616.314.21—001.5

ESTUDO EXPERIMENTAL SÔBRE FRATURAS DO MAXILAR

Dr. René Le Fort (de Lille).

NOTA DE TRADUÇÃO

O trabalho experimental que apresentamos é único em seu gênero, tendo se tornado clássico.

Autoridades como N. L. Rowe e H. C. Killey, recentemente em obra «Fractures of the Facial Skeleton», nêle fundamentaram o capítulo das fraturas do maxilar.

Em nosso país é pouco difundido na totalidade, por dificuldade de acesso à fonte ou desconhecimento do local de existência de algum exemplar.

Na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo existem os números referentes a fevereiro, março e abril de 1901, constituindo o v. 23 da «Revue de Chirurgie», p. 208-227; 360-379; 479-507, respectivamente, dos quais obtivemos microfilmes, graças à gentileza da Cátedra de Cirurgia e Prótese Buco-Maxilo-Facial da Faculdade de Farmácia e Odontologia da USP.

Esta apresentação beneficiará, pensamos nós, os professôres e estudiosos de Traumatologia, a par de facilitar o ensino pela possibilidade que abre à pesquisa para os discentes.

Versão em lingua nacional, realizada como atividade didática da Cátedra de Prótese Buco-Facial, pelos odontolandos de 1961 da Faculdade de Odontologia de Pôrto Alegre. Supervisão e adaptação de G. Soares Brandão.

«O maxilar superior, diz Malgaigne (75), compreende a maior parte dos ossos do crânio e da face».

Segundo o prof. Tillaux (112), apoiado em Bérard (24), êle compreende treze ossos: os maxilares superiores, os palatinos, os malares, os ossos próprios do nariz, os úngüis, os cornetos inferiores e o vômer, que com o maxilar inferior, constituem a face.

Esta última definição é consagrada pelo uso; Malgaigne foi deixado de lado por que seu conceito é inaplicável sob o ponto-de-vista cirúrgico. Em cirurgia é necessário

considerar como integrando o maxilar e a face, as apófises pterigóides do esfenóide, as massas laterais e a lâmina perpendicular do etmóide, em outras palavras, o maciço ósseo suspenso à caixa craniana e em continuidade imediata com ela. **

Na maior parte dos trabalhos anteriores, os autores estudaram separadamente as fraturas dos diversos ossos da face, e quase sempre referiram-se sòmente ao maxilar. Êste método apresenta grande inconveniente. As diversas peças que constituem o maxilar, são unidas por suturas que não se opõem à propagação dos traços de fratura e não serviriam, em conseqüência, de base a uma divisão das fraturas. Assim como não se pode estudar separadamente as fraturas dos diversos ossos do crânio, também é impossível separar as fraturas do maxilar superior da dos palatinos, dos malares, etc., quando se trata de fraturas extensas da face. Não é o caso das fraturas parciais, limitadas a uma zona circunscrita, como por exemplo as dos ossos próprios do nariz.

As **fraturas parciais**, assáz freqüentes, são bem conhecidas hoje e deram lugar a numerosos trabalhos, de modo que não farei mais do que as assinalar.

São principalmente, à **exceção das fraturas dos ossos do nariz** que muitas vêzes arrastam com elas lesões das apófises montantes do maxilar, as **fraturas da reborda alveolar** conseqüentes à extrações dentárias e algumas vêzes à choques diretos.

OBSERVAÇÃO I (pessoal). — Tive recentemente ocasião de observar o caso de uma mulher de 60 anos, após queda sôbre os dentes. Os dois incisivos centrais e o incisivo lateral direito, estavam móveis, junto com o fragmento da reborda alveolar sôbre a qual se implantam. A mobilidade do fragmento era extrema, os dentes se inclinaram para trás, a borda incisal tombou para dentro da bôca. A gengiva se rompeu vestibularmente, permanecendo íntegra para dentro. O estado dos dentes vizinhos tornava a ligadura impossível; uma sutura óssea foi recusada; não se podia nem mesmo aplicar um aparelho e a doente desapareceu com os dentes abalados. Esta mulher havia tido, 20 ou 30 anos antes, uma perfuração expontânea da abóboda palatina, atualmente cicatrizada. Todo o vestígio da diátese havia desaparecido; talvez tivesse restado um certo grau de fragilidade óssea favorecendo a produção da solução de continuidade alveolar.

OBS. II. — Recentemente observou-se um caso de fratura limitada da reborba alvolar, de uma menina vítima de acidente de automóvel. O incisivo central esquerdo estava mobilizado para trás e o alvéolo fraturado. O restabelecimento, em

** No conceito de Malgaigne, é provável que as apófises zigomáticas, quer dizer uma porção dos temporais, e a porção inferior do frontal, pertencessem ao maxilar, de maneira que dos ossos do crânio, sòmente os parietais e o occipital não concorriam para constituí-lo.

que pese o abandono por parte de seus parentes e um médico negligente, se efetuou ràpidamente por consolidação na posição viciosa assinalada.

Na classe das fraturas parciais entram ainda as **perfurações traumáticas da abóboda palatina,** as do **assoalho da órbita,** da **parede anterior do seio maxilar,** cujo exemplo, citado por Béclard, que se tornou clássico, é que de um modo geral tôda lesão limitada produzida por um choque forte sôbre pequena superfície que sòmente cede diante da ação do agente vulnerante.

Há ainda tôda uma categoria de fraturas que eliminarei neste trabalho: as **fraturas balísticas.**

Algumas, resultantes de tentativas de suicídio, são muitas vêzes verdadeiras explosões da face, sem interêsse cirúrgico.

OBS. III. — Lembro-me de um fato dêste gênero, observado no anfiteatro de Val-de-Grâce em 1891. Um infeliz sub-oficial tinha disparado um tiro de fuzil Lebel sob o mento. A face desapareceu e com ela tôda a parte anterior do crânio. O quadro era horrível de ser visto; pode-se dizer que a morte fôra instantânea.

Outras fraturas por armas de fogo, resultantes de suicídio ou de acidentes, são produzidas por projéteis de pequeno calibre ou de armas de fogo disparadas à distância. Estão longe de ser raras e qualquer um que frequente hospitais as encontrará várias vêzes. O principal interêsse reside nas deformações consecutivas, perdas de substâncias, fístulas, perfurações palatinas, etc. Biau (121), recentemente fêz estudos das restaurações secundárias que podem ocorrer. As feridas por grandes projéteis, estilhaços de obuses, escapam à tôda descrição.

As **feridas por instrumentos cortantes,** cujos efeitos são semelhantes aos golpes de sabre que os cirurgiões militares nos relatam, devem também ser afastadas dêste estudo e, enfim, certas fraturas da face que não são mais que um «epífenômeno» de fraturas da base do crânio.

Todavia, há um modo de se entender êste assunto: são fraturas resultantes de traumatismo considerável ocorrendo concomitantemente com fratura grave do crânio. O fato é incontestável, a interpretação não o é. Do exame de um número bastante elevado de peças, do estudo de considerável número de observações, resulta que na imensa maioria dos casos, a fratura da face não é distinta da lesão craniana e não faz mais que a acompanhar; as fraturas do crânio devidas às agressões exercidas exclusivamente sôbre o crânio, não se irradiam à face senão de maneira excepcional e sempre insignificante. O fato é de resto sem grande importância; no caso de lesões mesmo simultâneas, a lesão do crânio fica no primeiro plano e domina geralmente a cena patológica. A possibilidade da propagação ao crânio de uma fratura da face apresenta um interêsse bem maior; chamaremos a atenção para o fato.

I

Estudarei as **fraturas do maxilar incidindo sôbre extensão notável, conseqüentes à contusões ou compressões;** poderia dizer fraturas indiretas se êste têrmo não fôsse freqüentemente empregado para designar as fraturas do maxilar superior que são consecutivas à choques ocorridos ao nível dos ossos vizinhos em oposição às resultantes diretas de violências exercidas sôbre o maxilar. Há uma confusão terminológica lamentável: uma fratura é **direta** quando se produz no ponto vulnerado; **indireta** quando se produz à distância dêsse ponto, podendo estar mais comumente situada no próprio osso.

As fraturas diretas são limitadas, podem ser acompanhadas de fraturas indiretas e não nos interessam senão sob êste título.

Segundo alguns autores, as fraturas estendidas da face apresentam variedade tal que escapam a tôda descrição em globo. Empreendi certo número de experiências com o escopo de verificar se não era possível pôr um pouco de ordem nesta complexa questão.

II

Antes de dar a conhecer os resultados dessas experiências, lembrarei alguns princípios fundamentais que me guiaram no curso dêste trabalho.

As leis que regem as fraturas são as leis gerais da resistência dos corpos, as leis da ação e da reação.

A **ação** é representada pelo ponto de aplicação e a extensão da superfície em que é aplicada a fôrça, a direção desta, sua velocidade, sua duração, a massa do agente vulnerante; a **reação** é tudo o que se opõe ao simples deslocamento do corpo submetido ao esfôrço, melhor dito, o grau e o modo de fixação dos corpos quando submetidos à violência.

O efeito dessas duas fôrças depende da arquitetura e da textura do osso. A cada variação de uma das causas pode corresponder variação dos efeitos; é a razão ao infinito dos casos clínicos e o tormento dos experimentadores.

Felizmente, a influência de várias destas causas pode ser reduzida fàcilmente. A **arquitetura do osso** varia em faixas muito estreitas, nos limites mesmo das diferenças individuais, como nos ensina a anatomia normal. A **textura** (o grau de fragilidade óssea da qual depende) é mais variável, apresentando, proporcionalmente, nas diversas regiões uma constância suficiente para não influir apenas sôbre o grau da lesão. Riche (97) insistiu a propósito de um fato interessante de fratura complexa da face, sôbre a extrema delicadeza do osso. Êle observou o resultado de um choque sôbre a calçada, fratura cominutiva da face com lesão de base do crânio. Sem dúvida a extrema delicadeza dos ossos tem influência no caso particular, como fator muito importante, mas em regra geral não influi sôbre o grau

da lesão e muito menos sôbre sua natureza e forma.

A peça de Riche, exposta no museu Dupuytren, se enquadra na generalidade dos casos é tão complexa e cominutiva que a fratura parece, à primeira vista, não estar incluida entre uma das formas bem definidas e típicas de fraturas da face, concluindo-se estar ela em grau mais elevado.

A **velocidade do agente vulnerante e extensão da superfície** sôbre a qual ela age, influem sôbre os mesmos elementos: quanto maior a velocidade ou quanto menor a superfície de ação mais aumenta a tendência às lesões locais limitadas; a lesão obtida absorve o esfôrço pelo efeito útil produzido, e a ação ulterior reconduz a condição de um choque obtido com violência mais fraca se a fôrça é ainda suficiente para causar novos danos. É aí que intervem a **duração da ação.**

A **massa do agente vulnerante** não age senão sôbre o grau das lesões.

Três condições importantes devem guiar o experimentador; as duas primeiras dependem da ação: é **o ponto de aplicação da fôrça** e a **direção do agente vulnerante;** a terceira depende da reação: é o **grau** e o **modo de imobilização da cabeça** submetida ao traumatismo.

Podemos fazer até certo ponto abstração de outras condições, referiremos sòmente que, quanto menor a violência ou mais extensa a superfície sôbre a qual ela age, tanto mais a fratura corresponderá a um tipo definido, em outras palavras, será **típica,** nêsses casos ações violentas em áreas limitadas dão em resultado fraturas cominutivas, escapando realmente à tôda descrição.

Não é indispensável fazer variar a intensidade da fôrça para se obter lesões do mesmo tipo porém de grau diverso, a condição será, todavia, multiplicar as experiências visto que as variações de textura do osso, de que depende o grau de resistência, nas quais não podemos influir, fazem alterar o grau das lesões em limites extremos.

Uma condição eminentemente favorável ao estudo experimental das fraturas dos ossos da face é o **papel quase nulo da contração muscular na produção dessas fraturas.** Ao nível dos membros, a ação dos músculos é considerável nos traumatismos ósseos; ela não intervem senão para imobilizar mais ou menos a cabeça pela contração dos músculos do pescoço e pode ser fàcilmente verificada no curso das experiências. Dos músculos da face, sòmente os pterigóidêos podem ter influência real no deslocamento dos fragmentos. Essas condições muito vantajosas permitem tirar da experiência conclusões precisas, aplicáveis com segurança à clínica.

III

Quase tôdas as experiências são feitas em cadáveres não mutilados ou após degolação. Em quase todos os casos, após a ação vulnerante sôbre a face ou à distância dela, ser-

rei o crânio circularmente, descobri a dura-máter e examinei a base do crânio para aí procurar o possível traço de fratura, pois a cabeça tinha sido cozida para permitir elevar fàcilmente as partes moles. E' quase impossível ruginar uma cabeça fresca, antes da cocção ou maceração, sem originar fraturas; as delgadas lâminas ósseas fragmentam-se ao menor esfôrço. A lentidão da maceração me fêz preferir o cozimento: empreguei várias vêzes a primeira. Algumas experiências foram feitas sôbre peças maceradas e privadas em parte ou totalmente das partes moles. Relata-las-ei brevemente; os resultados em casos semelhantes diferiram dos que obtivemos com peças frescas. Efetivamente, pode-se dizer de maneira geral, que a resistência das suturas diminui em notável proporção nas peças privadas das partes moles; em semelhantes casos, as disjunções se produzem, de preferência às fraturas.

Antes de entrar detalhadamente nos fatos, assinalarei alguns pontos que me foram mais evidenciados no decorrer das experiências.

Quero me referir a **intensidade da violência** necessária para produzir fratura da face. O maciço ósseo que constitui o maxilar apresenta características absolutamente particulares, que não se encontram em qualquer outro ponto da economia. A face é formada de algumas colunas de tecido mais ou menos esponjoso entre as quais lâminas muito delgadas de tecido compacto são estendidas como véus. O exame do esqueleto facial não nos pode dar idéia alguma da resistência do maciço. Os ossos preparados e brancos cedem com extrema facilidade ao menor esfôrço. Tomai um crânio preparado e apoiai o dedo ao nível das fossas caninas, por exemplo, êle as romperá sem qualquer dificuldade. Os esqueletos preparados, nos diversos museus, apresentam freqüentemente perdas de substância não obstante as precauções tomadas para obtenção de peças intactas. E' por estarem dissecadas que elas resistem menos? Sim, um pouco, mas mesmo na dissecação de peças frescas encontrar-se-á uma tal fragilidade óssea, que a raspagem sem produzir destruições é quase impossível. Tomai ao contrário uma cabeça inteira, fresca, submetei-a a diversos traumatismos, sem exagerada violência, dissequei-a, ela resistirá. Por que? Porque as partes frágeis da face dificilmente são acessíveis às violências diretas e as partes salientes são resistentes; porque as partes frágeis, recobertas de partes moles, estão admiràvelmente reforçadas de todos os lados por tecidos simples e resistentes que aumentam consideràvelmente sua solidez, emprestando-lhes tôda sua elasticidade e repartindo os esforços sôbre grandes extensões, permitindo assim à elasticidade entrar completamente em jôgo e se produzirem decomposições de fôrças.

As decomposições das fôrças aplicadas nos diversos pontos da face, isto é, o mecanismo da sua resistência normal, foram muito bem estudadas pelos anatomistas e to-

dos os que trataram da questão, motivo pelo qual delas não me ocuparei. Sòmente acrescentarei que a face resiste sobretudo porque é elástica, por seus ossos, seu periósteo e suas partes moles. A extrema delgadez em grande número de pontos, longe de diminuir sua resistência, não faz senão aumentar exageradamente sua elasticidade.

Quando o limite da elasticidade é ultrapassado, ela rompe-se mas suas fraturas diferem das dos ossos longos. Geralmente são fissuras longas, sem lesões das partes moles e os afastamentos dos fragmentos são exceção. Não obstante, êstes afastamentos são mencionados na maior parte das observações. Isto se explica:

Até 1866, época em que A. Guérin (44) mostrou a possibilidade de diagnosticar certas fraturas do maxilar sem afastamento, não se aceitava que os afundamentos da face e grandes lesões passassem desapercebidos. O estudo experimental demonstra que quase sempre, em seguida à traumatismos da face com violência suficiente para ocasionar extensas lesões ósseas, os ossos conservaram sua situação normal, nada permitindo supor à primeira vista, que aí existisse fratura. Geralmente, não é senão em seguida a traumatismos muito violentos ou repetidos que sucedem os afastamentos. Constatei-os sòmente nas fraturas produzidas por golpes que atingiram a arcada dentária superior e nos afundamentos do malar no seio maxilar ou na fossa zigomática; além disto são sempre pouco marcados. Aqui não se trata dos afastamentos conhecidos dos ossos próprios do nariz ou daqueles que acompanham outras fraturas limitadas. Exceto êstes fatos, **a fratura sem afastamento é a norma.** A. Guérin já assim o entendia. Pode-se dizer dela o que êste cirurgião dizia da fratura dupla transversal: «Se é fácil produzi-la sôbre o cadáver, é impossível que não seja freqüente no vivo».

Esta ausência de afastamento, junto à extrema rapidez de cura, provada por observações clínicas, faz com que as **fraturas do maxilar sejam geralmente desconhecidas,** razão porque, são consideradas raras.

Além disto, as lesões cutâneas e mucosas são excepcionais fora do ponto ferido. Neste ponto mesmo elas são raras, a não ser que o agente vulnerante tenha arestas cortantes. No decurso destas experiências, uma vez, o tubérculo malar cortou a pele de dentro para fora. Nunca a mucosa da abóboda palatina foi encontrada dilacerada; entretanto, sua dilaceração foi várias vêzes assinalada durante a clínica.

A carência de afastamentos e lesões das partes moles torna, muitas vêzes, difícil o diagnóstico destas fraturas. Pode-se dizer que sôbre o cadáver nunca é possível fazê-lo completamente. Lesões graves e extensas geralmente não se manifestam por qualquer sinal externo e, muitas vêzs médicos experimentados, assistindo às minhas experiências, me aconselharam, depois de um primeiro choque, bater de novo, persuadidos de que não havia qual-

quer lesão, até mesmo quando os estragos eram muito extensos. A maior parte das observações clínicas, seguidas do restabelecimento, são também inúteis para fixar a anatomia patológica destas fraturas; o diagnóstico aí é incompleto, motivo pelo qual tive de deixar de lado um grande número de fatos, na impossibilidade de classificá-los. Tais as observações de fraturas com afundamento do maxilar de um só lado, de que vários exemplos foram citados, ou mesmo luxação só do maxilar (Lardennois) (63); estas interessantes observações clínicas certamente estão incompletas sob o ponto-de-vista da anatomia patológica.

Parece que o diagnóstico poderia ser bastante facilitado se o cirurgião, em presença de uma contusão da face, soubesse quais são os pontos fracos, as linhas de menor resistência, ou ainda, como provocar a dôr, que será muitas vêzes, o único sintoma revelador. Êste será o fim prático do presente trabalho.

Julguei inútil consagrar capítulo especial ao **histórico** da questão. A exposição está ainda incompleta, e no fim dêste memorial se encontrará a indicação bibliográfica da maior parte das observações de fraturas extensas da face. Papin na sua tese deu um bom resumo histórico ao qual o leitor poderá reportar-se. Só indicarei que a falta de observações antigas não prova que êstes autores não tivessem conhecimento destas fraturas, como bem antes de Pierre Fauchard (1728), Rabelais escreveu: «Adoncques feifeirent guangeletz leur exploict, si que a chicquanous feut rumpue la teste em neuf endroictz: a ung des recordz feut le bras droit défaucillé, à laultre feut demanchée la mandibule supérieure, de mode que elle luy couuroyt le menton a demy, auecques denudation de la luette, et perte insigne des deus molares, masticatoires et canines». É assim que em **Pantagruel**, livro IV, capítulo XV, os lutadores estão «daulbez en la maison de Baschê».

