

no. 38

DISSERTAÇÃO

ACERCA

DA CONSOLIDAÇÃO DAS FRACTURAS.

BIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE LARANJEIROS

4. 2. 2

DISCUSSÃO

ERRATAS.

| Pag. | Linhas. | Erros. | Emendas. |
|------|---------|------------------------|----------------------------------|
| 10 | 23 | obliquas ; | obliquas , |
| 25 | 23 | cessação do tratamento | cessação prematura do tratamento |
| 30 | 15 | d'esta , maneira | d'esta maneira , |

6083 190

DISSERTAÇÃO

ACERCA

DA CONSOLIDAÇÃO DAS FRACTURAS.

THESE

QUE FOL APRESENTADA Á FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO, E SUSTENTADA
EM O 4.º DE DEZEMBRO DE 1845

POR

Modestino Carlos da Rocha Franco,

Natural da Itabira do Campo (Provincia de Minas Geraes).

DOUTOR EM MEDICINA PELA MESMA FACULDADE.

Quid faciam, si vis, que legi, scribere possum?

Do Autor.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE LAEMMERT

Rua do Lavradio n.º 53

1845

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO.

DIRECTOR.

O SR. DR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM.

LENTES PROPRIETARIOS.

Os Srs. DOCTORES:

1.º ANNO.

| | |
|---|--|
| F. DE P. CANDIDO, <i>Examinador</i> | } Physica Medica. Botanica Medica, e principios elementares de Zoologia. |
| F. F. ALLEMÃO | |

2.º ANNO.

| | |
|------------------------------|---|
| J. V. TORRES HOMEM | } Chymica Medica, e principios elementares de Mineralogia. |
| J. M. NUNES GARCIA | |

3.º ANNO.

| | |
|---|-------------------------------|
| J. M. NUNES GARCIA, <i>Examinador</i> | Anatomia geral e descriptiva. |
| L. DE A. P. DA CUNHA | Physiologia. |

4.º ANNO.

| | |
|--|--|
| L. F. FERREIRA | } Pathologia externa. Pathologia interna. Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Brasileira, Therapeutica e Arte de formular. |
| J. J. DA SILVA, <i>Director interino</i> | |
| J. J. DE CARVALHO | |

5.º ANNO.

| | |
|---|---|
| C. B. MONTEIRO, <i>Presidente</i> | } Operações, Anatomia topographica e Apparellhos. Partos, Molestias de mulheres peçadas e paridas, e de meninos recém-nascidos. |
| F. J. XAVIER | |

6.º ANNO.

| | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| T. G. DOS SANTOS | Hygiene e Historia de Medicina. |
| J. M. DA C. JOBIM | Medicina Legal. |

2.º ao 4.º M. F. P. DE CARVALHO Clinica externa e Anat. Pathologica respectiva.

5.º ao 6.º M. DE V. PIMENTEL, *Supplente*. Clinica interna e Anat. Pathologica respectiva.

LENTES SUBSTITUTOS.

| | |
|--|-------------------------------------|
| A. M. DE MIRANDA E CASTRO | } Secção das Sciencias accessorias. |
| F. G. DA ROCHA FREIRE, <i>Examinador</i> | |
| J. B. DA ROSA, <i>Examinador</i> | } Secção Medica. |
| A. F. MARTINS, <i>Supplente</i> | |
| D. M. DE A. AMERICANO | } Secção Cirurgica. |
| L. DA C. FEIJO | |

SECRETARIO.

DR. LUIZ CARLOS DA FONSECA.

N. B. Em virtude de uma resolução sua, a Faculdade não approva, nem reprova as opiniões emittidas nas *Theses*, as quaes devem ser consideradas como proprias de seus authores.

À SAUDOSA MEMORIA DE MEU PAI

Respeitaveis cinzas!! Chegou o momento o mais solemne de minha vida, chegou algum o dia, em que, tocando a meta de meus estudos, eu devêra exultar de prazer e de alegria, se uma cruel lembrança me não atormentasse, se pungentes dôres a minha alma não dilacerassem, se uma saudosa recordação, por quem meus olhos de chorar não canção, não opprimisse a meu triste coração!

Meu Pai já não existe!!! Minha tristeza é constante, meu mal infinito! Sim, feliz eu fôra, se, regressando ao lar paterno, eu o pudesse unir contra meu saudoso peito, se de prazer banhar pudesse suas tremulas mãos com minhas copiosas lagrimas, se na velhice eu fôra seu arrimo, o depositario de seus conselhos, o imitador de suas virtudes!! Cruel desventura! Nem ao menos consentiste que nos meus braços exhalasse seus ultimos suspiros, que seus olhos com minhas mãos fechasse!! Por vós fui da ignorancia libertado, minha alma solícito educastes nas virtudes, que tanto cultivastes; por estes e aquelles titulos eu vos offereço, Sombra veneranda, como prova de meu respeito, amor, e gratidão, o primeiro fructo de meus estudos medicos, e as lagrimas, que ora derramo, como o mais sincero testemunho de minha perpetua saudade!!!...



À MINHA EXTREMOSA MÃI

Tributo do mais terno amor filial.

Modestino Carlos da Rocha Franco.

A MEU TIO, MEU SEGUNDO PAI, E MEU MELHOR AMIGO

O Ill.^{mo} Sr. Commendador Quintiliano Rodrigues da Rocha Franco.

Senhor! Agora que hei tocado o ultimo termo de meus estudos, agora que tenho obtido o complemento de meu mais ardente desejo, cumpre confessar que se me acho collocado na estrada da honra e da gloria, a vós em grande parte o devo, e que depois d'aquelle que me deu o sêr, nenhum outro tem mais jus, do que vós, sobre minha gratidão. Na falta de meu Pai promovestes, e continuamente procurastes vêr realisada a obra, que fôra por elle encetada, nada me faltou, a tudo providenciastes. Eu ancioso aguardava este momento para dar-vos uma prova do quanto vos sou grato, offerecendo-vos este meu pequeno trabalho litterario, como diminuta offerta, que meu coração, cheio de deveres para convosco, fervoroso vos dedica; como um monumento de minha eterna gratidão, levantado á vossa bondade; e como um fraco testemunho de minha amizade, e de um reconhecimento, que só com a vida acabará. Aceitai benigno o que meu coração vos offerece, o que minha alma vos tributa; fico-vos ainda devendo muito!



À ILL.^{MA} E EX.^{MA} SRA. BARONEZA DE SANCTA LUZIA.

Senhora! Seguindo o exemplo de vosso digno Esposo tendes sido muito generosa para comigo; de vossa mão tenho recebido immensos obsequios, e como elle, sois tambem credôra de meu eterno reconhecimento. Permitti, pois, que eu vos dê um publico testemunho, do quanto meu coração vos é agradecido, dedicando-vos minha These; a offerta é em verdade insignificante, mas vossa bondade é immensa..... eu vos rogo que digneis acceital-a, não como uma paga do quanto vos devo, mas como uma prova limitada, porém sincera, de meu

Respeito, Gratidão e Estima.

Modestino Carlos da Rocha Franco.

A MEU PARTICULAR E INTIMO AMIGO

O Ill.^{mo} Sr. Agostinho Nunes Monte;

E À SUA FAMILIA

Signal de minha gratidão, de meu reconhecimento, e da amizade, que sempre lhe consagrarei.

Ao Ill.^{mo} e Ex.^{mo} Sr. Dr. Manoel Felizardo de Souza e Mello

E À SUA FAMILIA

Testemunho de respeito, gratidão, e eterna amizade.

A MEU MESTRE E MEU AMIGO

O Ill.^{mo} Sr. Dr. Candido Borges Monteiro

Sincera homenagem de meu respeito, e de meu vivo reconhecimento pela amizade com que me honra.

Ao Ill.^{mo} Sr. Dr. Joaquim Candido Soares de Meirelles

Diminuta, porém sincera, prova de consideração, de amizade, e do quanto lhe sou grato.

Ao Ill.^{mo} e Rev.^{mo} Sr. Manoel dos Sanctos Ferreira

Demonstração da mais cordial amizade.

Modestino Carlos da Rocha Franco.

A MEU PARTICULAR AMIGO E PATRICIO

O Ill.^{mo} Sr. Dr. Francisco José Pereira Zebral

Pequena, mas muito ingenua prova de estima, consideração, e particular amizade, que lhe tributo.

AO MEU PREDILECTO AMIGO, COLLEGA, E PATRICIO

O Ill. Sr. Dr. Antonio Gabriel de Paula Fonseca

Unido a vós pelo mais estreito laço da sympathia e da amizade, percorri seis longos annos; sou vosso amigo, sempre fui, sêl-o-hei; debaixo d'este titulo eu vos dedico minha These, como fraco signal do alto apreço, em que vos tenho, e da amizade que vos consagro.

AOS MEUS AMIGOS, COLLEGAS E PATRICIOS

OS ILL.^{mos} SRS.

Salathiel de Andrade Braga,
Antonio Gonçalves Chaves,

Limitada prova de minha amizade, mas pura expressão do meu coração.

Modestino Carlos da Rocha Franco.

INTRODUÇÃO.

O que o genero humano sabe he pouco; o que deseja saber, muito; o que ha de sempre ignorar, infinito.

Maxima do M. de Maricá.

Não he o indiscreto desejo de alardear conhecimentos, nem a vangloria de figurar de author, quem me move a apresentar huma obra com meu nome estampado em frente: tão inconsiderado, nem tão fatuo sou; a imperiosa necessidade de terminar minha carreira escolastica obriga-me a submetter-me á ultima prova, que a lei exige, traçando huma Dissertação, que sirva de base ao derradeiro juizo, que sobre minha aptidão tem de formar a Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro.

A *Consolidação das Fracturas* he o ponto por mim escolhido, não por me julgar com a capacidade necessaria para tratar de hum objecto, que, além de sua importancia, exige longa pratica, mas por vér que genios transcendentos, que observadores attentos, como Dupuytren, Boyer, Sanson, Breschet, &c., &c., d'elle se occuparão, julgando-o assaz importante; segui pois o exemplo d'estes authores, e esforcei-me

para escrever com precisão e clareza as idéas, que d'elles colhi, e que aqui apresento.

Antes de entrar em materia cumpre dizê-lo, que divido a minha These em tres partes: na primeira trato da formação do callo; na segunda, das considerações pathologicas, relativas á consolidação das fracturas; na terceira emfim me occupo das considerações therapeuticas, relativas ao mesmo objecto.

Termino aqui pedindó ao leitor benevolo, e especialmente aos meus sabios juizes, desculpem as faltas e defeitos, que por ventura me tenham escapado, a escassez do tempo e a natureza do trabalho, não podião deixar de produzi-los. A gravidade da materia, e a sabedoria dos meus juizes me recommendão, eu o creio, á sua indulgencia.



DISSERTAÇÃO

ACERCA

DA CONSOLIDAÇÃO DAS FRACTURAS.

Formação do Callo.

La cause qui préside à la réunion de toute partie divisée, à la réparation de toute partie détruite, est toujours la même : le travail par lequel cette réunion ou cette réparation s'opère est toujours le même ; le résultat définitif est toujours, en dernière analyse, une induration des parties affectées, accompagnée de l'organisation de matériaux nouveaux infiltrés dans leur épaisseur et épanchés à leurs surfaces.

LALLEMAND, 6.^o *Lettre sur l'Encéphale.*

Não ha talvez objecto que tenha produzido tantas hypothèses, que tenha excitado mais discussões e occupado a attenção dos anatomistas e physiologistas, que a theoria da formação do callo. Sinto não poder nos estreitos limites d'esta These reproduzir com detalhe as innumeradas theorias, que a tal respeito se tem publicado; não apresentarei pois aqui senão hum resumo das principaes opiniões dos authores, e este resumo, segundo penso, será bastante para levarnos, em ultima analyse, á huma theoria de huma exactidão mais demonstrativa e mais em relação com os factos.

No tratamento das fracturas a arte colloca em seu lugar natural os fragmentos que se achão separados, conserva-os nesta posição, previne os accidentes que possão apparecer, e combate-os quando sobrevindos; d'aqui resulta a consolidação ossea, que tem lugar por um mecanismo bem analogo á cicatrização das partes molles divididas; d'aqui vem, digo, huma especie de nó ou dureza, que se fórma nas duas extremidades contiguas do osso fracturado, a que se dá o nome de *Callo*. Para explicarem este mecanismo os praticos apresentarão e

adoptarão diversas theorias, humas exclusivas, dando a consolidação das fracturas como resultado de hum só phenomeno principal; e outras mixtas, attribuindo-a a muitas ordens de phenomenos. Principiarei pela opinião dos antigos, que parece ser a mais simples, e sem duvida a mais absurda.

Formação do Callo attribuida a huma materia glutinosa, derramada entre os fragmentos osseos.

A explicação mais antiga, que se possui sobre a formação do callo, attribue a reunião das fracturas a huma especie de fluido viscoso, que depois se desiguou pelos nomes de succo osseo e de lympha coagulavel, &c.

