

A. D.

JOAQUIM FERREIRA DE SOUSA GARCEZ

DA
MEDICAÇÃO PURGATIVA

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA E DEFENDIDA

PERANTE A

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

35/2 EMC

PORTO

TYPOGRAPHIA DE ANTONIO HENRIQUE MORGADO

Praça dos Voluntarios da Rainha n.ºs 5 a 7

1883

para o dia 18 de Junho de 1893,
das 10 horas da manhã.

Presidente - Sr. Manoel Pedro Au-
gusto Dias
Sr. Soares de A.

Agostinho Ant. do Socio
João Carlos Lopes

Reg. - Ant. João de Moraes Sal-
das
Vicente Urbano de Fri-
tas

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

O ILL.^{mo} E EX.^{mo} SNR. CONSELHEIRO, MANOEL MARIA DA COSTA LEITE

SECRETARIO

O ILL.^{mo} E EX.^{mo} SNR. RICARDO D'ALMEIDA JORGE

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

OS ILL.^{mos} E EX.^{mos} SNRS.

1. ^a Cadeira — Anatomia descriptiva e geral.....	João Pereira Dias Lebre.
2. ^a Cadeira — Physiologia.....	Antonio d'Azevedo Maia.
3. ^a Cadeira — Historia natural dos medicamentos. Materia medica.....	Dr. José Carlos Lopes.
4. ^a Cadeira — Pathologia externa e therapeuticamente.....	Antonio Joaquim de Moraes Caldas.
5. ^a Cadeira — Medicina operatoria.....	Pedro Augusto Dias.
6. ^a Cadeira — Partos, molestias das mulheres de parto e dos recém-nascidos....	Dr. Agostinho Antonio do Souto.
7. ^a Cadeira — Pathologia interna — Therapeutica interna.....	Antonio d'Oliveira Monteiro.
8. ^a Cadeira — Clinica medica.....	Manoel Rodrigues da Silva Pinto.
9. ^a Cadeira — Clinica cirurgica.....	Eduardo Pereira Pimenta.
10. ^a Cadeira — Anatomia pathologica.....	Manoel de Jesus Antunes Lemos.
11. ^a Cadeira — Medicina legal, hygiene privada e publica e toxicologia geral.....	Dr. José F. Ayres de Gouveia Osorio.
12. ^a Cadeira — Pathologia geral, semeiologia e historia medica.....	Illidio Ayres Pereira do Valle.
Pharmacia.....	Isidoro da Fonseca Moura.

LENTES JUBILADOS

Secção medica.....	(Dr. José Pereira Reis. José d'Andrade Gramaxo. João Xavier d'Oliveira Barros. Antonio Bernardino d'Almeida.
Secção cirurgica.....	(Conselheiro, Manoel M. da Costa Leite.
Pharmacia.....	(Felix da Fonseca Moura.

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica.....	(Vicente Urbino de Freitas. Antonio Placido da Costa.
Secção cirurgica.....	(Augusto Henrique d'Almeida Brandão. Ricardo d'Almeida Jorge.

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica.....	Candido Augusto Corrêa de Pinho.
-----------------------	----------------------------------

A Escola não responde pelas doutrinas expendidas na dissertação e enunciadas nas proposições.

(Regulamento da Escola, de 23 d'abril de 1840, art. 155).

Aa. Ill.^{mo} e Co.^{mo} Int.

Offerece

O AUCTOR.

A

MEUS PAES

«Tanta veneração aos paes se deve!»
Luziadas — C. III, Est. XXXIII.

A

MINHA IRMÃ

CAROLINA ALCINA DE SOUSA GARCEZ



À MEMORIA

DE

MINHA IRMÃ

MIQUELINA ALCINA PIRES GARCEZ

A

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

AO

MEU DIGNISSIMO PRESIDENTE

O EXC.^{MO} SNR.

PEDRO AUGUSTO DIAS

E

AO ILLUSTRADO JURY

Celui qui n'écrit que pour remplir
un devoir a droit à l'indulgence de
tous.

La Bruyère.

AOS

ILLUSTRES PROFESSORES

OS EXC.^{mos} SNRS.

DR. JOSÉ CARLOS LOPES

E

RICARDO D'ALMEIDA JORGE

ANTONIO PLACIDO DA COSTA

AO LEITOR

Je ne crains pas de le dire, et la déclaration demande à être faite d'avance, le sujet que je vais traiter est un des plus obscurs et des plus difficiles de la thérapeutique, l'un des moins connus de la physiologie.

Ce sera là, je l'espère, ma seule excuse près du lecteur de le conduire, s'il veut bien me suivre, à travers les difficultés d'un sujet encore mal élucidé et les longs détours d'une voie à peine indiquée.

E. Labbé — Des purgatifs in *Journal de thérapeutique de Gabrier*, 1874.

CAPITULO I

Esboço historico

Jamais, je l'avoue, je le dis bien haut, jamais je n'ai pu comprendre l'ignorance ou la prevention qui frappent d'ostracisme l'histoire au nom de la science, comme si l'histoire n'était pas aussi réelle que la science, comme si une science d'observation telle qu'est la médecine, n'était pas de sa nature traditionnelle.

Daremberg.—Hist. des sciences médicales.

No extenso quadro dos medicamentos, os purgantes occupam inquestionavelmente um logar sobremodo superior. Realmente não ha em medicina meios por vezes tão efficazes e d'uma applicação mais extensa que elles. Poucas doenças ha, com effeito, que não reclamem o seu emprego, pelo menos como pratica accessoria, e qual o clinico que, applicando-os com a prudencia conveniente, não retira as maiores vantagens? Por outro lado, considerando com que profusão a natureza nol-os apresenta (1), compre-

(1) O numero d'estes agentes, que augmenta diariamente, attingirá sem duvida a superfluidade, se um estudo attento de cada purgante não vier dar-lhe em breve uma individualidade therapeutica, isto é traçar-lhe indicações especiaes.

hende-se que esta medicação tivesse desde tempos immemoriaes uma alta importancia e devesse nascer, permittase dizer assim, no berço da medicina. É por isso que a origem dos purgantes é quasi fabulosa, como a de todos os grandes meios therapeuticos cujo uso remonta á mais alta antiguidade.

Um mytho hellenico, que nos é transmittido por Dioscorides e Plinio, attribue o primeiro uso e os primeiros successos da medicação purgativa ao pastor Melampo (medico e adivinho), que, tendo observado que as suas cabras eram purgadas quando comiam o helleboro negro, tratou e curou a loucura das filhas de Proeto, rei d'Argos, purgando-as com esta planta ou fazendo-as beber o leite das cabras após a ingestão d'essa substancia (1).

Sem querer negar a veracidade do facto, póde todavia dizer-se que a invenção dos purgantes pertence tanto a Melampo como a agricultura a Triptolemo. Mas a pretenciosa vaidade dos gregos, que allegavam á sua patria a origem de todas as sciencias e de todas as artes, não permitia tal coisa aos outros povos que alcunhavam de barbaros.

De resto, o emprego dos purgantes não podia fazer certamente a sua entrada triumphante pelo tratamento da loucura, por isso que sabemos positivamente, pelo testemunho de Herodoto (2), que no Egypto, cuja civilização precedeu muito tempo a da Grecia, o cuidado d'evacuar as entranhas uma vez por mez, durante tres dias consecutivos,

(1) O helleboro negro, a gomme-gutta, o aloes, etc., na alienação, nas formas que acompanham a congestão encephalica com erethismo geral e nas quaes não sobrevêm perturbações de nutrição, podem prestar serviços; mas sabe-se com que facilidade os alienados são, no fim d'um certo tempo, sujeitos á diarrhea.

(2) Boyer. — Hist. de la médecine, in Dict. encyclop. sc. méd. Dechambre.

pelos vomitivos, purgantes e clysteres, era erigido em pratica essencial, como meio prophylactico das doenças. E este methodo de prophylaxia, prevaleceu de tal modo radicado no espirito, que Luiz XIV ainda o seguia, purgando-se todos os mezes.

Dando, porém, de barato estas investigações historicas tão apagadas pela lima dos tempos, esse passado mysterioso, que apenas levaria á conclusão esteril d'um facto de que ninguem duvida — a alta antiguidade do emprego medico dos purgantes, — é mais interessante acompanhar a traça dos seculos e do curso das revoluções medicas, as vicissitudes therapeuticas experimentadas por esses medicamentos desde Hippocrates que primeiro os classificou na materia medica.

É realmente nos livros hippocraticos que encontramos os primeiros delineamentos da medicação purgativa, isto é as primeiras regras d'um emprego methodico e racional d'esses agentes therapeuticos, dos quaes os principaes eram o helleboro branco, o helleboro negro, a escamonea, o elaterio e as bagas cnidias (bagas do *Daphne Gnidium L.*)

A medicação purgativa é assim formulada nos seus traços geraes: agentes empregados, modo d'administração e dose, indicações e contra-indicações, doenças a empregal-a, etc. (1) Todas estas regras eram sobremaneira uteis em estabelecer, por quanto os purgantes pareciam ter n'essa época um uso em extremo frequente, senão o abuso. É assim que Hippocrates se levanta contra o emprego excessivo d'este methodo therapeutico que a escola de Gnidio em-

(1) *Ch. Marchand.* — Dict. de médecine dogmatique ou Recueil des principales maximes d'Hippocrate. — Paris, 1816.

pregava indistinctamente em todas as doenças. Mas antes de proseguir, recordemos a ideia fundamental da sua doutrina e a maneira como elle encarava a doença.

«O corpo humano contém sangue, pituita, bilis amarella e negra; é isto o que constitue a natureza e o que eria a doença e a saude. . . Ha doença quando um d'estes principios está em falta ou em excesso, ou, isolando-se no corpo, não está combinado com o resto. Necessariamente, com effeito, quando um d'estes principios se isola e deixa de se subordinar, não só o logar que elle abandonou se affecta, mas tambem aquelle em que se espalha se engorgita e causa dôr e trabalho. Se algum humor sem ser superabundante é evacuado para fóra do corpo, esta evacuação produz o soffrimento. Se, pelo contrario, é para dentro que se faz essa evacuação, a metastase, a sua separação dos outros humores determina um duplo soffrimento, a saber: no logar abandonado e no logar engorgitado» (1).

A doença é originada por uma alteração dos humores, e os phenomenos, que a constituem, resultam das operações da natureza que se esforça em trazer o estado normal pela *coecção* e *evacuação* dos humores alterados. A *coecção* prepara os humores alterados para a *evacuação*, e o acto da natureza que os elimina chama-se *erise*.

Tal é em substancia a doutrina de Hippocrates, em nome da qual, é licito confessar, se abusou tanto da medição purgativa, em diversas épochas, para eliminar o *humor peccante*. Não obstante as suas ideias theoreticas, o illustre velho de Cos não se deixou seduzir por ellas na the-

(1) *Hippocrate*. — De la nature de l'homme, trad. Littré.

rapeutica; confiava mais na observação dos factos e nos actos da natureza.

Mais tarde sobrevem, porém, um periodo de reacção que começa em Chrysippo e em seu discipulo Erasistrato. Para este ultimo: «As doenças dependem, não da alteração dos humores, mas d'um *erro de logar*, da penetração do sangue nas arterias. . . E não ha meio especial de purgar taes ou taes orgãos, taes ou taes humores» (1). E proscreeve da pratica medica o uso dos purgantes, porque demais alteravam os humores e determinavam febres purtridas.

Galeno, porém, entregando-se mais que Hippocrates ás ideias systematicas e sobre tudo ao humorismo (2), levanta o anathema que sobre elles pesava, impelle a applicação da theoria até aos seus ultimos limites, e para preencher as indicações fornecidas pelas depravações humoraes cria a polypharmacia, multiplica as combinações medicamentosas, etc. É claro que n'um tal systema a revulsão e a derivação dos humores deviam occupar o primeiro logar na therapeutica. O medico de Pergamo rehabilita, pois, o uso dos purgantes que foram quasi constantemente empregados no tratamento das doenças até ao começo do seculo ultimo.

N'este longo intervallo de tempo os Arabes enriquecem o campo da medicação purgativa com novos agentes: o sene, cana-fistula, tamarindos e outros purgantes de fraca ou media inergia. Mais tarde ainda, a exploração scientifica do Novo Mundo offereceu um largo contingente d'ou-

(1) *Frédault* — Hist. de la médecine. Tom. I.

(2) *Jaccoud*. — De l'humorisme ancien et l'humorisme moderne, Th. agrég.,

tras substancias purgativas: a jalapa, mechoação, etc. Mas foi sobretudo a chimica, por muito tempo desprezada e proscripta nas escolas galenicicas sob o nome de chemiatria, que dotou a materia medica d'agentes realmente uteis e destinados por isso mesmo a sobreviver aos anathemas e ao reino do galenismo. Assim é que no curso do XVII seculo, Turquet de Mayerne cria os calomelanos; Glaser, o sal polycresto (sulfato de potassa); Glauber, o sal admiravel (sulfato de sódá), etc.

O uso d'estes medicamentos espalha-se cada vez mais, e a medicação purgativa chega ao apogeo da gloria. Alguns praticos, porém, começam a sentir a necessidade de reformar a polypharmacia galenica e a desapprovar o deploravel abuso dos purgantes. Era, com effeito, natural que, após o reino do abuso da purgação, sobreviesse um periodo de reacção. Assim, sob a influencia dos trabalhos de Hunter, Haller, Brown e Bichat, a doutrina humoral perde terreno e os purgantes são cada vez menos empregados. Mas é tão difficil, mesmo aos homens da sciencia, ficar entre justos limites, que em breve se cahiu no outro extremo.

Broussais, no começo d'este seculo, proclama com Rascori o predominio quasi exclusivo das affecções sthenicas. Para elle, as doenças são quasi todas irritações que têm a sua séde habitual, pelo menos a principio, no tubo intestinal. O medico deveria, pois, ter um só cuidado: combater estas inflammções. Administrar um purgante seria atear o incendio. Assim proscreeve Broussais da pratica medica o uso dos purgantes a titulo d'incendiarios, arrastando consigo numerosos imitadores.

Todavia esta sentença de morte, formulada pelo grande reformador, desaparece em breve com o seu systema; e de novo a reabilitação personalisada principalmente por Hopkins e Hamilton, em Inglaterra, menos influenciada pelas doutrinas do Val-de-Grâce, e pouco depois por Trousseau e Bonnet, em França, chama justamente a attenção para estes poderosos medicamentos, já agora na mão do charlatanismo (1). Hoje, porém, que os clinicos se acham livres do receio da gastrite e das velhas doutrinas humo-raes e que melhor se apreciam os effeitos da medicação purgativa e se começa a comprehender o seu modo d'acção, taes alternativas de credito e de desfavor são menos para temer.

(1) Ainda actualmente o charlatanismo fortemente escudado pela medicina popular, que está sempre em atrazo d'alguns seculos sobre a medicina scientifica, e pela protecção a tudo que diz respeito a especialidades secretas e pela inepecia das leis, invade desassombradamente os dominios do campo medico, puramente scientifico, dando tantas vezes logar a casos simplesmente desastrosos.

CAPITULO II

Definição e efeitos da medicação purgativa sobre os diversos apparatus e sobre todo o organismo.

Les médicaments n'agissent pas en vertu d'autres lois chez un sujet malade que chez un sujet sain.

Gubler.

Para darmos uma definição precisa do que vem a ser *medicação purgativa*, convem fixar rigorosamente o sentido d'estas duas palavras. O termo *medicação* é susceptível de tres accepções diversas; comtudo, a mais commum significa o conjuncto d'agentes que têm propriedades therapeuticas mais ou menos analogas, ou, como diz Gubler, o conjuncto de meios adequados para triumphar d'um conjuncto de symptomas, isto é, d'um syndroma morbido.

Sob o nome generico de *purgantes* (de *purgare*), comprehendemos todos os medicamentos (1) que determinam dejeccões diarrheicas mais ou menos abundantes. Esta de-

(1) *Medicamento*—é toda a substancia ou substancias, tiradas d'algum dos tres reinos da natureza, e que em dose conveniente, occasião opportuna e reduzidas a forma conveniente d'administração, são capazes de modificar favoravelmente os órgãos lesados e fazer desaparecer as perturbações funcionaes.

finição tem, sobre as variadas definições apresentadas por alguns auctores (1), a vantagem de nada avançar sobre o modo d'acção d'esses agentes therapeuticos.

Não se julgue porém que os efeitos da medicação purgativa possam resumir-se n'este só facto: dejecções diarrheicas, sendo estas a expulsão para o exterior das materias contidas no tubo intestinal, e que por conseguinte a medicação purgativa tenha apenas uma acção local e um resultado mecanico: desembaraçar o tubo digestivo das materias que elle contém. A este acto de evacuação local, de simples exoneração intestinal, junta-se a ideia d'uma espoliação geral que goza um papel de depuração com reacção secundaria efficaz sobre todo o organismo, facto de summa importancia para o clinico.

Realmente, não só a medicação purgativa póde exonerar o tubo digestivo dos principios alterados, putridos, virulentos ou quaesquer outros que elle contenha, determinar uma derivação sobre o canal intestinal (2), produzir uma perturbação local ou geral, substituir uma inflammação preexistente das vias digestivas por uma outra artificialmente creada e mais facilmente curavel, mas ainda exercer, pela espoliação consideravel de liquidos, uma verdadeira depuração para além das vias digestivas, chamando ao intestino, gozando o papel d'emunctorio, certos principios morbidos que infectam o sangue. E para não invocar senão factos evidentes, mencionaremos o caso da ure-

(1) Cit. de Al. Luton in Diet. de Jaccoud — art. *Purgatifs*.

(2) O emprego d'um purgante inergico colloca todo o systema da veia porta n'um estado de repleção sanguinea, de hyperhemia intensa. Ora, pensando na extensão consideravel da rede vascular do intestino e na extensibilidade dos vasos que a constituem, far-se-ha ideia da potente derivação sanguinea operada pelo purgante; é, em summa, uma ventosa Juno1 applicada sobre o systema porta.

nia. Qualquer que seja a determinação já operada por esta infecção, não ha melhor meio a oppôr-lhe que a medicação purgativa energicamente empregada.

Podemos ainda citar um outro caso comparavel a este — a *gotta*, occasionado pela infecção uratica do sangue e de toda a economia. Ora, a medicação purgativa é a que tira melhores resultados; os arcanos anti-gottosos são effectivamente compostos na maior parte de substancias purgativas, entre as quaes avulta o colchico.

Poder-se-ia ainda lembrar diversos casos d'intoxicação e nomeadamente a saturnina que é ordinariamente combatida por uma medicação purgativa energica, se bem que este envenenamento é d'aquelles que desaparecem com o tempo por uma eliminação penosa, subordinada d'algun modo ao movimento mesmo da desnutrição.

Lauder Brunton explica os resultados favoraveis obtidos pela medicação purgativa n'estas circumstancias do modo seguinte: — Suppõe que o figado tem por função a formação ou secreção da bilis e a sua excreção do sangue da veia porta. No estado normal, a bilis que não serviu á digestão seria absorvída pelo intestino, passaria ao sangue da veia porta e em seguida separada, excretada do sangue no tecido hepatico, para de novo ser segregada. Em summa, circularia do intestino ao figado sem poder escapar-se d'este cyclo com as materias feaes. Ora, Lauder Brunton, reconhecendo com a maioria dos physiologistas que os venenos metallicos se eliminam pelo figado com a bilis, julga que elles descreveriam incessantemente o mesmo cyclo, não podendo por consequinte sahir da economia. D'este modo explica o medico inglez o successo do iodeto de potassio acompanhado com o tratamento pelos purgantes na intoxicação saturnina: — o iodo tornando mais soluveis as combinações saturninas, estas passam no figado e na bilis, na circulação entero-hepatica, e o effeito purgativo, impedindo o seu vehiculo, a bilis, de ser reabsorvida, arrasta-as para fóra.

De passagem direi que é por esta theoria que Lussana explica o facto do curára, ingerido no estomago, não ser toxico, por isso que circula unicamente no cyclo entero-hepatico.

Mas esta theoria, se bem que conduz a indicações praticas d'um certo valor, carece do principal criterio, — a sanção experimental.

Outros casos, com quanto mais contestaveis, se podiam referir tambem, no ponto de vista d'uma depuração effectiva do organismo pelos purgantes, como são os casos de cura da syphilis, do herpetismo e do escrophulismo pela tisana energeticamente purgativa (1), actualmente e clandestinamente muito empregada. É possivel talvez explicar á altura da sciencia hodierna a efficacia, que por vezes se observa, d'uma aturada medicação purgativa intensa acompanhada d'um regimen analeptico na cura d'estes vicios diathesicos por uma acção renovadora exercida na nutrição, altamente interessada n'estas dyscrasias. Compreende-se d'este modo que um certo numero d'essas doenças, *totius substantiæ*, possam desaparecer no turbilhão d'uma desnutrição e d'uma reparação superexcitadas.

Emfim, a verdadeira pericia do clinico consiste, pois, em saber manejar esses agentes purgativos de maneira a dar, no quadro complexo que elles produzem, uma maior importancia a tal ou tal elemento. É por isso que elle póde dirigir a medicação purgativa a indicações tão numerosas e apparentemente tão contradictorias.

*

(1) Cuja formula ó :

Salsaparrilha preparada.....	240 grammas
Folhas de sene.....	} ãa—180 ,
Maná.....	
Aguardente de canna.....	18 decilitros
J. ^{to}	
Assucar branco.....	920 grammas

Macere por 15 dias em vaso lacrado, sendo agitado todos os dias. Depois cõe e conserve o liquido obtido em garrafa lacrada.

Para tomar tres calices por dia.

A acção d'um purgante traduz-se por uma reunião de symptomas que importa agrupar para se fazer uma idéia exacta da operação organica que se chama purgação.

Apenas ingerido (1), o medicamento provoca por vezes uma sensação de repugnancia, muitas vezes mesmo a nausea e até o vomito. É certo que, quando a acção do purgante se passa regularmente, o estomago não deve ser interessado até esse ponto. Se sobrevêm taes phenomenos é isso uma complicação devida quer á repugnancia inspirada pela substancia purgativa, quer á sua elaboração penosa no estomago, ou finalmente, porque o movimento peristaltico não se estabelece desde logo, apresentando por isso uma especie d'oscillações, que marcam o principio d'acção (2).

