

# ALGUMAS PROPOSIÇÕES

sobre o ponto de sciencias accessorias

DA MEDICINA LEGAL RELATIVA A GRAVIDEZ  
E AO PARTO.

## DISSERTAÇÕES

SOBRE O PONTO DE SCIENCIAS MEDICAS

da circulação do sangue no homem,

**E SOBRE O PONTO DE SCIENCIAS CIRURGICAS**

O dartro roedor será de uma natureza sui generis? Ou será uma degeneração syphilitica carcinomatoza?

# THESE

APRESENTADA À FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

e sustentada

no dia 19 de Dezembro de 1850

por

*Manoel Joaquim Fernandes Eiras*

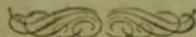
natural da cidade do Recife (provincia de Pernambuco)

*Filho legitimo de José Fernandes Eiras*

Doutor em medicina pela mesma Faculdade.

L'expérience est aveugle si elle n'est éclairée  
par la raison ; et la raison trop vague et trop incertaine si elle n'est fondée sur l'expérience.

BAYLE.



RIO DE JANEIRO

TYPOGRAPHIA PARISIENSE, QUITANDA, 68.

1850

# FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO.

## DIRECTOR

O SR. CONSELHEIRO DR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM.

## LENTES PROPRIETARIOS.

Os Srs. Doutores.

### I — ANNO.

Francisco Freire Allemão, <i>Examinador</i> . . . . .	{	Botânica Medica, e principios elementares de Zoologia.
Francisco de Paula Candido. . . . .	{	Physica Medica.

### II — ANNO.

Joaquim Vicente Torres Homem. . . . .	{	Chimica Medica, e principios elementares de Mineralogia.
José Mauricio Nunes Garcia. . . . .	{	Anatomia geral e descriptiva.

### III — ANNO.

José Mauricio Nunes Garcia. . . . .	{	Anatomia geral e descriptiva.
Lourenço de Assis Pereira da Cunha . . . . .	{	Physiologia.

### IV — ANNO.

João José de Carvalho, <i>Examinador</i> . . . . .	{	Pharmacacia, Materia Medica, especialmente a Brasileira, Therapeutica, e Arte de formular.
Joaquim José do Silva, <i>Examinador</i> . . . . .	{	Pathologia geral e interna.
Luiz Francisco Ferreira. . . . .	{	Pathologia geral e externa.

### V — ANNO.

Candido Borges Monteiro. . . . .	{	Operações, Anatomia Topographica e Apparelhos.
. . . . .	{	Partos, molestias de mulheres pejudadas e paridas, e de meninos recém-nascidos.

### VI — ANNO.

José Martins da Cruz Jobim, <i>Presidente supplente</i> . . . . .	{	Medicina Legal.
Thomaz Gomes dos Santos, <i>Presidente</i> . . . . .	{	Higiene e Historia de Medicina.
Manoel de Valladão Pimentel . . . . .	{	Clinica interna e Anatomia Pathologica respectiva.
M. Feliciano Pereira de Carvalho . . . . .	{	Clinica externa e Anatomia Pathologica respectiva.

## LENTES SUBSTITUTOS.

Francisco Gabriel da Rocha Freire. . . . .	{	Secção de Sciencias Accessorias.
Antonio Maria de Miranda e Castro . . . . .	{	
José Bento da Rosa . . . . .	{	Secção Medica.
Antonio Felix Martins. . . . .	{	
Domíngos Marinho de Azevedo Americano. . . . .	{	Secção Cirurgica.
Luiz da Cunha Feijó, <i>Examinador</i> . . . . .	{	

## SECRETARIO.

Dr. Luiz Carlos da Fonseca.

A Faculdade não approva nem desapprova as opiniões emitidas nas Theses, que lhe são apresentadas.

**AOS MEUS QUERIDOS PAES**

OS ILL<sup>mas</sup> SNRS.

**JOSÉ FERNANDES EIRAS**

E

**D. SILVANNA MARIA DE OLIVEIRA**

Quero exprimir... não posso!

Vos bem me comprehendéis... basta.

---

**AOS MEUS AMADOS IRMÃOS**

Prova de amor fraternal.

MANOEL.

À SAGRADA MEMORIA DE MEU BOM PADRINHO

O Illmo. Snr. Antonio Baptista Ribeiro de Farias.

Uma lagrima de dor e de saudade!

---

À minha boa madriha

A Ill<sup>ma</sup>. Snr<sup>a</sup>. D. MARIA JOSÉ DA ANNUNCIÇÃO BAPTISTA.

Expressão da minha eterna e cordial amizade!

---

AO MEU ESTIMAVEL PRIMO

O Ill<sup>mo</sup>. Snr. JOSÉ JOAQUIM DIAS FERNANDES

E TODA A SUA AMAVEL FAMILIA,  
respeito e consideração!

---

Ao meu intimo amigo

O Ill<sup>mo</sup>. Snr. SIMÃO MARCOLINO FRAGOZO

e toda a sua respeitavel familia

Amizade verdadeira.

O AUTOR.

# **A MEUS MESTRES**

*Os Ill<sup>mos</sup>. e Ex<sup>mos</sup>. Srs.*

Dr. THOMAZ GOMES DOS SANTOS  
Dr. MANOEL DO VALLADÃO PIMENTEL

Homenagem ao saber, e ao merito!

---

AO MEU CORDIAL AMIGO E PRIMO

O Ilmo. Sar. Dr. João Nepomuceno Dias Fernandes.

A' natureza nos unio pelo sangue,  
Os nossos corações pela amizade!

---

# **ADS MEUS PREDILECTOS AMIGOS**

*Os Illmos Srs.*

Dr. Antonio Marcolino Fragozo,  
Dr. José Gonçalves da Silva,  
Dr. Francisco de Paula Costa,  
Francisco d'Assis Silva Ferreira,  
Bacharel José Teixeira de Souza,  
Capitão José Gonçalves da Silva.

Nada vos digo... julgai...

O AUTOR.

AOS MEUS COLLEGAS E AMIGOS

*Os Illmos. Snrs. Drs.*

José do Nascimento Garcia de Mendonça,

José Nuno Eugenio de Lossio Seibnitz,

Francisco de Abreu Espinola,

José Maria Chaves,

José Vieira da Cunha,

Luis Alves de Souza Lobo,

João Venancio Alves de Macedo,

José Marques de Sà.

Amizade e sympathia.

O AUTOR.

---

# DA MEDICINA LEGAL

relativa

## A GRAVIDEZ E AO PARTO.

---

### PROPOSIÇÕES.

I.

Prenhez é o estado da mulher que tem concebido, e que traz em seu seio o producto da concepção.

II.

A prenhez pôde ser uterina, ou extra uterina.

III.

A prenhez pôde ser simples, composta, e complicada.

IV.

Os signaes da prenhez uterina simples são racionais e sensiveis.

V.

O balancementamento (ballotement) e as pancadas do coração do feto, são sem-dúvida alguma, os signaes pathognomonicos da prenhez.

VI.

A ausencia dos signaes pathognomonicos da prenhez, não é motivo sufficiente para o medico negar o estado de prenhez; porque pela reunião dos outros signaes bem caracterizados elle poderá chegar ao mesmo fim.

VII.

Ha epochas da prenhez em que é inteiramente impossivel determinar-se se ella existe ou não ; neste caso o medico deve antes confessar a sua ignorancia, e guardar o exame, do que affirmar o que elle não sente.

VIII.

Nos casos de prenhez uterina composta, não importa ao medico legal saber o numero dos fetos; o que interessa é saber bem distinguir as modificações, que a maior parte dos caracteres da prenhez uterina simples, soffrem neste genero de prenhez.

IX.

Sendo no maior numero de circumstancias impossivel apreciar-se durante a prenhez, as complicações que ella pôde ter ; o medico encarregado pelo magistrado para se pronunciar sobre a existencia da prenhez, em um caso deste genero, deve-se guiar como se a prenhez fosse simples.

X.

Nos casos de prenhez extra uterina não importa ao medico legal, a séde do feto ; convém sómente dizer se a mulher está prenhe ; porém como este genero de prenhez seja as mais das vezes bem difficil de se reconhecer, a maior circumspecção deve presidir ao juizo do medico.

XI.

Diversas molestias podem fazer crêr a existencia de uma prenhez em uma mulher que não está prenhe ; e reciprocamente. O primeiro caso constitue a falsa prenhez.

XII.

A falsa prenhez divide-se em tres generos : 1.º falsa prenhez por desarranjo dos menstruos, 2.º falsa prenhez por lesões do utero e suas dependencias, 3.º falsa prenhez nervosa.

XIII.

Concebe-se facilmente que uma mulher pôde suspeitar-se ou simular-se prenhe sem o estar ; no primeiro caso a questão pôde deixar de ser resolvida, no segundo nunca.

XIV.

Se bem que a apparição da menstruação seja um dos indicios os mais certos,

para a mulher estar em estado de conceber, com tudo á sua falta não auctorisa a encarar-se a concepção como impossivel.

XV.

E' incontestavel que uma mulher pôde ignorar constantemente a sua prenhez, porém muitas usarão desta estrategia para livrar-se da pena que lhe deve ser imposta, já por ter deixado perecer o seu filho por falta de cuidados, já mesmo por tê-lo morto ! Em uma questão deste genero o medico deve usar da maior circumspecção, e será sem duvida alguma nos signaes commemorativos que elle encontrará a resolução da questão.

XVI.

Não se pôde deixar de admittir, em alguns casos de prenhez, a possibilidade, e a realidade de uma perturbação da imaginação, que leve a mulher a praticar actos contrarios á ordem social ; porém quantas não usarão deste meio para subtrahir-se do castigo que seu crime exige : neste caso o primeiro cuidado do medico é reconhecer se existe ou não alteração da imaginação ; se existir, o medico deve logo desculpá-la, no caso contrario será fundado no seu moral que elle poderá chegar á verdade.

XVII.

Não se pôde affirmar que uma mulher pario recentemente senão quando existirem os phenomenos consecutivos do parto ; e será mais facil quando a mulher fór primipara, e o feto a termo.

XVIII.

Não se pôde determinar a epocha em que não é mais permittido encontrar os signaes de um parto recente ; porém pôde-se admittir até o setimo dia , considerando-se como casos excepcionaes quando passa deste tempo.

XIX.

A mulher submettida a energicos narcoticos, e a estados pathologicos ; a idiota e a ebria podem parir sem o saber. Em uma questão deste genero o medico não deve admittir a possibilidade do facto senão depois de estar convencido que a situação da mulher era tal que lhe era impossivel perceber coisa alguma, e ter consciencia do que se passava.

XX.

Os nascimentos prematuros, e tardios são incontestaveis ; porém determinar-se a sua causa, e a idade do recém-nascido, é ponto de incerteza para o medico.

XXI.

A possibilidade da superfetação é incontestavel ; mas isto sómente nos casos de utero duplo, nos de prenhez extra-uterina, e naquelles em que o primeiro germen fecundado ainda não occupa a cavidade do utero.



---

# DA CIRCULAÇÃO DO SANGUE

NO

## HOMEM.

---

L'homme connaît tout, excepté la cause de tout.  
AZAIS.

Entende-se por circulação do sangue no homem o movimento continuo deste liquido, que partindo do coração é levado a todas as partes do corpo por meio das arterias e que destas torna a seu ponto de partida por meio das veias.

Na definição que acabamos de dar desta importante função, temos fallado de partes que merecem ser descriptas antes de entrarmos nos detalhes de seu mecanismo, o estudo destas é o de seu apparelho.

### APPARELHO CIRCULATORIO.

O apparelho circulatorio é duplo, assim como a sua função; comprehende para cada circulo um coração, uma arteria pela qual elle expelle o sangue, veias por meio das quaes elle recebe este sangue, e uma massa consideravel de vasos muito pequenos intermediarios ás terminações da arteria, e a origem das veias, que constitue os systemas capillares. Em cada um dos dois circulos estas partes são dispostas e organisadas semelhantemente, os corações são reunidos; o que se diz do estudo de um destes circulos é applicavel ao do outro. Nós temos portanto no apparelho circulatorio os corações, as arterias, as veias e os vasos capillares.

Existem dois corações, porém reunidos de tal sorte a não simular senão um mesmo orgão; dahi vem a admissão de um só coração. O coração é a parte do systema vascular que possui a contractibilidade em virtude de uma substancia muscular, de que os vasos sanguineos são desprovidos, elle é o centro do systema circulatorio, é a primeira potencia; elle acha-se collocado entre os dois pulmões, na região do thorax a mais firme, é subtrahido consequentemente em grande parte dos

movimentos proprios desta cavidade; elle é encerrado no pericardio, membrana fibroso-serosa, que o fixa em sua posição, e impede de seguir completamente as diversas inclinações do corpo; esta é formada de duas camadas, uma externa fibrosa, a outra interna serosa. As cavidades internas do coração são quatro, duas inferiores, que são os ventriculos, um direito ou pulmonar, o outro esquerdo ou aortico; duas superiores, chamadas aurículas, uma direita e outra esquerda; cada uma das aurículas communica com o ventriculo correspondente por uma abertura arredondada, cujo contorno é guarnecido de uma valvula que no coração direito toma o nome de tricuspide, tem trez appendices, no esquerdo de mitral, tem dois. O septo que separa as aurículas apresenta á direita uma depressão chamada fossa oval, que é o vestigio de um buraco chamado de Botal; o interior destas cavidades é coberto de uma membrana liza, que se continua com a interna das arterias e das veias; é ella que fórma as duas valvulas de que havemos fallado, assim como a d'Eustachi, collocada na abertura da veia cava inferior. Esta membrana é differente para cada coração: assim, no esquerdo ella continua com a que fórma a arteria aorta, e as veias pulmonares; é pouco extensiva, fragil e muito disposta a ossificar-se; e é de uma cor vermelha pelo contacto com o sangue arterial, no direito ella continua com a da arteria pulmonar e a das veias do corpo, tem caracteres oppostos; é muito extensiva, pouco fragil, e pouco disposta a ossificar-se; a sua cor é arroxada pelo contacto do sangue venoso. A superficie externa do coração é coberta pela lamina serosa do pericardio; entre estas duas membranas existe o parenchyma do coração, cuja natureza é evidentemente musciosa; este parenchyma é espesso e compacto nas paredes dos ventriculos, no interior dos quaes elle fórma um grande numero de leixes diversamente dirigidos, que se chamão columnas carnudas do coração; nas aurículas elles são mais delgados e em menor quantidade. As aurículas, assim como os ventriculos, apresentam ainda outra abertura; nas aurículas, temos na direita uma aonde terminão as veias cava superior e inferior, e o grupo das veias cardiaças; na esquerda outra aonde terminão as veias pulmonares; nos ventriculos, temos na base do direito a arteria pulmonar, que tem ali a sua origem, aonde se nota trez prégas membranosas de fórma semi-lunar, que se chamão valvulas sigmoides. A arteria pulmonar acha-se no seu começo encerrada no pericardio; depois sahe, e divide-se em dois ramos, um direito e outro esquerdo, que ligão-se aos bronchios, e penetrão nos pulmões aonde se ramificão; na base do esquerdo temos a arteria aorta, ella apresenta tambem no mesmo lugar que a arteria pulmonar trez valvulas sygmoides; ella se dirige a principio para cima e para a direita, depois para baixo e para a esquerda, formando uma curvatura chamada crosse da aorta, que se termina ao nivel da segunda vertebra dorsal, depois desce ao longo da parte esquerda do corpo das vertebbras, passa do peito para o abdomen, atravessando a abertura devida ao afastamento dos pillares do diaphragma, e se termina

bifurcando entre a quarta e quinta vertebra lombar; dahi vai successivamente ramificando-se até os systemas capillares do corpo, onde termina.

