Estado actual da questão do choque operatorio (*)

pelo

Prof. GUERRA BLESSMANN

(Substituto da 12.ª secção)

O choque, um dos espantalhos do cirurgião, quer quando succede a um traumatismo por accidente, quer quando resulta de um acto operatorio, deve nos merecer attenção, não só pela multiplicidade de factos discutiveis decorrentes de seu estudo, como tambem porque si somos capazes de bem caracterisal-o clinicamente, ainda na ignorancia permanecemos quando encaramos sua pathogenia, a despeito até das innumeras theorias que em todos os tempos tem procurado explical-o. Ainda não estando firmada a séde anatomica precisa cujas alterações de forma e funcção seriam capazes de definil-o, nós só conseguiremos dizer o que é o choque apoiados na symptomatologia, isto é, nos phenomenos produzidos por aquellas alterações, capazes de impressionar os nossos sentidos e que pela sua assiduidade o caracterisam.

Caracterisamos o choque no leito do doente, ignoramol-o na meza de autopsia.

E' impossivel ahi verificar um dado que nos permitta affirmar ter este ou aquelle paciente morrido de choque. Em seguida a um traumatismo, operatorio ou não, encontramos o paciente com hypotensão arterial persistente ; pulso rapido, algumas vezes filiforme ; respiração fraca, irregular, suspirosa ; pelle e mucosas descoradas, pallidas ou fracamente cyanoticas ; pelle fria ; suóres, principalmente na cabeça e extremidades ; temperatura sub-normal ; ora quasi inconsciente, com difficuldade respondendo ao nosso interrogatorio, ora inquieto, agitado, com obnubilação mental ; reflexos diminuidos ; relaxamento muscular completo ou quasi completo, apenas então alguns movimentos leves e irregulares; pupillas dilatadas e, com taes signaes clinicos, nos permittimos affirmar que elle está em choque.

Dizemos, em via de regra, choque traumatico e quando elle se verifica após uma intervenção é mais usual a denominação de choque operatorio. Variavel intensidade poderemos ter nesta symptomatologia enumerada, varios gráos de choque somos então capazes de reconhecer. Ora tratar-se-ha de um choque leve, pouco duradouro com o quadro symptomatologico menos carregado, ora elle será persistente, grave,

(*) Trabalho lido em sessão da Sociedade de Medicina de Porto Alegre a 6 de Julho de 1923

por vezes com symptomatologia accentuada, aggravando-se de hora a hora.

Primario, denominamos o choque cuja symptomatologia se installa logo após ao traumatismo, reservando a denominação de secundario para o que surge algumas horas depois. Si mais ou menos identica é em todos os casos a symptomatologia do choque, variaveis são as condições que influem na sua produção, quer se trate do choque traumatico propriamente dito, quer do choque operatorio. Como este ultimo devemos estudar de preferencia, neste momento, delle vamos enumerar os principaes factores etiologicos, que são os quatro seguintes: regime dietetico do paciente, seu estado psychico, o anesthesico administrado e o traumatismo operatorio.

A estes, no emtanto, outros não menos valiosos, em certos casos, podem ser accrescentados: a fadiga pré-traumatica, perda de liquidos, presença de excitação, hemorragia diminuindo o volume do sangue, absorpção de productos toxicos provenientes de tecidos infectados ou traumatisados, toxemia por hypersecreção de adrenalina, as dôres, o frio, a reducção das reservas alcalinas do sangue, o abaixamento da temperatura do corpo.

Estudemos os symptomas. O mais constante, essencial até para a caracterisação do choque, segundo a quasi totalidade dos que estudaram o assumpto, é a hypotensão arterial. Alguns chegam a affirmar ser o choque uma condição em que a pressão systolica é inferior a 95 mm. de Hg. A importancia da hypotensão para o prognostico é patente, basta que attentemos, poderem, na mór parte das vezes, ser considerados como graves, de máo prognostico, os casos nos quaes o abaixamento da tensão vae progredindo a despeito de therapeutica bem conduzida.

A hypotensão arterial, de um modo geral, póde reconhecer como causa, a insufficiencia cardiaca, a insufficiencia do tonus vascular, ou a insufficiencia do volume do sangue. Da insufficiencia cardiaca como factor primario da hypotensão arterial no choque, não podemos falar, pois, o coração bem reage a uma injecção salina, a uma excitação pela compressão do cerebro ou por uma injecção de adrenalina.

Só depois que a hypotensão tem por algum tempo perdurado é que a anemia do orgão central vae aos poucos prejudicando sua funcção. Não se trata de uma vasodilatação arterial, pois as experiencias em animaes e a clinica demonstram que ha ao contrario uma vaso-constricção. Resta pois, só como causa a reducção do volume do sangue. Nos casos que o factor hemorrhagia é importante, tal reducção é patente, principalmente quando se trata de grandes perdas sanguineas; casos existem de traumatismos, operatorios ou não, em que uma perda apparente de sangue não póde ser incriminada, por inexistente, apezar de alguns doentes se apresentarem em intenso choque. E' nestes casos justamente que Keith, injectando *vermelho vital*, verificou estarem extraordinariamente reduzidos os volumes de sangue total e de plasma, e que elles tanto mais diminuidos se apresentavam quão mais inferior era a pressão systolica arterial e mais grave o estado do paciente. O volume reduzia-se a 50 e até 85 °/₀ do normal. A medida que o estado dos pacientes melhorava o volume do sangue augmentava.

