

# DISSERTAÇÃO INAUGURAL

SOBRE

# AS ALTERAÇÕES DO SANGUE,

PRECEDIDA

DE BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTADO PHYSIOLOGICO D'ESTE FLUIDO.

## THÈSE

Que foi apresentada a' Faculdade de Medicina do Rio de Janeiro, e sustentada em  
7 de Dezembro de 1843,

POR

Francisco Cordeiro dos Campos Valladares,

FILHO LEGITIMO DE JOAQUIM CORDEIRO VALLADARES, NATURAL DE PITANGUI (PROVINCIA DE MINAS GERAES),

DOCTOR EM MEDICINA PELA MESMA FACULDADE.

Rien n'est plus simple, plus conforme aux autres faits physiologiques, que d'admettre la possibilité de l'inflammation du sang. Pour qu'il n'en fût pas ainsi, il faudrait qu'il fit exception à toutes les autres parties de l'organisme. Rien ne serait donc plus en dehors des faits, des analogies, de toute théorie physiologique, que de ne pas reconnaître un état particulier du sang plus ou moins analogue à la phlogose.

Piorry, *altérations du sang.*



## RIO DE JANEIRO

### TYPOGRAPHIA UNIVERSAL DE LAEMMERT

Rua do Lavradio N. 53

1843

# FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO.

## DIRECTOR.

O SR. DR. JOSÉ MARTINS DA CRUZ JOBIM.

## LENTES PROPRIETARIOS.

Os SRS. DOUTORES:

### 1.º ANNO.

F. DE P. CANDIDO, *Presidente*. . . . . Physica Medica.  
F. F. ALLEMÃO. . . . . { Botânica Medica, e principios elementares de  
Zoologia.

### 2.º ANNO.

J. V. TORRES HOMEM. . . . . { Chymica Medica, e principios elementares de  
Mineralogia.  
J. M. NUNES GARCIA. . . . . Anatomia geral e descriptiva.

### 3.º ANNO.

J. M. NUNES GARCIA. . . . . Anatomia geral e descriptiva.  
L. DE A. P. DA CUNHA. . . . . Physiologia.

### 4.º ANNO.

L. F. FERREIRA. . . . . Pathologia externa.  
J. J. DA SILVA, *Examinador*. . . . . Pathologia interna.  
J. J. DE CARVALHO, *Examinador*. . . . . { Pharmacia, Materia Medica, especialmente a  
Brasileira, Therapeutica e Arte de formular.

### 5.º ANNO.

C. B. MONTEIRO. . . . . Operações, Anatomia topographica e Aparelhos.  
F. J. XAVIER. . . . . { Partos, Molestias de mulheres pejudadas e paridas,  
e de meninos recém-nascidos.

### 6.º ANNO.

T. G. DOS SANTOS. . . . . Hygiene e Historia de Medicina.  
J. M. DA C. JOBIM. . . . . Medicina Legal.

2.º ao 4.º M. F. P. DE CARVALHO. . . . . Clinica externa e Anat. Pathologica respectiva.

5.º ao 6.º M. DE V. PIMENTEL, *Examinador*. . . . . Clinica interna e Anat. Pathologica respectiva.

## LENTES SUBSTITUTOS.

. . . . . } Secção das Sciencias accessorias.  
. . . . . }  
J. B. DA ROSA. . . . . } Secção Medica.  
A. F. MARTINS, *Examinador*. . . . . }  
D. M. DE A. AMERICANO. . . . . } Secção Cirurgica.  
L. DA C. FEIJO', *Supplente*. . . . . }

## SECRETARIO.

DR. LUIZ CARLOS DA FONSECA.

N. B. Em virtude de uma resolução sua, a Faculdade não approva, nem reprova as opiniões emitidas nas Theses, as quaes devem ser consideradas como proprias de seus autores.

**A MEU PREZADISSIMO PAI,**

**O MEU MAIOR AMIGO.**

**A MINHA PREZADISSIMA MÃE**

**DO MEU CORAÇÃO.**

**A MEUS IRMÃOS.**

Signal de respeito, gratidão, e amizade do

# DISSERTAÇÃO INAUGURAL

SOBRE

## AS ALTERAÇÕES DO SANGUE,

PRECEDIDA

DE BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE O ESTADO PHYSIOLOGICO D'ESTE FLUIDO.

---

### PRIMEIRA PARTE.

Para ter-se noção exacta do sangue no estado pathologico he necessario conhecer-se as diversas condições, e apparencias, que apresenta o chilo segundo os alimentos, de que elle he formado. Este fluido, quando extrahido do canal thoracico, he communmente de côr branca, ou levemente pallida, e divide-se em uma parte soroza, e em um coagulo mais ou menos denso: a 1.<sup>a</sup> assemelha-se ao sôro do sangue, e a ultima consta principalmente de fibrina. Se o chilo provêm de alimentos animaes, durante a coagulação, toma a côr rozea, e além da formação do coagulo, que cahe no fundo do vazo, uma leve camada oleoza se apresenta na superficie do sôro; o que provêm d'alimentos vegetaes he geralmente brancacento, quasi transparente, e divide-se sómente em sôro, e um pequeno coagulo fibrinoso. Segundo Prevost e Dumas, o chilo contém globulos semelhantes aos do sangue, mas de menor volume, e o coagulo he formado por sua aggregação. O sôro do chilo tambem contém albumina e outros elementos do sôro do sangue.

O estado dos globulos do sangue, particularmente de suas relações com os demais elementos, e das alterações que soffrem quando são removidos dos vasos, excita o mais vivo interesse da parte do pathologista. He evidente que elles se achão suspensos no sôro por meio da influencia vital que recebem dos vasos, e órgãos em que circulão. Segundo as observações microscopicas

de Prevost, Dumas, &c., elles consistem em incoloros espheroides centraes, e de especiaes de sacco membranosos, e vermelhos, que os envolvem, e de que se separão depois da morte. Os corpusculos centraes são esphericos, e transparentes nos mammiferos; e quando privados de seos involucros centraes, se reuñem, e se dispoem em series, tomando a apparencia fibroza. A parte colorante, estando reunida, assemelha-se a geleia, he facilmente divizivel, e insolúvel n'agua, de que se separa pelo repouzo; he menos transparente que os corpusculos centraes, e seos fragmentos não são susceptiveis de regular aggregação.

Segundo as observações de Treviranus, e d'outros, os globulos do sangue experimentão durante a vida um movimento de rotaçào, independente do que he produzido pelo impulso do coração, o qual continua até que a coagulação tenha logar. Recentemente as observações de Schultz tem confirmado a existencia d'este movimento, em virtude do qual os globulos movem-se cobertos de involucros de materia corante, e se mantem a certa distancia uns dos outros. Mas além d'esta força de mutua repulsão, de que depende a fluidez do sangue, ha tambem outra em acção, pela qual os globulos são attrahidos pelos tecidos durante sua passagem nos capillares; então, em quanto que uma conserva os globulos em constante movimento e repulsão, e se exerce na torrente da circulação, a outra tende a conserva-los em repouzo, e se executa nas structures organicas no ponto de contacto dos globulos com os tecidos. Esta ultima força minuciozamente estudada por Andral e Schultz, póde ser comparada a um vortice em que os globulos constantemente passão dos capillares arteriaes e perdem-se nos tecidos. De maneira que, apesar da vitalidade do sangue manifestar-se pela fluidez nos vazos, ella recebe uma fórma opposta nos capillares, onde este fluido he submettido á esphera da vitalidade das differentes structures: cada uma attrahe d'elle os elementos de que he formada.

Assim a organização começa no chilo, progrêde no sangue, e toca o cume da perfeição na attração vital entre os tecidos, e o sangue que circula nos capillares. N'esta parte do circulo, onde os capillares arteriaes, com o fluido circulante, se confundem com os tecidos em que se distribuem, parece não haver sómente attracção constante das particulas do sangue pelos tecidos, mas tambem a separação d'outras que são recbidas pelas radículas venozas. Assim, parece que os elementos dos differentes tecidos existem no sangue, como sustenta Andral, Magendie, &c.; e quando se achão identificados por algum tempo com elles, são depois destacados, e conduzidos na torrente circulatoria do sangue venozo; portanto, da intima connexão, e mutua dependencia entre sangue, e differentes solidos, nunca nos esqueceremos quando

tratarmos dos phenomenos physiologicos, e pathologicos. Mas, he evidente que estes principios existem dissolvidos, em quanto circulão no systema debaixo da influencia vital, e são attrahidos durante a nutrição; que as diversas partes em que o sangue se separa quando he subtrahido á influencia da vida são sómente indicações de sua condição em quanto circula no systema; que tal separação nunca tem logar no organismo são, e muito poucas vezes no enfermo; que esta mudança procede da perda de vitalidade que o sangue soffre depois de removido do organismo, e que os phenomenos a ella inherentes tem a mais intima relação com as propriedades vitaes, que o sangue recebe dos vazos pelos nervos que os supprem.

O phenomeno da coagulação se modifica por numerosas circumstancias além do estado pathologicô. Commummente o sangue, subtrahido á influencia da vida, separa-se logo em duas partes — sôro e coagulo; e n'esta separação os globulos gozão da maior importancia, e he principalmente o rezultado da perda da vitalidade de que gozão os globulos nos vazos, e da attração que existe entre os involucros colorantes e os corpusculos centraes. Como a attração que conserva os involucros colorantes fixos aos corpusculos centraes cessa depois da morte, estes corpos obedecem á força que tende a uni-los, fórmão um tecido, em cujas malhas as particulas rubras se depositão, e produzem assim o phenomeno da coagulação. Se se expoem á agua corrente o coagulo, a materia corante se desprende, todo aggregado formado pelos corpusculos centraes permanece debaixo da fórma de filamentos, aonde se pôde reconhecer uma structura analoga á fibra muscular, que constituem a fibrina do sangue.

He provavel que os globulos incoloros que se observão no chilo formem os corpusculos centraes, os quaes constituem os globulos rubros do sangue quando recebem os involucros colorantes no progresso da sanguinificação; parece igualmente razoavel admittir-se que, a suspensão no sôro, e a attração entre os involucros e os globulos centraes, he inteiramente vital, pois que cessa logo que o sangue he removido de sua fonte de vitalidade; e tambem porque estas manifestações apenas apparentes no chilo tornão-se mais sensiveis no sangue. A coagulação portanto rezulta da perda d'esta propriedade, e está em relação com a celeridade com que ella se manifesta. Quando as forças organicas, ou o systema nervozo, achão-se excitados, a coagulação he perfeita, sómente em alguns cazos ella se opera com vagar; mas quando aquellas forças são deprimidas, ou esgotadas, a coagulação he prompta, mas irregular. Além d'estes ha outros phenomenos, que, intimamente ligados com a natureza das acções morbidas, serão tratados nos artigos subsequentes.

A analyze chimica do sangue feita por Le-Canu he extremamente minucioza; e sobre os principaes elementos ella concorda com os resultados obtidos por

Berzelius e Marcet. O sangue, segundo Le-Canu, compoem-se dos principios seguintes: agua—785,145, a 786,590, fibrina—2,100 a 3,565, albumina—65,090 a 69,415, hemathozina—133, a 119,626, materia gorduroza crystallizavel—2,430 a 4,300, materia oleoza 1,310 a 2,270, materia extractiva solavel no alcool, e agua—1,790 a 1,920, albumina combinada com soda—4,265, a 2,010, chlorureto de sodio, e potassio, carbonatos, sulphatos, e phosphatos alcalinos ---8,370 a 7,304, sub-carbonato, e phosphato de ferro, e magnezia, ferro, e sexqui-oxido de ferro---2,100, a 11,414. Le-Canu analysou uma quantidade de sangue composta de mil partes; e por este resultado vê-se que para completar a unidade, que he 1000, falta, na 1.<sup>a</sup> analyse, 2,400, e na 2.<sup>a</sup> 2,586.

