

No 5

Alvaro L. da Silveira Pinto

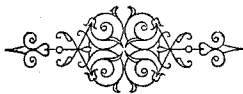
ESTUDO

SOBRE OS

ACTOS MECANICOS DO VOMITO



DISSERTAÇÃO INAUGURAL



PORTO
IMPRESA CIVILISAÇÃO — SANTOS & LEMOS
49 — Campinho (a Entreparedes) — 49

1884

36/5 EME

P.º via 25 de junho de 1884, pe-
la hora da tarde.

Presidente - C.º mo.º Dr. José
Carlos Lopes.

C.º mo.º Sr.º

Reg.º { Ant.º Ant.º Roberto
João Per.º Dias Libere
Ant.º e Honor.º Monteiros
M.º Reiz.º da S.º Pinto

Alv.

Alvaro Lopes da Silveira Pinto

ESTUDO

SOBRE OS

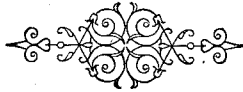
ACTOS MECANICOS DO VOMITO



DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA E DEFENDIDA PERANTE A

Escola Medico-Cirurgica do Porto



36/5 EHC

PORTO

IMPRESA CIVILISAÇÃO — SANTOS & LEMOS

49 — Campinho (a Entreparedes) — 49

1884

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR—CONSELHEIRO, MANOEL MARIA DA COSTA LEITE

SECRETARIO—RICARDO D'ALMEIDA JORGE

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

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 therapeutica externa	Antonito Joaquim de Moraes Caldas.
5. ^a Cadeira — Medicina operatoria	Pedro Augusto Dias.
6. ^a Cadeira — Partos, doenças 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.	Ilidio Ayres Pereira do Valle.
Pharmacia.	Isidoro da Fonseca Moura.

LENTES JUBILADOS

Secção medica	{ Dr. José Pereira Reis. João Xavier d'Oliveira Barros. José d'Andrade Gramacho.
Secção cirurgica.	{ Antonio Bernardino d'Almeida. 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 Correia de Pinho,
----------------------------	-----------------------------------

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

(Regulamento da Escóla, de 24 d'abril de 1840, art. 155).

A

MEUS PAES

A

MINHA SOGRA

A

MINHA ESPOSA

A

Mens Cunhados

A

MEUS IRMÃOS



À MEMORIA DOS MEUS CONDÍSCÍPULOS

Antonio A. Loureiro de Vasconcellos

Joaquim da Rocha Maciel

Apo Exc.^{mo} Ins.

Ricardo d'Almeida Jorge

Off.

O auctor.

AO MEU PRESIDENTE

O ILL.^{MO} E EXC.^{MO} SR.

Dr. José Carlos Lopes

Off.

O auctor.

Introdução



Não podíamos ter a pretensão de fazer um estudo completo do vomito. Semelhante plano, por mais apertado que se traçasse, ultrapassaria muito os limites d'uma dissertação inaugural.

Sendo assim, fomos seleccionar, no vastissimo dominio que um tal estudo abrange, um fragmento que calasse a exigencia da lei e offerecesse tal ou qual pretensão á novidade.

Recahiu a escolha sobre os *actos mechanicos do vomito*, questão que em todas as epochas tem sido objecto de numerosas controversias

e que parecem ter terminado, pelo menos em grande parte, com os estudos experimentaes de Arnozan e F. Frank, feitos no laboratorio de Marey.

Foram esses estudos que serviram de base ao trabalho, que vai lêr-se. Possa elle merecer a indulgencia do illustrado jury e ficam satisfeitas todas as ambições do auctor.



ESBOÇO HISTORICO

É incontestavelmente a Magendie que o estudo do mecanismo do vomito deve progressos serios. Antes d'este eminente physiologista, duas theorias se tinham proposto para explical-o: uma, apoiando-se nas experiencias de Wepfer e Perrault, attribuia o vomito á contracção espasmodica do estomago; outra, julgava que a parte principal d'este acto cabia aos musculos abdominaes. (Bayle, Chirac, etc.)

Por muito tempo estas ideias rivaes reinaram na sciencia, até que Magendie, em 1813, demonstrou por experiencias habilmente executadas, que o vomito é devido á contracção simultanea do diaphragma e dos musculos abdominaes e que n'este acto o estomago não representa papel algum importante. A mais notavel das suas experiencias consistiu em extrahir o estomago d'um cão e pôr em seu logar uma bexiga de porco cheia de agua e adaptal-a á parte inferior do esophago por meio d'um tubo elastico; injectando algumas cen-

tigrammas de tartaro emetico nas veias, viu que este *estomago artificial e inerte* se esvasiava rapidamente sob a influencia das contracções do diaphragma e dos musculos abdominaes.