V

ANATOMIA PATOLÓGICA DAS FRATURAS DO MAXILAR

1º — Choques anteroposteriores ao nível do lábio superior

De tôdas as variedades de fraturas dos ossos da face, a melhor estudada é, sem contradições **a fratura horizontal e transversal produzida por um choque anteroposterior ao nível do lábio superior.**

Alph. Guérin, cujo nome é bastante ligado a esta variedade de fraturas, disse: «Quando se aplica um golpe violento sôbre a face de diante para trás, como se desejassemos afundar a parte do maxilar

* N. T. Em se tratando de Francês antigo, de difícil tradução foi deixado o texto no original, inclusive porque sua tradução não altera o conceito do trabalho.

situada abaixo do orifício das narinas, produz-se uma fratura transversal que, passando cêrca de um centímetro abaixo do osso malar, se prolonga inclusive até as apófises pterigóides, estas apófises são sempre fraturadas ao nível da extremidade inferior da fossa pterigo-maxilar; quer dizer no ponto onde oferecem menor resistência».

Sob a iniciativa de Guérin, Cocteau realizou em Clamart sete experiências que fortaleceram as convicções de seu mestre.

Estas experiências foram repetidas várias vêzes. Lejeune (67) as reproduziu sôbre 5 cadáveres e 5 vêzes obteve a fratura transversal; Fillion (32) 3 vêzes, Papin (91) várias vêzes, sem precisar o número, e sempre com o mesmo resultado.

Além disso, os fatos clínicos concordam com as experiências. Necessário se torna ressalvar a possibilidade de outras lesões que passaram desapercebidas.

A observação mais conhecida é a de Prestat (95); neste caso, a separação transversal de um grande fragmento parece ter sido incentivada por verdadeira ferida óssea produzida pela borda cortante de um caixão de carvão que tivesse separado o lábio superior do nariz.

Guérin primeiramente procedeu ao diagnóstico desta fratura na ausência de afastamento, pela dôr que revela, em caso de fratura, a pressão da asa interna da apófise pterigóide e algumas vêzes por sua mobilidade. A primeira observação de Guérin foi seguida de autópsia e não pode deixar dúvida.

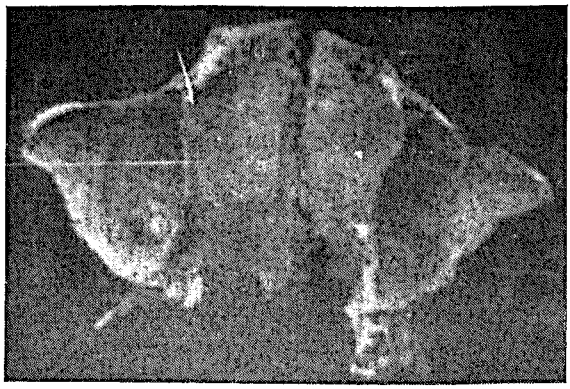

FIG. 1 — Fratura de Guérin. Fragmento inferior da experiência IV. Fotografia tomada de cima para baixo.

Uma observação de Le Moyne, relatada na tese de Chereux (20) se refere bem a êste tipo: trata-se de uma grande fratura transversal produzida pelo choque de grande quadro de madeira ao nível do lábio superior.

A sede precisa do traço de fratura está indicada de maneira invariável e constante: a fratura parte da região inferior da abertura nasal, passa abaixo do osso malar o qual é invadido algumas vêzes (Lejeune, Fillion); as apófises pterigóides estão quase sempre rompidas na sua parte média, ao nível da parte inferior da fossa pterigomaxilar.

Lhoneur (72) relatou uma observação bastante vaga sôbre fratura com afundamento do maxilar, foi o primeiro a notar a rutura das apófises pterigóides conseqüentes à semelhantes fraturas, sem indicar se havia simples coincidência ou conseqüência do afundamento do maxilar. Para Guérin é conseqüência e para demonstrar esta rutura êle realizou experiências por intermédio de Cocteau em Clamart. Sôbre 7 cadáveres Cocteau sempre observou a fratura das apófises pterigóides acompanhar a dos maxilares e sempre as duas apófises e os dois maxilares foram fraturados.

Fillion faz reservas sôbre a constância da fratura das apófises apoiado num fato observado no serviço de Bazy (32); neste caso, as apófises teriam permanecido intactas, mas trata-se de outro gênero de lesões: os ossos nasais foram fraturados, e muito provàvelmente são lesões muito mais extensas que as do gênero que estudamos.

Os autores que primeiro descreveram estas fraturas não ligaram importância às lesões concomitantes, tais como a fissura palatina. Lejeune que a notou nas suas duas primeiras experiências, não a assinala nas três seguintes; esta fissura palatina que parte da arcada alveolar, divide tôda a abôbada de diante para trás e separa o grande fragmento em duas partes, parece ser bastante freqüente.

Nas experiências de Cocteau, só ocasionalmente Guérin assinala fratura cominutiva do fragmento inferior.

Fillion, sôbre três casos, viu uma vez a fissura palatina. Papin disse que a abôbada palatina sempre permaneceu intacta.

As informações ainda são menos numerosas sôbre a sede desta fissura. Ela se encontrava, em um dos casos de Lejeune, a seis milímetros da linha média e em outro a um centímetro.

Fiz algumas experiências sôbre esta fratura. É necessário uma violência bastante considerável para produzir as lesões. Três vêzes (exp. I, II, III) obtive esmagamentos insignificantes da parede anterior de alguns alvéolos. Nas duas outras (exp. IV e V) o primeiro choque útil produziu uma fratura transversal parcial ao mesmo tempo que uma fissura palatina anteroposterior completa. O segundo choque completou a fratura transversal na experiência IV; na experiência V, a fratura transversal foi completa-

da só de um lado, tendo as suturas cedido do lado oposto (a peça submetida à experiência estava a cêrca de seis meses em maceração, operação que diminui muito a resistência das suturas).

A fratura de Guérin não se observa exclusivamente em conseqüência de contusões do lábio superior. Observa-se depois de choques em direções e pontos diversos; seu estudo continuará mais adiante.

Experiência I. — Mulher, 50 anos presumíveis. Cadáver inteiro, em decúbito dorsal, face voltada para cima. Três golpes com macête foram aplicados diretamente sôbre a parte anterior dos maxilares, a violência foi moderada. — A autópsia só revelou insignificantes lesões da reborda alveolar.

Experiência II. — Homem, 65 anos presumíveis. Cadáver inteiro, deitado no solo em decúbito dorsal, face voltada para cima. Um golpe de tacão aplicado com certa violência sôbre o lábio superior é acompanhado de estalido ósseo. A dissecção não permite reconhecer senão esmagamento mínimo da parede anterior dos alvéolos dentários, recentemente privados dos dentes.

Experiência III. — Homem, cêrca de 45 anos. — Depois da degolação, a cabeça foi projetada contra a quina arredondada de uma mesa, de modo a que a fôrça incidisse sôbre o lábio superior. Resultado negativo.

Experiência IV. — Homem, cêrca de 65 anos. — Depois da degolação, a cabeça foi projetada violentamente contra a margem arredondada de uma mesa de mármore como na experiência precedente. Um primeiro choque parece não ter produzido fratura. Após o segundo, constata-se a presença de uma fissura que parte do orifício das fossas nasais e dirige-se para fora, simètricamente na direção das fossas caninas; por dentro, isto é, do lado das fossas nasais, a fissura se encaminha na direção dos cornetos inferiores e os corta obliquamente. A abôboda palatina foi fraturada entre os dois incisivos e a fissura se estende para trás, à direita, muito próxima da linha mediana, da qual só se separa quando atinge a lâmina horizontal do palatino. As apófises pterigóides foram fraturadas: a esquerda ao nível da parte inferior da fossa ptérigomaxilar; o traço que a divide corta as asas seguindo um plano oblíquo para baixo e para trás; a direita foi seccionada um pouco acima da parte média. Um terceiro choque análogo aos anteriores, foi necessário para concluir a fratura horizontal, o traço passa muito alto, perto dos ossos maxilares, sem todavia atingi-los.

Exp. V. — Cabeça macerada, coberta só por algumas partes moles, apoiada em um cêpo sôbre o occipital, a face voltada para cima. O primeiro choque é dirigido sôbre a borda alveolar superior, de diante para trás. A violência, exercida com auxílio de um macête, atinge a porção superior dos incisivos esquerdos.

Uma fissura atravessa de trás para frente, tôda a abôbada palatina.

Outra fissura origina-se na parte inferior da chanfradura nasal, do lado direito, e dirige-se transversalmente em direção à parte inferior do osso malar; é completa.

Novo choque prolonga a fissura para trás. A apófise pterigóide direita foi fraturada. Do lado oposto, a solução de continuidade se faz mais acima, o malar desloca-se ao nível do frontal e da apófise zigomática e todo o lado esquerdo do maxilar, inclusive sua apófise ascendente inteira, forma com o osso malar do mesmo lado e o palatino, um grande fragmento. As lesões dêste lado têm pouco interêsse, foram as suturas que cederam face à maceração da peça.

O tabique nasal foi fraturado de diante para trás e de cima para baixo.

2º — Choques laterais sôbre a parte inferior do maxilar

Outras fraturas igualmente bem estudadas são as produzidas por choque lateral sôbre a parte inferior do osso maxilar.

Fillion, sôbre quatro experiências, obteve nas duas primeiras uma fratura do único maxilar contundido; o fragmento estava móvel sôbre o lado oposto que ficou intacto; na terceira êle produziu uma grande fratura transversal; o palatino estava de tal forma lesado que a apófise pterigóide foi destruida; na última observou fratura transversal incompleta e de um só lado; a fratura não se prolongava para trás; parece que houve um primeiro esbôço de grande fratura transversal.

Papin repetiu estas experiências: êle distingue os choques aplicados em cima do canino daqueles dirigidos por sôbre os molares, e com razão separa os fatos, conforme a violência atinja o plano da abôbada palatina ou ao contrário obliquamente de cima para baixo. Nos choques horizontais ao nível do canino obteve uma vez a grande fratura horizontal; o traço termina atrás dos molares de cada lado, respeitando as apófises pterigóides; outra vez havia fratura transversal com aspectos particulares; o traço situado do lado da violência era o traço habitual da grande fratura transversal; do lado oposto ascendia da fossa nasal para a órbita, descia por baixo do osso malar que contornava, para terminar abaixo da apófise pterigóide intacta dêste lado; havia, além disso, fratura palatina de diante para trás. Para produzir choques acima dos molares na superfície da abôbada palatina, é obrigado a recorrer a um artifício, bater sôbre uma cunha de madeira colocada obliquamente, acima e para fora, o que torna a experiência menos interessante. Obtém ainda dêste modo grande fratura transversal que atinge a órbita do lado oposto ao traumatismo; a abóbada palatina está íntegra (a descrição está incompleta); noutro caso observa fratura horizontal completa com fissura palatina (do lado oposto ao choque); numa última, grande fratura horizontal típica.

Os resultados obtidos por Papin foram diferentes devido a choques laterais ocorridos obliquamente para baixo e por dentro. Batendo no osso muito abaixo, obteve em dois casos só uma fratura da reborda alveolar invadindo mais ou menos a tuberosidade maxilar e a abôbada palatina. Batendo acima da abôbada palatina obteve uma vez fratura da parte inferior de todo o lado esquerdo do maxilar, com integridade do palatino e da apófise pterigóide, e outra vez fratura de tôda a parte inferior do maxilar, lado esquerdo, com parte da apófise ascendente, sem a porção horizontal do palatino.

A clínica nos dá poucos esclarecimentos a respeito destas fraturas. Papin classifica neste grupo duas observações de Richet (98) e de Bazy-Guyon (32). Nestas duas observações, o maxilar, lado esquerdo estava móvel sôbre o lado direito, mas as lesões provàvelmente eram muito extensas; no caso de Richet, os ossos próprios do nariz foram fraturados e as indicações precisas em relação à direção da violência e o lugar onde ocorreu, estão ausentes. Poder-se-ia mesmo, com Fillion, fazer constar do grupo a observação de Thomas (110), apesar da falta de precisão. Neste caso trata-se de uma fratura dupla direta com integridade das apófises pterigóides consecutiva a um choque sôbre o setor do canino. A observação de Ledran (64), talvez também a de Salter (103), parecem referir-se aos choques laterais, mas nos dois casos só havia grande fratura da borda alveolar.

Fiz duas experiências sôbre êste caso. A fôrça dificilmente atinge o maxilar lateralmente sem alcançar ao mesmo tempo o osso malar ou o mandibular, e é provável que raramente se depare com lesões produzidas por tal mecanismo.

Na experiência VI, estando a cabeça descansando em uma mesa, um primeiro choque transversal produziu fratura transversal incompleta, terminando posteriormente; foi necessário um segundo choque para destruir as apófises pterigóides e a parede média nasal, de modo a concluir a separação do fragmento. Desde o primeiro choque, o ângulo do mandibular do lado direito, oposto ao choque, estava fraturado bem como a apófise zigomática direita destruida nas suas duas extremidades. Aqui a fratura transversal foi obtida sem emprêgo de artifício como o fizera Papin; foi facilitada pela resistência oferecida pelo apôio do lado oposto da face sôbre a mesa.

A fratura da parte posterior da arcada alveolar, na experiência XXVII é talvez decorrente, em parte, à contusão direta do maxilar; neste caso a violência foi exercida de cima para baixo e a fratura seguiu a mesma direção. Na experiência VII, ao contrário, ela se exercia de baixo para cima e a fratura transversal típica foi obtida à direita; mas em vez de seguir horizontalmente até produzir lesões análogas dêste lado, sobe, corta a apófise ascendente do maxilar e se

dirige para a borda inferior da órbita, depois para a fenda esfenomaxilar, de tal modo que o maxilar, no lado oposto ao choque, não ficou unido mais senão ao osso malar; em estágios mais elevados provàvelmente os ângulos posteriores e superiores do malar cederiam ou se luxariam acarretando como resultado a mobilização considerável dêste fragmento da face.

Estas experiências completam as de Fillion e Papin. Pode-se concluir que **em conseqüência dos choques laterais dirigidos no plano da abôbada palatina,** obtém-se geralmente uma grande fratura transversal, às vêzes com integridade de uma ou das duas apófises pterigóides, fratura às vêzes acompanhada de fissura palatina; **em conseqüência de choques laterais oblíquos de cima para baixo,** nota-se fratura da reborda alveolar, se a violência se exerce a pouca distância dos dentes; a separação de tôda a parte inferior do maxilar traumatizada, se ela incide mais superiormente; enfim, **em decorrência de choques laterais oblíquos de baixo para cima,** a fratura, em vez de ser descendente como no caso precedente, pode ser ascendente; à fratura horizontal do lado que sofreu a violência, segue-se um traço ascendente, passando por cima do osso malar do lado oposto. Resumindo, a **fratura segue a direção do choque.**

Exp. VI. — Homem, cêrca de 45 anos. Cabeça separada, em parte despojada de suas partes moles, lado direito apoiado à mesa. Vários golpes de um macête foram aplicados sôbre o lado esquerdo da face, ao nível da arcada alveolar do mesmo lado e acima dela. O ângulo do mandibular fraturou-se do lado que repousava na mesa. Na dissecção encontrou-se fratura transversal do maxilar, partindo da chanfradura nasal e dirigindo-se para trás em direção às apófises pterigóides onde ela termina. O tabique nasal ficou intacto.

A apófise zigomática direita (o choque foi à esquerda) foi destruida verticalmente em um plano frontal atrás, de modo que parte da sua raís transversa ficou no fragmento da apófise.

Novo choque, dirigido como os precedentes, fratura as apófises pterigóides na sua base e o tabique (etmóide e vômer) na sua metade superior. A fratura de Guérin está assim completa.

Exp. VII — Homem, cêrca de 50 anos. Cadáver inteiro, em decúbito dorsal; a cabeça vai além da mesa e pende para trás. Choque violento de macête sôbre o maxilar direito, abaixo do osso malar. A fôrça é dirigida oblìquamente de baixo para cima (supondo-se em pé o sujeito). Depois da maceração, dissecção da peça. À direita, fratura transversa do maxilar cortando todo o osso, como na fratura de Guérin. À esquerda, a fenda parte do orifício nasal, bastante baixa, sobe até o orifício suborbitário, atinge a sutura ao nível da borda inferior da órbita e se dirige oblìquamente até a fenda esfenomaxilar, que a interessa.

3º — Violências exercidas de baixo para cima sôbre a reborda alveolar superior

A violência também pode ser de baixo para cima sôbre a borda alveolar superior, estando a bôca aberta. Êste mecanismo não foi estudado pelos autores. Entretanto, não deve ser excepcional e veremos que uma observação clínica pelo menos parece assim informar.

Fiz três experiências utilizando semelhantes traumatismos e os resultados obtidos foram muito comparáveis entre si.

Na experiência VIII uma grande fissura contorna o osso malar sôbre a apófise piramidal do maxilar; da parte anterior desta fissura destaca-se uma outra, pequena, que se dirige para a chanfradura nasal, completando assim a fratura transversal do maxilar. Êste é o primeiro grau.

Nas experiências IX e X as lesões foram mais extensas. Encontra-se ainda a fissura que contorna o osso malar, mas a lesão é dupla, e tôda a parte média da face afundou. Esta lesão particular, que ainda encontraremos produzida por mecanismo diferente, tem características bem evidentes: uma grande fissura parte da porção superior da chanfradura nasal, atinge a órbita, em espiral, para contornar simètricamente os ossos malares e ir cortar as apófises pterigóides junto à base; os ossos nasais, mais ou menos íntegros, ficam em parte aderentes ao crânio, assim como os ossos malares e uma parte das apófises malares dos maxilares; todo o resto da face, inclusive as apófises pterigóides, faz parte de um grande fragmento facial nìtidamente circunscrito. Êste fragmento além disso, é dividido por solução de continuidade que atravessa lateralmente tôda a abôbada palatina, da frente para trás; há ainda grande fratura transversal, de um só lado, na experiência IX, completa e dupla na experiência X.

Uma observação de Chauncy-Puzey (19) parece concordar com os resultados obtidos: choque da alavanca de uma máquina, de baixo para cima, ao nível da bôca; o lábio e os dentes inferiores são destruidos, bem como os incisivos e os caninos superiores. A borda alveolar direita fraturada atrás do canino. A abôbada palatina fendida de diante para trás e o seio maxilar, a bôca e as fossas nasais se comunicam entre si. O dedo introduzido no seio maxilar através as fossas nasais, percebe crepitação sob cada órbita. O maxilar foi fraturado transversalmente em tôda a extensão. O doente sarou.

A destruição dos dentes e do lábio superior indicam bem a direção da fôrça. Segundo tôda probabilidade, o choque foi sôbre a reborda alveolar superior, de baixo para cima e de diante para trás, como nas nossas experiências; aqui, a bôca está fechada mas o lábio inferior e os dentes entreabriram-se de modo a permitir a ação direta do agente vulnerante sôbre a reborda alveolar do maxilar.

Exp. VIII. — Velho, quase completamente desdentado. O cadáver está em decúbito dorsal, a cabeça fora da mesa, pendendo para trás, a bôca bem aberta. Choque muito moderado de macête caindo perpendicularmente sôbre a arcada dentária superior, isto é, de baixo para cima e de diante para trás, supondo-se o sujeito de pé.

A violência foi mínima e os assistentes estão persuadidos de que não há lesão.

Dissecção após fervura: uma grande fissura contorna o osso malar; partindo da fossa esfenomaxilar ela atravessa o assoalho da órbita, contorna a apófise piramidal passando na fossa canina, depois acima da borda alveolar para subir atrás até a borda posterior do maxilar; à cêrca de 12 milímetros da reborda orbitária, um ramo de bifurcação se destaca do traço principal e atinge a parte inferior da chanfradura nasal. A peça sofreu um acidente durante a preparação, um lado do crânio foi queimado. A apófise zigomática apareceu fraturada e a sutura frontomalar desunida, mas a região está queimada e a comparação com as peças vizinhas torna as lesões pouco prováveis, neste setor. A arcada alveolar resistiu; os raros dentes do indivíduo estão abalados e esmagada a parede anterior dos alvéolos.

Exp. IX. — Homem, cêrca de 45 anos. O cadáver está disposto como na precedente observação e o choque foi produzido do mesmo modo, mas com violência. Houve sensação nítida de estalido ósseo.

Tôda a abôbada palatina está movel e recuada.