Todavia, n'uma purgação regular e após um tempo que varia d'uma a dez horas ou mais, segundo a natureza, a dose e o regimen do purgante, a impressionabilidade, constituição e idade do individuo, a acção purgativa, precedida de mal estar, borborygmos, leves colicas, calor no abdomen e nos lombos, expulsão de gazes de cheiro diarrheico, de sensações expulsivas concentradas na extremidade terminal do intestino grosso, acompanhadas d'uma ardençia rectal que vae d'ordinario augmentando á medida que as evacuações se repetem e se prolongam, accentua-se e estabelecem-se então dejecções mais ou menos numerosas. No momento das colicas, o pulso torna-se pequeno e desi-

(1) De manhã é o tempo d'eleição para a ingestão do purgante, cuja acção é prompta a exercer-se, porque n'esta occasião está completamente acabada a digestão.

(2) É por isso que n'estas condições de disposição aos vomitos, os individuos devem, se for possivel, conservar-se de pé ou pelo menos no decubito supino, durante os primeiros momentos consecutivos á ingestão do medicamento.

gual; a pelle cobre-se por vezes de suores frios, e leves horripilações, até mesmo arripios, percorrem o corpo.

As primeiras evacuações exoneram o intestino das materias fecaes solidas, mas menos consistentes que normalmente, porque os liquidos resultantes da transsudação e hypersecreção intestinaes as diluiram e dissociaram mais ou menos (*diarrhea estercoral*); depois as dejeções seguintes são liquidas (*diarrhea sero-mucosa*).

O numero das evacuações varia para a mesma substancia no mesmo individuo e até em condições apparentemente identicas. Póde, porém, dizer-se em geral, que elle é proporcional á inergia intrinseca e á dose do purgante.

A quantidade de materias representada pelas dejeções não é menos variavel. A antiga avaliação, apresentada pelo celebre Haller, que não considerava uma purgação, como succedida, se não fornecesse oito libras (29 hectogrammas) de materias liquidas nas vinte e quatro horas, era, como facilmente se presume, absolutamente arbitraria. Com effeito, é mister fazer aqui intervir, com exclusão da natureza e dose do purgante, as bebidas ingeridas no momento da sua administração ou durante a sua acção para a facilitar, o modo como se comporta, sob a acção do purgante, a secreção urinaria, etc.

Quanto á qualidade das dejeções, podem estas ser: coradas d'amarello (rhuibarbo), negras (sulfato de ferro) (1), cinzentas (magnezia), esverdeadas (aloes), d'um verde espinafre (calomelanos), etc., etc., não arejadas ou espu-mosas.

(1) O sulfato de ferro não é empregado como purgante, mas determina em alta dose «por vezes effectos purgativos». *Ann. Paulier*—Manuel de thérapéutique.

Esta ultima particularidade produz-se sob a influencia combinada dos movimentos rapidos do intestino e d'uma abundante producção de gazes.

Mais ou menos fetidas, feculentas, pultaceas ou serosas, estas dejeccões podem tornar-se viscosas, quando o purgante produz uma hypersecreção de muco, etc.

Será mister explicar esta diversidade d'aspecto das dejeccões pela «electividade topographica» d'acção d'esses diferentes purgantes? Em vão os chimicos e os physiologistas apresentaram factos e experiencias contradictorias aos clinicos que sustentavam a affirmativa, mas estes ficaram inabalaveis na sua convicção. Não nos parece, porém, que ella possa ser admitida, contrariamente á opinião de Fossagrives (1) e de tantos outros therapeutas (2). Com effeito, porque o sulfato de ferro córa as dejeccões de negro deverá ser proclamado melanogogo? Porque o rhuibarbo córa as dejeccões d'amarello e os calomelanos lhes dá uma côr esverdeada, etc., etc., dever-se-ha concluir que elles são, *ipso facto*, cholagogos, isto é que têm uma acção especial mais efficaç sobre o elemento secretorio-biliar, ou sobre o systema nervoso que preside á secreção hepatica, do que os outros purgantes? De modo algum; a chimica explica-nos hoje perfeitamente estas colorações. A primeira é devida ao sulfureto de ferro formado no tubo digestivo; a segunda ao acido chrysophanico (princípio corante do rhuibarbo); e a terceira é uma simples reacção facil de produzir no laboratorio chimico, é o sulfureto de mercurio.

Demais, estas duas ultimas substancias provocam igualmente uma hypersecreção do succo pancreatico (Vulpian).

Parece-nos, pois, dever dizer-se mais legitimamente que — pertence á acção purgativa a acção cholagoga, uma é correlativa da outra.

Todos os purgantes, consoante a dose, inergia d'acção, etc., determinam effectivamente uma hypersecreção maior ou menor das glandulas annexas do tubo digestivo. Realmente, a hyperemia intestinal, provocada por um purgante, tem por consequencia uma circulação mais abundante na veia porta; ora o figado, recebendo então mais sangue em boas condições de tensão, funciona mais activamente, d'onde resulta um augmento da secreção biliar. Por outro lado, os purgantes produzindo evidentemente uma ir-

(1) *Fossagrives* — *Traité de thérapeutique appliquée*. Tom. II.

(2) *Cit. por E. Clément* — *De la médication purgative*. Th. agrég., Paris.

ritação da membrana mucosa gastro-intestinal, nomeadamente o duodenum, esta irritação excita a embocadura do canal choledoco, reagindo assim sobre o figado por acção reflexa (1). Em summa, a secreção do figado e do pancreas seria sollicitada pela inflamação do duodenum, em geral — da mucosa intestinal, do mesmo modo que a secreção das glandulas salivares o seria pela phlogose da bocca. Em resumo, não se póde concluir da côr dada ás dejeccões por alguns purgantes a sua acção cholagoga especial sobre essa viscera, porque tal acção é commum a todos os purgantes, que podem, consoante a sua inergia d'acção, não só estimular e activar a funcção hepatica por via reflexa, mas ainda, pela intensidade dos movimentos peristalticos ou outros que determinam, provocar tambem a excreção da bilis preformada e preexistente na vesicula biliar (2).

Se alguns d'elles, em virtude da coloração singular que imprimem ás dejeccões, fazem lembrar uma acção toda especial, electiva, exercida sobre o figado, isso depende das modificações que experimentam os purgantes em contacto com os diversos liquidos do organismo, modificações essas que a chimica biologica descobrirá mais tarde.

Já Boerhaave, conservando embora nominalmente a velha classificação dos purgantes, reconheceu essa futilidade que exprime n'um dos seus aphorismos: «Electiva nulla dantur purgantia, id est quae bitem, lympham, pituitam, reliquis intactis, expellunt!»

Todas as materias que se acham no tubo intestinal, augmentadas com as do estomago e productos de transsudação e hypersecreção do intestino e das glandulas annexas (figado, pancreas (3), etc.), contribuem para formar as dejeccões diarrheicas que se misturam com a substancia purgativa que escapou a absorpção.

(1) As secreções, á superficie do tubo digestivo, fazem-se simultaneamente em duas porções proximas; assim se produzem ao mesmo tempo a saliva e o succo gastrico, a bilis e o succo gastrico, etc. Cl. Bernard, para obter facilmente o succo pancreatico, injectava um pouco d'ether no estomago e via apparecer abundantemente este succo pelo canal pancreatico. Não é, pois, provavel que haja connexidade de produção entre o succo intestinal e a bilis? Um grande numero de diarrheas, chamadas biliosas, nos permitem esta hypothese, por isso que nos mostram a hypercrinia do intestino, seguir ou acompanhar a hypercrinia hepatica.

(2) Röhring, na Allemanha, classifica os purgantes cholagogos, segundo a intensidade d'acção: oleo de eroton, coloquintidas, jalapa, aloes, sene, rhuibarbo, calomelanos, sacs neutros e emfim o oleo de ricino.

(3) É sobremodo facil reconhecer nas dejeccões a pancreatina por meio da agua chlorada (Cl. Bernard), que toma uma côr de rosa com este reagente.

Após esta acção purgativa, um pouco tumultuosa no principio, as dejecções tornam-se mais raras, menos abundantes, acabam por supprimir-se e tudo entra na ordem. Com effeito, o pulso toma os seus caracteres anteriores, o calor volta á pelle e o paciente apenas conserva d'aquelle mal-estar uma sensação de cansaço e d'abatimento cuja intensidade depende da abundancia das evacuações. Efectivamente, a força muscular diminue; as pernas tornam-se fracas, vacillantes; os musculos do abdomen ficam um pouco dolorosos; a musculatura da larynge e do thorax participa d'esta depressão das forças e a voz é enfraquecida.

Por vezes observam-se tambem outros effeitos: a perda de liquidos provoca uma sêde ardente que pôde persistir até ao dia seguinte e pôde haver até sensações de vertigens e uma tendencia ao somno, testemunho d'uma desordem passageira e fugaz nas funcções cerebraes.

Após estes effeitos, os orgãos intestinaes tomam uma nova actividade; a appetencia para os alimentos manifesta-se de novo ou augmenta d'uma maneira sensivel; o paciente é mais forte e mais disposto; a absorpção intestinal é mais inergica: o corpo procura a haver o que perdeu.

É despertando, excitando a funcção das glandulas, ou modificando as qualidades dos liquidos segregados, que os purgantes reanimam o appetite e favorecem a digestão? A resposta é difficil. Sem duvida alguma, elles provocam, superexcitam a secreção glandular; mas este effeito é fugaz, transitorio, não persiste, pelo contrario, é até substituido por um effeito inverso, isto é, que a constipação succede ao emprego d'um purgante.

Pôde ainda admittir-se que, desembaraçando o estomago e o intestino do muco, dos detritos epitheliaes e dos liquidos não digestivos alterados, os purgantes restabelecem as funcções do estomago e do appetite.

De resto, esta acção local gastrica dos purgantes é comparavel á que

é exercida pelos vomitivos. Grasset (1) não hesita, com effeito, pensar que o vomitivo não modifica só a quantidade das secreções gastricas, mas tambem que modifica a sua qualidade.

«Quando um orgão está doente, diz elle, vêem-se muitas vezes as secreções mudar de natureza e adquirir propriedades que não possuíam anteriormente. Assim, as lagrimas na ophthalmia tornam-se irritantes; o muco nasal do coryza inflamma a pelle, assim como certos fluxos leucorrhœicos. É o que os antigos teriam chamado a acrimonia dos humores; não sei que nome se lhe poderá hoje dar, mas o facto é innegavel».

Em summa, qualquer que seja a interpretação, o facto clinico é certo; o emprego d'um purgante modifica o funcionamento do estomago por uma acção directa sobre este orgão, ou pela acção que exerce sobre o intestino.

*

Se é grande a inergia ou a dose do purgante, ou se o paciente, em virtude d'uma predisposição individual, foi mais sensivel á sua acção, produz-se uma exaggeração de todos os phenomenos já descriptos, ha, n'uma palavra, superpurgação. Effectivamente, a acção purgativa excede a zona intestinal, reflectindo-se sobre as grandes funcções no sentido d'uma hyposthenia.

N'estas condições, a purgação equivale, como ordinariamente se diz, a uma sangria, com a differença capital de que é uma sangria branca, que não rouba ao sangue os seus principios essenciaes: os seus globulos e a sua plasmina. A perda é unicamente representada pela agua, saes e talvez um pouco d'albumina (2).

Esta *sangria da veia porta* é como a sangria real: depletiva, derivativa e depressiva.

D'aqui resulta a util substituição da sangria real por

(1) Grasset — De la médication vomitive — Th. de Paris — 1875.

(2) Brieger — Arch. fur experim. pathol. 8 Bd. 4 etc. 2 Heft, janv. 1878.

aquella n'um grande numero de casos pathologicos, quando ella é contra-indicada pelo estado das forças do doente.

Conseqüentemente, como as emissões sanguineas, os purgantes, pela subtracção da enorme quantidade d'agua, diminuem a tensão vascular, abaixam a temperatura, retardam o pulso, abatem as forças e põem o paciente n'um certo estado de collapso, que o obriga ao leito (1). A hematose é perturbada, os tegumentos empallidecem, cyanosam-se, a pelle torna-se secca e fria, a sede é inextinguivel, a secreção urinaria diminue, o facies exprime depressão, as pupillas são largas, os olhos encovados nas orbitas e a voz arrastada e fraca. O ventre póde ser doloroso, deprimido, um pouco basso á percussão, ou tenso e muito sonoro: isto varia com a natureza do purgante.

A Escola pharmacologica italiana, tendo Giacomini por interprete (2), prestando sobre modo a attenção para esta hyposthenia, fez derivar d'ella a acção purgativa. Para essa escola, com effeito, todos os purgantes são *hyposthenisantes entericos*, que «destroem o estado sthenico das extremidades vasculares, deixando estas transsudar, como filtros inertes, os fluidos que contêm».

Esta maneira de ver não merece mesmo as horas da critica. De facto ella só tem de verdadeiro a admissão d'uma modificação nervosa na acção purgativa, facto demonstrado pela producção da diarrhea sob a influencia d'um mêdo depressivo. De resto, se a hyposthenia geral fosse a condição *sine qua non* de toda a acção purgativa, como admite a escola rasionaria, qual a razão porque a sangria, o hyposthenisante por excellencia, não produziria a diarrhea?

(1) É esta a razão porque convem evitar, durante a purgação e logo após ella, a impressão do frio, chuva, vento, etc. N'estas circumstancias, com effeito, a economia animal sendo tam depauperada, está mais apta a soffrer os effeitos d'aquelles agentes. Por isso é bom guardar o quarto, se bem que este facto deve ser subordinado á intensidade da purgação e á temperatura reinante.

(2) *Giacomini* — *Traité de matière médicale et de thérapeutique, traduit par Majon et Rognetta.*

Sob que influencia, porém, se produzirá esta depressão geral que segue a acção dos purgantes? Resultará ella de que uma parte do purgante, sendo absorvido, vá hyposthenisar por seu contacto os centros nervosos? Ou dependerá ella simplesmente d'uma espoliação humoral abundante, cujos effeitos sobre o systema nervoso são tam pronunciados na superpurgação cholericiforme? Esta ultima interpretação é certamente a mais plausivel.

Apesar da sua gravidade apparente, todos estes accidentes desaparecem ao cabo d'algumas horas, deixando porem após si um grande cansaço e por vezes uma susceptibilidade, mesmo intolerancia das vias digestivas para os alimentos.

Tal é o quadro dos symptomas que acompanham o acto da purgação.

Dos effeitos consecutivos que produzem os purgantes sobre os diversos aparelhos.

Acção sobre o tubo digestivo.—A maior parte dos purgantes actuam juntamente sobre a mucosa gastrica e sobre a do intestino, mas sempre com predominio d'energia sobre este ultimo.

Alguns purgantes ha porem, como a escamonea, a jalapa, a gomma-gutta e mesmo o aloes, que não actuam sobre o estomago, porque não se dissolvem n'um meio acido. Se estes medicamentos são algumas vezes utilizados com vantagem nos casos em que se propõe actuar sobre as funcções do estomago, é mister attribuir os seus bons effeitos, não ás modificações que determinam sobre o orgão doente, mas a uma acção indirecta, proveniente das que exercem sobre o intestino, como já dissemos anteriormente.

Mas como explicar est'outro facto d'observação vulgar: que os purgantes resinosos actuam mais particularmente sobre o intestino grosso, onde a reacção é acida? Este desacordo é porem apparente. O conteúdo do

intestino grosso não é sempre acido; a reacção dos succos que elle contém, varia com o genero d'alimentação.

É assim que ella é acida nos herbivoros por causa da formação abundante d'acidos lactico, acetico, butyrico, etc.; em quanto que é alcalina nos carnivoros, onde a decomposição das materias azotadas fornece uma grande quantidade d'ammoniaco.

Mas admittindo mesmo, o que é mais constante, a reacção acida do intestino grosso, é possível explicar a acção electiva dos purgantes resinosos sobre a ultima porção do canal alimentar da maneira seguinte: durante o seu trajecto no intestino delgado, estas substancias são dissolvidas nos liquidos alcalinos; sob este novo estado percorrem o intestino, determinando uma grande affluxão de liquido, e penetram no caecum dissolvidas n'estes succos, cuja abundancia neutralisa a acidez do conteúdo do intestino grosso e permite assim ás resinas exercer a sua acção irritante sobre a mucosa d'este orgão. D'este facto resulta, principalmente se o seu uso é prolongado, muito repetido, uma congestão intensa dos orgãos da pequena bacia, nomeadamente do rectum e dos orgãos genito-urinarios. D'ahi a producção de hemorroidas, o derrame menstrual, mesmo o aborto, uma impulsão mais activa para os prazeres venereos e tenesmo vesical, acções estas que o therapeuta deve temer ou aproveitar segundo as circumstancias.

Como veremos mais tarde, a acção local dos purgantes sobre este apparelho foi bem conhecida só depois dos celebres trabalhos de Vulpian (1).

Todos os purgantes determinam um catarrho intestinal e uma excitação das tunicas, que se traduz por colicas, borborygmos, etc. (2). Os mesmos effeitos se produzem, se bem que mais attenuados, quando introduzidos no organismo por uma outra via, por injeccões hypodermicas, como no processo de Luton (3).

Emfim, quer haja préviamente ou não uma irritação

(1) *Vulpian* — Leçons sur l'appareil vaso-moteur. Tom. I. 1875.

(2) É por isso que devemos, após uma purgação inercica, recommendar os temperantes, os clysteres laxantes, as bebidas emollientes, ou levemente aromaticas, etc., a fim de temperar a irritação purgativa ou diluir as secreções intestinaes.

(3) *Luton* — Études de thérapeutique — 1882.

catarrhal, segundo as opiniões emitidas, ha sempre acções vaso-motrices, que produzem a dilatação de todos os vasos do tubo instestinal.

Acção sobre as secreções. — Os purgantes augmentam, como mais adiante veremos, as secreções intestinaes; mas, em virtude da perda de liquidos, da concentração do sangue e talvez ainda do esgotamento do systema nervoso ganglionar, pelo trabalho excessivo a que foi exposto o intestino, os productos das glandulas esgotam-se: d'ahi a sêde e a constipação consecutiva ao seu emprego (1), e o incitamento do paciente a voltar á mesma medicaçãõ, encerrando-o assim n'un circulo vicioso.

A maior parte dos purgantes, mesmo quando determinam uma purgação effectiva, são em parte absorvidos e eliminados pelas secreções, a despeito das asserções em contrario de Millon e Laveran. Com effeito, não só as experiencias physiologicas e a analyse chimica, mas tambem a observação clinica, mostram que o leite das amas, quando estas se purgam, é um purgante para a creança. A analyse chimica da urina fornece, porem, dados mais seguros, porque revela mais nitidamente a sua presença e até as suas proporções. Reconhece-se a presença do sulfato de magnezia na urina pelo phosphato d'ammoniacõ (2), o sul-

(1) É este um effeito physiologico muitas vezes aproveitado em medicina, quando se quer supprimir uma secreção, a do leite por exemplo.

(2) Esta eliminação pelas vias urinarias é um facto que o clinico não deve esquecer. Realmente, seria perigoso recorrer frequentemente ao uso dos saes de magnezia em certos doentes, nos quaes o museulo cardiaco está degenerado e até devem ser proscriptos aos velhos, principalmente áquelles que soffrem d'um catarrho da bexiga ou de calculos vesicaes, em todos os casos em que a urina é ammoniacal, a fim de não favorecer a formação de calculos vesicaes de phosphatos ammoniacõ-magnesianos.

fato de soda pelo chloreto de baryum, a materia corante do rhuibarbo pela potassa caustica, as materias corantes do sene pela apparencia pseudo-icterica da urina, etc. Igualmente se tem reconhecido a presença do oleo de croton-tiglium, gomma-gutta, etc., etc., e emfim os saes, em natureza, se o acido é mineral, ou no estado de carbonatos, se o acido é organico.

Acção sobre a circulação. — Já dissemos anteriormente que o sangue, tornado mais denso pela subtracção d'uma enorme quantidade d'agua, circulava mal nos vasos, que o pulso se retardava.

A purgação diminue a tensão arterial por um duplo mecanismo: a deplecção vascular geral e a dilatação dos vasos do intestino.

Acção sobre o sangue e a nutrição. — Brouardel (Société méd. des hôp., 1876) observou que após uma purgação, a concentração do sangue augmenta, ao cabo d'algumas horas, n'uma proporção notavel. No dia seguinte á purgação, a cifra dos globulos rubros póde elevar-se a um milhão por millimetro cubico.

Ordinariamente, a variação não é tão consideravel, mas Brouardel achou-a sempre superior a duzentas mil. Não é necessario que as dejecções tenham sido muito numerosas; uma, duas, quatro dejecções bastam para produzir o resultado. O augmento da cifra dos globulos rubros precede mesmo o momento da primeira evacuação. No fim de vinte e quatro horas, a cifra dos hematias é a mesma que antes. Quanto aos globulos brancos, os dados são variaveis;

umas vezes ha augmento, outras vezes nota-se diminuição.

A espoliação purgativa tem por effeito, como a inanição, diminuir o sôro e augmentar proporcionalmente a cifra dos hematias. Podemos assim traduzir n'uma fórmula ultra-paradoxal estes resultados da fórmula seguinte: para tornar um homem plethorico basta submettel-o á dieta e purgal-o. A purgação não subtrah, pois, ao sangue senão principios aquosos e salinos.

Todavia, as secreções intestinaes furtam tambem certos elementos uteis, e é por isso que os purgantes, sendo administrados em dose elevada e d'uma maneira continuada, produzem a desnutrição e o emmagrecimento.

Ação sobre a temperatura. — Os purgantes têm effeitos antiphlogisticos e antipyreticos. Provocando uma evacuação mais abundante de materiaes nutritivos assimilaveis e de productos da secreção intestinal, actuam como a sangria e produzem um abaixamento da temperatura. Estes effeitos são, porém, pouco pronunciados, e no fim de algumas horas a cifra thermica volta ao grau primitivo (1). Este facto é frequentemente verificado nos febricitantes, aos quaes se administra um purgante. N'estas condições, tomando-se regularmente a temperatura, nota-se ser temporaria a queda do calor.

Lauder Brunton, Aug. Duméril, Demarquay e Le-

(1) Não se póde, pois, contar com os purgantes para combater um estado febril persistente, mas são uteis auxiliares da medicação antipyretica.

comte emittiram diversas e inuteis hypotheses para a explicação do facto.

*

A julgar pelo silencio dos auctores sobre estes diversos pontos, os purgantes parecem não ter acção especial sobre os outros apparelhos.

CAPITULO III

Estudo comparado dos effeitos physiologicos dos vomitivos e dos purgantes.