As experiencias de Magendie, plenamente confirmadas pelas de Legallois e Beclard, foram impugnadas por Maingault, Bourdon e outros que tentaram defender a acção autonoma do estomago no vomito, se bem que semelhante opinião viesse acompanhada de fracos argumentos.

Objecções mais graves, porém, se levantaram ao diante contra a doutrina de Magendie, que a Academia de Medicina de Pariz tinha considerado irrefutavel, e de que vamos dar conta.

Tantini, em 1824, repetindo a célebre experiencia do *estomago artificial e inerte* verificou que, em logar de adaptar a bexiga de porco acima do cardia, se a adaptava abaixo, o vomito não se produzia; era necessario, portanto, admitir uma certa acção d'esta parte do estomago.

Budge publicou em 1840 uma série de experiencias confirmando o facto de que a causa mecanica e principal do vomito reside nas contracções do diaphragma e dos musculos do abdomen; mas que, além d'isso, é necessario tomar conta n'este acto das contracções da região pylorica, *secousse pylorique*, transmittidas da direita para a esquerda aos contentos do estomago.

Um pouco mais tarde, em 1847, Rühle observou que, no momento do vomito, se dava uma ascensão da porção cardiaca do estomago e aventou a hypothese

de que a resistencia do cardia á passagem dos contentos é facilmente vencida pelas contracções dos musculos abdominaes e do diaphragma.

Emfim, em 1861, Schiff, procurando verificar os resultados theoricos de Rühle, executou uma série de experiencias, com que pretende demonstrar que, durante o vomito, o orificio cardiaco se abre em virtude da contracção activa de certos musculos do estomago, e que esta *dilatação activa* é indispensavel ao acto, visto que a pressão dos musculos do abdomen e do diaphragma é insufficiente para vencer mecanicamente a resistencia do cardia e da extremidade inferior do esophago á ascensão dos contentos do estomago. O mesmo auctor confirmou o facto de que o estomago, durante o vomito, é a séde de movimentos e contracções que podem reforçar-se a cada instante d'esse acto pathologico, mas que estes movimentos não tomam parte activa no esforço mecanico, em virtude do qual os contentos são expulsos do estomago.

No decurso d'este trabalho teremos occasião de apreciar o valor dos resultados a que chegaram estes differentes auctores no estudo complexo do mecanismo do vomito; por agora, para completar a rapida exposição historica a que estavamos procedendo, devem citar-se as observações de Sappey e Brunton sobre o papel que o esophago tem no vomito; as de Spring sobre os movimentos da pharynge e da bocca, e emfim os estudos de Arnozan a respeito da influencia do thorax, influencia importantissima e que poremos em relêvo na nossa dissertação.

DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO

O vomito consiste na expulsão anormal e mais ou menos rápida dos conteúdos do estômago pelo orifício superior das vias digestivas. Este acto, que deve considerar-se geralmente uma espécie de acto defensivo, por isso que representa o esforço do organismo para desembaraçar o estômago das matérias que n'elle possam produzir alterações morbidas, annuncia-se ordinariamente por uma sensação interna particular, a *nausea*, sensação acompanhada de mal-estar e de ansiedade geral. Existe oppressão, dôr no epigastro, pallidez da face, o pulso torna-se pequeno e fraco, ha salivacão, muitas vezes abundante; depois sobrevêem alguns movimentos intra-abdominaes e de repente tem logar a expulsão dos conteúdos do estômago; em seguida a esta expulsão o doente experimenta ordinariamente uma sensação de bem-estar e de allivio.

Pergunta-se—como é que os conteúdos do esto-

mago podem tomar tão rapidamente uma direcção oposta á que seguem no estado normal?

Quaes são os agentes physiologicos que intervém n'este acto perturbador e qual o papel de cada um?

E' a isto que procuraremos responder nos capitulos subsequentes.

CAPITULO I

§ 1.º *Papel do estomago no vomito*

O estomago, pelas suas contracções proprias, tomará uma parte activa no vomito?

Tal é a questão que, ha dous seculos, absorve a attenção dos physiologistas e que, actualmente, parece completamente resolvida.