Os antigos pensavão geralmente que o callo era huma concreção inorganica, que o fluido viscoso resudava das superficies da fractura, adqueria pouco a pouco consistencia, e reunia ou soldava os fragmentos osseos, assim como a colla forte une, hum a outro, dous pedaços de madeira, e que esta especie de succo osseo podia ser derramado entre os fragmentos em maior ou menor quantidade. D'aquí vinhão os callos pouco volumosos, e regulares, e *vice-versa*; d'aquí o preceito de comprimi-los para torna-los regulares e pequenos! Ora a observação demonstra que a materia do callo he organisada como a propria substancia do osso, com a qual ella se identifica, e que, submettida ás experiencias anatomicas e chimicas, apresenta todos os caracteres da mesma substancia ossea; portanto a opinião dos antigos, além de infundada, he absurda, por admittir a condensação de hum fluido inorganico, formando huma substancia organisada.

Formação do Callo attribuida á cicatrisação e á ossificação do periosteo e da membrana medullar.

Estas idéas forão professadas e seguidas até o meio do seculo XVIII, época em que Duhamel se declarou contra ellas, publicando o resultado de suas experiencias, e proclamando huma nova theoria da formação do callo. Fundado na analogia, que elle suppóz existir entre os ossos dos animaes e as arvores, concluiu, que o periosteo he para os ossos o que a casca he para as arvores; reconheceu a mesma analogia para a membrana medullar dos ossos e a membrana

da medulla das plantas. Elle attribuiu o callo á tumefacção do periosteo e da membrana medullar, ao alongamento d'estas duas membranas, á sua união por ossificação. Segundo este author, a consolidação dos fragmentos resulta da formação de duas bainhas osseas, huma interna e outra externa, que podem-se formar simultaneamente ou de huma maneira successiva, e que se estendem mais ou menos sobre as extremidades do osso fracturado. Esta opinião tem tido numerosos partidarios e muitos criticos; entretanto deve-se reconhecer a exactidão de muitas observações suas, e admirar em suas experiencias huma precisão, que se não devia esperar de hum homem extranho á medicina; sua theoria foi de muita importancia, e a superioridade immensa, que ella teve sobre a que reinava anteriormente no mundo medico, he assaz conhecida. De outra parte, e como exporei mais adiante, ainda que a formação do callo não seja exclusivamente devida ao periosteo, não se pôde negar de que elle representa nesta formação hum dos papeis mais importantes; debaixo d'este ponto de vista a theoria de Duhamel, inda mesmo considerada falsa, tem sido de muita utilidade para a sciencia, tem chamado a attenção dos physiologistas sobre a cicatriz dos ossos, e a ella devemos as pesquisas de Haller, Dethlef, Bordenave e Troja sobre o mesmo objecto; foi hum avanço para a descoberta da verdade, hum progresso incontestavel; e as experiencias multiplicadas e conscienciosas, a que este author se entregou para fundar sua theoria, fornecêrão hum caminho fecundo para os observadores futuros.

Formação do Callo attribuida a' organização e a' ossificação successiva do sangue.

Huma terceira opinião tem sido emittida por Hunter, cujo genio e trabalhos tem esclarecido tantos pontos de physiologia; elle considera o callo como resultado do desenvolvimento organico do sangue extravasado, e de sua passagem ao estado osseo; affirma que o espaço, que fica entre os fragmentos do osso e as partes circumvisinhas, se enche immediatamente de sangue, proveniente da ruptura dos vasos; que este sangue se coagula, e que, por hum trabalho da organização, ali se formão vasos; a inflammação adhesiva se apodéra das extremidades do osso fracturado, e para logo começa hum trabalho particular; ella se propaga tambem ás esquirolas, que ainda estão adherentes ao osso e ás partes circumvisinhas, e activa n'ellas a absorpção; as extremidades dos fragmentos se amollecem, tornão-se conicas, e todas estas mudanças dão em resultado a

transformação successiva do sangue coagulado e depositado entre os fragmentos, em tecido celluloso, fibroso, cartilaginoso, e em fim osseo.

John Howship tem ultimamente dado muito desenvolvimento ás idéas de Hunter; reconhece que ellas merecem credito, e que estão, em muitos pontos essenciaes, perfeitamente de accordo com suas experiencias. As conclusões, que elle tira de suas proprias pesquisas, são: 1.º Que o primeiro phenomeno observado depois de huma fractura he a extravasação do sangue na espessura das partes circumvisinhas, e em huma quantidade que varia na proporção da contusão ou da laceração das partes molles. 2.º Que o sangue se derrama principalmente no tecido do periosteo, cuja espessura he por elle augmentada, derramando-se igualmente no canal medullar e entre os fragmentos, onde soffre diversas mudanças, tornando-se a base e o agente da ossificação do callo. 3.º Que gradualmente a côr do sangue, de que o periosteo está penetrado, desaparece, esta membrana torna-se mais solida, e toma por grãos as apparencias de cartilagem. 4.º Que o deposito do sangue, e os grãos successivos por que elle passa antes de se tornar substancia ossea, tem lugar sobre a circumferencia das pontas dos fragmentos, e depois no intervallo que os separa. Breschet, para reforçar a idéa do author, diz que o ponto fracturado, segundo este processo, torna-se muito solido antes mesmo que a união ou a cicatriz ossea, entre os fragmentos, acabe de se completar; e sobre este ponto Howship concorda perfeitamente com Dupuytren e Villermé. Breschet accrescenta que se a fractura he complicada de ferimento de partes molles, as operações vitaes, que devem reparar a solução de continuidade dos ossos, são divididas; emquanto que de hum lado se faz o deposito da materia do callo, de outra parte se nota hum esforço manifesto para eliminar todas as esquirolas separadas, em que a circulação não se executa mais. Esta eliminação se faz pela superficie interna do periosteo, que se torna granulada, extremamente vascular, e onde a absorpção tem lugar com muita actividade. Basta hum simples exame para se reconhecer, que estes authores não tem observado senão huma parte do que convinha, e que tiverão a sem-razão de restringir á coagulação, á organização e ás transformações do sangue, o phenomeno complexo da formação do callo. N'este ponto merecem, como Duhamel, a mesma censura, mas tambem lhes são devidos os mesmos elogios, poisque bem observárão, e muito exactamente descreverão a serie de phenomenos que parecem ter absorvido toda sua attenção, isto he, a formação e a transformação do coalho: elles tem, como Duhamel, servido utilmente á sciencia, e preparado seus progressos ulteriores.

Formação do Callo attribuida ao desenvolvimento de botões carnosos, que se elevão das superficies da fractura, e que unem os fragmentos.

Bordenave apresentou huma outra opinião, relativamente á formação do callo, elle pensava que os ossos fracturados se reúnem por hum mecanismo analogo ao que a natureza emprega para reunir as partes molles divididas, recebendo depois o sal calcario que dá á substancia da cicatriz o character osseo. Bordenave admite com Bichat, Scarpa, Boyer e Richerand, que partilhárão sua opinião, que o callo, bem como a cicatriz dos tecidos molles, he devido ao desenvolvimento de botões carnosos, que se unem e se ossificão depois pelo deposito de saes calcarios nas malhas de seu tecido. Para lhes fazer justiça, direi, que Bordenave merece elogios por ter sido o primeiro que exprimio este pensamento, assim como Scarpa, Bichat e Richerand por terem verificado a exactidão d'este principio com experiencias e observações.

Todavia, apesar de que a idéa fundamental de Bordenave seja a expressão exacta do que se passa na formação do callo, tem-se reconhecido entretanto que o mesmo não acontece relativamente a seus phenomenos principaes. Assim verificou-se por observações recentes, que, em huma fractura simples, o callo se fórma independente de botões carnosos, o que não acontece nas fracturas complicadas com esquirolas, e quando o callo he precedido por huma suppuração, que dura mais ou menos tempo.

Não fallarei aqui das opiniões de Henri Callisen, de André Bonn, de John Bell, que se aproximão mais ou menos da idéa de Bordenave, sem as explicações particulares dos phenomenos da cicatrização, admittidas por estes authores.

Combinação das principaes theorias apresentadas. Opinião mixta sobre a formação do Callo.

Pierre Camper acreditava que na reunião dos ossos fracturados os fragmentos se unem por hum callo duplo; hum exterior, formado á custa de gelatina, fornecida pelos vasos, e as fibras osseas, que se condensão debaixo do periosteo, tornando-se depois substancia ossea; outro interior, produzido pela intumes-

cencia das laminas osseas internas, ou pela expansão do tecido compacto do osso.

Michel Troja assegura ter visto as extremidades da fractura se cobrirem, nos primeiros dias, de huma materia gelatinosa, que se tornava immediatamente abundante, e se convertia pouco a pouco em cartilagem, transformando-se depois em substancia ossea. Elle tem tambem observado a intumescencia do periosteo até certa época, depois da qual esta membrana diminuia de espessura, assim como huma ossificação interior enchendo a cavidade medullar perto da fractura, e huma outra ossificação exterior, cuja existencia he constante. Os factos, que refere Troja, são de perfeita exactidão, elle observou com escrupulosa attenção, e narrou sem exaggeração o que realmente vio, sem pretender impôr, como Duhamel, huma idéa favorita e exclusiva. Suas experiencias apresentão em muitos pontos resultados perfeitamente semelhantes aos que Villermé e Breschet tem obtido.

Theoria da formação do Callo segundo Villermé e Breschet.

Chego enfim a factos, que parecem comprehender quasi todos os phenomenos da formação do callo, fundados em huma observação minuciosa e directa. Entre os trabalhos modernos, comprehendidos neste sentido, a these de M. Breschet, para o lugar de chefe dos trabalhos anatomicos, se distingue por experiencias longas, minuciosas e completas, que parecem ser o ultimo termo a que a observação pôde tocar. Elles observão que a dissidencia, que parece existir nas opiniões dos authores, desaparece pouco a pouco, quando se estuda o callo em sua mesma natureza; que a causa do erro vem de que o observador ou tem dado muita extensão a factos isolados, ou os tem generalizado de mais; ou então, como diz Béclard, de que as pesquisas não tem sido feitas em todas as épocas ou nas mesmas épocas da consolidação das fracturas. M. Breschet tira de suas experiencias as conclusões seguintes: He, diz elle, facil de observar na formação do callo de huma fractura simples:

- 1.º A extravasção e a coagulação, entre os fragmentos, de hum pouco de sangue, fornecido pelos vasos rompidos;
- 2.º hum succo, a principio viscoso, secretado e derramado entre o periosteo e o osso, provindo das superficies da fractura e dos tecidos molles circumvisinhos, que forão mais ou menos interessados na solução de continuidade do osso;
- 3.º a condensação gradual d'estas materias, que se confundem, e estabelecem adherencias cada vez mais fortes

entre as partes, que se inflammão e se tornão verdadeiros órgãos secretores; 4.º a cicatrização ou reunião do periosteo, e das partes molles igualmente engurgitadas e endurecidas; 5.º o estreitamento da cavidade medullar, a principio por huma especie de cartilagem, depois por hum tecido osseo, que se continuão com a substancia intermediaria aos fragmentos; 6.º a ossificação successiva, precedida dos estados fibroso e fibro-cartilaginoso de todo o callo, e da substancia intermediaria aos fragmentos, o que restabelece entre estes a continuidade ossea; 7.º a volta dos tecidos molles, que envolvem a fractura, depois a do periosteo, a seu estado natural; 8.º em fim, a diminuição do tumor, e o restabelecimento gradual da cavidade e do tecido medullar.

Breschet se occupa, depois, da formação do callo nas fracturas complicadas de esquirolas, de necrose, de fistulas, de suppuração, &c., e reconhece com Dupuytren que nestas botões carnosos se desenvolvem sobre as superficies dos ossos fracturados, e concorrem á formação do callo. O exame dos phenomenos concomitantes mostra evidentemente que estes phenomenos, ainda que mais lentos, seguem exactamente a mesma marcha que aquelles que se observão na formação do callo de huma fractura simples.

Theoria da formação do Callo segundo Dupuytren.