A analyse do sôro feita por Le-Canu, Berzelius e Marcet, fornece o seguinte resultado:

	LE-CANU.		BERZELIUS.	MARCET.
	1. <sup>a</sup> Analyse.	2. <sup>a</sup> Analyse.		
Agua.	906,00	901,00	905	900
Albumina.	78,00	81,20	80	86
Materia animal solavel, n'agua e no alcool.	4,69	2,05		
Albumina combinada com soda.	2,10	2,55		
Materia gorduroza crystallizavel.	1,20	2,10		
Materia oleoza.	1,00	1,30		
Materia muco-extractiva.				4,00
Materia extractiva solavel no alcool, e acetato de soda.			4	
Chlorureto de sodio, e potassio.	6,00	5,32	6	6,60
Sub-carbonato, e phosphato de soda, e sulphato de potassa.	2,10	2,00	3	2,00
Phosphato de cal, magnezia e ferro, com sub-carbonato de ferro.	0,91	0,87		0,60

O sangue contém tambem acido carbonico, segundo Vogel; materia corante amarella analoga á da bilis e da urina segundo Chevreul, Lassaigue, &c., principio analogo a uréa, segundo Prevost, Dumas, Vauquelin e Segalas. A materia graxa do sangue he semelhante á cerebrina, segundo Chevreul.

A quantidade d'agua, segundo Le-Canu, varia no estado phyziologico de 853,135 a 778,764 sobre 1000 tomado como unidade; a quantidade media nos homens he de 791,944, e de 82,764, nas mulheres.

A albumina contida no sangue varia de 78,720 a 57,890; existe em uma quantidade pouco maior no homem, do que na mulher: a differença parece não depender do temperamento, nem da idade entre 20 e 60 annos.

A quantidade da fibrina he extremamente variavel: segundo Berzelius este principio existe na razão de 75:1000 partes de sangue; Lassaigue calculou a fibrina d'um moço vigoroso em 17/10000; segundo Le-Canu, a quantidade

de fibrina secca contida em 1000 partes de sangue póde variar desde 1,360 a 7,236, e a quantidade media que rezultou de quarenta e duas experiencias, he de 4,298: mas ella parece ser maior nos moços de temperamento sanguineo, e no estado inflammatorio, do que nas pessoas idozas, lymphaticas, e que tem soffrido hemorrhagias, e congestões.

A proporção dos globulos he ainda mais inconstante, do que a da albumina; o maximum tem sido calculado por Le-Canu em 448,450, o minimum em 68,349, e o medium em 108,399 sobre 1000 partes de sangue: o periodo da vida entre quarenta e sessenta annos nada influe, segundo o mesmo Chimico, sobre sua quantidade. A quantidade media de fibrina he de 132,150 nos homens, e de 99,169 nas mulheres; no temperamento lymphatico de 117,300 nas mulheres, e 116,667 nos homens, e no temperamento sanguineo de 126,174 nas mulheres, e de 136,497 nos homens: vindo portanto em 1000 partes de sangue haver—49,830 mais globulos no temperamento sanguineo. Le-Canu achou, pela analyze, menor quantidade de globulos no sangue das mulheres sujeitas a copiozas menstruações. A quantidade dos globulos he diminuida, relativamente aos outros elementos do sangue, depois das sangrias, em quanto que a albumina não he sensivelmente alterada; assim, depois d'uma sangria 1000 partes de sangue forneceo 792,897 d'agua, 70,210 d'albumina, 9,163 de saes soluveis e materias extractivas, e 127,73 de globulos; mas em outra sangria, alguns dias depois, a mesma quantidade de sangue deo 834,053 d'agua, 71,111 d'albumina, 7,329 de saes soluveis, e materia extractiva, e 87,510 de globulos.

## SEGUNDA PARTE.

### *Alteração proporcional dos principios immediatos do sangue.*

A quantidade da albumina varia consideravelmente no estado de molestia. Este principio immediato não soffre diminuição consideravel depois de largas e repetidas sangrias, excepto quando a quantidade de sangue relativa ao volume do corpo for muito diminuida. No maior numero das molestias inflammatorias, e hydropizias activas; no periodo de incubação da maior parte dos exanthemas, a quantidade proporcional da albumina contida no sangue acha-se mais augmentada, chegando muitas vezes este augmento á razão dupla da que se encontra no estado phyziologico d'este fluido, segundo as observações de Gendrin, Trail, Bright, &c.: quando isto acontece o sangue torna-se muito viscozo ao tacto. Na anemia, pelo contrario, em que o sangue torna-se pobre tanto em quantidade, como em qualidade, a albumina he



geralmente muito diminuída, existindo muitas vezes em quantidade menor, do que a metade da que existe no estado phyziologico. Segundo Gendrin e Andral, o principio de que tratamos existe muitas vezes alterado em sua natureza intima: n'este caso a albumina apresenta-se precipitada no fundo do sôro, ou suspensa nelle assemelhando a uma nuvem, que o torna opaco.

O que dissemos acerca da inconstancia na quantidade proporcional da parte aquoza do sangue no estado phyziologico, se applica em maior extensão ao estado pathologico d'este fluido. A modificação d'esta parte do sangue algumas vezes abrange todos os elementos, que a compõem, entretanto que outras vezes limita-se a um, ou outro d'esses principios. A sangria nas molestias agudas diminue a proporção do coagulo; e se então se faz uzo de bebidas diluentes, augmenta-se demaziadamente a proporção do sôro sem diminuir a quantidade da albumina; excepto se a depleção sanguinea for levada muito longe. Em algumas molestias chronicas caracterizadas por anemia, nos estados de excitação, e abatimento das febres, e no ultimo periodo dos exantheas agudos, a proporção do sôro he muito consideravel, o que deve ser attribuido á interrupção d'algumas funções secretorias; mas nas inflammções agudas, e nos primeiros periodos d'alguns exantheas, o sangue he de côr escura, rico de coagulo, com maior proporção d'albumina e de fibrina: nos ultimos periodos d'algumas molestias acompanhadas de evacuações alvins, como na colera-morbus, dysenteria, &c., a parte aquoza do sangue he consideravelmente diminuída.

A hematozina tambem soffre algumas alterações durante o curso das molestias febris e adynamicas; tem-se ultimamente acreditado que taes modificações dependem da maior ou menor proporção de saes contidos no sangue; que a diminuição d'estes principios produz a côr escura da hematozina, e o augmento d'elles o effeito opposto; e certamente varias analyzes chimicas de sangues differentemente colorados parecem confirmar esta opinião; mas as modificações de que he susceptivel este principio immediato, não se limitão á côr, que nas molestias de que ultimamente fizemos menção he mais carregada que no estado phyziologico; pelo contrario, além d'ellas ha outras que podem se chamar dynamicas, tanto quanto ellas se referem á potencia vital dos globulos ou de todo o fluido. Nas molestias adynamicas, e depois da acção dos venenos virulentos, a condição da hematozina modifica-se profundamente; separa-se promptamente dos corpusculos centraes; infiltra-se atravez dos tecidos; passa pelos vazos exalantes com o sôro á superficie das mucozas, dá logar a estes escorrimentos saniozos, que muitas vezes observamos antes e depois da morte, e provavelmente, ao vomito negro, que caracteriza a febre amarella. He evidentemente a esta modificação do sangue,

que são devidas as colorações rubras, ou lividas, que sem outros signaes inflammatorios se observão na superficie interna dos vasos sanguineos em cazos de febres adynamicas, e que incorrectamente tem sido attribuidas a inflammção.

A respiração de gazes de naturezas differentes pôde produzir immensas modificações na côr do sangue; e he digno de nota que todas ellas sejam com pouca differença as mesmas que se observão nos laboratorios, expondo-se o sangue á acção d'estes gazes. Assim o oxigeno e o gaz ammoniaco dão ao sangue venozo a côr rubra; o azoto, seu protoxido, e acido carbonico dão-lhe uma côr vermelha escura; o acido sulphidrico ou o arrenidrico communicão-lhe a côr violeta, &c.

O sangue apresenta côr pallida nas pessoas anemicas e chloroticas, a côr escura quasi negra nas affecções organicas do coração, molestias chronicas do pulmão, na colera-morbus, &c. Em todos estes cazos pode-se explicar esta côr pela acção chimica dos gazes, ou admittindo a insufficiencia da hematoze, pelos obstaculos que lhe oppõem as molestias dos apparatus circulatorio, e respiratorio, ou na anemia e chloroze pelo predominio de sorozidade, &c.

Emfim, algumas vezes o sangue apresenta-se com côr amarella mais ou menos modificada; esta côr depende quasi sempre da prezença de bilis, e coincide com estados anormaes do apparatus secretor d'este liquido. Sobre a côr branca ou lactecente do sangue trataremos em outro artigo.

O estado assim como a quantidade da fibrina são sujeitos a muitas circumstancias, que os podem modificar de uma maneira mais ou menos notavel: a quantidade d'este principio, do qual depende a consistencia do sangue, pôde mesmo ser influenciada pela maior ou menor abertura do vazo que lhe dá sahida. A densidade do sangue augmenta-se em geral debaixo da influencia das molestias inflammatorias, em algumas hydropizias, e n'outras molestias acompanhadas de copiozas depleções sorozas: n'estes cazos, excepto o primeiro, o augmento de consistencia depende da relativa diminuição do sóro. Em outras molestias, como o scorbuto, o typhos, anemias, &c., o sangue he de pouca consistencia; transuda com facilidade ao travez dos vasos, e quando subtrahido á influencia da vida, forma um coagulo molle, incompletamente separado do sóro, que se liquesce pela agitação.

A maior parte dos pathologistas tem applicado a proporção do sóro para o coagulo os mesmos principios que applicamos para a consistencia de toda massa do sangue, isto he, que tanto menor he a parte fibrinoza, quanto mais sorozo he o sangue, e vice-versa; e tem concluido, que todas as vezes que o sangue he sorozo, e pobre de globulos, o sóro predomina sobre o coagulo. Mas a observação, e o raciocinio não nos tem conduzido aos mes-

mos resultados; pensamos que pela proporção do sôro para o coagulo não podemos sempre julgar da proporção da fibrina para o seu vehiculo.

Subtrahida a influencia vital, o sangue experimenta algumas mudanças, das quaes a mais notavel he a coagulação. Hunter pertendia demonstrar que este acto era um phenomeno inteiramente vital, uma funcção da vida, determinada d'uma maneira analogica a reunião das feridas por primeira intenção: que o sangue gastava um tempo consideravel para sua coagulação ou contracção; mas a idcia capital d'este phyziologista he inexacta; ninguem hoje, nenhum phyziologista ouzaria crer, que a coagulação he um phenomeno vital, uma contracção; e tambem seria absurdo pensar, que a separação do sangue em duas partes he um acto puramente phyzico observado em todos os liquidos, a deposição de corpos n'elle suspensos. He indispensavel tambem attender n'este phenomeno a retracção do coagulo, que mais adiante explicaremos.

Quanto mais intensa he a inflammação, quanto mais energica he a acção nervoza do systema ganglionar, tanto mais forte he a retracção do coagulo; os globulos attrahem-se com mais força e adherem-se mais intimamente, o coagulo se encolhe, espreme o sôro contido em suas malhas, torna-se mais firme, e sua circumferencia mais facilmente se desprega das paredes do vazo; ora existindo uma inflammação, e conservando-se em proporção normal os globulos e o sôro, encontraremos, pelo que temos dito, a sorozidade mais abundante em relação ao coagulo, e não formando  $\frac{5}{8}$ ª da massa total, como acontece em uma sangria ordinaria, mas sim  $\frac{2}{3}$ ª pelo menos. Por outro lado, o sangue pôde ser aquozo, pobre de fibrina, entretanto parecer que o sôro he pouco abundante, e que o coagulo predomina. Isto acontece sempre que observamos o sangue de individuos anemicos e izentos de toda affecção capaz de dar ao coagulo a retracção que lhe temos visto tomar durante os estados inflammatorios de órgãos, ou apparelhos importantes: os globulos não tendo mais tanta attracção, como no exemplo precedente, deixão entre si uma certa quantidade de sôro, que nas circumstancias precedentes augmentava a parte livre d'este fluido; pôde por consequencia o sangue conter pouca fibrina, e muito sôro, e apresentar um coagulo firme, denso, e gozando de muito forte retracção; ou existindo este principio na mesma proporção, pôde o coagulo ser largo, molle e volumozo; muitas vezes mesmo a retractabilidade fibrinoza parecer inteiramente annullada, e n'esto cazo precipitar-se com a hematozina no fundo do vazo. Das observações precedentes devemos concluir: 1.º que a quantidade relativa de fibrina não pôde ser exactamente avaliada pelo volume do coagulo; 2.º para que o volume do coagulo indique predominio de fibrina he preciso que elle seja

firme: 3.º para concluir-se que a quantidade de sóro predomina he necessario que o coagulo seja molle, ou denso, e muito pequeno: 4.º finalmente, que o grão de cohezão do coagulo he o índice da actividade, e exacerbação das forças organicas; mas cazos ha, que em apparencia poderião ser tomados como excepções ás precedentes considerações; assim durante o rheumatismo agudo, e a reacção que ainda succede as repetidas depleções sanguineas, o coagulo, ainda que muito reduzido, continúa a adherir-se com firmeza, e a apresentar codea, apesar das forças organicas se acharem muito aquem do que nos he indicado pelo sangue; n'este, assim como n'outros exemplos, os phenomenos que acabamos de apresentar dependem unicamente da excitação sympathica do systema nervozo.