Keith dividiu os casos de choque em tres classes: 1) aquelles em que a pressão é de cerca de 95 e o volume do sangue de cerca de 75 °/₀ do normal; 2) os cuja tensão é de 70 ou 80 mm. com volume de sangue de cerca de 65 °/₀ do normal e 3) aquelles em que a pressão é de 60 mm. ou menos com volume de sangue abaixo de 65 °/₀ do normal.

Dale, fazendo um relatorio sobre o choque, apresentou suas experiencias relativas á injecção de histamina nos gatos e concluiu que poucos milligrammas desta substancia reduziam o volume do sangue destes animaes, provocando um quadro igual ao do choque, acompanhado de hypotensão arterial e maior concentração do sangue, pois, atravéz das paredes dos capillares le-

zadas pelo toxico, o plasma transudava dos vasos. Os suóres profusos no choque contribuem para a reducção do volume do sangue.

Roy e Cobbet demonstraram um augmento de densidade do sangue nos cães em estado de choque, attingindo atè 0,014. Cobbet referiu-se então a trabalhos anteriores de Grünbaum que examinando os sangues de tres laparotomisados verificou augmentos de densidade de 0,005 a 0,007. Roy fala de um caso de operação por fistula abdominal em que houve um augmento de 0,0010 com pressão arterial de 130 mm. e que elle considerou de choque médio, talvez sem razão, pois alta pressão foi assignalada,

Ainda pela diminuição de volume do sangue circulante, o oxygenio é fornecido aos tecidos em quantidade insufficiente e por isso corpos acidos podem se formar, como productos do metabolismo, não o CO^2, e assim diminuem as reservas alcalinas do corpo.

As dosagens de gaz carbonico no sangue de individuos em choque têm demonstrado que variam as suas quantidades na mesma razão que a pressão arterial, uma vez que esta seja inferior a 70 mm. de Hg.

Acima deste algarismo pode-se até com choque bem evidente, encontrar dosagens normaes ou quasi normaes de gaz carbonico, por isto, talvez, tem sido variavel a opinião dos auctores, uns, affirmando que o choque é necessariamente acompanhado de acidose, outros, declarando que não a encontram nestes casos.

A persistencia por algum tempo de pressão baixa acarreta alterações importantes para o lado de diversos orgãos, principalmente para os centros nervosos, lesões pelas quaes a anemia é responsavel. Assim é que se explica o apparecimento tardiamente da insufficiencia cardica,

Si, pois, na symptomatologia do choque, os symptomas que são constantes dependem uns dos outros, si a anemia tardia dos diversos orgãos e a diminuição das reservas alcalinas dependem da hypotensão, si esta depende da diminuição do volume do sangue, como acabamos de expôr, qual a explicação que podemos encontrar capaz de nos esclarecer quanto á sua pathogenia ?

Ahi nos confessamos ainda ignorantes; diversas são as theorias aventadas, todas no emtanto deixam a desejar, porque na verdade nenhuma dellas é completa, explicando-nos todos os factos obscuros.

Vejamos brevemente :

Theoria de Crile e Mummery - Estes auctores explicam o choque como uma exhaustão do centro vaso-motor por uma excitação dolorosa muito intensa, ou por excitações dolorosas menos fortes, porem mais duradouras. Assim dois casos podem se dar : ou uma grande excitação transforma toda a energia potencial das cellulas em energia cinetica, bruscamente, como acontece em um grande traumatismo ; ou excitações successivas e repetidas vão lentamente determinando aquella transformação e acabam exhaurindo o centro vaso-motor.

O primeiro caso é mais correntemente verificado nos grandes traumatismos, o segundo mais frequente nos traumatismos operatorios, como acontece pela exposição prolongada e manipulação dos orgãos abdominaes, e pelas tracções e grandes descollamentos, ás vezes um tanto brutaes.

Em se tratando de exhaustão do centro vaso-motor, o quadro clinico do choque, é logico, deveria ser identico ao da paralysia vaso-motora. Tal não acontece ; varias são as contradições assignaladas, entre as alterações determinadas pela paralysia vaso-motora e as encontradas no choque. Naquella as arteriolas se dilatam, a pelle apparece congestionada, o frio produz então melhor effeito do que o calor; neste ha vaso-constricção, demonstrada pelo pulso pequeno, pela anuria que suggere vasos renaes contrahidos, pela pallidez da pelle e das visceras abdominaes, e nelle tambem o calôr consegue mais do que o frio. Já vimos que no choque, a não ser no periodo terminal, não ha insufficiencia cardiaca, portanto é difficil comprehender como, com integridade

deste orgão e vaso-constricção, podemos ter paralysia vaso-motora.

Diversos experimentadores têm demonstrado que tal paralysia não pode ser bem admittida.

Seelig e Lyon avaliaram a onda sanguinea obtida pela secção da veia femural de um animal, em determinado periodo de tempo e, depois seccionando o sciatico (abolição dos vasos-constrictores) verificaram que a onda augmentava no mesmo periodo.

Quando a experiencia era feita em animaes em choque, guardadas as relativas proporções, um augmento se verificava rapido e consideravel.Elles tambem demonstraram que tanto no animal normal como no que está em choque, a secção da extremidade central do vago seccionado, acarreta um augmento de pressão sanguinea.