Estas duas ordens de medicamentos constituem os unicos agentes da medicação evacuante propriamente dita, e algumas vezes o clinico hesita na sua escolha. É, pois, de um grande interesse pratico o comparar as suas principaes acções physiologicas. No que diz respeito aos vomitivos, tomaremos para base a excellente these de Grasset, onde a acção physiologica d'estes medicamentos é magistralmente estudada.

Estes agentes têm uma primeira acção commum, que é a hyperemia da mucosa gastro-intestinal. Do mesmo modo que o purgante faz algumas vezes vomitar, tambem o vomitivo determina algumas vezes dejecções liquidas; mas este effeito não é constante, varia com a dose e o modo d'administração do medicamento, e está na rasão inversa da acção vomitiva.

Mecanicamente evacuum, uns o conteúdo do estomago, os outros o do intestino. Tomando o termo *purgare* no seu sentido etymologico, póde dizer-se: aquelles purgam o estomago, estes purgam o intestino; mas a acção

purgativa, suscitando movimentos de direcção normal, é mais suave e menos perturbadora que a acção vomitiva.

Os purgantes e os vomitivos augmentam e diminuem depois a frequencia do pulso.

O retardamento do pulso é mais pronunciado e mais persistente consecutivamente ao emprego dos vomitivos, que têm, com effeito, sobre o musculo cardiaco ou sobre os centros d'inervação, uma acção propria que não têm os purgantes, exceptuando os saes de potassa.

As duas ordens d'agentes determinam uma depressão do systema nervoso central, que se traduz pela tendencia ao somno e abatimento. Esta acção parece, porém, mais pronunciada com os vomitivos, que provocam os vomitos por excitação reflexa do bolbo, excitação que esgota momentaneamente os centros nervosos. Os purgantes actuam por um outro mecanismo: pela anemia transitoria dos centros e pela espoliação aquosa do sangue.

Os vomitivos têm uma acção sobre os musculos estriados, fazendo-lhes perder a sua excitabilidade (Harnack), acção que não possuem os seus congeneres. É mister, pois, evitar o emprego d'estes medicamentos, quando se suspeita uma degeneração gordurosa do coração, e recorrer de preferencia aos purgantes.

Os purgantes não têm nenhuma acção especial sobre a funcção respiratoria, ou melhor, a que exercem é devida á perda mais ou menos abundante de liquidos. Os vomitivos, pelo contrario, modificam profundamente o acto respiratorio. Acceleram primeiro os movimentos do thorax, e consoante o vomitivo empregado, assim esta acceleração varia; ella é tanto mais pronunciada quanto mais activa-

mente o medicamento faz intervir os centros bolbares. É assim que a apomorphina accelera mais a respiração do que o tartaro emetico, e este mais que a ipecacuanha. Após este periodo d'excitação sobrevem o retardamento, a calma respiratoria. Os vomitivos além d'isso diminuem a circulação pulmonar (Pécholier) e activam a secreção bronchica.

Em quanto que os purgantes diminuem as secreções, os vomitivos as exageram; assim, a diaphorese, salivação, hypersecreção bronchica, diurese, são phenomenos que seguem a acção vomitiva.

Pela sua acção mecanica sobre o figado, os vomitivos facilitam a expulsão da bilis segregada, e n'isto approximam-se dos purgantes.

As duas ordens de medicamentos têm sobre a temperatura geral uma influencia do mesmo sentido, comtudo fraca.

Os purgantes e os vomitivos têm, pois, effeitos communs; mas estes são os menos importantes de todos e os menos duradouros. Quanto aos seus effeitos especiaes, separam-se nitidamente:

Os *vomitivos* têm uma acção consideravel sobre a funcção respiratoria; pelo mecanismo do esforço tendem a desobstruir as vias respiratorias e o estomago, como os purgantes o fazem para o intestino; pela sua acção sobre os centros nervosos precipitam os movimentos respiratorios e favorecem a hematose; pela hypersecreção bronchica que determinam, liquefazem os exsudatos e tornam a eliminação mais facil.

Operam sobre a circulação geral uma sedação mais

forte e mais duradoura que os purgantes. Exageram as secreções das glandulas e produzem uma abundante diaphorese.

Os *purgantes* diminuem as secreções glandulares; têm sobre a mucosa intestinal uma acção tão poderosa como a dos vomitívós. Mas o que os caracteriza sobretudo, é a enorme espoliação de liquidos, é a subtracção dos principios aquosos e salinos do sangue. Estas evacuações podem ser avaliadas em kilogrammas, de maneira que não é possível comparar a hypererinia das glandulas, produzida pelos vomitivos, a esta abundante e profusa eliminação.

CAPITULO IV

No estudo que vamos apresentar sobre o mecanismo intimo da acção purgativa, faz-se intervir dados anatomicos e physiologicos relativos ao apparelho digestivo. É este o motivo que nos induz a recordar desde já, para melhor comprehensão dos phenomenos observados, certos dados d'anatomia e de physiologia, porque são esses que nos hão de servir de base á discussão.

Considerações geraes sobre a anatomia do intestino

Mucosa. — A mucosa é formada d'um *epithelio* e de uma *derme mucosa*. O *epithelio* é cylindrico em toda a extensão da superficie intestinal; e a *derme mucosa*, como a *derme cutanea*, pertence á variedade de tecido connectivo, chamado *tecido connectivo modelado*. Emfim, a mucosa apresenta um musculo proprio, disposto em rede, como o de

todos os reservatorios contracteis, e constituído por fibras musculares lisas.

Passaremos em silencio sobre os seus orgãos d'absorção: villosidades, válvulas conniventes, para nos limitarmos ao estudo das suas glandulas, porque só ellas têm um papel notavel na purgação.

A embryologia demonstra um facto dos mais interessantes no ponto de vista que nos occupa. Nenhuma glandula emanada do intestino propriamente dito, comprehendido entre o pyloro e o anus, se desenvolve á maneira das glandulas cutaneas, isto é, por botões epitheliaes maciços que depois se cavam. Pelo contrario, todas as glandulas de Lieberkühn, os rudimentos do figado biliar e do pancreas, são, na origem, simples diverticulos da superficie geral do intestino, invaginações em dedo de luva da mucosa intestinal. A sua significação inicial é, pois, a de pregas ou de borbulhas oxogenes, destinadas a multiplicar a superficie epithelial (1). Tres grupos glandulares, reunidos á volta da ansa duodenal, differenciam-se apenas no estado de glandulas distinctas: são o figado, o pancreas e as glandulas de muco ou de Brünner. Á excepção d'estas glandulas verdadeiras, póde, pois, dizer-se que no adulto todas as partes da superficie intestinal, livres ou invaginadas sob a fórmula de cryptas de Lieberkühn, se correspondem e são homologas. O epithelio que cobre uma villosidade não é mais nem menos glandular que o que tapeta um tubo de Lieberkühn. A anatomia geral, mostra, com effeito, que estes dois epithelios são identicos.

(1) Milne Edwards.

No *intestino delgado* as glandulas são de tres especies: acinosas, tubulosas e folliculosas. Estas ultimas (orgãos lymphoides: folliculos solitarios, placas de Payer) não entram na questão que ora nos occupa, e por isso as deixaremos de parte.

As glandulas *acinosas*, ou de Brünner, são duodenaes; são muito numerosas na primeira parte do duodenum, menos abundantes na segunda e raras na terceira.

As glandulas *tubulosas*, ou de Lieberkühn, são disseminadas sobre toda a extensão da mucosa do intestino delgado; segregam o succo enterico. Sappey calcula-as na cifra importante de 40 ou 50 milhões (1).

Notemos finalmente que se avalia em mais de 10,125 centímetros quadrados a superficie da mucosa intestinal, que é quasi a do tegumento externo. O campo d'acção dos purgantes é pois immenso (2).

No *intestino grosso*, a mucosa é menos provida de glandulas que a do intestino delgado. Todavia, são ainda de tres especies: folliculos fechados, glandulas tubulosas e glandulas utriculares, ou de Wepfer. Estas ultimas são muito numerosas, sobretudo no rectum, onde são notaveis por suas dimensões e riqueza vascular. Têm por funcção segregar muco.

As glandulas tubulosas e os folliculos fechados não differem dos elementos analogos do intestino delgado.

(1) Sappey — Traité d'anatomie descriptive. Tom. III.

(2) A superficie da mucosa, entrando em linha de conta a superficie apresentada pelas valvulas conniventes e villosidades, seria de 20:000 centímetros quadrados (Sappey).

Vasos arteriaes, venosos e lymphaticos. — A extraordinaria riqueza da rede vascular do intestino é bem conhecida. Arterias, veias e lymphaticos ramificam-se sobretudo na tunica cellulosa, chamada tambem com rasão tunica vasculosa.

Das ramificações arteriaes partem os capillares da mucosa, que se distribuem nas glandulas e nas villosidades. O physiologista Depois, que estudou com cuidado as ansas vasculares do intestino por meio d'injecções feitas com a maior pericia, fez notar as admiraveis redes vasculares das glandulas de Lieberkühn e das villosidades, formadas por capillares muito superficiaes, quasi immediatamente subjacentes ao epithelio, e largas com relação ao tronco que as fornecem, para que a pressão sanguinea seja ali muito fraca (1).

Estas disposições anatomicas explicam a abundante secreção das glandulas e a absorpção facil dos *ingesta*.

Comprehende-se tambem que, em taes condições, sobre vindo a escamação catarthal, esta será necessariamente seguida d'uma diapedese intensa, activa, d'uma especie d'inundação serosa, vindo d'estes innumeraveis capillares expostos.

Aos capillares da mucosa seguem as venulas que se ramificam na tunica cellulosa, formando troncos cada vez mais consideraveis, que se escapam do intestino para irem constituir as mesaraicas (grande e pequena), ramos importantes da veia porta.

(1) As arterias, muito mais delgadas que as veias, formam redes proprias para retardar a marcha do sangue, e produzem assim effeitos analogos aos dos glomerulos do rim. *Henri Frey* — Sur la distribution des vaisseaux sanguins dans la muqueuse gastrique. Gazette médicale, 1851. Tom. vi.

Notemos de passagem que a rede venosa tem dimensões maiores que a rede arterial (1).

A derme mucosa é atravessada irregularmente por grossos tubos revestidos d'endothelio sinuoso, que são os trajectos ou capillares lymphaticos, limitados sómente pelo seu endothelio, cavados no tecido connectivo e communicando com as ampollas terminaes das villosidades, depois de terem envolvido as cryptas de Lieberkühn por grupos. Estes trajectos são sempre separados do epithelio intestinal por uma zona de tecido connectivo mais ou menos larga, na qual se vêem cellulas emigradoras em via de marcha.

Estes capillares formam em seguida tubos lymphaticos collectores, que serpeiam debaixo do peritoneo, contornando o tubo intestinal para virem ao nivel da inserção do mesenterio formar os troncos lymphaticos musculosos e valvulados, que constituem os chylicos d'Aselli.

Diga-se de passagem que esta disposição explica a propagação ao peritoneo d'inflamações mesmo na apparencia superficial da mucosa.

Nervos.— Todos os nervos do intestino provêm do pneumogastrico e do sympathico, principalmente d'este ultimo que forma os plexos solar, hypogastrico e sagrado, que inervam todo o tubo intestinal.

O primeiro plexo, especialmente encarregado da innervação do intestino delgado, é constituido pelos nervos

(1) Desde os labios até ao estomago ha predominio do systema arterial, e desde este ultimo ponto até á extremidade inferior do rectum ha predominio do systema venoso. *Natalis Guillot* — Mémoire sur les muqueuses — Journal d'Expérience, tom. I.

grande e pequeno splanchnicos, que derivam por sua vez dos seis ultimos ganglios do *grande sympathico*. Este plexo solar é, como vulgarmente se diz, um verdadeiro centro nervoso, um *cerebrum abdominale* (1).

A sua situação exacta é adiante da aorta e dos pilares do diaphragma, e compõe-se d'uma rede muito apertada de filetes nervosos, no meio da qual se distingue um certo numero de tumefacções ganglionares, das quaes duas receberam o nome especial de *ganglios semi-lunares*. N'estes terminam filetes do phrenico; mas o ganglio do lado direito é interessante, porque recebe um ramo do *nervo vago*, que se anastomosa com o grande splanchnico para formar a ansa memoravel de Wrisberg.

Tal é a composição d'este cerebro abdominal d'onde partem os numerosos ramos que vão ao mesenterio e ao intestino. N'este ultimo, estes ramos penetram pelo bordo adherente, entre as duas camadas musculares para formar, dividindo-se e ramificando-se em extremo, o plexo d'Auerbach, e outros que vão na camada sub-mucosa constituir o plexo de Meissner.

Este plexo de Meissner commanda a sensibilidade, a nutrição, os movimentos musculares e vasculares da mucosa intestinal. Com effeito, elle comprehende uma serie de como que pequenos centros, que têm, sob a sua dependencia, uma região limitada do orgão. Assim, o primeiro representa um ganglio ordinario disposto em rede, o segundo um centro peripherico plexiforme com suas cel-

(1) Os ganglios eram considerados por Winslow e Bichat como pequenos cerebros. Hoje devem ser considerados como pequenos centros medullares, como porções de medulla, que tivessem sido afastadas do centro commum, ao qual são porem unidas por filetes de comunicação.

lulas nervosas multipolares em nodulos, e os outros são constituídos por uma rede de fibras de Remak e por uma arborisação fibrillar que vae perder-se no tecido connectivo, no tecido da mucosa, e fornece ramusculos á *muscularis mucosae* e ás arteriolas interglandulares e das villosidades (1).

A presença d'um centro nervoso individualizado na espessura do intestino e o caracter *sensitivo* predominante n'este centro devem estar constantemente na memoria do clinico, quando tem d'operar no intestino. Sabe-se effectivamente por uma serie d'experiencias (Golz. Bernstein) que a sensibilidade do centro nervoso intestinal pôde exaltar-se sob a influencia da irritação do intestino (2), e que, n'estas condições, um simples toque sobre o intestino pára o coração em diastole.

O outro plexo, o plexo d'Auerbach, é puramente motor muscular e inerva o musculo motor geral do intestino. Collocado entre a camada das fibras annulares e a das fibras longitudinaes, preside aos movimentos espontaneos, rythmicos do intestino. É este aparelho motor que, em presença d'excitações fortes e anormaes, imprime ao intestino os seus movimentos peristalticos. Vê-se então o musculo intestinal formar ventres de contracção sustentada e franzir, a esse nivel, toda a espessura do intestino. O plexo sensitivo, comprimido pela contracção, é então excitado e provavelmente faz nascêr assim a dor especial da colica.

(1) *Testut* — Vaisseaux et nerfs du tissu connectif ou lamineux — Th. d'agrég. Paris — 1880.

(2) *Tarchanoff* — Travaux du lab. d'hist. du collége de France, 1875.

O intestino grosso recebe seus nervos em parte do plexo solar, pelo plexo mesenterico inferior, e do plexo lombo-sagrado, que é mixto.

Musculos.—Entre o peritoneo e a tunica cellulosa existe um potente musculo motor, de fibras lisas, que se decompõe em dois musculos secundarios.

O mais superficial, o que adhere intimamente ao folheto peritoneal, compõe-se de fibras-cellulas, formando feixes longitudinaes, uniformemente repartidos em torno do intestino delgado, mas reunindo-se em tres faxas distinctas e isoladas umas das outras no intestino grosso, excepto na terminação do *S* iliaco e no rectum, onde se reúnem para formar um plano uniforme muito espesso, e portanto poderoso, cujo papel a desempenhar é consideravel na defecação.

O musculo mais profundo, adjacente á cellulosa intestinal, é constituido por feixes circulares em aneis completos. É mais espesso que o precedente e portanto mais inergica a sua acção, quando o estudamos no intestino delgado. Louis Fosce (de Palermo) fez notar que elle envia ás glandulas de Lieberkühn pequenos feixes circulares, envolvendo-as quasi completamente, servindo provavelmente para facilitar a excreção do seu conteúdo. D'aqui resultaria que, estimulando os musculos do intestino, se actuaria necessariamente sobre as glandulas, provocando a sahida do succo que segregam.

Considerações geraes sobre a physiologia do intestino

Do volume das secreções intestinaes.— A quantidade consideravel de liquidos evacuados, com o emprego d'um purgante, não implica necessariamente, como se julgava, a necessidade d'uma transsudação intestinal para os fornecer. Kühne (1) pretende que as secreções pancreatica, hepatica e intestinal, lançam no intestino um volume d'agua mais consideravel que o das dejecções diarrheicas as mais profusas.

No estado normal, a quasi totalidade dos liquidos e das materias soluveis ou digestiveis, ingeridas ou segregadas no intestino, é absorvida. A quantidade d'agua expulsa com o residuo do trabalho digestivo é insignificante, se a comparamos com a abundancia de liquidos que percorrem a superficie do canal alimentar. Ha pois, uma absorpção contínua que restitue ao sangue a parte aquosa que as glandulas lhe roubaram. Faz-se assim uma especie de circulação de liquidos que, fornecendo á bilis, á saliva, ao succo pancreatico, etc., a agua necessaria á sua formação, voltam á torrente sanguinea em virtude da sua reabsorpção.

Não se sabe ainda ao certo a quantidade d'agua que effectua incessantemente este movimento de vae-vem do sangue para o intestino e d'este para o sangue. Bidder, Schmidt e Kühne admittem que ella é consideravel. Cal-

(1) Kühne — Lehrbuch der physiologischen Chemie — p. 151.

culam que, no espaço de vinte e quatro horas, o canal digestivo d'um homem, do peso de 65 kilogrammas, deve receber cerca de 10 kilogrammas de liquidos segregados, contendo 310 grammas de materias solidas pouco mais ou menos. Ora, a quantidade de fezes que o homem evacua ordinariamente, é termo medio cerca de 130 grammas, contendo perto de 100 grammas d'agua.

Póde, pois, calcular-se em 9 litros o volume de liquidos lançados á superficie do intestino pelas glandulas e retomados pela absorpção.

A secreção das glandulas intestinaes e dos orgãos annexos não é contínua, é pelo menos remittente e adquire o seu maximum após a ingestão dos alimentos.

Da composição das materias estercoraes. Natureza dos productos d'excreção (1). — Os liquidos segregados são, pois, absorvidos á medida que o bolo alimentar prosegue a sua marcha no intestino, e o residuo do trabalho digestivo torna-se assim cada vez mais coherente. No ultimo termo do seu trajecto contem cerca de 750 para 1000 d'agua.

A consistencia das materias estercoraes varia, bem entendido, com a quantidade d'agua que contêm, e esta varia com :

a) *O genero d'alimentação.* — Um regimen exclusivamente animal dá fezes seccas; o assucar augmenta a fluidez das dejecções. A quantidade d'agua ingerida não parece actuar sobre a sua consistencia.

(1) G. Séc — *Traité des dyspepsies gastro-intestinales*. Cit. de Clément. *Op. cit.*

b) *O movimento peristaltico.* — Se o movimento peristaltico é intenso, a evacuação das materias será mais prompta, e as fezes arrastam com ellas a maior parte do liquido intestinal, antes que a reabsorção tenha podido effectuar-se.

As materias contêm, alem d'isso detritos de substancias digestiveis e indigestiveis: fibras musculares, albumina, flocos de gordura, cellulas e fibras vegetaes, cellulose, tecidos elasticos, etc.

A massa estercoral apresenta colorações diversas que resultam da transformação dos pigmentos biliares. O producto ultimo, que cõra as materias, não dá mais logar ás reacções de Gmelin.

Ella contem saes diversos, mas os phosphatos calcareo e magnesiano e ammoniaco-magnesiano constituem 70/100 das cinzas. Os chloretos e os phosphatos soluveis são pouco abundantes.

Na parte superior do intestino delgado, sob a influencia da digestão pancreatica, os principios albuminosos, depois de terem fornecido as peptonas, transformam-se em leucina, tyrosina e acido aspartico; mais longe, experimentam uma decomposição e dão origem a diversos productos: indol, phenol, skatol.

As fermentações que se operam ao longo do intestino e sobretudo nas suas ultimas partes, desenvolvem uma quantidade consideravel de gazes e acidos acetico, butyrico, isobutyrico, capronico, etc.

Estes acidos combinam-se com o ammoniaco que provem da decomposição das materias azotadas. Consoante o genero d'alimentação assim ha predominio d'alcalis ou aci-

dos, e a reacção do conteúdo do intestino grosso varia n'um ou n'outro sentido. Ordinariamente é ácido.

A *quantidade de materias* varia em proporções consideraveis sob a influencia do regimen. Dizer que pela inanição ellas são ao minimum, que com refeições abundantes podem ser de 500 grammas, e emfim que a média é de 6 a 250 grammas por dia, é entrar em apreciações insignificantes. Vejamos, pois, a influencia do regimen.

Com um regimen de carne, um cão de 10 kilogr. dá 30 a 40 gr. de residuo, ingerindo 500 a 1500 gr. de carne. Com um regimen mixto, a quantidade de fezes é de 50 gr.; e com um regimen vegetal é de 600 gr. Esta abundancia de residuo, deixado pelos vegetaes no intestino resulta da proporção de cellulosa que contêm e cuja dissociação exige um certo tempo.

A gordura passa nas dejecções em grande quantidade, 35/100.

O assucar elimina-se facilmente. As feculas eliminam-se ainda mais, porque se desenvolvem no intestino, em virtude da transformação das feculas em assucar, acidos organicos que excitam as contracções intestinaes.

Movimentos do intestino no estado physiologico. — Dois methodos têm sido principalmente empregados para o estudo dos movimentos espontaneos do intestino.

Um emprega os apparatus registradores e o outro consiste apenas em observar o que se passa, quando aberta a cavidade abdominal e o animal mergulhado n'uma solu-

ção salina, as ansas intestinaes fluctuam livremente no liquido.

No momento em que se põem a descoberto os intestinos d'um animal, as ansas intestinaes ficam as mais das vezes immoveis. Este facto é tão real que Schwarzenberg, citado por Nothnagel, pergunta se a progressão do bolo alimentar não depende da pressão das paredes abdominaes. Ranvier (1) faz igualmente observar que ha movimentos que escapam completamente á nossa observação por serem d'uma extrema lentidão. Se, por intervallos, ha alguns movimentos, é muito difficil reconhecer, pela simples inspecção, a sua frequencia e direcção (2).