As arterias são canaes membranosos, elasticos de fôrma cylindrica, compostos de trez tunicas, a tunica externa cellulosa, porque ella é formada por tecido cellular condensado, a tunica interna que é lisa, delgada e continuação da tunica interna que forra o coração, e a tunica media intermediaria a estas, que tambem se chama a tunica propria das arterias, composta de fibras amarellas, circulares ou transver-saes, e tem por base este tecido muito elastico, que os anatomicos tem denominado tecido amarello.

As veias são canaes irregularmente cylindricos que nascem nos systemas capil-lares por radículas muito delicadas, e que por suas ramificações que se vão tor-nando cada vez menos numerosas e mais grossas, terminao no coração. As veias compõem-se de trez tunicas, a externa de natureza cellulosa, a interna que é a conti-nuação daquella que forra o interior do coração; ella fôrma no interior destes vasos prégas, que se chamao valvulas, que mencionaremos o uso na circulação; a tunica media que se acha entre as duas, que se chama membrana propria das veias, e que é muito extensiva e pouco fragil. Algumas differenças apresentam as veias pul-monares: assim, a sua membrana propria é mais espessa e um pouco mais elastica; a interna é a mesma que forra o coração arterial; no seu interior estas veias não tem valvulas, enfim ellas não apresentam como as veias do corpo dois pla-nos, um superficial e um profundo, que é ordinariamente unido ás arterias.

Os systemas capillares são rêdes intermediarias, as arterias e as veias, forma-das por vasos que por sua tenuidade são chamados capillares.

---

### Mecanismo da Circulação.

Nós temos dito que o apparelho circulatorio era duplo, assim como a sua func-ção; convém portanto mostrar o curso do sangue em cada um dos dois circulos. No pequeno circulo o sangue parte do coração direito; e por meio da arteria pul-monar e suas ramificações chega ao systema capillar de ambos os pulmões; atra- vessando este systema elle é convertido pelo acto da respiração em sangue arterial, e sob esta fôrma é conduzido pelas veias pulmonares para a auricula do coração esquerdo; chama-se a este movimento do sangue pequena circulação, ou circula-ção pulmonar.

No grande circulo o sangue parte do coração esquerdo, e por meio da ar-teria aorta e suas ramificações elle é levado para systema capillar geral, e ahi é elle mudado em sangue venoso, e sob esta fôrma é levado pelas veias do corpo á auri-

cula do coração direito, aonde começou a pequena circulação, a este movimento no maior círculo chama-se grande circulação ou circulação geral.

Tal é o movimento total de ambas as circulações, que longe de estarem isoladas, se continuão; o círculo do pulmão começa aonde o do corpo tem acabado, e a aba aonde est'outro tem começado e vice-versa. Elles se effectuao no mesmo tempo. As contracções das suas aurículas para receberem o sangue, e as dilatações para expellirem-no se fazem simultaneamente; a mesma harmonia se dá nos seus ventriculos; enfim, quando tratamos de seusapparelhos, vimos que elles erao compostos de mesmas partes; agora veremos que as suas funcções são respectivamente semelhantes, que se executão no mesmo tempo, o que parece não haver realmente duas circulações, mas uma unica que se divide em duas secções, em cada una das quaes o sangue atravessa os capillares para passar das arterias para as veias.

Concebe-se facilmente que o curso do sangue deveria seguir esta direcção; é a Harvey que devemos esta gloria.

Na disposição anatomica do apparelho circulatorio, e no grande numero de observações e experiencias elle demonstrou evidentemente que o curso do sangue devia ser como havemos descripto. As valvulas tricuspide e mitral que existem nas aberturas auriculo-ventriculares, a primeira no coração direito, a segunda no esquerdo, as valvules sygmoides, que existem na origem de um e do outro systema arterial; enfim as valvulas das veias são dispostas de tal maneira a não permittirem que o curso do sangue se faça em uma direcção opposta á que havemos descripto.

Quando abrimos uma arteria e uma veia é da extremidade superior que sahirá o sangue no primeiro vaso, e da inferior no segundo. Quando fazemos a ligadura em uma arteria e em uma veia é na parte superior da primeira que se notará uma inchação, e na inferior na segunda.

Enfim, quando fizermos injecções nestes vasos é do coração para as partes que as devemos fazer nas arterias, e das partes para o coração nas veias. Lenwenhoeck, Malpighi, Spallanzani virão por meio de microscopios a circulação fazer-se neste mesmo sentido, e adquirirão por essa razão uma prova directa do facto. M. Adelon diz: « Que o raciocinio só seria bastante para se julgar: nao seria preciso que o sangue venoso fosse levado ao pulmão, que é o orgão da hematose, e que o sangue arterial, que é destinado para nutrir as partes fosse distribuidas nestas? »

---

### Pequena Circulação.

O sangue venoso que vem de uma maneira continua pelas veias cava superior, cava inferior e a grande cardiaea, chegando no ponto de terminação destas, isto é na

auricula direita, soffre ali alguma demora quando esta estiver em estado de contracção, porém a medida que ella fór affastando as suas paredes, estado que constitue o de dilatação, elle se precipita das veias no seu interior, e talvez ella exerça sobre elle uma acção de aspiração, a auricula fica inteiramente dilatada e cheia, logo se succede o estado de contracção, então elle lança o sangue que recebeu no ventriculo correspondente; nesta contracção pode haver algum refluxo de sangue nas veias cava superior e inferior. O ventriculo fica então dilatado e cheio, e não lança logo na arteria pulmonar o sangue que recebeu porque a valvula tricuspide existe abaixada e por conseguinte tapando a abertura ventriculo-arterial; logo que o ventriculo se contrahe a valvula tricuspide, que até então estava abaixada; é levantada pelos tendões das columnas carnudas e vai contra a abertura auriculo-ventricular; impossivel por tanto se torna o refluxo do sangue na auricula; a abertura ventriculo-arterial fica livre, e as valvulas sygmoides que ali se achão affastão-se e deixão livre a passagem do sangue para a arteria pulmonar; depois que o ventriculo tem lançado o sangue nella se dilata para receber o sangue que a auricula, que até então tem estado dilatada agora se contrahe para lançar o sangue que recebeu, de sorte que ha uma alternativa de contracções e dilatações nestas duas cavidades.

Na contracção da auricula como havemos dito ha um refluxo de sangue nas veias, e este é tanto maior quanto ha um obstaculo que impede o sangue passar em totalidade na arteria pulmonar, quer porque haja algum embaraço nos pulmões, quer porque as valvulas semi-lunares tenham-se ossificado, ou o seu tecido tenha soffrido uma alteração; é então que vemos batter as veias do pescoço. Adelon diz: que este refluxo se estende até o cerebro e o figado, e engorgita estes órgãos. Haller diz: ter visto batter as veias iliacas externas. Bichat diz: ter visto o pulmão engorgitar-se em consequencia de um refluxo de sangue pelas veias pulmonares, devido a um obstaculo no curso do sangue na aorta; a estas pancadas das veias se chama pulso venoso. Muller diz: que elle não se pode propagar muito longe, porque as veias cedem com muita facilidade e que não é senão na porção do systema venoso mais proximo do coração que encontramos o pulso venoso. O sangue venoso tendo chegado á arteria pulmonar não pode refluir na dilatação do ventriculo porque a columna sanguinea abaixa as valvulas semi-lunares do orificio arterial; o sangue ali contido é impellido por uma nova onda de sangue a cada pancada do coração, segue a direcção da arteria que o leva para os vasos capillares dos pulmões, aonde é convertido em sangue arterial e sob esta forma elle é trazido pelas veias pulmonares para a auricula esquerda.

Temos terminado a pequena circulação e diremos com Muller, que o movimento que segue o sangue do ventriculo direito á auricula esquerda atravessando os pulmões não é uma verdadeira circulação, por isso que depois que este tem acabado o seu curso, não torna ao ponto donde partia, não é senão uma fracção da circulação in-

teira, e seria mais conveniente chamar-se fluxo do sangue atravez dos pulmões, por opposição ao fluxo atravez do resto do corpo, sendo dous fluxos reunidos que constituem juntos uma circulação inteira.

---

### Grande Circulação.

O sangue que tinha-se tornado arterial nos pulmões, passa, como havemos dito, pelas veias pulmonares para a auricula esquerda, é dahi que começa a grande circulação; esta auricula apenas se dilata, o que faz simultaneamente com a do lado direito, o sangue se precipita no seu interior; a auricula assim dilatada e cheia se contrahe, e o sangue contido no seu interior é lançado no ventriculo correspondente, que se enche até o *maximum*; o ventriculo assim dilatado e cheio não lança logo na arteria aorta o sangue que recebeu, porque a valvula mitral existe abaixada, e por consequencia tapando a abertura ventriculo-arterial, logo que o ventriculo se contrahe á valvula mitral, que até então estava abaixada, é levantada pelos tendões das columnas carnudas, e vai contra a abertura auriculo-ventricular, impossivel portanto se torna o refluxo de sangue na auricula, a abertura ventriculo-arterial fica livre, e as valvulas sygmoides queahi se achão affastão-se, e deixão livre a passagem do sangue para a arteria aorta, e este não pôde refluir na dilatação de ventriculo, porque a columna que elle ahí fôrma abaixa as valvulas sygmoides; elle ahí contido é impellido por uma onda de sangue a cada pancada do coração, segue a direcção da arteria que o espalha por todo o corpo, á excepção dos pulmões, depois penetra nos vasos capillares do corpo, ahí é convertido em sangue venoso, entra emfim nas veias para ser levado á auricula direita.

---

### Circulação da veia Porta.

Existe, além dos dois circulos, uma excepção que é no systema venoso abdominal, todas veias que levão o sangue dos orgaos digestivos situados no abdomen se reuñem em um tronco, que constitue a *veia porta*, a qual se ramifica no tecido do figado á maneira de uma verdadeira arteria.

O systema venoso abdominal representa duas arvores reunidas por seu tronco, de que a veia porta é o centro, uma abdominal, a outra hepatica. O sangue vindo dos orgaos digestivos pelas veias da arvore abdominal, se reune na veia porta, e ahí elle é projectado por ella no tecido do figado; emfim as veias, chamadas sub-hepaticas, tomão-no para conduzi-l-o para a veia cava inferior, e ser levado para circu-

lação geral; este sangue tem atravessado portanto dois systemas capillares, os dos orgãos digestivos, e os do figado, até á sua chegada na veia porta, elle se acha nas mesmas condições, e o mesmo não acontece na arvore hepatica.

As causas que fizerão circular este sangue da veia porta para o figado, e deste para a veia cava, são as mesmas que levãrão o sangue do systema capillar dos orgãos digestivos para a veia porta; além disto temos influencias, ou por outra, causas accessorias, que são, os movimentos do diaphragne, das paredes abdominaes, dos orgãos digestivos, e a gravitação.

As veias deste systema não tem valvulas, as suas anastomozes são menos numerosas.

### Circulação no Coração.

Nós temos já descripto, quando tratámos da pequena e grande circulação, o movimento do sangue nas cavidades do coração; a causa principal consiste nas contrações e dilatações alternativas destas cavidades, que fazem do coração uma especie de bomba aspirante e comprimente. Ha simultaneidade ou isochronismo entre as contrações e dilatações das auriculas, assim como entre as dos ventriculos; não ha senão dois tempos nos movimentos do coração: o tempo da contração, e o tempo da dilatação. Ha uma questão que consiste em saber-se se é a contração das auriculas que precede á dos ventriculos, ou se é a dos ventriculos a das auriculas: — « Esta questão, diz Cruveilhier, não tem nenhum sentido, parece que a contração e a dilatação dos ventriculos e das auriculas resultão de duas forças oppostas sempre activas que jogão alternativamente e como sobresahindo uma sobre a outra em uma ordem invariavel, á maneira de dois movimentos alternos de um pendulo, ou de uma balança perfeitamente equilibrada. » Entretanto Muller diz: « que a contração das auriculas precede immediatamente á dos ventriculos, que o tempo que decorre da contração das auriculas até ao dos ventriculos é mais curto do que aquelle que separa a contração dos ventriculos das auriculas. »

Esta opinião é professada geralmente.

Ainda continua Cruveilhier: « A dilatação das auriculas se faz bruscamente como a dos ventriculos, a sua duração é marcada pela duração da systole ventricular, e a contração pela diastole; na duração da contração dos ventriculos o tempo é duplo da sua dilatação; assim, se dividirmos entre trez tempos iguaes a duração total da systole e da diastole ventriculares, nós teremos dois tempos para a contração e um para para a dilatação; nas auriculas tudo é inverso. » O coração

considerado como órgão unico apresenta dois tempos, um que é aquelle que as aurículas se contraem e os ventriculos se dilatão, que se chama diastole, o outro qua é o inverso, e que se chama systole. Como são os ventriculos que formão a grande massa do coração, como são os seus movimentos, sobretudo que modificão a forma e o volume deste órgão, quando se falla da diastole e systole do coração entende-se sómente a dilatação e a contracção dos ventriculos.

Nos movimentos das cavidades do coração mudanças notaveis se operão ; assim na systole os ventriculos empallidecem, seus tecidos endurecem, a viscera se encurta, as veias superficiaes se inchão, as columnas carnudas do ventriculo direito, diz Cruveilhier, « se divulgão, as fibras contornantes do apice do ventriculo esquerdo, que constitue por si só a ponta do coração s,e tornão mais manifestas, nesta contracção os ventriculos se estreitão em todos os seus diametros, e se o phænomeno de encurtamento é o mais sensivel isso é devido á dimensão predominante do diametro vertical. O cume do coração ou do ventriculo esquerdo descreve um movimento de espiral, ou de volta de parafuso, dirigindo-se da direita para a esquerda, e de detras para diante, é a esta contracção em espiral, que é lenta e gradual, como successiva, que se deve o movimento para diante do cume do coração, e por consequencia a percussão deste cume contra as paredes thoracicas. A systole ventricular não imprime um movimento de projecção do coração para diante, é exclusivamente a contracção em espiral que determina a aproximação do cume do coração e das paredes thoracicas. Na diastole do coração ha um movimento de projecção do coração para baixo. A auricula direita na sua dilatação parece estar quasi a estourar-se, ella acha-se distendida com suas paredes bastante delgadas; a auricula esquerda mais estreita, mais alongada e mais espessa não apresenta o mesmo phenomeno, ao menos de uma maneira tão pronunciada, e eu não pude julgar do que se passava nas aurículas senão pelos movimentos dos auriculos. »

Muller diz : « A pancada do coração é um impulso imprimido ás paredes do « peito, na região que se estende da quinta á sexta costella, que provém do choque « da ponta do coração durante a contracção dos ventriculos ; este movimento coincide com uma torção do órgão sobre si mesmo, que Haller, Greeves e Kuerschner « têm observado, a ponta do coração voltar-se para a direita na systole, e para a esquerda na diastole. » Muitas causas dadas successivamente por Harvey, Senac e alguns modernos, parecem concorrer para o choque do coração contra a parede anterior do peito ; o cume do coração descreve, por assim dizer, um arco de circulo ao redor do sua base, phenomeno que tem sido visto não sómente nos animaes, como no homem. *Prudenter infortunio usus, Harveus, in systole arterico, cor emergere et dilatate vidit, tunc vero pectus ferire et prominulum esse quando sursum erigitur et in se contrahitur.* Haller, Phys. elem. : T. 1., pag. 393.

1.<sup>a</sup> A aurícula esquerda cheia de sangue e applicada contra o rachis impelliria o coração para diante. Senac.

2.<sup>a</sup> O estiramento das arterias aorta e pulmonar tem tambem por resultado a locomoção do coração, que é por assim dizer suspenso nestes vasos. Senac.