Como já vimos, era opinião geralmente accete entre os antigos, que a causa mecanica do vomito residia nas contracções proprias do estomago. Semelhante ideia, porém, não resistiu por muito tempo ás experiencias feitas por François Bayle, Chirac, Schwartz, Hunter e sobretudo por Magendie, em virtude das quaes, chegaram á conclusão contraria, a saber: que o estomago, durante o vomito, representa um papel inteiramente passivo e que o esforço mecanico, que produz a expulsão dos contentos do estomago, é todo fornecido pela contracção dos musculos do abdomen e do diaphragma.

Sem fazer menção de todas as experiencias que os auctores executaram em defeza d'esta ideia, façamos todavia excepção ás de Magendie.

Este auctor, para demonstrar que a presença do estomago era dispensavel no acto do vomito, instituiu a seguinte experiencia; substituiu o estomago d'um cão, cujos vasos tinham sido préviamente laqueados, por uma bexiga de porco cheia d'agua, adaptando-a á parte inferior do esophago por meio d'um tubo elastico; injectou algumas centigrammas de tartaro emetico nas veias e observou que os contentos eram expulsos d'este novo estomago pelo unico effeito da pressão abdominal e diaphragmatica.

A commissão da Academia de Medicina de Pariz, encarregada de examinar a doutrina de Magendie, considerou esta experiencia a demonstração mais brilhante que até então tinha sido dada da passividade completa do estomago durante o acto do vomito.

Importa, porém, observar que esta conclusão não era exactamente a que Magendie tinha formulado e que a Academia erradamente lhe attribuia. Com effeito, o célebre physiologista diz que, o estomago *não parece* representar um papel activo no vomito e que é aos musculos abdominaes e ao diaphragma que *parece* ser devido todo o esforço mecanico empregado para a expulsão dos contentos do estomago. Ora, o que a experimentação mostra realmente é que o estomago é, ás vezes, a séde de movimentos e contracções durante o acto morbido do vomito, mas taes contracções não são necessarias, nem sufficientes para a sua producção.

B. Schwartz foi o primeiro que observou os mo-

vimentos proprios do estomago durante o vomito e que occupavam frequentemente a metade pylorica, mas não os julgo necessarios nem indispensaveis á expulsão dos contentos do estomago.

Budge admite os movimentos do estomago que considera todavia *constantes*, contrariamente á opinião de Schwartz, e pretende demais ter observado durante o vomito contracções intensas da região pylorica, que contribuiam para fechar o orificio pylorico e recalcar os contentos para o grande fundo de sacco e para a porção cardiaca e que teriam um papel importante no mecanismo do vomito.

Rühle verifica todos os movimentos proprios do estomago, descriptos por Schwartz, á excepção do abalo pylorico de Budge, mas affirma que estes movimentos são excepçionaes, não tomando portanto parte essencial no esforço mecanico empregado na evacuação dos contentos.

Para este auctor, o unico movimento do estomago, que acompanha constantemente o vomito, é uma ascensão da porção cardiaca, mas suppõe que este movimento parece ser devido antes a uma contracção das fibras longitudinaes da extremidade inferior do esophago, que a uma actividade autonoma do estomago.

Schiff, procurando saber se o estomago desempenha um papel activo e essencial no vomito, executa numerosas experiencias. D'ellas resulta que realmente o estomago apresenta muitas vezes em diversos pontos da sua superficie movimentos e contracções, que pôdem reforçar-se durante o acto do vomito.

to; mas, como Schiff confessa, estes movimentos não tomam parte essencial na força viva posta em jogo durante esse acto e não poderiam de per si produzir a expulsão dos contentos. Mas, importa observar que Schiff não considera os movimentos do estomago inteiramente superfluos no vomito e que toda a actividade posta em jogo durante este acto resida nas contracções dos musculos do abdomen e do diaphragma. Segundo os resultados de experiencias feitas pelo eminente physiologista e que ao diante faremos conhecer, pretende mostrar que o estomago tem aliás uma parte importante no acto do vomito e, se os seus movimentos não contribuem de per si para o esforço mecanico em virtude do qual os contentos são expulsos, servem para *vencer* um obstaculo que se oppunha á expulsão.