A repulsão, que todos os melhores observadores mencionão, entre os globulos do sangue quando circula, pôde ser destruida no ultimo periodo d'algumas molestias chronicas, e ser cauza das concreções fibrinozas, que muitas vezes se observa nas cavidades do coração e n'outros pontos do systema sanguineo. A opinião dos auctores modernos sobre a cauza d'esta anomala adherção da fibrina, ainda não está bem determinada. Uns a considerão produzidas por obstaculos no progresso do sangue, no logar em que ellas se formão; outros, como Van-Switen e Haller, asseverão que estas producções anormaes são formadas nas cavidades do coração, e arteria pulmonar, durante a syncope e periodo de frio das febres: e com effeito, estes e outros observadores só tem encontrado estas producções em cadaveres de pessoas mortas pelo frio, ou n'aquelles em que a morte tem sido precedida de syncopes, e d'outros embarços da circulação. Outros querem que durante os estados de irritação inflammatoria, uma lymphá coagulavel se derrame no systema circulatorio, e a considerão como um nucleo em torno do qual a fibrina se adhere, ou como meio de união dos globulos. Além d'isto a attração que naturalmente se exerce entre os globulos do sangue, quando elle he subtrahido á esphera da vida de que elle participa, pôde ser muito modificada, destruida ou imperfeita: quando isto acontece o sangue permanece perfeitamente fluido, ou a albumina fórma com a fibrina porções grumozas, que se conservão suspensas no sóro, ou mechanicamente misturadas com elle, como muitas vezes se tem observado em parte ou em todo systema vascular. O sangue venozo escuro, espesso e semelhante a borra de vinho, a apparencia venozá do sangue arteriozo, são modificações de mui frequente occurrencia durante a vida, na colera pestilencial, asphyxia, hydrophobia, &c.

A codea, que no estado inflammatorio cobre a superficie do coagulo, he composta de fibrina segundo Deyeux e Parmentier, ou fibrina e albumina concreta segundo Vauquelin e Thénard, de fibrina e gelatina segundo Orfila,

de fibrina contendo sôro e albumina dentro de suas fibras segundo Dowler e Gendrin. Pelas analyzes de Berzelius deve-se julgar muito variavel a composição da codea: pôde, segundo este chimico, ella ser composta de todos os elementos do coagulo, ou de alguns sómente; mas parece ser indubitavelmente composta d'albumina, e de fibrina que separa-se da materia corante, e concreta-se na superficie do coagulo, talvez pela acção do ar.

A codea he geralmente amarellada; sua espessura pôde variar desde uma linha até uma pollegada e mais. A presença d'esta condição pathologica dá ao coagulo a apparencia de sarja pela firme attracção entre suas particulas. O apparecimento da codea pôde ser favorecido pela grandeza da sangria e forma do vaso, em que se depozita o sangue; mas he innegavel que sua formação principalmente depende do estado da fibrina, da albumina, e do sôro que não só a constitue, mas tambem a modifica segundo o estado da influencia nervosa e acção vascular.

São ainda mui limitados e pouco precisos os conhecimentos chimicos sobre as modificações, relativas ás proporções, que soffrem os saes contidos no sangue. Tal tem sido a divergencia dos chimicos a este respeito, e do seu estado de combinação no sangue em estado phyziologico, que não foi ainda possivel a observação comparativa com a condição pathologica d'este fluido. Stevens diz que segundo suas analyzes a quantidade dos saes do sangue soffre um abatimento consideravel em todas as febrés dos paizes quentes. Segundo Shaughnessi o sangue dos doentes atacados de colera pestilencial contém menor quantidade de saes que no estado phyziologico. Mais adiante mostraremos o que a este respeito nos tem esclarecido as analyzes chimicas do sangue incoagulavel.

O estado electrico do sangue he susceptível de modificação no estado de molestia. Segundo as experiencias de Bellingère a electricidade do sangue venozo he igual á do antimónio; este liquido he máo conductor d'aquelle fluido; e o estado electrico do sangue diminue-se durante as molestias inflammatorias. Segundo Rossi, o estado electrico deste fluido modifica-se durante as febres; mas o que a este respeito melhor conhecemos he que a electricidade, quando obra energicamente sobre os animaes, altera profundamente o sangue prohibindo-lhe a coagulação, augmentando sua tendencia assim como dos mais fluidos e solidos a decomposição depois da morte. A electricidade parece obrar sobre o sangue por meio dos nervos que se distribuem nos vazos. O effeito bem conhecido da luz sobre o sangue em torna-lo mais rico e abundante he por alguns phyzicos attribuido á electricidade dos raios solares.

A observação tem mostrado que a temperatura do sangue pôde variar desde 28° a 48° no curso de diferentes molestias: têm-se observado a tempe-

ratura tão baixa como no primeiro caso nas febres algidas, e no estado frio das febres intermittentes, tão elevado como no segundo no estado de reacção das febres intermittentes e inflammações visceraes. A temperatura do sangue he devida ao grão de influencia nervosa e acção vascular.

*Modificações da natureza intima do sangue.*

Além das modificações proporcionaes dos princípios immediatos do sangue, pôde elle soffrer no curso das molestias outras importantissimas, e não menos sensiveis alterações, cuja natureza intima nos he desconhecida: alterações que muitas vezes coexistem com as precedentes, e que além dos efeitos individuaes podem communicar, pela inoculação ou contacto, modificações semelhantes a individuos saõs. Esta ultima propozição he confirmada pelas seguintes observaões: Home propagou sarãmpos pela inoculação do sangue de um individuo atacado d'esta molestia: Duhamel refere as tres seguintes observaões consignadas por todos os auctores que tem tratado d'esta materia: um homem, que tendo applicado sobre a lingua a faca com que acabava de sangrar um boi cançado, foi immediatamente preza da mais violenta inflammação, d'aquelle orgão, inflammação que terminou-se pela gangrena acompanhada de pustulas malignas em todo o corpo, e forão seguidas de morte no curto espaço de quatro dias. Outro individuo morreo com o braço gangrenado por ter sido vulnerado por um osso do mesmo animal. Duas mulheres forão victimas da mais intensa inflammação por ter caido um pouco de sangue sobre o braço d'uma e face d'outra. As observaões de Dupuy e outros praticos nos induzem a crêr no contagio da pustula maligna pela injecção ou simples applicação do sangue dos animaes d'ella affectados no homem, ou em outros animaes. Os efeitos da inoculação dos liquidos do cadaver nas pessoas que n'elle trabalham, são muito conhecidos para que só nos baste mencionar. Em muitas molestias, particularmente nas que trazem o character adynamico, e no ultimo periodo das febres, o sabôr salino do sangue he pouco notavel: com especialidade quando durante estas molestias o sangue he dissolvido e escuro. O cheiro sui generis que caracteriza o sangue no estado physiologico he susceptivel de modificar-se durante algumas molestias. Haller, Van-Swieten, Hoffmann, &c., nos referem muitas observaões de febres adynamicas, em que o sangue era imminantemente fetido. O cheiro particular que o sangue exhala durante a febre puerperal he conhecido de todos os praticos. Baglivi, e muitos auctores citão actos semelhantes, refere que durante uma epidemia de febre pestilencial, que reinou em seu tempo, os doentes

d'ella affectados offerecião um cheiro cadaverico, que tambem se exhalava do sangue. Boisseau apresenta a observação de um homem que soffria diversas molestias do peito e abdomen, que o impressionou dezagradavelmente pelo cheiro infecto que exhalava o sangue de uma sangria. Morton refere uma observação de febre maligna, em que o sangue exhalava um cheiro tão infecto e deletereo, que fez succumbir o cirurgião e ajudantes que praticavão a sangria. Estes factos nos auctorizão a concluir, que o sabôr, o cheiro e outras qualidades physicas do sangue podem modificar-se senão em todas as molestias, ao menos nos ultimos periodos das febres adynamicas, e ataxicas.

A maior ou menor densidade do coagulo já foi precedentemente considerada quando tratámos das condições da fibrina; ahi deixámos dito que estas qualidades erão muitas vezes independentes da quantidade d'aquelle principio, e sómente devidas ao grão de influencia nervosa e acção vascular. Agora diremos, que muitas vezes o coagulo molle e sem cohezão, e a materia corante dissolvida no sôro convertem-se em um liquido vermelho pela menor agitação, durante as molestias caracterizadas por adynamia; em outros cazos nem um coagulo forma-se, a fibrina conserva-se suspensa no sôro em fórma de flocos albuminosos, e a materia corante precipita-se no fundo do vaso.

Em diversos exemplos estes principios não se separão do sôro e parecem combinados com elle: toda a massa permanece mais ou menos fluida, e escura desde a emissão até o começo da decomposição. Tem-se em alguns cazos observado o sangue dividido em duas partes; a superior, soroza, constando d'uma massa gelatiniforme e liquida, formando  $\frac{2}{3}$  ou  $\frac{4}{5}$  da massa total; e a inferior, formada pela materia corante, que se precipita no fundo do vaso. Ha pouco tempo tem-se observado um estado do sangue que não vem descrito pelos auctores que em épocas anteriores tratarão d'esta materia: o sangue, em que a fibrina, albumina e materia corante estão precipitadas no fundo do vaso, com uma côr entre vermelho escuro e azulado e o sôro muito abundante e turvo.

#### *Das Alterações do sangue com relação a alguns estados pathologicos.*

A presença da codea no sangue tem sido sempre considerada pelos praticos como indício não só de molestia, senão tambem de inflammação. Gendrin seguindo o passo de seus predecessores considera o sangue em estado inflammatorio, quando elle apresenta as seguintes condições: 1.º quando se coagula

promptamente: 2.º quando se cobre d'uma codea espessa, concavá, densa, elastica e branca amarellada: 3.º quando se divide em um coagulo denso, elastico, de fórma oval truncada, e fluctuando n'um sóro, cuja quantidade está na razão de 2:1,: 4.º quando o sóro he incoloro e apenas turvo no fundo do vaso, mas sem o mais leve traço de materia corante. Poucas vezes o coagulo apresenta a fórma de cone truncado; algumas vezes he muito denso na superficie, e pouco no fundo, não fluctua, e he mais volumozo do que o sóro, que he amarellado: n'este estado o sangue ainda, segundo o mesmo auctor, acha-se em estado inflammatorio. Na opinião d'este pathologista o sangue ainda apresenta o mesmo quando uma codea densa, diaphana, e branca, cobre o coagulo denso e cylindrico, situado no fundo do sóro: mas comtanto que a quantidade d'este principio seja igual ao duplo do coagulo; mas quando o sangue está debaixo da influencia d'um estado sub-inflamatorio do organismo, se a codea ainda se apresenta, o coagulo não fluctua, conserva-se no meio ou no fundo do sóro, que he apenas tincto de vermelho em sua camada inferior. Quando o sangue annuncia este estado, he mais commum não existir codea; o coagulo denso, e oval, fluctua, e apresenta a camada superior mais compacta que o resto, o sóro he viscozo e limpido, algumas vezes turvo, mas sem materia corante na parte inferior. Taes são os caracteres do sangue em estado sub-inflamatorio apresentados por este pathologista: debaixo d'estas circumstancias o sangue coagula-se promptamente, e fornece um sóro amarellado, e de volume duplo do coagulo.

Esta descripção he exacta, particularmente a respeito das phlegmazias das membranas sorozas, da pneumonia, e d'outras inflamações visceraes, quando a circulação he livre, e o pulso não opprimido; mas todos os praticos conhecem, e tem observado inflamações agudas sem que o sangue apresente esta modificação, particularmente nas crianças; por outro lado conhecem que esta apparencia he muitas vezes observada nos individuos plethoricos, nas mulheres pejadas, e recém-paridas, e durante as affecções rheumatismaes, ainda mesmo no menor gráo de inflamação. Tambem he inexacto o mesmo auctor a respeito da promptidão com que o sangue se coagula durante as phlegmazias. Quando as forças organicas se elevão, e a circulação se anima durante a reacção vascular e excitação nervosa, a coagulação não se opera tão promptamente, ou, se começa logo, termina com mais vagar, que em outros cazos: mas este phenomeno depende muito do estado circulatorio. Se o pulso he cheio e forte, e a temperatura do ar ou do vaso elevada, a coagulação se opera vagarosamente, e a codea se apresenta; se a circulação he pouca animada, e a temperatura baixa, este phenomeno he mais prompto, e nenhuma codea se fórma.