A opinião de Bordenave era quasi geralmente admittida em França, a doutrina de Hunter quasi incognita, e a de Duhamel quasi abandonada, apesar de ser partilhada e eloquentemente defendida por Fougereux contra os ataques de Haller e de Dethleef, quando Dupuytren, esse genio, esse luzeiro da cirurgia moderna, apresentou sua theoria sobre a formação do callo, não seguindo o caminho trilhado por muitos dos authores citados, que fundarão suas opiniões em factos isolados, em theorias hypotheticas; elle apoiou-se não só sobre experiencias directas, senão tambem sobre autopsias cadavericas; reconheceu que a causa da divergencia das opiniões dos physiologistas sobre a theoria da formação do callo, opiniões todas fundadas em experiencias feitas sobre animaes, ou sobre dissecções de membros anteriormente fracturados, provinha de que as theorias emittidas, em vez de comprehenderem todos os factos, de que se compõe successivamente o trabalho da consolidação das fracturas, não abraçavam, cada huma, senão huma parte. O organismo em verdade não tem senão hum methodo para chegar a hum fim determinado; mas elle varia os processos segundo os casos; huma fractura simples não se cura da mesma maneira que

huma complicada. Dupuytren, em 1808, querendo verificar as idéas de Bordenave, renovadas por Bichat, ficou admirado, examinando os cadáveres de pessoas mortas em consequencia de fracturas, de não encontrar cousa alguma, que podesse confirmar as opiniões recebidas; multiplicando suas experiencias foi conduzido a estabelecer huma theoria, que, fundada em parte sobre a de Duhamel, differê comtudo pela descoberta de duas novas leis. A distincção entre os phenomenos do Callo das fracturas simples e complicadas devia se apresentar naturalmente ao espirito; assim elle mostrou que, nos casos de fracturas complicadas de deslocamento, ou quando os tecidos fossem assaz destruidos, não sómente o periosteo, mas ainda o tecido cellular, os ligamentos, os tendões e os musculos mesmos concorrerão á formação do callo.

He facil de se conhecer que Duhamel parou muito cedo em suas observações, que ao primeiro trabalho, que elle perfeitamente descreveu, e que se passa no periosteo e membrana medullar, succede constantemente hum outro, que tem lugar entre os fragmentos, e d'onde resulta sua reunião immediata, e a destruição progressiva do primeiro trabalho. Convencido porém por suas experiencias, que a natureza não opera jámais a reunião immediata dos fragmentos de huma fractura, senão pela formação de dous callos successivos, Dupuytren tem chamado hum *provisorio*, e outro *definitivo*. O primeiro, formado ordinariamente no espaço de trinta a quarenta dias pela reunião e pela ossificação, mais ou menos desenvolvida, do periosteo, do tecido cellular, algumas vezes dos musculos, do tecido medullar, não tem sempre bastante força, sobretudo nas fracturas obliquas; depois de levantados osapparelhos contentivos, para resistir á acção muscular, a ligeiros exforços, á menor quêda, aos pesos das partes e ao do corpo. Este callo provisorio, por sua fragilidade, pôde-se romper mais facilmente que outro qualquer ponto do osso. O segundo callo, formado pela reunião das superficies da fractura, nunca he terminado antes de oito, dez ou doze mezes, época notavel pelo desaparecimento do callo provisorio, e o restabelecimento da continuidade do canal medullar.

Eis-aquí finalmente os principaes phenomenos que se observão no tempo que decorre desde o momento da fractura, até que todos os tecidos estejam solida e exactamente reunidos. Sua successão he tão regular e tão constante, que todos os phenomenos podem ser referidos em cinco periodos. *Primeiro*, he o que decorre desde o momento da fractura até o oitavo ou decimo dia, e offerece os caracteres seguintes:

No momento da fractura a membrana medullar, a medulla, o periosteo, o tecido cellular, e algumas vezes mesmo os musculos, são despedaçados; o sangue corre dos vasos rompidos, cerca os fragmentos, espalha-se no canal medullar, infiltra-se no tecido cellular ambiente. Pouco tempo depois os vasos se estreitam;

o sangue cessa de correr; huma inflammação ligeira se desenvolve em todas estas partes. A medulla rompida, ecchymosada, se inflamma tambem, se intumece, torna-se hum pouco dura, adquire a côr cinzenta e esbranquiçada. O canal medullar se estreita pela espessidão de sua membrana, que torna-se avermelhada, e como carnosa, em consequencia de huma especie de infiltração gelatinosa que n'ella se opera. O coalho, resultado do derramamento primitivo, he absorvido e desaparece. Huma materia fibrosa e visgosa, algumas vezes de apparencia gelatinosa, se espalha entre os fragmentos; outras vezes se desenvolve entre estes huma substancia avermelhada, apresentando pontos rosaceos, que se elevão, se desenvolvem, se encontrão, e se confundem entrelaçando-se. Esta producção, cuja natureza he pouco conhecida, não adquire jámais huma espessidão e huma densidade consideravel; ella se une, por dentro com a membrana medullar, por fóra com as partes molles inflammadas; não existe sempre, e então não se encontra senão a materia visgosa ou gelatinosa, de que acima fallei. Todas duas, ou existão isoladamente, ou simultaneamente, parecem fazer hum papel importante na producção do callo, mas do callo definitivo sómente.

O *segundo periodo* começa então; elle he comprehendido entre o decimo, duodecimo, vigesimo, e vigesimo quinto dia. A inflammação das partes molles circumvisinhas diminue; o tecido dos musculos retoma seus caracteres distinctivos, seu corpo huma parte de sua liberdade; o tecido cellular porém permanece condensado. A tumescencia se concentra em roda da fractura, e perde de sua extensão, tornando-se hum tumor distinctamente separado de tudo que o cerca, he o *tumor do callo*. He mais espesso ao nivel da fractura, que em outra qualquer parte, seu tecido homogeneo, sua côr esbranquiçada, sua consistencia firme, sua resistencia analoga á das fibro-cartilagens; range, como estas, debaixo do instrumento cortante, quando as divide. Suas camadas as mais profundas, formadas pelo periosteo dos fragmentos, com que seu tecido se confunde, são tanto mais adherentes ao osso, quanto se aproximão mais da fractura, onde he difficil de as separar. Todavia se fôr possivel operar-se esta separação por meio do cabo de hum escalpello, vê-se que ellas são formadas de fibras longitudinaes, parallelas ás do osso, e que são analogas ás dos tendões, ou antes se apresentam debaixo da fórma de strias cartilaginosas ou osseas, segundo que o trabalho do callo provisorio está mais ou menos avançado.

Nas extremidades do tumor do callo o periosteo torna-se distincto e facil de se destacar do osso. A membrana medullar intumescida, e combinada com a materia de que ella he infiltrada, oblitera algumas vezes o canal, não só ao nivel da fractura, mas ainda a alguma distancia d'este ponto. Ella invade o lugar occupado pela medulla, que diminue em proporção; a especie de cylindro que ella fórma, passa rapidamente ao estado cartilaginoso, e mais rapidamente ainda ao

estado osseo, e se confunde ao nivel da fractura com a substancia esbranquiçada, rosacea, rubra ou violacea, visgosa, gelatinosa, &c., posta entre os fragmentos, e perdendo-se de outra parte no callo exterior.

O membro pôde ainda ceder no lugar da fractura, mas he raro que se possa reproduzir a crepitação.

O *terceiro periodo* decorre do vigesimo ou vigesimo quinto dia ao trigesimo, quadragesimo ou sexagesimo, segundo a rapidez do trabalho, a idade, a constituição, e a saude do individuo que soffre.

A cartilagem que se fórma procede do centro do tumor para sua circumferencia, e a ossificação a segue rapidamente; pouco a pouco todo o tumor se torna osseo por fóra e por dentro. O periosteo, mais espesso que no estado natural, reaparece, e não apresenta signal algum da solução de continuidade que experimentára. Os musculos e os tendões são livres, mas ainda pouco moveis por causa de estar endurecido o tecido cellular. Se n'esta época se fende o callo em duas metades, encontram-se os fragmentos inda moveis hum sobre outro, e a substancia que lhe he intermediaria, não tendo sensivelmente mudado de estado; o tecido do callo apresenta todos os caracteres da substancia sponjosa dos ossos.

O *quarto periodo* he comprehendido entre o quinquagesimo ou sexagesimo dia ao quinto ou sexto mez.

A substancia do callo provisorio se condensa, e passa do estado de tecido sponjoso ao de tecido compacto. O canal medullar he obliterado por huma materia ossea mais ou menos densa. A substancia intermediaria aos fragmentos não se apresenta mais senão debaixo da fórma de huma linha, posta entre estes, e de huma côr differente; enfim ella toma consistencia, descóra, embranquece, e se ossifica no fim d'esta época. O callo definitivo he então formado.

O *quinto e ultimo periodo* abraça todo o espaço que decorre entre o quarto, o sexto, o oitavo, o decimo e duodecimo mez.

O callo provisorio diminue gradualmente de espessura, e acaba por desaparecer; o periosteo recobra sua textura, os musculos e os tendões sua inteira liberdade; a ossificação interior he destruida; o canal do osso se restabelece insensivelmente; a membrana medullar reaparece; a medulla se reproduz. O trabalho da consolidação he então terminado. Em resumo, a reunião dos ossos nas fracturas ordinarias offerece os phenomenos seguintes: 1.º derramamento de sangue, e de hum succo visgoso e glutinoso entre os fragmentos; 2.º formação de huma ecchymose nos tecidos que cercão as extremidades do osso fracturado; irritação, intumescencia d'estas partes; 3.º formação de huma bainha cartilaginosa e ossea exterior, e desenvolvimento no centro do osso, de huma cavilha formada pela membrana medullar tumefacta, e que soffre as mesmas transformações; 4.º ossificação da substancia intermediaria aos fragmentos;

5.º diminuição do tumor do callo, restabelecimento do canal medullar, volta de todas as partes que cercão o osso a seu estado natural.

Vê-se pelo que acabo de dizer, que o termo de quarenta dias, fixado por muitos cirurgiões para a consolidação, não he sufficiente, e que deve ser muito mais longo, sobretudo nas fracturas obliquas, e n'aquellas em que as extremidades fracturadas cavalgarem huma sobre outra.

Eis a theoria apresentada pelo Barão Dupuytren em suas lições oraes de clinica cirurgica, feitas no Hôtel-Dieu de Paris, theoria que merece sem duvida as honras da preferencia; poisque além de abranger o que ha de verdadeiro em quasi todas as outras, e de ser minuciosamente descripta, he apoiada em observações de anatomia-pathologica, e fundada sobre factos evidentes, e não sobre factos presumidos, cuja existencia apenas se póde dar por analogia. Elle seguiu o mecanismo da consolidação das fracturas, por assim dizer, dia por dia. Negar a exactidão de suas observações, e a precisão com que são descriptas, he querer, contra toda a logica, que racionios hypotheticos prevaleção sobre a observação directa dos factos.

Taes são os factos que caracterisão o phenomeno complexo do desenvolvimento do callo. Chego presentemente a considerações mais altas sobre suas causas; elevar-me-hei em kuma palavra à theoria da formação do callo. Veri se será possivel comparar os phenomenos d'esta formação com aquelles que acompanhão a cicatrização das partes molles; se poderei explicar o callo pelo dogma do *endurecimento* dos tecidos inflammados, ponto de doutrina tão ingenhosamente estabelecido pelo professor Lallemand em suas cartas sobre o encephalo.

Quando digo que procurarei a natureza do callo, não pretendo avançar que me occuparei de sua causa final. Nós não conhecemos a causa final de nada; e apezar de minha inteira confiança na nova seita do progresso, não posso crer que o espirito humano chegue até lá! Limitar-me-hei a estudar, nas reparações dos corpos organisados, os movimentos organicos, causas immediatas d'estas reparações; e conservar-me-hei nos limites da observação e dos factos. He necessario confessar nossa ignorancia, quando as cousas passão o dominio da intelligencia humana. He philosophico parar e duvidar, quando a observação parece nos dizer: *tu n'iras pas plus loin!*

Estudarei por conseguinte, na esphera que me he traçada, a causa dos phenomenos organicos, que presidem à formação do callo. Esta causa, devo dize-lo d'antemão, me parece residir nos phenomenos constitutivos da inflammiação: phenomenos, dos quaes derivão estes dous dogmas tão fecundos de anatomia pathologica, o *amollecimento* e o *endurecimento* dos tecidos. Ouçamos o professor Lallemand sobre este objecto, e esta questão será desenvolvida: • Que he, diz

elle, huma cicatriz? Parece quasi ridiculo fazer-se hoje huma igual pergunta. Entretanto convém muito que se faça huma idéa exacta d'aquillo, que constitue essencialmente o que se tem convencionado chamar *cicatriz*, e do trabalho que preside á sua formação, &c. He muito necessario sobretudo que se aproximem huns dos outros todos os phenomenos que se assemelhão. Que de nomes differentes para exprimir cousas semelhantes! Que de factos, isolados na sciencia, tem todavia hum vinculo commum! Esqueçamos pois por hum momento as idéas que nos tem sido transmittidas; façamos abstracção de palavras; estude-mos as mesmas cousas em todos os tecidos, e sejam encaradas de huma maneira mais geral, o que se não tem feito até o presente. Quando partes molles divididas tem sido aproximadas exactamente, se se tem occasião de examinar os tecidos no fim de dous ou tres dias, são encontrados rubros, tumefactos, infiltrados, *amollecidos* até certa distancia de cada superficie; nota-se entre ellas huma substancia gelatino-albuminosa, flaccida, elastica, intimamente adherente aos dois labios da ferida. Assim, n'estes primeiros momentos, as partes divididas tem perdido sua cohesão, são penetradas de liquidos, e suas superficies não são ainda reunidas senão por succos viscosos. Depois da cura, encontra-se hum corpo mais ou menos duro, esbranquiçado, resistente, de huma textura mais ou menos apertada, que une os tecidos, cuja organização não tem sido mudada. Vejamos como isto se passa. As partes tumefactas *amollecidas*, são desinflammadas, tornão a tomar consistencia; os succos infiltrados em seu parenchyma ou depositados em sua superficie, tornão-se espessos pela absorpção das porções as mais liquidas; estes novos materiaes ficão como identificados com o tecido vivo que os envolve, á medida que este torna-se mesmo mais firme, mais resistente; emfim, o todo fórma hum corpo compacto, homogeneo, mais ou menos semelhante ao tecido fibroso, gosando pouco mais ou menos das mesmas propriedades, do mesmo gráo de vitalidade, e mais duro que as partes que elle reune.

