

Das injeccões endovenosas

A proposito de dois casos com accidentes produzidos pelas injeccões de electrargol

Dr. A. Galvão

Si verificarmos o campo e o poder de absorpção das diferentes vias de penetração que offerece o organismo humano aos agentes medicamentosos, si encararmos não só a dóse administrada, mas particularmente a rapidez da absorpção, desde logo optaremos pela escolha da via endovenosa.

Nasceu o emprego das injeccões endovenosas naturalmente da propria logica da interpretação dos phenomenos d'absorpção que em materia de pharmacologia, fazem comprehender em toda a sua extensão os phenomenos fundamentaes da pharmacodynamica.

Comprehendido que, um medicamento não exercerá sua acção geral, sem a prévia condição de, pela torrente circulatoria, ser transportado, ser levado á intimidade dos diferentes departamentos organicos, comprehendido que todos os processos que visam a administração das substancias medicamentosas collimam o mesmo fim, nasceu a ideia de aproveitar directamente a via endovenosa.

Ha mais de dois seculos, Gaspar Schott, fizera menção deste methodo, que não tardou a ser aproveitado para os estudos experimentaes. Todavia sob o ponto de vista therapeutico teve suas applicações, pois foram injectados por via endovenosa saes amoniacaes em casos de mordeduras de serpentes, soluções salinas physiologicas nas anemias, etc. etc..

Em 1877, fazendo não só sentir as vantagens como ainda a sua relativa inocuidade, Oré, de Bordeaux, dava ao methodo real impulso. Com a criação do processo therapeutico, a transfusão do sangue, conquistou este methodo, a despeito de insuccessos verificados, oriundos de descuidos e exageros commettidos, um lugar definitivo na therapeutica, maximé quando o professor Bacelli, inspirado pelos excel-

lentes resultados obtidos em certos casos em que se impunha um resultado immediato, tornou-se ardoroso partidario das injeccões endovenosas.

Como o methodo hypodermico e intramuscular, as injeccões endovenosas favorecem a administração de um determinado medicamento em precisas condições de dóse, assegurando, como vantagem sobre aquelle, a absorpção rapida e talvez total do medicamento.

Sem duvida, sob o ponto de vista de funcção, sendo a eliminação o inverso da absorpção, fazendo-se esta pelas diferentes portas de sahida que lhe offerece o organismo, e, correndo parallelos os dois actos, quando o agente medicamentoso penetrou pela via endovenosa é bem possivel que no tocante áquelles que soffrem metamorphoses uma parte do medicamento se elimine sem passar por estes processos no seio do organismo.

Sob o ponto de vista therapeutico, segundo Mayet, as indicações do methodo endovenoso se esteiam nas seguintes condições a preencher:

- 1º) Para reparar o "deficit" após um desperdicio consideravel, seja de sangue em totalidade (após grandes hemorragias), seja duma notavel proporção de sua parte serosa (como no cholelora, por exemplo).'
- 2º) Para favorecer a eliminação de certos principios toxicos, fazendo passar pelas vias circulatorias e consecutivamente pelos rins, uma grande quantidade de liquido que arrastará estes principios após os ter dissolvido.'
- 3º) Para introduzir nas vias circulatorias substancias medicamentosas afim de tornar a acção mais rapida e mais segura.'

E, precisamente amparado nesta ultima indicação que mais correntemente se lança mão das injeções endovenosas e entretanto é esta ultima consideração a menos precisa, si encararmos os factos de uma maneira geral.

Sendo o medicamento considerado como um modificador celular, não sendo o sangue theatro de acções e transformações medicamentosas pronunciadas, conclue-se immediatamente que uma das grandes vantagens das injeções endovenosas seja a do medicamento ser levado directamente na circulação.

O estudo da influencia do ponto de applicação da substancia medicamentosa sobre a absorpção, trouxe naturalmente um motivo para estudos multiplos, no que se prendia a taes assumptos.

Assim, logo surgiram as questões attinentes á rapidez de absorpção, as vantagens dos differentes methodos, etc., etc.

O estudo do methodo hypodermico, por exemplo, esclareceu as questões relativas ao tempo de eliminação, accumulo do medicamento no seio do organismo, e fez apreciar pouco mais ou menos as differenças existentes na absorpção e eliminação das diversas substancias medicamentosas introduzidas no organismo.