Em alguns casos d'inflamações agudas o sangue não apresenta codea; a coagulação he lenta e produz um coagulo menos denso, e menor quantidade de soro que no estado physiologico, mas sem ter em dissolução a mais pequena quantidade de elementos solidos do sangue: esta mesma condição se realiza, quando elle está sujeito á influencia d'um estado phlegmazico pouco intenso.

Duas codeas sobrepostas tem sido algumas vezes observadas: uma superior molle, diaphana e friavel, outra inferior densa e compacta. Esta apparencia assim como a cor branca-escuro da codea, e a presença d'uma camada mucosa no fundo do vaso observada por Gendrin n'um caso de empiema, tem sido considerados como indicio certo de suppuração em qualquer orgão: mas a falta d'observações para apoiar estas proposições, a circumstancia de ter outros observadores encontrado estas mesmas alterações sob a influencia d'outras condições pathologicas, fazem com que esperemos que novas investigações esclarecidas pelos progressos da chimica organica venhão elucidar este ponto da pathologia do sangue.

Durante as phlegmazias chronicas o sangue algumas vezes he acompanhado de crosta inflammatoria; mas he raro que esta condição subsista até os ultimos periodos da molestia, quando nestas circumstancias o doente acha-se muito abatido, e a nutrição profundamente deteriorada.

As repetidas sangrias, a tendencia ou estado de syncope operão o desaparecimento da codea inflammatoria no sangue posteriormente extrahido. Segundo Plenck, quando durante as inflamações agudas o sangue não apresenta codea, sempre o coagulo he mais compacto, e retrahido: observação que he exacta a respeito do estado das forças organicas, mas erronea sobre estados phlegmazicos.

No primeiro periodo das phlegmazias super-agudas acontece muitas vezes que o systema nervozo torna-se tão deprimido, e por consequencia a reacção vascular tão pouco desenvolvida, que o coagulo nas primeiras sangrias não só não se cobre de crosta inflammatoria, como apresenta-se molle, pouco retrahido, e tendo apparencia observada em condições pathologicas oppostas. Esta condição do sangue observada debaixo de tal influencia tem sido com particularidade encontrada nas phlegmazias intensas do apparelho respiratorio; mas logo depois d'algumas sangrias, depois que cessa o espasmo geral que perturba o livre curso do sangue, o coagulo não só torna-se denso, e retrahido, como até em muitos casos coberto de codea.

Nas febres adynamicas, e nas que os antigos pyrethologistas denominarão putridas, geralmente o sangue não apresenta codea, sómente algumas vezes se observa uma camada delgada membraniforme, e transparente, semelhante á que se tem visto sobreposta á verdadeira codea inflammatoria.

O que indica a crosta inflammatoria relativamente ao coagulo? que relações existem entre o coagulo n'este estado, e o que está no estado physiologico? Para poder responder a esta questão, examinaremos primeiro o que he a codea em si mesma: he preciso para isso conhecer as modificações, que soffre o sangue desde que he extrahido dos vasos até perfeitamente coagulado. O primeiro phenomeno, que nós manifesta a observação do sangue que tem de apresentar crosta inflammatoria, he a maior promptidão com que elle se coagula. Seguindo-se as modificações que experimenta este fluido desde que he extrahido do organismo até completa coagulação, vê-se que, um minuto depois, perde a fluidez e torna-se mais espesso; no fim de um quarto d'hora toda a massa apresenta-se unida, com aspecto de gelea, e adherente toda a circumferencia do vaso que o contém; a superficie apresenta a cõr brandamente esbranquiçada, onde se nota, quando se o colloca entre o olho e a luz, uma delgada pellicula, immediatamente sobreposta á massa subjacente, sobre a qual nenhum sóro se observa: com o tempo o coagulo vae progressivamente retrahindo-se e diminuindo de volume pela approximação de suas particulas, e dando logar por este motivo ao apparecimento do sóro e ao despregamento da circumferencia do vaso. O sóro ainda não límpido e transparente fornece um abundante deposito sobre a superficie do coagulo, deposito ainda inconsistente, que constitue a codea em estado rudimentario; porque he pela retracção continua do coagulo durante muitas horas, que o sóro exprimido em quantidade progressiva, fornece a codea o numero de moleculas para que nos seja sensível, e que elle toma a densidade conhecida. Collige-se do que acabamos de dizer, que a principal cauza da formação da codea he a rapida retracção das fibras do coagulo, que sendo lenta e gradual envolve nas malhas de sua substancia os elementos d'ella.

Verifica-se n'este phenomeno dous factos d'observação e conhecidos ha muito tempo: que a inflammação occasiona a formação da codea e augmenta a plasticidade do sangue: estados que são consequencia um do outro, porque, se a condição plastica do sangue explica o apparecimento da codea, tambem a plasticidade reconhece por cauza o estado phlegmazico. Eis tudo o que se pôde diagnosticar pela presença da crosta inflammatoria no sangue no estado actual dos nossos conhecimentos.

Pelo que precede nos julgariamos auctorizados a diagnosticar o estado phlegmazico sempre que encontrassemos uma codea bem caracterizada sobre o coagulo, se algumas outras circumstancias independentes d'este estado, como a gravidez, ella se não apresentasse, e se a auzencia d'este caracter do sangue banisse completamente a ideia de inflammação: além d'isto, está

demonstrado por observações, e experiencias de medicos mui distinctos, que muitas causas podem impedir que a codea se forme apezar do sangue conter em si todas as dispozições necessarias a esta producção pathologica; assim, segundo as observações de Cullen, o sangue não apresenta o menor traço de codea durante os accessos de epilepsia, entretanto que antes e depois dos accessos ella se manifesta em grão eminente.

Esta observação, assim como a do desaparecimento da codea durante a syncope, merecem-nos a mais alta consideração; ellas parecem confirmar a theoria que deixamos exposta acerca da formação da crosta inflammatoria. Quando, com effeito, a innervação que prezide á contracção muscular se aniquila durante a syncope, ou quando ella se concentra sobre certa ordem de musculos como na epylepsia, a condição do sangue que determina o aparecimento da codea, e retractibilidade da fibrina tambem prezida pela innervação aniquilada ou desviada n'estas molestias, soffre sem duvida uma impressão profunda em sua acção, a qual impossibilita que o coagulo retrahindo-se esprema todo o soro contido em suas malhas. O que deixamos dito não he uma hypothese gratuita, mas sim uma inducção filha da observação; sem comtudo pensarmos como acreditava Hunter, que a coagulação he um phenomeno puramente vital, uma verdadeira contracção analoga á dos musculos submettidos á vontade.

Circumstancias puramente physicas pôdem influenciar sobre a producção da codea, e algumas vezes mesmo impedir sua formação; assim, quando o sangue he recebido em um vaso largo e razo, quando não escorre formando arçada, quando se o faz cahir d'uma altura consideravel; apezar de todas as dispozições necessarias, a codea não se formará, ou não será tão pronunciada como em circumstancias oppostas. Da mesma maneira, quando o calor ou frio he capaz de produzir uma coagulação imperfeita ou de a impedir, a codea deixa de apparecer; he o que acontece quando se recebe o sangue em um vaso a 50°. Segundo as observações de Gendrin, recebendo-se o sangue em dous vasos, dos quaes um esteja em temperatura ordinaria, e outro abaixo de zero, a codea não se fórma senão no primeiro. Todos estes factos importantes se devem ter em vista quando quizermos estabelecer o diagnostico, e tambem porque elles apoião a theoria da formação da codea, que temos desenvolvido.

De vinte cazos de pneumonia terminada pela morte, e observados por Louis, em quatorze o sangue apresentou codea espessa e densa, e nos mais uma codea molle e infiltrada. Sobre cincoenta observações da mesma molestia citadas pelo mesmo pratico, só em seis o sangue deixou de cobrir-se de codea. Em cinco cazos de hydrocephalo, tres apresentarão codea sobre o sangue.

Em quatro observações de bexiga, sarampo, e scarlatina, que se termináram pelo restabelecimento dos doentes, o sangue cobrio-se de codea pouco densa: em um só caso de scarlatina, o sangue apresentou codea espessa e densa: o mesmo character apresentou o sangue em cinco cazos d'eryzipela na face, e em quatro d'angina. Em quasi todos os rheumaticos o sangue apresentou uma codea muito densa e espessa. Em quatro observações de erythema, o sangue apresentou este character; em duas de zona não apresentou; e sobre cincoenta cazos de catarrho pulmonar, o sangue forneceu este character sómente em cinco. Segundo as observações de Gendrin, o sangue não manifesta este character nos exantheas, senão depois da febre eruptiva, e sobre tudo durante o periodo da dessecção: a manifestação da codea antes d'esta época denota, segundo Dagleve, que a erupção tem de ser consideravel.

Boisseau nos refere ter observado o sangue venozo de côr rozacea em doentes affectados de pneumonia, e rheumatismo articular. Nos pneumonicos de constituição athletica o sangue assim caracterizado cobrio-se de uma codea esverdeada, e todos recobrarão a saude depois de numerosas depleções sanguineas. O mesmo pratico teve occasião de observar, em uma moça affectada de pleurites, o sangue de côr roxa tirante a escuro, semelhante a borra de vinho; a qual recobrou a saude debaixo do mesmo tratamento: este character do sangue tem tambem sido observado em pneumonicos maltratados.

O sangue hemorrhagico, e inflammatorio nem sempre he mais plastico, que no estado phyziologico; pelo contrario tem-se-observado pouco consistente e dissolvido sob a influencia d'estas condições. A primeira apparencia, comtudo, he mais commum n'este estado; mas as excepções são bastantes para nos ensinar a não nos importar muito com o aspecto do sangue no diagnostico das phlegmazias, e a não esquecer que ellas pôdem desenvolver-se debaixo de todas as condições d'este fluido, com tanto porém, que as causas sejam bastante energicas para as determinar.

Muitos observadores fidedignos nos referem ter encontrado o sangue com o aspecto lactecente, ou sómente dando pela coagulação um sóro com esta apparencia: estados que tem sido attribuidos ás causas, que vamos enumerar: Emert attribuía esta apparencia do sangue á prezença d'uma substancia semelhante a codea; outros lhe assignarão por cauza a existencia d'uma substancia oleosa; Haller lhe fazia depender d'uma mistura com o chilo imperfeitamente elaborado. D'estas opiniões a penultima he a que apresenta maior numero de provas em seu favor, e que conta em seu abono as investigações dos chemicos modernos, particularmente de Le-Canu, que tem demonstrado que este aspecto he devido a extraordinaria proporção de materia oleosa; Adam extrahio grande quantidade d'este principio do sangue d'um homem envenenado,

que apresentava o mesmo caracter. Raspail explica esta condição do sangue pela presença d'um acido, que coagulando a albumina, dá ao sangue o aspecto de que nos occupamos. Ainda que admittissemos como demonstrada a opinião d'este illustre chimico, nos seria impossivel, no estado actual dos conhecimentos chimicos, determinar a natureza d'este acido, debaixo de que circumstancias, ou com que estados morbidos elle coincide: por consequencia ainda nos seria impossivel determinar a séde e natureza de qualquer affecção só pelo aspecto lactecente do sangue. O que a experiencia, a observação, e o raciocinio nos parecem ensinar, he que esta modificação encontrada em diferentes affecções organicas, deve ser attribuida a notaveis alterações dos systemas absorventes. Sidenham refere uma observação de sangue analogo ao puz, em um moço convalescente: apparencia provavelmente devida ao chilo mal elaborado em mistura com o sangue pobre, e defeituozo.

O exame do sangue dos diabeticos offerece maior quantidade de soro do que no estado phyziologico; o qual, sendo analyzado, apresenta uma consideravel proporção de materia saccharina.