Dissecção: do orifício das fossas nasais partem dois traços de fratura que sobem verticalmente para o meio de cada um dos ossos nasais, depois se inclinam simètricamente para fora, atravessam as apófises ascendentes dos maxilares, atingem de cada lado o canal lacrimal, passam pelo assoalho da órbita, de onde emergem ao nível da sutura dos ossos malares e dos maxilares; a partir dêste ponto a simetria não é mais absoluta. À esquerda a fissura desce até dois centímetros da borda alveolar onde cai num grande corte transversal. Êste começa em baixo da chanfradura nasal, dirige-se horizontalmente, baixando um pouco para contornar a apófise piramidal, retoma o nível primitivo e atinge a apófise pterigóide esquerda que corta na base. À direita o corte desce primeiro verticalmente da margem orbitária onde o deixamos, inclina-se para fora, depois para dentro e atinge a arcada alveolar, ao nível do incisivo lateral (ausente); prossegue seu curso através da abôbada palatina atravessando-a e chegado a um centímetro da margem livre posterior se bifurca, para isolar pequeno fragmento triangular. Dêste traço parte, ao nível da fossa canina, fissura que contorna o malar, dêle destacando o vértice da apófise piramidal, depois vai cortar a apófise pterigóide na base. Um traço secundário secciona pela segunda vez o vértice da apófise piramidal. A abôbada palatina e a

arcada alveolar foram levadas em massa para trás e há ao mesmo tempo, movimento de báscula, erguendo a parte posterior da abôbada palatina que é dirigida obliquamente de cima para baixo e de trás para diante. O nariz ficou deformado, as asas erguidas e recuadas, as cartilagens comprimidas para cima.

Depois da ablação das partes fraturadas restam, aderentes à base do crânio, as partes média e superior dos ossos nasais, os ossos malares com o vértice das apófises piramidais deixando ver aberta a parte mais externa dos seios maxilares. Tôda a parte média da face desapareceu (fig. 2).

Em resumo, houve compressão para trás de um fragmento considerável compreendendo quase a totalidade dos maxilares superiores. Este bloco foi subdividido em fragmentos secundários.

Exp. X. — Homem, 45 anos presumíveis. — O cadáver disposto como nas experiências precedentes e as ações traumáticas foram idênticas.

Um primeiro choque, bem fraco, desviou-se à esquerda e não produziu qualquer lesão. O segundo choque muito mais violento.

Dissecção: — À direita uma fissura partindo do orifício das fossas nasais ao redor dos ossos próprios do nariz, corta o ramo ascen-

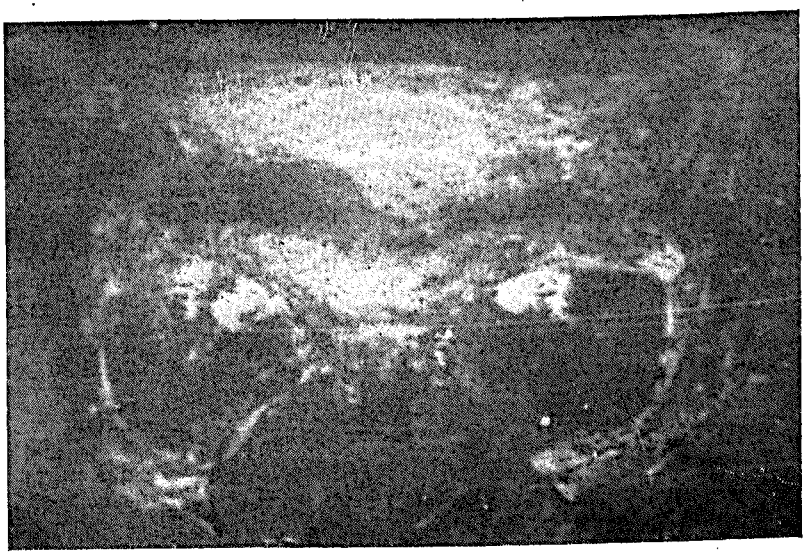

FIG. 2 — Crânio da experiência IX e o que resta da face após a remoção das porções ósseas fraturadas.

dente, a porção inferior do osso úngüis, o assoalho da órbita na parte média, desce um pouco mais ou menos verticalmente pela fossa canina e termina em grande fratura transversal. À esquerda, lesões quase simétricas, mas a fratura se inicia na parte externa e não superior da fossa nasal, sobe obliquamente em direção ao osso úngüis; em seguida desce simètricamente à do lado direito.

A grande fratura transversal que assinalamos tem início na parte inferior das fossas nasais, desce dos dois lados para contornar as apófises piramidais, depois dirige-se para trás onde corta as apófises piramidais na base.

Do lado esquerdo, ao nível da fratura transversal, a parede anterior do seio maxilar, bastante espessa, é cortada em bisel de cima para baixo e de trás para frente, por conseguinte à custa da face posterior do fragmento superior ocorre ligeiro cavalgamento dêle por diante do inferior.

O grande fragmento inferior é dividido em dois por fratura que parte da chanfradura nasal, um pouco à direita da linha média, segue linha um pouco oblíqua embaixo e para dentro, atravessa a borda alveolar na parte interna do alvéolo do incisivo central, dirige-se para trás até atingir a borda posterior da abôbada palatina, à um centímetro da apófise pterigóide.

Aqui, como nas outras experiências, o estado da mucosa palatina não permitia suspeitar a lesão.

Depois da ablação dos fragmentos restam, na base do crânio, os dois ossos malares com o vértice das apófises piramidais grandemente abertos, as cavidades orbitárias estão abertas em baixo e no interior, os ossos nasais foram respeitados. Aqui, como na experiência IX, os maxilares foram os principais atingidos; as lesões são bastante semelhantes nos dois casos.

4º — Violências exercidas de diante para trás sôbre a parte média da face

A violência pode alcançar a parte média da face; é o caso dos golpes violentos ocorridos sôbre o nariz. As partes moles do nariz se deprimem e o contôrno da chanfradura nasal suporta o esfôrço, ou melhor o choque resulta de queda sôbre a mesma região.

Fillion fêz à êste respeito algumas experiências. Segundo êle, choque na raiz do nariz pode produzir a fratura transversal dupla, mas acompanhada de danos consideráveis. Três experiências que fêz foram, de acôrdo com sua observação, pouco concludentes, a tal ponto que omite os detalhes. Uma só vez, diz êle, o maxilar estava fraturado horizontalmente até as apófises pterigóides, mas ocorreram grandes deslocamentos na parte superior da face.

É lamentável que Fillion não tenha descrito com mais precisão os resultados obtidos. Parece, com efeito, que os choques exercidos sôbre a parte média da face produzem resultados muito comparáveis

aos que revelou em relação à choques dirigidos de baixo para cima sôbre a reborda alveolar superior. Basta, para tal afirmativa, comparar as experiências IX e XI e as figuras 2 e 3. Nos dois casos tôda a parte média da face afundou, seguindo aproximadamente as mesmas linhas. O fragmento facial circunscrito pela grande fissura, nos dois casos, segue a mesma divisão: fratura anteroposterior da abóbada palatina, fratura transversa do maxilar.

O mecanismo é semelhante nos dois casos: o traumatismo tende a empurrar para cima e para trás a parte fraturada da face. Esta rompe-se ao nível das linhas de menor resistência, fratura-se em vários fragmentos, as fissuras secundárias seguem igualmente as linhas de menor resistência que são, evidentemente, as mesmas nos dois casos. As observações referentes a êste mecanismo devem ser freqüentes. Em geral as informações fornecidas pelos autores são insuficientes e a classificação dos fatos, nêste como nos outros grupos é um tanto arbitrária. Feitas estas observações, a separação de tôda parte anterior da face com integridade dos ossos malares, parece ter sido observada desde 1734 por Richard Wiseman (120): o etmóide estava inteiramente encravado e separado da lâmina crivosa, a abóbada palatina apoiada contra a faringe. A criança sarou, apesar das dificuldades de redução.

A observação de Willibur (119) é mais característica: um homem atingido na face pela queda de uma chaminé apresentou mobilidade vertical dos maxilares superiores e dos ossos do nariz, movidos simultânea e separadamente dos ossos malares e do frontal.

Se bem que não se saiba exatamente como o choque se produziu (trata-se da queda de um epilético) a observação II da tese de Fillion que nos recusamos a classificar no primeiro grupo, parece bem se enquadrar nesta categoria: uma ferida localizada um pouco abaixo da raiz do nariz; os ossos próprios do nariz foram fraturados cominutivamente, os maxilares superiores apresentam mobilidade transversal e anteroposterior, a arcada alveolar está fraturada, as apófises pterigóides parecem intactas.

A observação de Lejeune (67) é interessante pela razão da ausência de deslocamento apreciável. Ela foi recolhida no serviço de Guérin. O ferido tinha sofrido um golpe sôbre a face, apresentando fratura dos ossos próprios do nariz e fratura transversal dos maxilares superiores, percebida pela dor à pressão da apófise pterigóide; «a pressão exercida de baixo para cima sôbre os incisivos superiores determinava a crepitação dos ossos próprios do nariz», o que indica que tôda a parte anterior da face estava fraturada.

E' indispensável que o traumatismo ocorra sôbre uma superfície relativamente ampla para resultar semelhantes lesões.

As violências exercidas exclu-

sivamente sôbre os ossos nasais não produzem senão fraturas limitadas à êstes ossos (é o caso da experiência XII) ou atinge algumas vêzes mais ou menos as apófises ascendentes do maxilar superior, como ocorreu com a peça que trataremos mais adiante. Da mesma forma, um golpe de tacão ao nível da fossa canina só produzirá afundamento parcial da parede anterior do sinus, na experiência XIII.

Experimentei sem sucesso produzir fratura do maxilar atirando cadáver inteiro, de face para frente, contra um corpo rombo e resistente. Sempre o cadáver foi deslocado em sua queda ou o choque não foi suficiente para produzir lesões.

Ao lado das fraturas produzidas por choque anteroposterior sôbre a face, assinalarei um fato excepcionalíssimo registrado por J. W. Bir (9). No caso a violência foi exercida de trás para frente.

Um homem de 24 anos chocase, ao correr, em um fio metálico que lhe penetra na bôca, arrancalhe a metade esquerda do maxilar superior com oito dentes. A linha de fratura seguiu a direção do antro de Highmore.

Exp. XI. — Mulher de, aproximadamente, 65 anos. A cabeça, destacada, foi apoiada sôbre o occipital, a face voltada para cima. Um choque violento de macête sôbre a parte anterior da face, evitando incidir a violência sôbre os malares. A extremidade inferior do osso nasal esquerdo está fraturado, daí o traço de fratura sobe entre o osso do nariz e a apófise ascendente do maxilar a qual contorna inteiramente, disjuntando na sutura. O traço continua e atravessa o assoalho da órbita saindo ao nível da articulação do malar e seguindo a sutura até o tubérculo malar. Do lado esquerdo a separação do malar e maxilar é completa ao nível da sutura. Dêste lado tôda a porção maxilar do assoalho da órbita permanece aderida. No lado direito um traço de fratura nasce na parte externa e superior da abertura piriforme, atravessa a apófise ascendente e se dirige para o ângulo interno da órbita; um outro traço, oriundo do precedente, corta a parede inferior da órbita, segue sua borda anterior e separa o malar direito do maxilar correspondente; um fragmento da apófise malar permanece aderente ao malar. As duas apófises pterigóides foram fraturadas na base. O septo nasal está fraturado de alto a baixo. Os maxilares estão portanto completamente separados da face (fig. 3).

Além disso, o grande fragmento que compõe tôda parte média da face acha-se dividido em dois por fratura da abóboda palatina. Há disjunção na linha média, desde a reborda alveolar até os ossos palatinos. A êste nível a fissura atravessa a apófise palatina direita, obliquamente, terminando à meia distância entre a linha média e a apófise pterigóide. Finalmente uma fratura horizontal, de situação elevada, divide o fragmento direito

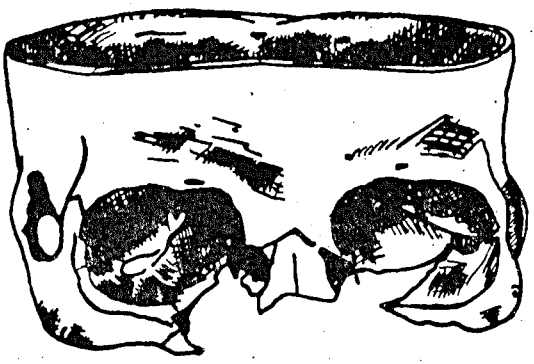

FIG. 3 — Crânio da experiência XI e o que resta da face após a ablação das partes ósseas fraturadas. Desenho decalcado de uma fotografia da peça.

em duas porções, uma compreendendo a abóbada palatina e a reborda alveolar e a outra a apófise ascendente do maxilar.

Exp. XII — Mulher de, aproximadamente 50 anos, em decúbito dorsal, a cabeça repousa sôbre o occipital, face voltada para cima. Um golpe de maça foi desferido diretamente sôbre a raiz do nariz.

Dissecção: as lesões acham-se limitadas aos ossos nasais. A metade inferior do osso nasal direito e a parte interna do osso esquerdo formam pequeno fragmento livre e sem esquírolas.

Exp. XIII — Mulher muito velha, completamente desdentada. Cadáver em decúbito dorsal sôbre o solo, face voltada para cima, são aplicados violentos golpes de tacão na parte inferior da face, evitando a região dos malares.

Dissecção: constatou-se uma depressão na fossa canina direita.

Pequenas esquírolas começam um pouco abaixo do buraco suborbitário e descem até a porção alveolar, onde se amontoam. A espessura da arcada alveolar é ínfima; os ossos atingem apenas 1 mm de espessura a êsse nível.

5º — Violências exercidas de cima para baixo sôbre a raiz do nariz

As violências exercidas sôbre a raiz do nariz, de cima para baixo, têm efeitos diversos: muito fortes, propiciam a produção de fratura dêsses ossos; fracas, flexionam a cabeça e em geral não produzem lesões. Se a ação do esfôrço exercido continua, a cabeça

flexionada ao máximo se imobiliza pelo choque da borda do mandibular de encontro ao esterno, o maxilar superior, prêso entre as duas fôrças, poderá então afundar.

Êste mecanismo é sem dúvida excepcional, contudo foi observado pelo menos duas vêzes na clínica, por Lannelongue (6) e Walther (116).

Na observação de Lannelongue, havia uma disjunção da abóbada palatina com separação da forção posterior e certamente outras lesões que a enfermidade da criança impediu de constatar. Lannelongue diz: «os ossos do nariz estão quebrados e tôda a porção mediana da face parece móvel».

Na observação de Walther, a borda cortante do fundo de um tonel cheio de petróleo seccionou todo o maciço maxilar ao nível dos ossos do nariz. O maxilar superior foi dividido em quatro fragmentos por fissura mediana anteroposterior seccionando a abóbada palatina e uma fratura transversal e perpendicular à primeira limitada de cada lado pelo primeiro pré-molar.

A estas duas observações Papin junta uma de Harris (49). Neste caso teria havido disjunção do maxilar e dos palatinos, mas não se sabe onde se deu o choque.

Walther reproduziu esta fratura em cadáver: «o mento estava apoiado sôbre um cepo, fortemente mantido por um auxiliar; bastou bater com um martelo chato e largo sôbre a raiz do nariz, dirigindo o golpe obliquamente de cima para baixo e de frente para trás. Se o golpe for muito violento, constata-se de imediato que a abóbada palatina foi dividida longitudinalmente e o maxilar foi rompido por um traço que separou, de cada lado um fragmento anterior mais ou menos grande. Êste fragmento representa exatamente o fragmento anterior da fratura já descrita. Há, portanto, fratura em quatro fragmentos, mas os dois posteriores não estão isolados mas sim presos aos ossos restantes; um segundo golpe de martelo, aplicado nas mesmas condições que o precedente, rompe, por sua vez, êsses dois fragmentos posteriores seguindo um plano transversal e os isolando completamente; assim foi produzida a fratura à quatro fragmentos móveis (à 4 blocos).

Thomas (111) não admite a interpretação de Lannelongue e Walther. Para êle, só se produzirá fissura da abóbada palatina por choque sôbre os ossos do nariz, se a fôrça, após o afundamento dêsses ossos, vier a agir diretamente sôbre a parte mediana da reborda alveolar, a qual se fenderia com a abóbada.

Tais ocorrências devem ser excepcionais; muitas vêzes, suponho, um agente estranho fornecerá ao mento o ponto de apoio que o externo dificilmente dará. As lesões serão porém, as mesmas.

Menos raras devem ser as fraturas consecutivas às violências exercidas contra o mento, que Papin compara com razão às precedentes.

6º — Violências exercidas debaixo para cima sôbre o mandibular

Três observações clínicas, muito citadas, tratam das fraturas do maxilar consecutivas às violências exercidas contra o mandibular, tendo êste resistido. Duas delas pertencem a Cloquet (22-23-24), a terceira a um aluno do Professor Tillaux, Lehéribel (68).

Nos três casos houve fratura transversal dos dois maxilares e duas vêzes uma divisão palatina mediana. Dois dos doentes curaram, o terceiro (Cloquet) faleceu; a autópsia revelou fratura do maxilar direito, «transversal, junto a parte mediana da apófise montante, e se estendia através do osso úngüis e da lâmina orbitária do etmóide. Por fora, a articulação do maxilar com o frontal foi disjuntada e a grande asa do esfenóide separada e muito móvel. O maxilar esquerdo foi fraturado na base da apófise ascendente. A fratura passa por baixo da articulação do osso malar e atravessa o seio maxilar que estava cheio de sangue. O tabique das fossas nasais não apresentava fratura, o palato encontrava-se fendido por diante e sôbre a linha média, prolongando-se a fendidura até ao nível da base da úvula». As lesões reais nos outros dois casos, eram provàvelmente, maiores do que às descritas.

O mecanismo foi diferente em cada um dos três casos. No primeiro, apresentado por Cloquet, um mecânico de teatro de comédia caiu sôbre o mento, em um alçapão cuja tampa se fechou sôbre o crânio. No segundo caso, ainda de Cloquet, um pedreiro cai de um telhado e seu mento é preso a uma trave de madeira. No caso de Lehèribel trata-se de coice de cavalo, sob o mandibular.

Diversas interpretações foram apresentadas à estas fraturas: Cloquet diz que nesses o crânio resiste à maneira de uma abóboda; o mandibular não se fratura porque o choque é dirigido no sentido de sua maior espessura; o maxilar imprensado entre os dois é esmagado.

Thomas (110) refere: a violência age de trás para diante sôbre o maxilar seguindo a direção da menor resistência do osso maxilar, produzindo-se assim a fratura.

Lehèribel e Croneau (25) dão explicações diferentes para cada um dos três casos. Conforme Lehèribel, nos golpes dirigidos ao mento é preciso pressão considerável para produzir fraturas da face, enquanto que choques nas partes laterais, como no caso por êle referido, mais fàcilmente ocasionaram fraturas. Nas pressões duplas exercidas simultâneamente sôbre o mento e o crânio (obs. I de Cloquet), a face tomada entre duas fôrças iguais rompe-se no ponto fraco; finalmente no segundo caso de Cloquet, a queda sôbre o mento tende a abrir o ângulo formado pelo encontro da face com a coluna vertebral, êste ângulo oferece grande resistência, o mesmo acontecendo com a coluna vertebral, é então

a face a lesada de alto a baixo e de diante para trás.

Fillion acredita que a pressão vertical não pode explicar a fratura horizontal, e como Thomas, de quem êle desenvolve as idéias, invoca a pressão produzida de trás para diante: o mandibular penetraria como uma cunha na curva maior formada pela arcada alveolar superior e a quebraria, mobilizando-a para frente. Esta mesma penetração, no sentido vertical, produziria a fratura do maxilar.

Conforme Poulet e Bousquet (94), o maxilar e o mandibular seriam bruscamente jogados um contra o outro e a fôrça atuando, empurraria para fora as duas metades do maxilar, resultando a disjunção. Nimier (89) considera esta hipótese a mais provável em comparação às precedentes.

Papin admite que no encontro do maxilar com o mandibular a violência se decompõe em uma fôrça de deslizamento do mandibular sôbre o plano inclinado formado na frente pelos dentes e a abóbada palatina, fôrça de efeito nulo, e uma fôrça útil dirigida de trás para frente, que produz a fratura transversal dupla.

Existem muitas teorias tentando explicar três observações pouco completas.

Em certos casos, um choque sôbre o mento produziu fratura do maxilar superior e do mandibular simultâneamente.