3.<sup>a</sup> As valvulas auriculo-ventriculares, repellidas para traz durante a systole actuao sobre uma columna de liquido que tem mais resistencia do que o peso do coração, de sorte que ha ali uma acção reflectida que impelle o coração para diante. Hope.

4.<sup>a</sup> Todo o movimento, sendo dirigido sobre a base do orgão que está fixo, o orgão deve fazer um movimento de basculo sobre esta base. Adelon. Berard diz: Que o estiramento das arterias e a repleção da aurícula apoiada sobre o rachis não são causas indispensaveis da projecção do coração para diante; porque esta tem lugar nos frangos e raás; hem que os vasos procedentes dos ventriculos sejam direitos ou muito pequenos para contribuir a deslocar o coração; ainda mais, um coração arrancado do peito e posto sobre uma mesa sua ponta eleva-se na systole. Hope. E' preciso dar então em primeiro lugar como causa do estiramento da ponta do coração a disposição das fibras carnudas que tomão um ponto fixo nos orificios deste orgão. Os phenomenos da diastole dos ventriculos são justamente inversos daquelles que nós acabamos de descrever; o coração torna-se menos rígido, mais largo, mais longo, sua ponta recahe, entretanto que a base do ventriculo direito é levemente levada para diante.

---

### Ruidos do Coração.

Diz Muller: E' preciso distinguir-se das pancadas do coração que são perceptíveis ao tacto, e algumas vezes á vista, dois ruidos que se ouvem logo que se applica o ouvido sobre a região cardiaca, ou que se serve de um stethoscópio. Póde-se tambem, como me tem acontecido, ouvir-se em si mesmo, durante a noite, quando se deita sobre o lado esquerdo: estes ruidos se succedem rapidamente a cada pancada do coração sensível ao tacto, e tem entre si, assim como nestas pancadas, a sua pausa. O intervallo entre os dois ruidos é de 1:3 comparado á pausa, isto é, elle abraça perto de um quarto de tempo comprehendido entre as duas pancadas, ou pouco mais ou menos um quinto de segundo (doze terços). O primeiro ruido é isochrono a pancada do coração appreciavel ao tacto, e quasi tambem isochrono ao pulso da arteria maxillar externa, que não tem lugar senão dois terços depois da pancada do coração. Em uma mulher em estado de saude eu não ouvi bem distinctamente o primeiro ruido senão no lugar em que a pancada do coração se sentia, entretanto que o segundo se extendia por todo o peito, até ás clavículas.

Qual será a causa deste ruído?

Muitas theorias tem sido apresentadas; entre estas a primeira, que foi a de Laennec, durou nove a dez annos, durante este tempo nenhuma critica ella soffreu, respeitavão-na e julgavão-na indigna de refutação sómente por ser deste grande homem. Depois Turner na Escossia, e Pigeaux na França, fizeram vêr os erros desta theorica; e apresentarão outras que igualmente tiveram a mesma sorte, bem como as de muitos. Não entraremos na analyse destas, occuparemos-nos tão sómente com o que ha de mais provado actualmente. E' mais que provado que o coração posto a descoberto, isto é, na ablação do sterno e das costellas, ouve-se igualmente os seus ruidos, se bem que mais fraco. A theorica de Cruveilhier sobre os ruidos do coração, que nós mais adiante teremos de apresentar verificará a proposição que havemos enunciado.

« Dans les expériences qui ont été faites par la section médicale de l'Association de « Dublin, on a reconnu qu'un stéthoscope appliqué sur le cœur peut faire entendre « les deux bruits, alors même que, par l'ablation du sternum et des côtes; cet organe « bat sans pouvoir toucher aucune partie de la paroi thoracique. Chez un âne, sur le- « quel on avait entendu ainsi les deux bruits, on introduisit une mince aiguille re- « courbée dans l'aorte, et une autre dans l'artère pulmonaire; on les poussa jusqu'au « dessous de l'insertion des valvules semilunaires, puis on les enfonça dans leurs vais- « seaux respectifs, à environ un demi-pouce au-dessus, de manière que, dans cha- « cun de ceux-ci, une valvule se trouvât comprise entre l'aiguille et la paroi, et, par « conséquent, ne pût pas s'abaisser: quand alors on appliqua le stéthoscope sur les « vaisseaux on trouva que le second bruit avait cessé. » Depois destas experiencias diz Muller: « Que se deve concordar com a opinião de Williams, que o primeiro ruído deve ser attribuido á contração da substancia muscular dos ventriculos; o segundo á tensão das valvulas pelas columnas do sangue da aorta e da arteria pulmonar, se bem que estes ruidos devem-se tornar mais sensiveis pelo choque da ponta do coração contra as paredes thoracicas na systole, e pelo da parede anterior do órgão contra as mesmas paredes na diastole. » Nós, quando tratámos dos movimentos do coração, apresentámos a opinião do professor Cruveilhier: agora teremos de cital-a para explicação dos ruidos deste órgão, que nos parece a melhor: estas experiencias forão feitas em uma criança que nasceu com o coração fóra do peito, atravez de uma perforação circular que occupava a parte superior do sterno.

O ouvido applicado contra o coração, quer a nù, quer atravez de um panno fino reconheceu-se o duplo ruído do coração, que o primeiro era muito mais fraco do que quando era apercebido atravez das paredes thoracicas. É então evidente que a causa deste duplo ruído é inherente ao coração, e que o primeiro ruído é reforçado pelas paredes thoracicas. Este duplo ruído vai-se augmentando á medida que sobe da ponta do coração para a baze, e decrescendo na ordem inversa donde resulta que é na

baze do órgão que se deve procurar a causa destes ruidos; se se applicava o dedo sobre a origem da arteria pulmonar notava-se um estremeçimento vibratorio, que coincidia com a constricção da arteria, e por consequencia com a dilatação do ventriculo; este estremeçimento era mais fraco na dilatação da arteria, e por tanto na contracção do ventriculo.

Na indagação deste estremeçimento vibratorio imaginei servir-me do dedo indicador a maneira de um stethoscopia, porque me era impossivel applicar o ouvido directamente sobre este ponto que correspondia á prefuração do sterno; eu observei claramente um ruido de estalo bem pronunciado, collocando a concha da orelha sobre um dos pontos da extensão deste dedo: eu procurei de balde um duplo ruido, não havia ali senão um unico ruido claro e curto como o do segundo tempo, que coincidia com a contracção da arteria, e por consequencia com o abaixamento das valvulas sygmoïdes repellidas pela columna do sangue: a causa do segundo ruido é portanto o estremeçimento vibratorio das valvulas sygmoïdes pulmonares e aorticas repellidas pela columna de sangue que tende retrogradar no momento da constricção da arteria; este segundo ruido coincidia com a dilatação do ventriculo e era tão curto como elle; e coincidia igualmente com a contracção das auriculas. Restava-me determinar a causa do primeiro ruido: julgando que este ruido tivesse a sua origem nos movimentos das valvulas aurico-ventriculares, levei o dedo sobre todos os pontos da circumferencia da baze dos ventriculos ao nivel destas valvulas, nenhum estremeçimento vibratorio encontrei semelhantes ao das valvulas sygmoïdes; o ouvido applicado quer immediatamente sobre todos os pontos accessiveis da baze do coração, isto é na metade anterior da sua circumferencia, quer sobre o dedo indicador disposto a maneira de um stethoscopia, nada reconheci, nenhum movimento vibratorio encontrei.

Estes ensaios repetidos varias vezes derão-me a convicção de que as valvulas mitral e tricuspide erão completamente aphonicas, assim como todos os pontos da superficie do coração, á excepção dos orificios da arteria pulmonar e da aorta: ora se o primeiro ruido não pôde ter lugar nas valvulas auriculo-ventriculares, se todos os outros pontos do coração são igualmente aphonicos, e se os ruidos que elles communicão ao ouvido do observador são ruidos de transmissão, não seria possivel que este primeiro ruido tivesse a mesma séde que o segundo, isto é, nas valvulas sygmoïdes da aorta e da arteria pulmonar; que o primeiro ruido fosse o resultado da erecção das valvulas sygmoïdes levantadas pela onda de sangue que projecta o ventriculo, do mesmo que o segundo é o resultado do abaixamento das valvulas repellidas pelo movimento retrogrado do sangue? Esta idéa, que me ferio como um raio de luz, me parece convertida em demonstração pelas conclusões seguintes: 1.<sup>a</sup> Nesta criança o *maximum* de intensidade do primeiro ruido existia no mesmo lugar que o *maximum* de intensidade do segundo. 2.<sup>a</sup> O primeiro ruido era exactamente da mesma natureza

que o segundo, salvo a intensidade, que era menor, e a duração que era mais consideravel. 3.<sup>o</sup> Se o primeiro tem a sua sede como o segundo nas valvulas sygmoïdes, segue-se que todas as molestias destas valvulas deverão alterar os dois ruidos; e é o que acontece constantemente.

Em todas as observações que tenho colhido sobre este assumpto, eu vi que os dois ruidos são alterados, tornando-se sibillantes e mais ou menos com o som de raspa; bem entendido, que não fallo aqui senão dos casos nos quaes as valvulas mitral e tri-cuspide estavam perfeitamente saãs.

Não se deve admirar que nenhum ruido não acompanhe as valvulas auriculo-ventriculares, attendendo que estas valvulas não são livres, porém bem retidas pelos cordões tendinosos, que se inserem em seu bordo livre e na sua superficie ventricular; além disto, a contracção dos ventriculos, fazendo-se de vagar, e por assim dizer, de uma maneira successiva, o movimento da ponta do coração para a base, e por consequente o levantamento das valvulas auriculo-ventriculares deve-se fazer da mesma maneira, e portanto sem vibração.

Demais, é evidente que nos casos de condensação das valvulas auriculo-ventriculares estas valvulas devem tornar-se mais vibrantes, e o ruido que resulta confundir se com o das valvulas sygmoïdes. O primeiro ruido se compõe de dois phenomenos bem distinctos: 1.<sup>o</sup> do ruido valvular; 2.<sup>o</sup> do choque da ponta do coração contra as paredes costaes; e é por isso que na anemia e na chlorose, e em outras molestias organicas do coração, o primeiro ruido tem alguma cousa de metallico, e encobre algumas vezes o segundo.

O mesmo aconteceria para o segundo ruido se o diaphragma fosse cartilaginoso ou osseo, se fosse susceptivel de retumbar a percussão, então seria ao nivel do appendice xiphoidé, no momento da diastole ventricular, que teria lugar o *maximum* deste ruido, em razao da projecção brusca para baixo que experimenta o coração, durante esta diastole. Eis porque nas fortes contracções do coração é facil de provar pela vista e pelo tacto na cavidade epigastrica uma agitação que alterna com a dos espaços intercostaes impressionados pela ponta do coração; donde resulta um movimento de ondulação muito notavel e alternativo entre a região submamaria e a região sub-xiphoidéa, a primeira sendo abalada logo que os espaços intercostaes se abaixão, e reciprocamente.

Do que havemos descripto resulta: que os dois ruidos tem a sua séde na origem das arterias pulmonar e aorta, e a sua causa no estrepito das valvulas sygmoïdes; que o primeiro que coincide com a systole ventricular, e com a dilatação das arterias é o resultado da erecção das valvulas sygmoïdes previamente abaixadas; que o segundo ruido que coincide com a diastole ventricular, e com a constricção das

arterias, é o resultado de abaixamento das valvulas sygmoïdes repellidas pela onda de sangue retrograda.

### Systole e Diastole.

A systole do coração é um estado activo, será o mesmo da diastole ?

Diz Muller : A diastole é um momento de repouso durante o qual as fibras se relaxão, de sorte que as cavidades do coração attraem no vacuo, que resulta o sangue que se acha mais proximo, no qual a disposição das veias permite a entrada. E' hoje facto incontestavel que sómente a systole é activa ; e uma simples experiencia de Oesterreicher é sufficiente para se provar o que acabamos de enunciar. Oesterreicher, depois de ter extrahido o coração de uma raa, poz sobre este orgão um corpo bastante pesado para achatal o ; porém bastante pequeno para permittir a observação : notou-se que este corpo não foi abalado senão durante a contracção deste orgão, e que este ficou chato durante a dilatação ; segue-se então que a dilatação do coração, que succede à contracção, não é um acto muscular do orgão.

### Cauzas dos movimentos do Coração.

Qual será a causa dos movimentos do coração ?

Esta questão tão mysteriosa, que deu lugar a tantas supposições ridiculas antes e depois do conhecimento da circulação, bem como o fogo vivo que Hippocrates dizia residir no coração ; a effervescencia do celebre chimico Sylvius, attribuições tão evidentemente hypotheticas, que não merecem ser refutadas. As doutrinas mais importantes sobre a origem dos movimentos do coração podem ser referidas a cinco epochas : a 1.<sup>a</sup> pertence a Piccolomini, Uillis, Lower e seus correligionarios ; a 2.<sup>a</sup> a Stahl ; a 3.<sup>a</sup> a Haller ; a 4.<sup>a</sup> a Legallois ; a 5.<sup>a</sup> aos physiologistas de então que repetirão as experiencias de Legallois, e as refutááo.

Piccolomini dizia : Que o coração trasfegava em grande parte da massa nervosa encerrada no craneo por meio do oitavo par, o principio de suas pancadas. As doutrinas dos seus contemporaneos são fundadas pouco mais ou menos em principios igualmente não satisfactorios.

Stahl collocou os movimentos do coração como os de um musculo dos membros, sob a direcção da alma, não reconhecendo differença entre a condição do primeiro e a do segundo, senão na frequencia das contracções, que a alma tinha sentido a necessidade para impedir que o repouso do sangue não trouxesse sua putrefacção.

Haller trouxe para a explicação a sua força de irritabilidade, á qual elle atti-

buia todas as contracções musculares tanto voluntarias, como involuntarias; assim como tambem negou a influencia nervosa sobre os movimentos do coração. Depois da theoria de Haller, pensava-se que os centros nervosos nao tinham nenhuma influencia sobre a contractibilidade do coração.

Legallois, por via experimental, provou a influencia dos centros nervosos sobre os movimentos do coração, mas elle disse, que a causa da acção reside unicamente na medulla espinhal. Assim, se se destroe em um animal a porção cervical da medulla espinhal e a medulla alongada, a respiração pára, porque estes dois órgãos são a origem dos nervos que ahí presidem; as pancadas do coração continuão, porém mais fracas, sem poder entreter por muito tempo a marcha do sangue, e não se chega á restituir por meios artificiaes da respiração a energia necessaria para tornar a circulação possivel; ella cessa igualmente, e nao pôde ser reanimada pela respiração artificial, logo que se destroe a parte inferior da medulla espinhal. Legallois concluia destas experiencias que a influencia dos nervos sobre a acção do coração nao dependia de uma porção determinada da medulla espinhal, mas sim de todo o cordão.

Sendo assim, dizia elle, depois da destruição de uma parte da medulla espinhal, a força nervosa da porção que nao tem sido lezada não é sufficiente para sollicitar o coração a pôr em movimento a massa inteira do sangue; porém ella pôde ser sufficiente quando se entretém a respiração por meios artificiaes, para fazer atravessar o sangue uma parte do systema vascular. Legallois, além disto, conclue que quando depois da destruição parcial da medulla espinhal, limita-se á circulação por ligaduras applicadas a um certo numero de vasos o movimento do sangue pôde ainda ser entretido na porção do organismo que se tem deixado, por este meio accessivel, e que quanto mais se aproxima a ligadura do coração, mais pôde ser destruida a medulla espinhal sem se interromper a circulação; elle ligava a arteria aorta na altura das vertebrae lombares, e destruia a região lombar da medulla; outras vezes elle decapitava o animal depois de ter ligado as carotidas e as jugulares, depois destruia a medulla no pescoço, entretendo uma respiração artificial; enfim, elle chegou a cortar toda a parte inferior do corpo, depois de ter ligado os grossos vasos: constantemente a circulação persistia entre o coração e as ligaduras por um tempo mais ou menos longo, e elle assegura, que em certos casos ella durou mais de trez quartos de hora. Em consequencia, elle sustentava que o nervo grande sympathico nao é independente, e que não tem sómente connexões com a medulla espinhal, mas que elle nasce della, e que o caracter particular deste nervo é de collocar as partes nas quaes elle se distribue sob a influencia da força motora de todo o cordão rachidiano.