Durante a epidemia de scorbuto que reinou na esquadra do Almirante Anson, o sangue venozo extrahido depois da erupção ulceratoria apresentava-se quasi negro, e muito fluido immediatamente depois da sangria, mas tornava-se mais denso e claro, sendo depositado por algum tempo; a separação regular do soro não tinha lugar, e na superficie se observava a côr esverdinhada em alguns pontos. Nos ultimos periodos da molestia o sangue tornava-se negro, e sendo por algum tempo depositado, sua fibrina tomava a apparencia de lã, ou cabellos fluctuando n'uma massa turva; o sangue exhalado pelas membranas mucozas era decomposto, negro, ou amarellado; depois da morte achava-se o sangue perfeitamente dissolvido nas veias, de maneira, que abrindo-se uma, era possivel esvaziar-se todas, que com esta communicação, do sangue que continhão; as cavidades do coração erão encontradas cheias de sangue da mesma natureza. Em quatro observações referidas por Rouppe, as cavidades direitas do coração forão encontradas cheias de sangue coagulado, as esquerdas, as veias e arterias pulmonares dilatadas, e cheias d'uma substancia amarellada, e analoga aos polipos que muitas vezes ahi se observão. As observações de Poupart, feitas em 1699, sobre o scorbuto, nos apresentam as cavidades do coração dilatadas, e cheias de sangue coagulado; os musculos cobertos e infiltrados de sangue decomposto; o tecido celular subcutaneo penetrado por sangue extravazado, escuro e coagulado em alguns exemplos, e rubro em outros.

Bichat observou n'um cadaver, que dissecou, um liquido verde e saniozo, que enchia todos os ramos da veia splenica, e tronco da veia porta; de ma-

neira, que cortando o fígado, elle distinguio, pelo corrimento da sanies, os ramos da veia porta, dos da veia hepatica, que continhão sangue. Este cadaver era notavel pela excessiva obezidade. Infelizmente este anatomico não referenos a molestia que determinou a morte d'aquelle individuo.

Gendrin observou uma substancia de apparencia pulverulenta, e escura, depositada no fundo do vazo, e o sangue imperfeitamente coagulado, ou completamente fluido nos doentes de typhos, affecções gangrenozas, e febres ataxicas. Esta apparencia tem tambem sido algumas vêzes encontrada durante a hemathemeze, dyzenteria, eryzipela, phlebitis, purpura hemorrhagica, mania, e algumas affecções puerperaes.

O sangue torna-se dissolvido nos individuos mortos pelo choque do raio. Hunter diz ter observado esta mesma alteração nos cadáveres de pessoas que perecêrão victimas de paixões tristes: accrescendô a respeito d'estes ultimos o encontrar-se pontos oleozos espalhados sobre o sangue, e segundo Troillet, consideravel quantidade de gaz nas cavidades do coração e a aorta.

### TERCEIRA PARTE.

#### *Etiologia das alterações do sangue.*

As causas que determinão modificações no sangue limitão suas acções a um ou outro individuo, ou a estendem sobre uma classe ou população inteira: por consequencia ellas pôdem ser sporadicas, endemicas, ou epidemicas. A respeito da maneira d'obrar, as causas pôdem ser classificadas da maneira seguinte: 1.º causas que vicião os fluidos de que o sangue he formado: 2.º que perturbão ou impedem as funcções de secreção, e excreção: 3.º materias putridas ou septicas, que contaminão os fluidos, e tecidos em que ellas são applicadas: 4.º que obrão sobre o systema vascular, directa, ou indirectamente por meio dos nervos que os suppreem: 5.º a passagem no sangue de materias morbidas formadas no mesmo organismo, que he a séde da molestia.

#### *Causas que vicião os fluidos que concorrem á formação do sangue.*

Os fluidos, que suppreem as perdas do sangue, são com muita frequencia viciados, e por esta razão o sangue, que d'elles rezulta. A principal fonte d'estas alterações são os alimentos indigestos, e insalubres; mas muitos ha,

que só se tornão nocivos pelo continuado uzo. O exclusivo uzo dos alimentos salgados, principalmente quando cooperão paixões deprimentes, he com razão considerado como um dos principaes agentes do scorbuto, a influencia do sentio esporado em modificar a condição do sangue, que determina a arterites, cauza da gangrena das extremidades, assim como os effeitos geraes do uzo da carne decomposta são muito conhecidos. Berlin refere muitas observações de dyzenteria em negros da Guadelupe por terem comido carne d'animaes mortos de epizootia. Muitos exemplos se apresentam de epidemias de febres ataxicas, e d'outras molestias, produzidas pelo uzo de carnes decompostas, ou d'animaes que perecêrão de molestia durante o sitio, ou bloqueio d'algumas cidades; maxime quando com a má e insufficiente alimentação cooperão as paixões moraes tristes, o desanimo, e abatimento, a que nos he impossivel rezistir em algumas conjuncturas; assim he principalmente, diz Richerand, ao character melancolico dos Hollandezes, e Allemães, que se attribue o grande estrago que soffrêrão pelo scorbuto durante o sitio de Bréda; entretanto que os Francezes sob as mesmas circumstancias deparavão em sua inalteravel alegria o prezervativo contra a molestia, que desolava seus companheiros d'arma. N'estas epidemias os medicos encontrãrão o sangue dissolvido, escuro, e grumozo depois da morte.

Magendie nos refere em seu Jornal de Physiologia a observação d'um homem que tendo por muito tempo uzado d'uma alimentação vegetal, em que abundava o oxalato de cal, soffreo a operação da lithomia, pela qual se extrahio um grande calculo composto do mesmo sal. A maioria dos medicamentos obrão depois que são absorvidos, e conduzidos aos tecidos pela torrente circulatoria; por consequencia, ainda que nos fallecessem as observações de Tiedman, Gmelin, Magendie, e outros, acerca das absorções chiloza, e venozas, só por aquelle facto podiamos, por analogia, concluir que muitas substancias nocivas absorvidas pelos chilifetos e veias, e conduzidas á torrente circulatoria pôdem alterar d'uma maneira notavel a condição do sangue. O excessivo uzo dos saes alcalinos, dos alcalis e subsaes d'esta classe obrão diminuindo a cohezão, e plasticidade do sangue, e impossibilitando sua coagulação depois de extrahido dos vasos. O sangue dissolvido, e attenuado pela acção d'estas substancias, perde uma de suas mais essenciaes propriedades, qual a de excitar os vasos e tecidos com que se põem em contacto; e ainda d'esta modificação nasce a falta de consistencia, e contractibilidade dos vasos, que crea a dispozição a extravazação, a infiltração do sangue no parenchyma dos órgãos, e a exsudação nas superficies mucozas, dispozições caracteristicas do scorbuto, e d'outras affecções analogas. Pelo contrario, os alimentos e bebidas acidas, os super-saes augmentão a consistencia, e plasticidade do sangue. Uzados em

demazia, ou injectados nas veias, os acidos coagulam a albumina; tornão o sangue escuro, grumozo, e inapto para seu progresso nos capillares, principalmente do pulmão, e favorecem concreções na superficie interna dos vasos. A acção do prolongado uzo dos saes, e com particularidade dos saes de soda, sobre a dissolução do sangue, assim como o effeito dos acidos em remover este estado, são bem demonstrados pela natureza e tratamento do scorbuto.

Que a natureza da alimentação affecta materialmente a condição do sangue, tambem demonstra-se pelo character das molestias que prevalecem em certos paizes ou communiidades que uzão exclusivamente de certos generos d'alimentação; assim os habitantes d'alguns paizes do norte da Europa, que vivem quasi exclusivamente de peixe, carnes fumadas, e guardadas até que pela decomposição se tornem ammoniacas, são geralmente sujeitos ás molestias produzidas ou acompanhadas d'um estado d'impureza e diminuida cohezão do sangue. Comtudo, não nos devemos esquecer que a mudança completa que a respiração effectua no sangue nos paizes frios, e o activo exercicio das funcções depuratorias sob a influencia das forças organicas prezervão a pureza do sangue. Além d'isto o notavel prevalecimento de desordens dos órgãos eliminatorios, particularmente das superficies mucoza, e cutanea; e a grande disposição que apresentão todas as molestias febris, nos individuos assim circumstanciados, para a viciação dos fluidos, e por consequencia para os symptomas adynamicos que caracterizão seu progresso e terminação, são indicações sufficientes d'uma modificação d'este fluido. He digno de nota, que os habitantes dos paizes, que assim se alimentão, fazem geralmente uzo de bebidas acidas, que consistem ordinariamente em substancias feculentas fermentadas: cremos que nenhuma bebida melhor calculada podia ser por elles empregada a fim de combater os effeitos de sua dieta ordinaria: além do acido acetico n'ellas contido existe o acido carbonico, que muito salutarmente influe sobre o sangue.

Os effeitos do exclusivo uzo de alimentos tirados do reino animal em tornar o sangue mais abundante, mais rico, e por consequencia mais predisponente ás molestias phlegmazicas, são tão conhecidos em todas as suas relações, que qualquer illustração a respeito seria desnecessaria. Mas quando consideramos na influencia de que gozão varios alimentos nas modificações do sangue, nunca nos devemos esquecer, que a extensão do damno produzido pela alimentação insalubre he proporcional a falta de energia, e imperfeição de varias funcções organicas; porque a organização e todas as manifestações vitaes começam no chilo que depende de condições organicas dos vasos e tecidos, e do perfeito exercicio de todas as funcções que concorrem a sua formação, e



aperfeiçoamento. Assim, supponhamos um homem robusto que respira continuamente o ar puro, e conserva suas funcções nutritivas em bom estado de equilibrio; um individuo assim circumstanciado soffrerá menos os effeitos da acção de alimentos insalubres, e da accidental ingestão de substancias deletérias, do que outro, que fraco e cacocho, habitar logares insalubres pela natureza do solo, e da atmosphaera; o homem sob as primeiras condições soffrerá menos os effeitos da alimentação animal; mas communmente uma tal indulgencia dá lugar a superabundante secreção d'acido urico. N'estas pessoas temos razões para suppôr que aquelle acido e a uréa existem no sangue, e que levados aos tecidos por meio d'este vehiculo, elles se depositão em torno das articulações. O acido urico, que se torna tão abundante, he um dos principios immediatos mais azotados; e quando o seu emunctorio natural, os rins, deixa de separa-lo do sangue, elle he segregado por outros tecidos.

*Causas que perturbão, ou impedem as funcções da secreção e excreção.*

O imperfeito exercicio das funcções secretorias e excretorias he uma das principaes causas do estado pathologico do sangue; e devemos nos surpreender que ella não tenha sido extensamente desenvolvida pelos pathologistas quando tratão da etiologia das molestias. Quando os factos elucidados pela successiva investigação das funcções organicas são encarados, e avaliados em comparação com as fontes de impureza a que são expostos os fluidos circulantes, a importancia de assignar um lugar a esta especie d'agentes morbidos torna-se manifesta. Quando consideramos nos importantes phenomenos que se passão nos pulmões, como a prodigiosa quantidade d'acido carbonico, de vapores aquozos e d'outras impurezas continuamente lançadas por esta superficie; na abundante perspiração sensivel, e insensivel, que constantemente se desprende da pelle, contendo em seu seio principios que por sua natureza ou quantidade devem ser eliminados da circulação; na secreção ourinaria, inconstante em sua quantidade, e nas modificações que apresenta em consequencia da humidade atmospherica, e especialmente da quantidade e natureza dos ingesta; nas descargas que experimentão as mulheres durante a maior parte de sua vida; ou nas secreções, hepatica, pancreatica, &c., secreções formadas de elementos que, se não combinados n'estas fórmãs, e eliminados do organismo, se tornarião verdadeiros venenos da economia por impurificar o sangue; quando, finalmente, pensamos n'estes importantissimos phenomenos, conhecemos evidentemente que um obstaculo

em qualquer d'estas funcções, se não he logo compensado por augmento, ou modificação d'outra, deve ser seguido d'alterações na qualidade, quantidade, proporção relativa dos elementos, ou da vitalidade de todo sangue.