As mesmas causas produzem effeitos semelhantes em todos os órgãos, com algumas modificações, que dependem de sua textura, de sua fórma, e mesmo de suas funcções; o trabalho da cicatrização, em consequencia de soluções de continuidade da pelle, do tecido cellular, dos musculos, dos nervos, &c., não póde dar lugar a alguma nota importante; o phenomeno do *endurecimento* he aliás facilmente apreciavel, por causa da flexibilidade de seus tecidos. Passo pois a casos, que apresentam algumas circumstancias particulares e importantes.

Os tecidos firmes, e mesmo inteiramente duros, soffrem as mesmas alterações que os tecidos molles, debaixo da influencia das mesmas causas; mas como não tem sido encarados no ponto que me occupa, tenho obrigação de entrar a seu respeito em alguns desenvolvimentos. Depois de soluções de continuidade da

cornea, ficam cicatrizes mais ou menos opacas, mais ou menos extensas, segundo a forma da ferida e a intensidade da inflammação. Fluidos novos são pois infiltrados no tecido da cornea, são depositados sobre as superficies divididas, são combinados com o trama do órgão inflammado, de maneira a formar hum tecido *mais duro*, mais resistente que aquelle que existia anteriormente. Quando hum tendão tem sido rompido ou dividido, suas extremidades se penetrão de liquidos, perdem sua cohesão; huma materia gelatinosa se derrama no intervallo, &c. . . . Mais tarde se encontrão as duas porções reunidas por hum engrossamento nodoso *mais duro*, mais resistente que o tecido primitivo: ha pois ainda aqui *amollecimento* das partes divididas, infiltração, derramamento dos materiaes produzidos pela inflammação; depois condensação, organização e *endurecimento* do todo.

Quando huma cartilagem tem sido dividida, suas extremidades se amollecem; huma materia gelatinosa se infiltra em sua espessura, e se derrama em sua superficie; mais tarde o todo se condensa, se endurece e acaba por se penetrar de phosphato de cal; he por hum verdadeiro callo osseo que a reunião se opera. Assim, ainda que o tecido primitivo fosse já bem duro, o tecido novo o he ainda mais. A reunião das cartilagens divididas tem lugar por hum trabalho analogo ao que produz a cicatrização das partes molles: o tecido novo reconhece a mesma causa que as cicatrizes de que acabo de fallar; preenche as mesmas funcções; ha o character essencial, o *endurecimento*: he pois huma verdadeira cicatriz.

Vejamos porém o que se passa em hum tecido *mais duro* ainda, no tecido osseo. Os phenomenos que acompanhão a consolidação das fracturas, tem em todo tempo atrahido a attenção dos observadores, por causa de sua importancia pratica: a extrema lentidão com que elles se succodem, e a natureza mesma de seu resultado, tem permitido seguir-se os progressos, por assim dizer, dia por dia: eu indicarei sómente as circumstancias mais importantes.

O primeiro periodo se compõe, como em todas as inflammações, do *amollecimento* das partes, com infiltração de huma materia gelatinosa em sua espessura, e derramamento da mesma em sua superficie. Este trabalho não chega a seu inteiro desenvolvimento senão no fim de quinze dias, pouco mais ou menos, por isso que a inflammação procede lentamente nos órgãos densos e providos de poucos vasos: he pelo tecido medullar que elle começa, e pelo tecido osseo que acaba. Encontra-se então entre os fragmentos, em sua superficie exterior, e no canal osseo, huma substancia gelatinosa homogenea, avermelhada, na qual não se reconhece mais traços da organização primitiva do periosteo, nem do tecido medullar. Mais tarde esta massa, como inorganica, se condensa, se endurece; ali se desenvolvem granulações osseas semelhantes a grãos de arêa. Estes pontos de ossificação se mostrão primeiramente

nas partes as mais separadas da fractura, porque he nesta parte que a inflamação he menos intensa, onde pára mais depressa, e onde começa o segundo periodo, o do *endurecimento*.

Immediatamente as moleculas de phosphato de cal se multiplicão, e formão hum tecido cada vez mais compacto, mais *duro* e mais semelhante ao tecido osseo, que, augmentando-se gradualmente até o nivel da fractura, enche o estojo medullar, e forma no exterior huma especie de bainha ossea; esta se engrossa para o centro, por isso que he ao nivel dos fragmentos que a inflamação he mais intensa, e por conseguinte o engrossamento mais pronunciado: pouco depois a substancia molle, que separava a extremidade dos fragmentos, se ossifica pouco a pouco, e estabelece entre estes huma verdadeira continuidade; o trabalho do *endurecimento* he terminado.

Se, muitos annos depois do accidente, se serra o osso segundo sua longitude, vê-se ainda, ao nivel da fractura, traços de ossificação do periosteo e da medulla; o tecido do osso he mesmo mais compacto, evidentemente penetrado de mais phosphato de cal, he tambem mais difficil de se serrar e de se romper. Em todos os tempos os praticos tem observado que as fracturas, que sobre-vem longo tempo depois de hum primeiro accidente, não se operão no lugar do callo.

Ha pois, na consolidação dos ossos, como na reunião dos tecidos molles, *diminuição de cohesão*, infiltração, derramamento, depois condensação dos fluidos, combinação de novos materiaes com o trama primitivo das partes; enfim, *endurecimento*; porque o osso mesmo se torna de alguma sorte mais osseo, e o *endurecimento* não pode ir mais longe no tecido o mais duro da economia. Assim, o callo he devido á mesma causa que todas as cicatrizes dos tecidos molles; segue a mesma marcha em sua formação, tem todos os caracteres, preenche as mesmas funcções: o callo he pois huma verdadeira cicatriz.

«As cicatrizes que succedem ás feridas com perda de substancia, accrescenta Lallemand, se operão exactamente da mesma maneira que aquellas que reúnem partes divididas postas em contacto, isto he, por *endurecimento* dos tecidos anteriormente *amollecidos*, pela condensação e organização dos materiaes depositados em sua espessura ou em sua superficie; com a differença que aqui esta superficie estando em contacto com o ar, os succos, que ahi se depositão, são durante algum tempo empregados no trabalho da cicatrização.»

Era-me impossivel resumir ou troncar factos, que se encadêão tão admiravelmente, que esclarecem tão bem huns aos outros, e que despedem huma luz tão viva sobre os phenomenos, que presidem á formação do callo, ou da cicatriz dos ossos. O professor Lallemand tem ainda estabelecido, com huma

rara habilidade, as transformações successivas, que experimentão os tecidos na consolidação das fracturas: «O periosteio, diz elle, não se ossifica senão depois de ter passado por uma transformação anterior. No principio, elle se amollece como todos os tecidos inflammados; mas a especie de geléa, que o substitue, não tarda a se condensar, e he depois que o tecido novo tem tomado a consistencia cartilaginosa, que o phosphato de cal começa a se depositar ahi. Todos os tecidos fibrosos passão pela mesma metamorphose antes de se penetrarem do phosphato de cal; o que he facil de se certificar examinando-se os pontos onde a ossificação he ainda pouco avançada. Vê-se então que o tecido, em cujo meio são depositadas granulações osseas, não tem mais nada de fibroso; entre estas granulações e as partes sãs encontram-se espaços cartilagosos, que não contem mais saes calcarios. Emfim, quando a inflamação não tem tido a intensidade ou a duração necessaria, a transformação se detem no estado cartilaginoso.»

Em resumo, resulta das opiniões de Lallemand :

- 1.º Que a causa proxima que preside á formação do callo, he a inflamação.
- 2.º Que he, provocando em todos os tecidos ambientes, na superficie, e no intervallo dos fragmentos, e na espessura dos mesmos, fluidos que se condensão e se organisão, que a inflamação concorre para o *endurecimento*, que prepara a formação do callo.
- 3.º Que este resulta não sómente do endurecimento da rêde organica de nova formação, senão tambem do deposito successivo de saes calcareos, cada vez mais abundantes, nas malhas d'esta rêde: o que aproxima o phenomeno complexo da formação do callo da ostéose natural.
- 4.º Que o callo he huma verdadeira cicatriz, devida ás mesmas causas que as cicatrizes das partes molles; que segue a mesma marcha em sua formação; que tem todos os caracteres, e preenche as mesmas funcções.
- 5.º Que o callo pôde ser differenciado em callo por primeira e por segunda intenção, o que se tem estabelecido para a reunião das partes molles, e que a similhança do phenomeno subsiste igualmente, tanto no primeiro como no segundo caso, entre as partes molles e os ossos.
- 6.º Emfim, que a rêde ou massa organica de nova criação, que fórma como o utero do callo, deve passar, antes de chegar ao estado osseo, pela transformação cellulosa, fibrosa e cartilaginosa.

Tenho terminado aqui o primeiro artigo de minha These com a opinião de M. Lallemand, que me parece bastante razoavel. Elle mostra que a causa que preside á reunião de toda parte dividida, á reparação de toda parte destruida, he sempre a mesma: o trabalho, pelo qual esta reunião ou esta reparação se opera, he sempre o mesmo; o resultado definitivo he sempre, em ultima ana-

lyse, hum endurecimento das partes affectadas, acompanhado da organização de novos materiaes, infiltrados em sua espessura, e derramados em suas superficies.

Considerações Pathologicas relativas a' consolidação das Fracturas.

• Le mot Cal est synonyme de cicatrice osseuse ; celle-ci est un nouvel organe participant à la vie générale ; elle est donc passible de maladies : en d'autres termes, il existe une physiologie et une pathologie du cal. •

Dubrueil.

Depois de ter exposto o mecanismo da formação do callo, e as theorias mais importantes que se tem apresentado para a explicação d'este phenomeno, passo á segunda parte de minha These, á fim de tratar da pathologia do callo.

Temos visto hum osso fracturado soffrer, assim como as partes que o cercão, modificações que favorecem a formação de huma cicatriz solida; mas as cousas nem sempre se passão assim. Como todas as outras lesões, a solução de continuidade do tecido osseo póde ser impedida em sua cura; ou tambem a continuidade póde se restabelecer de huma maneira anormal e viciosa. Emfim, huma vez formado, o callo póde tornar-se a séde de estados morbidos identicos áquelles que affectão o tecido osseo primitivo, e com tanta mais razão, quanto mais recente he sua formação, que a rêde vascular he mais desenvolvida, e que por consequente mais exposto ás causas morbidas.

Occupar-me-hei n'este segundo artigo das questões seguintes :

- 1.º Das circumstancias geraes que podem retardar, ou tornar mesmo impossivel a formação do callo;
- 2.º Dos outros estados morbidos que accommettem ao callo;
- 3.º Da historia do callo vicioso e deforme.

Já notei que não só o osso lesado, porém mesmo todos os tecidos circumvisinhos, concorrião para a formação da cicatriz ossea; todos os actos da economia

trabalhão para este fim por huma especie de *consensus*. Aqui, como no maior numero de affecções morbidas, veremos exprimida a conspiração unanime do organismo para hum fim curativo. Assim teremos a formação do callo influenciada fortemente, tanto pelos modificadores exteriores, como por causas inherentes ao estado individual d'aquelle, em que houve a solução de continuidade do tecido osseo.

A atmospherá, com a qual estamos continuamente em contacto, pôde modificar a cicatrização dos ossos. Quando fria e humida determina facilmente hum grão de inflammação muito consideravel na parte em que já existe huma irritação, sem a qual não se poderia comprehender o trabalho formador. A mesma constituição medica pôde não causar alguma mudança primitiva na parte fracturada, e entretanto obrar sobre ella de huma maneira indirecta. Assim pôde-se desenvolver huma inflammação visceral intensa, e suspender o acto nutritivo e reparador no osso, em que a cura já se achava adiantada; circumstancia que já outr'ora foi notada pelo Velho de Cos, e formulada n'este aphorismo: *duobus laboribus simul abortis, vehementior obscurat alterum*. Poder-se-hia passar em revista todas as constituições atmosphericas, e procurar apreciar as modificações diversas que ellas podem trazer ao acto complexo da formação do callo; mas, he necessario dizer-lo, estas influencias são geralmente pouco apreciaveis e pouco convenientes para merecerem maiores detalhes. Entretanto tem-se reconhecido que a reparação do tecido osseo se faz com mais facilidade, quando ha hum calor secco e temperado.