Assim a observação I da tese de Vidal (115), recolhida no Serviço de Després, uma queda sôbre o mento produzira fratura do mandibular; a abóbada palatina ficara divida e os ossos nasais terão seguido os ramos ascendentes «no seus deslocamentos resultantes da divisão da abóbada palatina». A autópsia não foi feita, não obstante a morte do enfermo sobrevir em conseqüência de uma afecção intercorrente (febre tifóide).

Seria interessante procurar reproduzir experimentalmente estas fraturas, se o tivessem feito os autores não teriam errado.

Lehèribel obteve duas vêzes a disjunção dos maxilares acompanhada de fratura do mandibular.

Fillion diz ter falhado em três experiências: obteve sempre fraturas múltiplas do mandibular e no maxilar só produziu «fraturas múltiplas» desprovidas de interêsse.

Ao retomar a questão, primeiramente tentei obter o esmagamento do maxilar entre o crânio e o mandibular. A perda foi completa em um caso (exp. XIV) o crânio e o mandibular afundaram e sòmente o maxilar resistiu. Em outra (exp. XV) as vértebras cervicais é que se romperam, a violência foi mal dirigida.

As tentativas de precipitação da cabeça sôbre a borda do mandibular (exp. XVI) não deram senão uma luxação insignificante dos dentes, como na experiência XIV.

Os resultados foram mais satisfatórias fazendo incidir a fôrça sôbre o mento.

Na experiência XVII, associada à uma fratura do mandibular havia uma fissura que contornava

completamente a apófise piramidal, de tal maneira que o osso malar não tinha mais do que seus ângulos superior e posterior.

Na experiência XVIII, a fossa canina afundou e a reborda alveolar resistiu apesar de sua delgadeza o mandibular foi luxado.

Estas duas últimas experiências parecem lançar um pouco de luz sôbre a questão.

Parece lógico aproximar, umas das outras, as lesões obtidas pela **compressão** do maxilar entre o mandibular e o crânio nas diferentes condições, porque o choque ocorre sôbre o crânio, estando o maxilar imobilizado contra um plano resistente, representado pelo externo ou agente exterior ou ainda esta violência foi ocasionada sôbre o mandibular, seja pela queda sôbre o mento ou choque sôbre a borda inferior do mandibular, ficando, neste caso, a cabeça fixada mecânicamente ou por inércia. Pouco importa se o mandibular resistiu ou não, mas em todos os casos importa separar os traumatismos de bôca fechada dos de bôca aberta. **Quando a bôca está fechada** os dentes estão em oclusão, se adaptam e correspondem de tal maneira que a face forma um todo, o mecanismo da fratura é o das compressões bipolares, mesmo quando a inércia só fixa o crânio. Ao contrário, quando a **bôca está aberta** o mandibular desvia-se do agente vulnerante pela aproximação violenta das arcadas dentárias, o mecanismo é o do choque. Neste último caso as lesões devem ser comparadas àquelas que se obtém fazendo agir fôrças diretamente sôbre a reborda alveolar estando a bôca aberta.

E' isto que demonstram nossas experiências: na exp. XVII (choque sôbre o mento) como na exp. VIII (choque direto sôbre a reborda alveolar superior) obtivemos fratura da bossa canina e da apófise piramidal do maxilar contornando o osso malar, lesões idênticas, apesar da diversidade aparente dos mecanismos. Na ausência de documentos mais positivos não seria demais tentar generalizar e concluir que as violências exercidas sôbre o mandibular (estando a bôca aberta) têm tendência a produzir primeiro uma fratura da bossa canina e depois de tôda a apófise piramidal, e enfim, a um grau elevado a seperação de tôda porção média da face dos demais ossos da cabeça. Como se observa em seguida às violências ocorridas de baixo para cima sobre a reborda alveolar superior (e de cima para baixo sôbre a raiz do nariz). Quanto aos traumatismos de bôca fechada é difícil de se os reproduzir em cadáver. As observações clínicas, mesmo as de Cloquet, acompanhadas de informações de autópsia, são incompletas. A grande fratura transversal observada nos três casos nos permite sòmente concluir que a face rompe-se nos pontos de menor resistência, razão por que esta lesão é a mais freqüente das fraturas da face. Outras lesões a acompanham, sem dúvida, nos três

casos: conhecemos muito pouco para falar.

Ao lado das fraturas do maxilar, consecutivas à violências sôbre o mandibular, é preciso assinalar, ùnicamente para evitar que não se as confundam, **as lesões simultâneas do mandibular e maxilar sem relação de casualidade.** Elas não apresentam interêsse particular e aparecem freqüentemente. Nada mais farei do que mencionar as observações de Simonin (107), de Baker (4), de Croneau (25), de Vidal (115), de Clervoy (21). Há ainda outras; elas não têm interêsse senão pela fratura do maxilar, produzida geralmente por um choque anteroposterior ou lateral.

Exp. XIV. — Mulher velha, o pescoço está separado ao nível da terceira vértebra cervical e a cabeça colocada diretamente sôbre a secção do pescoço, de tal modo que a borda do mandibular está amplamente apoiada. Dois golpes muito violentos aplicados sôbre a parte anterior do vértice, na direção do mento, não deram resultado. Deixou-se cair no mesmo ponto e na mesma direção um peso de 25 a 30 kgs.

Dissecção: o frontal estava completamente fissurado transversalmente, de alto a baixo, um dedo a frente do sulco meningêo anterior dos dois lados. O traço à direita se dirige para a extremidade externa da pequena asa do esfenóide, depois cruza em diagonal a fossa média e segue direito para o rochedo. Do lado esquerdo a fissura é mais posterior; ela atravessa o temporal desde a origem do arco zigomático cortando-o e segue até a fosseta de Glaser. O mandibular fende-se do lado direito, na união do ramo ascendente com o ramo horizontal.

O maxilar resistiu; sua única lesão consistiu em ligeiro movimento dos dentes incisivos e caninos do lado esquerdo.

Exp. XV. — Homem adulto. — O pescoço é serrado ao nível da terceira vértebra cervical e a cabeça posta sôbre o solo, como na experiência precedente. Foi desferido sôbre o vértice um peso de ferro de 25 a 30 kgs.. O couro cabeludo estalou.

Na autópsia não se encontrou qualquer lesão da face nem do crânio. O atlas, o axis e a terceira vértebra cervical são sede de fraturas completas. (A cabeça era mantida em rotação marcada sôbre as vértebras pelo efeito da rigidez cadavérica).

Exp. XVI — Mulher de 65 aproximadamente. — A cabeça inteira, é projetada violentamente sôbre mesa de mármore, de tal modo que tôda a borda do mandibular (base do mandibular) suportou o choque com exceção da secção do pescoço. Ouve-se um estalido bastante acentuado.

Dissecção: não há outra lesão além da subluxação para diante do mandibular e a rutura da parede anterior de alguns alveólos dentários dos quais os dentes foram avulsionados.

Exp. XVII. — Mulher de 60

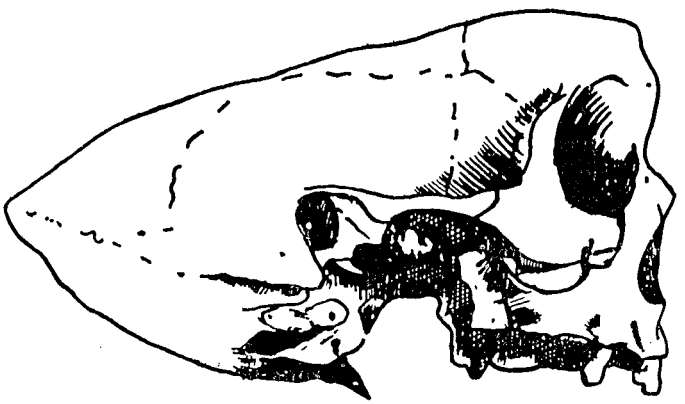

FIG. 4 — Crânio da experiência XVII.

anos presumíveis. — Cadáver em decúbito dorsal, a cabeça sobressaindo à mesa e pendendo livremente. A bôca está aberta. Choque violentíssimo de maça sôbre o mento. O exame do cadáver não permite reconhecer nenhuma fratura do mandibular.

Dissecção: o mandibular foi fraturado um pouco a direita da linha média; a fratura é vertical. Há outra fratura na união dos ramos ascendente e horizontal; fraturas dos côndilos esquerdo e direito. No maxilar uma fissura separa-o do malar esquerdo, ao nível da reborda orbitária; esta fissura desce contornando a apófise piramidal, depois dirige-se para trás e enfim para cima, sôbre a base da apófise pterigóide, retornando à fossa pterigomaxilar. Na órbita a fratura segue o canal suborbitário pelo espaço de 1,5 cm, depois se aproxima a pouca distância da fenda pterigomaxilar, de tal sorte que o malar sòmente está prêso por seus ângulos superior e posterior (fig. 4).

Exp. XVIII. — Velho, quase totalmente desdentado. — Cadáver em decúbito dorsal, a cabeça sobressaindo a mesa e pendendo livremente para trás. A bôca está entreaberta. Choque violentíssimo de maça sôbre o mandibular, de baixo para cima e de diante para trás (supõe-se o indivíduo de pé) e lateralmente à direita.

Dissecção: fratura do mandibular; o côndilo direito fraturado, o ramo horizontal esquerdo é centro de fratura oblíqua de alto a bai-

xo e de frente para trás, a 2,5 cms. do ângulo do mandibular. No maxilar há uma fratura na fossa canina esquerda. A altura do maxilar, medida entre a chanfradura nasal e a borda livre alveolar, não passa de 8 mm.; a rarefação da eminência alveolar é grande por isso ela resistiu e a fossa canina fraturou-se.

7º — Choque sôbre os malares

I. — Estudo experimental

As violências exercidas na altura dos malares devem, incontestàvelmente, representar a maioria dos traumatismos da face, o osso malar é sem dúvida a parte mais exposta. Isto é o que resulta da leitura das observações e portanto o estudo dêste assunto não está mais que esboçado pelos autores. tores.

Sob o ponto-de-vista experimental encontramos realmente pouca coisa. Roux (102), fêz algumas experiências em seqüência a uma controvérsia cirúrgica; Malgaigne (75) não achou provável que os malares pudessem ser luxados. Sanson (105) e Roux acreditavam na luxação, êste último observando um fato clínico, tentou reproduzir a luxação sôbre cadáver. O resultado revelou algumas fraturas ao nível das articulações dos ângulos superiores e posteriores dos malares.

Quatro experiências de Hamilton (47) foram realizados sôbre alguns ossos desprovidos das partes moles, o que lhe diminuiu o valor. Hamilton serviu-se de um martelo; não disse em que condição se colocou para produzir as fraturas: «há em todos os casos, fratura do maxilar; duas vezes esta fratura foi observada, mas o malar não se fraturou; em alguns dos últimos casos sòmente o antro de Highmore foi fraturado e o afundamento do malar era apenas visível. No segundo dêstes casos. a fratura atingiu ao mesmo tempo a arcada dentária.

«Nos três casos a apófise montante estava fraturada próximo da base e num dos casos, em dois pontos. Uma das três fraturas da apófise ascendente era acompanhada de diástase do maxilar, na sutura intermaxilar.

«O malar foi fraturado duas vêzes ao primeiro golpe e tôdas as vêzes que o mesmo foi repetido. A reborda orbitária e a lâmina orbitária foram fraturadas duas vêzes, a parte externa da lâmina orbitária foi afundada ligeiramente na órbita. Uma vez esta lâmina foi deprimida.

«O zigoma foi fraturado três vêzes e sempre transversalmente, um pouco abaixo do centro, o que quer dizer que aí o osso é mais delgado e a convexidade é mais acentuada.

«O etmóide foi fraturado três vêzes e sempre longitudinalmente na lâmina orbitária.

«O esfenóide foi fraturado uma vez, na base do crânio.

Para interpretar os resultados, Hamilton admite que o malar transmite a violência aos ossos sôbre os quais se apoia e que formam uma abóbada da qual êle é a chave.

Papin pensa, ao contrário, que após ter fraturado ou afundado o malar, a fôrça continua a se exercer sôbre tôda a região lateral do maxilar, produzindo fratura dupla. Isto não é admissível vez que, em geral, o malar não é deslocado, como veremos.

A disjunção do maxilar na linha média no correr destas experiências deve-se sem dúvida, ao fato de terem sido as mesmas realizadas em peças secas cujas suturas são menos resistentes que nas peças frescas e inteiras.

Se os fatos experimentais são raros, os fatos clínicos abundam, o que veremos, sem exatidão na maior parte, sem autópsias quase sempre, nas raras realizadas, manifestamente incompletas, como o prova por vêzes o contexto, onde se vêem assinaladas ocasionalmente lesões da mais alta importância, cuja descrição foi julgada inútil no relato da necrópsia.

Há dificuldade para estudar as violências exercidas ao nível do malar. As lesões variam conforme a cabeça possa livremente fugir ao agente vulnerante ou esteja fixada contra o solo, por exemplo. Diferem ainda com relação ao ponto onde incidiu a violência e também com a sua direção, etc. Tentei estabelecer certo número de condições e deduzir dos resultados algumas regras fixas.

A. — Choques laterais sôbre o zigoma, cabeça sem apoio.

Nas violências exercidas lateralmente contra o malar, estando a cabeça livre e não mantida contra um plano resistente, a lesão dominante é o afundamento do malar no seio maxilar pelo esmagamento da pirâmide.

O afundamento é moderado e mais comumente a parede interna do seio está intacta. O osso está sòmente um pouco inclinado, como na experiência XIX. A apófise orbitária externa e o ângulo superior do malar estão desunidos sem deslocamento e há fratura da apófise zigomática na porção média, um pouco atrás do ângulo posterior do zigoma ou, ainda, como na experiência XXI, há fratura do ângulo superior do malar, mas sempre sem deslocamento, os pontos de disjunção ou fratura funcionam como dobradiça para permitir ao malar e sobretudo seu ângulo inferior, penetrar no seio maxilar.

Na experiência XX as lesões são as mesmas, como se pode observar na fotografia (fig. 6), fissura que atravessa o ramo ascendente, partindo do sinus e mais atrás outra fissura corta a asa externa de uma grande apófise pterigóide. Essas fissuras parecem indicar grande fratura transversal. Vê-se, igualmente, na experiência XIX, uma tênue fissura, mais visível sôbre o esquema que na própria peça, indo desde o sinus até a chanfradura nasal.

Se a violência é mais intensa, as lesões são mais extensas porém co-

minutivas. Na experiência XXI um choque extremamente forte produziu fratura cominutiva hemifacial. Quando a cabeça pode mover-se livremente frente ao agente vulnerante dificilmente ocorrem lesões extensas não cominutivas; é necessário para produzir uma fratura que o choque seja muito forte, neste caso são lesões limitadas que se observam, como as relatadas neste estudo. O fato se explica em razão da imobilidade da cabeça não facilitar a reação.

Esta afirmativa só é válida para cadáver; no caso de indivíduo vivo a contração muscular altera consideràvelmente a reação, imobilizando-se mais ou menos a cabeça aproximando estas condições das experiências nas duas categorias seguintes.

Exp. XIX. — Mulher velha. — O cadáver está em decúbito dorsal. A cabeça ultrapassa a mesa e pende livremente para trás. Um golpe bastante violento foi aplicado lateralmente sôbre o malar direito, por intermédio de macête.

Dissecção: O malar, na parte inferior, basculou parcialmente no sinus. Há desmoronamento da apófise piramidal reduzida a esquírolas (destacadas durante a preparação da peça e ausentes na fig. 5). O movimento de báscula do malar se efetuou em tôrno de dois pontos fixos fazendo o papel de eixo de uma dobradiça: uma é a sutura da apófise orbitária externa do frontal e do ângulo superior do malar; o outro está situado na parte média convexa da apófise zigomática, fendida de alto a baixo e da frente para trás. Dos dois lados os ossos ou os fragmentos ficaram encaixados. A convexidade da apófise zigomática se acha assim muito aumentada, a arcada forma ângulo obtuso aberto por den-

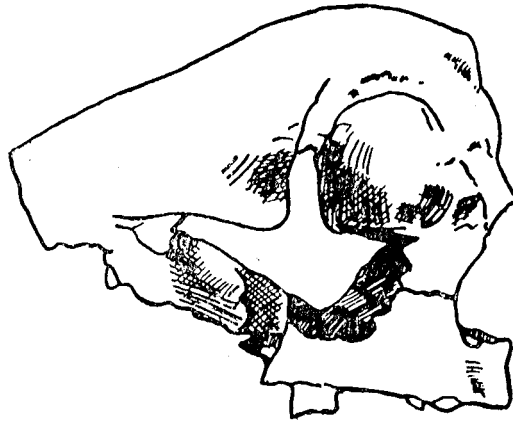

FIG. 5 — Peça da experiência XIX.

tro e por baixo. Houve ao mesmo tempo abaixamento da parte anterior das faces externa e inferior da órbita. O tabique nasal ficou íntegro. Pequeno traço, bem visível no esquema, parte da zona esquirolada da pirâmide e cai horizontalmente na abertura piriforme. Na peça êsse traço é difícil de ser descoberto, mas a fotografia o revela.

Exp. XX. — Homem, cêrca de 50 anos. — Cadáver em decúbito dorsal. A cabeça ultrapassa a mesa e pende livremente para trás. Um golpe violento é aplicado lateralmente sôbre o malar direito por meio de macête, cuja quina, bastante aguda, penetra por seu próprio pêso.

Dissecção: O centro do zigoma foi fraturado cominutivamente. A apófise zigomática fendeu na parte média seguindo traço horizontal, e, além disso afundou para trás, a pouca distância de sua origem.

Tôda a apófise piramidal do maxilar foi fraturada cominutivamente, e o malar afundado no seio maxilar cuja parede interna foi respeitada. Em cima, houve disjunção do malar e do frontal ao nível da apófise orbitária externa. Os fragmentos circunscritos pelas fissuras foram tirados, percebendo-se (fig. 6) que o traço passa no assoalho da

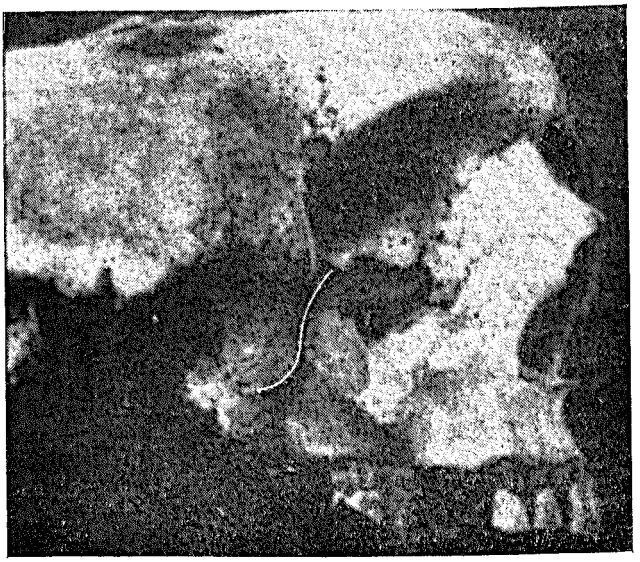

FIG. 6 — Peça da experiência XX após a remoção dos fragmentos ósseos mobilizados pela fraturas.

órbita, na metade anterior; a fissura passou próxima do canal lacrimal sem o atingir e contornou a base da apófise piramidal, a 1 centímetro da borda alveolar.

Da porção anterior parte ramo secundário que corta a apófise ascendente, dirigindo-se para a parte inferior dos ossos nasais, e atrás um outro ramo vindo da fenda ptérigomaxilar, corta obliquamente a apófise pterigóide, seguindo linha descendente, bem visível na fotografia, sôbre a grande asa externa.

Exp. XXI. — Homem, cêrca de 45 anos. — Cadáver disposto como nas duas experiências precedentes. Choque extremamente violento de maça sôbre o malar esquerdo. As partes moles resistiram.

