsula extrema | 15 — Ponto de fusão anterior do nucleo lenticular com o nucleo caudado. |
| 8 — Antemuro | |

do corpo caloso para fechar a porção mais anterior do 3.º ventrículo (fig. 7 n.º 17).

Neste corte aparecem quasi com os mesmos caracteres já observados no corte de Charcot as cissuras e circunvoluções, assim como o centro oval, o corpo caloso, o antemuro, as capsulas externa e extrema e o lóbo da insula, por isso não nos deteremos afim de evitar repetições inúteis sobre aquelas formações.

O que é evidente aqui, entretanto é que o septo lucido foi apanhado na sua porção mais larga (13), onde aparece com nitidez o impropriamente chamado ventrículo do septo.

O ventrículo lateral aparece na sua porção mais volumosa, na extremidade frontal do mesmo. O nucleo lenticular (10) não apresenta a forma triangular do corte de Charcot nem as estrias que o separavam em putamen e globulus pallidus, por sua vez o nucleo caudado foi atingido na sua porção mais volumosa chamada cabeça. Esses dois nucleos unem-se na sua porção mais

anterior para formarem um corpo unico com a denominação de corpo estriado.

A tecnica para a feitura desse corte é a mesma adotada para o de Charcot, apenas com a referencia sobre o quiasma optico como se vê na figura 6 (A-A).

Além dos cortes já referidos, existem muitissimos outros propostos por numerosos autores, uns interessando a anatomia normal, outros visando mais uma finalidade medico legal ou anatomo-patologica.

Depois de adquiridas as noções preliminares que vos expuz, podereis fazer secções em sentidos os mais diversos, especialmente se o vosso intuito fôr o de estudar uma determinada região cerebral.

Dentre os cortes para uso da anatomia normal mais conhecidos, pode-se citar os de Dejerine (fig. 12), os de Marie que visam a face interna e a base do cerebro, os de Ancel em numero de cinco horizontais e paralelos entre si começando acima do talamo e terminando no tuberculo quadrigemeo posterior, e tantos outros empregados por Foix e outros anatomistas.