O sabio Vulpian viu tambem muito nitidamente produzir-se contracções intensas do estomago, que demonstram á evidencia a participação d'este orgão no acto do vomito. O facto é facil de verificar pela experiencia, diz Vulpian. Pratique-se no abdomen d'um cão uma abertura sufficiente para permittir a sahida do estomago e, depois de ter injectado emetina nas veias, vê-se, ao fim d'alguns minutos, movimentos mais ou menos violentos do estomago, propagando-se do pyloro para o cardia e que pôdem ser bastante intensos para determinar a expulsão d'uma parte dos contentos que elle encerra. Para tornar o facto mais evidente e annullar a intervenção dos musculos do abdomen ou do diaphragma, Vulpian e Choupepe sectionaram, em cães, transversalmente a medulla ao ni-

vel da ultima vertebra cervical e praticaram immediatamente a respiração artificial. Havia evidentemente n'estes animaes uma paralysis absoluta de todos os musculos do tronco e consequentemente dos do thorax, abdomen e diaphragma. Injectaram, n'estas condições, um decocto concentrado de quatro grammas de ipecacuanha nas veias e observaram fortes contracções do estomago e a expulsão d'algumas materias n'elle contidas.

Giannuzzi nega entretanto a existencia de movimentos do estomago durante o vomito e funda-se na seguinte experiencia. Depois de pôr a descoberto o estomago d'um animal e de o envenenar com o curara, injecta-lhe uma substancia emetica nas veias e não observa movimento algum da parte do estomago.

Este resultado, segundo Vulpian, parece ser devido á grande quantidade de curara que Giannuzzi tinha administrado ao animal, pois que elle, executando a mesma experiencia, diz ter observado sempre os movimentos do estomago.

Emfim, Arnozan, para verificar o papel do estomago no acto do vomito, institue experiencias segundo um methodo novo e são as suas conclusões que nós adoptamos n'este trabalho.

A experiencia consiste no seguinte: uma sonda introduzida no recto, outra no estomago por uma fistula gastrica, indicam as pressões respectivas em cada uma d'estas cavidades. Ambas tem quasi o mesmo valor manometrico. Observa-se desde logo que as duas pressões oscillam constantemente d'um modo igual e parallelo e que o vomito se produz, sem que a pressão

gastrica se tenha elevado em qualquer occasião á pressão rectal. Isto mostra evidentemente que o estomago ficou passivo durante esse acto, porque não se poderia conceber que elle se tivesse contrahido, sem que a ampôla, que elle encerrava, houvesse accusado um excesso de pressão.

Comtudo, não se deve tirar d'este facto uma conclusão absoluta, porquanto ha circumstancias que impõem uma certa reserva. As ampôlas exploradôras não eram muito sensiveis.

Demais, entre as paredes do estomago e a ampôla existia um espaço consideravel cheio, ao mesmo tempo, de substancias semi-liquidas e de gazes.

Estes ultimos, pela sua grande compressibilidade podem experimentar as contracções das paredes do estomago attenuando o effeito transmittido á ampôla. Por ultimo, deve dizer-se que, em algumas experiencias, Arnozan observou oscillações muito lentas que se transmittiam á alavanca e que revelavam contracções tambem muito lentas do estomago e taes como se devem ter da parte das tunicas musculares lisas d'este orgão. Deve notar-se mesmo, que, em alguns casos, estas contracções se prolongaram depois do vomito.

Julgamos pois, estar auctorizados a concluir, pelas experiencias de Arnozan, que as contracções do estomago existem ás vezes durante o acto do vomito; mas, pelo facto de serem lentas, pouco intensas e inconstantes, desempenham um papel muito restricto n'esse acto.

§ 2.º *Papel do cardia no acto do vomito*

Segundo alguns physiologistas, o cardia exerce um papel importante no mecanismo do vomito; torna-se, portanto, necessario examinar o valor de semelhante opinião.

Foi Tantini que primeiramente attribuiu uma certa influencia a essa porção do estomago, baseando-se na celebre experiencia de Magendie, a qual lhe havia dado resultados differentes, segundo que adaptava a bexiga de porco acima ou abaixo do cardia. Para Tantini era condição necessaria, para que a *prensa abdominal* pudesse produzir os seus effeitos, que a *porção cardiaca não offerecesse resistencia*.

Pouco tempo depois Rühle executando uma série de experiencias com o fim de avaliar a pressão que actúa sobre os contentos do estomago, chegou ao resultado de que esta viscera não evacua os seus contentos em virtude d'um augmento de pressão no seu

*

interior, mas pela *diminuição da resistencia do cardia*, diminuição que teria por fim favorecer a ascensão dos contentos no esophago. Admitte, segundo o resultado que obteve em outro grupo de experiencias, que as contracções dos musculos do abdomen e do diaphragma actuavam com energia sufficiente para vencer a resistencia do cardia. Finalmente Rühle levantou uma ultima questão, mas á qual não deu a consagração experimental, e que consiste em saber se a dilatação do cardia depende d'uma simples *relaxação* das fibras circulares d'este orificio, ou d'uma *contracção* activa das fibras longitudinaes antagonistas das primeiras.