Dissecção: todo o lado da face é sede de fratura bastante cominutiva. O malar esquerdo foi reduzido a três ou quatro fragmentos, pequeno fragmento do ângulo superior ficou aderido à apófise orbitária externa. Todos os pequenos fragmentos do osso da região fraturada estão circunscritos por grande fissura. Esta, partindo da apófise orbitária externa, ao longo da face externa e superior da órbita, mergulha em seguida na fenda esfenomaxilar; a apófise pterigóide está cortada por trás; da fenda esfenomaxilar, a fissura segue pelo assoalho da órbita, atravessando-o profundamente, seguindo na face interna, de 5 a 8 mm a frente do buraco ótico; passa acima da lâmina orbitária abrindo largamente as células etmoidais quase rente à lâmina crivada, na altura do úngüis, desce no canal nasal, cobrindo a borda orbitária inferior ao nível da sutura com o malar, passa um pouco por dentro do buraco sub-orbitário, se aproxima do orifício nasal, do qual não está separado além de 5 ou 6mm, atravessa a arcada alveolar entre o canino e o incisivo lateral esquerdo, cruzando obliquamente a abóbada palatina se dirige para a apófise pterigóide direita, não ficando a mais que um e meio centímetro da abóbada, sôbre a linha mediana e 8 a 10 mm do lado direito. O vomer foi fraturado verticalmente para trás, e a lâmina perpendicular do etmóide, separada da base do crânio atrás, é cortada obliquamente de trás para diante e de alto a baixo. A apófise zigomática está fraturada um pouco atrás da sua parte média. Tôda a massa óssea limitada por êste vasto traço de fratura é formada de pequenas esquírolas. E não há mais, além dêste traço, outras lesões na face. Retiradas as esquírolas, aparece a cavidade, verdadeiro buraco capaz de alojar uma tangerina.

Exp. XXII. — Mulher idosa, desdentada. — O cadáver está disposto como nas três experiências anteriores. A violência é dirigida de igual forma, lateralmente, com um macête, contra o malar, mas o choque não é muito forte.

Na dissecção não encontramos senão uma usura óssea, insignificante, na parte mais baixa do malar.

B. — **Traumatismos ao nível do osso malar, a cabeça animada de velocidade, choca-se de encontro a um corpo resistente.**

Se a cabeça, animada de um movimento rápido, chocar-se de encontro a um corpo resistente, mecanismo das fraturas por queda, os efeitos serão intermediários àqueles obtidos por choques sôbre a cabeça livre e aos resultantes do esmagamento da face entre duas fôrças opostas. As experiências confirmam esta proposição, quase evidente por si mesma.

Na experiência XXIII, o choque da parte anterior do malar e da apófise ascendente contra a borda arredondada de uma mesa, produziu fratura da apófise piramidal, contornando o malar como no grupo precedente, mas com ausência de afundamento no seio maxilar, como no grupo que se segue; além disso observa-se fratura da apófise transversal do maxilar. A arcada zigomática está duplamente fraturada.

Nesta experiência a violência foi oblíqua, de fora para dentro e de diante para trás, e relacionou-se com a parte anterior do malar e da apófise ascendente; na experiência XXIV a violência foi dirigida diretamente de fora para dentro e produzida sôbre a parte externa do malar. As lesões foram mais extensas e se aproximam mais das do grupo seguinte. Houve completa separação craniofacial, mas a cabeça submetida à experimentação tinha sido despojada, em grande quantidade, das partes moles.

Exp. XXIII. — Homem, 60 anos aproximadamente. — A cabeça decapitada é mantida sòlidamente nas mãos e projetada violentamente contra a borda romba da mesa de autópsia, de tal maneira que a fronte não ofereça proteção contra o golpe e para que o apôio se faça sôbre a parte anterior do malar e do nariz, do lado esquerdo.

Após o primeiro choque, o exame externo nada revelou; depois do segundo percebemos fratura da reborda orbitária inferior e após o terceiro, fratura dos ossos nasais e talvez da apófise ascendente do maxilar.

Dissecção: aberto o crânio constatou-se a presença de fissura da abóbada craniana. Esta fenda apresenta tôdas as características das fraturas do crânio ocorrentes durante a vida; está acompanhada de derrame sanguíneo sob a dura-máter. Está localizada na região occipital, começa à direita, um pouco acima do lambda, atravessa tôda a escama do occipital, lado esquerdo, e termina à frente do rochedo, o qual corta obliquamente; não apresenta afastamento e foi difícil segui-la na parte anterior. Na face, o malar esquerdo foi afundado no seio maxilar e está um pouco abaixado e inclinado de tal maneira que o ângulo inferior encontra-se recuado e rebaixado, aproximado do maxilar; a borda orbitária (malar) está igualmente abaixada. Há disjunção acima da apófise orbitária externa do frontal; atrás,

fratura vertical, nítida, da parte média da arcada, que faz saliência para fora, fratura do ângulo posterior do malar, o traço de fissura prolongado a borda posterior da apófise orbitária; a apófise piramiral está contornada por grande fissura permanecendo aderida ao malar com o qual forma grande fragmento. Retirado o fragmento, o seio encontra-se amplamente aberto, a parte inferior do orifício tem a forma de V aberto.

Um segundo fragmento compreende principalmente a apófise ascendente do maxilar. Está limitado por dentro pela chanfradura nasal; no tôpo desta a fissura que a envolve sobe verticalmente sôbre a parte interna do osso nasal, do lado direito 1 centímetro, depois encontra uma grande fratura transversal que corta os ossos nasais nesse nível; dirige-se a seguir através do assoalho da órbita, em direção à fissura que limita o primeiro fragmento e se confunde com ela. Ao nível da fossa canina, um pequeno fragmento situado sôbre a parte inferior da chanfradura nasal, para dentro do grande fragmento malar, está limitado por duas pequenas fissuras horizontais, das quais a superior completa o isolamento do fragmento da apófise ascendente e a inferior, prolongada para trás pela fissura que contorna o malar, forma um esbôço da grande fissura horizontal, freqüentemente observada.

Exp. XXIV. — Mulher idosa, desdentada. — Cabeça despojada quase completamente das partes moles, projetada violentamente contra a borda arredondada de uma mesa, de tal maneira que o choque ocorre transversalmente ao nível do malar esquerdo; a borda da mesa de encontro ao osso produz uma linha oblíqua, de cima para baixo e de diante para trás.

Quase tôda a face foi dividida em três fragmentos completamente destacados. A fratura começa ao nível do malar esquerdo dividido de diante para trás e de cima para baixo na sua parte média, e segue a linha de encontro do osso com a borda da mesa; daí passa profundamente sôbre o assoalho da órbita, atravessa a face interna, alcança a apófise ascendente na articulação com o frontal, desce entre a apófise e o osso nasal, do lado esquerdo; corta a metade inferior e começa a entalhar o osso direito, depois dirige-se bruscamente para baixo atingindo a chanfradura nasal. O traço recomeça neste orifício, corta a apófise ascendente do lado oposto, chega à órbita e atravessa a parede interna, de diante para trás, o assoalho transversalmente para terminar na fenda esfenomaxilar. Daí êle sobe pela parede externa da órbita, respeitando os 2,5 cm. posteriores em direção à apófise orbitária externa separando-a do ângulo superior do malar (fig. 7).

As apófises pterigóides estão fraturadas em sua base e tôdas as duas apresentam saliência ponteaguda, aderente ao crânio, fazendo parte da asa externa. A apófise zigomática direita está fraturada na

FIG. 7 — Experiência XXIV. Os dois fragmentos principais são reaproximados e vistos de cima para baixo, as porções fraturadas do assoalho da órbita aparecem em claro; no centro como o plano alongado, o assoalho das fossas nasais em sombreado.

parte média. As massas laterais do etmóide estão destruidas ao nível da lâmina crivada à esquerda, podendo-se ver a luz através da lâmina que permanece intacta; do lado direito a massa lateral está cortada um pouco mais abaixo.

Tôda a parte subjacente a êste traço de fratura está dividida em três fragmentos principais; algumas esquírolas sem importância encontram-se ao longo dos grandes traços. Um fragmento compreende a parte interna e inferior do malar esquerdo e a maxila correspondente quase inteira, com exceção da apófise ascendente que, com uma parte do úngüis, forma o segundo fragmento.

O lado direito do maxilar com o osso malar, forma o terceiro fragmento, separado do primeiro por fissura que parte do alvéolo vazio, desde há muito, do canino direito e dirige-se para trás, aproximando-se da linha mediana.

C. — **Choques sôbre a parte antero-externa do malar, a cabeça repousa sôbre o occipital**

As lesões conseqüentes a êstes mecanismos são um pouco diferentes das que estudamos anteriormente. Não observamos mais o afundamento do malar no sinus, como nos choques com a cabeça livre. Em contraposição, as lesões são muito mais extensas e propagam-se à distância, como é de regra nas compressões; os choques, ao contrário, produzem lesões limites. É provável que violências consideráveis sôbre uma cabeça apoiada acarretem o afundamento do malar, mas as violências capazes de ocasionar abrasões quando a cabeça se pode esquivar livremente do agente vulnerante, são inúteis para produzir desordens graves em uma cabeça fixa.

O osso malar, resistente está, como diz Hamilton, no cume de

uma abóbada irregular formada pelo maxilar «abóbada a qual uma das extremidades repousa no osso oposto ao da sutura intermaxilar, e a outra se apoia nos ossos nasais e o frontal (47)».

Os choques dirigidos contra êle têm como primeiro efeito fraturar a apófise piramidal do maxilar e separar do resto da face um primeiro fragmento formado pelo malar inteiro e maior ou menor porção da apófise piramidal; depois os pilares sôbre os quais se apoia rompem-se igualmente; a apófise montante do maxilar com uma parte dos ossos nasais forma segundo fragmento, e a base do maxilar, deslocada para baixo, forma terceiro fragmento, separado horizontalmente, compreendendo a totalidade da abóbada palatina, da arcada alveolar e das apófises pterigóides, arrancadas com êsse fragmento, no ponto vulnerável.

Esta ocorrência é verificada em graus diversos, nas experiências XXV e XXVI. Por outro lado, a arcada zigomática afundou também para trás na experiência XXVI; é êsse o resultado da pressão anteroposterior transmitida pela própria apófise à sua inserção no crânio, ponto fraco.

Na experiência XXVII, um choque muito violento ocasionado nas mesmas condições por um corpo de pequena superfície (haste metálica), produziu fratura local cominutiva; mas se fizermos abstração desta divisão local em pequenos fragmentos de uma parte da face, encontramos ainda o isolamento do zigoma com a apófise piramidal, a fratura da apófise zigomática na sua parte posterior; como anteriormente só a apófise montante resistiu, a abóbada palatina e a arcada alveolar, em lugar de se isolarem completamente e de formarem grande fragmento horizontal, afundaram, a partir do segundo pre-molar até a apófise pterigóide, incluída no fragmento. A lesão é em parte atípica, como é natural. Só há uma confirmação da regra: os choques muito fortes em zonas limitadas, produzem lesões locais, atípicas, nas quais a elasticidade das diversas partes do esqueleto não podem ser postas em jôgo; as lesões são tanto mais típicas quanto mais forem produzidas por violências médias e sôbre superfícies mais extensas. Observa-se ainda nesta experiência, que a reborda alveolar é atingida diretamente pela haste metálica, o que explica ainda a fratura parcial da abóbada palatina e da reborda alveolar.

Exp. XXV. — Mulher, cêrca de 65 anos. Cadáver em decúbito dorsal, a cabeça repousando sôbre a mesa e a face voltada para cima.

Um golpe fraco de macête de madeira é aplicado sôbre a parte antero-externa do malar direito.

O exame do cadáver não permite constatar traços de fratura. Há sòmente ligeira solução de continuidade da pele, ao nível do tubérculo malar, conseqüente ao deslizamento secundário do instrumento contundente nêsse ponto.

Dissecção: o malar direito e a

apófise piramidal do maxilar formam juntos um primeiro e grande fragmento não deslocado.

Uma pequena esquírola do ângulo superior do malar ficou aderente à apófise orbitária externa; o ângulo posterior igualmente deixou a ponta aderida à apófise zigomática de sorte que a separação dos ossos é vertical nesse local. A fissura que contorna o malar tem início na fenda esfenomaxilar atravessa o assoalho da órbita a 2 centímetros, pelo menos, de sua parte posterior; foi fragmentada na órbita. Alcança a lâmina orbitária do etmóide e o úngüis, sai da órbita para contornar a apófise piramidal: a fissura passa a 1 centímetro e meio da borda alveolar; a êste nível ela faz parte de uma grande fissura horizontal abrangendo o maxilar de ambos os lados.

A fratura começa na parte inferior da chanfradura dos dois lados. À direita ela passa sob o malar onde se confunde com o traço já descrito, após dirige-se para a base da apófise pterigóide cortando-a; interiormente do mesmo lado, em seguimento, passa pelo meato inferior das fossas nasais; o corneto inferior foi reduzido a esquírolas múltiplas. Do lado esquerdo segue, também anteriormente, o meato inferior, para fora da face externa do maxilar; não atinge a apófise pterigóide de maneira que o grande fragmento horizontal compreendendo tôda a abóboda palatina e a arcada alveolar não fica completamente isolado; uma ligeira tração libera-o inteiramente ocorrendo a rutura da apófise pterigóide esquerda que o detinha.

Um último traço mutila o osso nasal direito, corta a apófise montante o úngüis, onde torna a encontrar a primeira fissura descrita, de sorte que a apófise montante do maxilar direito forma o terceiro fragmento importante. A parte inferior dêste fragmento dividiu-se em várias pequenas esquírolas estendidas até a chanfradura nasal.

Resumindo, há três fragmentos: 1º — o malar direito com a apófise piramidal; 2º — apófise ascendente com uma porção do osso nasal e do úngüis do mesmo lado; 3º — porção inferior do maxilar separado como na fratura de Guérin.

Exp. XXVI. — Cadáver de adulto disposto como na experiência precedente.

Um golpe de macête de madeira é aplicado como precedentemente sôbre o malar.

Não há deslocamento ósseo e as lesões só são notadas após a ablação das partes moles.

Dissecção: um primeiro fragmento é formado pelo malar com uma parte da apófise piramidal do maxilar. O malar deixou um pequeno fragmento do seu ângulo superior aderente à apófise orbitária externa; a linha que separa os fragmentos é oblíqua de alto a baixo, de diante para trás e de dentro para fora; a apófise orbitária do malar está ligeiramente entalhada, a parte posterior ficando no assoalho

da órbita; a fissura passa por dentro do conduto suborbitário e destaca o vértice da apófise piramidal, isto é, a apófise malar; a apófise zigomática é separada do ângulo posterior do zigoma por traço que segue aproximadamente a sutura, ficando um pouco mais vertical do que ela. Destacando todo êste primeiro fragmento constatamos que a mucosa do sinus não está dilacerada; o seio está completamente aberto. A fratura é cominutiva ao nível da face anterior do seio (fossa canina).

Um segundo fragmento, não móvel, completamente separado de todo o resto da face, compreende tôda a abóbada palatina com a arcada alveolar e as duas apófises pterigóides separadas de suas bases; a fissura é mais aproximada dos alvéolos para diante do que para trás. Uma parte da asa externa da apófise pterigóide esquerda fica aderente ao crânio de modo que a fratura tem lugar a um nível bastante elevado.

Um terceiro fragmento compreende a parte externa e inferior do osso nasal do lado direito, a parte correspondente da apófise montante, e as partes internas e anterior do canal lacrimal.

Êste fragmento se articula por fora com o primeiro e em baixo é separado do segundo por esquírolas da fossa canina.

Enfim, um quarto fragmento compreende a arcada zigomática separada adiante como foi dito, e atrás a 2 ou 3 mm. da raiz transversa.

Exp. XXVII. — Mulher, quarenta e cinco a cinqüenta anos. Cadáver em decúbito dorsal, a face voltada para cima.

Golpeamos a face por meio de haste metálica com a largura de um dedo.

O primeiro golpe atingiu o mandibular e produziu fratura cominutiva do corpo dêste osso, com ferimento contuso profundo.

Um segundo golpe, aplicado com a mesma violência, atingiu diretamente, de diante para trás (supondo-se o indivíduo de pé) seguindo uma linha vertical, sôbre a face externa do malar direito.

Dissecção: o osso malar é fraturado cominutivamente; grande fratura vertical passando por trás da órbita, separa-o em duas partes desiguais: a parte anterior, a mais extensa, é subdividida em duas por um traço que desce na parte externa da órbita, onde apenas penetra; a posterior é reduzida a pequenos fragmentos até a parte convexa da apófise zigomática que é dividida verticalmente. Atrás, uma linha de fratura dirigida de trás para diante e de fora para dentro, destaca a apófise cortando a raiz transversa.

A apófise piramidal do maxilar é contornada por uma larga fissura que tendo início na reborda orbitária desce na direção do primeiro molar até 1 centímetro da borda alveolar; de lá segue para trás verticalmente, ao nível do segundo molar, seus dois ramos são reunidos no assoalho da órbita por fis-

sura anteroposterior, com cêrca de 2 cms. de comprimento.

Retirados êstes fragmentos o sinus fica largamente aberto.

Para trás dêste orifício há ainda um fragmento com cêrca de 2 cms de altura e 5 a 6 mm. de largura, dividido em dois por linha horizontal; sua remoção completa abre o seio maxilar.

Finalmente, um fragmento importante compreende a parte posterior da borda alveolar, a partir da sede anatômica do segundo premolar (ausente) até a apófise pterigóide que, separada da sua base, faz parte do fragmento.

A abóbada palatina é fina como uma fôlha de papel. Concorre muito pouco para a constituição do último fragmento.

Em resumo, se fizermos abstração da fratura local cominutiva produzida diretamente pelo choque sôbre o malar, encontraremos ainda aí um grande fragmento formado pelo malar e apófise piramidal, isolamento da apófise zigomática e fragmento compreendendo a parte posterior da arcada dentária à direita, com a apófise pterigóide correspondente.

D. — **Choques sôbre a parte externa do malar, a cabeça apoiada sôbre o lado oposto.**

Quando a violência é exercida sôbre o malar, estando a cabeça apoiada sôbre o lado oposto, há compressão bilateral e as lesões devem apresentar simetria marcada, se ela existir dos dois lados.

A ação é quase a mesma tanto do lado que suporta a violência como do que serve de apôio. Teòricamente, é provável que as lesões sejam mais graves do lado da violência direta, mas também será possível observarmos lesões sòmente do lado oposto ao da violência.

Tentei produzir fraturas pela compressão bilateral da face entre os mordentes de um tôrno grande, aplicados sôbre os malares.

É muito difícil manter a cabeça imóvel enquanto se aproximam os mordentes do tôrno quando se opera com a mesma recoberta das partes moles (exp. XXVI): a cabeça deslisa. Despojada das partes moles nada se obtém a não ser esmagamentos locais dos malares (exp. XXVII). Uma largura exagerada dos mordentes do tôrno, necessário para evitar êste inconveniente, faria com que o esfôrço se transmitisse às arcadas zigomáticas.

Na experiência XXVIII, um choque sôbre a face externa do malar, a cabeça repousando sôbre o lado oposto, produziu verdadeira luxação dêste osso, no lado da violência direta, com arrancamento de fragmento do vértice da apófise malar e fratura múltipla da arcada zigomática.

Esta luxação do malar pode ser atribuida a movimento basculante do osso, cujo ângulo posterior se inclinou para a fossa temporal no momento do traumatismo; não há deslocamento ou afundamento da apófise piramidal.

Lehéribel confundiu esta lesão com o afundamento direto do ma-

lar no antro de Highmore. Os dois mecanismos são bem diferentes.

Não serão discutidas aqui questões relativas aos traumatismos que se localizam sôbre tôda a apófise zigomática, ao mesmo tempo que na parte posterior e externa dos malares. Será feita menção aos traumatismos localizados simultaneamente sôbre o crânio e a face.

Exp. XXVIII. — Mulher idosa. A cabeça é colocada entre os mordentes de um tôrno e mantida pendente quanto possível, para que a compressão se exerça de tal modo que atinja os malares dos dois lados. As partes moles se deprimiram e a cabeça deslisou escapando à compressão.

Exp. XXIX. — A mesma experiência é repetida, sôbre cabeça de homem adulto, levantando-se as partes moles ao nível dos malares para evitar o deslocamento.

Estalidos sucessivos se produzem e os malares se aplanam e se afundam. A compressão continua: o crânio, ao contacto dos mordentes do tôrno, deslisa para cima ao nível da escama temporal e do esfenóide. À dissecção não encontramos do lado da face, outras lesões além da dos malares.