Porter tambem affirmou que a excitação dos depressores produz, quer nos animaes em choque, quer nos normaes, um abaixamento proporcional da pressão.

Todos concordam que o orgão central da circulação não está compromettido, elle corresponde como já vimos a um trabalho mais intenso desde que o solicitemos, e si pouco sangue sahe dos ventriculos, não é porque elle se contrahe fracamente, mas porque pouco sangue ahi penetra.

Não se encontra assim explicação para o paradoxo que esta theoria levanta coração efficiente e vaso-constricção com paralysia vaso-motora.

Theoria de Henderson — Mais engenhosa pode parecer á primeira vista a theoria deste auctor. Para elle, a dôr acarreta uma hyperpnéa e esta ventilação pulmonar excessiva exgotta o organismo da quantidade dc CO^2, necessaria como estimulante do centro respiratorio, isto é, conduz a *acapnia*, termo por elle empregado para designar a reducção do gaz carbonico. A acapnia por sua vez determina uma dilatação das veias, ao mesmo tempo, que assim tambem facilita a sahida de liquido do plasma sanguineo para os tecidos (*oligheмia aguda*).

E' ainda a acapnia, reduzindo os movimentos respiratorios, responsavel pela insufficiencia de oxygenação dos tecidos (asphyxia) e pela producção de corpos acidos que penetram no sangue, acarretando acidose. A morte é explicada, ou por asphyxia dos tecidos, ou por insufficiencia de liquido para circular (olighemia).

Affirma este auctor que, nas intervenções abdominaes, a exposição das visceras determina grande perda de CO^2, cerca de 40 vezes maior do que a que é capaz de ser perdida pela pelle. Henderson ainda considera a dôr como um excitante do centro respiratorio, podendo snbstituir em casos de choque o excitante normal — gaz carbonico — então muito diminuido, em quantidade insufficiente para produzir aquella acção. Assim, diz aquelle auctor, em um paciente em estado de choque grave a respiração ainda se faz, porque a dôr existe; collocando-o sob a acção de um anesthesico geral, vê-se, quando a anesthesia começa a se fazer, a dôr desapparecendo, sobrevir a apnéa, para lógo os movimentos respiratorios se restabelecerem desde que supprimamos o anesthesico.

Ora, si pensarmos que nem sempre no choque ha acidose, que ella depende não do choque em si, mas da insufficiencia da oxygenação dos tecidos devida á hypotensão, como parece demonstrar o seu apparecimento notavel só quando a pressão é inferior a 70 mm. de Hg, si nos lembrarmos que em casos de choque a hyperpnéa não pode ser demonstrada e que ao contrario tambem, em experiencias em animaes, a ventilação pulmonar excessiva póde ser incapaz de produzir o choque, verificamos que todos estes, são pontos fracos desta theoria.

Ainda esta não nos dá a explicação razoavel da pathogenia do choque.

Theoria de Cobett e Vale. — Cobett e Vale affirmam que o choque é devido a uma diminuição de volume do sangue, como já vimos, demonstrada pelo processo do vermelho vital por Keith, ou tambem indicada, como elles assignalam, pelos trabalhos de Sherrington e Copeman que demonstraram haver um augmento de peso especifico de sangue após laparotomias e queimaduras.

Aqui é para assignalar que estes auctores invocam como explicação do choque a olighemia de Henderson, deixando no emtanto obscuro o mechanismo qua a determina.

Theoria da exhaustão supra-renal. — Os progressos feitos nos diversos campos das sciencias medicas, com o estudo hoje mais preciso das glandulas de secreção interna, fizeram com que tambem a uma perturbação das glandulas supra-renaes fosse attribuida a explicação do choque. Recentes pesquizas de physiologia demonstraram que os estimulos nervosos determinam uma descarga de adrenalina das glandulas supra-renaes no sangue circulante. A esta descarga, acompanhada de um augmento da pressão sanguinea, se succederia uma insufficiencia da glanduia e a hypotensão consecutiva, esta então, perfeitamente admissivel com coração e centro vaso-motor normaes. Os auctores que procuraram estudar este assumpto podem ser divididos em dois grupos. Um, dos que procuram verificar a hypo-funcção adrenal com exames histologicos, pela presença ou ausencia de substancia chromaffina, como Bambridge e Parkinson; outros, como Short, procurando dosar a adrenalina no sangue e nas capsulas supra-renaes. Os primeiros dizem não haver substancia chromaffina na medulla das adrenaes de pacientes mortos de choque.

Isto, no emtanto, muito não prova, si nos recordamos que Priestley affirma a mesma ausencia em 84 % de todos os pacientes que morreram com pressão baixa.

As experiencias de Short contrariam esta theoria. Pelas dosagens que faz no sangue affirma não ter encontrado excesso de adrenalina nos individuos em choque.

Nas capsulas supra-renaes dos que morreram, verificou que a quantidade de adrenalina era em geral igual ou superior á normal, tendo até encontrado o algarismo mais alto, em uma mulher que falleceu quatro horas e meia após um grande traumatismo que produziu-lhe fracturas multiplas.