As experiencias de Rühle eram muito deficientes, o que demonstra a analyse feita por Schiff nos seguintes termos: «Les expériences de Rühle ne trauchent pas la question de savoir si, pendant le vomissement, il existe ou non un relâchement du cardia, indépendant de toute pression exercée par les parois stomacales, et elles ne nous offrent aucun moyen pour décider si ce relâchement, à supposer qu'il ait constamment lieu, est ou non indispensable à l'acte du vomissement.»

Schiff, em 1861, procurando verificar os resultados theoricos de Rühle e mostrar o papel importante que o cardia exerce no mecanismo do vomito, pratica uma série de experiencias, cujas deducções vamos expôr resumidamente.

O celebre physiologista observou, introduzindo o dedo por uma fistula gastrica, que *o cardia se dilata* durante o acto do vomito e mesmo um momento an-

tes. Esta experiencia, repetida em diferentes animaes, deu sempre o mesmo resultado. Demonstrado, pois, o facto da dilatação do cardia, Schiff examinou em seguida se essa dilatação era indispensavel ao acto do vomito e ao mesmo tempo se dependia d'uma contracção activa das suas fibras longitudinaes ou d'uma relaxação das fibras circulares antagonistas. Para isso, o plano que adoptou, consistiu em supprimir directamente a acção dos musculos longitudinaes do cardia e observar a influencia d'esta lesão sobre o mecanismo do vomito. Diversos meios tinha á sua disposição para conseguir este resultado, mas, o que se lhe affigurava melhor, seria privar esses musculos da sua acção physiologica, desorganizando-os por *esmagamento* na sua continuidade abaixo do cardia, sem comtudo produzir dilaceração da tunica serosa ou mucosa do estomago. Ora Schiff observou que, n'estas condicções, o vomito se não produzia e a razão estava em que o esmagamento havia interrompido a continuidade das fibras musculares, que presidem ao movimento de dilatação do cardia.

Esta experiencia excluia ao mesmo tempo a hypothese d'uma acção reflexa, que produzisse a relaxação das fibras circulares do cardia, por quanto a autopsia demonstrou, em todos os animaes, a integridade completa das fibras musculares ao nivel do orificio cardiaco e da parte inferior do esophago; os nervos d'estas regiões estavam intactos e a desorganização havia-se operado unicamente sobre um anel do cone cardiaco situado a pequena distancia abaixo d'este orificio. Se a dilatação do cardia, diz Schiff, tivesse por

causa a relaxação dos musculos circulares, é claro que uma lesão situada abaixo d'estes musculos e não interessando nem os seus nervos motores, nem as suas fibras integrantes, não poderia impedir que se relaxassem.

Em resumo, resulta das investigações de Schiff, que o cardia se dilata no momento do vomito, e que essa dilatação indispensavel a esse acto, é effectuada pela contracção activa das suas fibras longitudinaes.

Actualmente a questão da dilatação do cardia tem perdido de interesse desde que está demonstrado que os alimentos passam d'um modo gradual acima d'este orifício e de que a constrictão que n'elle se verifica não é muito energica. Com effeito, Arnozan observou, introduzindo o dedo indicador no estomago d'um cão e fazendo-o penetrar no cardia, que o dedo experimenta duas constrictões differentes. Uma *boutonnière* contractil sobe e desce em volta d'elle com atrito suave, apertando-o quando desce, deixando-o mais livre quando sobe, seguindo assim as oscillações respiratorias, é a *boutonnière* diaphragmatica (1).

(1) Como é sabido, o esophago quando entra no abdomen, atravessa uma *boutonnière* muscular formada pelos pilares do diaphragma. Estas duas columnas musculares são adherentes á circumferencia do cardia n'uma altura de 3 a 4 centímetros. A cada inspiração contraem-se e tal é a sua direcção e a posição das suas inserções, que encurtando-se, se approximam uma da outra e produzem assim o aperto da extremidade inferior do esophago.

Mas acima d'esta *boutonnière*, a extremidade do dedo é, por intervallos, apertada d'um modo menos rapido, mas mais energico; é a parte inferior do esophago que, actuando com a lentidão propria das fibras lisas, se applica exactamente como um dedo de luva sobre o dedo que penetrou no seu interior.