Exp. XXX. — Cadáver adulto, em decúbito dorsal. A cabeça foi completamente inclinada do lado direito. Um golpe bastante violento é aplicado com o auxílio de macête de madeira sôbre o malar esquerdo. O exame do cadáver permite reconhecer uma fratura da arcada zigomática mas é impossível descobrir alguma outra lesão. Como sempre, as partes móles resistiram.

Dissecção: a arcada zigomática está fraturada nas duas extremidades e no meio. O fragmento posterior trás o tubérculo zigomático, os dois fragmentos são mais ou menos iguais. O zigoma sofre verdadeira luxação sem mudança de posição; o ângulo superior está separado do frontal; a linha de separação da apófise orbitária com o esfenóide e o maxilar não é rigorosamente na sutura. O ângulo inferior do osso sofre pequena fissura que o isola do corpo sem separá-lo inteiramente. Pequenissimo fragmento do vértice da apófise malar do maxilar adere sòmente ao osso malar tendo tôdas as suturas separadas dos ossos vizinhos.

E. — Violências exercidas de diante para trás sôbre tôda a parte anterior da face.

Uma violência que se exerça sôbre ampla superfície e de diante para trás, pode, após haver fraturado a extremidade dos ossos nasais, e mesmo sem isso, se a superfície do agente vulnerante é côncava ou depressível, arrancar por sua vez tôda a parte anterior dos dois malares e do osso maxilar.

As lesões que se observam em casos semelhantes, consistem na separação do crânio da face; a face fica dividida em certo número de fragmentos.

Assim, na experiência XXXI, a

face foi inteiramente separada do crânio por dois fragmentos principais conseqüentes a fissura anteroposterior da abóbada palatina. O lado direito suporta a divisão em três fragmentos observada nas fraturas resultantes de violências dirigidas diretamente sôbre o malar. Há um grande fragmento contendo o malar e a apófise piramidal, um segundo formado de parte da apófise ascendente e dos ossos nasais, um terceiro compreendendo a abóbada palatina e a arcada alveolar do lado direito, êste fragmento dividido em duas partes. O lado oposto não apresenta senão um esbôço de fratura transversal, que um traumatismo mais considerável pode, sem dúvida, completar.

Exp. XXXI. — Homem, 60 anos aproximadamente. — Cadáver decúbito dorsal, a cabeça apoiada sôbre a mesa, a face olhando para o alto. Um choque bastante violento de maça sôbre tôda a face, de diante para trás, é desferido na extremidade do nariz, tomado como centro.

Não há deslocamento dos ossos da face e a mobilidade é bastante duvidosa.

Dissecção: Tôda a face está separada do crânio por vasta fissura e a face dividida em vários fragmentos. Há disjunção do ângulo superior do malar e da apófise orbitária externa. Daí o traço de fratura dirige-se para a órbita, subindo um pouco sôbre o frontal, depois desce fortemente, atravessa a face externa da órbita e ganha a fenda esfenomaxilar, separa em seguida o assoalho da órbita a dois centímetros mais ou menos do fundo, atravessa a lâmina orbitária, o úngüis, o ramo ascendente do maxilar na sua porção mais alta, depois os ossos nasais por fissura em V no têrço inferior e médio, desce ao longo do ramo ascendente esquerdo cortando-o a três centímetros da extremidade superior, eleva-se na órbita, passa pelo canal lacrimal até o frontal sôbre o qual segue para atingir o ângulo interno e superior da órbita, desce a três milímetros adiante do buraco ótico, passa diante da fenda esfenoidal, ganha a fenda esfenomaxilar atrás; reaparece em seguida na face externa da órbita a três contra-se com a apófise orbitária externa para produzir a disjunção no ângulo superior do malar.

A êsse grande traço superficial correspondem ruturas profundas que completam a separação da face: as massas laterais do etmóide estão fissuradas quase ao nível da lâmina crivada, o vômer aderido ao crânio na porção posterior por delgada lâmina cortante e as apófises pterigóides fraturadas na base. As apófises zigomáticas estão fraturadas, a direita disjuntada ao nível de sua articulação com o malar, a esquerda fraturada muito obliquamente, sôbre o osso, a 1 centímetro do orifício posterior, por um traço quase horizontal.

Aqui, os ossos nasais e a apófise ascendente esquerda do maxilar que ficaram aderentes ao crânio oferecem, após a ablação de outros fragmentos, certa mobilidade indi-

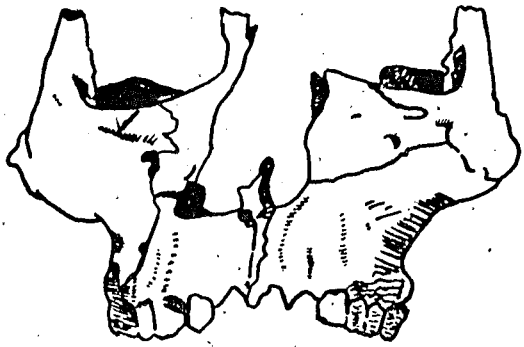

FIG. 8 — Experiência XXXI. Os principais fragmentos foram reunidos e fotografados.

cativa de desunião das suturas; um fragmento do assoalho da órbita, à direita, está móvel, de tal sorte que retirados êstes últimos fragmentos nada mais resta da face.

A base do crânio é pràticamente lisa, portanto vista interiormente pela face cerebral não apresenta nenhuma solução de continuidade a não ser pequeno orifício na lâmina crivada, na parte posterior, com 3 a 4 mm. de comprimento e 2 a 3 mm de largura.

Tôda a face forma uma massa dividida em vários fragmentos.

Uma fissura passa entre os dois incisivos centrais e sôbre o lado esquerdo da espinha nasal; contorna a abóbada palatina, se afasta da linha média para se avizinhar da arcada dentária esquerda, a parte posterior se bifurca para circunscrever as pequenas esquírolas da borda posterior da abóbada. Assim temos dois fragmentos principais: um esquerdo e um direito.

O fragmento direito está todo dividido: o malar e a apófise piramidal formam uma massa cuja ponta em V se dirige para o 1º molar. Sua borda posterior, invisível na figura 8, é quase vertical.

O ramo ascendente, com grande parte do úngüis, está igualmente isolado. A porção inferior, que suporta os dentes, está ainda dividida em dois por fenda que saindo entre o 2º premolar e o 1º molar se dirige para a face posterior da abóbada palatina, separando o assoalho das fossas nasais do assoalho do sinus.

O fragmento esquerdo tende à divisão horizontal: vê-se um pouco abaixo da parte mais externa das fossas nasais um sulco que se dirige para o malar; interiormente e ao longo da parede nasal êste mesmo sulco se prolonga para trás e desce, à altura da borda posterior do maxilar. É o esbôço da grande fratura horizontal.

Dos dois lados as apófises zi-

gomáticas foram separadas do ângulo posterior do zigoma; além disso, o lado esquerdo está fraturado posteriormente, como já foi dito.

Enfim, existem numerosas esquírolas ao nível da fossa canina direita, da borda posterior da abóbada palatina, do etmóide e do úngüis.

II: — Fatos clínicos

As observações clínicas relacionadas à fraturas por contusões do malar, na maioria das vêzes, são bastante incompletas: podemos reconhecer alguns dos tipos descritos.

A maior parte apresenta traço com afundamento do malar no seio maxilar ou báscula do ângulo posterior do osso na fossa zigomática.

Esta última lesão foi revelada por Dupuytren (29) durante uma autópsia.

Sanson observou-as em conseqüência à coices de cavalo.

Malgaigne refere uma ocorrência no gênero causada por choque muito violento de um grande martelo sôbre o lado direito da face. «Finalmente, diz Malgaigne, parecia que o choque havia afundado a metade posterior do osso zigomático elevando e movendo para a frente a porção anterior».

A informação de Hiffelsheim (53) refere-se provàvelmente à lesão análoga.

O afundamento do osso no seio é bem mais evidenciado em clínica. É sem dúvida uma das variedades mais freqüentes das fraturas da face.

Dubreuil (28) fêz estudo particular a propósito de dois casos que observou. A autópsia foi feita em um dos casos. Trata-se de «um choque daquele corpo saliente contra o ângulo de uma porta, atinge fortemente a parte superior da face esquerda aplanando a saliência zigômatomaxilar do mesmo lado». Sòmente revelou-nos, na observação, que existiam concomitantemente outras lesões. A autópsia mostrou fratura incompleta da apófise pterigóide e fraturas não consolidades do corpo e da grande asa esquerda do esfenóide, bem como da lâmina orbitária do etmóide.

Hamilton nos traz três observações de afundamentos simples (?) do malar no seio maxilar.

Kirmisson (60) assinalou um caso conseqüente à coice de cavalo.

Outras observações referem-se a lesões mais extensas. Assim um caso de Goyrand, d'Aix (42), apresenta-nos a divisão da face em três fragmentos: osso malar, um grande fragmento alveolar, e fragmento formado pela apófise ascendente do maxilar com uma parte dos ossos nasais, conseqüente à contusão sôbre a hemiface direita; todo êste lado e o maxilar esquerdo ficaram móveis, o malar e a órbita do lado esquerdo permaneceram intactos.

Na segunda observação de Guérin (44), em decorrência de choque lateral na face (coice de cavalo), constatou-se dôr viva ao nível da asa interna da apófise

pterigóide e fratura dos ossos nasais. Guérin conclui por grande fratura do maxilar, fato muito provável efetivamente.

Uma observação de Hamilton é também bastante sugestiva: «P. de Colesville, de cêrca de 34 anos, caiu sôbre a face; o malar direito foi afundado no antro de Highmore... Encontramos vários dentes luxados ao nível da fratura, resolvemos extraí-los e tentamos levantar o osso... Mas, ao primeiro esfôrço para extrair um molar vários outros o acompanharam bem como o assoalho do antro. Êste fragmento se encontrava de tal forma deslocado que achamos melhor retirá-lo completamente; ...a dissecção foi levada muito longe no faringe e, finalmente, tivemos que extirpar com o fragmento do maxilar ao qual estava presa, uma porção considerável da apófise palatina».

Observação de J. L. Thomas (111), um homem caiu sôbre o malar e um saco atingiu-o no outro lado da face. Os ossos nasais foram fraturados, a abóbada palatina aberta na linha média, mas sòmente a partir do buraco palatino anterior, permanecendo intacta a arcada alveolar (?). A êste respeito Thomas diz que uma pressão bilateral fez fender a abóbada palatina que se achava prêsa como em um tôrno e entre os malares.

Outros fatos parecem referir-se a violências exercidas sôbre tôda a parte anterior da face, ossos malares, nasais e maxilar, provocando a separação completa crâniofacial.

Volpeau (113) notificou um caso no gênero. Trata-se de um homem que, após queda de uma escada, apresentava mobilidade anormal de todo o maxilar de trás para diante e lateralmente. «O maxilar está completamente destacado do crânio embora permaneça formando um todo completo e sem disjunções entre os ossos que o compõem. E' muito provável que fissuras secundárias dividissem diversamente o maciço maxilar, em vários fragmentos, mas o afastamento da face, sem lesões da face superior da base do crânio, parece bem possível: o paciente «não perdeu os sentidos um só instante, pôde se levantar sòzinho e subir a escada sem ajuda, sem sentir tonteiras ou vertigens».

A observação II da tese de Papin referente à fratura dupla transversal, dos ossos nasais e das apófises ascendentes, fraturas cominutivas das arcadas zigomáticas, parece pertencer a esta categoria. Uma roda de carreta passou transversalmente sôbre a face encontrando-se o occipital em um sulco.

Uma observação de Haethon (50) é ainda mais característica: os malares, os ossos nasais, a apófise orbitária externa do frontal estavam fraturadas: «Ao olhar-se o ferido de perfil durante o ato de deglutição, via-se todo o arcabouço ósseo da face mover-se para cima e para baixo, na parte fixada ao crânio, à medida que as diferentes porções se punham em movi-

mento: «dir-se-ia que sòmente os tegumentos as retinham em posição». A abóbada palatina estava dividida em três fragmentos, um mediano separado dos laterais cêrca de 25 mm de cada lado da linha mediana, compreendia a sutura intermaxilar. Em conclusão, há mesmo fratura marcada da apófise orbitária externa do frontal que jamais observei nas experiências; é provável que a apófise estivesse simplesmente lascada.

Será fácil multiplicar os exemplos.

8. **Violências exercidas simultâneamente sôbre a face e o crânio**

Não é raro observar-se a violência incidir ao mesmo tempo na face e no crânio, e freqüentemente as lesões não parecem influenciar muito uma às outras. E' portanto caso extremamente particular e verdadeiramente curioso, trata-se de lesão facial sem analogia com qualquer uma das lesões que revelamos até o presente. Esta lesão foi produzida (exp. XXXII) por golpe de macête desferido violentamente ao nível da arcada zigomática, isto é, sôbre o malar e o temporal ao mesmo tempo, a face repousando sôbre a região oposta correspondente. Tôda a face foi dividida verticalmente em duas partes desiguais: uma anterior mais extensa e outra posterior. Esta grande divisão da face segue a grande fratura dos segmentos anterior e médio do crânio.

A lesão se explica muito bem. A violência tende a aproximar as duas arcadas zigomáticas, basta olhar um crânio, particularmente por baixo, para nos atermos que a reparação da curvatura normal da arcada tende a mobilizar para a frente a parte anterior do crânio e face e separá-las da parte posterior. Se, ao mesmo tempo, pela aproximação forçada dos malares, a parede externa do seio maxilar vier a fender-se, há diminuição da resistência da face e a fratura transversal pode se produzir.

E' necessário, deve-se dizer, violência considerável para produzir semelhante lesão.

À exceção dêste caso muito particular, não parece que as lesões da face tenham grande influência sôbre as do crânio e viceversa.

As observações não são raras e, muitas vezes, bastante completas: as lesões do crânio, predominantes, sob o ponto de vista clínico, levam ordinàriamente à morte, também se tem publicado certo número de relatórios de autópsias.

Entre as observações, citarei uma de Cloquet, a observação III da tese de Vidal, observação III da tese de Fillion, observação XV da tese de Lépine (70), observações III e IV da tese de Papin. Várias peças concernentes a essas fraturas estão expostas no museu Dupuytren.

Devo à cortesia do prof. Castiaux e do dr. Tondeur, a possibilidade de dar a descrição de três peças desta natureza, conservadas no museu de medicina legal de Lille. Nestes três casos, trata-se de

fraturas do crânio, acompanhadas de fraturas de tôda a arcada zigomática com a parte posterior do zigoma. Em dois casos (obs. V e VI), as lesões são devidas manifestamente à choque direto.

No terceiro (obs. VII), houve provàvelmente compressão bilateral. Se as lesões diferem das que ressaltamos na experiência XXXIII é porque, sem dúvida, a compressão foi exercida mais para trás e não sôbre a parte antero-externa dos malares; a fratura do segmento superior, foi mais posterior aqui que na experiência e aparece quase por trás da face.

A cura, nestas lesões complexas do crânio e da face, é excepcional.

Tive entretanto, ocasião de ver e de operar, com o prof. De Lapersonne, uma ferida advinda de lesão semelhante. A observação foi publicada in extenso na Presse Medicale de 1° de agôsto último (1900); resumirei tudo aquilo que não se relacione com a anatomia patológica (obs. IV).

Obs. IV. (De Lapersonne e René Le Fort). (62). — Théophile D... trabalhador mineiro, 26 anos de idade, ficou preso, em 4 de setembro de 1899, sob desabamento. Projetada a face contra a terra, a cabeça foi comprimida por pesada pedra durante alguns minutos, tempo necessário à produção da lesão. O paciente não se recorda do acidente, não pôde precisar o que se passou, mas afirmou contudo não ter perdido a consciência.

Nosso excelente colega Hernu (d'Auchel), que deu assistência àquele operário dirigindo-o, em seguida, a nós, comunica o fato na nota seguinte: «além das feridas insignificantes de couro cabeludo, na região occipital, a face apresentava dilacerações consideráveis. Os ossos próprios do nariz, o maxilar e o malar direito estavam afastados dos outros ossos e da base do crânio; as partes moles não apresentavam senão feridas retalhadas em todos os sentidos». O maxilar superior, livre «balançava na mão, da direita para a esquerda, produzindo crepitação».

Apesar das lesões que apresentava, a ferida sarou ao preço de uma deformidade considerável, que o conduziu ao hospital.

A cura se deu em um mês, aproximadamente, retardada um pouco por acidentes sem importância.

A 11 de maio de 1900, data de nosso exame, eis o estado do ferido:

Théophile D... está absolutamente desfigurado: as maiores lesões aparentes centralizam-se ao nível da região orbitária direita; tôda a região apresenta cicatrizes tatuadas azul escuro, como também a parte inferior da fronte e a região do ôlho esquerdo.

A fenda palpebral direita está bastante desviada e reduzida. O ôlho está fortemente desviado, internamente, há estrabismo interno e a córnea voltada para o ângulo; há paralisia absoluta do músculo reto externo direito. O globo parece por si só normal, mas há amaurose completa, devida, sem dú-

vida, à atrofia da papila ótica. A raiz do nariz está extremamente alargada e desviada à direita; parece que todo o nariz foi rechassado na órbita dêsse lado. À esquerda, entretanto, os ossos do nariz parecem ocupar mais ou menos o lugar normal. O ângulo interno do ôlho direito está quase sôbre o mesmo plano transversal que a raiz do nariz.

A saliência do malar direito está afundada; todo o lado correspondente da face está aplanado.

O couro cabeludo apresenta cicatrizes grandes nas regiões parieto-occipital e parietal esquerda.

Há ligeira paralisia facial do lado direito.

À palpação percebe-se nìtidamente fratura da raiz do nariz, ao nível do ângulo interno do supercílio, sente-se imediatamente debaixo de uma cicatriz delgada, pequena saliência óssea muito dolorosa à pressão.

Sob o frontal, a depressão normal que corresponde à sutura frontonasal está edemaciada e o maciço ósseo se estende até dois centímetros da linha média, perto do ângulo do ôlho direito; a parte externa dêste maciço avançou sôbre a interna alguns milímetros. As duas fossas caninas parecem estar sôbre o mesmo plano transversal. Do lado direito, o dedo, subindo da fossa canina em direção ao ângulo interno do ôlho, encontra todo o ramo montante do maxilar mobilizado para diante. O malar direito foi afundado no seio, a pirâmide está aumentada e o malar foi basculado de maneira a afundar sôbre todo o ângulo inferior.

A arcada zigomática abaixou até próximo da articulação temporomalar, a parte posterior faz, sob a pele, saliência dolorosa adiante da qual se encontra depressão profunda.

Ao alto, ao nível da apófise orbitária externa, o malar está separado do frontal e as extremidades ósseas formam duas saliências separadas por uma goteira; a saliência superior é mais pronunciada.

Do lado esquerdo, a reborda orbitária inferior está fraturada; a parte interna (maxilar) está situada a dois ou três milímetros mais abaixo e um pouco mais atrás que a externa (malar).

Na cavidade bucal a abóbada palatina parece normal; todavia a bôca fecha mal e os molares superiores direito articulam-se por dentro dos inferiores, enquanto os molares superiores esquerdo articulam-se por fora dos inferiores (como normalmente); ainda êste problema articular está incompleto. Os incisivos inferiores estão ligeiramente adiante dos superiores.

A saliência formada pela origem da pirâmide acima do segundo molar é mais pronunciada à direita do que a esquerda. A viva sensibilidade de tôda a região torna a exploração difícil.

O maxilar e sua articulação estão normais.

O septo nasal está desviado à direita.

Mencionarei apenas os sintomas funcionais: ligeira paralisia

facial direita, hipoestesia na esfera do suborbitário esquerdo, e parte externa do malar direito; grande dificuldade respiratória pela narina direita, diminuição da função olfativa; fortes dores à pressão, mesmo ligeira, das saliências ósseas anormais.

A intervenção consistiu:

1º — Recondução da fenda palpebral ao seu lugar por meio de autoplastia, por deslizamento;

2º — Dar forma normal à órbita pela ressecção de uma parte do maciço ósseo deslocado.

O resultado operatório foi bom; as dores parecem ter desaparecido e o aspecto exterior foi muito melhorado.

O diagnóstico retrospectivo é possível em certos limites, houve fratura de base do crânio e fratura da face.