De maneira, que em quanto as forças organicas bastão para manter a harmonia e equilibrio das funcções, principios estranhos, e nocivos são raramente permitidos accumularem-se no sangue a ponto d'alterar sua constituição: pelo contrario elles são logo eliminados por um ou mais órgãos. Mas quando aquellas forças se ellanguecem, ou se deprimem pelos agentes, e influencias externas, o sangue torna-se imperfeitamente formado, e insufficientemente animalizado e depurado; alguns de seus constituintes tornão-se excessivos, e a principal cauza de desordens que se terminão pela remoção dos principios excessivos, ou por lezões organicas em relação com as cauzas, e estado do organismo. Estas importantes asserções são comprovadas pela historia d'algumas epidemias, por suas terminações e resultados; e são tão raramente contraditadas por excepções occazonaes, que mais provas ou demonstrações serião superfluas. Assim, comquanto as modificações das secreções, e do sangue representem um papel importante na producção, perpetuação e aggravamento de muitas molestias, comtudo taes modificações são geralmente prevenidas, neutralizadas, e em muitas circumstancias promovidas, segundo o grão de energia do systema nervozo, e o estado funcional de todo organismo, da influencia dos quaes ellas muito dependem: menos se as cauzas forem tão energicas que os aniquilem completamente, como occazonalmente se observa nas febres typhoideas, e pela acção de venenos energicos; por consequencia os principios deleterios e estranhos introduzidos na massa dos fluidos circulantes, os principios immediatos, os fluidos secretados ahi accumulados em virtude de embaraço n'alguma funcção eliminatória, são ordinariamente removidos quando as forças organicas, especialmente a innervação, bastão para esta tarefa. Mas estando muito abatido o organismo, ou sendo muito energicas as cauzas, ellas vicião o sangue e as secreções, e modificão toda economia: e isto quando todas as funcções, quando a innervação são insufficientes para remover-as, obstar suas combinações, ou imprimir-lhe mudanças salutaes.

Antes de deixarmos esta importante questão, importante porque envolve a doutrina fundamental das alterações do sangue, e a baze das indicações therapeuticas, releva que apresentemos dous ou tres factos de occurrencia diaria, e que muito servem para illustração d'esta materia. He ha muito conhecido, que as perturbações pulmonares ordinariamente se complicão do augmento da secreção biliaria; com effeito, o embaraço d'aquellas funcções determina a conservação no sangue de principios carbonozos, e d'outros, que naturalmente são eliminados por aquella superficie; além da excitação sympa-

thica do pulmão para com o figado, este acha-se em contacto com um sangue carregado de principios estranhos, que o estimula: por esta cauza augmenta de acção, e supprime mais ou menos as modificações que a funcção embaraçada determinava no sangue; eis por tanto a cauza das frequentes complicações de desordens biliares com as affecções pulmonares, principalmente nos paizes adustos. Nos cazos tambem em que os phenomenos da respiração são obstados pela asphyxia, ou outras molestias, se o restabelecimento tem logar, o estado das secreções biliaria e intestinal nos indica que este resultado deve ser attribuido ás modificações impressas no sangue pela maior actividade d'estes aparelhos. Quando a asphyxia, especialmente a que he determinada por vapores de carvão de pedra, occasiona a morte, a cor negra do sangue, a sua fluidez, e a presença de globulos oleozos observados por Rayer, sufficientemente attestão a influencia que sobre elle exerce a funcção da respiração, e a importancia d'estas modificações sobre o organismo: ainda n'este caso se a saude se restabelece, a natureza e quantidade das secreções intestinaes nos auctorizão a attribuir aquelle resultado a esta circumstancia. Uma rigorosa observação das mudanças que precedem ao restabelecimento nas febres ataxicas manifestamente nos mostra a influencia que para este resultado tem as funcções secretorias, e eliminatorias, principalmente por suas acções sobre o sangue.

Os medicos antigos, e alguns escriptores do seculo passado, tinhão já notado que a temperatura elevada da atmospherã occasionava notaveis modificações no sangue; mas a maneira d'obrar d'este agente não foi por elles explicada. Nós cremos que quando a atmospherã está excessivamente quente, sobre tudo quando se acha tambem carregada de vapores d'agua e exhalacões miasmaticas, as modificações que a respiração imprime no sangue nos pulmões diminuem-se excessivamente; e que a parte carbonosa, e outros principios impurificadores do sangue, são imperfeitamente eliminados por este canal; cremos tambem que estes principios conservados no sangue são em parte combinados para formar bilis, e assim occasionão o augmento, e a secreção d'este fluido; e em parte excretados pela superficie intestinal e pela pelle; e que se as funcções d'estes órgãos, pelle, mucoza gastro-intestinal e figado, compensadoras das acções prejudicadas dos pulmões, fossem impedidas por qualquer circumstancia, os elementos, que elles eliminarião do sangue, sendo ahi accumulados, influenciarião sobre o systema nervozo, sobre todos os órgãos secretorios, e ultimamente viciarião todos os fluidos e solidos do corpo, quando as forças organicas estivessem deprimidas, ou esgotadas, e os phenomenos morbidos não apresentassem alguma tendencia ao restabelecimento.

Quando a temperatura está elevada, sobretudo se a atmospherã acha-se carregada de miasmas, e o figado conserva-se inactivo, os elementos da bilis

se accumulão no sangue a ponto de dar á pelle uma còr mais carregada e amarella, ou pela superabundancia no sangue dos materiaes de que a bilis he formada, ou pela passagem d'este fluido ou d'alguns de seus principios na circulação. D'esta maneira explica-se a frequencia das desordens biliares, da colera bilioza, da diarrhea, e de diversas especies de febres nos paizes e estações quentes, especialmente quando miasmas vegetaes, e animaes se ajuntão a esta influencia.



Algumas molestias que occorrem depois do parto podem ser attribuidas á suspensão d'alguma das secreções que lhe succedem. Os lochios, que consistem, em parte, de sôro sanguinolento lançado na cavidade uterina pelos vasos rotos no descolamento da placenta, são frequentemente supprimidos. Em taes cazos o sangue não soffre a salutar depuração que esta evacuação lhe occasiona, e por consequencia ou produz immediatamente alguma alteração funcional, ou crea uma disposição no organismo para invazão d'outras cauza de molestia. Além d'isto a fibrina e albumina do sangue, que existem em excesso durante a prenhez, não sendo evacuadas por este canal, determinão a occurrencia da inflammação do utero, peritoneo, &c., sob a cooperação d'alguma cauza excitante: ou se estas cauza tem produzido aquelles rezultados, a suppressão da secreção uterina agrava o mal: e a observação necroscopica muitas vezes fornece maior ou menor evidencia de que a suppressão tem sido concernente em modificar o rezultado: com effeito, as materias encontradas nas partes alteradas assemelhão, ou contêm, elementos da secreção supprimida. Que explicação se dará a isto!... Está demonstrado, que os elementos da bilis e da urina pôdem, por embarços d'estas secreções, misturar-se com o sangue, e dar logar a certos symptomas conhecidos; podemos applicar os mesmos principios á suppressão da secreção uterina, e concluir, que os elementos que a constituem sendo accumulados, ou não tendo sido eliminados do sangue, são evacuados com estas effusões de sôro albuminozo, que frequentemente succedem a estas molestias.

Graeffe refere a observação de huma mulher que, tendo parido sem o mais leve accidente, teve de expôr-se ao frio no oitavo dia depois do parto, o que lhe occasionou a suppressão do leite. Seguio-se reacção febril, e huma ascites teve logar. Algumas semanas depois extrahio-se pela paracenteze hum liquido analogo ao sôro, que exhalava hum cheiro acidulo, e que, sendo tratado pelo acido sulfurico dissolvido, forneceo uma substancia branca semelhante ao cazeo. Seis semanas depois o novo liquido extrahido era amarello esverdinhado, e não apresentava o mais leve traço de cazeo.

Que as alterações da composição ou estado do sangue são seguidas de modificações nas secreções naturaes; está completamente demonstrado por factos

physiologicos e pathologicos. Não he por consequencia desrazoavel sustentar-se que as modificações das secreções possam ser occasionadas por alterações do sangue, e vice-versa.

Quando as secreções cutaneas e renaes se supprimem, não só augmenta-se a parte aquosa do sangue, como diversos principios irritantes n'elle se accumulão; estes excitão perturbações em todo systema vascular; e se a cauza continua, ou he favorecida por outras concurrentes, o sangue evidentemente altera-se em todas as suas partes. Os effeitos do embaraço da excreção da bilis sobre o sangue, e mediatamente sobre os tecidos, são muito apparentes; e a presença d'este fluido na circulação, ou ao menos da materia particular que o caracteriza, tem sido manifestada por varios chimicos modernos, e completamente demonstrada pelas analyzes recentes d'Orfila, Gmelin, Le-Canu, &c.

Mas he desnecessario proseguir quando consideramos estabelecida a seguinte concluzão  o obstaculo ou suspensão de qualquer funcção secretoria, ou eliminadora, quando não he compensada pelo augmento, ou modificação nas acções de outros órgãos, vicia mais ou menos o sangue; e se este vicio não he logo removido pelo restabelecimento da funcção primitivamente alterada, ou pela crescida actividade d'algunha funcção que a possa substituir, mudanças importantes se operão no sangue, e solidos molles, quando as forças organicas já não bastão para expellir a cauza perturbadora, oppôr-se aos progressos das alterações, e chamar as funcções ao estado salutar. 

A importancia d'esta concluzão torna-se mais manifesta, quando lhe addicionamos o que nos refere a pathologia das febres, e observamos a marcha dos phenomenos morbidos produzidos por suas causas; os quaes ainda que mais modificados do que a combinação das causas que os originão, aprezentão os seguintes e quazi invariaveis caracteres, e marcha: hum homem exposto aos miasmas produzidos pela decomposição vegetal ou animal, e de pessoas affectadas de certas molestias, os *inhala* em seus pulmões; onde produzem huma impressão morbida sobre os nervos da vida-organica, seguida d'abatimento de suas forças; as funcções da digestão e secreção se languescem, e as necessarias modificações não se operão no sangue, por cauza da imperfeição das funcções secretorias e assimilatorias: d'esta maneira se accumulão no sangue materias irritantes, ou por qualquer motivo nocivas. Estes phenomenos procedem gradualmente, até que, devidas á continua e elevada depressão das forças organicas, e crescente alteração do sangue, notaveis desordens se estabelecem: o systema vascular excita-se pela quantidade e qualidade do seu conteúdo: e quando aquellas forças não são completamente deprimidas, a excitação torna-se geral. A acceleração da circulação tende cada vez mais a modificar as propriedades do sangue, excita em muitos cazos as funcções organicas,

restaura as secreções interrompidas, e consequentemente remove a condição pathologica do fluido circulatorio; e logo a póz vem o restabelecimento da saude. Se, porém, pelo abatimento d'aquellas forças e estado do sangue, a reacção he fraca, ou quando excessivamente desenvolvida, apresenta-se irregular, imperfeita ou excessiva, pelo estado do sangue, e da influencia nervosa, o vicio progrede, as secreções se alterão, os solidos se affectão, hum ou mais órgãos soffre especialmente, as forças se esgotão, e huma ou mais lezões organicas se apresentam, segundo o estado previo do organismo, a especie d'alteração do sangue, e as causas concomitantes durante o progresso da molestia.

Observa-se aqui tres estados diferentes de acções vitaes, em que geralmente o sangue apresenta apparencias mui diversas. Durante o estado de invazão, ou de depressão, o sangue extrahido de uma veia tem a côr mais escura que de ordinario; corre vagarosamente, coagula-se com facilidade, e produz por este acto um coagulo molle, e volumozo, que se precipita no fundo do sôro, e occasiona syncope, ou grande abatimento pela perda de mui poucas onças. No periodo de reacção o sangue corre com mais liberdade, tem a côr menos carregada, e menor depressão he occasionada por maior perda: he mais denso do que no estado natural, coagula-se com mais vagar, fornece um coagulo mais firme do que no primeiro estado, e algumas vezes apresenta codea em sua superficie: em muitos cazos de febres ataxicas n'este estado ou a separação do sôro he imperfeita, e consiste principalmente na formação d'uma escura camada gelatiniforme, no meio da qual se depozita livremente a materia corante de côr escura, ou o sangue permanece imperfeitamente coagulado, e de consistencia gelatinosa.

No estado de abatimento o sangue escorre lentamente; a menor perda occasiona grande abatimento; he dissolvido ou attenuado, e de côr escura, não se coagula, ou separa-se um coagulo pouco consistente que adhere ao fundo do vazo. A quantidade, e côr do sôro he mui variavel; umas vezes apresenta-se turvo, nubrado, aquozo, viscozo, e menos salino que no estado natural. O coagulo offerece tão fraca consistencia, que assemelha-se a materia corante escura, quando se precipita no fundo do vazo, e move-se com facilidade no meio do sôro. Em quazi todos os cazos nem uma fibrina se obtem do coagulo durante este estado; ou se ella existe, he em pequena quantidade, floculoza e quazi albuminoza. No typhos, já em os primeiros periodos, o sangue venozo he geralmente aquozo, e inconsistente; e nos ultimos periodos parece quazi completamente privado de fibrina.