O orificio cardiaco é, portanto, constituido por uma especie de duplo sphyncter, o externo, de fibras estriadas, o interno de fibras lisas. Ora, apesar de semelhante disposição, Arnozan verificou, contrariamente á opinião de Schiff, que a constricção não era muito consideravel ao nivel do orificio, quer durante a respiração regular, quer durante o vomito.

Forçoso é, pois, renunciar á pretendida dilatação activa do cardia.

Não devendo o cardia ser considerado como um sphyncter poderoso, não temos que investigar as causas que fazem rapidamente cessar esta resistencia.

Já vimos que Schiff imaginou um mecanismo particular de dilatação do cardia em que faz representar um papel importante ás fibras longitudinaes, que partem do esophago e se espalham no estomago abaixo do cardia. Porém semelhante disposição, posto que possa favorecer o vomito, não desempenharia um papel verdadeiramente activo, senão com a condição de que as fibras longitudinaes da parte inferior do esophago fossem estriadas. Ora, ainda que Sappey assim o julgasse em tempo, é certo que depois escreveu no seu *Tratado de Anatomia* «que os dous planos da tunica muscular do esophago são formados de fibras estriadas superiormente, e de fibras lisas na sua metade inferior». Cor-

nil e Ranvier no seu *Manuel de Histologie Pathologique* exprimiu-se do mesmo modo: «Il s'y ajoute (aux fibres striées), des faisceaux de muscles lisses, qui deviennent de plus en plus nombreux, de telle sorte qu'il n'y a plus de *fibres striées* au niveau du cardia».

Não estando demonstrada a existencia da dilatação activa do cardia no acto do vomito, e ignorando-se os verdadeiros agentes d'essa dilatação, pergunta-se — como é que passam os contentos ao nivel d'esse orificio?

Deve attender-se em primeiro logar á disposição que elle apresenta: está situado n'um apice d'um cone, no qual os contentos penetram como uma especie de cunha e reagem sobre as paredes que os envolvem, tendendo a affastal-as. Em segundo lugar, é preciso attribuir uma influencia á constituição physica d'esses contentos: são substancias liquidas, gazes, corpos emfim, que se moldam sobre as cavidades que as envolvem e podem escapar-se pela menor fenda. Emfim deve observar-se que no momento do vomito, o abaixamento do diaphragma não se executa em condições favoraveis para que se possa effectuar o aperto da sua *boutonnière*, isto evidentemente devido á contracção dos musculos do abdomen. Ainda mais, quando a contracção do diaphragma cessa, tal *boutonnière* não existe e comtudo a impulsão dos musculos abdominaes persiste em toda a sua intensidade. Ora, entre o thorax, em que a pressão é negativa, e o abdomen, em que é positiva, existe um orificio que nenhuma força mantem fechado; é o momento favoravel para que a passagem dos contentos se effectue.

Taes são as considerações que explicam a passagem dos conteúdos ao nível do orifício cardíaco, sem que tenhamos necessidade de recorrer a hypotheses mais ou menos engenhosas.

§ 3.º *Papel do esophago*

Legallois e Béclard tendo cortado transversalmente o esophago na sua parte inferior e tirado para fóra da ferida, observaram que, antes do vomito, era a séde de movimentos alternados de aperto e dilatação, que se propagavam da sua parte superior para a inferior. Estes movimentos eram regulares e algum tanto isochronos com os da respiração. Porém, desde que os esforços do vomito se produziam, notaram que o esophago se retrahia, sendo fortemente arrastado para a pharynge e que ao mesmo tempo eram expulsas bolhas de ar pela sua extremidade inferior.

Em vista de semelhante resultado, estes physiologistas julgaram-se auctorisados a concluir que o esophago se contrahe durante o acto do vomito.

Ora, analysando a experiencia de Legallois e de Béclard, vê-se que tal conclusão se não póde derivar d'ella e que são justas as seguintes palavras de Longet: «Quant aux mouvements de l'oesophage, dans les

experiências de Legallois et Béclard, on voit mieux les contractions qui se propagent de haut en bas que celles qui remontent dans la direction contraire. Après la section du conduit, le mouvement de retrait du bout supérieur est il incontestablement une contraction antiperistaltique? Il a lieu, il est vrai pendant les efforts du vomissement, mais en même temps il expulse des bulles d'air dans un sens opposé.» (1)

As experiencias feitas em seguida pelos physiologistas para bem discriminar o papel do esophago no vomito, consistiram em fazer a secção dos nervos vagos acima da emergencia dos nervos do esophago e observar o resultado d'essa secção sobre o mecanismo do vomito. Viram que n'este caso os vomitos se produziam, tornando-se até incoerciveis em alguns animaes. Este facto evidencia que o esophago não tem um papel necessario no acto do vomito.