Este seu trabalho foi examinado por uma commissão, a qual disse: que estas experiencias cortavão todas as difficuldades, que os movimentos do coração tinham dado lugar até então, que em particular ellas explicavão porque o coração é sujeito

à influencia das paixões, porque não obedece à vontade, e porque a circulação continua até o momento do nascimento nos monstros privados do cerebro e cabeça.

As experiencias de Wilson Philip fizeram ver que as de Legallois não davão perfeitamente razão da relação que existe entre o cerebro, a medulla espinhal e o nervo grande sympathico. Diz W. Philip: logo que se priva um animal do movimento voluntario e do sentimento por um golpe dado sobre o occipicio, a respiração cessa, porém o movimento do coração persiste e pôde ser entretido ainda por algum tempo por meio de uma respiração artificial. Quando se extrahie o cerebro e a medulla espinhal o coração não deixa de batter, porém mais fracamente que de ordinario: os movimentos deste orgão persistem igualmente quasi sempre depois que se tem destruido a medulla espinhal, e o cerebro com uma vareta de ferro vermelho. Philip tira dahi uma conclusão opposta à de Legallois, isto é, que a causa da acção do coração é independente do cerebro e da medulla espinhal. Porém depois de suas experiencias, estes dois orgãos exercem no entretanto uma grande influencia sobre as affecções sympathicas dos nervos sympathicos e do coração.

Philip fez ver tambem que a influencia do cerebro e da medulla espinhal sobre o nervo grande sympathico e as visceras se mostra inteiramente differante segundo o modo da lesão. Assim quando se arranca algumas partes ou totalidade do cerebro, quando se destroe lentamente a medulla espinhal com uma vareta de ferro vermelho o coração continua ainda por muito tempo a batter, sempre diminuindo de força; porém a sua acção cessa se a destruição tem lugar de uma maneira rapida.

*É facto incontestavel que o coração depende dos nervos. Não recebe elle nervos? Suas contracções não são modificadas nas paixões, e em outras modificações do systema nervoso?*

É sem daviada alguma ao imminente Muller que devemos os grandes conhecimentos que temos sobre este assumpto. Este grande homem diz: por mais necessários que sejam uma certa quantidade de sangue e uma certa repleção das cavidades cardiacas para o entretenimento da actividade do coração, e por mais certo que seja que toda a distensão mecanica deste orgão deva provocar nelle uma contracção; todavia a irritação que o sangue determina nas suas cavidades não é a causa do character rhythmico de suas contracções, pois que mesmo depois que elle é separado do corpo, elle continua a contrahir-se, na verdade mais fracamente. A causa deve então ser muito mais profunda; é devida ao conflicto que tem lugar entre os nervos e a substancia do coração.

Muller reunindo os resultados de Legallois, Philip e outros com os factos conhecidos, isto é, que o coração continua ainda por muito tempo a batter, sobre tudo nos reptis e peixes, depois que é arrancado do corpo, particularidade que não se pôde dar razão sem admitir que os nervos contidos na substancia deste orgão continuem a

exercer uma influencia especifica; que as affecções deprimentes do systema nervoso diminuem a energia de suas pancadas e que a syncope é acompanhada de um enfraquecimento da circulação: d'ahi concluo elle:

1.º Que o cerebro e a medulla espinhal tem uma grande influencia sobre os movimentos do coração; que elles podem accelera-los, retarda-los, enfraquea-los e fortifica-los.

2.º Que quando o cerebro e a medulla espinhal tem sido simplesmente separados do corpo, estes movimentos persistem durante algum tempo, mas, que elles se tornão muito mais fracos, e não entretem por longo tempo a circulação de uma maneira completa.

3.º Que elles não cessão immediatamente, mesmo depois da ablação do coração, isto é, quando este orgão tem sido separado da maior parte do nervo grande sympathico.

A medulla espinhal e o cerebro não tem uma relação tal com o coração que o seu arrancamento aniquille o principio do movimento deste orgão; os nervos cardiacos, a porção mesma destes nervos que se acha comprehendida na substancia do coração separada do corpo, podem conservar ainda uma parte da influencia vivificante. Porém o cerebro e a medulla espinhal devem no entretanto ser considerados como uma origem principal da influencia nervosa; sua destruição enfraquece o coração extremamente; e se bem que o coração continue por muito tempo a mover se; não é mais com a força necessaria para entreter completamente a circulação.

A origem constante das contracções do coração é entao em primeiro lugar a força motora do nervo grande sympathico; porém a causa conservadora e excitadora desta força reside no cerebro e na medulla espinhal.

A acção do coração pode ser sollicitada de duas maneiras pela medulla espinhal: em primeiro lugar em consequencia de sensações, em segundo immediatamente. Sensações excitadoras podem vir de todos os nervos rachidianos para a medulla espinhal, depois passar as fibras motoras que provem della; neste sentido é exacto dizer-se que todas as partes da medulla espinhal são capazes de actuar sobre o coração. Porém, para o que diz respeito as influencias motoras partindo immediatamente deste cordão, parece que como qualquer outro orgão o coração tem por meio dos nervos, relações determinadas com partes igualmente determinadas da medulla.

Depois das experiencias de Valentin, o nervo accessorio e os nervos cervicaes superiores actuão por suas raizes anteriores sobre o movimento do coração. Segundo Budge, a parte superior da medulla espinhal é a origem das influencias motoras sobre o coração, desde a terceira ou quarta vertebra cervical até à extremidade da medulla alongada, e isso na porção dos cordões anteriores que toca immediatamente a linha mediana; porque irritando este ponto com uma agulha elle augmenta-se de uma

maneira notavel, assim como prova o movimento do coração nos animaes que acabão de morrer; elle pretende tambem que a influencia cessa neste limite, e que a irritação de nenhuma outra parte do cerebro não pôde mais provocar o movimento do coração quando não subsiste mais alguma sensação.

Os nervos cardiacos, conductores destas influencias, provém uns do par vago, com o qual vem-se confundir o accessorio, os outros dos ganglios cervicaes e dos primeiros ganglios thoracicos do grande sympathico, que tira sua origem dos nervos rachidianos. O tronco do grande sympathico no pescoço não exerce nenhuma influencia essencial sobre a acção do coração. Em treze experiencias de Pommer, a secção deste nervo no pescoço não trouxe nenhuma consequencia notavel.

O coração não goza de movimentos voluntarios, o que está de accordo com todas as partes que são sujeitas ao nervo grande sympathico; e parece mesmo á primeira vista que um nervo cerebro-rachidiano que contrahе anastomozes multiplas com o grande sympathico perde sua influencia voluntaria, como acontece por exemplo na parte inferior do nervo vago. As partes nas quaes o nervo grande sympathico distribue seus filetes continuao ainda a se mover, porém em um fraco grão; logo que se destroe suas connexões naturaes com o grande sympathico, e que ellas tem sido separadas do organismo, o que se reconhece quando o coração é separado do corpo. Dahi vem que todas as partes moveis nas quaes o nervo grande sympathico se distribue são independentes até um certo ponto do cerebro e da medulla espinhal; é assim que vemos o coração batter, ainda que de uma maneira fraca, depois da destruição do cerebro e da medulla espinhal; é assim tambem que vemos embryoes nos quaes estes dois órgãos soffrerão uma lenta destruição no ovo, sem que a vida se extinguisse.

No entretanto os órgãos centraes do systema nervoso exercem uma influencia activa sobre o grande sympathico e sua potencia motora.

Depois das experiencias de Wilson Philip, não são taes ou taes partes do cerebro e da medulla espinhal que influem sobre taes ou taes partes do systema sympathico e dos órgãos collocados sob a sua dependencia, como o coração por exemplo, mas o cerebro em totalidade, a medulla espinhal ou outra qualquer extensão desta podem modificar os movimentos do coração.

A causa primaria dos movimentos involuntarios e de seu typo não existe, nem no cerebro, nem na medulla espinhal, mas no nervo grande sympathico; porém estes movimentos conservao o seu character mesmo debaixo da influencia dos ganglios, e mesmo logo que o nervo sympathico pertencente a um órgão tem sido destruido até nos ramos que se distribuem neste, e cujo conflicto com as fibras musculares parece ser sufficiente por si só para entretel-os. Sabe-se que o coração de um animal não deixa-se de contrahir de uma maneira rhythmica quando existe separado do corpo e sem sangue algum; estes movimentos durão muitas horas nas raas.

Segue-se dahi que a causa do *rhythm*o não consiste nas alternativas da affluencia e da partida do sangue, mas sim que ella reside no orgão. Ora, como em todas as outras partes moveis, o movimento do musculo depende constantemente da innervação, e como tambem depois das experiencias de Muller com Sticker, a força motora dos musculos se extingue com a irritabilidade dos nervos, a causa dos movimentos *rhythmic*os dos ventriculos e das auriculas do coração, assim como os dos movimentos peristalticos do canal intestinal, depende em ultima analyse do conflicto entre os nervos *sympathic*os e as partes musculares, e de uma corrente de principio nervoso, actuando periodicamente no grande *sympathic*o.

### Circulação nas Arterias.

O sangue apenas sahe dos ventriculos introduz-se logo nas arterias, no lado direito na arteria pulmonar, no esquerdo na aorta; estes vasos emanão delles por um tronco unico, esta circumstancia tem a vantagem de que a força impulsiva do coração não é perdida. A contração dos ventriculos é certamente uma das principaes causas desta circulação. O sangue corre continuamente nas arterias e com uma velocidade que se augmenta a cada contração do coração. E' um facto que se pôde observar por meio do microscopio; assim como praticando a secção transversal de uma arteria; a velocidade do movimento deveria ser a mesma em toda a extensão do systema arterial, se este systema conservasse por toda a parte as mesmas dimensões, porém como as capacidades reunidas dos vasos são maiores que a do tronco o movimento deve diminuir de velocidade no sentido das suas ramificações; porque, diz Muller, « sob a influencia de uma força identica, um tubo estreito é percorrido mais rapidamente por uma mesma massa de liquido do que um mais largo cuja capacidade é a mesma em uma pequena extensão do que a do outro em uma maior extensão. » Paget diz: « que isto não se pode applicar senão nos vasos da parte superior do corpo, e o contrario para as partes inferiores, aonde a circulação é accelerada. Assim a crossa da aorta, sendo representado por 1 seus ramos reunidos dão 1,055, e que a carotida externa sendo 1, seus ramos reunidos dao 1,190, entretanto a aorta abdominal sendo 1, seus ramos reunidos dão 0,893, a iliaca primitiva sendo 1, seus ramos 0,982.

A causa principal da circulação nas arterias são as contrações dos ventriculos. Mas será esta a unica? Ou tambem as arterias tem parte activa? Factos e experiencias põem esta segunda causa fóra de duvida; se o sangue não circula nas arterias senão pela acção do coração, este fluido não deveria correr de uma arteria aberta senão por intervallos e de coincidencia com as contrações dos ventriculos; porém nós ve-

mos que elle corre de uma maneira continua, e sómente com jactos que correspondem ás contracções dos ventriculos. Descobrimdo-se a arteria carotida, e collocando-se duas ligaduras a alguns centimetros de distancia uma da outra, e fazendo-se depois uma punção entre estas duas ligaduras, vê-se este liquido esguichar; ora neste caso, como se vê a acção impulsiva do coração era interrompida pela ligadura inferior. Magendie descobriu em um cão a arteria crural, e a comprimio entre os dedos, elle vio esta retrahir-se abaixo da compressão, ao ponto de expellir do seu interior todo o sangue contido.

Adelon diz: « Na acção das arterias não ha sómente huma elasticidade, mas uma influencia da vida: o sangue que esguicha de uma arteria, como na experiencia feita por Magendie, durante a vida, depois da morte elle corre sem esguichar, ou seu jacto é menos extenso. Se durante a vida experimentamos uma hemorrhagia, as arterias se contraem na proporção da perda do sangue que ellas experimentão, mas se esta hemorrhagia traz a morte, depois desta estes vasos tornão ás suas dimensões primarias. » Enfim, Hastings vio distinctamente contracções reaes apparecerem em diversas arterias depois de as ter irritado com a ponta de um escalpello. As arterias gozão na verdade de uma extraordinaria elasticidade, que conservão mesmo depois de terem sido cozidas, ou conservadas, durante annos, no alcool: esta propriedade depende de uma espessa camada de feixes fibrosos elasticos e musculares, que tem a sua séde immediatamente em baixo da camada cellulosa externa, que tem toda a analogia com o tecido elastico amarello das outras partes: este tecido é caracterisado, depois das observações microscopicas de Lauth, Schwann e Eulenburg, por fibras de diversas espessuras, que fornecem distinctamente ramos, e que tem um contorno escuro mui pronunciado; no entretanto Muller diz: que elle não é sempre assim formado. O tecido elastico não é limitado unicamente á camada elastica das arterias: Schwann tem observado tambem fibras elasticas na camada cellulosa externa destes vasos; e Henle diz, que se achão algumas espalhadas na terceira camada.

As arterias possuem tambem, em virtude de sua elasticidade, a aptidão para se encolher, tanto mais quanto menos sangue ellas contém. Logo que um destes vasos é cortado o jacto do sangue vai-se tornando cada vez de menor calibre. Em um cavallo que Hunter deixou perecer de hemorrhagia, a aorta tinha perdido mais de um decimo do seu diametro, a iliaca um sexto, a crural um terço, e tem-se visto no homem arterias de um volume da radial diminuir a ponto de se obliterar.

Quanto maior é a força do coração tanto mais as arterias se distendem e mais sangue contém, proporcionalmente ás veias. Quando, pelo contrario, as pancadas do coração são fracas mais a elasticidade das arterias pôde fazer equilibrio á impulsão do coração, mas estes vasos são estreitos, menos sangue contém, em proporção ás veias. Este phenomeno acontece antes da morte, e a elle em parte é que se deve attribuir a

evacuidade das arterias depois da morte, se bem que em realidade ellas o não são inteiramente, pelo menos na maior parte dos casos, porque muitas d'entre ellas contém tanto sangue quanto ellas podem encerrar no seu maior estado de constricção.

Esta força contractil vivente das arterias differe muito da do coração, ella não se manifesta por contrações bruscas e energicas, porém pouco a pouco, de maneira que os effeitos que dellas resultao são difficéis de se observar, e jámais podem substituir as do coração; e tanto é assim, que nos animaes depois da ablação do coração não se observa nenhum vestigio de movimento rhythmico nas arterias: não ha excepção a este respeito senao para os pontos do systema arterial que são munidos de um pequeno coração accessorio, como o aortico das rãs, dos peixes, os corações axillares das chimeras.