É por isso que Legros e Onimus procuraram registrar os movimentos do intestino, quer introduzindo no orgão o tubo d'um manometro d'agua, quer praticando fistulas intestinaes. N'este caso o animal sendo restabelecido da operação, estes experimentadores faziam penetrar, pelo orificio da fistula, uma sonda de gomma munida na extremidade d'uma ampolla de caoutchouc e guarnecida de fios metallicos, o que permittia electricisar facilmente o intestino. Em breve exporemos o resultado das suas experiencias.

O intestino é a séde de *movimentos proprios* e de *movimentos communicados* pelos orgãos visinhos. As pulsações do coração e das arterias determinam leves movimentos que não são visiveis, mas que se registram sob a forma de pequenas oscillações regulares da curva. Os movimen-

(1) Ranvier — Leçons sur le système musculaire. Paris — 1880. Cit. de Clément. *Op. cit.*

(2) Legros et Onimus. — Recherches expérimentales sur les mouvements de l'intestin in Journ. anat. et phys., 1863.

tos respiratorios profundos influenciam toda a massa intestinal e imprimem á curva fortes oscillações, que variam com o typo respiratorio do animal. Assim, no coelho, cuja respiração é diaphragmatica, a inspiração produz um augmento de pressão no intestino. É certo, pois, que a respiração, o esforço e todas as causas que comprimem os órgãos abdominaes, auxiliam a progressão das materias intestinaes, mas são insufficientes para regular a marcha dos materiaes nutritivos.

Movimentos proprios do intestino. — O intestino contem, como o coração, tudo o que é necessario ás contracções espontaneas, isto é o elemento muscular e um aparelho nervoso completo. É assim que uma ansa intestinal, separada do animal vivo, continúa a apresentar movimentos durante algum tempo.

No estado normal observam-se apenas movimentos peristalticos e algumas vezes, em certas condições pathologicas ou anormaes, contracções de longa duração, uma especie de contractura, que immobilisam uma porção maior ou menor do tubo intestinal. Têm-se ainda observado movimentos antiperistalticos, umas vezes bastante fracos de maneira a não impedir a progressão das materias para o rectum, outras vezes então mais fortes de modo a arrastal-as para o estomago; mas este movimento antiperistaltico é accidental, existe só no estado pathologico.

A contracção peristaltica é o verdadeiro movimento physiologico do intestino. A ondulação parte d'um ponto e propaga-se lentamente a outro ponto, mais ou menos afastado, onde se extingue. Muitas vezes este movimento rea-

lisa-se n'uma pequena porção do intestino, enquanto que o resto do canal fica immovel. Ao mesmo tempo que o intestino entra em contracção, diminue de calibre e comprimento; mas, logo após a contracção, sobrevem o repouso dos musculos, que traz a porção do intestino contrahido ao volume primitivo.

Legros e Onimus, que colheram mais de trez mil traçados, introduzindo no intestino a sonda munida da ampolla de caoutchouc e posta em communicação com o polygrapho, notaram que muitas vezes o intestino está immovel, sobretudo quando não contém quasi materia alguma, ou quando se abrem largamente as paredes abdominaes.

Quando se pôde observar o intestino em plena actividade, vêem-se as contracções succeder-se rapidamente, ou serem separadas por um repouso muito longo. Ellas succedem-se mais rapidamente na parte superior do intestino delgado do que na sua terminação. Estes auctores observaram algumas vezes deoito contracções por minuto no duodenum do cão e nunca mais de onze a doze perto do caecum.

Se se prolonga o exame, vêem-se as contracções diminuir d'intensidade e de frequencia, e desaparecer durante dois ou tres minutos para reaparecerem a principio fracas e raras, mas depois fortes e frequentes. Quanto mais intenso é o movimento peristaltico, tanto mais numerosos são os repousos.

Em resumo, os movimentos normaes do intestino delgado consistem n'uma serie d'ondulações que progridem do lado da terminação do tubo intestinal; cada contracção é seguida d'um repouso.

*

Os movimentos do intestino grosso são muito analogos aos do intestino delgado. Todavia, a contracção é mais longa e mais poderosa; ha só trez ou quatro por minuto. A contracção faz-se lentamente e cessa lentamente, de maneira que os traçados são caracterisados por grandes linhas curvas que se succedem e onde a linha de descensão é semelhante á linha d'ascensão. Observam-se tambem, como no intestino delgado, repousos prolongados.

Este movimento peristaltico do intestino grosso serve evidentemente para propellir o seu conteúdo, mas este movimento é consideravelmente modificado no momento da expulsão. O traçado mostra effectivamente que ha primeiro uma contracção sustentada, prolongada; depois uma nova contracção semelhante se ajunta á primeira e assim successivamente. A curva é, pois, em escada e bem differente por conseguinte da que é fornecida pelos movimentos peristalticos ordinarios.

Finalmente, Legros e Onimus convenceram-se, pelas suas numerosas experiencias, que não ha nunca movimento antiperistaltico no estado normal. Não acontece, porém, o mesmo no estado pathologico ou quando se faz uma ligadura do intestino. Se n'um ponto qualquer se produz a retenção do seu conteúdo, os musculos procuram vencer o obstaculo; se não podem vencel-o, o sentido das ondulações muda pouco a pouco e em breve se produz só o movimento antiperistaltico.

Exploração directa dos movimentos proprios do intestino.— Esta questão foi n'estes ultimos tempos bem estudada por Nothnagel (1), que, collocando-se n'outras condições d'experimentação, confirmou os resultados anteriores.

O melhor methodo, diz elle, para se observarem os movimentos peristalticos, é o de Sanders e de Von Braam Honckgeest (2). Consiste em collocar os animaes n'uma solução de chloreto de sodio a $\frac{3}{10}$ — $\frac{6}{10}$ para 100, mantida a uma temperatura constante de 38°. Só emerge a cabeça do animal. N'estas condições abre-se a cavidade abdominal e observa-se.

Todas as experiencias são feitas em animaes etherisados. Os coelhos são anestesiados por injeções d'ether, que se renovam nos casos em que o animal está prestes a despertar. Os gatos e os cães submettidos á experiencia são anestesiados pelo methodo das inalações (1). No fim de cada experiencia o animal era sacrificado pela secção do bolbo.

Nothnagel experimentou sobretudo em coelhos, porque são mais facéis de manejar e principalmente porque offerecem condições muito favoraveis a taes investigações. Com effeito, as paredes intestinaes são transparentes e o comprimento do intestino é consideravel: o intestino grosso mede um metro, o caecum e o appendice medem 35 centimetros e o intestino delgado tres metros.

(1) *Nothnagel*—*Experim. Unters. ub. die Darmbeweg. insbes. unt. pathologisch. Verh. (Separat Abdruck aus Zeits. f. klin. Medic., Bd. iv, II. 4).*

(2) *Von Braam Honckgeest*—*Pflugers Archiv., VI Bd.*

(3) Sabe-se, e isto foi demonstrado directamente por Nussbaum, que o ether e o chloroformio, em taes circumstancias, não têm nenhuma acção sobre as fibras musculares lisas e não podem por conseguinte modificar os movimentos peristalticos do intestino.

Para corroborar resultados, que foram sempre identicos, experimentou tambem em cães e gatos.

Nothnagel confirma d'este modo os resultados de Honckgeest: immobilidade da maior parte das ansas intestinaes, do estomago, do caecum e do colon; raras vezes movimentos peristalticos do intestino delgado; e o effeito de uma excitação mecanica fica absolutamente localizado e não provoca indicio algum de movimento peristaltico ou antiperistaltico.

Outros phenomenos podem tambem observar-se.

Não é raro, com effeito, observar n'uma porção do intestino grosso, fracamente cheio por uma materia esverdeada, vista por transparencia e formada pelo bolo alimentar, alguns pequenos movimentos ondulatorios devidos a contracções alternativas das fibras longitudinaes e circulares do intestino. Ao cabo d'alguns minutos todo o movimento cessa e pode-se então notar que, durante meia hora a uma hora, o bolo fecal fica absolutamente immovel.

Mas na parte inferior do ileum, nos ultimos vinte centimetros acima do caecum, não se observam d'ordinario pausas tão longas do bolo alimentar, porque, chegando a esta parte do intestino, passa rapidamente ao caecum.

O spectaculo é differente quando bolhas de gaz, misturadas com o conteúdo liquido, distendem o intestino. O conteúdo, n'uma extensão de dez a vinte centimetros, progride então bruscamente e a parte do intestino apresenta movimentos peristalticos tumultuosos, assimilhando-se ao movimento d'uma roda de moinho. Os gazes e o conteúdo liquido são impellidos para o caecum por movimentos circulares.

De repente o movimento peristaltico pára n'um ponto dado, e, após uma pausa de duração variavel, reproduz-se mais longe.

É difficil explicar estes repousos tão subitos. Não se tem podido explicar o seu mecanismo, porque não podemos reproduzil-os á vontade. Um phenomeno muito analogo se observa, porem, em nós, quando os borborygmos desaparecem muitas vezes subitamente. Nothnagel tenta explicar este facto por uma acção de suspensão do sistema nervoso.

Do movimento antiperistaltico. — Engelmann, em resultado das suas numerosas experiencias, estabeleceu em principio que, em toda a membrana muscular de fibras lisas, o sentido da contracção podia ser tão bem peristaltico como antiperistaltico. Engelmann tinha, porem, experimentado em condições anormaes (deseccação, exposição das ansas intestinaes ao ar), e de mais as suas conclusões não são talvez legitimas para o intestino.

Se se experimenta em condições quasi normaes, a excitação localisada do intestino provoca uma contracção circular limitada ao ponto excitado, mas não movimento peristaltico ou antiperistaltico partindo do fóco primitivo de excitação (Honckgeest); mas, se este ponto estivesse já animado d'um movimento espontaneo, ver-se-ia apenas a contracção persistir após a excitação mecanica.

Busch, vendo voltar pela abertura d'uma fistula intestinal as substancias introduzidas no intestino, julgou vêr n'este facto uma demonstração do movimento antiperistaltico. É mister, porém, observar que se tratava d'um caso

pathologico e que a mucosa do intestino delgado estava vivamente inflammada.

Uma questão, outrora levantada por Hall e Morgagni e que parecia definitivamente julgada, encontrou ultimamente em Falk e Battey novos defensores, que admittem que os movimentos antiperistalticos podem fazer subir ao estomago os liquidos introduzidos no rectum. Estes experimentadores injectavam, porem, no intestino grosso, uma porção enorme de liquido, de maneira que os seus resultados provam tão sómente a violencia das suas manobras.

Nothnagel estudou, porém, com todo o cuidado e pericia, esta questão dos movimentos antiperistalticos. Experimentou em mais de sessenta animaes, fazendo nas diferentes porções do tubo intestinal, por meio da seringa de Pravaz, injeccões de liquidos corados, dos quaes era facil seguir a marcha através das paredes transparentes d'estes orgãos. De todas estas experiencias, Nothnagel conclue que não ha movimento antiperistaltico no estado normal, e que as injeccões de liquidos indifferentes e á temperatura do corpo não determinam nenhuma contracção do intestino. Mas, se o volume da injeccão é sufficiente para distender o orgão, notam-se os movimentos peristalticos.

Influencia do systema nervoso sobre os movimentos intestinaes. — A influencia dos centros nervosos sobre os movimentos do intestino é ainda mal conhecida. Diz-se que elles são moderadores do movimento peristaltico, porque, impedindo a acção do cerebro ou da medulla, sobrevêm convulsões intestinaes, o que aliás é facil verificar por meio dos agentes que paralysam esses

centros nervosos. Todavia, Budge, Valentin e Schiff notaram que os movimentos do intestino se exageravam por meio d'excitações directamente levadas aos tuberculos quadrigemeos, thalamos opticos, corpos estriados, bolbo, protuberancia e pedunculos cerebraes.

A clinica e a experimentação attribuem, porem, a esses *centros nervosos* encephalicos uma influencia vaso-motriz sobre o intestino (1). As lesões d'esses centros nervosos produzem, com effeito, segundo as experiencias de Vulpian, uma congestão intestinal d'uma violencia extrema (2).

Effeitos analogos, se bem que menos intensos, se manifestam sob a influencia da excitação do tópo central do *nervo depressor* de Ludwig e de Cyon (3). Esta excitação produz um tal abaixamento da pressão intra-arterial, que póde fazer descer 4 a 5 centimetros a columna de mercu-rio do hemo-dynamometro.

Ludwig e Cyon reconheceram que este effeito era devido á dilatação de todas as arteriolas do corpo e principalmente do intestino. Esta dilatação, diminuindo os obstaculos que o sangue experimenta ao atravessar os pequenos vasos, faz baixar d'este modo a pressão arterial. Estes experimentadores demonstraram tambem que é por intermediario da medulla e do grande splanchnico que se produz esta modificação da circulação intestinal, porque,

(1) Veremos brevemente a influencia que tem a circulação sobre os movimentos do intestino.

(2) A congestão é algumas vezes tal que, quando os animaes sobrevivem á lesão, têm dejecções sanguinolentas.

(3) Ludwig e Cyon notaram, de cada lado do pescoço, a existencia d'um nervo que parte da superficie interna do coração, sóbe para o pneumogastrico ao qual se une e com elle ganha a medulla alongada. Este pequeno nervo, do volume do cordão cervical sympathico, encontra-se isolado no coelho na parte superior do thorax e ao longo do pescoço.

seccionando a medulla abaixo do bolbo, ou seccionando os nervos splanchnicos, a excitação do nervo depressor não determina mais a dilatação dos vasos intestinaes. É, pois, por acção reflexa vaso-dilatadora que a excitação do tópo superior do nervo depressor faz dilatar os vasos do intestino.

*

Numerosas experiencias se têm feito para elucidar o difficil problema da acção propria do grande sympathico sobre os movimentos do intestino. Muller e Longet, galvanizando os ganglios do plexo solar ou excitando-os com potassa caustica, provocaram contracções vermiculares. Cl. Bernard fez tambem uma observação semelhante: electrizando o primeiro ganglio thoracico, viu que o estomago e o intestino delgado se moviam; e que, electrizando o ganglio coeliaco, o intestino grosso entrava em movimento.

Legros e Onimus, applicando correntes induzidas fracas sobre os plexos, fizeram apparecer pequenas contracções do intestino; mas, por meio da corrente continua descendente, obtiveram movimentos muito pronunciados. O effeito era identico quando esta mesma corrente actuava sobre os nervos splanchnicos, entre os ganglios solares (1) e o diaphragma.

Parece, pois, dever concluir-se que o grande sympathico é o nervo motor do intestino. Alguns factos, ha, porém, que parecem contrarios a esta conclusão.

(1) Vêem-se frequentemente no meio das malhas do plexo solar um certo numero de pequenos ganglios accessorios, *ganglios solares*, mais ou menos independentes dos ganglios semi-lunares. *Beauvis et Bouchard* — Nouveaux éléments d'anatomie descriptive et d'embryologie — 3.^e édit. Paris.

Em 1856, Pflüger (2) notou que a electrisação da medulla espinhal e sobretudo dos dois nervos grandes splanchnicos suspende os movimentos, préviamente exaltados, do intestino d'um animal, e produz a resolução da tunica muscular. Observava-se um facto completamente comparavel ao que produz sobre o coração a galvanisação dos nervos vagos.

Um anno mais tarde, Wolf, verificando esta experiencia, fazia notar tambem que, cortando o grande sympathico, a electrisação do tópo peripherico produzia o mesmo resultado.

Vulpian e outros, que repetiram as experiencias citadas, observaram os mesmos factos.

D'aqui, a conclusão que tiraram: os splanchnicos contêm fibras nervosas de suspensão, moderadoras dos movimentos do intestino; em resumo, o trisplanchnico é o nervo suspensor do intestino.

Os physiologistas não estão, porem, d'acôrdo com a interpretação dos phenomenos citados.

Brown-Séquard e Braam Honckgeest julgam que a suspensão paralytica dos movimentos intestinaes, exercida pela electrisação dos nervos grandes splanchnicos, é devida á constricção dos vasos do intestino, determinada pela excitação das fibras vaso-motrices contidas n'estes nervos. D'esta constricção dos vasos resultaria a anemia do intestino, d'onde a abolição passageira das propriedades das fibras musculares do orgão.

Todavia, Vulpian não admite esta interpretação. A

(2) *Pflüger* — Influence des nerfs splanchniques sur les mouvements de l'intestin. (Comptes rendus de la Soc. de bio!, 1857).

anemia do tecido muscular do intestino não pôde tornar rapidamente impossiveis os movimentos d'este tecido. É certo que, se os vasos afferentes (arteriolas) se restringem de calibre e se a irrigação nutritiva é consideravelmente reduzida, as propriedades dos musculos devem necessariamente perder d'energia. Mas uma tal causa não pôde actuar senão muito lentamente, mesmo no caso em que houvesse suspensão quasi completa do curso do sangue nas paredes intestinaes. Ora, nma constricção tão forte das arteriolas de maneira a interromper em grande parte a circulação na tunica muscular do intestino, e tão duradoura para enfraquecer notavelmente as propriedades dos elementos contracteis d'esta tunica, poderá realisar-se por intermedio do apparelho nervoso vaso-motor? É possível theoreticamente, mas um tal effeito jamais se pôde obter em trabalhos experimentaes. Um tal effeito não se produz mesmo no tecido muscular da vida animal, como facilmente se observa nas experiencias em que se injecta um pó inerte na arteria principal d'um membro, ou quando se liga esta arteria, ou mesmo ainda em certos casos d'embolia. N'estas condições não ha nunca a producção d'uma paralyisia subita. De resto, a galvanisação dos nervos splanchnicos não produz uma anemia tão consideravel das paredes intestinaes, para se lhe attribuir a resolução paralytica da tunica muscular do intestino.

Schiff (1) não só admitte esta maneira de ver de Vulpian, mas vae mais longe ainda. Para elle, a anemia rapida das paredes intestinaes tenderia antes a provocar mo-

(1) Cit. de *Louget* — Op. cit. Tom. I.

Vide tambem: *Schiff* — *Leçons sur la physiologie de la digestion*. Tom. II.

vimentos inergicos do que a fazer cessar a contracção. É mesmo a esta anemia subita das fibras musculares do intestino (ou perturbação da irrigação sanguinea nos ple-xos ganglionares situados na espessura das paredes intestinaes, segundo Vulpian) que este physiologista attribue os movimentos exaggerados da massa intestinal no momento da morte.

Outros physiologistas, Schiff, Spiegelberg e Valentin, attribuem o effeito observado por Pflüger a um esgotamento dos nervos splanchnicos, devido á excitação por uma corrente intensa (1).

Na verdade, os effeitos da electricidade sobre o intestino variam com a natureza da corrente, a sua intensidade e o sentido em que é dirigida.

Não surprehende portanto que os experimentadores cheguem a resultados tão contradictorios, empregando este excitante para actuar sobre os nervos do intestino. Alguns exemplos mostrarão esta variabilidade d'acção da electricidade sobre o intestino.

Lister, Schiff, Spiegelberg e Valentin notaram que as correntes fracas applicadas sobre o trisplanchnico, faziam mover o intestino, emquanto que as correntes fortes suspendiam o seu movimento.

Cl. Bernard, seccionando o sympathico abaixo do primeiro ganglio thoracico e electrizando o tópo inferior, nada obteve; mas, electrizando o tópo superior, o intestino

(1) Pflüger obteve, porem, os mesmos phenomenos de *suspensão* dos movimentos intestinaes, electrizando a região dorsal da medulla espinhal, e n'estas condições a excitabilidade dos nervos splanchnicos não podia ser esgotada. Vide Poincaré — Le système nerveux périphérique — Paris, 1876.

entrou em contracção. Os effeitos são, pois, differentes segundo a intensidade e o sentido das correntes.

Com as correntes continuas (8 pilhas Remak) Legros e Onimus viram as contracções intestinaes do cão exaggerar-se, quando a corrente era dirigida no sentido do movimento normal do intestino, e suspender-se, quando dirigida em sentido contrario. Alem d'isso notaram que a suspensão dos movimentos era a regra, quer com uma corrente intensa, quer com as correntes ascendentes ou descendentes, estando o pólo positivo applicado na guela do animal e o negativo no intestino, ou então o pólo positivo no rectum e o negativo no intestino.

D'aqui se deduz claramente que as excitações do grande sympathico podem provocar ou suspender os movimentos peristalticos.

São estes os dados que forçaram certos physiologistas a admittir que o trisplanchnico era ao mesmo tempo o nervo motor e suspensor do intestino.

*

• Outros physiologistas então comparam o intestino ao coração, attribuindo-lhe nervos de suspensão, provenientes do nervo vago, e nervos de movimento, derivados do sympathico.

Esta ultima theoria, que é a mais recente, tem por defensores alguns physiologistas allemães, que argumentam sobretudo com o seguinte facto: a electrisação do nervo vago produz o repouso immediato do intestino. Este phenomeno, porem, apenas é observado quando o pneumo-

gástrico é electrizado no pescoço; de contrario, fazendo passar uma corrente através dos seus ramos abdominaes, os movimentos peristalticos não são influenciados.

Este phenomeno é confirmado pelas experiencias de Legros e Onimus. Estes experimentadores, electrizando o vago-sympathico no pescoço d'um cão e o vago n'um coelho (1), por meio d'um aparelho d'inducção, determinaram a suspensão do movimento vermicular.

Prolongando porem a acção da electricidade, notaram estes physiologistas que os intestinos se moviam activamente. O resultado era o mesmo á direita ou á esquerda. É que, n'estas condições, havia a suspensão em diastole dos movimentos cardiacos e d'ahi uma anemia de todo o systema arterial, que produz uma excitação dos plexos ganglionares intra-parietaes, d'onde a exageração dos movimentos peristalticos.

Após a secção do pneumogástrico, a electrização do tópo inferior, na parte inferior da cavidade thoracica, não produz effeito algum, emquanto que a electrização do tópo superior produzia o repouso do tubo intestinal.

Dever-se-ha, pois, admittir a theoria allemã?

Wundt faz-lhe uma objecção d'um certo valor, dizendo que a electrização do nervo vago produz perturbações circulatorias, que influenceiam os movimentos intestinaes.