Theoria de Short, — Retomando diversas experiencias feitas, principalmente apoiado nas de Sherrington sobre choque espinhal, bem como nas de Pike sobre a pressão sanguinea em casos identicos, Short procurou encontrar uma explicação para o choque. Suggere este auctor que as excitações produzidas pelo choque, inhibem ou paralysam os nucleos importantes do IV ventriculo e talvez do cerebro, os quaes, segundo demonstração de Sherrington e outros, augmentam o tono muscular e mantem a actividade funccional da medulla. No choque as funcções da medulla seriam reduzidas e o tono muscular abolido ; como resultado disso teriamos a hypotensão.

A morte se explicaria por accumulo do sangue no systema venoso, isto é, nas grandes veias, de modo que a *vis a tergo* e a aspiração, então fraca produzida pelos movimentos respiratorios diminuidos, seriam insufficientes para encher o coração.

Examinando o encephalo de um individuo em choque, procurando corar as granulações de Nissl, de accôrdo com a technica de Crile, Short encontrou reducção destas granulações, principalmente nos nucleos de Deiters, gracil, cuneiforme. Si bem que a reducção das granulações de Nissl seja um signal de exhaustão das cellulas nervosas, diz Short, nós devemos comprehender ser impossivel affirmar que uma cellula nervosa paralysada deve apresentar alterações histologicas, bem como garantir que sem reducção das granulações teremos sempre funcção cellular normal.

Theoria toxica do choque. — Quenu em 1919 — a toxemia traumatica de syndrome depressiva (choque traumatico) nos ferimentos de guerra — acha que o choque, em seguida aos ferimentos de guerra, é o resultado de reabsorpção das toxalbuminas sahidas dos tecidos feridos, mais especialmente dos musculos esmagados. Pierre Delbet, apoiado em resultados de experiencias, tambem julga que o choque é o resultado da reabsorpção dos venenos originados dos tecidos das partes desorganizadas e esmagadas. Alem disto, todos somos capazes de reconhecer semelhança accentuada entre o

quadro clinico de uma peritonite e o de um choque traumatico secundario.

Ora, Whipple em 1915, nos demonstrou por suas experiencias, em parte por nós confirmadas, em uma de nossas theses de concurso, em 1918, que nas peritonites ha uma verdadeira intoxicação proteosica e que na formação das proteoses toxicas póde ser excluida qualquer acção de micro-organismos.

Os exhaustivos trabalhos de Herbert Olivecrona, sobre insufficiencia circulatoria nas peritonites, publicados na Acta chirurgica Scandinavica, volume 54, fasc. VI, de 1922, chamam muito a attenção para tão intima semelhança e este auctor, depois de estudar experimentalmente, com minucia extraordinaria, o volume do sangue e do plasma, pelo methodo do *vermelho vital* e o reflexo vaso-motor em animaes normaes e animaes com peritonite, chega a conclusão de que, nesta como no choque traumatico secundario, a reducção do volume do sangue é devida á dilatação e permeabilidade augmentada dos capillares, com estagnação de sangue e filtração do plasma atravèz da parede capillar lesada, como identicamente se dá no choque por injecção de histamina

Quaesquer que sejam os esclarecimentos que nos possa trazer esta theoria, certo é desde já, e bem accentuado deve ficar, ella apenas procura explicar o choque secundario. Em nossa these de concurso, acima alludida, estudando o mechanismo da morte no ileus, concluimos de nossas experiencias que elle era provavelmente diverso, conforme a especie animal, e declaramos que se tornava passivel admittir no homem em casos clinicos de marcha differente mechanismo de morte diverso. Si para uns, a symptomatologia, a marcha clinica e os dados de auptopsia são explicados pela theoria de intoxicação, para outros esta theoria nada esclarece, como aconteceu para os nossos coelhos, cuja morte sobrevinha rapidamente, sem que encontrassemos nelles, em quantidade apreciavel, as proteoses toxicas de Whipple.

Assim, agora, balanceando o que expuzemos, e considerando que a theoria da intoxicação, pode explicar sómente os casos de choque traumatico secundario, difficil não se nos antepara, podermos, por analogia, concluir que para a symptomatologia do choque, como para a do ileus, concorrerão varias explicações, cada uma responsavel por uma variedade de choque.

O choque operatorio depende de factores, que dizem respeito ao doente e ao cirurgião. Em relação ao doente sabemos todos quanto influe a idade. Si nas crianças durante a primeira semana de vida, quando ainda o systema nervoso não tem estabelecidas as connexões physiologicas entre suas grandes divisões, ha por assim dizer uma immunidade ao choque, e intervenções de labio lepurino e fenda palatina podem ser feitas sem anesthesia, sem dôr e sem choque, logo após, quando aquellas connexões si estabelecem, ellas são mais susceptiveis ao choque do que o adulto.

Este resiste mais do que o velho cujo risco deve, segundo Gwathmey, ser determinado, não pelo numero dos annos de idade, mas, pelo numero dos annos do apparelho circulatorio. As profissões tambem influem, os operarios resistem mais do que os que exercem profissões liberaes, do que os homens de negocios. Os criminosos em geral resistem mais do que os athletas. Os cirurgiões acima de 50 annos são considerados máos casos... Em relação ao sexo deve-se accentuar, que a mulher entre a puberdade e a menopausa é menos susceptivel ao choque do que o homem ; até á puberdade pódem ser consideradas as susceptibilidades iguaes, bem como depois da menopausa. Durante este periodo critico a mulher é então mais sensivel.