Outros auctores, porém, executando a mesma experiencia, chegaram á conclusão contraria. Schiff verificou que depois da secção, os vomitos se tornavam raros e difficeis, e julgou ter no resultado d'estas experiencias a demonstração de que a intervenção do esophago no vomito era quasi indispensavel. Porém estes resultados, obtidos por Schiff, pôdem explicar-se pelo facto de se ter servido nas suas experiencias do tartaro emetico. Sabe-se pelos trabalhos de Chouppe que os vomitivos se dividem em tres classes: 1.ª os *vomitivos centraes*, os que actuam directamente sobre

(1) Longet—*Physiologie*, pag. 155.

os centros nervosos e cujo typo é a apomorphina; 2.^a os *vomitivos periphericos*, os que actuam por acção reflexa irritando as terminações nervosas dos pneumogasticos, por exemplo a ipecacuanha; 3.^a os *vomitivos mixtos*, que actuam sobre os centros nervosos e sobre as extremidades sensitivas, como o tartaro emetico. Ora é evidente que Schiff empregando este ultimo, tomava a falta de acção do vômitivo pela impossibilidade do vomito.

Apesar da pouca importancia que possa ter o esophago no mecanismo do vomito, é certo que as contracções d'este órgão se produzem n'um animal em que se conservam os pneumogasticos. Com effeito, Arnozan verificou que as contracções das tunicas musculares do esophago se fariam sentir sobre uma ampôla collocada na parte inferior d'este conducto, e que essas contracções augmentavam d'intensidade á medida que a ampôla se aproximava do pescoço. Resulta pois, que o esophago é realmente a séde d'um movimento antiperistaltico.

Este movimento parece ter por fim contribuir para a expulsão dos contentos chegados ao esophago e talvez ainda impedir a entrada do ar exterior, o qual pôde prejudicar o papel do thorax no acto do vomito (Arnozan).

Em resumo, a intervenção do esophago no acto do vomito, posto que seja habitual e mesmo util, não é sufficiente nem indispensavel a esse acto.

§ 4.º *Papel do diaphragma e dos
musculos do abdomen
no mecanismo do vomito*

Todos os physiologistas estão d'accôrdo em attribuir ás contracções dos musculos abdominaes e do diaphragma um papel eminentemente activo no acto complexo do vomito.

As experiencias de Bayle, de Chirac, de Magendie, etc., são positivas e não deixam duvida sobre este ponto.

Porém, se é certo que os phenomenos abdominaes adquirem uma importancia consideravel no mecanismo do vomito, não o é menos que tães phenomenos se acham subordinados aos que se passam do lado do thorax. É este facto demonstrado pelos estudos experimentaes de Arnozan e Franck, que vamos pôr em relêvo no capitulo seguinte.

CAPITULO II

No estudo dos differentes actos mecanicos do vomito ha dous pontos sobre que a maior parte dos physiologistas guardam silencio: é d'um lado a influencia que as variações da pressão thoracica exercem sobre o vomito e do outro a investigação do momento preciso em que os contentos transpõem o orificio cardiaco.

Ora, as experiencias recentemente feitas por Arnozan e Franck vieram esclarecer estes factos importantes e de que é necessario tomar conta para a explicação dos phenomenos do vomito.

O processo seguido por estes experimentadores, consistiu em avaliar as pressões das cavidades que as materias do vomito devem atravessar, por meio de aparelhos que vamos descrever resumidamente.

A exploração da *pressão abdominal* era estudada pela introdução em qualquer dos órgãos, estomago, recto ou peritoneo, d'uma ampôla de cautchuc, cuja

cavidade estava em relação com uma sonda de goma e esta communicava por seu turno com um tambor registrador.

As variações de pressão a que estava submettida a superficie externa da ampôla, transmittiam-se ao aparelho registrador e podiam ser determinadas, sob o ponto de vista do valor manometrico, por uma gradação feita previamente.

A exploração da pressão thoracica offerecia mais difficuldade, porquanto havia necessidade d'um aparelho capaz de fornecer ao mesmo tempo a indicação d'uma aspiração thoracica notavelmente exagerada, mas tambem d'um augmento consideravel de pressão positiva. O processo que Arnozan adoptou, consistiu no seguinte: introduzia uma canula com trocarer tendo tres millimetros de diametro e munida lateralmente de muitos orificios, no 5.º ou 6.º espaço intercostal, impellindo-a até á cavidade pleural. Retirava em seguida o trocarer da canula e *coifava* a parte livre d'esta com um tubo de cautchuc ao qual ajustava outro que terminava n'um tambor registrador. Feito isto, tirava a pinça que fechava o primeiro tubo e estabelecia-se d'este modo a communicação entre a cavidade do tambor e a cavidade pleural.