Mas a interpretação de Legros e Onimus parece ser mais racional: a impressão produzida pela corrente electrica sobre o nervo vago é provavelmente transmittida ao bolbo, depois ás cellulas d'origem do grande sympathico e

(1) No coelho o grande sympathico cervical é facilmente isolavel e não está confundido com o pneumogástrico, ao contrario do que se observa no cão.

d'ahi reflectida ao plexo solar. A prova d'isto está em que a electrisação do tópo superior do nervo vago seccionado é a unica capaz d'oppôr aos movimentos do intestino uma acção moderadora. Quanto á electrisação do tópo inferior d'esse nervo, os effeitos variam segundo ella é exercida na região thoracica ou no pescocoço. Já dissemos que no primeiro caso se não observava phenomeno apreciavel; mas no segundo caso, ha a suspensão dos movimentos cardiacos, d'onde a exageração dos movimentos peristalticos. A prova de que esta interpretação é boa é que nada de semelhante se produz, quando o animal está atropinizado, isto é quando o repouso do coração não póde ter logar pela excitação do pneumogastrico.

Braam Honckgeest não crê tambem que o nervo vago seja o nervo de suspensão dos movimentos intestinaes. Pelo contrario, admite que o vago, na qualidade de nervo motor do estomago, é indirectamente motor do intestino, porque, quando elle é electrizado e o estomago contem alimentos, estes são impellidos no intestino e obrigam esta viscera a contrair-se.

Emfim, comprehender-se-ia mal o poder do pneumogastrico sobre o intestino, tendo em vista as suas particularidades anatomicas já descriptas. O vago apenas envia ao plexo solar um unico ramo anastomotico, muito delgado, conhecido pelo nome de ansa de Wrisberg. Como se vê, é bem pouca coisa para representar um papel tão importante.

Torna-se, pois, difficil admittir que o intestino receba nervos de suspensão emanados do pneumogastrico. Wundt suppõe que elles nascem directamente da medulla, baseando a sua hypothese no seguinte: a electrisação da medul-

la, como a *strychnina*, suspende os movimentos peristalticos. É mister, pois, que a impressão seja conduzida ao intestino por nervos particulares, terminando nos ganglios das tunicas intestinaes, que elle considera como um aparelho de suspensão intermediario.

Pflüger (1), porem, não obteve resultados tão apparentes, tão pronunciados, com a electrisação da medulla dorsal, como obteve electrizando os grandes splanchnicos.

Em resumo, se a existencia dos nervos de suspensão parece admissivel e bem provada pela experimentação, é certo que se hesita affirmar cathegoricamente se vêm da medulla ou se são fornecidos pelo *sympathico*. É claro que esta ultima opinião é a mais natural e convincente.

*

Os pneumogastricos não parecem ter, segundo Vulpian, uma influencia bem manifesta sobre os vasos do intestino.

Mas o trisplanchnico é o vaso-motor por excellencia, e n'esta qualidade exerce seguramente uma influencia notavel sobre o intestino.

Os nervos grandes splanchnicos contêm, como já dissemos, fibras nervosas vaso-dilatadoras, por intermediario das quaes os nervos depressores de Ludwig e Cyon actuaem sobre os vasos intra-abdominaes.

Estes mesmos nervos contêm tambem fibras vaso-constrictoras, porque a sua secção simples determina uma dilatação paralytica dos vasos intestinaes. O effeito inverso

(1) Vide Op. cit.

se obtem electrizando o tópo peripherico d'estes nervos grandes splanchnicos.

Mostremos agora como certas condições da circulação influem sobre os movimentos peristalticos.

Comprimindo a aorta abdominal, ou ligando a arteria mesenterica, observam-se verdadeiros movimentos convulsivos do intestino. Efeito semelhante se produz pela interrupção da circulação n'uma ansa intestinal: esta entra logo effectivamente em movimento. Poder-se-á objectar, com Legros e Onimus, que os nervos foram interessados na compressão ou na ligadura? Esta objecção cae porem pela base, observando-se que a massa intestinal executa movimentos desordenados quando um animal morre de hemorragia. Á medida que o sangue arterial cessa de chegar ao intestino, este contrae-se cada vez mais.

Inversamente, congestionando o intestino pela compressão da veia porta, ou determinando a stase venosa pela asphyxia, provocam-se convulsões do intestino.

Vê-se, pois, que dois estados circulatorios absolutamente oppostos, a anemia e a hyperemia, favorecem as contracções intestinaes, exactamente como a ischemia ou a congestão do encephalo excitam as convulsões geraes dos musculos da vida de relação.

Ora, o trisplanchnico que tem sob a sua dependencia a circulação do intestino, é capaz de retardar ou accelerar o curso do sangue nos vasos; em summa, ischemiar ou congestionar o intestino. Dadas taes modificações, estas devem actuar sobre as contracções do intestino, retardando-as ou accelerando-as, o que obrigaria a admittir, com Mayer e Basch, que o grande sympathico é juntamente o

nervo motor e o nervo moderador do intestino em virtude da sua influencia sobre a circulação.

*

D'este estudo podemos tirar as conclusões seguintes:

O systema nervoso modifica os movimentos peristalticos, quer por intermediario da circulação, quer por uma acção directa sobre a tunica muscular.

É o systema grande sympathico que tem sob a sua dependencia as contracções do intestino; retarda-as ou accelera-as directamente quando actua sobre os musculos, indirectamente quando modifica a circulação.

É porém mais particularmente o plexo solar que governa os movimentos do intestino, porque a secção, *no pescoço*, do grande sympathico, do nervo vago e da medulla, não modifica as contracções peristalticas (Mayer e Basch).

Finalmente, é mister admittir tambem que os nervos vagos, modificando a circulação central e a pressão vascular geral, podem intervir para accelerar ou suspender os movimentos vermiculares do intestino.

Influencia do systema nervoso sobre a secreção do muco e dos succos intestinaes. — As experiencias que tendem a demonstrar esta influencia são pouco numerosas. São duas as experiencias principaes: a de Budge e a de Arm. Moreau (1).

(1) *Budge* — De l'influence des ganglions semi-lunaires sur les intestins (Gazette médicale — Tom. XI. Paris, 1856).

Arm. Moreau — Expériences sur l'intestin (note communiquée à l'Acad. de Médecine le 10 mai. 1870, Gaz. méd. de Paris).

A experiencia de Budge é a mais antiga e foi repetida sempre com os mesmos resultados por Cl. Bernard, Schiff e Brown-Séguard (1). Consiste esta experiencia em extirpar os ganglios do plexo solar em coelhos. Se os animaes, n'estas condições, sobrevivem quarenta e oito ou mesmo vinte e quatro horas (2), são accomettidos d'uma diarrhea mucosa, serosa ou mesmo sanguinolenta. Produz-se n'este caso uma paralyisia dos vaso-motores, uma dilatação consideravel dos vasos do intestino que póde ir até á stase sanguinea; e esta stase, que n'outros orgãos determinaria uma infiltração no tecido cellular intersticial, o edêma, produz aqui uma exsudação de liquido no canal intestinal.

Por outro lado, é provavel que, em virtude d'esta extirpação, os plexos ganglionares das paredes intestinaes, privados de todo o freio moderador, entrem em actividade mais ou menos exaggerada. D'aqui resulta provavelmente uma excitação secretoria, que determina um fluxo abundante dos liquidos segregados pelas glandulas do intestino.

A segunda experiencia é de Arn. Moreau. Este experimentador fixa duas ligaduras, a uma distancia de 10 a 20 centimetros, sobre a ansa do intestino d'um cão. Por meio d'um estylete rombo isola todos os nervos que vão a esta parte do intestino e corta-os. Com outras duas ligaduras comprime duas ansas normaes, uma acima da primeira e a outra abaixo, para servirem de comparação. No dia seguinte o animal é sacrificado.

(1) Cit. de Vulpian — op. cit. e de Poincaré — op. cit.

(2) Ordinariamente sobrevivem 9 horas a esta operação.

A ansa intestinal encervada estava cheia d'um liquido, que foi recolhido por meio d'uma ponção feita com um trocarte. As duas ansas visinhas estavam vasias e a mucosa secca. O liquido examinado era claro, francamente alcalino, e quasi inodoro.

Vulpian repetiu muitas vezes esta experiencia e obteve os mesmos resultados. Todavia, o liquido examinado era um pouco turvo, amarellado, albuminoso e continha leucocythos, detritos epitheliaes e mesmo globulos rubros. Demais, notou em todas as experiencias que o intestino estava notavelmente congestionado.

Esta experiencia, a despeito da opinião de Moreau, não póde demonstrar a influencia do systema nervoso sobre a secreção intestinal.

Effectivamente, o liquido recolhido não é succo intestinal. Nenhuma experiencia mostrou que este liquido tivesse as propriedades digestivas do succo enterico. Não se provou que este liquido tivesse transformado a albumina em peptona, o amido hidratado em assucar, ou que emulsionasse as gorduras. De resto, este liquido differe do verdadeiro succo enterico por todos os seus caracteres physicos e histologicos: é muito mais fluido que este succo, aproxima-se antes da diarrhea serosa, e contem numerosos leucocythos e muitas vezes mesmo globulos rubros. É, pois, o producto d'uma exsudação, por congestão vaso-paralytica, que tem a maior analogia com o liquido do edêma. Podemos até equiparar a experiencia de Moreau áquell'outra de Ranvier sobre a pathogenia do edêma. Sabe-se que este histologista mostrou que a ligadura da veia principal d'um membro não produz ordinariamente a transsudação

do sôro no tecido cellular, mas que o edêma se produz fatalmente se préviamente se seccionam os nervos que n'elle se destribuem. Ora, as ligaduras actuum como obstaculo á circulação sobre as tres ansas isoladas na experiencia de Moreau, mas ellas não produzem o edêma senão na que é privada dos nervos.

É certo porem que, na experiencia de Moreau, as ansas intestinaes contêm ainda um apparelho nervoso:— os plexos ganglionares intra-parietaes. Ora, é provavel que as fibras nervosas secretoras que partem d'estes plexos, privados pela secção, como na experiencia de Budge, de todo o freio moderador, entrêm em actividade mais ou menos exagerada, d'onde uma secreção abundante das glandulas intestinaes. Todavia, os caracteres do liquido examinado, etc., provam que elle não é sómente succo enterico, mas principalmente o producto d'uma transsudação com diapedese de globulos brancos e rubros.

*

As glandulas são alimentadas por numerosos vasos sanguineos, os quaes estão em relação com nervos vaso-motores. Ora a secreção glandular será influenciada por intermediario d'estes nervos, quer dizer, estará sob a dependencia da circulação (Cl. Bernard, Schiff, etc.), ou possuirá uma especie d'autonomia e nervos especiaes, vindo accessoriamente a circulação para fornecer aos elementos glandulares os materiaes necessarios á produção das substancias segregadas (Ludwig, Pflüger, Vulpian, etc.)?

Esta ultima proposição é certamente a verdadeira. A

falta de tempo nos inhibe d'entrar na apreciação detida do facto, se bem que experiencias directas, sobre a existencia positiva de nervos secretores das glandulas intestinaes, nos faltam. Comtudo, alguma coisa dissemos já a esse respeito. De resto, a analogia nos induz a notar que a influencia tão provada do systema nervoso, exercendo-se directamente sobre os elementos secretores das glandulas sudoriparas, salivares e mesmo gastricas, se exercera igualmente sobre todas as glandulas.

Devemos confessar porem, e é incontestavel, que os nervos vaso-motores, a circulação n'uma palavra, representa um papel importante na secreção das glandulas. Com effeito, sob a influencia d'estes nervos, o affluxo sanguineo intra-glandular é augmentado ou diminuido, e d'este modo a secreção póde facilmente tornar-se mais abundante, quando o orgão secretor é posto em actividade.

Em resumo, o affluxo sanguineo não bastaria para determinar uma secreção mais abundante, se os nervos secretores não entrassem concurrentemente em actividade (1).

(1) O agente secretor, autonomo no seu modo de ser, na sua actividade bio-quimica, é mediatamente dependente do concurso do plasma sanguineo, fornecedor das materias necessarias para as operações do laboratorio adenico. Toda a secreção póde pois conceber-se reduzida a dois termos; o *acto preparador*, filtração do plasma na lymphá periglandular, e o *acto elaborador*, selecção e transformação das substancias hematias.

O funcionalismo glandular, continuo ou intermitente, reductivel a estes dois phenomenos constituintes, porque intervenção biologica se desperta? É pela inervação, que por duas ordens de conductores, os *nervos vasculares*, regulando a circulação e a pressão sanguinea da glandula, e os *nervos glandulares*, determinando a actividade do elemento epithelial, domina toda a secreção no conjuncto do seu mecanismo. O systema nervoso é o *elemento dynamico* (o architecto) da secreção, subordinando d'um modo duplo o *elemento instrumental* (o operario), a cellula da glandula, e o *elemento fornecedor* (o material), o sangue dos capillares. A secreção, sob tal ponto de vista, é o *simile physiologico* da contraecção: os nervos estimulam o epithelio glandular como ex-

*

Feitas estas considerações, podemos explicar o mecanismo da diarrhea que se produz nas circumstancias ordinarias, completamente fóra do campo da experimentação. Na enterite, por exemplo, ha uma irritação da mucosa que determina, por acção reflexa, uma vascularisação maior do intestino, uma exaggeração na sua secreção, e, por conseguinte, a producção d'uma quantidade de liquido maior do que no estado normal. É certo que n'estes casos a dilatação vascular é secundaria; o que é primitivo, é a irritação dos elementos epitheliaes da mucosa e das glandulas.

A diarrhea, devida á influencia do frio, é tambem o resultado d'uma acção reflexa. A impressão inicial é feita no tegumento externo. Os plexos ganglionares, abdominaes e intestinaes, são excitados d'um modo especial por uma estimulação reflexa proveniente da medulla espinhal, e a actividade secretoria da membrana mucosa intestinal exaggera-se, ao mesmo tempo que, sem duvida, os vasos do intestino se dilatam. Mas, a estimulação reflexa actuará directamente sobre os ganglios nervosos sympathicos em relação com as fibras nervosas do intestino, ou actuará primeiramente sobre a mucosa intestinal, produzindo ali um estado d'irritação, que seria o ponto de partida d'uma nova serie d'actos reflexos, secretorios e vaso-motores, ef-

citam a fibra muscular, e actuam em ambos os casos sobre a contractilidade dos vasos, determinando o affluxo sanguineo, necessario no musculo para a producção de força, e na glandula para a producção de materia.

Ricardo Jorge — Um ensaio sobre o nervosismo. — Th. do Porto, 1879.

fectuando-se por intermediario dos ganglios do plexo de Meissner e d'Auerbach, dos do plexo solar e dos ganglios d'onde nascem os nervos splanchnicos? É esta uma questão ainda actualmente insolúvel.

É ainda por um mecanismo analogo que se deve explicar a diarrhea tão frequente nas creanças na occasião da dentição.

Será porem o mesmo na diarrhea nervosa, ou por emoção? A emoção, o medo, são phenomenos encephalicos, que parecem consistir principalmente em perturbações funcionaes especiaes da protuberancia annular e dos pedunculos cerebraes. Pelo menos são as partes essencialmente necessarias á produção dos phenomenos da emoção. Ora, deprehende-se do estudo anterior que, sob a influencia da perturbação emocional das funcções da protuberancia annular, uma incitação particular poderá ser transmittida até aos plexos thoracicos e intra-abdominaes, por intermediario da medulla espinhal e das raizes do grande sympathico, e as funcções dos nervos vaso-motores e secretores poderão experimentar as modificações que determinam a diarrhea.

CAPITULO V

Physiologia pathologica da diarrheia purgativa

Tout le monde parle de l'action des purgatifs, et cependant s'il y a une action encore peu connue, c'est bien celle de ces médicaments.

Vulpian — Op. cit.

C'est le sort des choses vulgaires, en médecine comme ailleurs, d'éteindre la curiosité par leur caractère banal et usuel et d'arriver à être moins bien connues que les choses rares et exceptionnelles.

Fonssagrives — Op. cit.

Les effets ne changent pas avec les opinions; mais l'interprétation se modifie suivant les progrès de la science.

Luton — Op. cit.

Após as considerações feitas, resta-nos, aproveitando os dados adquiridos, apresentar e discutir as theorias da purgação que têm corrido na sciencia.

A theoria de Barbier (1) é sobremodo notavel, se se remonta á epocha em que a escreveu, porque, forçoso é

(1) *Barbier* — *Dict. des sc. méd.*, 1820.

confessar, apresenta os germens das principaes theorias que ainda hoje disputam a prioridade.

«É n'uma irritação moderada e passageira das vias alimentares, diz Barbier, que consiste a purgação, e o agente cathartico é um corpo dotado da faculdade de determinar esta irritação: 1.^o — os vasos capillares, que formam na superficie da mucosa uma rêde espessa, dilatam-se e enchem-se de sangue; esta membrana torna-se tumefacta, mais vermelha, inflammada; 2.^o — a exalação serosa, que habitualmente humedece o intestino, torna-se mais abundante; 3.^o — as cryptas mucosas trabalham mais activamente; a acção irritante dos purgantes, sobre a extremidade do canal choledoco, faz entrar o figado n'uma especie de turgescencia, de modo que este orgão activa a sua acção secretoria e a bilis corre com abundancia; o pancreas, estimulado sympathicamente pela irritação exercida sobre a extremidade duodenal do seu canal, fornece uma excreção mais abundante; 4.^o — a impressão immediata, que os purgantes exercem sobre a mucosa, transmite-se por contiguidade á camada muscular, de maneira a accelerar os movimentos peristalticos».

Tal é, em resumo, a theoria da acção purgativa que reinou na primeira metade d'este seculo. Que temos nós de mudar a esta descripção para a collocar ao nivel da sciencia hodierna? Nada mais do que substituir os termos antigos pelos termos mais precisos d'acções vaso-motrices, excito-secretorias, e substituir á exalação serosa a noção d'endosmose, que Barbier não podia ter.

Vejamos, pois, como os auctores modernos, desenvolvendo e aperfeçoando cada um dos elementos da theoria

de Barbier, comprehendem a acção purgativa. São duas as doutrinas principaes que pretendem explicar tal acção: a *doutrina osmotica* e a *nevrosica*.

Theoria osmotica

(tambem chamada theoria franceza)

Quando dois liquidos, de densidades differentes e misciveis, são separados por uma membrana organica delgada e permeavel, operam-se trocas entre si, phenomeno este que se resume sob o titulo geral de *osmose* (1).

Chama-se *endosmose* a corrente forte que vai do liquido menos denso para o mais denso, e *exosmose* a corrente fraca que vai do liquido mais denso para o que é menos. Quanto mais um liquido se eleva no reservatorio do endosmometro, tanto mais consideravel é o seu equivalente endosmotico.

É por este phenomeno puramente physico da osmose que Poiseuille pretende explicar o mecanismo da purgação. Realmente elle tinha notado que as substancias salinas, as mais empregadas como agentes da purgação, tinham um equivalente endosmotico muito elevado.

(1) Os liquidos empregados não devem tambem alterar a membrana.

O termo *osmose* é devido a Graham.

Vide *Dutrochet*.—L'agent immédiat du mouvement vital développé dans sa nature et dans son mode d'action chez les végétaux et chez les animaux. Paris, 1826.

E tambem.—*Comptes rendus de l'Ac. des sc.* 1844. Tom. XIX.

«Toda a substancia liquida, diz Poiseuille, ingerida no intestino, acha-se em contacto com o epithelio da mucosa e banha os capillares das villosidades; resulta d'este contacto uma troca reciproca dos fluidos que molham os dois lados das paredes vasculares, e estabelece-se uma dupla corrente endosmotica. Se as duas correntes são d'igual intensidade, a quantidade dos fluidos intestinaes não varia; se, pelo contrario, uma das correntes prevalece sobre a outra, ha então, segundo a direcção da corrente mais forte, diarrhea ou constipação».

A experimentação foi invocada para verificar a sua deducção. Eis aqui algumas das experiencias citadas por Poiseuille, perante a Academia das sciencias em 1844.

Mergulhava um endosmometro, cujo reservatorio era formado do cæcum d'um carneiro, representando o intestino e cheio d'agua de Sedlitz, n'um vaso contendo sôro sanguineo, que representava os vasos sanguineos. Em breve se estabelece uma corrente para o intestino; a columna liquida eleva-se no tubo endosmometrico da maneira seguinte:

Na 1. ^a hora, o nivel eleva-se	4,5	millimetros
» 2. ^a »	»	» 8 »
» 3. ^a »	»	» 9 »
» 4. ^a »	»	» 8 »
» 5. ^a »	»	» 7 »
» 6. ^a »	»	» 3 »

Invertendo as disposições experimentaes, isto é, pondo o sôro no reservatorio do endosmometro e mergulhando-o na agua de Sedlitz, observava que o nivel do sôro bai-

xava no aparelho, prova evidente de que este liquido era mais fortemente attrahido pela agua de Sedlitz.

Analysando o quadro, vê-se que o effeito é muito intenso nos primeiros instantes e que em seguida diminue. Finalmente, sobrevem um momento em que a membrana dialysadora é saturada e a corrente osmotica cessa.

Os resultados eram os mesmos se se substituia a agua mineral por soluções tituladas de phosphato de soda (a mais de 1 %), por soluções de nitrato de potassa, chloreto de sodio, sulfato de magnezia, etc., e por soluções sufficientemente concentradas de maná, extractos de sene, rhuibarbo, mercuriaes, tamarindos, coloquintidas, aloes, etc. Notava-se sempre que o sôro passava para o lado da solução medicamentosa em forte proporção. Segundo Poiseuille, todos os purgantes se comportavam assim; as proprias resinas de jalapa, escamonea e mesmo o oleo de ricino attrahem o sôro em virtude d'uma acção osmotica.

D'aqui a conclusão, muito legitima na apparencia, tirada pelo engenhoso physico, que os purgantes se põem em relação, no canal intestinal, com os numerosos vasos da mucosa para trasfegar o sôro sanguineo através da parede dos capillares, tornada por este facto membrana de endosmometro.

A probabilidade d'uma tal acção subia de ponto, quando se observava, com Poiseuille, a corrente forte para o sôro no caso em que se punha este liquido em relação com uma solução fraca d'um purgante qualquer. Assim se explicava a constipação que segue a ingestão de doses fracas d'um purgante.

Um outro facto em abôno da theoria de Poiseuille, era

que se se juntava um sal de morphina a um liquido de poder endosmotico elevado, a endosmose era diminuida ou mesmo supprimida. E observava-se tambem que, substituindo a agua de Sedlitz por una soluçãõ de morphina, a corrente do liquido era inversa, isto é, que o endosmometro era *constipado*, o que explicava o util effeito do opio contra a diarrhea.

Poiseuille, baseando-se, pois, em simples experiencias de physica, deduz a sua theoria: a purgaçãõ é um phenomeno d'osmose, tendo logar tão perfeitamente no intestino como no instrumento de Dutrochet.