A multipara supporta melhor as intervenções do que as primiparas e as nulliparas.

As raças mais organisadas são mais susceptiveis. Tem mais resistencia ao choque o individuo natural do paiz ou já acclimatado, emquanto que menor resistencia offerece o immigrante recem-chegado.

São mais sujeitos a elle os individuos que soffrem pela falta de alimentos, ou que se encontram fatigados por exercicio anterior.

Resiste mais ao choque, o paciente operado pela manhã, quando todas as suas reservas foram restauradas pelo somno do que o que é operado á noite.

Menos susceptiveis se mostram os individuos operados em estação com temperatura média, do que os que são operados em pleno inverno ou em pleno verão.

As condições psychicas do individuo tambem influem consideravelmente. Os medrosos e os insanos são mais facilmente atacados de choque.

Conforme molestias ou affecções que apresenta o paciente assim a sua susceptibilidade ao choque poderá estar diminuida. O individuo portador de uma anemia aguda é menos susceptivel do que o que tem uma anemia chronica; na anemia perniciosa o risco é consideravel. Os basedowianos são muitos susceptiveis.

Quanto ás intervenções, são mais capazes de produzir um abaixamento de tensão sanguinea, portanto, contribuem para o apparecimento do choque, as que se fazem na cavidade abdominal, principalmente as que exigem manipulação da vesicula biliar, do estomago e intestinos, do pancreas, as que obrigam o cirurgião a manipular o diaphragma, o coração, os testiculos e o penis. A incisão do peritoneo determina uma hypotensão. Cuidados pré-operatorios e condições ambientes podem tambem influir no apparecimento do choque. Já hoje, a rotineira pratica de antanho, da administração de purgativos na vespera das intervenções, vae sendo abandonada, porque, por varios auctores foi demonstrado que elles criavam um estado de menor resistencia, conduzindo por vezes o doente ao limiar do choque. Entre outros, afóra os auctores americanos do Norte, Gosset e Mestrezat, assim affirmam em relação ao purgativo de oleo.

Todos estes factos devem ser conhecidos e bem pezados pelo cirurgião. A elle cabe evitar, na medida do possivel, o apparecimento do choque determinado por estes factores.

Ao cirurgião tambem directamente incumbe resguardar os seus doentes das causas possiveis de acarretar choque, durante o acto operatorio. Deve ser cuidadoso na escolha do anesthesico a empregar, deve manipular menos com os dedos, até enluvados, e mais com o instrumental, deve evitar as tracções, torsões, descollamentos com grande esforço, pois são, muita vez, estas technicas pouco delicadas responsaveis por um choque post-operatorio. A irritação dos grandes troncos nervosos, que Mann considera occurrencia rara, parece no emtanto para muitos e á nosso ver com razão, representar tambem papel importante. A hemorrhagia factor de primeira plana, ha muitos annos, hoje é em regra geral perfeitamente evitada pelo cirurgião proficiente e bem avisado. E' preciso pois technica operatoria delicada, pouco brutal, para que por este lado possamos resguardar do choque o nosso doente.

* * *

Do balanço que fizemos nas diversas modernas theorias que pretendem explicar o choque, bem patente ficou que nenhuma dellas merece ser das outras destacada como a mais exacta. Uma, entretanto, si não possue o merito de o ter desvendado, perfeitamente explicando a sua pathogenia, deve ser salientada porque conduziu o seu auctor, Crile, ao estabelecimento de regras de summa importancia, quanto ao tratamento e a prophylaxia do choque. Em relação ao choque operatorio, Crile estabeleceu com o seu processo de anesthesia *anoci-association* — que, na falta de melhor —, preferimos traduzir por — associação inócua — um marco de grande valor na evolução da cirurgia, comparavel em merito aos que já haviam sido formados por Lister e Morton, isto na opinião de cirurgiões de grande responsabilidade, como Sir Berkley Moynihan.

A theoria de Crile, si não verdadeira, tem o grande merecimento de ter conduzido a

descoberta de maxima importancia tal como já tem acontecido com outras theorias, em outros terrenos das sciencias medicas, como por exemplo, com a engenhosa, porem não menos falsa, theoria das cadeias lateraes de Ehrlich, na explicação da immunidade.

Sabemos que de todos os processos de anesthesia empregados correntemente, anesthesia local, regional, geral por chloroformio, chlorureto de ethyla, ether e protoxido de azoto, só os dois primeiros não determinam choque. Quanto aos anesthesicos geraes, correntemente empregados, o chloroformio é o mais toxico e o mais capaz de produzir choque; o ether já é menos e o protoxydo de azoto ainda é inferior ao ether nesta escala. O chlorureto de ethyla goza das desvantagens de uma anesthesia muito brusca e si para alguns elle fica ao lado do ether, outros o collocam junto ao chloroformio.

Todos estes factos podem ser demonstrados diariamente na clinica; estas demonstrações vindo reforçar então o que já, estudos minuciosos, clinicos e experimentaes, assentaram. A medida da tensão arterial antes, durante e depois das operações, bem como os estudos histo-pathologicos de Crile relativamente á dissipação das granulações de Nissl, affirmam com vigôr, que as anesthesias locaes ou regionaes pela novocaina, substancia hoje mundialmente empregada, ou seus succedaneos são as unicas que não produzem o mais léve gráu de choque.