Existem circumstancias menos apreciaveis pelos sentidos, obrando com mais força; quero fallar d'estes miasmas, que o chimico não tem podido ainda apreciar, e que comtudo he forçado de admitir, não para edificar theorias, mas porque os factos provão sua existencia. Colloco n'este lugar as epidemias do typho, da podridão dos hospitaes, &c. Certamente concebe-se com facilidade a terrivel influencia que devem causar sobre o enfermo estas molestias, quasi sempre funestas. O trabalho reparador cessa desde que o organismo he invadido por estes flagellos terriveis.

Os alimentos e as bebidas que são tão necessarios, como o ar que nos cerca, são tambem muitas vezes causa de nossas molestias. O enfermo, em que se opera a formação do callo, tem necessidade de huma alimentação sufficiente, n'elle ha grande dependencia da nutrição. De outra parte, achando-se já doente pelo facto da fractura, he por isso mesmo mais exposto a contrahir outras molestias, e todo excesso no modo de viver pôde acarretar-lhe grandes desarranjos. Assim pois a reparação ossea será impedida por huma alimentação insufficiente; a mucosa digestiva será facilmente affectada pelo menor excesso de regimen, e esta alteração apparecerá em todo organismo, obrará sobretudo attrahindo hum

affluxo, que reclamava a formação do callo. As paixões, sobretudo as que são vivas e continuas, pela acção que tem sobre os centros nervosos, devem ser encaradas tambem como causa capaz de impedir o trabalho da natureza.

Huma circumstancia que modifica todas as molestias, a idade, altera tambem a reparação dos ossos. A infancia, em cujo tempo a nutrição se faz da maneira mais completa, quando todas as partes gosão de expansão e de crescimento, o systema vascular he mais desenvolvido, tem hum predominio notavel, a gelatina mais abundante, he tambem o momento em que a vida he mais activa nos ossos, e em que a cicatrização se faz com mais facilidade.

A adolescencia e a idade adulta são, depois da infancia, as épocas em que a formação do callo se opera melhor; quanto mais se aproxima de huma idade avançada, da velhice, tanto mais se vê diminuir a faculdade reparadora. Vêde, em verdade, como he longa, mesmo no velho que gosa de perfeita saude, a consolidação de huma fractura! N'elle a nutrição he morosa, os materiaes reparadores são em pequena quantidade; o systema vascular dos ossos pouco pronunciado, e a vida se acha por assim dizer, suffocada debaixo do peso do phosphato calcareo; n'elle a irritação he pouco intensa, e a fractura chama a si mais difficilmente o affluxo, de que ella deve ser o centro para que a cicatrização se complete.

He tambem facil de apreciar a influencia que o temperamento e o estado de saude tem sobre a formação do callo. Que differença na rapidez da cura no homem de huma boa constituição, e dotado de hum temperamento sanguineo, ou no que tem sido deteriorado por excessos ou molestias anteriores, e no qual não se nota o predominio do systema vascular!

O sexo será causa de modificações nos progressos do trabalho reparador que nos occupa? Parece-me que sim; e sem fallar aqui de huma causa, que se observa na maior parte das mulheres, o temperamento lymphatico, debaixo de cujo predominio a nutrição perde sua actividade, eu citarei hum factu que pertence a todas em circumstancias dadas: quero fallar da prenhez. Tem-se questionado que influencia este estado physiologico poderia ter sobre a formação do callo. Alguns tem admittido, que a prenhez se oppõe sempre á reparação ossea; outros o tem completamente negado. Em abono d'aquelles he Fabricio de Hilden, Ferd Hertodius, &c., que apresentárão exemplos notaveis de fracturas, sobrevindas durante a prenhez, cujo callo não começou a se formar ou não se consolidou senão depois do parto terminado. Alanson cita huma observação bastante curiosa (Med. obst., t. iv, obs. 37): « Huma mulher, pouco mais ou menos no segundo mez de sua prenhez, teve huma fractura do tibia, cuja consolidação não progredio durante os sete mezes em que ella conduzio em seu ventre o fructo da concepção; nove semanas depois do parto, o callo tinha

adquirido assaz solidez para que a enferma pudesse caminhar em sua camara, e não tardou a recuperar o uso completo de seu membro; e o que prova que algum vicio geral não impedio a formação do callo, he que tres mezes antes da concepção, ella tinha sido feliz e promptamente curada de huma fractura do femur. » Pela parte dos que se decidem pela negativa apresentam-se factos em opposição áquelles, citados por Callisen (t. 4, §§ 1313), e muitas observações, que provão que a prenhez não impede, senão raramente, a consolidação das fracturas. Durante a prenhez o utero se torna hum centro de affluxo permanente: este orgão attrahe huma grande parte da actividade do organismo, e he então que se póde dizer com Van-Swieten: *mulier tota in utero est.* Ora, se durante este tempo sobrevier huma fractura, a consolidação não se fará rapidamente e com regularidade, excepto se a mulher tiver huma constituição forte, e sufficiente para os dous trabalhos ao mesmo tempo. Se pelo contrario ella he de hum temperamento fraco, o organismo achando-se já esgotado pelo estado do utero, para o qual todos os materiaes nutritivos parecem ter sido acarretados, a reparação do tecido osseo se enfraquece, ou se detem até que tenha cessado o affluxo que se opera para o utero.

Eu não voltarei sobre a acção das molestias inflammatorias, e sobre a explicação d'esta acção; já tenho dito que ellas constituio centros de affluxo, e produzio huma alteração importuna. Os outros estados morbidos não obrão todos da mesma maneira, e sua influencia he muitas vezes perniciosa. Assim vejamos quaes são os que podem retardar o acto nutritivo em toda economia, e especialmente no ponto fracturado. De todas estas molestias o scorbutto he sem duvida a que traz mais embaraços á formação do callo, e he quando o fluido sanguineo parece mais profundamente alterado. O scorbutto póde não só retardar a consolidação do callo, mas tem-se visto mesmo, debaixo de sua influencia, o callo tornar-se molle e flexivel, como era no principio de sua formação. Factos citados por Ravaton (*Chir. des armées, obs. 64—88*) por Desault (*Journal de Chirurgie, t. II, p. 318*), provão que o scorbutto he a mais frequente das causas geraes que podem retardar a formação do callo.

Ha huma variedade de scorbutto, que M. Cloquet foi o primeiro que d'ella se occupou, e que se manifesta algumas vezes de huma maneira local no membro fracturado, oppondo-se á consolidação dos fragmentos. Esta molestia, ainda pouco conhecida, bem que não seja muito rara, he produzida por circumstancias particulares, circumstancias que diminuem a actividade das funcções de nutrição do membro fracturado, e o lanção em huma debilidade profunda. A parte fracturada he posta em repouso absoluto, he comprimida, em toda sua extensão, por aparelhos; seus musculos permanecem em inacção, e experimentão hum começo de atrophia, sua circulação perde sua actividade,

sua nutrição diminue, tornão-se muito pallidos, molles, e se contraem menos. Encerrado no apparelho que o subtrahе ao contacto do ar e da luz, o membro fracturado se descora, torna-se flaccido, os liquidos lymphaticos parecem ahi predominar. Estas mudançãs são mais notaveis nas fracturas dos membros inferiores, que nas dos superiores. Mais separados do centro circulatorio, os primeiros gosão de menos energia, como o prova a formação mais tardia do callo em seus ossos. A estas diversas causas debilitantes se ajuntão outras, obrando no mesmo sentido; a fraqueza local torna-se maior ainda, e novos phenomenos se apresentão. Se o doente he idoso ou debilitado, seja por alguma outra molestia anterior, seja por sangrias copiosas, que se tenham praticado para combater os accidentes inflammatorios, se se prolonga o emprego dos emollientes, se as peças do apparelho são humidas, se o ar exterior he frio, o membro parece perder sua temperatura, a pelle torna-se embaciada e pallida, e se amollece, a epiderma se levanta e se destaca. Se a fractura he complicada de ferida, os botões carnosos desta se intumescem, tornão-se flaccidos, de hum vermelho livido, não fornecem senão hum puz ichoroso, e sangrão apenas são tocados. Os fragmentos continuão a apresentar mobilidade, sendo tempo de sua reunião estar completa. Em quanto estas desordens locais se manifestão, o estado geral do enfermo parece em muitos casos ser totalmente estranho: as gengivas são firmes, e não intumescidas, nem sangrentas, as digestões se fazem bem, o somno he bom, o moral não experimenta alteração; os enfermos sómente se affligem pela delonga do tratamento, e da não consolidação de suas fracturas.

M. Cloquet tem observado estas diversas alterações, produzidas pelo scorbuto, em hum excessivo numero de fracturados. Elle tem podido, em dous casos, observar, por meio da disseccão, o estado das partes enfermas, e se convencer de que a affecção era inteiramente local, e causada pelo emprego prolongado de topicos emollientes, e pela humidade dos apparelhos, de que se se tinham servido, &c. Observou mais que o amollecimento dos tecidos, a infiltração serosa, e outras alterações, que produz o scorbuto, erão inteiramente locais, e que as outras partes do corpo se achavão isentas; que não havia algum começo de consolidação entre os fragmentos, ou que, se o callo tinha começado a se formar, tinha sido completamente destruido e absorvido.

Ha casos em que o scorbuto começa a se desenvolver no membro fracturado, como parte mais fraca, depois os outros órgãos apresentão os effeitos desta perigosa complicação, e o mal torna-se geral.

A funesta predilecção, que a syphilis inveterada tem para o tecido osseo, faz que este systema seja molestamente modificado por ella em seu desenvolvimento, e que a reparação ossea seja, senão totalmente impedida, ao menos

bem demorada nas pessoas que soffrem deste terrivel mal. Em confirmação temos factos observados por M. Nicod (*Recueil périod. de la Société de Méd.*, t. xxxi, p. 205), e Sanson (*Dict. de Méd. et Chir.*, t. iii, p. 492) em que curas, retardadas oito mezes e mais, forão obtidas depois do uzo de hum tratamento anti-syphilitico. Entretanto M. Lagneau oppõe-se a esta opinião, e diz ter numerosos exemplos de fracturas consolidadas muito promptamente, apezar da existencia de syphilis constitucional (*Mal. vénér.* 1818, p. 525.). A molestia scrophulosa, que se distingue pelo relaxamento, e vicio da nutrição, pôde tambem estorvar a formação do callo.

O cancro parece, por muitos exemplos, retardar e mesmo impedir a reparação ossea; no ultimo periodo d'esta cruel molestia o tecido osseo se torna mui fragil. E qual será a explicação d'este phenomeno? Eis a que me parece mais provavel. Quando todo organismo tem sentido huma modificação geral pela existencia prolongada do cancro, a nutrição diminue; os ossos, não recebendo senão pouca ou nenhuma materia organica, e esta sendo constantemente absorvida, ficão reduzidos quasi a seus elementos calcarios, e perdem a solidez que lhes he propria. Ora se á pessoa, acommettida d'esta molestia, sobrevier huma solução de continuidade em alguma das partes de seu squeleto, esta não receberá, senão em pequena quantidade, materiaes reparadores, e a consolidação não poderá fazer-se. Ha ainda muitas causas geraes que podem impedir a consolidação dos ossos, assim huma diarrhéa abundante (*Journ. de Chir.* de Desault, t. 1, p. 243), huma febre aguda (Morgagni, *De Sed. et Caus.*, epist. 56, § 29, A. Bonn, *De Callo*, p. 187), huma erysipela (Malgaigne, *Lancette franç.*, t. iii, 1830, p. 217), emfim hum sedenho passado através de hum callo deforme, como hum meio therapeutico (Weinhold, *Arch. gen.*, t. xvii, p. 44), podem estorvar o phenomeno da formação do callo, como observarão os authores citados, &c.

Além d'estas causas geraes temos tambem *causas locaes*. Existem condições locaes, taes como a união exacta dos fragmentos, sua immobilidade absoluta, a presença, em cada hum d'elles, de grande quantidade de vasos sanguineos, &c., indispensaveis para que a consolidação das fracturas se opere com facilidade. Faltando huma d'estas condições a formação do callo será necessariamente impedida. Mencionarei successivamente a influencia d'estes obstaculos.