*

Esta theoria, tão digna hoje de figurar ao lado do antigo mecanicismo dos Borelli, dos Pitcairn, dos Bellini, etc., espalhou-se rapidamente e foi acceite com ardor e quasi sem discussãõ pelo maior numero dos homens da sciencia, tal era a simplicidade da theoria e as apparencias de rigor scientifico e experimental.

No meio do enthusiasmo geral, Cl. Bernard (1) ousou formular algumas objecções: «Não se deveria, diz elle, na apreciaçãõ dos effeitos, fazer abstracçãõ da influencia do systema nervoso e da massa dos phenomenos complexos que constituem o individuo vivo.

«Por mais engenhosas que sejam as explicações mecanicas dos phenomenos da vida, e por mais satisfactorias que sejam as experiencias sobre que ellas se baseiam, é

(1) Cl. Bernard — Leçons sur les substances toxiques et médicamenteuses. 1857.

certo que não explicam todas as acções, antes desprezam o maior numero.

«Assim, o assucar, que tem um equivalente endosmótico consideravel, devia ter uma acção purgativa das mais pronunciadas.

«O sulfato de soda, injectado nas veias, purga tão bem ou mesmo melhor do que no intestino.

«Porque o sulfato de magnezia, injectado sob a pelle, purga pelo intestino e não pelo ponto em que é applicado?

que purgaver!

«De resto, estas acções endosmoticas que se observam nas membranas mortas, são singularmente modificadas no animal vivo, por causa do movimento dos liquidos e do papel do epithelio».

Estas objecções tão sabias de Cl. Bernard não convenceram Poiseuille, que respondeu que o assucar se transforma em acido lactico na economia, o qual produz, como certos acidos vegetaes, uma corrente forte para o sôro sanguineo.

Os partidarios da endosmose, seduzidos, pois, pelos caracteres scientificos da solução do problema, continuaram a ser o joguete d'esta miragem enganadora. E comtudo, a precisão quasi mathematica, que as experiencias de Poiseuille pareciam trazer para a interpretação dos actos da purgação, é apenas uma vã apparencia que não resiste ao exame attento dos factos e das condições em que se collocou o auctor.

Que ha na economia viva factos d'endosmose, como ha factos de gravidade, de capillaridade, d'acção chimica, etc., ninguem o poderá negar; mas que possam explicar por si

só um acto morbido ou medicamentoso, é que formalmente repugna admittir.

O intestino não é um vulgar instrumento de physica, que funciona mecanicamente em virtude de tal ou tal lei, mas um orgão vivo, susceptível de reagir a seu modo quando é excitado. Assimilhar completamente a mucosa intestinal, com seus nervos, seus vasos e suas glandulas, á membrana inerte d'um dialysador, não será já fazer um singular abuso das propriedades physicas, que possuem realmente todas as membranas? Mas confundir as condições da experiencia de Poiseuille com o que se passa na ingestão d'um purgante salino, é uma verdadeira aggressão á logica experimental, que não póde conduzir senão a dados sem valor.

D'um lado ha, separados por uma membrana, dois liquidos em repouso, cujas moleculas têm tempo de se trocarem, na calma a mais absoluta; do outro lado ha dois liquidos, separados por uma membrana, que tem, supponhamos por um momento, as mesmas propriedades physicas da precedente, mas estes dois liquidos são essencialmente moveis, fogem por assim dizer um do outro. Emquanto que o sangue é incessantemente renovado nos capillares, a solução salina desloca-se continuamente á superficie do intestino, de modo que em nenhum momento se acham realisadas as condições da experiencia endosmometrica. A mobilidade da solução salina faz com que a membrana mucosa não tenha tempo de ser penetrada por ella, e que a osmose, n'estas condições, seja nulla ou reduzida ao minimum.

Como vimos, é só ao cabo de duas ou tres horas que

o liquido do endosmometro attinge o maximum d'altura; não é preciso tambem mais tempo ao purgante salino para percorrer todo o comprimento do intestino e para produzir as primeiras evacuações alvinas. Ora, se se admite que o comprimento total do intestino é de 10 metros e que as primeiras evacuações apparecem tres horas após a ingestão do purgante, este caminha com uma velocidade média de 7 millimetros por minuto, achando-se continuamente em contacto com uma nova porção da mucosa, abandonando assim as porções superiores sem ter tido tempo de as embeber.

Outras objecções se podem fazer ainda.

Como explicar com a theoria da endosmose as quatro ou cinco dejecções liquidas que determina uma purgação salina ordinaria, no curso do dia? A osmose não póde ter logar senão no momento do contacto do agente purgativo com a mucosa; ora, desde as primeiras evacuações, o purgante é eliminado quasi em totalidade.

Comprehende-se mal igualmente que um phenomeno puramente physico não seja sempre identico. Porque rasão um dado individuo é purgado com 20 grammas de sulfato de soda, enquanto que um outro não obtem effeito algum com 60 ou 80 grammas?

Como explica a theoria de Poiseuille o facto da acção purgativa se produzir com soluções enormemente diluidas (1) de sulfato de soda ou de magnezia, etc., de maneira a não haver differença sensivel entre o conteúdo salino do

(1) É por isto que os purgantes salinos são frequentemente empregados sob a forma d'aguas mineraes naturaes.

sangue e o do intestino, e não só com soluções concentradas d'estes mesmos saes (Aubert, Buchheim (1))?

Como interpretar o facto da quantidade de sal excretada com a urina, comparada com a quantidade d'agua contida nas evacuações intestinaes, não ser o que realmente deveria, segundo as leis da endosmose e da exosmose?

Em virtude de que phenomeno d'osmose se podem explicar as diarrheas subitas, por vezes instantaneas, que se seguem a uma impressão moral viva, á impressão do frio sobre a pelle?

Como conciliar os factos do habito aos purgantes e a resistencia á acção d'estes medicamentos na meningite, peritonite, etc., com esta theoria da acção purgatiya?

Finalmente, se tal theoria é verdadeira, porque não deverá a agua de Sedlitz purgar tanto os mortos como os vivos?

*

Não obstante as objecções que se poderiam fazer á theoria de Poiseuille, esta encontrou, como dissemos, numerosos partidarios; na Allemanha, Liebig; na Inglaterra, Lauder Brunton; em França, Rabuteau, Jolyet, Cahours, Leven, Jaccoud. (2).

(1) *Aubert* — Pflüger's Arch. für Physiol. Bonn, 1871-1872, Bd V.

Buchheim — Weber die Wirkung des Glaubersalzes (Archiv. f. physiol. Heilkunde, Heft. 1.). (Cit. de *Notnagel e Rossbach* — Handbuch der Arzneimittellehre, Berlin — 1878. Traduc. franceza em 1880.

(2) *Lauder-Brunton* — Of the action of the purgatives medicines (The practitioner — 1874) Trad. fr. par M. Anger (Journal de l'École de Médecine — 1875.

Rabuteau — Recherches sur l'élimination et les propriétés osmotiques et dynamiques

A critica, que fizemos, não nos dispensa porem de mencionar os principaes trabalhos, que tiveram por fim demonstrar a osmose.

Diversas experiencias mostraram effectivamente que o contacto dos saes purgativos sobre as mucosas provoca um affluxo de liquido. É assim que Vulpian, depositando sobre a mucosa d'uma ansa intestinal d'uma rã curarisada ou d'um cão uma pequena quantidade de sal de magnezia ou de soda, observou que, no fim de pouco tempo, havia sobre essa mucosa uma exsudação de liquido, que se accumulava na cavidade da ansa aberta. O mesmo phenomeno se observava quando se depositava um d'esses saes sobre a pelle da rã. Notava-se effectivamente que a pelle, anteriormente quasi sêcca, se tornava cada vez mais humida e se cobria d'uma certa quantidade de liquido que, sem ser consideravel, era todavia muito apreciavel.

Phenomenos analogos se manifestavam sobre a mucosa intestinal e sobre a pelle da rã, sob a influencia do contacto do pó de resina de jalapa.

Jolyet confirmou estes resultados, variando ainda as substancias. O tartarato de potassa e de soda (sal de Seignette), o tartarato neutro de potassa (sal vegetal), o bitartarato de potassa (sal de duobus) e, d'um modo geral, todos os saes purgativos produziram os mesmos effeitos.

ques du sulfate de sodium, du sulfate et du chlorure de lithium (Mémoires de la Soc. de biol., 1863.) — Éléments de thérap. et de pharmacol. — 1877.

Jolyet — Sur l'action de divers purgatifs sur l'intestin. Comptes rendus de la Soc. de biol., 1867).

Jolyet et Cahours — Sur l'action physiol. des sulfates de potasse, soude, magnésie en injection dans le sang. (Arch. physiol. 1863.)

Leven — De l'action des subst. purgat. sur l'estomac et l'intestin. (Soc. biol., 1878).

Jaccoud — Traité de pathol. interne — Tom. II — p. 199.

Esta exsudação, porem, será simplesmente o resultado de phenomenos endosmo-exosmoticos? Ou dever-se-á admittir, pelo contrario, como causa principal, ou mesmo unica, uma irritação mais ou menos viva da mucosa intestinal? Esta última opinião é certamente a verdadeira: a theoria de Vulpian, que brevemente exporemos, a confirmará.

Rabuteau, que é actualmente o mais acerrimo campeão da theoria da osmose, começou a admittir-a, como um facto bem demonstrado, desde que procurou verificar pela experiencia, em 1868, a citada asserção de Cl. Bernard (1).

Com effeito, injectando na veia crural d'um cão, tendo estado 21 horas em jejum, 7 grammas de sulfato de soda crystallizado, dissolvido em 40 grammas d'agua, e injectando n'um outro cão 14 grammas do mesmo sal, o resultado, notado por Rabuteau, foi uma constipação notavel e não a purgação. Outras experiencias, feitas com diversos saes (hyposulfato de soda, de magnezia, chloreto de magnezia, phosphato e sulfovinato de soda, etc.), produziram sempre os mesmos effeitos.

D'aqui concluiu Rabuteau que os purgantes salinos, injectados nas veias, produzem effeitos oppostos aos que determinam, quando são introduzidos no canal intestinal; ou por outra, que os purgantes salinos constipam, quando são injectados no sangue, e que os effeitos que produzem, quando são introduzidos no tubo digestivo, são effeitos *exosmoticos*, isto é effeitos d'ordem physica.

(1) A qual é: «o sulfato de soda, injectado nas veias, purga tão bem ou mesmo melhor do que no intestino».

Em summa, os purgantes salinos comportam-se, segundo Rabuteau, da maneira seguinte:

1) *Dose forte*, introduzida no: a) *tubo digestivo*, determina um fluxo intestinal, produzindo uma corrente exosmotica dirigida do sangue para o intestino; b) *sangue*, produz uma corrente em sentido opposto, d'onde a maior riqueza do sangue em agua.

2) *Dose fraca*, introduzida no *intestino* é absorvida em totalidade e actua como se tivesse sido injectada no *sangue*, d'onde a constipação.

Demais, no primeiro caso (a), uma certa quantidade de sal é sempre absorvida, e, como a sua eliminação dura um certo tempo, produz-se uma constipação consecutiva.

No anno seguinte, Jolyet e Cahours, variando as doses do sulfato de soda injectado, confirmaram os resultados obtidos por Rabuteau, e mais tarde quasi sempre os mesmos phenomenos foram observados tambem por Moreau,[†] Buchheim, Gubler e Vulpian.

Ha todavia factos em contrario. Em 1873, Luton (1), de Reims, provocou dejecções diarrheicas por meio d'injecções subcutaneas de doses fracas (10 centigrammas) de sulfato de magnesia. As experiencias foram feitas não só sobre os seus doentes do hospital Hôtel-Dieu, de Reims, e em condições muito variadas, mas tambem sobre elle mesmo, sem que nenhuma circumstancia accidental podesse ser invocada alem da injectação.

Vulpian, vivamente impressionado pelos resultados de

(1) Luton — Injection hypodermique de magnésie — Effet purgatif. (Bulletin de la société méd. de Reims. Vide tambem os seus: Études de thérapeutique — 1882.

Luton, repetiu as experiencias em cães e confirma a acção purgativa d'este sal.

Poder-se-iam ainda mencionar as tentativas do mesmo genero, seguidas de successo, por Aubert e Armaingaud (1).

O nosso Bernardino Gomes o confessa igualmente (2).

Alguns observadores, porem, não foram igualmente felizes nos seus ensaios, e notavelmente Gubler que, augmentando as doses do sulfato de magnezia, julgava amplificar os resultados.

Carville (3), repetindo em cães as experiencias de Luton e Vulpian, achou perfeitamente exactos os resultados obtidos por estes auctores, se bem que, por vezes, não observasse effeito cathartico algum. Sacrificando, porem, os animaes algumas horas após a injecção, a autopsia revelou o seguinte: o rectum estava obstruido por materias fecaes sêccas, como as que ordinariamente defecam os cães, mas, acima d'ellas, achavam-se materias diarrheicas em abundancia; demais, havia um verdadeiro catarrho do intestino, caracterizado por uma injecção consideravel da mucosa, que estava muito espessa e coberta d'uma camada pultacea, viscosa, deixando ver ao microscopio numerosos leucocythos e cellulas epitheliaes deformadas (4). Carville diz, pois, que pelo facto d'um cão não ter diar-

(1) *Armaingaud* — Injections hypodermiques de substances purgatives (Soc. de méd. et de chirurg. de Bordeaux, et Bordeaux médical, 1877).

(2) *Bernardino Antonio Gomes* — Elementos de pharmacologia geral — 1873.

(3) *Carville et Vulpian* — Des effets purgatifs des injections sous cutanées (Soc. de biol. — 1874).

(4) Este facto sendo real, como é, constitue uma das grandes objecções a esta theoria da osmose.

rhea após a injeção d'um sal purgativo, não se deve positivamente concluir que elle não tenha sido purgado. Esta opinião é confirmada sobretudo por Luton que confessa ter apenas sentido algumas vezes, nas condições experimentaes citadas, o mal-estar precursor do effeito purgativo: borborygmos, leves colicas, calor lombar, expulsão de gazes de cheiro diarrheico, etc., sem todavia haver purgação apparente. Assim, se explicariam as contradicções nas experiencias dos diversos physiologistas.

Finalmente, Lemberg e Lesieur asseguram ter obtido effeitos purgativos manifestos, no homem, applicando, sobre superficies ulceradas, tartaratos, sulfatos de potassa e de soda, etc. (1).

Em resumo, só os resultados que Rabuteau fez conhecer relativamente á acção nulla do sulfato de soda, injectado nas veias, são muito provaveis (2).

Supponhamos mesmo verdadeira e perfeitamente estabelecida a opinião de Rabuteau: as injeções de purgantes salinos nas veias não determinam effeitos purgativos, como tinha affirmado Cl. Bernard. Mas dever-se-á concluir dos resultados negativos, quando são injectados no sangue, a acção osmotica d'estes saes sobre a mucosa digestiva? Onde está a prova da corrente do intestino para o sangue? A seccura das materias fecaes, dizem. Vejamos:

(1) Cit. de *Labbé* — op. cit.

(2) Parece-nos effectivamente que um sal de magnezia tem mais probabilidades d'actuar, em virtude da sua heterogeneidade para a economia, do que um sal de soda que, por sua base, lhe é um elemento quasi normal. Realmente, os nossos humores, sendo alcalisados pela soda, a irrupção subita d'uma grande quantidade de sal de magnezia no sangue, muda subitamente tambem o estado chimico d'este liquido.

A proporção d'agua, contida nas materias fecaes, é cerca de 75 para 100; um cão de 10 kilogrammas evacua, termo médio, 30 a 40 grammas de residuo, contendo por conseguinte 22,5 a 30 grammas d'agua. Tal é a quantidade d'agua, susceptivel de variar para menos, para que as materias fecaes passem do estado normal á seccura mais absoluta. Que é esta infima proporção d'agua, comparada com a abundancia da secreção intestinal, que, n'um cão d'esta corpulencia, seria de 2 kilogrammas pelo menos? Se houvesse, como se suppõe, uma corrente do intestino para o sangue, ella deveria operar-se sobre quantidades mais consideraveis do que as 25 ou 30 grammas d'agua, contidas no bôlo fecal.

Para fazer admittir a existencia d'esta corrente osmotica inversa, seria mistér fornecer, primeiro que tudo, a prova de que a sêde diminue e que a exalação pulmonar e a excreção urinaria augmentam em proporções consideraveis, em relação com a abundancia da secreção normal do intestino; por outros termos, seria mistér indicar o que succederá ao liquido que, em vez de filtrar no intestino, ficou nos vasos.

*

Armand Moreau foi o primeiro que procurou verificar a theoria de Poiseuille, experimentando sobre o intestino vivo a acção dos saes neutros.

Isolou, n'um cão em jejum, por meio de duas ligaduras, separadas uma da outra 15 a 20 centimetros, uma ansa do intestino delgado na qual injectava, com uma se-

ringa de Pravaz de canula fina, 20 a 35 centímetros cubicos d'uma solução de sulfato de magnezia a $\frac{1}{5}$ (4 a 7 gram. de sulf. de magnezia em 20 gram. d'agua distillada); depois reduzia o intestino, fechava a ferida abdominal, e, no fim de 6 a 24 horas, sacrificava o animal para fazer a autopsia do intestino. Consoante o lapso de tempo decorrido, assim recolheu da ansa intestinal 70 a 336 centímetros cubicos de liquido.

O quadro seguinte indica as quantidades de liquido, que Moreau encontrou, e o tempo decorrido entre a injeção e o exame da ansa intestinal.

Quantidade de solução injectada.	Tempo decorrido.	Quantidade de liquido obtido.
30 centim. cubicos	6 horas	70 centim. cubicos
30 » »	21 »	92 » »
20 » »	24 »	336 » »
20 » »	32 »	130 » »

Na sua nota á Academia de medicina (1), em que expõe estas experiencias, Moreau fez observar que os resultados que obteve, estavam d'acôrdo com as ideias geralmente recebidas e eram contrarios aos de Thiry e Radziejewski (2).

A experiencia de Moreau parecia vir a proposito para

(1) *Armand Moreau* — Expériences sur l'intestin (note communiquée à l'Acad. de Médecine — le 5 juillet 1870, Gaz. méd. de Paris).

(2) Este ultimo auctor, que acabava de publicar uma memoria, em abril de 1870, sustentava, como brevemente veremos, que os purgantes não actuam augmentando a quantidade de liquidos intestinaes mas accelerando os movimentos peristalticos, oppondo-se d'este modo á reabsorpção das partes aquosas das materias contidas no intestino.

combater esta theoria rival, demonstrando que o sulfato de magnēzia produz uma exosmose consideravel na cavidade intestinal.

Esta experiencia não nos parece, porem, demonstrativa. Uma ansa intestinal, ligada nos seus dois tôpos, de maneira a não permittir a passagem dos liquidos, está votada fatalmente ao edēma e á inflammacão proxima, sobretudo se a sua superficie é posta em contacto com uma substancia irritante. E é, com effeito, o que tem logar, como veremos brevemente, expondo os celebres trabalhos de Vulpian. Alem d'isso, não se pôde admittir que as condiçōes em que Moreau realisou a experiencia sejam comparaveis ás condiçōes em que se produz ordinariamente a acção d'um purgante. Na ansa intestinal ligada, a solução salina fica em contacto, durante 6 ou 24 horas, com a mesma parte do intestino, o que nunca acontece quando se administra um purgante. As mesmas objecçōes, pois, feitas á experiencia de Poiseuille, se applicam igualmente a esta experiencia, que tende a transformar uma porção do intestino n'uma especie d'endosmometro mais ou menos inerte.

As mesmas objecçōes podemos fazer ás experiencias de Lauder Brunton, que empregava um processo muito similhante ao de Moreau. Ultimamente, porem, Brunton declara ter modificado a sua opinião.

Leven, n'uma memoria já citada, admite a theoria da osmose para explicar a acção dos purgantes salinos. Analysemos as experiencias em que assenta a sua opinião. Leven administrou a um cão 30 grammas de sal d'Epson em 70 grammas d'agua, e uma hora depois encontrou no

intestino delgado 250 grammas de liquido neutro, transparente, não contendo albumina nem leucocythos, mas chloreto de sodio e agua. A mucosa intestinal tinha a côr normal; os vasos e os movimentos do intestino, ao contrario do que succedia com os drasticos, não apresentaram modificação alguma. D'aqui a conclusão: o fluxo intestinal produzido só podia ser explicado por um phenomeno d'osmose.

Esta experiencia está, porem, em opposição com os resultados obtidos por diversos experimentadores e nomeadamente por Vulpian. Com effeito, Leven não encontrou rubor da mucosa nem dilatação vascular, emquanto que Vulpian, como brevemente veremos, observou constantemente o contrario. Este desacôrdo deriva sem duvida de ter Leven examinado o intestino muito cedo, uma hora sómente após a administração do purgante. Esta arguição é tão legitima que, n'uma communicação mais recente á Sociedade de biologia, Leven declara ter abandonado a theoria da osmose e seguir a theoria do catarrho intestinal (1).

*

A theoria osmotica tem, n'estes ultimos annos, perdido todo o terreno que tão rapidamente tinha conquistado; os seus mesmos partidarios tendem a abandonal-a, Moreau entre outros (2).

(1) *Leven* — Comptes rendus Société biologie, 18 nov. 1882.

(2) Armand Moreau rejeita effectivamente a theoria osmotica e admite que os purgantes determinam, sob a influencia da irritação da mucosa intestinal, uma hypersecreção simples, um augmento da quantidade do liquido intestinal normal. Como suppôr, porem, que uma tal quantidade de liquido, como a que se encon-

Doutrina nevrosica

A doutrina nevrosica da purgação desdobra-se em duas theorias, não menos notaveis do que a primeira, consoante a influencia centrifuga termina na tunica muscular ou na mucosa do intestino. Analysemos, pois, as respectivas theorias d'esta dichotomia.

Theoria peristaltica

(tambem chamada theoria allemã)

A theoria osmotica, recuando com todas as suas gloriosas recordações para o vasto dominio da historia, foi substituida por uma outra, que tem a pretensão d'explicar o mecanismo da acção dos purgantes, quaesquer que estes sejam.

Em 1864, Thiry (1), de Vienna, foi o primeiro physiologista que formulou esta singular theoria da acção purgativa: « os purgantes determinam um augmento d'energia e uma acceleração dos movimentos peristalticos do intestino ».

tra na ansa intestinal ligada, possa provir sómente da simples accumulção do liquido segregado pelas glandulas d'esta ansa? De resto, este liquido não offerece os caracteres do liquido intestinal normal; e desde o momento em que se encontram modificações apreciaveis da mucosa do intestino e elementos figurados do sangue, como isto se observa em todas as experiencias n'estas condições experimentaes, ha fatalmente transsudação.