Alem disto estes dois processos de anesthesia são os que não expõem os doentes aos outros perigos decorrentes da inhalação de agentes mais ou menos toxicos.

Taes motivos são bastantes para que estas anesthesias sejam hoje, sempre que possivel, preferidas. Varias são as intervenções que podem gozar de suas vantagens.

Craniectomias, thoracotomias, laparotomias, gastroenteroanastomoses, appendicectomias, hernias, operações nos membros, podem tirar beneficio da applicação destes processos. São em tão grande numero as vantagens conferidas por estas anesthesias, que julgamos dever do cirurgião moderno medir a efficiencia da sua acção não só pelo numero de bons resultados obtidos com a cura operatoria de seus doentes, mas tambem, pela percentagem de anesthesias locaes ou regionaes feitas, pois, foi utilisando-as que elle certamente evitou muitos dissabores para si e muitos males para elles. Não se deve dizer como já tenho ouvido que esta anesthesia é quasi sempre inefficaz. E' preciso seguir technica cuidadosa, tão precisamente como seguimos a technica operatoria, e para isto é necessario conhecimento exacto da região a operar, principalmente de sua innervação. Algumas vezes a anesthesia territorial exige o emprego de technica operatoria particular.

Si algumas vezes, e no começo de sua pratica mais commummente, não conseguimos anesthesia sufficiente é porque fizemol-a má. Sempre que, manejando estes processos, tenho um insuccesso relativo, chamo a mim a culpa, não incrimino a technica, nem o anesthesico empregado. Bôas anesthesias só serão conseguidas com exercicio continuado.

No campo de batalha da grande guerra Kulenkampf empregou-a em 24,6 % dos casos, Laven em 49,92 % e Hartel em 60,05 %. Si a analgesia rachidiana merece pela sua acção ser collocada no grupo das anesthesias regionaes, pelo accidentes, algumas vezes graves que é capaz determinar, apezar dos grandes louvores de seus preconisadores, ella deve ser quanto á sua innocuidade dellas afastada.

A analgesia rachidiana acarreta uma hypotensão arterial, portanto é passivel de produzir choque. Nas suas indicações restrictas, poderá ser um bom processo, mas não deixo de julgal-a, de um modo geral um tanto perigosa e traiçoeira.

Os anesthesicos geraes sempre produzem mais ou menos choque, assim, deve o cirurgião manter-se de sobreaviso, principalmente nos individuos que apresentam elementos predisponentes ao choque, mais es-

Ultimo

pecialmente ainda, nos que, depois de um accidente, apresentam-no em gráo médio ou leve. Nestes ultimos devemos sempre, contraindicar o chloroformio e até o ether, caso contrario, estaremos na imminencia de achal-os, após a intervenção, mergulhados em choque muito intenso, em situação precaria.

Quanto ao protoxydo de azoto, Crile, Lower e Marshall affirmam ser o anesthesico geral que menos hypotensão determina, portanto o unico que nos casos de choque deve ser empregado, uma vez que a intervenção não possa ser protellada até uma melhora do estado do paciente.

Dale, fazendo seus estudos já citados, demonstrou que, uma alteração da parede dos capillares, favorecendo sua permeabilidade é encontrada em casos de choque, nos quaes o ether é empregado como anesthesico.

Affirma este auctor que taes alterações não apparecem com o protoxydo de azoto.

Sabendo perfeitamente: que a anesthesia local ou regional não produz choque, que o repouso psychico do doente é um elemento de valor para evital-o e que a anesthesia geral leve, com um producto pouco toxico é perfeitamente supportada, e esteiado em sua theoria de que as excitações pouco dolorosas, mas sufficientemente repetidas da região a operar, acarretam alterações das cellulas nervosas do encephalo, Crile, imaginou a *anoci-association*, ou como denominam por abreviação alguns auctores americanos modernos — a *anociation*.

Crile diz: «Si o paciente fôr mantido livre de qualquer excitação emocional por tratamento especial e por narcoticos, si não lhe fôr permittido saber que a intervenção vae ser feita em um momento predeterminado, e si tal paciente fôr anesthesiado de modo que nenhuma resposta de adaptação seja excitada por um anesthesico, como o protoxydo de azoto, e si o campo operatorio fôr completamete bloqueado por anesthesia local, de modo que nenhuma excitação traumatica attinja ao cerebro, e si, fechando a ferida operatoria, um outro anesthesico é empregado, bloqueando as transmissões nervosas por 24 horas, prevenindo assim as dôres post-operatorias tal paciente deve então ter sido operado sem que o mechanismo motor tenha recebido nenhum estimulo adequado». «Assim, não ha choque cirurgico, não ha perturbação das funcções circulatorias, respiratorias e digestivas, nem da mentalidade do paciente», accrescenta Gwathmey.

A technica para seu emprego é simples, pode ser resumida da seguinte fórma: uma hora e meia ou duas horas antes da intervenção, uma injecção de pequena dóse de morphina e escopolamina. A anesthesia geral, sempre inciada fóra da sala de operações, é feita de preferencia com protoxydo azoto. A meza deve ser aquecida e o cigião deve bloquear com solução de novocaina a 0,5 % ou 0,25 % toda a região a operar.