No methodo das injeções endovenosas a differença frisanete com o methodo hypodermico, é que no primeiro a absorpção total coincide com a administração, tudo o que foi injectado entra em mistura intima immediatamente com o sangue, emquanto que no segundo a absorpção das substancias soluveis não se opera rapidamente e de maneira precisa para toda a quantidade injectavel. Justamente este caracter distinctivo entre a absorpção num e noutro caso, faz com que a injeção endovenosa dos medicamentos seja encarada sob multiplos pontos de vista, entre estes a natureza da substancia que vae ser introduzida, o tempo de sua permanencia no sangue, o que sobremodo é importante, no que se prende a persistencia duma determinada dose no organismo.

Ha, pois, a encarar, de um lado, a rapidez com que se poderá fazer a fixação aos elementos dos tecidos, aos elementos cellulares, e, por outro lado, a eliminação.

Longo seria citar as experiencias tendentes a demonstrarem a persistencia dos venenos no sangue, a duração desta varia largamente com a substancia empregada.

O que não padee duvida é que, certas soluções, certas substancias medicamentosas, não devem ser empregadas; outras, quando usadas, são capazes de trazerem accidentes serios, consequencias graves.

Quando em 1917 a 1918 clinicava no municipio de Santiago do Boqueirão, me foi dado observar dois accidentes consecutivos ás injeções endovenosas de electrargol, accidentes estes que, pelo seu aspecto clinico, o seu feitiço grave, levaram-me a fazer as presentes considerações.

E se assim o fiz foi na certeza de que em medicina não ha propriamente assumpto sem importancia.

Os dois casos prendem-se, clinicamente, um a uma injeção numa moça de cerca de vinte e dois annos e consecutiva a um aborto de tres mezes; o segundo, a um caso de pyopneumothorax num individuo de cerca de 38 annos, doente da clinica dum outro collega, que então trabalhava na mesma villa.

No primeiro caso como foram leves os signaes reveladores da infecção, com o fim de favorecer as defesas do organismo lancei mão das injeções de electrargol, abstenendo-me, até segunda ordem, da intervenção pela curetagem, tendo comtudo feito tratamento local.

Quando praticava a primeira injeção no momento em que ia terminal-a e respondia a uma pergunta da paciente, esta começa em franca agitação, apresenta uma crise de anciedade extrema, forte dypnea, as mucosas da bocca ficam cyanosadas, o pulso se mostra filiforme e as pupilas, sem reflexo, ficam enormemente dilatadas. O quadro era dramatico, e a primeira idéa que me assaltou o espirito foi a de uma possivel embolia pulmonar. Procurando rehavér a calmar necessaria, immediatamente fiz algumas injeções de oleo camphorado e de ether. O pulso apresentou em seguida leve melhora, a dyspnéa porem permaneceu. Sustentada a função do myocardio, os demais phenomenos foram lentamente se dissipando, sendo porem de

accentuar ter sido a dyspnéa o ultimo a ceder.

A' noute do mesmo dia (a injectão fora praticada á 1 hora da tarde) a paciente ainda accusava alguma anciedade, a qual no dia seguinte havia desaparecido por completo.

Tres ou quatro dias após, em vista da febre persistir e augmentar, fiz a curetagem uterina e continuei o uso do electrargol porem por via intramuscular. No fim de poucos dias a doente tinha alta curada.

No segundo caso foi o doente operado pelo seu medico assistente que lhe fez a pleurotomia. Tendo este profissional após a operação, no curso dos curativos, feito uso das injectões endovenosas de electrargol, por occasião da terceira ou quarta injectão surgiu um accidente semelhante ao primeiro relatado. Tendo, na occasião em que o mesmo se deu, sido chamado pelo collega, tive ensejo de verificar que este segundo caso fora mais grave do que o registrado na minha clinica. De facto o paciente entregue a um estado sub-delirante, achava-se sem pulso, com o olhar fixo, sem reflexo pupillar, com as mucosas da bocca e face cyanosadas, com os movimentos respiratorios augmentados em numero e diminuidos em amplitude.

Tendo feito um prognostico fatal, em face não só das condições do doente, como tambem da nenhuma reacção que apresentára ao tratamento feito (injectões massicas de ether e oleo camphorado que seu medico fizera) retirei-me após o haver attendido no que me estivera ao alcance. Alguns dias após soube que o paciente vencera na lucha entre a vida e a morte, e tendo de, na ausencia de seu medico assistente, fazer-lhe um curativo, me foi dado o ensejo de constatar, ao nivel dos grandes peitoraes, duas grandes zonas circulares, de necrose, produzidos pelas injectões de ether.