Immediatamente a aspiração thoracica se manifestava por uma depressão da membrana do tambor e por um abaixamento da alavanca registradora.

Emfim, uma dupla sonda introduzida no esophago por uma incisão feita na parte média do pescoço lhes permittia estudar comparativamente as pressões no estomago e no esophago, graças a duas ampôlas

manometricas, dispostas de tal modo que uma, podia ficar na parte superior, enquanto que a outra passava abaixo do diaphragma.

Ora, as experiencias executadas com osapparelhos que acabamos de descrever, deram os resultados seguintes:.

O vomito decompõe-se em duas phases distinctas: uma, preparatoria, que se traduz exteriormente pelos phenomenos da nausea; a outra, definitiva, que corresponde á expulsão. A primeira é caracterizada por uma série mais ou menos extensa de fortes inspiraões que determinam um abaixamento exagerado da pressão intra-thoracica, em quanto que a pressão abdominal augmenta sob o influxo da contracção simultanea do diaphragma e dos musculos abdominaes. Na phase d'expulsão, as pressões egualam-se sobre as duas faces do diaphragma, tornando-se depois excessivas.

Applicando estes resultados á explicação dos phenomenos do vomito, vê-se que na primeira phase a pressão thoracica é negativa e a pressão positiva do abdomen determina a passagem dos contentos do estomago atravez do cardia e do esophago; na segunda phase, phase d'expulsão, a pressão thoracica torna-se positiva como a pressão abdominal e determina a expulsão dos contentos do esophago.

Emfim, o conhecimento das pressões, levou Arnoz e Franck a pensar que a passagem dos alimentos no cardia devia preceder d'um tempo apreciavel a phase d'expulsão, e ter lugar, não como geralmente se acredita, no momento do esforço supremo do vomito,

mas durante a phase d'aspiração thoracica. É exactamente isto que verificaram por meio da dupla sonda gastro-esophagiana, em que a ampôla gastrica foi expulsa do estomago pelo mecanismo habitual do vomito, durante a phase da aspiração thoracica.

Por estas experiencias vê-se o papel importante que representa a aspiração thoracica durante o vomito, influencia que tanto tinha sido descurada antes dos estudos experimentaes de Arnozan e Franck, e dos quaes vimos de dar uma curta noticia.

CONCLUSÕES

1.ª Os actos mecanicos do vomito dividem-se em dous tempos: passagem dos contentos do estomago para o esophago, expulsão para o exterior.

2.ª A passagem dos contentos para o esophago executa-se sob a influencia simultanea d'um excesso de pressão positiva no abdomen e de pressão negativa no thorax. As inspirações forçadas que determinam este abaixamento exagerado de pressão no peito, constituem o character mais notavel d'este primeiro tempo do vomito; é a *phase d'aspiração thoracica*.

3.ª A expulsão executa-se sob a influencia de pressões positivas, exageradas e eguaes no thorax e no abdomen.

4.ª O estomago e o esophago não têm senão uma parte muito restricta n'estes phenomenos; o papel activo pertence ao diaphragma, aos musculos do peito e do abdomen.

PROPOSIÇÕES

Anatomia.—A rotação da mão é produzida pelo movimento não só do radio mas ainda do cubito.

Physiologia.—O nervo de Wrisberg é o unico que preside á gustação.

Materia medica.—O chlorhydrato de kairina é um excellente antipyretico.

Pathologia externa.—O mal perforante do pé é uma dystrophia nervosa.

Pathologia interna.—A presença da albumina nas urinas nem sempre indica a sua excreção pelos rins.

Anatomia pathologica.—O abcesso por congestão é um abcesso frio ligado a uma lesão tuberculosa ossea.

Medicina operatoria.—Regeitamos o methodo proposto por Guerin na desarticulação radio-carpica.

Partos.—O tampão é um meio precioso nas hemorrhagias provenientes da placenta previa.

Hygiene.—O Estado deve intervir activamente na questão da prostituição.

Pathologia geral. O vomito não traduz sempre alterações sumaticas do aparelho digestivo.

Approvada.

Dr. Carlos Lopes.

Póde imprimir-se.
O CONSELHEIRO DIRECTOR.
Costa Leite.