(1) Thiry — Ueber eine neue Methode den Duundarm zu isoliren — 1864.

Os purgantes actuan, pois, não determinando um affluxo mais consideravel de liquidos no intestino, mas excitando os movimentos d'esta parte do tubo digestivo. N'estas condições os succos intestinaes, que no estado normal são incessantemente reabsorvidos, porque os movimentos do intestino são raros e pouco intensos, seriam impellidos para fóra do tubo intestinal, não podendo por conseguinte ahi permanecer para serem reabsorvidos e passarem á circulação geral.

Tal seria, segundo este auctor, a causa da diarrhea que sobrevem após a ingestão dos purgantes.

Para *demonstrar* a exactidão da sua theoria, combatendo para isso a theoria osmotica reinante, recorria Thiry á experimentação feita em cães. Inventou, porem, um processo tão engenhoso quanto esteril em resultados positivos. Com effeito, mergulhava um cão na anesthesia e depois, por meio d'uma incisão feita na linha branca, isolava uma ansa do intestino delgado do comprimento de 40 a 50 centimetros por duas secções completas, até tocar no mesenterio. Feito isto, restabelecia a continuidade do tubo intestinal, reunindo o tópo superior ao tópo inferior por meio de suturas ou pelo encostamento das serosas. Quanto á ansa fluctuante fechava uma das extremidades por uma sutura, deixando-a na cavidade abdominal, e prendia a outra ao orificio da parede do abdomen, de maneira a poder-se examinar facilmente a superficie interna d'esta parte do tubo intestinal. O animal ficava, pois, d'algum modo com dois intestinos: um normal, apenas um pouco mais curto, e o outro muito pequeno, um cæcum, abrindo-se para o exterior ao nivel da ferida do abdomen.

É n'este cæcum que Thiry e mais tarde Radziejewski e Schiff introduziam as substancias purgativas, a fim de examinar os seus effeitos. Ora, com o sulfato de magnezia, sulfato de soda, sene, aloes, jalapa, oleo de croton, jamais obtiveram exsudação, a ansa permanecia sempre vazia.

Mas como explicar estes factos negativos? Não sabemos. Talvez que estes experimentadores, acorrentados ao *quod non volumus facile non credimus*, erigissem de repente em factos positivos o que eram simples visões. É, com effeito, um facto incontestavel, como vimos anteriormente e como veremos ainda, que os saes neutros, a jalapa, o oleo de croton, sene, etc., em contacto com a mucosa intestinal, determinam uma fluxão abundante na cavidade do intestino.

*

É tão natural a anciedade, que todos temos, de podermos explicar com precisão e nitidez os phenomenos tão complexos da biologia, que esta theoria, comquanto ainda destituida de bases solidas, adquire rapidamente numerosos partidarios e ardentes defensores, sobretudo na Alemanha.

É porem Radziejewski (1), de Berlim, o mais estrenuo defensor da opinião de Thiry, que institue uma serie d'experiencias muito mais completas e numerosas, a fim de a tornar verdadeira theoria.

1 Radziejewski — Zur physiologischen Wirkung der Abführmittel (Reichert's und Du Bois-Reymond's Archiv., 1870).

Para a justificar e confirmar, Radziejewski procura demonstrar :

1.^o—Que os purgantes exageram as contracções peristálticas ;

2.^o—Que os líquidos evacuados têm a mesma composição que as secreções intestinaes.

Vejamos como elle demonstra a primeira proposição. A exaggeração dos movimentos peristálticos, sob a influencia de certos agentes da materia medica, é posta fóra de duvida pelas sabias experiencias de Legros e Onimus. Estes experimentadores notaram, com effeito, que a agua fria, a agua quente, a agua salgada, o oleo de croton, o pó d'ipecacuanha, etc., provocam movimentos peristálticos mais intensos. Nothnagel, pela observação directa, chegou aos mesmos resultados.

Por seu lado, Radziejewski observou que, nos animaes aos quaes se administra um purgante, as materias alimentares são expulsas mais rapidamente. Para o demonstrar, praticou, em cães, fistulas intestinaes ao nivel do colon ascendente, a fim de comparar a velocidade dos movimentos peristálticos normaes com a dos movimentos, succedendo á ingestão dos purgantes. Nos animaes, não tratados por estes medicamentos, as evacuações começavam a operar-se pela fistula uma e meia a duas e meia horas após o começo da refeição. Consecutivamente á administração d'um purgante, notou Radziejewski que as materias chegavam mais rapidamente á fistula ; d'onde concluiu que se haviam produzido movimentos mais rapidos. E o que prova, diz elle, que ellas não ficaram tanto tempo, como d'ordinario, em contacto com os succos intestinaes,

é que as materias eliminadas pela fistula não são digeridas.

Nos cães, n'um estado perfeitamente normal, isto é, não providos de fistula intestinal nem tratados pelos purgantes, os alimentos ingeridos levavam trez a cinco dias para serem expulsos, no estado de materias fecaes; este intervallo, entre a ingestão e a expulsão natural, era sobremaneira longo quando os animaes eram exclusivamente sustentados a carne. Pelo contrario, nos animaes providos de fistula, os residuos da carne ingerida chegavam ao orificio da fistula n'um tempo relativamente curto. Ha, pois, no estado physiologico, um retardamento consideravel da progressão do bôlo fecal ao nivel do colon e do rectum, de modo que a intervençãõ d'um purgante tem por effeito activar estes movimentos, por isso que produz, ao cabo d'algumas horas, uma exoneraçãõ alvina.

De todos estes factos, Radziejewski conclue o seguinte: os purgantes actuam accelerando os movimentos peristalticos do intestino delgado e do intestino grosso, mas é sobretudo activando os movimentos d'este ultimo que elles tornam as dejecções alvinas mais frequentes e mais rapidas.

De resto, as colicas, os borborygmos e a necessidade imperiosa d'evacuaçãõ intestinal, que acompanham a aççãõ purgativa, sãõ o facto das contracções spasmodicas do intestino.

*

A segunda proposiçãõ parece não menos demonstrada aos partidarios da theoria peristaltica. Não haveria, com

effeito, differença notavel entre a composição do liquido intestinal e a das evacuações produzidas pelos purgantes.

Lassaigue e Colin deram do succo intestinal a analyse seguinte, que pomos em presença da que C. Schmidt fez do liquido obtido n'uma purgação (1).

LASSAIGNE E COLIN		C. SCHMIDT	
Agua	98,10	Agua	96,97
Albumina	0,45	Albumina	0,16
Chloretos de { potassio. . . }	1,45	Chloretos de { sodio . . . }	0,46
{ sodio . . . }		{ potassio. . . }	
Phosphato	}	Phosphatos de { soda. }	0,06
Carbonato		{ sodicos . . . }	
	100,00	Magnezia	0,02
		Materias extractivas	2
Tendo sido o muco isolado anteriormente.			100,00
		Com as millesimas	

A analogia, pois, é grande. O professor G. Sée admitte tambem que a natureza dos liquidos evacuados não differe sensivelmente das dejeções normaes: «As dejeções diarrheicas contêm 85 para 100 d'agua e um excesso de saes de soda, e são essas as unicas differenças».

Proseguindo as suas investigações, Radziejewski estuda com cuidado a composição chimica das materias fecaes de cães da mesma idade, da mesma corpulencia e submettidos a uma alimentação uniforme, ao uso absoluto de carne de cavallo, e as variações que ellas podem experimentar pela administração dos diversos purgantes. Ne-

(1) Estas analyses chimicas têm sido sobretudo pouco variadas e pouco numerosas.

nhuma differença apreciavel para elle resultou d'este estudo comparativo; sómente os liquidos da purgação continham ainda, consoante a natureza do purgante, leucina, tyrosina, peptonas, fermentos pancreaticos e intestinaes, e algumas vezes até feixes musculares não digeridos (1). Para este experimentador, a passagem de taes productos, vindo das partes superiores do intestino, nas dejecções diarrheicas, provocadas pelos purgantes, era um poderoso argumento a favor da theoria de Thiry. Com effeito, esta particularidade não podia elle explicar senão por um augmento da força e da rapidez dos movimentos peristalticos.

Para corroborar estes resultados, faz ainda uma outra serie d'experiencias, empregando o methodo d'injecções intra-venosas de substancias purgativas. Ora, observou sempre que os cães em jejum, submettidos a este tratamento, tinham dejecções diarrheicas e ricas em fermentos intestinaes e em bilis não alterada.

De todas estas experiencias, Radziejewski conclue o seguinte: «As evacuações alvinas, provocadas pelos purgantes, são formadas pelo conteúdo intestinal ordinario e não por uma exsudação das paredes do intestino».

Alguem levantou, porem, a esta conclusão a seguinte difficuldade: como explicar então o facto do sangue, após uma forte diarrhea, ser mais pobre em agua e em elemen-

(1) Parece-nos facil explicar, admittindo mesmo esta theoria, a razão porque, apesar da intervenção de purgantes os mais inerciosos, é raro encontrar nas dejecções elementos nutritivos não completamente digeridos. Efectivamente, basta representar uma mistura d'elementos solidos e liquidos, circulando rapidamente através d'um longo tubo muito tortuoso e de superficie desigual; a parte liquida chega rapidamente ao orificio do tubo, enquanto que a parte solida é retida mais tempo, ficando como que adherente ás desigualdades da superficie.

tos salinos (1)? Mas Nothnagel e Rossbach (2) que que-
 bram lanças por esta theoria, interpretam-o bem, dizendo
 que o sangue não recebe mais n'este momento a grande
 quantidade de liquidos da digestão, que, no estado normal,
 são continuamente absorvidos. Esta absorpção carece d'um
 certo tempo para se preencher e os movimentos peristalti-
 cos tornam-se tam rapidos que estes liquidos da digestão
 são expulsos antes de poderem ser absorvidos.

Estavam, pois, fornecidas as duas ordens de provas,
 exigidas para a demonstração da theoria peristaltica.

*

Prosigamos na exposição da theoria.

Os purgantes podem accelerar os movimentos peristalti-
 cos de diversas maneiras. Traube admite uma acção re-
 flexa, que, partida dos nervos gastricos irritados pelo me-
 dicamento, se reflecte sobre o intestino por intermediario
 dos ganglios intestinaes do sympathico, d'onde resultaria
 um augmento dos movimentos peristalticos. Para outros
 auctores, nomeadamente Wood, a via centripeta segue o
 pneumogastrico, porque, dizem elles, após a secção dos dois
 nervos vagos no pescoço, o oleo de croton, ingerido no
 estomago, não provoca mais acção purgativa. Esta opinião
 póde, porem, ser invalidada. Uma experiencia já antiga

(1) Assim depauperado, o sangue recupera porem rapi'amente a massa d'agua, que perdeu, á custa das bebidas ingeridas e dos liquidos intersticiaes dos tecidos. É, pois, facil de conceber a utilidade dos purgantes para combater os derrames patholo-
 gicos.

(2) Lastimamos profundamente que estes sabios therapeutas, dando á luz da
 imprensa a terceira edição do seu bello trabalho (Op. cit.) em 1878, desconhecessem
 ainda, porque não fazem menção, os celebres trabalhos de Vulpian (Op. cit.) em 1875.

de Bouley nos fornece os elementos. Este auctor observou, com effeito, que a strychnina, introduzida no estomago, não determina intoxicação quando os nervos vagos são seccionados. Mas reconheceu mais tarde que a innocencia do veneno, em tal caso, era devida á suspensão dos movimentos do estomago. Effectivamente, o veneno, absorvido menos activamente pela mucosa estomacal, elimina-se á medida da sua introdução no sangue.

Quanto aos purgantes resinosos, que apenas são activos depois de dissolvidos pelos liquidos alcalinos do intestino (Mialhe), esses determinariam a acceleração dos movimentos peristalticos, excitando directamente as paredes intestinaes e seus ganglios.

*

Por mais simples que seja esta theoria, não a poderiamos acceptar. A sua propria simplicidade nos põe de sobreaviso.

De resto, muitas objecções se lhe podem fazer.

Arm. Moreau foi, na ordem chronologica, o primeiro experimentador que cerceou a base a esta theoria, collocando-se tambem nas mesmas condições operatorias e experimentaes, que Thiry estabelecera. No curto intestino fluctuante, com anus artificial, introduziu 0,20 c. c. d'uma solução de sal d'Epson a $\frac{1}{5}$ e obteve 138 c. c. de liquido. Alterando, porem, menos os orgãos, imaginou Moreau um outro processo operatorio, já descripto, e com elle obteve os mesmos resultados: hypercrinia intestinal, sob a influencia da solução salina, não sendo todavia acompanhada d'uma excitação notavel dos movimentos intestinaes. Es-

tes mesmos phenomenos foram depois observados, empregando-se processos operatorios muito variados, por Lauderdale Brunton, Leven, Vulpian, etc.

Legros e Onimus confessam tambem que os movimentos peristalticos não augmentam de força ou frequencia no caso dos saes purgativos; apenas se notam, sob a sua influencia, oscillações regulares e contínuas, analogas ás que se obtêm com a agua tepida. Pelo contrario, sob a influencia dos drasticos, os movimentos peristalticos são exaltados, mas «não tão consideravelmente como seria myster para que a theoria de Thiry e Radziejewski tivesse razão de ser».

Creemos tambem que, se alguns dos purgantes (aloes, coloquintidas, gomma-gutta, jalapa, oleo de croton, sulfato de magnezia, de soda), sobre que fizemos estudo experimental, fossem agentes d'excitação dos movimentos peristalticos do intestino, deveriamos obter effeitos apreciaveis pelo processo d'injecção sub-cutanea e intra-venosa, porque o medicamento ir-se-ia pôr em contacto, por intermediario do sangue, com os elementos suppostos influenciados por elle. Ora, os effeitos obtidos n'estas condições foram nullos ou quasi nullos, ao contrario do que observamos com outros agentes não purgativos, como a muscarina e a physostigmina, sobretudo com o primeiro alcaloide (1). Os experimentadores, que empregarem estas substancias, não hesitarão em concluir que a contracção intestinal é facil de notar e das mais evidentes, porque, mesmo através das

(1) *Muscarina* (alcaloide do *agaricus muscarius*)—2 centgr. dissol. em 1 gram. d'agua distil.

Physostigmina (alcaloide da fava de Calabar)—2 milligr. em solução alcoolica.

paredes abdominaes, se sentem os intestinos como cordões duros.

Demais, como explica esta theoria a constipação pertinaz, determinada pela ergotina que todavia excita em alto grau a contractilidade dos musculos do intestino? E nos hystericos, que têm verdadeiras convulsões intestinaes, a constipação não é a regra?

É mesmo difficil admittir que os purgantes, sendo tão variados, tenham apenas um unico modo d'acção: a excitação reflexa da tunica muscular. Todos ou quasi todos, como veremos brevemente, provocam uma congestão mais ou menos intensa da mucosa, um verdadeiro catarrho intestinal e secreção abundante d'um liquido, que tem todos os caracteres d'uma exsudação. São elementos estes que a theoria peristaltica não tem em linha de conta, como se a excitação dos filetes norvosos do intestino, transmittida aos ganglios, não podesse reflectir-se sobre os nervos vaso-motores nem sobre os nervos secretores.

Supponhamos até, por um momento, que para explicar o estado aquoso das dejecções, não seja preciso invocar uma transsudação anormal; isto é, que a quantidade dos succos intestinaes, segregados no intestino, fosse sufficiente para explicar as evacuações as mais copiosas da purgação. Mas não devemos esquecer que a secreção das glandulas intestinaes e dos órgãos annexos não é contínua, que adquire o seu maximum no momento da digestão e que no intervallo das digestões ella é quasi nulla ou muito fraca.

Sendo cerca de 10 litros o volume da secreção total do intestino, durante as vinte e quatro horas, e suppondo que

esta funcção seja regular, continua, em vez de ser remittente, a quantidade dos fluidos intestinaes não excederia muito a meio litro por hora. Ora, as dejecções abundantes e repetidas, produzidas pelos purgantes, sobrevêm uma sobre outra n'um espaço de tempo relativamente curto, durante o qual a secreção normal do intestino não seria sufficiente para produzir taes dejecções.

Finalmente, esta theoria não póde explicar a abundancia das dejecções numerosas que sobrevêm em algumas horas, sem que se admitta tambem que o purgante excita a secreção intestinal. Effectivamente, o arco diastaltico actual ficaria incompleto, deixando de comprehender os elementos da mucosa: glandulas e vasos.

Theoria da irritação catarrhal

Vulpian, depois de ter verificado os resultados obtidos por Arm. Moreau, modifica o seu processo operatorio a fim de seguir de mais perto a marcha dos phenomenos, approximando-se o mais possivel das condições em que os purgantes actuam d'ordinario sobre o intestino. Em cães, quer no estado normal, quer préviamente curarisados e submettidos á respiração artificial, faz uma pequena abertura da parede abdominal e injecta, com uma seringa de Pravaz, a substancia purgativa no duodenum. No fim d'um certo tempo, abre largamente a cavidade abdominal, fechando-a no intervallo das observações por meio de fortes pinças de pressão contínua, de maneira a poder observar o esta-

do do intestino, a sua coloração e enfim os phenomenos de que o intestino podia ser a séde, durante toda a duração da experiencia.

As injeccões foram feitas de preferencia com o sulfato de magnezia e com a tintura de jalapa, isto é com os typos das duas classes de purgantes: salinos e drasticos.

Estas experiencias mostraram que, contrariamente á opinião de Thiry, o sulfato de magnezia não determina excitação dos movimentos peristalticos, mas um catarrho intenso, do mesmo modo que o ammoniaco inspirado determina nas fossas nasaes a producção d'um coryza artificial.

Com effeito, o intestino torna-se em breve turgido, cylindrico, e toma uma côr rubra pronunciada (1). Ao cabo de duas horas e meia, abrindo-se o tubo digestivo no sentido do seu comprimento, nota-se que a mucosa é tumefacta, muito hyperemiada e vivamente córada de vermelho. Á superficie da mucosa adhere um muco espesso, opaco. O intestino contém um liquido abundante, muito rico em cellulas epitheliaes, notando-se em muitas d'ellas a alteração vesiculosa, descripta por Ranvier (2). Alem d'estes elementos encontram-se numerosos leucocythos, sahidos do sangue por diapedese, e granulações moleculares, assimilhando-se mais ou menos ás granulações do chylo. O liquido tem, pois, todos os caracteres da exsudação resultante d'um catarrho intestinal.

(1) O contacto do ar, durante os diversos tempos da operação, contribue tambem, ainda que pouco n'estas condições experimentaes, para produzir a congestão exterior. Sabemos effectivamente que o ar pôde não só determinar uma congestão mais ou menos viva, mas tambem provocar a apparição mais ou menos rapida dos phenomenos phlegmasicos, como isto é observado nas experiencias de Cohnheim sobre o mecanismo da suppuração.

(2) *Cornil et Ranvier* — Manuel d'histologie pathologique — 1882.

Os purgantes resinosos actuam como o sulfato de magnesia, mas mais energeticamente ainda. Assim, 0,^{gr} 40 de jalapa, dissolvidas em 25 grammas d'agua e 25 grammas d'alcool, produzem um catarrho dos mais intensos, sobretudo no intestino grosso; notavam-se ahi effectivamente largas ecchymoses, verdadeiras hemorragias. Os movimentos peristalticos são tambem mais pronunciados com os purgantes resinosos. O liquido, contido no intestino, apresentava caracteres similhantes aos da experiencia precedente.

Carville e Vulpian, empregando, em cães, as injeccões subcutaneas de 1 decigramma de sal d'Epson, observaram igualmente o catarrho intestinal. Na autopsia encontraram-se, com effeito, as lesões d'um catarrho estendido a todo o intestino; isto é, uma congestão intensa com suffusão sanguinea em diversos pontos, e, na face interna da mucosa, uma camada cinzenta pultacea, constituida por epithelio e globulos brancos.

Vulpian, repetindo, no seu curso da Faculdade, estas diversas experiencias, obteve sempre os mesmos resultados: catarrho intestinal intenso, qualquer que seja o purgante empregado, e movimentos peristalticos mais pronunciados com os drasticos e quasi nullos com os purgantes salinos (1). Este physiologista considera estes movimentos peristalticos, como sendo de natureza reflexa, produzidos pela irritação dos filetes nervosos do sympathico (2). Não

(1) Estes ultimos resultados concordam, pois, com os que Legros e Onimus obtiveram, e estão em opposição com as experiencias de Buchheim, etc.

(2) A irritação dos filetes nervosos do sympathico, não havendo mesmo catarrho intestinal muito pronunciado, produz comtudo movimentos peristalticos sufficientemente energicos para expulsar o conteúdo do intestino. Tal é o processo empregado por um medico da nossa amizade, que, soffrendo d'uma constipação das mais pertinaz-

se comprehenderia, com effeito, que as evacuações alvinas se produzissem, se os movimentos peristalticos não se declarassem n'um certo momento da acção purgativa. Mas, o que lhe parece provavel, é que a differença principal, n'este sentido, existente entre os effeitos d'estas duas ordens de purgantes, se reduz ao seguinte: que os movimentos intestinaes têm logar mais rapidamente para os drásticos do que para os saes neutros, provavelmente porque a acção d'aquelles é mais prompta a manifestar-se que a d'estes.

Vulpian, para tornar mais precisa e completa a sua demonstração, opéra em condições completamente semelhantes áquellas em que se produz a purgação no homem. Por meio d'uma sonda esophagiana introduz, com effeito, no estomago dos animaes em experiencia, diferentes purgantes: oleo de ricino, 40 grammas; sulfato de magnezia, 30 grammas (em dissolução na agua); sulfato de soda, 30 grammas (em dissolução na agua); tintura de jalapa; carne polvilhada com 2 grammas de calomelanos; etc. Ora, a não ser a acção mais tardia, todos estes agentes determinaram a purgação; e, sacrificando os animaes no momento em que se effectuavam copiosas evacuações alvinas, observou que toda a mucosa do tubo intestinal apresentava um catarrho dos mais pronunciados.