Compreende-se perfeitamente que a interpretação entre estes dois accidentes, observados com um pequeno intervalo um do outro, viesse preoccupar desde logo a minha attenção.

Indubitavelmente, com a evolução scientifica porque tem passado a medicina nestes ultimos annos, a therapeutica, com seu grande surto, derrubando em parte o em-

pirismo, remodela o seu edificio, esteiando-o em modernas concepções, producto de nitidas noções conferidas de maneira inconstante no progresso das diversas sciencias.

A despeito do estado da acção medicamentosa não estar definitivamente clareado, os seus estudos estão hoje calcados em dados mais precisos e embora a immensa complexidade dos phenomenos da vida nos faça sentir a relativa imperfeição dos methodos experimentaes, tende a pharmacologia actualmente a tomar verdadeira autonomia entre as sciencias biologicas.

Muito embora sejam sommados aos dados fornecidos pela iatrochimica aquelles fornecidos pela doutrina da fixação exposta por Ehrlich; muito embora o citotropismo viesse clarear a questão attinente á influencia dos estados pathologicos sobre os ceptores e por conseguinte sobre a receptividade, continuaram em litigio as questões que se prendem aos interessantes estudos do erethismo medicamentoso, das idiosyncrasias e da anaphylaxia. No que respeita ao erethismo medicamentoso e á idiosyncrasia, tal como são ainda correntemente admittidos, só um esforço de interpretação poderá dissociar os dois phenomenos.

O mecanismo destes dois phenomenos permanece na obscuridade, sabendo-se apenas, neste particular, que as acções medicamentosas, dependendo, sejam de condições individuaes, sejam de causas que escapem ao nosso apreciar, podem variar de um extremo ao outro.

Assim como a doenca em cada caso particular apresenta uma feição especial, o que nos faz dizer que — não ha doenças, ha doentes — assim como cada individuo no seu jogo cellular reage distinctamente e em épocas diversas, aos differentes excitantes, tambem ao agente medicamentoso a sua reacção se faz de maneira diversa; e como o cerebro do homem fosse impotente para explicar o intrincado phenomeno biologico, eis por que a palavra idiosyncrasia, dada a sua elasticidade, muitos phenomenos pretende explicar.

Quando Richet atirou o advento da anaphylaxia logo uma grande corrente quiz explicar a idiosyncrasia com aquella nova

concepção; porém em bem analysando os dois phenomenos comprehende-se perfeitamente a distancia em que o raciocinio scientifico os separa.

Não sendo possível, no primeiro caso, appellar para o choque anaphylactico, pois na anaphylaxia ha necessidade dum periodo de incubação, ficará no caso a possibilidade de uma acção chimio-toxica, dum disturbio circulatorio, duma embolia pulmonar, ou em ultimo caso appellariamos para as expressões de Richaut, quando diz: "na falta de explicação satisfactoria tocante á causa verdadeira destas variações, creou-se uma palavra para exprimir os factos desta ordem, uma palavra que fez fortuna, porque é pittoresca, que tudo diz e não diz nada, e que assim dispensa de todo o esforço de comprehensão e põe ao abrigo de todo o pedido indirecto de explicação: é a palavra *idiosyncrasia*.

No segundo caso, porém, já a feição clinica foi diversa, o accidente explodiu na terceira ou quarta injeção e seria possível appellar para os phenomenos anaphylacticos, não só encarando o periodo de incubação, como principalmente tomando em consideração o que dizem Richet e Arthus quando fazem sentir que as reacções anaphylacticas traduzem o estado de hypersensibilidade conferida a um organismo pela previa injeção de natureza colloide.

Creio, porém, que qualquer uma das interpellações que aos referidos casos emprestassemos, mesmo que discutissemos as demais hypotheses admittidas, não escapariamos á critica daquelles que bem esmiusacem o assumpto.

Actualmente, porém, no campo das pesquisas biologicas, entre os notaveis trabalhos surgidos na França, vêm os recentes de Widal e seus alumnos, publicados sob o nome de *Hemoclasias*.

Segundo Widal, a hemoclasia reflecte uma perturbação brusca, sobrevinda no equilibrio dos colloides, no estado physico que traduz um equilibrio instavel destes no plasma, mas que é especifico para cada individuo.

Este equilibrio pôde ser bruscamente alterado quando, *albuminas extranhas, colloides de especificidade differente*, são no organismo introduzidas por via sanguinea.