Quando se trata de uma laparotomia, infiltração successiva das differentes camadas deve ser feita, inclusive o peritoneo parietal. Para evitar as dôres post-operatorias, um anesthesico de acção mais duradoura deve ser infiltrado nos tecidos antes de se proceder á sutura que fecha a ferida operatoria. Nas laparotomias evitar-se-ha a flatulencia, ou *gas-pains* dos auctores americanos, injectando-o no peritoneo antes de se proceder a sutura. Crile para este effeito usa, ou o alcool a 50 %, ou solução a 0,5 % de chlorhydrato de quinina e uréa. Prefere esta ultima. Em individuos nervosos, excitaveis com bocio exophtalmico, segue Crile a seguinte technica na preparação dos doentes: 1) os pacientes, já em tratamento ha algum tempo, ignoram completamente o dia e hora em que vae ser praticada a intervenção; uma hora antes da intervenção é feita injecção de escopolamina; 2) ether ou protoxydo de azoto, são administrados com substancias aromaticas, que tem sido uma parte no tratamento preparatorio; 3) uma anesthesia local por infiltração deve ser feita no campo operatorio.

Nas laparotomias, o cirurgião, quando emprega cuidadosamente esta technica tem a satisfação de operar sem que a todo o momento estomago e intestinos procurem sahir pela ferida operatoria, obrigando-o, ou a immobilisação do assistente para mantel-os reduzidos, ou a perda inutil de tempo com a reducção muitas vezes difficil e demorada, pelos continuos esforços do doente, que a isto se oppõe.

Além do mais, como já vimos, está demonstrado que tal manipulação é prejudicial.

Em outros termos, usando phrase já consagrada nos arraiaes cirurgicos a associação inócua nos fornece um abdomen silencioso.

Esta excellente technica da associação inócua exige, como condição indispensavel na sua perfeita execução, que a anesthesia local seja feita como si só com ella tivesse o cirurgião de intervir. E' preciso operar com bôa anesthesia local para que se consiga os dois fins principaes da associação inócua que são: evitar pelo bloqueio a transmissão das excitações traumaticas ao encephalo e reduzir ao minimo a quantidade de anesthesico geral empregada.

Nas appendicectomias, Crile aconselha infiltrar o meso—appendice antes de ligal-o e seccional-o. Nas cholecystectomias é conveniente infiltrar a zona do canal cystico antes de applicarmos pinças para seccional-o e, do mesmo modo, devemos proceder, infiltrando os ligamentos largos nas hysterectomias.

Esta anesthesia é, com vantagem sobre a local ou regional, empregada nos individuos excitados ou nervosos, porque a anesthesia geral supprime as funcções psychicas do paciente.

A associação inócua foi pela primeira vez empregada entre nós pelo nosso eminente collega Prof. Arthur Franco, em 1918. D'ahi para cá diversos a tem empregado e, estou certo, quando o seu uso fôr mais espalhado todos, como o grande cirurgião inglez já citado, saberão apreciar os extraordinarios beneficios que ella proporciona.

Em uma serie de casos reunidos pelo então interno da enfermaria Dr. Wallau o nosso distincto collega Dr. Gaspar Faria, a quem agradecemos, e cujas observações foram colhidas em diversos serviços do nosso hospital, podemos arriscar algumas conclusões, aliás em accordo perfeito com as de outros auctores, como depois veremos, apezar de algumas variantes de technica. Na technica empregada nesta serie de casos a escopomorphina, medicamento que muitos consideram perigoso, não foi usada como injecção preparatoria; foi substituida pela solução Dastre, empregada nas mesmas condições. Grande influencia não tem esta alteração sobre a technica de Crile, principalmente si considerarmos que individuos grandemente excitados ou nervosos não foram operados. Como anesthesico geral foi em todos os casos empregado o chloroformio. Naquelle tempo entre nós ainda, infelizmente, o ether não tinha o acolhimento que merece, anesthesia geral era quasi synonimo de chloroformisação.

O protoxydo azoto, ainda hoje, é entre nós desconhecido na pratica, o que aliás não é para admirar, pois em centros muito mais adeantados da Europa, ha pouco, notavel cirurgião reclamava emprego mais espalhado para o gaz hilariante que affirmava, á luz dos trabalhos americanos modernos, tem de ser ressuscitado, não como anesthesico que ha muitos annos abandonamos, mas como o producto chimico capaz de consoante as modernas technicas, produzir menos males aos nossos doentes.

Si bem que Crile nem se refira ao chloroformio, e considere o ether capaz de determinar inconsciencia, mas incapaz de proteger as cellulas nervosas da exhaustão, e diga ser o protoxydo de azoto o unico anesthesico geral que as protege, as nossas observações não nos parecem destituidas de valor, pois servem para demonstrar que a associação da anesthesia local á geral contribue para diminuir a quantidade de anesthesico geral empregada, portanto a intoxicação do organismo, ao mesmo tempo que a anesthesia não precisa ser levada aos seus gráos mais avançados. Faz-se

anesthesia geral para ter a inconsciencia do doente, não para determinar a insensibilidade. De vinte e seis observações colhidas em 1918, no serviço de varios cirurgiões da Santa Casa e referentes a casos de hydrocéles vaginaes, hernias, bocios, laparotomias exploradoras, hysterectomias, gastro-entero anastomoses, thoracotomias, appendicectomias, cystostomias, etc. verifica-se que em um total de 1099', tempo gasto nas diversas intervenções, foram empregados 247cc. de chloroformio ou seja a media de 1cc. para mais de 4 $^1/_2$ minutos.