Na febre amarella, o sangue, examinado nos vasos depois da morte, apresenta-se quazi dissolvido ou inteiramente fluido, grumozo, escuro, e decompon-

do-se mui facilmente. Semelhante condição foi observada por Arcruja, Baly e outros durante a febre amarella da Espanha; e mais recentemente por Stevens, que descreveo as apparencias do sangue nas febres tropicaes mais minuciozamente que seus predecessores, e dá grande importancia ás alterações dos seus elementos salinos. Stevens assevera que o sangue perde a coagulabilidade, torna-se mais fluido e aquozo, mais escuro, e quasi completamente destituido dos saes do que no estado physiologico contém.

Além d'outras provas do estado pathologico do sangue durante as febres, podemos apresentar as seguintes: Chirac encontrou nos individuos que morrerão victimas de febres malignas, os ventriculos e veia cava cheios de sangue coagulado, e todas as ramificações da veia porta d'um sangue grumozo; nos que fallecerão de typhos em Brest durante a epidemia que ali reinou em 1757, o sangue era grumozo, escuro, e parcialmente decomposto no figado. Soulier o observou, escuro, grumozo, coagulado nos vazos, e extremamente fetido no estomago dos que perecerão da plaga de Marselha; Larrey observou-o fluido e escuro, nos que succumbirão a aquella molestia no Egypto. Andral tem achado depois de febres intensas o sangue contido no coração, e grossos vazos, notavel pela fluidez e côr escura, e em alguns cazos pela côr rozacea semelhante a agua tincta d'esta côr: em um individuo a materia contida nos vazos de maior calibre assemelhava-se menos ao sangue, que ao liquido saniozo côr de vinho, que se observa em alguns abcessos.

Bouillaud refere dous cazos de sangue côr de roza depois de febres adynamicas; mas elle tem observado que a côr escura, e a fluidez do sangue são as alterações mais communs n'estas molestias, e que esta modificação varia desde o grão em que o coagulo he molle, até aquelle em que o sangue forma uma massa liquida sem o menor traço de coagulo, e apresenta a superficie brilhante e cheia de manchas resplandcentes. Em uns cazos este observador o tem visto misturado com puz; em outros completamente decomposto e assimilhando-se a uma massa putrida. Não he raro encontrar-se grande quantidade de gaz nos canaes circulatorios dos individuos que perecerão d'estas febres.

#### *Infecção do sangue pela applicação de materias septicæ aos tecidos.*

Os antigos escriptores incorrectamente pensavão que estas substancias occasionavão um fermento putrido na parte em que erão applicadas; a existencia d'este principio he contróvertida; mas a alteração que elle determina no sangue he innegavel. A observação mostra que a applicação d'estas substancias sobre

os tecidos muitas vezes occasiona n'elles alterações que os tornão analogos á aquellas materias, e que esta contaminação logo se estende a todo o organismo, affectando mais ou menos o sangue, as secreções, e os solidos, por sua acção sobre os nervos que se distribuem nos vazos, e por consequencia sobre o sangue, ou pela introduccção directa da materia infectante nos vazos divididos, ou finalmente por imbição e absorpção. A existencia d'estas alterações he innegavel, ainda que o canal primitivo da infecção não esteja bem demonstrado, como o provão muitos factos precedentemente allegados, e outros que ainda referiremos. Exemplos de inflammação gangrenosa do tecido cellular, originada da applicação, ou inoculação de materias putridas, são referidos por numerosos escriptores, e mais recentemente por Butter e Duncan. A frequencia das feridas de dissecção, dos carbunculos, pustulas malignas, &c. particularmente nos anathomicos, alveitares, carneiros, e outros individuos de profissões analogas, nos fornece provas e illustrações de que o sangue he um dos principaes, ainda que não o primeiro canal, porque todo organismo mais ou menos se infecta em uma tão importante classe de molestias. A seguinte observação referida por Gendrin mostra a elevada extensão a que póde chegar a contaminação dos fluidos e dos solidos sem comprometter gravemente a vida. Um carneiro foi atacado de febre ataxica, pustulas malignas, e carbunculos; seu halito, e evacuações erão horriavelmente fetidos, e o sangue d'uma sangria que se lhe praticou apresentou-se tres horas e meia depois da emissão, fluido, escuro, e exhalando um cheiro analogo ao de carne podre: a estes symptomas succedeo uma evacuação de sangue dissolvido, e saniozo, e o doente se restabeleceo. Gendrin inoculou o sangue da sangria no tecido cellular d'um gato, e na veia femural d'um cão. Ambos os animaes apresentarão symptomas adynamicos, e perecerão em poucas horas. O sangue observado depois da morte era fluido, e escuro; o coração molle, e flaxido; as visceras abdominaes congestas, e manchadas, começavão a decompôr-se. Este mesmo pratico nos refere ter injectado nas veias de diferentes animaes sangue de individuos atacados de bexigas confluentes: seguirão-se effeitos violentos, que determinarão a morte, e pela inspecção necroscopica encontrou diferentes visceras inflammadas, e congestas.

*Cauzas que influencião directamente sobre o systema vascular, ou por intermedio dos nervos que n'elle se distribuem.*

Muitas cauzas consideradas nas classes precedentes podem ser comprehendidas n'esta, porque muitas das que forão ali alludidas obrão da mesma maneira; assim as secreções, e os miasmas infectos e contagiozos podem alterar d'uma



maneira mais ou menos directa a condição do sangue ou affectar primeiro o systema nervoso da vida organica, e por consequencia, impedir, ou mudar as acções dos órgãos secretorios.

A desordenada acceleração da circulação parece ser frequentemente seguida de graves modificações do sangue. As experiencias de Dupuy em diversos animaes mostram que a fibrina he muito diminuida, ou d'outra maneira alterada, depois de longas carreiras, e que o sangue torna-se escuro, fluido e grumozo. Chaussier crê que o sangue assim alterado occasiona a pustula maligna quando he inoculado no tecido celular d'outro animal: e com effeito, o exemplo refferido por Duhamel, e precedentemente alludido, prova, que um estado morbido do sangue he occasionado pelo canção. Segundo as observações de Haller e Bukner, o exercicio vehemente torna as ourinas fetidas, acres, e quentes; a perspiração desagradavelmente fetida, o sangue muito fluido, acre, e alterado; e, se por muito tempo continuado, occasiona uma febre ardente, terminando promptamente pela morte, e dissolução geral dos fluidos e solidos. Haller refere dous cazos em que elle observou estes effeitos produzidos pela acceleração da circulação durante a carreira; e acrescenta que o sangue dos animaes mortos na caça he ordinariamente fluido e fetido, e que a carne facilmente se decompõem. A attenuação, e as subseqüentes alterações do sangue que se observa nas febres que são acompanhadas d'acção desordenada do systema vascular, as ecchimozes, as petechias, e os amollecimentos das membranas mucozas pôdem sem duvida ser em muitos cazos attribuidos a rapidez da circulação.

Se algum sal alcalino, particularmente os subsaes d'esta classe, he ajuntado ao sangue, a coagulação inteiramente se previne, ou si se opera, he imperfeita, pouca, ou nenhuma fibrina se apresenta, e toda massatoma a côr de roza. A injeção dos acidos, e dos saes metallicos, particularmente dos supersaes, torna o sangue escuro, e o transforma em um fluido grumozo, composto d'albumina e de fibrina parcialmente coagulada. As experiencias de Gianella, Duhamel, Friend, e varios outros provão este effeito; e adiante mostraremos que estes reagentes accelerão a coagulação, e tornão o coagulo denso quando são ajuntados ao sangue; ou si se empregão dissoluções concentradas, a coagulação torna-se irregular, a separação da parte aquosa imperfeita, e o coagulo de côr escura. Os effeitos attenuantes dos alcalis fixos, e volateis, e de seus carbonatos, sobre o sangue, e secreções d'elle formadas, principalmente quando são por muito tempo uzados, estão provados para quem ler as experiencias de Friend, e de outros, sem preconceitos de systemas, e são confirmados por algumas de nossas proprias observações dos resultados da applicação immediata d'estes reagentes sobre

o sangue depois da veno-secção, ou da administração interna em altas dózes algum tempo antes da subtracção: ao mesmo tempo que effeitos inteiramente oppostos seguem ao emprego interno dos acidos. N'este ultimo cazo o coagulo apresenta-se firme, o sangue de côr carregada, e a fibrina abundante, e no primeiro, o sangue he pouco denso, a côr mais clara, o coagulo menos firme, e mais diminuido.

Os extractos, ou tinturas d'opio, o alcool, tinturas tonicas, ou adstringentes, e a maior dos oleos essenciaes obrão sobre o sangue augmentando sua coagulabilidade; e, quando injectados nas veias em quantidade sufficiente, determinão a morte por esta maneira de obrar, como provão as experiencias de Courtin, de Friend, de Denis e d'outros. Que os alcalis, os acidos, os saes, &c., obrão sobre o organismo principalmente depois de absorvidos, e introduzidos na torrente circulatoria, tem sido satisfactoriamente demonstrado por Magendie, Tiedman, Gmelin e varios outros; e não ha duvida que o activo exercicio das funcções eliminatorias, que a prezença d'estas substancias no sangue geralmente promove, previne o seu accumulo em quantidade de se tornarem deleterios: menos se forão administradas em dózes elevadas. Ellas tem com tudo sido absorvidas a ponto de poderem ser descobertas no sangue e nas secreções pelos reagentes chimicos, como o tem demonstrado Chaussier, Orfila e muitos outros.

As interessantes investigações de Magendie e Gaspard, para determinar os effeitos da inoculação, ou injeccão das materias organicas em putrefacção, muito illustrão a importancia que se deve dar aos estados morbidos do sangue, assim como a origem, e natureza de varias molestias. Estes physiologistas tem provado que o emprego d'estas substancias produz symptomas muito analogos aos da febre amarella e do typhus; e que depois da morte o sangue he encontrado notavelmente alterado, fluido, escuro, e parcialmente exudado dos capillares no tecido cellullar, no parenchima das visceras, e superficies mucozas. Que o sangue modifica-se em sua natureza pela inoculação de taes substancias, está provado não só por estas alterações, como pela circumstancia de perder a coagulabilidade e de decompôr-se promptamente. As experiencias de Leuret e de Hamont comprovão estes rezultados; ao mesmo tempo que as de Magendie mostrão que os cães encerrados e que respirão effluvios emanados de materias organicas em decomposição, apresentão symptomas analogos, e as mesmas alterações do sangue, das secreções, das excreções, e das visceras que se observão na febre amarella, e que em todos estes cazos as alterações pathologicas se estendem mais ou menos aos solidos molles, e com particularidade ás membranas mucozas, aos pulmões, ao figado, coração, &c.

Um facto mais importante he relatado por Leuret, e um d'aquelles que mais illustrão nossas vistas sobre as alterações do sangue. Este physiologista injectou o sangue, tirado da arteria femural d'um cavallo affectado de carbunculos, directamente na veia d'uma egua parida, a qual morreu dentro de poucos dias. O coração, os pulmões, e o canal intestinal forão encontrados cobertos de manchas lividas, o utero gangrenado, e o sangue dissolvido, e escuro. Mas sempre que o envenenamento rezulta da introdução de materias septicas, ou de venenos virulentos, na circulação, não se deve esquecer que, apezar das alterações observadas no sangue, estes agentes deleterios tambem affectão os nervos que se distribuem nos vazos, e por consequencia a sua vitalidade, alterando o sangue n'elles contido, e ultimamente viciando todas as secreções e solidos molles do organismo; e que a maneira d'obrar do maior numero d'estes agentes, quer administrados debaixo d'uma fórma palpavel, quer dissolvidos no ar, he mui diversa das substancias salinas e mineraes, que mais particularmente affectão o sangue.