1.º A falta de relação exacta dos fragmentos se opporá tanto mais ao trabalho reparador, quanto a distancia, que separar os fragmentos, fôr mais consideravel. De todas as causas de falsa articulação a mais frequente he a desunião dos fragmentos, principalmente quando a fractura he obliqua, e quando os fragmentos se achão cavalgados huns sobre outros; he com o fim de impedir que as superficies obliquas girem huma sobre outra, que se empregão os aparelhos

de extensão permanente. He muito mais difficil de se remediar a huma outra causa de separação dos fragmentos, quero fallar da acção muscular, que sempre impede, em certos ossos, como o calcaneo, rotula, &c., a união ossea. O cirurgião, apesar de seus esforços para aproximar as superficies divididas, obterá raramente huma reunião dos ossos. O mesmo acontecerá em certos casos de perda de substancia do osso fracturado; se a fractura tiver tido lugar sobre hum membro que tenha hum só osso, a aproximação dos fragmentos e a cura serão facéis de se obter, bem que com encurtamento e diminuição do membro; a arte, pelo contrario, pouco tem que esperar, se a solução de continuidade tiver lugar em hum só dos dous ossos do ante-braço ou da perna, permanecendo o outro intacto. Se, por exemplo, he o tibia só que tem soffrido esta perda de substancia, o peroneo permanecido illeso se opporá á reunião dos fragmentos do tibia; he o que se conclue das observações de M. Larrey (*Journal comp.*; t. VIII, p. 109), de A. Cooper, &c. Entretanto Van-Swieten vio hum fragmento do tibia, de quatro pollegadas, tirado em consequencia de huma fractura, ser substituido no fim de dez mezes por huma substancia solida sem encurtamento do membro (*Comment. in Herm. Boerhaave, aph.*, t. I, p. 514, § 343). Lamotta conta hum facto analogo e bastante curioso: « A maior parte do corpo do tibia, seis pollegadas, foi immediatamente tirado depois do accidente que o tinha fracturado, e no oitavo mez a perna se achou restabelecida, sem encurtamento, por meio de *hum callo bom e solido, que se formou no lugar do osso fracturado.* » (*Traité de Chir.*, t. II, p. 148, obs. 379 e 380.) Todavia, estes factos são raros, e a formação de huma falsa articulação será o resultado ordinario de lesões analogas ás que acabamos de referir.

A presença de hum corpo estranho entre os fragmentos pôde igualmente ser hum obstaculo á reunião ossea, a julgar-se por huma observação referida na these de M. Roux sobre as resecções.

Hum derramamento de sangue, muito abundante, poderia tambem, em alguns casos raros, obrar da mesma maneira.

2.º *Os fragmentos devem ser mantidos em huma immobildade completa.* A mobilidade dos fragmentos, qualquer que seja sua causa, ou obliquidade da fractura, ou seja a indocilidade do doente, ou a difficuldade de manter os fragmentos em contacto, ou o transporte dos feridos de hum lugar para outro, &c., oppõe-se quasi constantemente á formação do callo. M. Larrey attribue o grande numero de falsas articulações, que elle observou nos soldados francezes durante a expedição da Syria, a algumas influencias hygienicas, e aos movimentos continuos que soffrêrão os feridos desde sua partida da Syria até sua chegada no Egypto.

Boyer tambem affirma que a immobildade dos fragmentos he huma condição essencial á formação do callo; que huma fractura, que tiver os fragmentos mo-

veis, não se consolidará; as duas extremidades do osso fracturado se cicatrizarão separadamente, como os bordos de huma ferida, que se não mantiverem exactamente reunidos.

3.º *He necessaria certa quantidade de vasos sanguineos nos fragmentos.* A falta de nutrição em hum dos fragmentos da fractura, seja que elle não tenha conservado com o centro circulatorio senão relações mui pequenas, seja que toda a comunicação tenha sido interrompida, produz necessariamente hum obstaculo á formação do callo. Já indiquei o que pôde occasionar huma squirolla, isolada neste ultimo caso; do primeiro encontrão-se exemplos nas fracturas intra-capsulares do collo do femur, onde, como temos dito, he extremamente difficil, senão impossivel, de obter a consolidação, quando o fragmento superior não he mais alimentado senão pelos vasos dos ligamentos inter-articulares. Duas observações (*Arch.*, t. xvii, p. 408), huma de Dupuytren, outra de Delpech, provão que a consolidação he muito lenta, quando se tem sido obrigado de ligar o principal tronco arterial do membro fracturado, &c.

Os diferentes estados morbidos, que se declaram no lugar onde se opera a nova criação ossea, podem modificar mais ou menos os progressos da cicatrização, retarda-la, vicia-la, demora-la completamente: taes são os abscessos desenvolvidos na proximidade do callo, a gangrena das partes molles, a caria, e muitas outras causas que tem huma influencia funesta sobre o trabalho reparador, as quaes o pratico procurará evitar pelos meios convenientes.

Debaixo da influencia das circumstancias examinadas, e especialmente por causa da falta de redução da fractura, da consolidação na posição viciosa dos fragmentos, da presença de hum corpo estranho entre os fragmentos, da situação da fractura, da penetração da fractura em huma articulação, da obliquidade da fractura em hum sentido favoravel á deslocação, da disposição relativa dos fragmentos, da escolha de hum methodo defeituoso, da inexactidão no tratamento, do movimento do doente, da cessação do tratamento, &c., por todas estas causas pôde acontecer que o callo se forme, mas será de huma maneira anormal. Esta aberração, na cicatrização do tecido osseo, he humas vezes hum simples objecto de deformidade, outras vezes hum impedimento mais ou menos grave ao exercicio livre das funcções mais ou menos importantes. Estas anomalias no restabelecimento da continuidade dos ossos tem sido designadas pelo nome de *callo vicioso*, ou *deforme*. Callo deforme he aquelle que altera a fórma, a longitude e a direcção de hum ou muitos ossos, e causa hum obstaculo ao exercicio livre das funcções. Usa-se indifferentemente das expressões de callo deforme e de callo vicioso. Em rigor poder-se-hia achar alguma differença entre estas duas denominações. A deformidade he com effeito hum vicio da figura do callo, e concebe-se que elle pôde ser inficionado de outras alterações: sua

inflamação, sua falta de consistencia, o desenvolvimento em seu tecido de diversas molestias devem ser consideradas como outros tantos vicios á parte que não inficionaria sempre huma deformidade. A expressão de callo vicioso he em verdade mais geral; mas como a maior parte dos authores se servem indifferentemente das palavras callo vicioso, callo deforme (Breschet), imitarei este exemplo.

Para ordenar o estudo d'estes effeitos pathologicos eu os dividirei como se segue :

Considerarei primeiramente huma fôrma de callo vicioso exprimida por *hum excesso de volume* da cicatriz ossea; ella poderá ter lugar *com* ou *sem encurtamento* da parte, ou mesmo com seu *crescimento em longitude*.

A segunda comprehenderá o *callo com desvio* ou mudança da direcção primitiva do osso fracturado. Encontraremos huma terceira especie, em que haverá *callo vicioso sem deformidade* apparente no exterior.

Huma quarta fôrma, enfim, será aquella, em que as extremidades do osso fracturado não tiverem sido reunidas por tecido osseo, e onde persistir huma mobilidade anormal dos fragmentos : he esta variedade que se designa pelo nome de *falsa articulação*.

1.º *Callo vicioso ou deforme por excesso de volume*. A bainha ossea do callo temporario torna o osso, sobre que ella existe, mais volumoso; ora, se o callo que tem chegado a este ponto, e que tem marchado bem até aqui, circumstancias vierem que se oppõem á modificação ulterior, que deve torna-lo callo definitivo, acontecerá que o volume anormal persistirá no ponto lesado. De outra parte, se os fragmentos não tiverem sido postos em contacto, ou se huma fractura tiver trazido huma perda de substancia consideravel, os materiaes destinados á formação do callo serão espalhados, e poderão constituir huma nodosidade mais ou menos irregular, á qual poderá, em certos casos, ajuntar-se o excesso de volume produzido pelo cavalgamento dos fragmentos. Esta deformidade ou não causará senão o augmento do diametro da parte, ou ella influirá tambem sobre sua longitude, que poderá ser augmentada ou diminuida.

Eu supponho que todas as vezes que o osso fracturado soffrer huma grande perda de substancia, que squiollas forem destacadas, seja pela causa fracturante, seja durante o curso da suppuração, ou tambem que as extremidades osseas forem aproximadas pelo cavalgamento dos fragmentos, e que a consolidação se tiver operado nesta má posição, eu supponho, digo, que haverá necessariamente encurtamento da parte.

Que, pelo contrario, os dous fragmentos do osso tendo sido, durante que se tem feito a consolidação, separados hum do outro, de maneira a dar mais extensão á parte que no estado normal, a substancia do callo envolverá não só-

mente as extremidades dos fragmentos, senão tambem se porá entre elles, operará a reunião, e he assim que se deve conceber o alongamento do membro.

2.º *Do callo com desvio.* Se o osso lesado não fôr, por manobras apropriadas, restabelecido em sua posição normal; se este estado de direcção viciosa persistir enquanto se formar o callo, a consolidação operada, o osso fracturado apresentará hum desvio mais ou menos irregular. Esta especie comprehende os callos angulosos dos membros, que quasi não podem existir sem encurtamento da parte.

3.º *Callo vicioso sem deformidade aparente no exterior.* Algumas vezes os materiaes do callo se accumulão de huma maneira viciosa, sem que se possa reconhecer, á primeira vista, hum vicio de conformação na parte. He quasi sempre sobre a lesão de huma funcção, que se pode estabelecer o diagnostico: assim, os ossos do ante-braço tendo sido fracturados, e mantidos em sua posição durante o tratamento, a cura pode ter lugar sem deformidade apparente, mas o callo pôde adquirir hum ligeiro excesso de volume, inappreciavel ao exterior, que unirá hum a outro o radio, e o cubito, e impedirá os movimentos de pronacção e de supinacção. Nas fracturas dos ossos largos das cavidades splanchnicas o callo poderá formar-se regularmente no exterior, e apresentar, pelo contrario, em sua face visceral, hum volume anormal, que impedirá mais ou menos as funcções dos órgãos contidos, como M. Lallemand tem citado exemplos tratando da ostéose accidental da cavidade craneanna, em sua nona carta sobre o encephalo.

4.º *Articulação contra-natural.* Quando causas poderosas se oppõem inteiramente á formação do callo, não se estabelece relação alguma de continuidade de substancia entre os fragmentos, e huma mobilidade contra-natural he o resultado d'este accidente. Tem-se designado esta especie de callo pelos nomes de *articulação contra-natural* ou de *pseudarthrose*. He indispensavel que entre os fragmentos do osso lesado se estabeleção meios de reunião identicos áquelles que notamos nas articulações normaes. As circumstancias, que determinão o desenvolvimento da *pseudarthrose*, como outras aberrações da cicatriz ossea, já tem sido longamente assignaladas; eu acrescentarei sómente que a falta de immobildade dos fragmentos he a causa mais poderosa.

Este estado se annuncia no exterior, depois de hum tratamento conveniente e prolongado, pela mobilidade dos fragmentos osseos.

Quanto á articulação anormal mesma, considerada debaixo da anatomia pathologica, eis o que ella apresenta:

Humas vezes os ossos collocados ás extremidades são cobertos de cartilagens irregulares, e de consistencia variavel; outras vezes elles se correspondem

por huma parte mais ou menos extensa de sua superficie exterior; ha cavalgamento dos ossos.

Eis os diversos modos debaixo dos quaes os fragmentos se encontram em contacto; vamos aos ligamentos, que os unem, e os mantem em relação. Ainda aqui as partes visinhas concorrem á sua formação, como á do callo. He a expensas do periosteo, da membrana medullar, do tecido cellular, e dos musculos mais visinhos, que a inflammação se condensa, e faz passar tudo ao estado fibro cartilaginoso. Mas ainda aqui não se encontram esses ligamentos dispostos em symetria, essas capsulas fibrosas completas, que nos offerecem as articulações naturaes: são tecidos envolvendo irregularmente as extremidades dos ossos fracturados, destinados a mante-los.

Se o espaço de huma these me permittisse, eu trataria tambem dos inconvenientes e accidentes mais ou menos graves, que podem resultar do callo vicioso ou deforme; elle muitas vezes altera sómente as formas sobre partes mais ou menos apparentes, e em hum sexo zeloso de sua regularidade; outras vezes encontra-se elle impedindo totalmente funcções de huma importancia variavel, e causando huma infinidade de desordens em seus exercicios, desde a mais ligeira alteração nos movimentos de hum musculo, até a compressão cerebral.

Considerações therapeuticas relativas á consolidação das fracturas.

La reduction est bien faite, quand il n'y a plus d'inégalité, que la partie a recouvré sa forme, sa longueur et sa direction naturelles, et que les éminences osseuses et les autres parties extérieures du membre ont entre elles le rapport qui leur est naturel.

BOYER.

Todas as indicações therapeuticas, relativas á consolidação das fracturas, podem ser resumidas em tres principaes: 1.^a Reduzir as peças osseas á sua situação natural; 2.^a Mantê-las n'esta posição durante o tempo necessario á sua consolidação; 3.^a Prevenir os accidentes, e quando sobrevindos, remedia-los.