O quadro clinico que este desequilibrio traduz é representado por um verdadeiro estado de choque, cuja symptomatologia clinicamente se exteriorisa por vomitos, anciedade, dyspnéa, collapsus, phenomenos convulsivos, ás vezes por uma sensivel e brusca elevação de temperatura, calefrios, etc., etc.

Todos estes phenomenos cabem perfeitamente na moldura do quadro anaphylactico, porém, como já ficou dito, o choque anaphylactico não se exteriorisa á primeira injeção, emquanto que na hemoclasia todos estes mesmos phenomenos podem ser observados desde a primeira injeção, sobretudo com os colloidaes, desde que sejam introduzidos no organismo por via endovenosa e em doses elevadas. Eis, pois, com differenças aparentemente nitidas, dois estados de choques, em que o ultimo trazido á luz por Widal, com o seu recente estudo sobre as hemoclasias, parece veio perfeitamente pôr em relevo a interpretação a dar aos dois casos acima citados.

E' de salientar que, sendo a via endovenosa a que de preferencia deve ser escolhida para produzir experimentalmente o choque, em face de multiplas considerações, devemos sempre reservar a via endovenosa para os casos de inteira necessidade, tanto mais quanto, comprehendidos os medicamentos em geral em duas grandes classes; os organodepositores e os organodecursores, com manifesta razão este modo de encarar o uso da via endovenosa encontrará apoio.

Esta maneira geral de encarar principalmente a rapidez com a qual se eliminam as quantidades totaes eliminadas dos agentes pharmacotherapicos, colloca no primeiro grupo os medicamentos que ficam retidos no organismo, e no segundo aquellos que são rapida e facilmente eliminados.

Trata-se, na realidade, duma questão de classificação, em que predomina o espirito de systematisação. Como tal podemos della nos servir de uma maneira geral, mas devemos desde logo comprehender a difficuldade em citar um medicamento exclusivamente pertencente a um determinado grupo, podendo-se mesmo dizer que todos os medicamentos apresentam a dupla feição de organodepositores e organodecurso-

res. Poderá haver, incontestavelmente, sensíveis factos tirados á observação de que um dado medicamento apresenta particular feitio para ser collocado em um determinado grupo, porém ainda com a observação e o raciocinio chegaremos á conclusão que em certos casos pouca será a influencia da via endovenosa na ordem de factos a observar após a administração do agente medicamentoso.

Demais, sendo a acção do medicamento resultado da influencia que este exerce sobre certos elementos cellulares, podemos admittir que em certas e determinadas circumstancias possa mais valer a lenta e continua absorpção duma substancia medicamentosa, que a injeção massica da mesma. Sem me alongar em citações de exemplos, não acceitando *in totum* as palavras de Henrijean, quando diz que "sendo a injeção endovenosa o methodo mais rapido de absorpção, não quer dizer que seja elle o que age mais rapidamente, nem mais efficaçmente", diremos que é a injeção endovenosa um methodo therapeutico heroico, do qual podemos lançar mão, preenchendo indicações em que o criterio e o saber do profissional saberão tirar o necessario proveito, nunca esquecendo que Henrijean, o mesmo cujas palavras acceitamos com reservas, é quem faz ver, e segundo sua observação pessoal (pesquisas experimentaes sobre a adonidina), que toda a substancia irritante póde produzir uma vaso-cons-

tricção, que, segundo diz, nem sempre é duma influencia desfavoravel.

Devemos ainda levar em consideração que em determinadas circumstancias as condições anatomo-physiologicas do orgão central da circulação poderão trahir o seu funcionamento, trazendo ao paciente uma morte subita, por parada rapida do myocardio, o que, por vezes, não é senão a expressão clinica de uma verdadeira irritação levada ao endocardio.

Si com as injeções endovenosas de electrargol, conforme espelham as duas observações aqui consignadas, em que o funcionamento do coração era normal, foi dado apreciar phenomenos que bem poderiam acarretar a morte dos pacientes, que dizer de outras, sinão daquellas já hoje preconizadas injeções endovenosas de oleo camphorado?

Faço ponto, e si o presente assumpto interesse não apresenta, appellaria para a questão de oportunidade no referente a um thema em ordem do dia, as hemoclasias, que não só vêm dar explicações aos phenomenos observados nestes dois casos, que foram de verdadeiros choques, como tambem, talvez sob uma nova feição, permittir apreciar os intrincados phenomenos da idiosyncrasia, cuja explicação tem até hoje permanecido sob o nevoeiro denso da ignorancia das causas que a determinam.

15-7-921.