A constatação direta de fratura da parte superior dos ossos nasais e da espinha nasal do frontal é muito provável quando da existência de fratura da porção anterior. A atrofia do nervo ótico e a paralisia do músculo externo do ôlho direito vêm colocar as lesões da base do crânio fora de dúvida. Quanto à face, sofreu uma divisão em fragmentos. Houve, sem dúvida alguma, grande fratura transversal e horizontal isolando tôda a abóbada palatina do resto da face: a ausência do engrenamento normal dos dentes superiores e inferiores e a integridade da abóbada palatina e do mandibular demonstram fratura acompanhada de deslocamento. O osso malar direito sofreu ainda um deslocamento, êle forma o segundo fragmento, afundado em parte no seio maxilar; a apófise montante do maxilar, lado direito formou o terceiro fragmento recalcado para fora e para cima. E' bastante provável que além disso o malar estivesse circunscrito por fratura propagada à apófise piramidal, lesão simétrica a do lado esquerdo, como a lesão da borda orbitária esquerda e anestesia do setor do suborbitário do mesmo lado parecem prová-lo. Enfim, as lesões do nariz, no alto, junto às lesões precedentes, completam a mobilidade de um último fragmento, a apófise montante do maxilar lado esquerdo.

Em resumo, houve lesão do crânio (de causa direta), separação da face do crânio e divisão da face em cinco fragmentos: um mediano inferior e dois de cada lado; é o tipo perfeito e completo das grandes fraturas do maxilar.

Obs. V (inédita) — Autópsia médico-legal de um afogado. O cadáver apresentava lesões suspeitas.

Vê-se no crânio, conservado no museu de medicina legal de Lille, uma fratura da abóbada craniana com perda de substância interessando o parietal e o frontal, sem fraturas irradiadas.

A escama temporal esquerda apresenta também uma grande perda de substância, medindo 4 cms. de diante para trás, e 2,5 cms. de cima para baixo. A fratura está situada no centro da escama, na parte de cima da raiz da arcada zigomática.

A arcada zigomática está fraturada da frente para trás, na sua porção mais delgada e aplanada quase na origem posterior. Todo o ângulo posterior do malar desapareceu com a apófise zigomática.

A apófise orbitária externa direita e a reborda orbitária superior do frontal foram cortados por fratura limitada.

As lesões tinham sido produzidas por peça ou instrumento de uso em bateis.

Resumindo, além das lesões da abóbada craniana, há fratura completa da arcada zigomática.

Obs. VI (inédita) — Peça proveniente do museu de medicina legal de Lille. Golpes de martelo.

A abóbada craniana apresenta do lado esquerdo enorme perda de substância de 12,5 x 12 cm com pequenas fissuras irradiadas. Os ossos nasais são o centro de fratura local, sua porção inferior e a borda das apófises ascendentes do maxilar se aplastaram de tal maneira que a chanfradura nasal está muito ampliada em cima. A arcada zigomática esquerda está fraturada atrás, perto da origem, à frente de suas raizes. Fratura quase vertical, paralela ao contôrno da órbita, passa a 1 cm desta borda.

Resumindo: — fratura estendida da abóbada craniana, fratura de tôda arcada zigomática com a metade posterior do malar e fratura dos ossos nasais.

Obs. VII (inédita). — Peça proveniente do museu de medicina legal de Lille.

Autópsia médico-legal de uma mulher encontrada enterrada em uma granja.

Os parietais e as escamas do temporal são sede de grandes fraturas. À direita a perda de substância mede 10 cm. de comprimento por 6 cm de altura; à esquerda, 5 cm. de largura e 7 cm. de altura. Dêste lado a fratura se irradia até ao conduto auditivo.

Grande fratura atravessa tôda a base do crânio cortando as pequenas asas do esfenóide, passando sôbre a parte mais posterior do etmóide e do frontal, próximo à sutura etmoesfenoidal e esfenofrontal.

Do lado direito, o malar está fraturado: todo seu ângulo posterior desapareceu com a maior parte da apófise zigomática; uma fissura partindo da fenda esfenomaxilar corta o osso e toca o tubérculo malar, enfim uma outra fratura aparece à 3 mm. da apófise orbitária externa.

Do lado esquerdo a parte posterior da apófise zigomática está fraturada em várias partes e o temporal, ao nível de sua articulação, é sede de fratura esquirulosa. O malar está cortado por grande traço quase paralelo a parte externa da reborda orbitária, passando de 11 à 13 mm da reborda. A parte do malar situada atrás dessa fissura sumiu. A parte anterior do osso está cortada por fissura que, partindo da precedente, se dirige diretamente para a fenda esfenomaxilar.

À esquerda o assoalho da órbi-

ta e a lâmina sofreram fratura cominutiva.

Resumindo: fraturas cominutivas de ambos os lados da abóbada craniana, fratura da base (andar anterior), fraturas cominutivas das arcadas zigomáticas e dos malares.

A causa dessas lesões continua obscura. O acusado nega haver atacado a vítima, mas confessa ter calcado fortemente a terra sôbre o cadáver. Parece ter havido compressão bilateral.

Exp. XXXII — Cabeça de adulto deitada sôbre o lado direito.

Com macête de madeira dá-se o primeiro golpe sôbre a saliência externa do malar e sôbre a arcada zigomática; não parece haver lesões. Um segundo golpe muito violento é aplicado da mesma maneira.

Observa-se fratura da arcada zigomática. Os tegumentos resistiram.

Dissecção: A apófise zigomática, com suas raízes e pequena parte da escama do temporal e mesmo do esfenóide, foi mobilizada.

O fragmento está limitado da seguinte maneira: adiante há disjunção da apófise zigomática e do malar; atrás, a fratura passa na escama do temporal à 5 mm. acima do nível da apófise zigomática na maior parte do trajeto; daí desce no conduto auditivo externo cortando a raiz horizontal da apófise, passa na base do crânio de onde segue a cisura de Glaser, dirige-se para frente na direção do buraco grande redondo, alí toca e de lá encurva-se para fora sôbre a face inferior do esfenóide para tornar a subir da fossa zigomática à fossa temporal onde volta ao ponto de partida. A fissura que separa êste fragmento apresenta separação apreciável, atingindo 2 mm ao nível da grande asa do esfenóide na fossa temporal.

Um segundo fragmento foi mobilizado, é o osso malar. Separado como foi dito da apófise zigomática, está igualmente desarticulado do frontal. Do lado do maxilar o ápice da pirâmide fraturado, continua aderente ao malar, de tal maneira que êste fragmento levantado, o seio maxilar se encontra aberto em uma extensão comparável a uma moeda de 50 centavos.

O fragmento da pirâmide é percorrido por fissura longitudinal a pouca distância da articulação do malar com o maxilar.

O considerável fragmento malar tinha mobilidade extremamente relativa; era necessário minucioso exame para avaliar a lesão.

Pequena fissura partindo das imediações do pterion (ponto craniométrico) perde-se ràpidamente sôbre a escama temporal esquerda.

Levantada a calota craniana nota-se fratura muito complexa da abóbada orbitária esquerda e de todo o esfenóide esquerdo, com múltiplos fragmentos; um, mais grosso que os outros, não deslocado, compreende a parte posterior da abóbada orbitária e a pequena asa do esfenóide lado esquerdo; êsse é ainda percorrido por múltiplas fissuras.

Do lado direito a abóbada orbitária é igualmente sede de fratura esquirulosa semelhante à do lado oposto: 1º — fratura transversal da lâmina crivada do etmóide; 2º — fissura que atravessa obliquamente a goteira ótica até atingir a fenda esfenoidal direita e de lá propagando-se até a fratura orbitária direita.

Da fenda esfenoidal direita parte também fissura que atravessa todo o compartimento médio e vai terminar próximo à abóbada.

Além desta, uma grande fissura atravessa tôda a face e separa verticalmente a porção anterior da posterior, de tal sorte que a anterior, mais volumosa, não está prêsa ao resto da cabeça senão pelo frontal e arcada zigomática.

Eis a descrição precisa da fratura: à fratura transversal do compartimento anterior do crânio acompanha fissura da face externa da cavidade orbitária, margeando a sutura frontoesfenoidal simètricamente dos dois lados; à esquerda a fissura atinge a sutura frontomalar; à direita passa próximo a esta sutura, ficando aderido ao frontal pequeno fragmento do malar. Por dentro da órbita, traços descendentes simétricos, passando dos dois lados da face interna das órbitas, atravessam a lâmina orbitária, depois afastam-se sôbre o assoalho da órbita, saindo na vizinhança da sutura na metade da borda anterior, após atravessam de ambos os lados a parede anterior do seio maxilar, para atingirem a borda alveolar, ao nível do 2º molar à esquerda e do 2º premolar à direita. Daí o traço passa de ambos os lados sôbre a apófise palatina do maxilar, se dirige simètricamente para trás, corta a porção horizontal do palatino e termina de cada lado no bordo posterior desta lâmina, a 1 cm da linha mediana.

À fratura transversal do esfenóide, anteriormente descrita, acompanha fratura do vômer cuja parte posterior fica aderida ao crânio, enquanto que a anterior faz corpo com a face.

Por fim, do lado esquerdo, a porção do maxilar situada para trás do traço descrito (isto é, a partir do 2º molar), forma com uma porção do palatino e apófise correspondente, um último fragmento independente.

Em resumo, há:

1. — Luxação do zigoma do lado lesado;
2. — Fratura de tôda a apófise zigomática, com uma parte de suas raizes e fragmento da escama temporal;
3. — Grandes fissuras do compartimento anterior e médio do crânio;
4. — Separação da face, seguindo plano transversal e vertical.

Quanto às **fraturas da face acompanhadas de fratura do crânio** por irradiação sem contusão direta da face, não existem; as lesões faciais estão sempre limitadas, em casos semelhantes, à insignificantes fissura orbitárias.

Não se trata aqui, bem entendido, de fraturas por compressão do maxilar entre o crânio e a face, que foram estudadas no devido tempo.

Procurei, sem convicção, produzir as fraturas da face por compressões lentas do crânio isoladamente, sem chegar a outro resultado que a produção de fraturas da abóbada e da base do crânio, terminando sempre ao nível de grande plano de clivagem que descreveremos nas conclusões gerais e que separam os dois maciços ósseos da cabeça. As fraturas do crânio terminam como as da face e êste plano serve de barreira às fraturas vindas de cima, como também às fraturas provindas de baixo.

Exp. XXXIII, XXXIV e XXV. — Em cada uma destas três experiências a cabeça inteira foi comprimida muito lentamente entre os mordentes bem largos de um tôrno, de maneira a produzir fraturas do crânio.

Na experiência XXXIII a pressão foi dirigida do occípital à bossa frontal média; nas experiências XXXIV e XXXV os mordentes do tôrno foram colocados abaixo das bossas parietais.

As lesões cranianas, muito extensas na exp. XXXV, ficaram sempre limitadas exclusivamente ao crânio.

9º — Violências múltiplas exercidas em vários pontos da face em direções diversas.

É sabido que é impossível formular regras precisas para semelhantes traumatismos.

É preciso encontrar casos em duplicata de lesões as mais variadas. Entretanto as soluções de continuidade seguem sempre as linhas de menor resistência e obedecem a certas leis que descreveremos no capítulo seguinte.

A interessante observação que nos comunicou o excelentíssimo colega Dr. Girard, d'Avesnes, é muito instrutiva.

Obs. VIII. (inédita) — Um Sr. R. foi encontrado assassinado em 9.XII.1899; a face estampava traços de grande violência.

O inquérito mostrou que os ferimentos da face foram produzidos com uma régua de pedreiro e por um soco de grande violência. A autópsia feita pelo Dr. Girard, revelou as seguintes lesões:

O maxilar está fraturado, a maxila direita possui mobilidade anormal. Removendo-se as partes moles que recobriam os ossos da face, notamos que um primeiro traço de fratura que começa entre o incisivo lateral esquerdo e o canino do mesmo lado, corta verticalmente o maxilar, e atravessa obliquamente a abóbada palatina para chegar a apófise piramidal do palatino direito.

Um segundo traço parte da borda anterior da apófise ascendente do maxilar, lado direito, no local preciso onde se articula com o osso nasal, correspondente e se dirige transversalmente de diante para trás para o lado do orifício superior do canal nasal; daí se diri-

ge obliquamente da esquerda para a direita, para chegar a parte anterior da fenda esfenomaxilar.

Um terceiro traço segue a direção da sutura da apófise zigomáto-temporal.

O malar direito tem igualmente mobilidade anormal. Está fraturado ao nível da articulação do ângulo superior com a apófise orbitária externa direita do frontal. Está ainda fraturado à um centímetro acima da articulação do ângulo posterior com a apófise zigomática do temporal direito. O nariz trás, em tôda a sua extensão, da raiz à ponta, uma cicatriz rombiforme com 3 cms. de largura no centro, de bordos irregulares, dentados, dilacerados. O esqueleto do nariz desapareceu completamente. Existem suas linhas e formam uma grande cavidade na qual se introduz profundamente dois dedos unidos.

Não havia fratura de base do crânio e Girard ficou surpreso de não a encontrar, dada a amplidão das lesões da face.

VI

FORMAS DE RESISTÊNCIA DA FACE AS FRATURAS

Conclusões gerais

Se lançarmos um golpe de vista sôbre os fatos clínicos e particularmente os resultados experimentais, bem infinitamente mais precisos, parece que poderemos tirar dêste trabalho algumas conclusões gerais.

O maxilar, apesar das múltiplas suturas que o unem à base do crânio, goza sem dúvida de considerável independência.

Como todos os autores têm assinalado, êle está disposto principalmente para transmitir à base do crânio as violências fisiológicas que constantemente exerce sôbre êle o mandibular. Colunas ósseas partem da arcada alveolar e transmitem à base do crânio as forças verticais provenientes do encontro com a arcada inferior e se espraiam sôbre a grande superfície craniana. Lateralmente os malares, dispostos como chave da abóbada, estão sòzinhos expostos às violências laterais, dividindo igualmente as fôrças sôbre grandes superfícies: o maxilar e a base do crânio. Vários pontos fracos, ou melhor, **linhas de menor resistência**, permitem à face traumatizada se separar do crânio de um lado, do outro de se fraturar, de tal sorte que a violência se esgota pelo efeito produzido, deixando a caixa óssea craniana íntegra. Não existem regras absolutas em clínica, e traumatismos excessivamente violentos ou ocorridos sôbre ossos excepcionalmente frágeis podem produzir lesões da caixa craniana, mas podemos afirmar que isto é exceção, em face das violências exercidas exclusivamente sôbre a face.

Há entre os dois maciços ósseos um plano de clivagem bem definido e ao nível do qual os traços de fissuras se tocam quase sem-

pre, partindo de cima ou de baixo.

São os traumatismos que ocorrem ao nível dos malares que conduzem a separação da face do crânio mesmo. Seja a violência anteroposterior ou lateral, o efeito é o mesmo e a linha de separação do crânio-face é idêntica.

Esta linha passa através dos ossos próprios do nariz. Pode-se dizer que a parte inferior dos ossos próprios é facial e a superior é craniana. A parte superior é muito resistente. Quando se fratura a lâmina crivada do etmóide acompanha-a; não há quase perigo para a lâmina crivada quando a parte inferior do osso nasal foi sòmente ferida.

A partir dos ossos nasais, a linha de fratura se dirige em direção à órbita, passando sôbre a parte superior da apófise montante do maxilar, ou, mais raramente, entre ela e o frontal, seguindo a sutura. Depois passa na parte superior do úngüis, sôbre a lâmina orbitária, abrindo largamente as celas etmóidais, na parte superior aderida ao crânio e na inferior à face. Nêste local sempre a fissura se alarga e circunscreve múltiplas esquírolas da parede interna da órbita.

A fissura se dirige ao buraco ótico sem o atingir. A certa distância desce e vai à porção mais recuada da fenda esfenomaxilar. Alí se bifurca para completar a separação da face. No alto recorre a parede externa da órbita, abrangendo um pouco o esfenóide e terminando ao nível da apófise orbitária externa que separa do malar, restando às vêzes aderido ao crânio pequeno fragmento dêsse osso. Embaixo e atrás a fissura cai na fenda pterigomaxilar, cortando as apófises pterigóides mais ou menos junto a base.

A face é sustentada ainda pela arcada zigomática e o tabique nasal.

A arcada zigomática fende-se seguidamente em numerosos pontos. ode-se dizer que esta arcada não é facial nem craniana. É apenas traço de união entre a face e o crânio. Muitas vêzes lesada nas fraturas do crânio, mais freqüentemente nas fraturas do maxilar, fende-se geralmente ao nível da sutura malar, com freqüência também na parte média, convexa; nestes casos é mais ou menos vertical.

Sôbre a linha mediana o tabique nasal é fraturado superiormente, a pouca distância da lâmina crivada, mais por diante que por trás, onde fica ordinàriamente aderente ao esfenóide um grande fragmento triangular do vômer. As experiências do Professor Lannelongue (61) mostraram esta pequena resistência.

Esta linha de menor resistên. de menor resistência; é a barreira de proteção da caixa craniana.

Uma **segunda** grande **linha de menor resistência** circunscreve tôda a parte média da face.

Observa-se **a separação da parte média da face** em conseqüência a choques desferidos sôbre a porção anterior, de baixo para cima sôbre

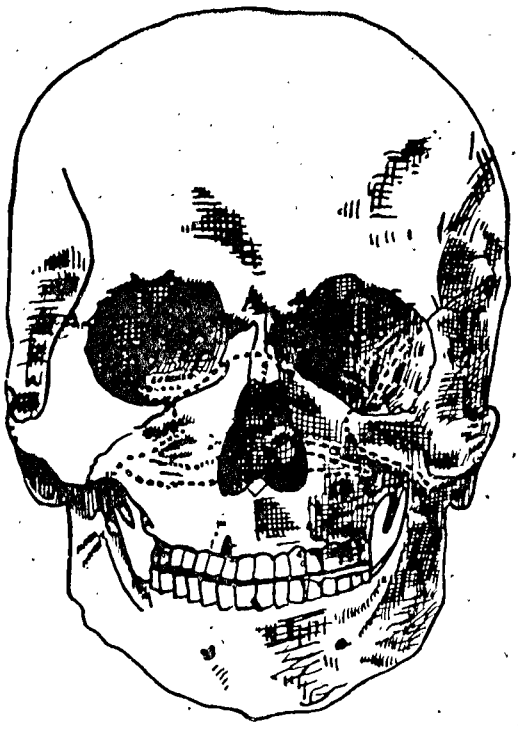

FIG. 9 — Linhas de menor resistência indicadas em pontilhado e os fragmentos que elas circunscrevem. Vista frontal.

a reborda alveolar superior, ou ainda sôbre o mento. Os malares são igualmente respeitados, nestes casos.

Essa linha não é inteiramente independente da precedente, elas se confundem na sua parte média; igualmente ela passa sôbre a parte inferior dos ossos nasais; por vêzes também começa um pouco abaixo dêles, mas em todos os casos ela atravessa as apófises montantes do maxilar para atingir o úngüis, ordinàriamente acima do canal lacrimal. A partir dêste ponto a linha é ampla; a parede orbitária inferior não é mais que uma resistência muito pequena e a linha desvia-se fàcilmente; mas, em todos os casos retorna tocando a reborda orbitária inferior, ao nível da união dos malares e maxilar. Contorna em

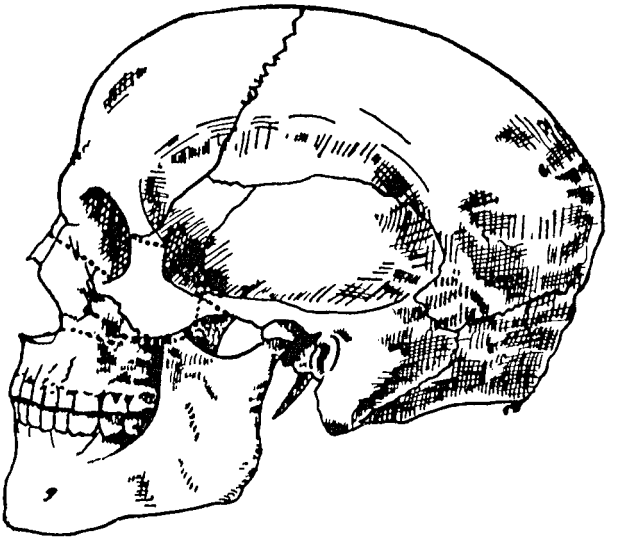

FIG. 10 — Linhas de menor resistência da face e os fragmentos por elas inscritos. Vista de perfil.

seguida os malares respeitando-os, passa muitas vêzes pelo buraco subórbitário, após corta tôda a apófise piramidal surgindo atrás, na fenda pterigomaxilar. Aí encontra as apófises pterigóides que são cortadas como a precedente.