E não é para admirar, diz Vulpian, que um catarrho do intestino dê logar a uma exsudação tão consideravel de liquido, quando se pensa na abundancia da exsudação que

zes, provoca por vezes as dejeções, irritando a mucosa rectal por meio do dedo. De resto, é bem conhecido em therapeutica o emprego que muitas vezes se faz dos suppositorios e clysteres, independentemente da sua composição, a fim de provocar as contrações intestinaes pela irritação da mucosa rectal.

ha no principio do coryza agudo. Ora, durante o periodo agudo do coryza, o derrame de liquido, tão differente do producto ordinario de secreção da mucosa de Schneider, é muito abundante, muito transparente e muito fluido, se bem que um tanto mucoso, e contém um grande numero de leucocythos. Comparando, pois, a extensão da mucosa pituitaria com a da mucosa intestinal, comprehender-se á facilmente que um catarrho agudo, passageiro, da mucosa de intestino possa provocar uma quantidade de liquido tam consideravel e tam differente do que é produzido pela mucosa no estado normal.

O catarrho, a secreção e a exsudação abundante, que o acompanham, não podem explicar-se d'outro modo, senão dependendo da dilatação dos innumeraveis vasos da mucosa, que se produz ao mesmo tempo que a irritação dos elementos epitheliaes glandulares e interglandulares. É mistér, pois, admittir uma excitação dos nervos vaso-dilatadores e secretores do intestino.

Eis, em resumo, as conclusões que Vulpian deduz das suas experiencias:

1—Os purgantes, introduzidos no tubo digestivo, actuam irritando a mucosa d'este canal.

2—Esta irritação determina modificações do epithelio intestinal e uma excitação das extremidades periphericas dos nervos intestinaes centripetos.

3—Esta excitação é levada até aos ganglios nervosos thoracicos inferiores e intra-abdominaes (ganglios dos plexos solar e mesentericos, ganglios dos plexos de Meissner e d'Auerbach); depois reflecte-se, pelos nervos vaso-motores, sobre os vasos das paredes intestinaes e, pelos ner-

vos secretores, sobre os elementos anatomicos da mucosa, entre outros sobre os das glandulas de Lieberkühn.

4 — D'aqui resulta uma congestão mais ou menos viva da membrana mucosa intestinal; uma escamação epithelial com producção rapida e abundante de muco, diapedese de leucocythos, e uma secreção activa do succo intestinal, ao qual se misturam sem duvida os productos d'uma transsudação profusa, formados principalmente d'agua e de certos saes do sangue. Tudo isto é devido ao trabalho exagerado e viciado de que são séde os elementos da membrana.

5 — Algumas vezes, as acções reflexas, devidas á irritação determinada pelos purgantes, não se effectuam unicamente seguindo os arcos diastalticos indicados; a excitação pôde ser demasiado viva de maneira a ser transmittida até á espinhal-medulla e provocar dores. Tal é o modo de producção das colicas, mais peculiares aos drasticos do que aos purgantes salinos.

*

Sendo, pois, o catarrho intestinal o resultado definitivo e immediato da acção purgativa, é facil explicar o facto, que por vezes se observa, de se desenvolverem, após o emprego d'um purgante, todas as alterações proprias da enterite, todas as phases da evolução phlegmasica. Realmente, a imprudencia ou a susceptibilidade particular do individuo levam por vezes ao excesso estas manifestações ordinariamente fugazes d'enterite artificial. Assim, enterites intensas e mesmo gastro-enterites, colites ulcerosas, hepatites, etc., podem ser o resultado do emprego intempestivo, da energia ou do abuso dos purgantes.

Esta theoria dá tambem uma explicação devéras satisfactoria da utilidade incontestavel do emprego dos purgantes, pelo effeito physiologico constante que acompanha a purgação, nos casos d'uma inflammação intestinal preexistente. É um caso particular da medicação *substitutiva*. A experiencia mostra, com effeito, que provocando uma irritação therapeutica, cujo grau se póde medir, se modifica favoravelmente uma inflammação preexistente: substitue-se a uma inflammação, que tem qualidades especiaes, especificas, uma inflammação nova, que tem mais tendencia á cura (1).

*

Como explicará esta theoria do catarrho intestinal o seguinte factó: que a ingestão simultanea, ou com pequeno intervallo, d'um purgante salino e do opio não provoca evacuações?

É possivel, porem, interpretar devidamente este resultado negativo, considerando que o opio, attenuando o effeito topico do purgante, o contacto d'este sobre a mucosa é melhor tolerado, não é mesmo sentido, e que em virtude da sua demora prolongada no estomago, a absorpção é mais segura, mallogrando assim os seus effeitos ulteriores (2).

(1) Mas, como é que a inflammação, provocada por agentes irritantes, modifica e faz desaparecer a inflammação que se desenvolveu espontaneamente? Não sabemos elucidar este ponto de physiologia pathologica, mas os factos são superiormente demonstrativos. Assim, uma phlegmasia occupa a conjunctiva, e um collyrio de nitrato de prata, sulfato de cobre ou de calomelanos, irritando por um momento a parte inflamada, cura a inflammação existente. Como este exemplo poderíamos citar muitos outros, mas este é o typo mais nitido da acção substitutiva.

(2) Assim se explicaria tambem como os purgantes oleosos ou resinosos, sendo menos susceptiveis d'absorpção, têm em geral effeitos mais certos e seguros que os purgantes salinos.

Esta opinião não é desamparada de fundamento, mas baseia-se em dados experimentaes d'algum valor. Efectivamente, Buchheim e Wagner observaram n'elles mesmos que, quando estavam sob a influencia do opio e que ingeriam 20 grammas de sal de Glauber, não experimentavam effeitos purgativos e que eliminavam pela urina 16 a 17 grammas do sal de soda; pelo contrario, a mesma quantidade ingerida, não tendo elles tomado opio, produzia a purgação não sendo então a eliminação pela urina do sal de soda superior a 6 ou 7 grammas.

Clysteres purgativos.—Admitte se geralmente que a acção dos clysteres purgativos não excede os limites do intestino grosso. Vulpian, para verificar se esta opinião era justificada, fez diversas experiencias em cães, administrando clysteres compostos d'infusão de sene e sulfato de soda ou de magnezia, por meio d'uma sonda de gomma introduzida o mais longe possivel no intestino grosso, a fim de conservar ali o clyster durante uma e meia a duas horas. Em todas as suas experiencias, sacrificando os animaes pela secção do bolbo no momento em que acabavam de ter uma evacuação liquida abundante, a autopsia revelou que a mucosa do intestino grosso estava rubra e muito congestionada, do mesmo modo que a do intestino delgado, sobretudo no duodenum e no ileum. A propria mucosa gastrica apresentava um rubôr muito vivo. Em resumo, a membrana mucosa do intestino delgado offerencia as modificações que se observam quando o purgante é introduzido nas vias digestivas, quer pela sonda esophagiana, quer pela

injecção directa na cavidade do intestino, com quanto menos pronunciadas taes modificações (1).

Vulpian não explica, porem, a maneira como se opéra a propagação da inflammação do intestino grosso ao resto do tubo digestivo. Dever-se-á admittir que ella se exerce por continuidade? Mas isto não é provavel, porque elle notou em algumas das suas experiencias «que a congestão se mostrava sobretudo intensa no duodenum e no ileum». Será justo admittir-se que houve absorpção do sal purgativo no intestino grosso, e que a sua eliminação consecutiva pela mucosa do intestino delgado determinasse a irritação? Tambem não é isto provavel, porque «o liquido contido no intestino delgado não offerecia vestigio algum dos saes introduzidos no rectum». Resta ainda uma terceira hypothese: a excitação reflexa, produzida pelo purgante no intestino grosso, não ficou limitada aos plexos sagrado e hypogastrico, mas reflectiu-se sobre os outros ganglios abdominaes (2).

(1) Este estudo sobre os clysteres purgativos não é destituido d'interesse para o medico pratico, porque, sabendo que a acção d'estes clysteres se estende ao intestino delgado, poderá assim explicar os resultados favoraveis que se obtêm com estes meios nos casos d'embaraço gastro-intestinal.

(2) Como poderemos explicar os resultados tão favoraveis obtidos pelo opio ou pela morphina nos casos de diarrhea d'origem morbida ou na que é provocada pelos purgantes? Actuarão esses agentes therapeuticos sobre a mucosa intestinal, diminuindo a sua excitabilidade e impedindo assim a produção dos phenomenos reflexos aos quaes attribuímos a exaageração das secreções intestinaes? Será particularmente sobre as glandulas intestinaes que elles exercerão a sua influencia? Será sobre os ganglios dos plexos solar e mesenterico e dos plexos intra-parietaes? Será em virtude de modificações funcionaes dos nervos vaso-motores que elles podem supprimir a diarrhea? Confessamos a nossa ignorancia n'este ponto, assim como tambem ignoramos porque razão o opio produz a secura da bocca.

É certo que o opio, diz Vulpian, faz desaparecer as mais das vezes as dores intestinaes; mas a dor, na maior parte dos casos, não deve ser primitiva, e por conseguinte não é pelo allivio d'estas sensações penosas que o opio cura a diarrhea.

Conclusões

São estas as principaes theorias que demandam a preferencia e o exclusivismo. Qual d'ellas deveremos, pois, abraçar?

A theoria osmotica parece-nos estar julgada; apenas lhe podemos conceder uma parte minima na purgação, exercendo-se talvez no momento em que se opéra a queda do epithelio do intestino, na phase inicial do catarrho intestinal.

A theoria peristaltica não póde reivindicar senão um grupo muito limitado de medicamentos, aliás nunca empregados como purgantes, que são os chamados nervo-motores (belladona, nicotina, meimandro, muscarina e a phystigmina). É bem pouco, pois, para servir de base a uma theoria tão absoluta.

Parece-nos impossivel deixar de reconhecer dois effeitos principaes no mecanismo da purgação: d'uma parte, a excitação secretoria (vaso-motriz, catarrhal); da outra, a estimulação muscular.

É isto talvez o ecletismo; mas basta ingerir uma garrafa d'agua de Sedlitz ou uma dose d'um purgante qualquer para nos convenceremos da realidade d'esta opinião. As colicas, os borborygmos e a necessidade imperiosa de evacuar não deixam duvida alguma sobre a exaggeração dos movimentos peristalticos; e as dejeções abundantes, aquosas, com epithelio e leucocythos, sobrevindo uma logo

após outra, fazendo evacuar 5 a 6 litros de líquidos em duas horas, demonstram a *hypersecção* intestinal. Com effeito, não se tem habitualmente este volume de líquidos no abdomen sem se estar incommodado.

CAPITULO VI

Classificação dos medicamentos purgativos

Le besoin de classer est un des instincts primordiaux et essentiels de l'intelligence. C'est à la fois une des marques de sa dignité et une des preuves de son insuffisance.

Fonssagrives — Principes de thérapeutique générale.

Os antigos, que admittiam um certo numero de humores particulares, estabeleceram, consoante a natureza das dejecções, grupos de purgantes espeziaes para cada um d'elles. É assim que distinguiam os purgantes em:

- 1) *Eccoproticos*, se provocavam dejecções puramente estercoraes;
- 2) *Hydragogos*, se evacuavam a serosidade;
- 3) *Phlegmagogos*, se expelliam a pituita;
- 4) *Cholagogos*, se expulsavam a bilis;
- 5) *Melanogogos*, se nas dejecções predominava a atrabilis;

6) *Panchymagogos*, se determinavam indifferentemente a eliminação de todas as especies de humores.

Esta classificação porem está hoje abandonada: *altri tempi, altri pensieri*. Comtudo, alguns d'estes grupos de purgantes (eccoproticos, cholagogos, hydragogos) são ainda actualmente admittidos por alguns auctores como factos reaes e não a titulo de monumento historico.

Quando porem foram abandonadas as ideias humoraes, classificaram-se os purgantes, segundo a intensidade dos seus effectos, nas tres classes seguintes :

1) *Laxantes* (purgantes leves, minorativós ou eccoproticos), comprehendendo a cana-fistula, tamarindos, maná, oleos alimentares, ameixas, mel, etc. Esta classe incluye, pois, substancias organicas que são até certo ponto digestivas e alimentares, mas possuindo tambem uma influencia purgativa. Exercerão ellas, porem, esta influencia a titulo de corpos estranhos, provocando, pela sua presença no intestino, a irritabilidade d'este canal e accelerando os movimentos peristalticos? Ou determinarão ellas um grau notavel d'irritação secretoria? A primeira opinião reune porem o maior numero de suffragios.

2) *Catharticos* (purgantes propriamente ditos). N'esta classe são comprehendidos o oleo de ricino, rhuibarbo, sene, saes neutros, etc.

3) *Drasticos* (hypercatharticos), comprehendendo os purgantes mais energicos e violentos, como o oleo de croton-tiglium, gomma gutta, jalapa, aloes, colocintidas, escamonea, etc.

Esta classificação, se bem que um tanto artificial, re-pousando unicamente sobre a energia, aliás variavel por

tantas causas, d'acção dos medicamentos, responde tam bem ás necessidades da pratica (1), que é ainda hoje a mais universalmente admittida. Realmente, a formação de grupos, reunindo os purgantes que mais se approximam pela intensidade dos seus effeitos, é o limite no qual deve topar provisoriamente a ambição da therapeutica.

Devemos porem confessar que estes tres grupos pharmacologicos não podem ser separados por limites absolutos. Com effeito, sob a influencia de circumstancias variadas que dependem, quer do individuo medicamentado, quer da dose do medicamento, póde acontecer que um laxante opere em certos casos com violencia, ou que uma acção muito suave e apenas sensível seja o resultado do emprego d'um drastico (2). São todavia excepções estas que não invalidam a regra geral.

É esta certamente uma classificação bem modesta, mas não ha outra actualmente possível e que se fundamente n'uma ordem physiologica rigorosa.

Esta mesma classificação é admittida por Gubler (3), com quanto elle dê tambem uma certa importancia á especialidade d'acção (hydragogos, cholagogos, etc.).

Rabuteau, por seu lado, rejeita todas as classificações não baseadas sobre a physiologia e adopta uma já admit-

(1) Com effeito, o clinico, propondo-se determinar uma purgação suave, moderada ou vigorosa, pede naturalmente á pharmacologia os grupos d'esses medicamentos aptos para produzir tal ou tal resultado.

(2) Sabemos effectivamente que o sene, na dose de 1 ou 2 grammas, actua como ecceprotico, e como drastico na dose de 10 a 15 grammas. Do mesmo modo a podophyllina que, na dose de 2 a 3 centigrammas, provoca apenas a exonerção intestinal, emquanto que, duplicando ou triplicando a dose, provoca uma purgação real. Como estes exemplos poderíamos citar muitos outros.

(3) *Gubler — Leçons de thérapeutique — Paris, 1877.*

tida em principio por G. Sée. N'esta classificação os purgantes são reunidos nas tres classes seguintes :

1) *Dialyticos*, comprehendendo os purgantes salinos, os citratos alcalinos, maná, tamarindos, etc., substancias estas que, postas em contacto com a mucosa intestinal representando o papel d'um dialysador, extrahem do sangue diversos principios crystalloides, introduzindo todavia ahi uma fraca proporção de saes, devendo ser eliminados mais tarde pelas urinas.

2) *Mecanicos*, comprehendendo a mostarda branca, sementes de linho, carvão vegetal, diversos oleos vegetaes simples, isto é desprovidos de todo o principio activo, em alta dose. Esta classe comprehende, pois, substancias indigestas que provocam uma hypersecreção e contracções do intestino, produzindo assim a diarrhea.

3) *Drásticos*, comprehendendo substancias d'uma acção em extremo energica, taes como o oleo de croton, aloes, colocintidas, jalapa, colchico, etc.

Rabuteau, estabelecendo a sua primeira classe, admite uma acção diosmotica. Ora, como se deprehende do estudo anterior, esta acção é inadmissivel como uma acção principal, importante ou mesmo unica, e por tanto não é admissivel esta classificação *in toto*.

De resto, poderiamos arguir este sabio therapeuta por ter incluido n'esta classe substancias que não experimentou, taes como os citratos alcalinos, maná, tamarindos etc.

Afastamos-nos tambem da maneira como Rabuteau comprehende a acção dos purgantes da sua segunda classe.

Nós os consideramos, com effeito, como substancias não sendo digeridas nem absorvidas, mas percorrendo somente

o tubo digestivo sem produzirem a menor irritação. Actuam pela sua massa, levando ante si o conteúdo intestinal. É esta a razão porque é preciso dar uma dose sufficiente (tres colheres de sopa por dia: G. Sée) das differentes substancias incluídas n'essa classe, e prescrever de tempos a tempos um purgante para prevenir a accumulção d'essas substancias inertes.

Trousseau e Pidoux (1), repellindo difficuldades, dividem os purgantes em duas grandes classes:

(1) *Purgantes tirados do reino vegetal.*

(2) *Purgantes tirados do reino mineral.*

Fonssagrives emitta tambem uma classificação que poderíamos equiparar a esta.

Ora, que importa que um purgante provenha do reino vegetal ou mineral? Que importa que elle seja tirado da raiz, folhas, fructos, sementes, etc., ou que seja um oleo, uma resina, um sal, etc.? Que importa saber quantos purgantes fornece a familia das Convolvulaceas, das Leguminosas, Cucurbitaceas, Euphorbiaceas, etc., se muitas vezes ha mais differença na acção purgativa entre dois agentes tirados d'uma mesma familia botanica do que entre substancias naturalmente muito differentes (2)?

Outras classificações mais ou menos completas e mais ou menos accitaveis foram propostas ainda por diversos auctores e nomeadamente por G. Sée e Dujardin-Beaumetz (3).

(1) *Trousseau et Pidoux* — Traité de thérapeutique — Tom. 1, 1868.

(2) Ha effectivamente mais analogia entre o sene e os saes neutros do que entre os dois typos, oleo de ricino e o de croton, tirados da mesma familia das Euphorbiaceas.

(3) *Dujardin-Beaumetz*. — Leçons de clinique et de thérapeutique, Paris — 1880.

Julgamos porem inutil dar um desenvolvimento mais amplo a este capitulo, quando todos os auctores são unanimes em declarar que a classificacão dos purgantes em *fracos, medios e fortes* (e *mecanicos?*) é actualmente a que melhor convem, pelo menos ás necessidades da clinica, vista a actual impossibilidade de classificar esses agentes therapeuticos n'uma ordem physiologica rigorosa.

CAPITULO VII

Da medicação purgativa nas diversas doenças

En thérapeutique, presque dans toutes les autres branches de la science médicale, c'est aux maîtres qu'appartient l'innovation, c'est à ceux que peut inspirer une longue expérience.

Arduin.

Restar-nos ia especificar as doenças que exigem ou autorisam, por indicações racionais ou empiricas, a applicação therapeutica dos purgantes. Porem o numero das doenças que os reclamam é tão consideravel, como bem se deprehende do estudo physiologico d'esta medicação, que nos obrigaría, a nós neophito da clinica, a transcrever sem o preciso criterio experimental o que ha escripto a este respeito, e principalmente a exceder os justos limites de trabalhos d'esta natureza. Demais, é effectivamente verdade, como muito bem nos diz Gubler com sua alta sabedoria: «Quando a acção physiologica dos medicamentos fôr perfeitamente conhecida, a therapeutica não será mais que um corollario da physiologia».

NOTA

O pouco tempo, que tivemos para imprimir este livro, impediu que a revisão fosse perfeita; não havendo porem erros de sentido, todos os demais poderá supprir a intelligencia do leitor.

PROPOSIÇÕES

Anatomia. — Nos vasos do encephalo ha condições anatomicas que obstam a rapidas e intensas modificações na circulação.

Physiologia. — Não está nas combinações chímicas a causa unica do calor animal.

Materia medica. — A somnolencia, que vem após a ingestão d'uma quantidade consideravel de leite, deve ser attribuida á acção hypnotica do acido lactico.

Pathologia externa. — A febre traumatica é uma septicemia, da qual a infecção putrida differe somente na intensidade.

Operações. — Nas grandes feridas d'amputação preferimos, segundo as circumstancias, o penso a descoberto ou o novo penso algodoado de Alph. Guerin.

Obstetricia. — A febre puerperal, como doença essencial e distincta, não existe.

Pathologia interna. — A distincção da phthisica pulmonar em tórpida e erethica (Jaccoud) é d'um alto interesse pratico para o tratamento climaterico.

Anatomia pathologica. — Os caracteres clinicos so-

brelevam aos caracteres anatomo-pathologicos (estructura e textura) na importancia que merecem para uma classificaçãõ pratica dos tumores.

Medicina legal. — A analyse espectral do sangue é um meio seguro e simples de conhecer o envenenamento pelo oxido de carbono.

Pathologia geral. — Os elementos anatomicos dos tecidos morbidos pertencem ao typo dos elementos normaes.

Approvada.

P. A. DIAS,
presidente.

Imprima-se.

O CONSELH. DIR. COSTA LEITE.

DA

MEDICAÇÃO PURGATIVA

INDICE

CAPITULO I

	PAG.
Esboço historico	1

CAPITULO II

Definição e efeitos da medicação purgativa sobre os diversos aparelhos e sobre todo o organismo.	9
Dos efeitos consecutivos que produzem os purgantes sobre os diversos aparelhos.	20
Acção sobre o tubo digestivo	20
Acção sobre as secreções	22
Acção sobre a circulação	23
Acção sobre o sangue e a nutrição	23
Acção sobre a temperatura	24

CAPITULO III

Estudo comparado dos effeitos physiologicos dos vomitivos e dos purgantes	27
-------------------------------------------------------------------------------------	----

CAPITULO IV

	PAG.
Considerações geraes sobre a anatomia do intestino	31
Mucosa	31
Vasos arteriaes, venosos e lymphaticos	34
Nervos	35
Musculos	38
Considerações geraes sobre a physiologia do intestino.	39
Do volume das secreções intestinaes	39
Da composição das materias estercoraes — Natureza dos productos de excreção	40
Movimentos do intestino no estado physiologico	42
Movimentos proprios do intestino	44
Exploração directa dos movimentos proprios do intestino	47
Do movimento antiperistaltico	49
Influencia do systema nervoso sobre os movimentos intestinaes	50
Influencia do systema nervoso sobre a secreção do muco e dos succos intestinaes.	61

CAPITULO V

Physiologia pathologica da diarrheia purgativa	69
Theoria osmotica	71
Theoria peristaltica	88
Theoria da irritação catarrhal	99
Conclusões.	108

CAPITULO VI

Classificação dos medicamentos purgativos	411
-----------------------------------------------------	-----

CAPITULO VII

	PAG.
Da medicação purgativa nas diversas doenças	417
Nota	419
Proposições	421