A historia das considerações pathologicas, que se referem ao estudo do callo, deu-me occasião de fazer sentir a importancia dos phenomenos organicos reparadores, para o complemento do acto regular da formação do callo. Será consequentemente facil de comprehender, que a primeira de todas as indicações a preencher, he favorecer, por todos os meios que estiverem ao nosso alcance, estes movimentos organicos. As indicações varião, segundo que a fractura he simples ou complicada. Ora, em huma fractura simples, para se favorecer a cicatrização no systema osseo, a primeira indicação a preencher he reduzir as peças do osso á sua situação natural.

Para se preencher esta indicação convém reduzir os fragmentos de maneira que elles exerção, hum contra outro, o menor attrito possivel, e sobretudo que não dilacerem as partes molles, já contusas, que os cercão. A importancia d'este preceito será facilmente sentida, se se reflectir, 1.º que as partes molles, que cercão o ponto fracturado, o periosteo, a membrana medullar, a medulla, e o mesmo osso, são especialmente encarregados da formação do callo; 2.º que os movimentos organicos, que presidem ao acto formador, não terão lugar de huma maneira regular, se sua acção fór muito viva; 3.º emfim que o callo regular rezulta sempre da inflammação contida em justos limites.

He evidente a superioridade do methodo de Pott para o tratamento das fracturas. He facil de comprehender-se como hum membro, cujos musculos se achão na maior relaxação possivel, póde ser facilmente reduzido á sua conformação natural; por este meio os fragmentos com facilidade se corresponderão pela superficie da fractura: pelo methodo extensivo porém muito soffrem as partes que devem servir á formação do callo, por causa dos esforços consideraveis da extensão, da contra-extensão, e da coaptação, que necessariamente se devem fazer. Pelo methodo de Pott a formação do callo se fará facilmente, os fragmentos serão reduzidos á sua situação natural, sem quasi nenhum esforço, sem lesão das partes circumvisinhas, ainda que o cirurgião empregue pouco cuidado e pouca prudencia.

Para que a formação do callo se complete convenientemente, não basta reduzir os ossos á sua situação natural; he necessario ainda occupar-se da posição definitiva do membro; e esta posição reclama, que os fragmentos possam conservar, durante o tempo necessario ao tratamento, suas relações mutuas e regulares. Huma condição porém indispensavel he, que esta posição seja tal, que o enfermo possa supporta-la sem fadiga e sem dôr até o fim do tratamento. Aqui me seria facil demonstrar a vantagem que o methodo de Pott ainda leva sobre o extensivo. Basta notar, de huma parte, a fadiga e os tormentos que traz ao doente huma consolidação obtida por huma extensão permanente dos musculos, pelo espaço de cincoenta dias, dous mezes ou mesmo

mais; e, de outra parte, a situação commoda manifestada pelos doentes, tratados pela relaxação dos musculos, o que se observa frequentemente nos hospitaes; basta notar, digo, estas circumstancias, para se reconhecer a superioridade do methodo de Pott.

Ha circumstancias porém em que o methodo por extensão se torna tambem indispensavel: taes são as fracturas dos membros inferiores, que tem lugar nos meninos, nos alienados, epilecticos, &c., &c. A extensão, empregada n'este caso, tem por principal vantagem impedir os movimentos do individuo, que não tem consciencia do seu estado, por meio de apparatus muito pesados, que não podem ser deslocados senão com grande difficuldade.

A formação da cicatriz ossea necessita muito que os fragmentos sejam mantidos solidamente em relação, pois não he bastante a posição do membro, ainda que assim tenham pensado alguns cirurgiões, qualquer que tenha sido, a este respeito, sua pratica particular. Já indiquei que nas fracturas, tratadas d'esta, maneira, o callo se fórma com grande rapidez; mas tambem o trabalho reparador está exposto a muitas probabilidades de interrupção, os fragmentos estão expostos a todos os movimentos dos doentes, seja durante a vigilia, seja durante o somno.

Empregão-se apparatus para manter os fragmentos em relação, e favorecer assim a marcha regular da formação do callo; estes apparatus não devem comprehender senão as peças as mais indispensaveis; sua applicação necessita tambem de precauções importantes. Por muitas razões já mencionadas convém, que os apparatus não sejam muito cerrados, e nem muito frouxos. Quando laxos não contém as partes, os musculos se contraem facilmente, e os ossos se consolidão viciosamente. Se muito cerrados difficultão ou podem mesmo fazer parar a circulação na parte inferior do membro, e produzir a gangrena. Além da difficuldade que hum apparatus d'esta sorte produz na cicatrização ossea, o emmagrecimento consideravel da parte he a consequencia necessaria, e este accidente he mais grave, quando se trata dos membros.

Quando se empregão ataduras compressivas, convém que a compressão não seja irregular, e que o membro seja comprimido bem igualmente, desde sua extremidade livre até o ponto onde o callo se opéra.

Huma nova serie de indicações nasce da questão de saber-se por quanto tempo se deve conservar o apparatus nas fracturas, afim de obter-se hum callo tão solido, que possa permittir o uso da parte lesada.

Estas indicações varião segundo huma multidão de circumstancias, e especialmente segundo a qualidade do osso fracturado, segundo a direcção da fractura, a idade, o sexo, enfim segundo as complicações ou accidentes que a acompanhão.

Tem-se reconhecido que a formação do callo era mais lenta nos ossos volumosos, taes como o femur, o tibia, que no radio, clavícula, &c. Portanto convirá deixar por mais tempo o apparelho nos dous primeiros casos, que nos dous outros.

Tem-se igualmente observado que as fracturas obliquas, e geralmente aquellas em que as deslocações são facéis, obstão mais ou menos á marcha regular do trabalho reparador, e pelo menos o retardão. He pois indicado prolongar-se o tratamento, e não levantar-se o apparelho. Prolongar-se-ha igualmente nos individuos fracos, lymphaticos, e n'aquelles em que a nutrição se opéra com lentidão e difficuldade. O callo se fórma facilmente nos meninos, como o tenho já indicado, e sobretudo na epoca aproximada do nascimento. Delamotta cita dous casos de callo formado em doze dias em dous meninos, em que o humero fóra fracturado em consequencia de partos difficultosos.

A epoca em que começa a formação do callo, pôde tambem fornecer indicações importantes. Assim, fallando de huma maneira geral, no principio do trabalho, as sacudidelas dadas nos fragmentos tem menos inconvenientes, que no meio e no fim da ostéose, quando he importante de fazer comprehender aos enfermos a necessidade de immobildade a mais completa n'estas duas ultimas epocas. A prenhez pôde igualmente variar o tempo da formação do callo, segundo a influencia que costuma trazer este estado physiologico ao trabalho reparador. Em todo caso, este estado indica ao cirurgião prudente, que a applicação do apparelho deve ser prolongada. Emfim as complicações, ou geraes, ou locaes, que eu terei occasião de mencionar mais abaixo, fazem tambem variar singularmente o tempo da formação do callo, e exigem, em quasi todos os casos, a prolongação do tratamento, impedindo-o algumas vezes absolutamente; estabelecendo assim a indicação de tratar primeiramente a complicação, para se occupar depois da reparação ossea.

O trabalho da cicatrização ossea, que se faz em dous ou mais ossos, ao mesmo tempo, e no mesmo individuo, pôde ser considerado como hum trabalho complicado, que he sempre mais longo, e mais facilmente seguido de accidentes geraes, e que requer toda attenção e sagacidade do pratico, para evitar as complicações que podem nascer n'estas circumstancias.

Fracturas ha que nem a posição, nem os apparelhos, os mais bem combinados, não podem reduzir completamente, e nas quaes o callo se desenvolve necessariamente de huma maneira viciosa, qualquer que tenha sido o cuidado em preencher as indicações de redução: taes são as fracturas do olécranon, rotula, calcaneo, &c., que não se reúnem geralmente senão por hum callo fibrocartilagenoso.

A indicação, que se refere a ter os fragmentos immoveis para obter hum callo

regular e solido, he de huma importancia tão evidente, que he quasi inutil insistir-se sobre sua necessidade absoluta. Nos casos em que por indocilidade, falta de intelligencia, alienação mental, &c., o trabalho reparador he perturbado em muitos pontos, durante o tratamento, hum callo vicioso ou deforme he a consequencia infallivel: taes são as fracturas da mandibula inferior, reunidas por hum callo fibroso, nos individuos vorazes, aos quaes he impossivel a prohibição de alimentos solidos; as pseudarthroses dos membros nos alienados, as fracturas da clavicula, reunidas por hum callo fibroso nos homens de gabinete, que não querem submitter-se a hum longo tratamento, e que não a ganhar penosamente sua vida com hum membro, que quasi não lhes serve de nada.

Ha circumstancias em que a therapeutica he desarmada, e onde, por mais cuidado que se tome de preencher as duas indicações principaes, de que temos fallado, o trabalho reparador he quasi impossivel: por exemplo, as fracturas do collo anatomico do humero, nas quaes ha absorpção mais ou menos completa do fragmento superior, pela falta absoluta de nutrição; como tambem as fracturas intra-capsulares do collo do femur, nas quaes o callo não se opera senão com a maior difficuldade, por causa da nutrição insufficiente, que lhe he fornecida unicamente pelos vasos do ligamento redondo. A falta de intelligencia nos meninos exige que se empreguem appparelhos proprios e algum tanto volumosos, principalmente para os membros inferiores, ou ataduras solidamente fixadas em roda do tronco, para se oppôr aos movimentos desordenados a que elles se entregão, e que contrarião gravemente a formação do callo.

O leito mecanico de Daujon pôde ser empregado com vantagem para remediar os movimentos, que se he obrigado a fazer nos fragmentos, para que o pequeno enfermo possa exercer as funcções naturaes.

Nos velhos a formação do callo he sempre huma obra que se completa com muito trabalho, e que necessita de cuidados multiplicados da parte do pratico, e sobretudo de hum tratamento bem entendido, para se conservar as forças no grão necessario a fim de que ellas não faltem ao trabalho da reparação. Em huma velhice porém avançada o callo he hum trabalho quasi impossivel, e os praticos esclarecidos sabem, que huma fractura n'esta idade he seguida quasi constantemente da morte.

O estado de prenhez, durante a consolidação de huma fractura, pôde dar lugar a muitas indicações. Nos casos em que o trabalho da osteose enfraquece, e quando se julga que a mulher não pôde bastar ao mesmo tempo para a gestação e para a formação do callo, he necessario favorecer a formação d'este por meio de hum regimen analeptico. Todavia convem obrar com precaução, porisso que o estado de prenhez exige muita prudencia na administração dos

medicamentos, e sobretudo dos tonicos, que podem augmentar a plethora, que acompanha continuamente a gestação. Se, de outra parte, a formação do callo fór completamente suspensa pela prenhez, convirá não fatigar a mulher com hum tratamento intempestivo, e esperar que ella fique desembaraçada: o trabalho reparador deverá continuar seu curso depois do parto.

Entre os temperamentos, o plethorico sanguineo pôde offerecer, durante a cicatrização ossea, indicações importantes a preencher: 1.^a combater a plethora sanguinea; 2.^a combater as inflammações visceraes, e a inflammação muito intensa, quando ella se desenvolve no lugar onde se opera o trabalho do callo. O temperamento lymphatico exige que se empregue hum tratamento tonico a fim de activar a nutrição.

A existencia de huma fractura, em hum individuo de temperamento nervoso, pôde produzir symptomas nervosos mais ou menos graves: o tetano, por exemplo, nos primeiros momentos que se seguem á fractura, e no ponto onde começa a osteose reparadora.

Quando a fractura tem lugar em hum individuo de temperamento bilioso, convem attender muito para o estado de algumas visceras, e para as complicações que podem vir do lado do figado e das vias biliares.

Ha tambem indicações hygienicas que se applicão á formação do callo. O enfermo deve estar abrigado das variações atmosphericas, da intemperie das estações, e do rigor dos climas. Deve estar collocado em hum quarto de huma temperatura media, e separado de todos os fôcos miasmaticos e pestiferos. Deverá permanecer em repouso absoluto para as fracturas dos membros inferiores ou do tronco. Poder-se-ha permittir o passeio se se trata da formação do callo nos membros superiores.

A quantidade dos alimentos, que deve tomar o doente, deve ser medida segundo os grãos mais ou menos provaveis de huma inflammação intensa no lugar onde se completa a cicatriz ossea. Eu já observei, que era necessario conservar na parte lesada a inflammação em hum grão conveniente, e por isso não voltarei sobre este ponto. Convem igualmente obrar contra todas as circumstancias que possuão desenvolver estados morbidos perigosos.

Outras indicações importantes se tirão do desenvolvimento de accidentes geraes ou locaes, ou de hums e outros ao mesmo tempo.

Eu não me demorarei sobre as indicações que apresentão as molestias inflammatorias, quando ellas complicão a formação do callo; bastar-me-ha dizer, que se preenchem estas indicações pelo emprego do tratamento anti-phlogistico, proporcionado á intensidade dos accidentes inflammatorios, que se tem a combater.