O tabique nasal fende-se também na porção superior, como no caso precedente.

Uma **terceira linha de menor resistência** corta a face. Parte da porção inferior da chanfradura nasal (abertura piriforme), atravessa a fossa canina, inclina-se um pouco para baixo dos malares, encontra-se novamente com a linha precedente. Quer dizer que ela renasce atrás, atravessa a fenda pterigomaxilar e corta as apófises pterigóides.

Esta linha de menor resistência **é a fratura de Guérin, uma das formas mais freqüentes de fraturas do maxilar.** A fratura de Guérin pode ser produzida por mecanismos diversos.

Freqüentemente ela é incompleta. Por exemplo, é completa de um lado e sòmente esboçada do outro, ou ainda, apenas indicada de um lado. Sempre, neste caso, é a apófise pterigóide que se fratura por último.

A fissura quando é incompleta, parte ora de uma apófise piramidal fraturada, ora da chanfradura nasal, conforme os traumatismos.

1: — Devemos êstes esquemas à habilidade de nosso amigo Dr. Gérard, e nos sentimos felizes de consignar aqui nossos agradecimentos.

Pode-se dizer que ela existe sempre, pelo menos esboçada, em tôdas as grandes fraturas da face.

Se considerarmos as relações destas três linhas entre si, é fácil compreender que as duas primeiras circunscrevem um fragmento, o malar com o vértice da pirâmide. A segunda e a terceira circunscrevem um segundo fragmento, a apófise ascendente do maxilar. Abaixo da terceira se encontra o terceiro fragmento, a abóbada palatina com a borda alveolar e as apófises pterigóides.

Cada um dêstes fragmentos merece estudo particular. Encontrá-los-emos na maioria das observações e experiências. Correspondem as partes resistentes da face.

As três linhas de menor resistência descritas anteriormente e que circunscrevem estas partes resistentes não são suficientes para defini-las completamente. Estas linhas atravessam certas zonas, como a parede interna da órbita, fossa canina, tão frágeis que se bifurcam frequentemente para se reencontrarem logo após, limitando assim esquírolas, de tal forma que a reunião dos três fragmentos de cada lado não é suficiente para reconstituir a face; seria necessário para completá-la, adicionar esquírolas, cujo número e extensão variam conforme o grau da lesão. As linhas de menor resistência são largas nas zonas frágeis, estreitas quando passam entre duas regiões resistentes e próximas.

Foi dito acima que as lesões produzidas por um mecanismo são do mesmo tipo dos diversos graus: na realidade o número de esquírolas intermediárias e sua extensão total, aumentam, às vêzes também a subdivisão secundária dos fragmentos principais e de tal sorte que poderiamos dizer que os fragmentos principais serão tanto menores quanto maior fôr o grau da lesão; é impossível não se obter do exame de grande número de peças esta convicção, que a grande complexidade e a extrema diversidade das fraturas da face são mais aparentes que reais.

O fragmento que apresenta características mais constante é o **fragmento inferior, composto da arcada alveolar, abóbada e apófises pterigóides.**

Obtivemo-lo também a partir de violências produzidas diretamente sôbre o maxilar ou em conseqüência a choques produzidos sôbre o malar. É delimitado exatamente pelo terceiro sinal de debilidade descrito acima. Muitas vêzes é dividido em dois, de diante para trás, por fissura longitudinal como se vê na fig. 1 da experiência IV e na experiência X. Parece que as violências que atingem a parte anterior da arcada alveolar têm sobretudo tendência a produzir esta divisão do fragmento.

O nível em que as apófises pterigóides estão fraturadas é bastante variável. Ordinàriamente a fratura localiza-se um pouco acima da sua parte média e o traço é ligeiramente oblíquo, de cima para baixo e de diante para trás. A porção postero-superior da asa externa da

apófise mantém-se em geral aderente ao crânio, sob a forma de espinha.

O ponto onde a fratura de Guérin mais se aproxima dos dentes é regularmente ao nível do 1º molar, onde tem início o sulco da apófise piramidal. Em consequência existe na borda alveolar um ponto fraco, onde às vêzes começa uma fratura que o atravessa e corta, em seguida, a abóbada palatina dirigindo-se para trás. As fraturas transversais da abóbada são excepcionais.

Os traços fissurários secundários que seguem a abóbada palatina de diante para trás muito excepcionalmente acompanham o trajeto da sutura média e jamais em tôda sua extensão. Ordinàriamente dirigem-se para o meio do espaço situado entre a linha média e o gancho da apófise pterigóide. A fissura palatina é regular e simples no seu trajeto inferior sôbre o maxilar; chegada ao palatino bifurca-se geralmente e limita entre seus ramos uma ou várias esquírolas da apófise palatina do osso.

O septo nasal está ordinàriamete desarticulado em parte do maxilar e fraturado inferiormente no resto de sua extensão, de tal maneira que sòmente um pequeno fragmento do septo adere à base das fossas nasais.

O segundo fragmento que iremos estudar, é constituido pelo malar. Êste osso separa-se dos vizinhos de duas maneira: é afundado no seio maxilar quando o choque é produzido sôbre a parte antero-externa ou penetra na fossa zigomática, quando a violência se exerce na parte posterior. As lesões diferem um pouco nos ângulos superior e posterior nas duas modalidades. Anteriormente ao contrário, no primeiro caso, o osso rompe a apófise piramidal por pressão e a fratura está distante; no segundo caso, êle se separa da apófise por verdadeira luxação ou sòmente desloca o vértice. Mais comumente a fratura que limita êste fragmento tem lugar sem deslocamento algum, é uma fissura.

Seja como fôr, o fragmento apresenta características constantes. O malar integra-o quase que na sua totalidade. Ao nível do ângulo superior existe tanto disjunção da apófise orbitária do frontal como fratura da extermidade superior do malar. O pequeno fragmento do malar permanece aderido ao frontal e é tão pequeno que poderia passar desapercebido. O traço que o separa começa antes do nível da sutura e se dirige quase diretamente para trás e para baixo.

Na parte anterior ao nível da reborda orbitária inferior, qualquer que seja o modo de fratura, é sempre na união do malar e do maxilar que passa o traço. Freqüentemente alcança o buraco infra-orbitário, mas nada há de absoluto, podendo passar por dentro ou por fora.

Em nossas experiências o fragmento malar tem se apresentado ora em uma só peça, ora subdividido por traços fissurários; às vêzes muito numerosos; haveria aí fratura cominutiva.

A resistência do malar tem sido discutida pelos autores. A maior parte está de acôrdo em considerar como muito raras as fraturas isoladas. Sòmente Fillion cré serem muito freqüentes. Hamilton declara que não pôde descobrir caso em que não se acompanhasse de fraturas dos outros ossos da face. Muitas vêzes mesmo, ainda que a violência tenha se exercido sôbre êste osso, não é êle que se fratura. É fácil compreender êste ponto: se Hamilton, em quatro experiências viu duas vêzes o malar fraturado, isto se deve em grande parte à natureza da violência e ao fato das experiências terem sido realizadas em cabeças despojadas das partes moles; o mesmo autor relata quatro observações clínicas de fraturas por choques sôbre o malar e em nenhum dos casos parece ter havido fratura dêsse osso. Quando o malar fratura é por que suportou violência excessiva e brusca, ou a fôrça se chocou sôbre ponto limitado. Bem entendido, as pequenas fraturas dos ângulos, incluindo quase o osso, não podem ser consideradas como verdadeiras fraturas; do malar, ao contrário das precedentes, são observadas mais vêzes em conseqüência de traumatismos sôbre cabeças inteiras que à violências exercidas sôbre cabeças despojadas das partes moles, tendo as resistências das suturas, nêsse caso, diminuido em proveito dos ossos.

O terceiro fragmento é o mais variável, compreende **uma grande parte do ramo ascendente do maxilar e uma parte do úngüis e algumas vêzes dos ossos próprios do nariz.** Ordinàriamente a porção anterior do úngüis faz parte do fragmento, a fissura passa atrás do canal nasal. Muitas vêzes a parte inferior do osso nasal está separada por luxação ou fratura e forma por seu lado pequena esquírola. A extremidade superior da apófise ascendente permanece geralmente aderente ao frontal. Em resumo, êste fragmento representa a parte externa e superior da chanfradura nasal.

A reunião dêstes três fragmentos não é suficiente para reconstituir todo o maxilar. Na maioria dos casos a parte interna da fossa canina está reduzida a esquírolas e separa o primeiro do terceiro fragmento. As massas laterais do etmóide, a parte posterior do úngüis, a parede inferior da órbita estão quase sempre reduzidas a esquírolas.

Já dissemos alguma cousa sôbre **fraturas da arcada zigomática.** As fraturas diretas não entram no quadro dêste estudo. São geralmente produzidas de fora para dentro e se acompanham às vêzes do afundamento dos fragmentos. Em um caso de Duverney (122) a fratura foi produzida de dentro para fora e os fragmentos estavam deslocados nêste sentido.

As fraturas indiretas acompanham freqüentemente as fraturas da face resultantes de mecanismos diversos. Umas acompanham a porção média, convexa e resultam geralmente de exagero da curvatura, nos choques anteroposteriores; ou-

tras ocupam tôda a parte posterior, no ponto frágil da apófise e são anteroposteriores. Enfim as bases das apófise são, às vêzes, atingidas inteiramente por fraturas posteriores.

Do presente estudo pode-se tirar conclusão geral de que as fraturas graves da face, longe de constituir fantasia tal que escapem a tôda descrição, são regidas por leis muito simples, apresentam entre elas características bem comuns e podem ser reduzidas a um pequeno número de tipos bem definidos. O conhecimento das possíveis lesões facilitará singularmente a pesquisa e o diagnóstico preciso de fraturas, que, muitas vêzes, passam desapercebidas com prejuizo dos doentes e mesmo do cirurgião.

BIBLIOGRAFIA

1. ALIX — **Observata chirurg.**, Altenburg, fasc. 1, obs. XI, 1774.
2. ANGER, Benjamin — **Traité iconographique des maladies chirurgicales**, 1836 p. 375.
3. BALLARD, — **Tr. Wisconsin M. Soc.**, Madison, 25: 121, 1891.
4. BAKER, — **New York Journal of Med.**, 1:362, série 3.
5. BARNETT, — **Tr. Wisconsin M. Soc.**, Madison, 26:317, 322, 1892.
6. BASSEREAU — [cité in Thèse de Papin].
7. BÉRENGER-FÉRAUD, — **Traité de l'immobilisation dans les fractures**, 1870 p. 316.
8. BLAFIELD, O. — **Duodecim**, Helsinski, 14:389, 1898.
9. BIRD, J. W. — **Laryngoscope**, 7 (4): 217, 1899.
10. BLAKE, — **Pacific. Med. Dent. Gaz.**, San Francisco, 6:434-436, 1898.
11. BONNAFONT, — **Gaz. des hôp.**, n. 52, 1841.
12. BRYANT, — **The Lancet**, 12: 804, 1877.
13. BRYANT, — **The Lancet**, 2: 120, 1878.
14. BULL, — **New York Med. Record**, 12:547, 1877.
15. BULL, — **New York Med. Record**, 12:804.
16. CACCIA, — **Gass. degli Osped. e clin.**, n. 16: p. 173, 1899.
17. CERVERA, — Congrès de chir. de Madrid. **Rev. méd. de Sevilla**, 31 juillet 1898, p. 59.
18. CHASSAIGNAC, — **Bull. de la Soc. de ch.**, mar. 1894.
19. CHAUNCY-PUZEY, — **The Lancet**, 2:427-429, 1876.
20. CHÉREUX, — **Thèse de Paris**, n. 275, 1879.
21. CLERVOY, & — **Thèse de Paris**, n. 542, 1894.
22. CLOQUET, & — **Répertoire des sciences méd.**, 23: 398.
23. CLOQUET, & — **Mém. de l' Acad. de Méd.**, 1821.
24. CLOQUET & BERARD — **Encyclogr. des sciences méd.**, 18: 223, 1838.
25. CRONEAU — **Thèse de Paris**, n. 5, 1877.
26. DELBERT, Paul — **Bull. de la Soc. anat.**, 2 (7): 737, 6. série, 1900.

27. DENONVILLIERS & GOSSELIN — Compendium de chir.
28. DEBREUIL — Bull. de la Soc. de ch., 12:347, 2. série, 1870.
29. DUPUYTREN — Leçons orales. 9.ed. t.2, p.202.
30. FANO — Tr. de chirurgie. 1869.
31. FAUCHARD — Tr. de chir. dentaire, 1728.
32. FILLION — Thèse de Paris, n. 17, 1883.
33. FOLLIN — Pathol. ext., t.2, 1867.
34. GAYET — Arch. d'ophtalmol., v. 12, 1892.
35. GILLETTE, — Articulation maxillaire. In: Dict. encycl. des sc. méd., 1872, t.5, 2ª série, p. 279.
36. GODDARD, — Pacific Coast Dentist, San Francisco, 13:303-304.
37. COFFRES, — Précis icon. des bandages, pausements et appareils, 1853.
38. GOFFRES, — Bull. gén. de thérapeut. 63:218.
39. GOFFRES, — Soc. de chir., 3 Sep. 1862.
40. GOFFRES, — Bull. de l'Acad. de Méd., 27:1157, 1862.
41. GOTTL-KRUSE, — Corresp. Bl. f. Schw. Aerzte, 16:186, 1886.
42. GOYRAND, d'AIX — In: Vidal, Path., ext. 1855, t.2.
43. GRAEFE, — In: Atlas de Richter, tab. 6, fig. 4.
44. GUÉRIN, Alph. — Arch. géner. de méd. 8:1, 1866, 6ª série.
45. HAMILTON, — Trans. Am. med. Association, 8:375,
46. HAMILTON, — Practical treatise on fractuers and dislocations. Philadelphia, 1860.
47. HAMILTON, — Traité prat. des fract. et des luxat., 1884.
48. HANSELL — Philadelphia Polyclin., 3: 203, 1894.
49. HARRIS — New York med. Journ., 13:214, 2ª sèr.
50. HEATHON — Tr. des Mald. des mâchoires.
51. HEYDENREICH — In: Duploy et Reches, Traité de chirurgie, 1891, t.5.
52. HEYFELDER — Journ. für Chirurg. und Augenheilkunde, 33:611, 1844.
53. HIFFELSHEIM — Soc. de biol., 31 dec. 1853.
54. HIFFELSHEIM — Gaz. méd., p. 148, 1853.
55. JAMAIN & TERRIER — Manuel de Pathol. et de clin. chirurg., 3.ed. 1882-87, p.546, t.3.
56. JARJAVAY — Gaz. des hôp., n. 34, 1862.
57. JEANNIN — Lyon méd., n. 1, 1870.
58. JURASZ — Handbuch der Laryngol. u. Rhinol. Wien, 1896-97.
59. KENNEDY — Saint Louis M. Era, 8:52, 1898-99.
60. KIRMISSON — Manuel de pathol. ext., 6.2, p. 607.
61. LANNELONGUE — Bull. de la Soc. de ch., 5:668, 1879.
62. LAPERSONNE, de & LE FORT, René — Presse médicale, 1 août 1900, p. 65.

63. LARDENNOIS — Bull. de la Soc. Anatom., 1898, p. 552.
64. LEDRAN — Obs. chir., t.1, obs. 3, 1729.
65. LE FORT, R. — 13. Cong. intern. de Méd., 4 août 1900.
66. LE FORT, R. — Echo médical du Nord, 14 oct. 1900, p. 470.
67. LEJEUNE — Thèse de Paris, n. 64, 1879.
68. LEHÉRIBEL — Thèse de Paris, n. 100, 1874.
69. LE MOYNE — Arch. de méd. navale, 1879.
70. LÉPINE — Thèse de Bordeaux, n. 17, 1884.
71. LÉVEILLÉ — Nouv. doctrine chirurg., 2:238, 1812.
72. LHONNEUR — Bull. de la Soc. de ch., 6 de juillet 1859.
73. LOVERDOS — Thèse de Paris, 1882.
74. LUTYS, E. de — Giorn. med. del R. Esercito, n. 8, p. 806, 1899.
75. MALGAIGNE — Tr. des fractures et des luxations, 1847-1855, p. 356, t.1.
76. MASSON — Journal de méd., t. 8.
77. MARIAN — Soc. Centrale de méd. du department du Nort, séance du 9 nov. 1900.
78. MARSHALL — A manual of the injuries and surg. diseases of the face, month and jaws. Philadelphia, 1897.
79. MICHON — In: Gillette, Articulation maxillaire du Dict. encycl. des sc. méd.
80. MILLER — News-letter, abril 1854.
81. MILLER — Boston med. and surg. Journ., 51:254.
82. MOESER — Deutschen Monats. chr. f. Zalnheilk, 1898.
83. MONLAUD — Lancette française, 8:354.
84 MOREL-LAVALLÉE — Bull. de la Soc. de ch., 1854.
85. MOREL-LAVALLÉE — Bull. de l Soc. de ch., 1859.
86. MOTY — Soc. Centrale de méd. du département du Nord, Séance du 4 déc. 1900.
87. NEILL — Philad. Med. Examin., 10:455-458, new ser.
88. NÉLATON — Pathol. chirurg., 2:239, 1868.
89. NIMIER — Tr. de chir. clin. et opér. de Le Dentu et Delbet, 5:759, 1897.
90. PACKARD — Encycl. de chir., t.5.
91. PAPIN — Thèse de Paris, n. 570, 1897.
92. PAPIN — Arch. méd. d'Angers, 1897.
93. PARKER — The Lancet, 2: 427, 1876.
94. POULET & BOUSQUET — Tr. de pathol. ext., 2:357, 1885.
95. PRESTAT — Bull. de la Soc. de ch., 5:18, 1854-55.
96. RENDU — Dict des sc. médicales.
97. RICHE — Bull. de la Soc. anatom. 10(22):850, nov.-dec. 1896.
98. RICHET — Soc. de ch., 18 fév. 1857.
99. RICHET — Observ. in Thèse de Fillion, 1883.
100. RICHERAND — Nosogr. et thérap. chirurg., 2:32, 1821.

101. ROSER — Tr. de pathol. chir. et de mé. oper., 1870, p. 79.
102. ROUX, J. — Rev. médico-chir., 5:116, 1849.
103. SALTER — The Lancet, 1: 593, 1860.
104. SANSON — Dict. de méd. et de chir. pratiques, 8:468, 1832.
105. SANSON — Nouv. élém. de pathol. méd. chir., t.4.
106. SARGENT — Boston med. and surg. Journal, 3:378.
107. SIMONIN — Décade chir., obs. 9, 1838.
108. STAPLES, Allen — Railway Surg., 5:133, 1898.
109. TERRIER, Guillemain & MAHERBE — Chirurgie de la face. Paris, 1897.
110. THOMAS, L. — Bull de la Soc. de ch., 11:309, 1870, 2. sèr.
111. THOMAS, J. L. — Thèse de Paris, n. 355, 1897.
112. TILLAUX — Traité d'Anat. topogr., 1890, p. 851.
113. VELPEAU — Gaz. des hôp., n. 3, 1858.
114. VIDAL — Pathol. ext., 1855, t.2.
115. VIDAL — Thèse de Paris, n. 125, 1881.
116. WALTHER — Bull. de la Soc. anatom., 5(20):590, 1891, 5. sèr.
117. WEBER, O. — Handbuch der allgemeinen und speciellen chir., Erlangen, 3(2) 1866.
118. WEBER, O. — Handbuch V. Pitha und Billroth, 3(1):247, 1873.
119. WILLBURR — The American Journ. of the med. sc., 1873, p. 430.
120. WISEMAN — Chirurg. Treatises, 1734, p. 443.

Citados no trabalho e não referidos na Bibliografia

121. BIAU — Thèse, Montpellier, 1898.
122. DUVERNEY — Bull. de la Soc. anat., p. 138, 1810.