Destes doentes, seis não fizeram injecções preparatorias de solução Dastre e 1 apenas fez escopo-morphina. Cinco não tiveram a injecção final de chlorhydrato de quinina e uréa. Os resultados sempre foram muito bons, si bem que o processo fosse sempre empregado por cirurgiões que começavam a trenar no seu emprego.

E' ainda para notar que, nos casos de operações intraabdominaes, apenas foi feita a anesthesia local da parede.

Enfermaria Dr. Wallau – 1918

P. S. 40 annos, hernia inguinal 5cc. de chloroformio em 33 minutos (duração da anesthesia).

A. C. 28a. Laparotomia exploradora — 10cc. — 25'.

J. C. L. — 27 annos—Hydrocéle vaginal 7cc.—37'.

G. A. H. —44 annos — Gastroenteroanastomose—20cc.—99'.

J. J. M. 28 annos — Gastroenteroanastomose 13cc. — 75'.

A. B. —24 annos - Laparotomia exploradora—11cc. — 25'.

D. D. 22 annos—Osteosynthese da tibia—10cc.—50'.

C. J. S. 48 annos—hydrocéle vaginal dupla—5cc.—50'.

J. S. L. 52 annos — Extracção de corpo extranho do pé—5cc. — 25'.

A. N. 20 annos — Hernia inguinal estrangulada - Resecção de intestino—15cc.—100'.

P. M. 43 annos—Laparotomia exploradora—6cc. — 20'.

I. A. 34 annos—Hernia inguinal—10cc.—35'.

D. A. 58 annos—Gastrostomia á Witzel - 8cc.—45'.

L. F. 50 annos—Hydrocéle vaginal 5cc.—17'.

A. F. 25 annos — Hydrocéle vaginal 5cc.—11'.

A. C. 46 annos — Hydrocéle vaginal..... 7cc.—13'.

S. D. 64 annos — Talha hypogastrica — 10cc.—29'.

M. W. 23 annos — Thoracotomia — 4cc.—35'.

G. G. 37 annos — Abcesso de figado — 10cc.—40'.

5 ª Enfermaria.—1918

A. B. - 17 annos—Psoite - 9cc.—40'.

6.ª Enfermaria.- 1918

D. A. 18 annos—Bocio - 11cc.—80'.

C. C; 26 annos - Fibroma uterino 15cc.—57'.

7.ª Enfermaria.—1918

W. S. 21 annos—Prenhez extra uterina—15cc. — 50'.

A. R. 20 annos—Appendicite suppurada—9cc.—27'.

M. S. 45 annos—Hysterectomia subtotal—10cc.—45'.

2 ª classe. —1918

O. M. 20 annos—Osteomyelite—10cc.- 45'.

Insufficiente esta serie para juigar perfeitamente dos excellentes resultados colhidos, pela relativa exiguidade de casos, cabe porem accentuar que em todos as condições post-operatorias foram as melhores possiveis. Bem alto no emtanto falam as estatisticas brilhantes dos que manejaram este processo. Mais á mão, tenho as seguintes que vou citar.

Crile em 1908 teve uma media geral de mortalidade de cerca de 4,3 °/₀ antes de usar systhematicamente a associação inócua. Depois de seu emprego a mortalidade baixou a cerca de 0,8 °/₀.

Taylor durante a guerra européa viu a mortalidade dos casos operados de ferimentos de ventre cahir de 50 °/₀, quando empregava a anesthesia pelo ether, a 29 °/₀ usando então a associação inócua.

Marschall, comparando os effeitos da anesthesia pelo ether e os da *anociassociation*. em casos de ferimentos de ventre, na grande guerra, demonstrou com os traçados graphicos que se encontram na Keen's Surgery, que com o primeiro processo, após a operação, verifica-se ordinariamente uma elevação apreciavel do numero de pulsações, acompanhada de hypotensão arterial accentuada, ao passo que, com o segundo a tachysphygmia é pouco notavel, a tensão arterial não soffrendo alteração.

* * *

Em resumo, á guisa de conclusões, devemos frisar:

Actualmente não se encontra uma theoria que nos dê cabal explicação dos phenomenos do choque; si algumas vezes o elemento toxico póde ser invocado, em casos de choque secundario, as perturbações nervosas precisam não ser esquecidas nos casos de choque primario. Quaes são estas alterações, ainda não se pode affirmar. E' possivel que Crile ou Short tenham razão. Melhor é nos limitarmos, impossibilitados de penetrar no mechanismo intimo do choque, á velha affirmação de Dupuytren, falando de abalo nervoso.

A associação inócua (anociassociation) não só é uma consequencia da theoria de Crile como tambem serve para em parte defender a theoria nervosa.

O choque operatorio dependendo de varios factores individuaes, do cirurgião e do anesthesista, encontra na associação inócua um excellente meio de prophylaxia.

Este processo de anesthesia de facil execução deve ser mais vulgarisado, afim de que, a perigosa pratica da narcose exclusiva vá tendo os seus dominios diminuidos.