A electricidade que produz contrações subitas e bem pronunciadas no coração, nenhuma influencia tem nas arterias. Nysten fez muitas vezes experiencias galvanicas sobre a aorta de criminosos que tinham sido decapitados, e sobre peixes, mas nunca encontrou nenhum vestigio de contração. Muller e Bichat tiveram identicos resultados de suas experiencias. De todos estes factos segue-se, que as arterias não actuao na circulação por contrações musculares rhythmicas e que a diminuição de seu calibre depois que a impulsão do coração as tem destendido é uma consequencia de sua elasticidade. Porém é preciso distinguir com Parry, Tiedemann, E. H. Weber, Schwann e Henle a contractibilidade insensivel ou a tonicidade destes vasos. E' um facto conhecido de muito tempo, que a agua fria suspende as hemorragias causadas pelas feridas arteriaes, alguns agentes chimicos diminuem tambem o diametro dos pequenos vasos. E' como havemos dito o coração a causa principal desta circulação, é elle que dá a primeira impulsão ao liquido; que depois dilatando a arteria põe em movimento sua força de elasticidade e de contractibilidade organica; desta sorte o sangue é levado para as extremidades dos systemas arteriaes até nos systemas capillares.

Muller acredita, que o attrito e a adherencia do liquido nas paredes exercem uma influencia sobre o seu movimento: esta influencia é tão grande que o sangue corre com maior velocidade no centro das arterias do que ao longo de suas paredes, de que se pôde convencer observando uma pequena arteria por meio do microscopio.

Agora vamos tratar de especificar as resistencias diversas que se oppõe ao curso do sangue, e que triumphão das duas causas que acabamos de mencionar; de conhecer a velocidade da circulação arterial, se ella é uniforme em toda a extensão do systema, quanto tempo o sangue gasta para percorrer o circuito inteiro.

Alelon diz: « Que se pôde referir a tres estas resistencias. 1.º A massa do sangue a mover-se, massa que resiste em razao de sua força de inercia, e tanto mais quanto em muitos lugares ella deve ser mivida contra a ordem da gravitação. 2.º Os attritos deste fluido contra as paredes dos vasos, attritos que serão em razao da extensão das

superfícies, e consequentemente em razão do cumprimento dos vasos, de suas dimensões; de suas estreituras, curvaturas, anastomoses, etc. 3.<sup>a</sup> A resistencia geral que oppõe as arterias ao choque do sangue e que não pôde ser vencida sem gastar uma parte da potencia motora desenvolvida pelo coração. Alguns authores negão estas resistencias; porém a que attribuir-se o corrimento do sangue nas pequenas arteriolas, que não é mais por jactos? Sem duvida alguma ao enfraquecimento da força do coração, e este não pôde ser attribuido senão as resistencias.

Depois entre estas resistencias ha algumas que existem realmente incontestaveis, bem como o peso dos órgãos vizinhos, e o do sangue mormente quando este tem de circular contra a ordem da gravitação.

O curso do sangue nas arterias apresenta uma verdadeira intermittencia, é alternativamente mais ligeiro mais lento: mais ligeiro no momento da systole do coração, porque então o fluido se move sob a influencia da maior potencia; mais lento na sua diastole, porque se move sob a influencia da reacção elastica e contractil das arterias: este curso não é uniforme em todo o systema arterial; elle é tanto mais rapido quanto as arterias são mais grossas e mais proximas do coração, e vai-se enfraquecendo gradualmente até o fim do systema arterial.

As causas são duas; uma é que a reacção quando não contractil, ao menos elastica das arterias, que é uma das potencias motoras do sangue que vai-se diminuindo ao passo que as arterias vão sendo menores; a outra, são as resistencias a vencer; a saber: a massa do sangue a mover, os attritos, que vão augmentando gradualmente da origem para o fim do systema arterial. Sauvage diz: « Que o sangue circula um terço mais ligeiro na aorta do que nas arterias medias, e um terço mais ligeiro ainda nestas do que nos extremos das arteriolas. » Se de um lado a circulação arterial é continua, o que é incontestavel; e se de outro, o systema arterial dá aos systemas capillares tanto quanto recebeu do coração, o que é pouco mais ou menos certo tambem, é preciso absolutamente que as quantidades de sangue que atravessão as diversas partes do systema arterial sejam pouco mais ou menos as mesmas. Porém como estas não tem a mesma capacidade é preciso que haja uma differença na rapidez que ahí suppra, que o fluido circule mais ligeiro aonde o espaço é menor, mais lento no caso contrario. Como a capacidade do systema arterial vai augmentando do coração para as partes, a circulação deve hir igualmente diminuindo.

Adelon admitto que a circulação arterial differo em velocidade nas diversas partes do corpo; e que indo-se enfraquecendo gradualmente em cada parte em razão da distancia e diversidade dos espaços que o sangue tem de atravessar, e da diversidade das resistencias que se oppõem ao movimento do sangue, mas que é impossivel avaliar-se rigorosamente a velocidade propria do sangue arterial em cada parte, porque, como tambem disse Gerdy, não se pôde servir-se de indagações experimentaes,

porque quando se abre uma arteria ou o coração para se apreciar alguns vestigios do curso do sangue, resultão logo algumas mudanças nas resistencias, e por consequencia nos effeitos.

O sangue chega com velocidades desiguaes e em quantidades differentes nas diversas partes do corpo, o que se pôde verificar pelas disposições variadas das arterias; que differença entre uma arteria muito curta e muito recta que leva o sangue ao rim, e a arteria tão longa, tão delgada e flexuosa que o leva ao testiculo? Poder-se-ha crêr isto sem influencia?

Indagações curiosas existem de Hering sobre o tempo durante o qual se executa a circulação do sangue. De dezoito experiencias feitas sobre cavallos elle tirou as conclusões seguintes: « O tempo que uma dissolução diversamente concentrada de cyanurito de ferro e potassio injectada em uma das veias jugulares de um cavallo tem gasto para chegar á veia jugular opposta percorrendo o coração direito, a pequena circulação, o coração esquerdo e a grande circulação, tem sido de 20 a 25 e de 25 a 30 segundos; forão-lhe precisos sómente 20 segundos para chegar á grande saphena, de 15 a 30 para a arteria mezentérica, uma vez 10 a 15, e uma outra 20 a 25 para chegar á arteria maxillar externa; emfim, 20 a 25, 25 a 30, e uma vez mais de 40 para descobrir a sua presença na arteria metatarsianna. »

Muller diz: « Pôde-se calcular a velocidade da circulação depois de conhecer-se a capacidade dos ventriculos e a quantidade do sangue. » Segundo Wrisberg, uma mulher que pereceu de hemorrhagia perdeu 26 libras de sangue; obteve-se 24 libras deste liquido em um individuo plethorico condemnado á morte a decapitação. Se se admite que a cada pancada o coração do homem expelle duas ou tres onças de sangue, a circulação de 25 libras deste liquido exige 200 ou 133 pancadas do coração; então poder-se-ha suppôr que a circulação completa e seu circuito no homem em 133 ou 200 pancadas do coração. O tempo que o sangue gasta a percorrer o espaço comprehendido entre uma metade do coração e a outra, isto é, a metade da circulação, varia muitas vezes segundo os órgãos; o sangue que passa de um lado ao outro do coração pelos vasos cardiacos, exige menos tempo para preencher o trajecto do que aquelle que gira do coração esquerdo para o pé, e deste para o coração direito. Donde se segue que a circulação entre as duas metades do coração fórmão uma infinidade de arcadas de extensão muito variadas, cuja menor é aquella que os vasos do coração descrevem sobre si mesmo. Se bem que a quantidade de sangue contida a cada momento na grande circulação exceda muito, em razão da extensão do circuito, a contida na pequena circulação, contudo um ponto qualquer da arteria pulmonar deixa passar em um certo tempo dado tanto sangue quanto um ponto qualquer da aorta, porque não ha nenhum ponto dos principaes troncos de um circuito fechado por todos os lados que não deva deixar, passar tanto sangue quanto afflue para elle de outro ponto.

Em quanto á circulação nos pequenos vasos, ella pôde pelo contrario variar muito.

A pressão do sangue contra as paredes arteriaes, durante a contracção dos ventriculos, as obriga a dilatação é o que constitue o pulso, esta dilatação é a diastole do pulso, e a volta da arteria sobre si, em virtude da elasticidade de que ellas são dotadas, é a systole do pulso, a primeira coincide com a systole do coração, a segunda com a diastole. O pulso não é isochrono em todas as arterias; Weitbrecht, Siscorius e E. H. Weber o tem provado. Na visinhança do coração as pancadas das arterias são isochronas á contracção dos ventriculos, pois que estas pancadas tem lugar não só pela systole dos ventriculos, como pela ampliação que o esforço do sangue imprime ás arterias; porém a uma grande distancia o pulso das arterias não é isochrono ás contracções do coração, elle tem lugar  $1/6$  a  $1/7$  do segundo depois. Assim o pulso da arteria radial vem um pouco depois da carotida primitiva, no entretanto que o da maxillar externa é isochrono ás da axillar, pois que se achão pouco mais ou menos na mesma distancia do coração. E. H. Weber tem feito vêr quaes erão as causas desta differença. Se o sangue fosse encerrado em tubos rigidos, não extensivos, o choque com que é imprimido o sangue nas arterias pelo ventriculo do coração se propagaria até á extremidade da columna liquida com a mesma velocidade que o som se propaga nesta, e então a pressão do sangue se estenderia, com uma perda de tempo quasi insensivel até ás extremidades das arterias; porém sendo as arterias susceptiveis de se estender um pouco no sentido de sua largura, muito mais no seu comprimento a repulsão do sangue pelo coração não produz a principio senão a ampliação daquellas que estão mais visinhas deste orgão; ellas se constringem depois pelo effeito de sua elasticidade, o sangue comprimido por ellas distende a porção do vaso que se segue, assim seguidamente, de maneira que em um decurso de tempo, e na verdade muito curto, passa antes que a onda, isto é, a repulsão successiva do sangue, a dilatação e a constrictão das arterias cheguem até aos vasos que estão mais afastados.

A ampliação das arterias pôde-se medir por uma experiencia bem facil, que consiste em cercar uma grossa arteria com um anel metallico elastico, e fundido em um ponto, então no momento das pulsações observar-se-ha quanto a fenda se alarga: esta experiencia é de M. Flourens. O numero das pulsações varia segundo os sexos e temperamentos, o estado de vigilia e do somno, a occupação, e sobre tudo no estado de molestia. O pulso batte no recém-nascido 130 a 140 vezes, no menino de um anno 120, no de dois 110, no de trez 90, na puberdade 80, na idade viril 70, na velhice 60 e ainda menos.

### Circulação nos Systemas capillares.

O sangue arterial passa de uma maneira continua e sem interrupção para

as veias por meio do systema capillar onde elle é convertido em sangue venoso. As causas desta circulação são : a acção do coração, a das arterias e uma acção propria dos seus vasos ; que é organica e vital. As duas primeiras causas não podem ser contestadas, verdade é que ellasahi tem perdido uma grande parte de sua potencia, em consequencia das resistencias que ellas tem de vencer, mas nada prova que ellas tenham perdido totalmente, parece pelo contrario que ellas conservão ainda. Magendie, na sua experiencia em um cão, sobre a arteria e veia crural, no qual elle tinha ligado o membro de sorte que a circulação sómente se fazia nestes dous vasos, elle via a circulação na arteria regular, a que se fazia na veia, a circulação na veia parar e enfraquecer-se ; ainda que este vaso estivesse cheio de sangue quando se fazia parar ou enfraquecer a circulação na arteria : esta experiencia prova que estas duas potencias se extendem até a circulação venosa. Além disto como se explicaria estas perturbações na circulação capillar, quando os movimentos do coração se apressão ou se enfraquem.

Muller diz : « Lorsqu'on examine au microscope les parties transparentes d'un animal, on s'aperçoit, que le mouvement pulsatif ou rythmiquement accéléré du sang cesse dans les plus petites arteres et les vaisseaux capillaires, du moins chez l'adulte, et qu'arrivé là, le liquide coule d'une manière continue et uniforme. Mais, quand les animaux s'affaiblissent, on remarque que les corpuscules du sang, tout en formant un courant continu dans les artérioles et les capillaires, y ont cependant, un mouvement pulsatif et saccadé. C'est aussi ce qu'on voit chez les animaux fort jeunes, sans qu'ils aient besoin pour cela d'avoir été débilités. Si la force du cœur diminue davantage, les corpuscules du sang ne forment plus un courant continu dans les petites artères et les capillaires, ils n'y marchent plus que par saccades ; et si la faiblesse est plus grande encore, ils rétrogradent même un peu après chaque saccade qui les a portés en avant. On juge d'après cela que c'est la force du cœur qui meut le sang jusque dans ces vaisseaux. »

A terceira causa que é a acção propria dos capillares é bem conhecida, esta acção é mololecular, organica e vital e para acreditar-mos no contrario, seria preciso considerarmos a sua acção passiva na circulação, e que o sangue atravessa-o mecanicamente. Além d'isto a sua acção é ligada as acções de nutrição e secreção que são vitaes, tudo que modifica a vitalidade dos capillares, bem como as applicações sedativas e irritantes, modifica igualmente a sua circulação. A circulação capillar experimentando tambem accidentalmente modificações independentes da acção do coração e das arterias, a analogia não permittirá suppor-se que os capillares gozem das mesmas propriedades que as arterias? Que assim como ellas elles devem tornar-se mecanicamente sobre si mesmo, logo que são dilatados, e como ellas devem ter movimentos vistaes? E é sabido que os capillares se movem pela razão que elles movem o

sangue, porque elles não podião movel-o sem se mover. Estes movimentos não podem ser senão uma contracção pois que o sangue é pelos capillares impellido, uma dilatação visto que aquelle nestes penetra, é então concludente que os capillares gozão de contractibilidade e de dilatabilidade : esta contracção e dilatação insensíveis como são, não pode ser duvidosa, por isso que os movimentos não podem ter lugar senão destas duas maneiras, e uma prova necessariamente a outra.

Na supressão da acção do coração a passagem do sangue não deixa de ter lugar atravez dos capillares. As mudanças de côr e de temperatura que a pelle experimenta quando a circulação do coração e das arterias não é mudada de maneira a produzir estes effeitos, provão que a circulação capillar é muitas vezes perturbada pela acção de seus vasos. As variações morbidas da circulação capillar que não estão em harmonia com os movimentos do coração e das arterias, como por exemplo, as pulsações que se sentem em uma parte inflammada sem corresponder a das arterias ; as mudanças capillares que se manifestao de repente em consequencia de uma picada, antes das mudanças que o coração e as arterias podem offerecer mais tarde, são patentemente independentes da perturbação consecutiva da circulação no coração e nas arterias. Sem duvida estes factos não demonstrão que a circulação se opera sempre nos capillares por suas acções vitaes, mas a experiencia demonstra pelo menos que ella é influida muitas vezes pelas mais leves impressões physicas ou moraes.

Gerdy diz : « Quando um dia se chegasse a demonstrar, o que me custa bastante crêr, que estes phenomenos erão devidos a attracções e repulsões electro-vitaes, não se deixaria de admittir que elles são independentes da acção mecanica do coração. » Em que consistirá esta acção dos systemas capillares ? Diz Adelon : « Esta não pôde ser julgada senão pelas observações microscopicas, e certos phenomenos organicos no estado de saude e de molestia. »

Admitte-se geralmente que o sangue obedece ahi a duas impulsões : uma que lhe faz seguir o grande circulo e passar das ultimas arterias para as primeiras veias, a outra que o faz vir para o parenchyma dos orgãos, para ahi ser empregado ; elle fica como oscillando entre estas duas direcções ; o coração é que lhe faz seguir a primeira, e a acção propria dos capillares é que o traz para a segunda. E' difficil com effeito negar esta attracção do sangue nos systemas capillares, em razão de sua excitação ; tem-se observado directamente nas experiencias microscopicas, que quando se irrita um tecido, logo o sangue para ahi afflue. E' sobre este facto que é firmado o emprego therapeutico de topicos irritantes e sedativos, assim como o axioma : *Ubi stimulus, ibi fluxus.*

Dahi resulta que é esta acção aspirante dos systemas capillares que determina a quantidade do sangue que atravessa as outras tres partes do aparelho circulatorio. Assim, diz-se que o coração lança nas arterias tanto sangue quanto elle recebe das

veias; e que as arterias nos capillares tanto quanto recebeu do coração, e os capillares nas veias quanto recebeu das arterias. Esta proposição é verdadeira a respeito das veias, das arterias e do coração, mas não o é para os systemas capillares: estes systemas podem absorver mais ou menos sangue, ou recusar-se a deixar-se penetrar pelo que lhe é enviado: desta sorte elles modificarão o curso do sangue nos grossos vasos, variarão o pulso e determinarão a quantidade de sangue que passará pelas veias, o coração e as arterias. Não vê-se com effeito engrossar as veias, as arterias de todo o órgão excitado, as do utero na prenhez, por exemplo; as da mama na secreção do leite?