As complicações geraes, taes como a syphilis, o scorbuto, o cancro, as es-

crophulas, &c.; devem ser combatidas pelos seus tratamentos apropriados, e isto ao mesmo tempo que se occupa da formação do callo.

Os accidentes locaes, que podem complicar a osteose, como a hemorragia, o aneurisma falso, os abscessos, a necrose, a gangrena, a erysipela, &c., apresentam indicações especiaes muito importantes.

A hemorragia arterial, no lugar onde existe a fractura, he sempre hum accidente grave, que pôde comprometter os dias do doente, ou impedir singularmente a formação do callo, sobretudo quando o sangue se derrama em grande quantidade nos tecidos. Pode-se ser obrigado n'estas circumstancias de fazer a ligadura, quando fôr possível, das duas extremidades do vaso dividido; mas quando a profundidade, ou a reunião de muitas arterias em huma parte, deixão incerteza sobre a origem da hemorragia, então he necessaria a ligadura do tronco principal do membro; e quando a hemorragia se detem, e que o sangue se accumula em hum fóco, deve-se dar sahida ao sangue derramado, a fim de favorecer a marcha da formação do callo. A hemorragia venosa não he senão hum accidente momentaneo e pouco grave, que não pôde ter senão a indicação de evacuar o sangue por huma ou muitas puncturas, quando tem sido abundantemente derramado, e que não pôde por isso mesmo ser todo absorvido.

Os abscessos, que resultão d'estes derramamentos sanguineos, e aquelles que são a consequencia de huma inflammação muito viva, devem ser rasgados desde que a suppuração he manifesta e que ha fluctuação. Portanto o pus, o sangue, ou outro qualquer fluido derramado entre os fragmentos, impedem sempre a marcha da osteose reparadora.

Quanto aos outros accidentes locaes, taes como a necrose, a caria, a gangrena, a erysipela, &c., como elles detem completamente a consolidação das fracturas, convem que o pratico dirija sua attenção para elles, e d'elles se occupe de huma maneira especial; a reparação ossea não se fará senão depois de sua cura. Tenho notado, na primeira parte de minha These, que o callo se formava, nas fracturas comminutivas, pela reunião mediata ou por segunda intenção, e que os phenomenos que presidião a este acto assemelhavão-se inteiramente aos da reunião, por segunda intenção, das partes molles. Mas debaixo da relação therapeutica as fracturas comminutivas differem muito das fracturas simples, e o callo, para se formar, tem de passar por huma serie de accidentes mais ou menos graves. Os accidentes geraes podem ser tão violentos, que o tratamento anti-phlogistico directo seja insufficiente, e que se tenha de recorrer a outro tratamento, como o revulsivo o mais energico, &c.

A formação do callo, n'estas graves circumstancias, requer tambem o emprego de meios numerosos para remediar aos accidentes locaes. He facil de comprehender que aqui não se poderá executar de preferencia as duas primeiras

e principaes indicações, empregadas nas fracturas simples; isto he, que será impossível, 1.º reduzir exactamente as partes á sua situação natural; 2.º que não será conveniente mantê-las pelos meios empregados nas fracturas sem complicação.

As indicações mais importantes fornecidas pelo estado local são: 1.º curar a fractura, sem exercer sobre as partes alguma especie de constricção; 2.º extrahir cuidadosamente as esquirolas osseas, e outros corpos estranhos, que ali possam existir; 3.º combater a inflammação local por meios que estejam em relação com sua intensidade; 4.º abrir os abscessos que possuem se formar, e evitar por todos os meios a corrupção do pus; 5.º enfim, prolongar o tratamento, n'estas circumstancias, muito mais que nos casos de formação do callo em huma fractura simples.

Quando por ignorancia ou incuria do cirurgião, ou por circumstancias que não estarião em seu alcance prevenir, a cicatriz ossea tem lugar de huma maneira viciosa ou deforme, as indicações varião segundo as diversas especies de callo vicioso que temos admittido, e segundo a época a que a formação do callo tem chegado.

D'aqui vem tres questões importantes:

1.º Pode-se fazer ceder o callo sem perigo?

A resposta está na observação e nos factos. Dupuytren em suas lições oraes de Clinica Cirurgica nos apresenta hum mappa contendo quinze individuos, sua idade, sexo, lugar da fractura, sua data e dia, em que se fez ceder o callo, e época da cura.

| IDADE. | SEXO. | LUGAR DA F. | DATA DA F. E DIA EM QUE SE FEZ CEDER O CALLO. | ÉPOCA DA CURA. |
|-----------|---------|-------------|---|----------------|
| 69 annos. | Mulher. | Radio. | 20 dias. | 32 dias. |
| 21 — | Homem. | Radio. | 22 — | 21 — |
| 69 — | Mulher. | Radio. | 25 — | 32 — |
| 36 — | Homem. | Radio. | 25 — | 30 — |
| 27 — | Homem. | Perna. | 29 — | 40 — |
| 10 — | Homem. | Radio. | 29 — | 38 — |
| 13 — | Homem. | Radio. | 30 — | 40 — |
| 26 — | Homem. | Radio. | 32 — | 40 — |
| 5 — | Homem. | A. braço. | 40 — | 36 — |
| 44 — | Homem. | Perna. | 59 — | 38 — |
| 4 — | Homem. | Femur. | 70 — | 70 — |
| 55 — | Homem. | Perna. | 3 mezes. | 3 mezes. |
| 32 — | Homem. | Perna. | 2 mezes e meio. | 5 — |
| 28 — | Mulher. | Radio. | 4 mezes. | 30 dias. |
| 58 — | Homem. | Perna. | 6 — | 3 mezes. |

Sem querer tirar conclusão alguma d'estas observações, notarei entretanto que o radio he o osso que tem apresentado maior numero de consolidações viciosas, mas he tambem aquelle em que o callo tem cedido com mais facilidade, e tem sido seguido de huma cura mais prompta. Os homens estão em huma proporção mais consideravel que as mulheres, 12 sobre 3. A época em que o callo tem cedido está comprehendida entre vinte dias e seis mezes.

Resolvida esta primeira questão pela affirmativa, huma segunda, não menos importante, se apresenta :

2.^a Até que época se pôde fazer ceder o callo ?

Hippocrates era de opinião que se pôde romper o callo no vigesimo dia, isto he, no meio da época presumida da consolidação. Duverney, Van-Swieten, Heister, pensão que se pôde rompê-lo até o quadregesimo dia. Delamotta depois mesmo de dous mezes. As experiencias de Breschet, e as idéas de Dupuytren, sobre a formação do callo, tem feito comprehender o porque se pôde fazer ceder o callo em huma época assás avançada. Todavia he necessario ter em conta, n'esta circumstancia, a idade do individuo, seu temperamento, e tudo que pôde activar ou retardar a osteose reparadora.

Se se podesse, em todos os casos, reconhecer exactamente o grão de tenacidade do callo nas diversas épocas de sua formação, este reconhecimento exacto poderia dar resultados praticos da maior importancia. Foi n'este sentido que Troja emprehendeu suas experiencias sobre cães (*de novorum ossium regeneratione*). Mas, por sua mesma confissão, estas experiencias forão pouco numerosas para nos dar huma conclusão exacta e verdadeira. As experiencias de Breschet provão que o callo he ainda molle em huma época assás avançada; mas ellas não tem sido dirigidas com o fim de reconhecer a tenacidade do callo nas diversas épocas de sua formação; e este ponto merece observações especiaes, por isso que está ligado a questões praticas do mais alto interesse, relativas á therapeutica do callo e das fracturas.

Segundo os trabalhos de Dupuytren, não he temeridade dizer-se, que se pôde fazer ceder o callo, ainda mesmo no sexagesimo dia, na maior parte dos individuos.

3.^a Que meios tem sido propostos e empregados para se fazer ceder o callo ?

Quando o callo he vicioso por excesso de volume, e que o vicio consiste especialmente na deformidade que elle produz, sem lesão de funcções, he inutil tentar-se qualquer meio. A natureza vem muitas vezes em soccorro da arte impotente; o tumor perde, durante muito tempo, pela absorpção, huma grande parte de seus materiaes, e não he raro de se vêr huma grande diminuição dos callos, a principio muito consideraveis. He hum factó que M. Lallemand tem demonstrado, fallando das cicatrizes de todos os tecidos; e, dizendo de passa-

gem, he assim que se explica esta pretendida força da retracção das cicatrizes, que não he evidentemente senão hum phenomeno secundario, resultando de huma especie de exsiccação, e de endurecimento do tecido novo, quando os materiaes os mais fluidos, que ahi abundão, são levados pela absorpção molecular, que n'elle se opera. O callo vicioso por excesso de volume pôde tambem produzir, humas vezes o encurtamento, outras vezes o alongamento dos membros inferiores. Aqui as indicações varião segundo que o callo está ainda molle, ou segundo que tem adquirido seu inteiro desenvolvimento.

As indicações de exercer manobras sobre o callo não se applicão sómente aos casos em que elle tem produzido o encurtamento ou o alongamento de hum membro; a extensibilidade se applica ainda ao callo, quando he anguloso ou com desvio, para se reduzir os ossos á sua direcção natural.

Os meios postos em uso para preencher a indicação de estender ou de fazer ceder o callo, são os seguintes: 1.º os emollientes, com o fim de amollecere o callo, e de o fazer ceder mais facilmente; 2.º a ruptura do callo; 3.º a extensão permanente; 4.º a compressão; 5.º emfim a secção.

O exame d'estes diversos meios therapeuticos dá as conclusões seguintes: 1.º os emollientes são de hum fraco soccorro, e não podem ser considerados senão como hum meio accessorio, quando he necessario estender ou comprimir o callo; 2.º a ruptura e a secção do callo devem ser abandonadas, e não figurar senão por memoria, na historia da sciencia, como meios barbaros, que não estão mais em relação com a perfeição de nossos meios cirurgicos. Emfim, a extensão e a compressão podem sómente ser empregadas, porque ellas conduzem seguramente, e sem perigo para o doente, quando o callo he ainda molle, ao fim que se propõe.

Eu apenas mencionarei aqui a terceira especie de callos viciosos sem deformidade apparente no exterior, e podendo comprimir as visceras das cavidades splanchnicas, para dizer, que estes casos desgraçados estão absolutamente á cima dos recursos da arte.

Emfim a quinta especie de callos viciosos ou deformes, que comprehende as articulações anormaes ou pseudarthroses, apresenta por indicação principal, o restabelecer a continuidade abolida, seja prolongando a applicação dosapparelhos, seja excitando de novo a inflammação nos tecidos da nova articulação, á fim de os *endurecer* e de faze los passar pelas transformações necessarias até chegarem ao estado osseo.

Os meios empregados para preencherem estas indicações são: 1.º conservar-se por mais tempo o aparelho em estado de immobildade, e a compressão; 2.º os vesicatorios, e a potassa caustica; 3.º o attrito dos fragmentos; 4.º as

escarificações dos tecidos que formão a nova articulação, processo proposto por M. Delmas; 5.º o sedenho, &c., &c.

Estes differentes meios estão longe de ter todos a mesma importancia; cada hum d'elles pôde preencher indicações especiaes: assim nos casos em que a falsa articulação não tem muita mobilidade, a continuação do repouso e da applicação do aparelho pôde ser de grande utilidade; os vesicatorios e os causticos tem applicação, quando he necessario operar-se alguma derivação no exterior, quando he preciso desinflamar-se a nova articulação. O attrito dos fragmentos, as escarificações e o sedenho podem ter tambem sua importancia para excitar a inflammação, quando ella tem cessado no ponto onde deve operar-se a osteose. Qualquer d'estes meios pôde ser empregado quando o restabelecimento da continuidade do osso he huma cousa indispensavel a funcções importantes. De outra maneira seria melhor que o enfermo se resignasse a viver com huma falsa articulação antes que se expôr a perigos graves, e mesmo á morte.



HIPPOCRATIS APHORISMI.

SECC. 1.^a APH. 8.

1. Cùm in vigore fuerit morbus, tunc vel tenuissimo victu uti necesse est.

SECC. 2.^a APH. 46.

2. Duobus doloribus simul obortis, non in eodem loco, vehementior obscurat alterum.

SECC. 2.^a APH. 10.

3. Impura corpora, quò magis nutriveris, eò magis lædes.

SECC. 2.^a APH. 3.

4. Somnus, vigilia, utraque modum excedentia, malum.

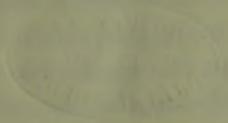
SECC. 7.^a APH. 1.

5. In morbis acutis extremarum partium frigus malum.

SECC. 8.^a APH. 6.

6. Quæ medicamenta non sanant, ea ferrum sanat; quæ ferrum non sanat, ea ignis sanat; quæ verò ignis non sanat, ea insaniabilia existimare oportet.

REPUBLICA DE JANCIRO



Esta These está conforme os Estatutos. — Rio de Janciro em 6 de Novembro de 1845.

O DR. CANDIDO BORGES MONTEIRO.