Não será acção aspirante exercida pelos systemas capillares das partes mais que a acção impulsiva do coração, que em certos casos de ligadura do tronco principal de uma arteria faz desenvolver as arterias collateraes? Nada nos parece mais bem demonstrado do que esta alteração effectuada pelos systemas capillares. Treviranus, Carus, Doellinger e Oesterreicher tem attribuido ao sangue, como já tinha feito Kiehmeyer, uma força repulsiva particular, em virtude da qual elle se dirige para os vasos capillares e se affasta ao depois; força que, segundo elles, deve durante a vida actuar ainda depois da cessação da acção do coração e independente della. Muller diz: Se o sangue obrasse por uma especie de attracção para com os capillares, o principal papel por sem duvida devia pertencer a estes corpusculos. Nas circumstancias nas quaes o curso do liquido é suspenso de um modo subito por obstaculos mecanicos, estes corpusculos poderiam obedecer á sua força attractiva no interior do liquido parado, e por consequente continuar a mover-se. Mas nós devemos notar que isto nunca tem lugar.

Baumgärtner e Koch dizem: que o sangue não pôde ter por si mesmo direcção, e seria preciso para isso que elle fosse attrahido pela substancia dos capillares. Entretanto Muller diz: « Ora, se elle fosse realmente attrahido pelos vasos capillares e a substancia viva, poderia acontecer que ahi se accumulasse; mas difficil é discernir como esta attracção deveria favorecer a circulação, porque ella determinaria o liquido a residir nos capillares, ou então deveria suppôr-se tambem que a substancia viva não o attrahe para os capillares senão tanto que, provindo das arterias, elle é de cor vermelha, e logo depois da conversão em sangue venoso, affinidade reciproca entre elle, e a substancia cessa. Com esta unica condição, os capillares poderiam tornar-se a séde de uma força accessoria ajudando a circulação. Mas a turgencia das partes em certas epochas nada prova em abono da existencia desta força, pois que então se opera uma accumulacção de sangue. »

Além destas causas temos algumas mecanicas, bem como as influencias da gravitação, dos movimentos geraes do corpo, e de algumas das suas partes, das pancadas das arterias visinhas, etc. Porém estas causas são muitas vezes antes resistencias do que forças motoras. As resistencias que tem de vencer estas causas motoras são as

mesmas que as da circulação arterial, a massa do sangue que tem a mover, attritos que são ahí mais consideraveis, em razão de subdivisões infinitas dos vasos, de suas curvaturas e de seus enlaçamentos.

A velocidade desta circulação não pôde ser julgada, por isso que não se pôde avaliar as causas, nem as resistencias. Porém é sabido que esta circulação capillar não é a mesma em todas as partes do corpo, que ella varia segundo o estado de actividade dessas partes, segundo as excitações directas ou sympathicas, as quaes ellas são sujeitas; além disto temos, que o sangue trazido pelas arterias nas diversas partes do corpo chega ahí em quantidades e velocidades desiguaes.

### Circulação nas Veias.

O sangue circula nas veias do systema capillar do pulmão para o coração esquerdo, e do systema capillar do corpo para o coração direito. A quantidade de sangue que vem ao coração em um certo tempo dado é igual aquella que delle sahio, pelas arterias no mesmo instante, porque a massa total do sangue desde um lado do coração até o outro fórma um circulo, em cada um dos pontos do qual ha tanto sangue que progride quanto nos outros. A circulação venosa é mais lenta do que a arterial, e differe ainda desta em que á medida que se approxima do coração ella vai-se enfraquecendo, o que é inteiramente o contrario na circulação arterial.

As causas desta circulação são : a acção do coração, das arterias e dos capillares, que talvez não actuem aqui senão influindo sobre a circulação geral, sobre a quantidade de sangue que é aspirada no circulo, e temos ainda a acção das veias. Esta acção das veias não é certamente uma acção de irritabilidade do genero daquellas de que goza o coração, mas ella não deixa de ser uma simples elasticidade ; porque se fizermos duas ligaduras nestes vasos e os furarmos na porção comprehendida por estas o sangue esguichará mais longe durante a vida do que na morte. Além d'isto diz-se, ter-se reconhecido uma verdadeira irritabilidade nos grossos troncos, na veia cava inferior por exemplo, mormente nos animaes de sangue frio. Outras causas accessorias existem, a saber : 1.º a pancada das arterias que são geralmente annexas as veias ; 2.º a pressao dos orgão vizinhos, e mormente dos musculos. A pelle, por exemplo, sustendo as veias auxilia a circulação venosa, porque se a resistencia desta membrana diminue, as veias tornao-se varicosas porque ahí o sangue estagna. Uma grande influencia é exercida pelos movimentos inspiratorios sobre o sangue das veias do thorax e do abdomen.

Nós dissemos que a circulação venosa era mais lenta do que a arterial, e de outra sorte não poderia ser visto que as suas forças motoras são mais fracas e as resistencias

maiores; no entretanto parece que a natureza tem tomado precauções para facilitar mecanicamente esta circulação e remediar os máos effeitos que poderiam resultar do seu vagar; assim vemos que as suas anastomozes são grandes, afim de que o sangue, que é detido de um lado, encontra lugar para atravessar em outro. As valvulas no interior destas, além da dupla vantagem que tem de prevenir o refluxo de sangue em um ponto qualquer logo que elle ali chega, tem a de dividir o sangue em pequenas columnas, que torna-se mais facil de ser movido. A particularidade que tem as veias de se dilatarem torna menos grave a estagnação do sangue nestes vasos. Eufim, a maior capacidade do systema venoso tem por fim prevenir os perigos que resultariao de uma estagnação de sangue no seu interior.

### Circulação do Feto.

O aparelho vascular do feto apresentando certas particularidades anatomicas que não existem no adulto, julgamos dever descrevel-as antes de entrarmos na theoria de sua funcção.

No feto o coração apresenta differença de adulto, na existencia do buraco de Botal, que existe no septo que separa as auriculas. As duas arterias pulmonares são muito pequenas, porém a arteria pulmonar dá nascimento a um tronco bastante volumoso, que vai directamente abrir-se na crossa da aorta, que é chamado canal arterial. A arteria hypogastrica parece continuar-se com um grosso tronco vascular, quasi completamente obliterado no adulto, que tem recebido o nome de arteria umbilical. As duas arterias umbilicaes se dirigem para diante e para dentro até á parte inferior e lateral da bexiga, curvão-se logo para subir por detraz da parede anterior do abdomen até o umbigo, e continuão-se com o cordão umbilical e vão-se ramificar no placenta. Eufim, o feto apresenta ainda uma veia umbilical, que nascida por ramificações numerosas no tecido do placenta, percorre toda a extensão do cordão, penetra pelo anel umbilical no abdomen, e dirige-se immediatamete por detraz do peritomeo, para cima e para a direita, na espessura do ligamento superior do figado; colloca-se na parte anterior da fenda horizontal deste orgão, aonde ella fornece alguns ramos que se distribuem nos lobulos direito e esquerdo do figado. No entre cruzamento das duas fendas desta viscera o tronco da veia umbilical apresenta um engrossamento, e se divide depois em dois ramos; um posterior, que se chama canal venoso, continua a direcção do tronco primitivo, e vai ora abrir-se em cima do diaphragma, no tronco da veia cava inferior, ora ajuntar-se com uma das veias hepaticas, e ambos vão abrir-se na veia cava; o outro ramo, mais grosso se dirige para a direita, e separa-se do tronco commum mais em baixo e mais adiante que o canal venoso,

une-se depois ao tronco da veia porta abdominal, com a qual ella fórma um canal com um diametro duplo do seu, que se chama canal de reunião, ou confluyente da veia porta e da veia umbilical; depois de um curto trajecto este tronco se divide e se ramifica no figado, para anastomozar-se nas veias sub-hepaticas, que como no adulto, vão-se terminar na veia cava hum pouco acima do canal venoso.

### Theoria da circulação do Feto.

As duas cavidades superiores do coração, isto é, as duas aurículas, se dilatando simultaneamente, aspirão o sangue das veias cavas e das veias pulmonares; estas últimas fornecem pouco sangue à aurícula esquerda, porém esta aspira por meio do buraco de Botal o das veias cavas. Quando as aurículas se achão cheias se contraem e lanção o sangue nos ventriculos, estes depois o lanção na arteria pulmonar e na aorta, aonde reune-se logo em uma só columna por meio do canal arterial, para dahí ser levado para todas as partes do corpo, e tornar a vir pelo systema venoso até o coração. As arterias umbilicacs transmittem ao placenta uma notavel quantidade de sangue, que percorre todo o tecido, que é formado de duas camadas de vasos sanguineos; uma resultada das ramificações das arterias umbilicacs, a outra do prolongamento dos vasos uterinos; por meio destes ultimos o sangue arterial da mai é posto em contacto com o do filho, e lhe communica principios vivificadores, e lhe restitue suas virtudes estimulantes que elle tem perdido atravessando os órgãos do feto; elle então é recomposto no placenta, e é tomado pelas radículas da veia umbilical, que chegando ao abdomen sob a face concava do figado se divide em dois ramos que vão-se terminar na veia cava inferior.

Esta circulação é simples no corpo do feto, e torna-se dupla pela addição do placenta, especie de pulmão supplementario, até o momento do nascimento; logo que a respiração tem lugar as funcções do placenta cessão pelas mudanças que sobrevem na circulação. Os pulmões dilatando-se tornão-se mais amplos e distendem as ramificações da arteria pulmonar, o circulo pulmonar sendo consideravelmente augmentado ahí fórma-se um vazio para onde o sangue se lança com rapidez, atravessando os dois ramos da arteria pulmonar. O sangue passa entao em menos quantidade pelo canal arterial, que vai-se estreitando gradualmente até se obliterar; a aurícula esquerda sendo sufficientemente cheia pelas veias pulmonares, não aspira mais sangue na aurícula direita, e nas veias cavas; o buraco de Botal não dando passagem ao sangue se estreita e se fecha pouco a pouco. A veia e as arterias umbilicacs se convertem em cordões ligamentosos.

O darto roedor será de uma natureza sui generis? Ou será uma degeneração syphilitica carcinomatoza?

Plus dignes de pitié, plus difformes encore,  
Ceux qui, la face en proie au chancre carnivore,  
Le miroir à la main, contemplant chaque jour  
Leurs traits jadis si beaux qu'idolâtrait l'amour!  
Que l'amour vienne donc contempler ces ruines :  
Ces noires cavités en place des narines,  
Ces lèvres que labourre un sulfureux sillon ;  
Cette langue épaissie en forme de bâillon,  
Ce front illuminé de pustules grossières,  
Ces paupières sans yeux et ses yeux sans paupières,  
Désespérans tableaux! dont la réalité  
S'imprime tellement dans l'œil épouvanté,  
Que leur souvenir seul, leur image ternie,  
En passant devant nous dans des nuits d'insomnie,  
Leur simulacre en cire, ou leur pâle dessin,  
Hérissent nos cheveux et glace notre sein.

BARTHÉLEMY.

Quantos nomes diversos tem recebido esta affecção! M. Alibert diz : quando uma molestia é frequente, quando ella causa males graves e numerosos, o horror que ella inspira torna as linguas mais fecundas, e expressivas, dahi vem estas diversidades de nomes, cada um indicando a gravidade e a hediondez que ella affecta ; é esta a causa das variedades de denominação que se tem dado ao darto roedor ; assim os Gregos denominavão *Ἐρπὴς εὐρισχυρὸς* os Latinos *lupus*, *herpes excedens*, *herpes serpiginosus*, *herpes ferox*, *ulcus phagedæna*, etc. M. Alibert admittio a principio a denominação de darto roedor, adoptada por Gibbert, depois preferio denomina-la *esthiomène*, Willam, Bielt, Cazenave, Schedel, Batteman e Rayer conservão a denominação de *lupus*, dos Latinos, proposta pelo primeiro, e nós a empregaremos no desenvolvimento da nossa dissertação ; que pelo menos tem a vantagem, como bem diz Rayer, de não indicar como roedoras todas as variedades desta molestia, quando uma não ulcera a pelle.

DEFINIÇÃO.

O lupus é uma molestia chronica da pelle, que ordinariamente tem por séde a face, começando ora por manchas vermelhas, ora por tuberculos lividos, indolentes, tendo por caracter especial destruir os tecidos vizinhos, quer roendo-os sob a fórma da ulcera sanioza ou crostoza, quer adelgacando a pelle e deixando uma cicatriz indelevel, sem previa solução de continuidade.

## NATUREZA.

Qual será a natureza desta affecção? Será da de uma inflammação? Evidentemente ella não tem nenhum dos caracteres desta, e se alguns signaes inflammatorios parece acompanhá-la em alguns casos, são certamente os effeitos da alteração morbida que caracterisa o lupus, e não a sua causa. Será uma affecção tuberculosa da mesma natureza que as escrofulas? Não acreditamos; verdade é que ella se parece mais com esta affecção do que com nenhuma outra, mórmente do que com a inflammação; no entretanto caracteres bem importantes e distinctos existem: 1.º, o lupus não começa sempre por tuberculos; 2.º, elle se desenvolve algumas vezes em individuos fortes, que não tem nenhuma apparencia escrofulosa; 3.º, a tumefacção do nariz, a supuração das ventas, a formação das crostas sobre seus bordos, são cousas muito communs nas escrofulas, e raras vezes vê-se seguidas destas ulceras roedoras, tão frequentes no lupus, que fórma, por assim dizer, o seu caracter principal; enfim, as ulceras escrofulosas do pescoço, e das outras partes do corpo não tomão nunca o caracter roedor do lupus.

O dartro roedor será de uma natureza *sui generis*? Ou será uma degeneração syphilitica carcinomatosa? Acreditamos que o dartro roedor seja de uma natureza *sui generis*, e não uma degeneração do carcinoma syphilitico, porque se compararmos estas duas affecções veremos que ellas se diversificão por caracteres aliás bem importantes, os quaes nós mostraremos quando tratarmos do diagnostico. Roche e Sanson dizem: que a natureza desta affecção não é bem conhecida, e que elles a collocão na classe das sub-inflammações do systema dermoide, antes para subtrahí-la da da inflammação, e da dos tuberculos, que jámais poderiam pertencer; do que para classificá-la de uma maneira definitiva. Alguns a tem collocado na classe das affecções tuberculosas, o que não admittimos, visto que as suas lesões elementares não são sempre tuberculosas, sobre o que é fundada a classificação das affecções da pelle, hoje admittida geralmente, na qual esta affecção acha-se collocada na ordem daquellas cujas naturezas são particulares, e que se desenvolvem sob uma influencia especial e com symptomas *sui generis*,

## SÉDE.

A séde mais ordinaria do lupus é a face, e o nariz é a parte desta a mais predilecta, depois as bochechas, os labios e o mento; tambem elle ataca certas regioes do tronco e dos membros, nas primeiras encontra-se de preferencia o peito e as espaldas, nas segundas a pelle visinha das articulações, mórmente a da face externa do ante-braço, do dorso da mão e do pé, enfim não é raro vêr-se desenvolver na parte anterior e posterior do pescoço: em certos casos invade tão sómente a uma unica parte, em outros a muitas em um mesmo individuo.

SYMPTOMATOLOGIA.

O lupus começa ordinariamente por um ponto duro, elevado, de um vermelho escuro, pouco extenso, indolente, cuja marcha é lenta e progressiva, ao qual tem-se dado o nome de tuberculo; estes podem ficar por muito tempo pouco desenvolvidos, algumas vezes pelo contrario o seu volume torna-se logo consideravel, conservando sempre a mesma côr, e parecendo não affectar em seu principio senão as camadas as mais superficiaes do derma; elles se cobrem algumas vezes em seu apice de pequenas escamas brancas e seccas; reúnem-se algumas vezes, e fórmão desta sorte uma superficie mais ou menos extensa, sem dôr, flaccida ao tacto, que se ulcera no fim de um espaço de tempo muito variavel; se bem que seja este o modo de desenvolvimento ordinario do lupus, todavia elle se manifesta de outra sorte: assim, elle algumas vezes começa por uma inflammação da mucosa das fossas nasaes, acompanhada de vermelhidão, e de tumefacção do nariz, ali fórmã-se uma crosta delgada, a qual sendo arrancada pelo doente, é logo substituida por uma outra mais espessa, já a destruição tem o seu começo; outras vezes manifesta-se uma vermelhidão em tal ou tal ponto da face, sobretudo na extremidade do nariz, que torna-se immediatamente a séde de uma leve tumefacção; no decurso de muitos annos a côr vai augmentando, a superficie animando-se, e logo estabelece-se uma leve ulceração, a qual é coberta por uma crosta que vai-se tornando espessa, e a superficie aprofundando. Emfim, a pelle pôde adelgaçar-se insensivelmente, e offerecer a apparencia de uma cicatriz, sem ter sido precedida de tuberculos, ou ulcerações, e sem ter apresentado outras lezões, além de uma côr livida, e descamando-se de tempos em tempos, apenas apreciavel. M. Bielt dividio o lupus em trez variedades: 1.º, o lupus que destroe em superficie; 2.º, o lupus que destroe em profundidade; 3.º, o lupus com hypertrophia.

*Primeira variedade.* O lupus que destroe em superficie, (esthiomène serpigineux ou ambulans. Alibert).

Esta variedade offerece algumas diversidades que merecem ser descriptas: assim, em alguns casos, bem raros, a molestia parece não affectar senão as camadas mais superficiaes do derma. Observa-se esta variedade na face, e nas bochechas em particular; não se desenvolvem tuberculos nem ha formação de crostas; porém a pelle torna-se vermelha, exfoliações epidermicas tem lugar. adelgaça-se, torna-se luzidia, liza, offerecendo o aspecto d'uma cicatriz formado por uma queimadura superficial; esta vermelhidão desaparece a pressão, o doente não sente dôr, porém ao tocar ella se desenvolve: esta superficie torna-se sensivel depois de um violento exercicio, e de excessos de bebidas.

Quando a molestia cessa de progredir, a vermelhidão desaparece, não se fórmão mais esfoliações epidermicas, porém a pelle fica delgada e luzidia, e liza ao tacto. Em outros casos apresentão-se sobre a pelle um ou muitos pequenos tuberculos molles,

de um vermelho escuro, que depois de ficarem um tempo mais ou menos longo stationarios, de repente crescem e multiplicão-se, e a pelle no intervallo que o separa, torna-se a séde d'uma tumefacção d'aspecto edematoso; suas bases se confundem, seus apices se ulcerão, e logo tudo se reduz a uma superficie continua, que se cobre logo d'uma crosta negra muito adherente; as mais das vezes quando a molestia invade as superficies circumvisinhas, estabelece-se progressivamente nos pontos de partida, cicatrizes brancas, irregulares, enrugadas que assemelhaõ-se bastante a aquellas que são resultadas de largas queimaduras; o lupus pode invadir assim superficies muito extensas, toda a face, por exemplo; muitas vezes quando elle apresenta maior intensidade, durante que elle invade sem cessar as partes saas, as cicatrizes antigas são de novo destruidas: com effeito, ellas tornão-se sempre em tuberculos mais ou menos volumosos, salientes, vermelhos, que parecem fornecer-lhe um ponto d'apoio, e é a ulceração que se estabelece no apice destes, que communicando-se com as cicatrizes, as destrõe promptamente; é sempre pela formação de novos tuberculos, que circunscrevem o lupus, e que ulcerão-se no fim d'um certo tempo, que este se estende, e faz novos progressos. Cazenave e Schedel referem um caso, em que o lupus começou na região sub maxillar, depois estendeu-se gradualmente no espaço d'alguns annos, não obstante o tratamento empregado, por todo o mento, uma grande parte das bochechas e toda a parte anterior do pescoço; algumas vezes é para uma ou outra commissura dos labios que se desenvolvem os tuberculos que se ulcerão e cobrem-se de incrustações espessas, então o doente não pode abrir a boca senão com difficuldade. O nariz que é raras vezes a séde primitiva desta variedade, não é respeitada em seus estragos, e muitas vezes as crostas que se formão, trazem em sua queda uma parte de suas azas e de sua extremidade: logo que as crostas forem arrancadas, e que um tratamento conveniente for posto em uso, não se formarão novas; algumas vezes a superficie do nariz é rugosa e se meada de pequenos tuberculos vermelhos; outras vezes apresenta melhor aspecto, cobre-se de pequenas descamações delgadas como epidermicas, e não tarda apparacer uma cicatriz branca, solida em muitos pontos.

Esta variedade pode occupar igualmente largas superficies do peito, dos membros, a parte anterior das coxas, e mesmo estas regiões são de ordinario a séde desta variedade.

*Segunda variedade.* — O lupus que destrõe em profundidade, (esthiomène de tébrant. Alibert.) Esta variedade occupa em particular o nariz, e desenvolve-se sobre as suas azas ou bem na sua extremidade; no maior numero de casos sua apparição é precedida de vermelhidão e de tumefacção desta parte, com coryza. Assim, uma das azas do nariz se intumescce, torna-se deloroso, e a séde de uma cor violacea; ulcera-se levemente, e sobre esta ha formação de uma crosta, a qual sendo arrancada, é substituida por uma outra mais espessa, trazendo consigo todas as vezes uma porção de substancia,

potto appreciavel a principio, tornando-se sensivel no fim d'um tempo mais ou menos longo; esta vermelhidão e intumescencia se estende muitas vezes para a extremidade, e para outra aza, e tudo cobre-se d'uma crosta, a qual vai gradualmente augmentando de espessura; a pelle e as cartilagens se destroem sob esta, de sorte que ella sendo arrancada, encontra-se uma ulceração de mau character, transsudando um fluido sero purulento, em grande abundancia, e muitas vezes pelo nariz um corrimento fetido; em consequencia da inflammação difficilmente distinguir-se-ha a perda de substancia, esta perda tornar-se-ha sensivel, logo que a inflammação cessar. Em outros casos não existe coryza, nem intumescencia, um só ponto tuberculoso, vermelho, lizo, molle, se edeznolve, e se ulcera dentro d'um espaço de tempo variavel.

A extensao da parte destruida é muito variavel, umas vezes desaparece quasi todo o nariz, outras tão somente a ponta: porem a molestia nao limitando os seus estragos, novos tuberculos se formao sobre as cicatrizes, novas ulcerações se succodem, entao as partes que forao poupadas, são destruidas, e o nariz pode desaparecer completamente, assim como o septo medio, e toda esta parte se reduz a uma unica abertura. Umas vezes elle é roído na superficie, de uma maneira igual, que se torna afilado e pontudo, e as ventas tendendo a se fecharem; constantemente vermelho, excepto no angulo que reune em cima as duas porções lateraes, aonde a cartilagem saliente apresenta uma côr amarellada, que se distingue perfeitamente atravez das partes molles; esta disposição das ventas a se fecharem é mais notavel no lupus com hypertrophia. Em alguns casos o nariz fica como se tivesse cortado uma parte com um instrumento cortante; a destruição produzida não está em relação com a duração do mal: assim, uma pequena porção se destruirá em muitos annos, entretanto que igual ou maior no espaço de quinze a vinte dias.

Em quasi todos os casos do lupus fixado sobre o nariz existe igualmente uma afecção da mucosa das fossas nazaes; e mesmo em algumas circumstancias todo o septo medio pôde ser destruido, antes que o nariz o seja por fóra; em outras es a destruição começa pela pelle, se estende sobre a mucosa pituitaria, percorre todo o assoalho das fossas nazaes, propaga-se voltando-se sobre a mucosa palatina que ella altera, e mesmo até ás gengivas que ella ataca, e escava profundamente: esta variedade estende-se muitas vezes por toda a face, e produz estragos consideraveis.

*Terceira variedade.* O lupus com hypertrophia. Esta variedade apresenta phenomenos inteiramente notaveis; ella começa ordinariamente na face, que é sua sédo quasi que exclusiva, por tuberculos pouco salientes, molles, indolentes, ordinariamente numerosos, occupando superficies bastante extensas, uma grande parte da bochecha, por exemplo, e algumas vezes toda a face; estes não se ulcerão em seu apice, e as ulcerações que se encontrão algumas vezes são raras, e accidentaes; as suas bases alargão pouco a pouco, a pelle e o tecido cellular subjacente tornao-se a sé e d

em engorgitamento indolente; as superficies doentes apresentam uma sorte de inchaco inteiramente notavel, e no fim de um certo tempo toda a face é semeada de pontos avermelhados, que não são mais do que tuberculos que em consequência da intumescencia das partes sub-jacentes, se achão no nivel da pelle; observa-se tambem no meio delles pontos brancos, verdadeiras cicatrizes que substituem a tuberculos antigos. O que ha de notavel nesta affecção são as cicatrizes, que succedem a pequenos tumores circumscriptos, sem que tenham sido previamente destruidos por ulcerações, nem cobertos de crostas: com effeito os tuberculos são a séde de uma exfoliação insensivel e constante, e parece que todas as camadas da pelle, hypertrophiadas destroem-se, e cahem por descamações successivas. A face pôde nestas circumstancias adquerir um volume prodigioso, apresentar um tecido que conserva até um certo ponto a impressao do dedo, e offerecer um estado analogo a aquellas partes que são affectadas pela elephantiasis; a testa, as paulpebras são inchadas; os olhos perdidos no fundo de suas orbitas, são quasi inteiramente cobertos por estas massas hypertrophiadas, os labios consideravelmente grossos fórmão duas enormes inchações circulares, deixando a descoberto a membrana mucosa, que se acha voltada para fóra, em consequencia desta distensão forçada; emfim, as orelhas ás vezes participão desta intumescencia geral da face.

Esta variedade pôde durar, e persistir habitualmente um tempo illimitado, e quando as partes tornão-se a seu estado natural, o que não se faz completamente, é em consequencia de methodico e longo tratamento, e nunca espontaneamente, e ficando sendo a séde de grande vitalidade.

Existe uma variedade de lupus com hypertrophia inteiramente differente, na qual as ulcerações que succedem quer ás manchas violaceas, quer aos tuberculos, se cobrem de pequenos tumores vermelhos, molles, como fungosos, muito proeminentes, cujas saliencias imprimem no semblante hediondez: esta variedade é ordinariamente grave.

Todas estas diversas variedades podem existir simultaneamente no mesmo individuo: assim, elle pôde ser affectado pela primeira variedade, em um lado da face, pelo segundo no nariz, e pela terceira em outro lado; ha mesmo casos em que elles são affectados pela primeira variedade, acompanhado de uma verdadeira hypertrophia. E' sobre tudo nestas circumstancias que sobrevem estes accidentes temiveis, a destruição da paulpebra inferior, em consequencia de tuberculos que ahi se desenvolvem, que se terminão em ulcerações mais ou menos largas, estado este que não só é horrivel para o doente, como grave; a pelle da face continua directamente com a conjunctiva ocular, a epiphora se manifesta, o olho não é mais protegido em grande parte, torna-se a séde de uma inflammação chronica, a conjunctiva se espessa, a cornea vai-se tornando opaca, e a cegueira é a consequencia de tudo; em alguns casos a

paulpebra não é totalmente destruída, porém as pequenas ulcerações que ali existirão, cicatrizando-se, opera a dobra desta para fóra; os olhos parecem apresentar dois do seu volume natural, unido isto á vermelhidão das conjunctivas assim desfiguradas, apresentam um aspecto horrível.

Enfim, milhares de accidentes horriveis podem simular esta affecção que nada repara, que só actua para tudo desfigurar; os individuos acommettidos destes terribes accidentes conservao por toda a sua vida o ferrete desta devoradora affecção, que como diz um medico Arabe, pôde-se comparar « à ce scorpion fabuleux qui se perce de son propre aiguillon ou qui s'empoisonne avec son venin. » Estes individuos vivem constrangidos, fogem das relações sociaes, porque todos sobre elles fitao admiravel attenção, estes muitas vezes transmittem aos seus filhos este mal, que lhe é uma das condições mais tristes de sua existencia!

Todos estes accidentes são ligados de uma maneira íntima com a natureza da molestia, que em todos os casos inteiramente local, não são acompanhados de symptomas geraes. Assim, os doentes affectados do lupus gozao de boa saude, sómento na mulher é que a menstruação se desarranja, máormente quando o lupus occupa uma certa extensao.

Uma molestia que complica frequentemente esta affecção é a erysipela da face; porém se em alguns casos, apresenta inconvenientes, em outros constitue um accidente feliz. Assim, vê-se muitas vezes, sobretudo no caso de lupus com hypertrophia, appareção deste exanthema ser seguido de resultados vantajosos; as superficies affectadas mudarem de aspecto, a vitalidade da pelle tornar-se maior, a resolução mais activa, e a molestia terminar de uma maneira tão promptamente feliz, como inesperada.

Em alguns casos extremamente graves, em que o lupus faz progressos, em que destroe não sómente a pelle, mas ainda as cartilagens e os ossos (os proprios do nariz), e por consequencia os seus estragos tem-se estendido assás; nestes cazos então os doentes acabao por experimentar os symptomas de uma gastro-enterite chronica, e succumbem por uma febre lenta, acompanhada de uma diarrhéa colliquativa. Esta terminação funesta é extremamente rara.

#### ETIOLOGIA.

O lupus é uma molestia que affecta a infancia, e ao adulto, raras vezes passa além dos quarenta annos; ataca indistinctamente a ambos os sexos; torna a apparecer muitas vezes na idade adulta a individuos que forao acommettidos na infancia; é muitas vezes, em um individuo envenenado por algum vicio hereditario, que elle toma nascimento, e é sobre tudo, em uma idiosyncrasia escrofulosa, que elle é constante, a que M. Alibert tem dado o nome de dartro reedor escrofuloso, que se

acha quasi sempre ligado com a terceira variedade de Bielt, lupus hypertrophiado.

E' tambem em individuos de temperamentos lymphaticos, cuja face é tumida, os labios e o nariz espessos e volumosos, que forão na sua infancia sujeitos a engorgitamentos glandulares, a tinha mucosa, etc. Se bem que seja nestas constituições que se desenvolvem as mais das vezes, todavia encontramos em constituições sadias e robustas de individuos que gozãrão sempre de boa saude, que M. Alibert tem dado o nome de darto roedor idiopathico: encontra-se mais vezes no campo do que na cidade, naquelles individuos que se nutrem de alimentos acies, de carnes fermentadas, que habitão lugares não saudaveis. Diz Mr. Alibert: (e todos concordão) as causas predisponentes existindo, qualquer accidente basta para deterninar o desenvolvimento desta affecção, em apoio desta sua asserção, elle refere dois factos: « Un homme, passant dans une rue, et ayant fait une chute violente contre la grillo qui couvrait un égout, resta quelque temps évanoui, et se releva le visage couvert d'une boue immonde; la contusion qu'il reçut au nez devint la cause déte minante d'une dartre corrosive. Un ouvrier de l'Hôtel de la Monnaie, d'une constitution lymphatique, contracta la même maladie aux lèvres, pour avoir manié long-temps des pièces de cuivre, qu'il rapprochait souvent de sa bouche. » Ainda, diz elle, os obreiros que trabalho nas minas, os caldeireiros, os curtidores, etc., são singularmente inclinados a serem affectados pelo lupus, se elles desprezão os cuidados hygienicos que podem garanti-los desta maligna influencia.

E' evidente, pelo que temos referido, que as causas do lupus não são bem conhecidas, apenas contentamo-nos de mostrarmos os casos em que mais encontramos esta affecção. O lupus não é contagioso.

#### DIAGNOSTICO.

O lupus é uma affecção que pôde ser confundida com muitas outras que tem a sua séde na face, e é bem importante distingui-las: estas são, o *carcinoma noli me tangere*, (*Carcine tuberculeux*. Alibert) e certas variedades de syphilides. Começaremos a estabelecer os caracteres distinctivos entre o lupus, e o carcinoma: 1.º o lupus não costuma apparecer senão nas primeiras idades da vida, entretanto que o carcinoma manifesta-se na idade madura, logo que o fardo da velhice começa a sentir-se; 2.º o lupus nem sempre se manifesta por tuberculos, e quando se manifesta, elles são de um vermelho livido, duro, indolente, mais tarde o seu numero se augmenta, elles invadem assim progressivamente superficies mais ou menos extensas; no fim de um certo tempo os tuberculos vem a se exoriarem, e deixão correr uma materia em fórma de ichor, que se congregando formão crostas largas, espessas; ao redor a pelle é de uma côr vermelha violacea, luzidia, sem dor, no entretanto existe algumas vezes um sentimento de tensão e de vexame; a marcha é lenta e continua, as partes molles,

e as cartilagens são destruidas, porém geralmente os ossos são respeitadas, excepto os proprios do nariz. Se estudarmos a successão dos phenomenos do carcinoma veremos que elle começa por um tuberculo vermelho, de base dura, e o apice acuminado, com um prurido doloroso, e encommo; este tuberculo augmenta pouco a pouco de volume, a pelle visinha se inflamma consideravelmente, e se endurece sem offerecer esta côr livida e violacea, e este aspecto luzidio do lupus, e novos tumores não vem ajuntar-se ao primeiro como no lupus, elle só durante o curso da molestia, occasiona todos os estragos, é entao quando as ulcerações se manifestao que as differenças tornão-se bem notaveis; nota-se entao estas ulceras de bordos duros, e virados, o fundo cinzento, e sanguinolento, dando nascimento a vegetações fungozas; estes engorgitamentos dos glanglios lymphaticos visinhos, esta destruição profunda que não poupa mesmo os ossos, em uma palavra todo o cortejo das molestias cancerozas; 3.º enfim, a theraputica poderá esclarecer melhor o diagnostico, porque, em quanto que os excitantes produzem uma influencia favoravel sobre a marcha do lupus, nos tumores cancerozos pelo contrario os exasperará, e apressará a sua marcha.

Passaremos a apresentar os caracteres distinctivos entre certas variedades de syphilides e o lupus.

Todas as vezes que qualquer destas variedades e o lupus forem caracterizadas por tuberculos ainda não ulcerados, a distincção será mais difficil; ne entretanto caracteres mais ou menos notaveis existem: assim, notaremos que os tuberculos syphiliticos são mais volumosos, arredondados; elles não são a séde de nenhuma exfoliação, e tendem menos a ulcerarem-se do que os do lupus, que são mais molles, achatados, acompanhados de uma pequena intumescencia da pelle, e quasi sempre cobertos por uma pequena lamina epidermica, quasi a destacar-se. Finalmente os tuberculos syphiliticos na face, que são sempre symptomas consecutivos da infecção venerea, não apparecem senão em individuos de uma idade avançada, entretanto que os do lupus se desenvolvem nos jovens.

Quando os tuberculos se ulcerão as distincções tornão-se mais salientes: assim vê-se que as ulcerações syphiliticas são mais profundas, seus bordos tumefactos, d'um vermelho côr de cobre, e dentados; no entretanto as do lupus são d'uma côr vermilha escura, e parecem não occupar senão a superficie da pelle; as ulcerações pertencentes a segunda variedade do lupus, approximão-se bastante das syphiliticas, mormente nos casos em que ellas destroem o nariz totalmente; porém é nesta maneira de destruição que encontraremos as distincções: assim no lupus é de ordinario a pelle que primeiro é affectada, as cartilagens e os ossos (proprios do nariz) ao depois, e muitas vezes no fim de um longo tempo. Na syphilis pelo contrario, a molestia começa primeiro atacar os ossos, não é senão quando estes tem sido accomettidos pela necrose, e carie, que ella estende os seus estragos pela pelle, e que todos estes tecidos de natu-

reza differente tem sido destruidos d'uma maneira rapida; emfim quer estas molestias syphiliticas sejam caracterizadas por tuberculos ulcerados ou não; ellas sao constantemente acompanhadas de symptomas concomitantes hem pronunciados, entre os quaes notao-se quazi sempre, estas dôres ostéocôpas, exostoses, a inflammação da iris e muitas vezes ulcerações, quer do pharynge, quer do véo do paladár,

#### PROGNOSTICO.

O prognostico do lupus é sempre grave, não porque esta molestia possa perigar a vida do doente, mas sim porque sempre ella rebelde não cessa, senão depois de fazer grandes estragos, e depois de imprimir o cunho de sua voracidade,

#### TRATAMENTO.

Que faire contre une maladie si funeste et presque toujours si profondément invétérée! Rien n'est plus nuisible à l'art que le ton affirmatif que prennent certaines gens pour mettre en crédit plusieurs procédés, quand il est constant qu'esthioneme déconcerte à la fois les combinaisons de la médecine et les entreprises de la chirurgie.

ALIBERT.

O tratamento do lupus é geral ou local. O geral é simples, consiste somente em algumas bebidas amargas, na administração d'alguns banhos e de hygiene; se bem que seja de ordinario incapaz de por si só fazer desapparecer esta molestia tão rebelde, contudo em algumas circumstancias, elle é bem importante. Todas as vezes que elle ataca a individuos scrofulosos, é de grande utilidade sujeitar-se a uma medicação appropriada: emprega-se com vantagens uma solução d'hydrochlorato de cal, na proporção d'uma oitava por libra d'agua, uma colher todas as manhães augmentando-se todas os quatro ou cinco dias uma colher, até doze, e mesmo mais sem inconvenientes; esta solução tem sido preferivel ao hydrochlorato de baryta, cuja actividade muitas vezes é receiavel. Pode-se tambem ter recursos as aguas e preparações ferruginozas, ao sulfureto de ferro, por exemplo; ao uzo d'alimentos de boa qualidade, de vinhos generozos, a habitação em lugares salubres, onde se possa respirar um ar puro.

Para obter a resolução dos tuberculos tem-se recursos a meios activos, que empregados com um tratamento local bem dirigido, tem algumas vezes poderosamente contribuido para a cura desta molestia: taes são o oleo animal de Dippel que se administra na dose de cinco a seis gotas a principio, que se pôde levar até vinte, e vinte cinco; a decoção de Feltz, a solução de Pearson, a de Fowler, porém a utilidade destes medicamentos será bem duvidosa senão for ajudada por applicações locais.

Existe ainda alguns meios geraes hygienicos, que vem a ser, affastar o doente

de um calor ardente, e de um frió rigoroso, porque é nestas circumstancias que as cicatrizes tornão-se a abrir; tambem é vantajo o restabelecer, e conservar a periodicidade nas menstruações que tenham cessado. O tratamento local consiste, 1.º, nas applicações resolutivas mais ou menos irritantes, por meio das quaes modifica-se a vitalidade da pelle, e apressa-se a resolução dos tuberculos, 2.º, nas de causticos mais ou menos energicos, afim de mudar o estado das superficies doentes, de limitar as suas dissoluções, e de obter cicatrizes solidas.

Os resolutivos convém quando os tuberculos não estão ulcerados, ou quando ainda existir ao redor das cicatrizes pequenos tumores endurecidos, e é a medicação mais conveniente no lupus com hypertrophia; as preparações que preenchem sobre tudo esta indicação, são o proto iodureto de mercurio, na dôse de um escropulo a meia oitava, unido a uma onça de banha, o deut. iodureto de mercurio, na dôse de quinze ou vinte cinco grãos, a um escropulo, para a mesma porção de banha; faz-se fricções com estas pomadas sobre todos os pontos que são cobertos por tuberculos. M. Bielt tem empregado com vantagens o iodureto de ferro na dôse de doze ou quinze grãos a um escropulo, em uma onça de banha.

Alguns receio o emprego destas fricções pela apparição de um erythema, ou de uma erysipela, ao que Cazenave e Schodet dizem que é uma objecção pueril, por isso que estas inflammações não trazem nenhum accidente, e mesmo ellas não poderiam senão ser salutaras. Muitas vezes estes meios não são bem effizes, e mesmo em algumas circumstancias haverião inconvenientes insistir-se no seu uso, sobretudo quando elles não offerecem melhoras, ou quando os tuberculos se ulcerão em seu apice, nestes casos elles parecem favorecer o crescimento das ulcerações, então é preciso recorrer-se ás cauterisações; ellas podem ser praticadas com o oleo animal de Dippel, nitrato de prata, de potassa, manteiga de antimonio, pó de Dupuitren, a massa arsenical de frei Côme, e nitrato acido de mercurio. Seja qual fór o caustico que se empregar ha certas indicações a seguir: assim, se a molestia occupa, uma superficie extensa, a cauterisação não deverá ser praticada senão em um ponto limitado, depois passar-se-ha successivamente a cauterisar-se o resto da superficie doente; é preciso tambem ter-se em consideração o estado das partes affectadas: assim, logo que a superficie fór ulcerada, humida, applicar-se-ha immediatamente, se pelo contrario ella fór coberta de crostas, a applicação se fará por meio de cataplasmas emollientes. Emfim, se os pontos que se quer cauterisar são a séle de tuberculos indolentes, não ulcerados, se elles apresentam placas violaceas, seccas, acompanhadas de uma tumefacção mais ou menos consideravel da pelle, ou se é um caso de lupus com hypertrophia, convém despir as superficies por meio de vesicatorios. Todas estas preparações que havemos citado são preferidas umas ás outras conforme os casos, e a maneira porque se applicão diversifica; nós abstrahiremos do desen-volvimento destas minuciosidades,

Existe ainda a cauterisação per meo de ferro na temperatura vermelha, que é de ordinario sem vantagem, e muitas vezes aggrava a molestia, assim as cartilagens se inchao, e tornão a séde de uma inflammacão chronica; seja qual fór o caustico empregado logo que as crostas se separao, vê-se em baixo dellas uma ulceracão de boa natureza, que muitas vezes não tarda a cicatrizar-se, porém no maior numero de casos uma só cauterisação não basta, é preciso repetir-se muitas vezes, annos inteiros, se a molestia fór extensa, nestes casos é preciso haver perseverança e paciencia da parte do medico e doente. Existem precauções no tratamento do lupus da mais alta importancia, que vem a ser impedir na formação das cicatrizes disformidades perigosas, a oclusão das aberturas nasaes, o fechamento das ventas, para isso se introduzirã nellas diariamente pequenos cylindros de esponja preparada, este meio deve ser continuado por longo tempo, porque a tendencia que estas aberturas tem a se fecharem existe tanto na epocha da ulceracão, como tambem por muito tempo depois da formação das cicatrizes solidas.

Enfim, o tratamento local e geral do lupus será algumas vezes vantajosamente auxiliada pelo uso dos banhos simples, ou de vapor, mórmente pelas embrocacões deste ultimo, que bastante convém no lupus com hypertrophia.

Nós temos exposto o tratamento que geralmente se emprega; porém diremos com M. Alibert, que devemos confessar que o tratamento do lupus existe ainda entregue ao cégo empirismo, que emprega-se ao acaso tudo o que a imaginação sugere, em um caso este remedio falhará, em outro triumphará!

Nós temos visto, por exemplo, (diz o mesmo autor) no campo por um instincto empregar-se loções de urina de vacca com vantagem; neste caso a pratica só permanece, porque a theoria não póle nada attingir. Se se conhecesse tudo o que póde restituir a natureza o jogo supremo de sua potencia, se se dispozesse á vontade dos movimentos febris, e da força tonica que os nascita, chegar-se-hia ao fim mais desejado, a resolução dos tuberculos inflammados. Porém as circumstancias que mudao a maior parte das molestias, são absolutamente impenetraveis. No lupus sobre tudo, é o tempo o unico arbitro das curas, muitas vezes o medico attribue a revoluções produzidas pela idade, a uma crise fortuita que se tem operado no temperamento.

## HIPPOCRATIS APHORISMI.

---

### I.

Naturarum aliæ quidem ad æstatem, aliæ veró ad hyemem benè aut malè constitutæ sunt. (Sect. 3<sup>a</sup>, aph. 2.)

### II.

Mulieri, menstruis deficientibus, é naribus sanguinem fluere bonum. (Sect. 5<sup>a</sup>. aph. 33.)

### III.

Mulieri in utero gerenti, si alvus multum fluxerit, periculum ne abortial. (Sect. 5<sup>a</sup>. aph. 34.)

### IV.

Quæ in utero gerunt, harum os uteri clausum est. (Sect. 5<sup>a</sup>. aph. 51.)

### V.

Hydropicis ulcera in corpore orta non facilè sanantur. (Sect. 6<sup>a</sup>. aph. 8.)

### VI.

Mulierem in utero gerentem ab acuto aliquo morbo corripi, lethale. (Sect. 5<sup>a</sup>. aph. 30.)

---



Esta These está conforme os Estatutos,

Dr. THOMAZ GOMES DOS SANTOS,

Rio de Janeiro, 11 de Dezembro de 1850.

## ERRATAS.

P.	L.	ERROS.	EMENDAS.
11	7	diaphragne	diaphragma.
»	22	batter	bater.
»	58	partia	partiu.
15	24	stethoscopio	stethoscopio.
44	15	stethoscope	stethoscope.
»	58	baze	base.
45	10	extenção	extensão.
48	17	lezada	lesada.
»	51	trez	tres.
49	9	batter	bater.
»	48	lezão	lesão.
20	5	enfraquea-los	enfraquece-los.
24	49	precizo	preciso.
»	57	mivida	movida.
»	58	peredes	paredes.
»	»	extenção	extensão.
26	11	cyanrito	cyanureto.
27	28	fundido	fendido.
28	14	enfraquem	enfraquecem.
»	29	molecular	molecular.
»	50	atravessa-o	atravessasse-os.
52	27	peritomo	peritoneo.
55	2	syphilitica	syphilitica.
»	6	idotrait	idolatrait.
58	20	dezenvolvem	desenvolvem.
59	29	nazal	nasal.
41	27	cazos	casos.
45	10	fungozas	fungosas.
»	12	cancerozo	canceroso.
44	28	uzo	uso.
»	29	generozos	generosos.