A influencia directa do systema nervozo sobre o sangue tem sido muito disputada por Barthez, e admittida por outros physiologistas. O principal erro, ou antes o principal engano de sua theoria tem sido em imputar esta influencia ao systema cerebro-spinal, e não ao ganglionar, a que ella pertence. Este mesmo erro vicia tambem as opiniões a este respeito promulgadas por Brodie e Phillip. Depois de sua apresentação, numerozas provas da exactidão d'estas vistas tem sido apresentadas em differentes paizes. Os effeitos d'esta influencia sobre o sangue dirigem-se mais particularmente sobre o systema capillar, onde se não pôde negar a reciprocidade da acção nervozza sobre o sangue: mas pôde-se inferir que ellas não se limitão só aos pequenos vazos. As experiencias do professor Mayer são em apoio d'esta opinião: elle observou, que depois da secção dos pneumo-gastricos, o sangue se coagulava nos vazos pulmonares, que a hemathozina se separava da fibrina; e que esta modificação não podia ser attribuida á morte, porque era immediatamente observada depois que o animal expirava. Dupuytren provou tambem que a secção d'estes nervos impossibilitava a hemathoze.

Dupuy observou que quando os nervos pneumo-gastricos erão divididos na região cervical, a quantidade da fibrina diminuia-se progressivamente; e que o mesmo rezultado se observava nas molestias acompanhadas de dispneas prolongadas. Segundo as experiencias d'este physiologista o sangue dos animaes, que fazião o objecto de suas experiencias, sendo injectado nas veias de qualquer animal, produzia uma erupção gangrenosa. Mas estes effeitos são lentos, porque para elles terem lugar he preciso que a divizão d'estes nervos affecte os ganglios e plexos, que supprem os pulmões, e coração, que com elles tem a mais

intima conexão. Quando porêem estes ganglios são immediatamente impressionados, os effeitos são mais rapidos, ainda que a protecção que sua situação lhes offerece os exclua as mais das vezes de experiencias tão concludentes. Mas quando conhecemos que agentes ha que não affectão o nosso systema quando applicados aos nervos voluntarios, ou ao cerebro, e que pelo contrario obrão quando são postos em relação com partes especialmente providas da outra classe de nervos, e manifestão seus effeitos sobre os órgãos mais especialmente influenciados por esta fonte; devemos de necessidãde concluir que a impressão morbida da maioria das substancias venenozas he primariamente exercida sobre o ultimo d'estes dous systemas: d'aqui a rapidez de seus effeitos sobre o sangue, effeitos que são productivos das mais importantes alterações da economia. Uma contuzão forte sobre o plexus celiaco determina instantaneamente a morte; o sangue permanece fluido, e offerece a mesma apparencia que apresenta depois da morte pelo raio, e venenos virulentos. D'onde podemos attribuir estas mudanças sómente á concussão, e á rapida aniquilação da influencia exercida por esta importante classe de nervos, por esta fontẽ central de poder vital sobre o systema vascular, e aos effeitos produzidos sobre o sangue.

Vendo tambem que os nervos ganglionarios se distribuem principalmente na membrana interna dos vazos, assim de transmittir sua influencia ao sangue, devemos concluir: que comquanto varias substancias pareção obrar mais particular, e immediatamente sobre elle, e outras mais directamente sobre esta classe de nervos, segundo que são applicadas dentro ou fórados vazos, a sua acção não pôde ser exclusivamente restringida a um ou outro d'estes systemas, porque qualquer mudança na condição d'um affecta o estado do outro. O effeito instantaneo dos venenos introduzidos nas veias pôde ser explicado por estas considerações, que parecem mais de acordo com as observações recentes d'Orfilla, Fontana, e outros; com effeito a applicação d'alguns venenos sobre o centro cerebro-espinhal, segundo estes phyziologistas, tem sido seguida de pouco, ou nenhum effeito por não ser dirigida sobre esta organização particular, de que as funcções da vida mais immediatamente dependem. Mas injectados nas veias, e applicados ás terminações dos nervos organicos; a esta secção onde a vida dos tecidos, ou do sangue he gerada, a sêde aonde a influencia d'estes nervos affecta, senão vitaliza o fluido circulante, sua acção he instantanea e manifesta.

Quem tiver exacto conhecimento das relações phyziologicas entre os nervos organicos e os vazos sanguineos, e entre estes e o systema cerebro espinhal, e examinar as experiencias que a este respeito se ha feito: umas para mostrar a acção dos venenos sobre os nervos, confundindo, como todos tem feito,

as duas classes d'este systema; outras para demonstrar a sua acção sobre o sangue, esquecendo-se da reciprocidade d'acção, ou antes das alterações occasionadas por um systema sobre outro; conhecerá os enganos em que todos tem cahido, confundindo funcções distinctas e systemas differentes; verá que a influencia de varios venenos, ainda que mais manifestamente indicada no sangue, he principalmente exercida sobre os nervos, que se distribuem nos vasos sanguineos; e que as alterações de seu conteúdo nascem de previas alterações produzidas n'estes nervos, não obstante rapida se apresente a successão dos phenomenos.

As celebres e exactas experiencias de Fontana, sobre o veneno das viboras, pôdem ser consideradas de accordo com estas observações, porque quando o veneno foi applicado sobre os nervos cerebro-espinhaes, nenhum effeito mais rapido se observou do que quando o forão sobre outros tecidos; mas, injectados nas veias, a morte foi quazi instantanea, o sangue tornou-se livido, e coagulado no coração, pulmão, veias cavas, pulmonares e figado, e acompanhado de lezões na structura d'estes órgãos. Demais, como estas substancias prezervão a fluidez do sangue quando lhe são applicadas, ellas devem por isto obrar com mais intensidade sobre os nervos que se distribuem nos vasos; a alteração do sangue rezulta evidentemente da modificação vital dos nervos, porque tal alteração não se observa quando ellas são applicadas ao sangue extrahido dos vasos. Não ha duvida, que os venenos virulentos, introduzidos, ou tendo accesso no sangue contido nos vasos, põem-se em contacto com seu interior, e assim tem occasião de obrar sobre uma classe independente de nervos especialmente votada ao systema vascular: que os intensos, e instantaneos effeitos, produzidos sobre o sangue das pessoas mordidas por serpentes, referidos por Orfila, Fontana, e outros, não pôdem ser attribuidos a diffusão do veneno no sangue, á vista da rapidez com que elles occorrem: mas sim da impressão sobre os nervos ganglionares, instantaneamente propagada a todo o systema. Estes effeitos logo se manifestão no logar da impressão, e depois no sangue, que como parte do systema vascular he tambem affectado com a influencia vital. Da maneira de obrar dos venenos virulentos, do acido hydrocyanico, &c., concluimos: que o systema ganglionar pôde ser affectado sem alterar mais secundariamente o cerebro, que outro órgão: que a vida pôde ser destruida por seus effeitos sobre aquelle systema: devendo considerar-se como consecutivas as outras lezões, entre as quaes a alteração do sangue he a mais immediata, e a mais importante em suas relações.

*Introdução do sangue de princípios morbidos formados no mesmo corpo ,  
em que he a sêde da molestia.*

Sabe-se que durante o curso das febres malignas, a viciação do sangue e dos solidos he mui frequente, a qual he apressada ou promovida pela depressão das forças organicas. He provável, que princípios morbidos possam existir no sangue sem alterar materialmente sua condição; mas he mais commum vê-los occasionar alterações importantes em sua constituição, como se colligido que temos dito, particularmente quando as forças da vida começam a deprimirem-se. O puz tem sido muitas vezes observado nas veias que levão o sangue de partes que soffrem suppuração, por Andral, Bichat, Velpeau, Gendrin, &c., e he muito provavel que, depois de absorvido, e misturado com o sangue na circulação, elle produza varias alterações n'este fluido dentro dos vasos, não só favorecendo concreções fibrinosas, como combinando-se com seus elementos. A sanies das ulceras, da superficie interna das veias em suas inflammações, do utero em certos estados de affecções puerperaes, e a materia tuberculoza, e encephaloide, que se formão nas visceras, tem sido observadas no fluido circulante, alterando as funcções, e structuradas.

Andral diz ter encontrado nos vasos sanguineos, em lugar de sangue, uma materia particular analoga ao puz semiconcreto dos abcessos chronicos, ou a sanies de certas ulceras, ou a materia encephaloide de mistura com sangue: observações semelhantes são referidas por Beclard, Velpeau, &c., em cazos de doentes que soffrião abcessos, ulceras, tuberculos, ou outras produções anormaes. Em muitos cazos he difficil determinar qual tem sido o estado da massa geral do sangue nos ultimos periodos da molestia devido ao periodo que tem decorrido desde a morte até o exame. Mas he muito provavel que os principios morbidos, encontrados nos vasos, tenham materialmente affectado o systema nervozo, e a constituição de todos os fluidos e solidos.

*Phenomenos dependentes das alterações do sangue, que servem para indicar  
sua existencia.*

Temos já mostrado a influencia, de que gozão as funcções de excreção, tanto em occasionar, como em remover as condições pathologicas do fluido circulante; estas funcções, quando concorrem para este ultimo fim, apresentão

sem duvida alguma modificação, tanto maior quanto o estado do sangue, e as impurezas que devem ser eliminadas excitão mais graves perturbações nos tecidos em que se depõem. Em cazos menos graves as perturbações funcçionaes são insensíveis; mas quando as alterações d'este fluido chegão a certo grão, algumas funcções se perturbão de preferencia, manifestando assim uma certa relação com a especie de modificação do sangue; relação que muito se assemelha á maneira d'obrar de certos medicamentos, que, sendo absorvidos, obrão de preferencia sobre certos orgãos, segundo suas propriedades, e estado da economia durante sua acção.

Não obstante, a relação entre o estado pathologico do sangue muitas investigações ainda requer assim de ser bem determinada, ou antes, pouco se conhece além d'alguns factos que a evidencião; assim observamos, que o excesso de principios carbonozos no sangue he removido pelo figado, occasionando uma abundante e vicioza secreção biliar; que um chilo mal elaborado ou absorpção parcial de materias impuras contidas nos intestinos, torna a respiração fétida, as ourinas turvas ou d'outra maneira alteradas; que o accumululo no sangue de materias commumente eliminadas pelos rins, determina copiozas perspirações ourinozas, e um halito fétido; que as materias animaes e vegetaes em putrefacção, e as secreções morbidas introduzidas na circulação desarranção a superficie mucoza digestiva, os orgãos secretorios e algumas vezes outros.

He de grande importancia indagar se os phenomenos rezultantes de alterações graduaes do sangue, ou que procedem de molestias preexistentes, são os mesmos ou differentes dos que nascem da introducção directa de materias septicas na circulação. Observa-se nas molestias adynamicas, em que o sangue indubitavelmente se altera, que todas as secreções se modificão, e se tornão offensivas, e excoriantes; o halito, a perspiração, e a ourina tornão-se fetidas; as superficies e partes em que estas excreções tocão soffrem mais ou menos mudanças em suas acções, e se dispõem promptamente á desorganização; todos os fluidos do corpo adquirem propriedades septicas, e irritantes, e descargas de materia sanguinolenta, grumozza, e escura, tem muitas vezes logar pelo canal digestivo; os solidos perdem sua cohezão, e contractibilidade tonica, e são facilmente destruidos pelos agentes externos: d'ahi nasce a severidade das excoriações, as ulceras, e gangrenas que affectão as partes mais proeminentes que sustentão o pezo do corpo; e a esta cauza se deve tambem algumas vezes attribuir os máos effeitos dos vezicatorios no ultimo periodo das febres adynamicas. A superficie do corpo, e a phyzionomia tambem aprezentão caracteres, que fazem mais ou menos distinguir a alteração da estructura dos orgãos pela acção d'uma cauza geral: perde a côr viva e animada, torna-se triste, pallida, carrégada, levemente livida, ou tirante a purpura; em alguns exemplos

além d'estas côres apparecem peteches, e empolas de varios tamanhos, de côr rubra, violeta ou pallida. Em algumas molestias, principalmente nos ultimos periodos da febre amarella, a pelle apresenta diversos grãos d'esta côr, ordinariamente disposta em manchas mais ou menos carregadas: apparencias que nascem do estado da parte colorante do sangue transmittida pelos pequenos vasos lymphaticos aos logares echimozados, da extravazação de sangue dissolvido pelos póros, ou extremidades dos capillares na rêde mucoza: alterações estas que se não limitão sómente á pelle, e existem tambem nas superficies mucozas e visceras parenchimatozas.

A rapida, ou directa introducção de materias putridas, vegetaes e animaes, sanies purulenta, ou venenos animaes na circulação, occazião não só alterações do sangue, que destrõem sua coagulabilidade, e favorecem a tendencia decomponente, como tambem profundas alterações dos principaes órgãos; os centros nervozos são profundamente impressionados, dando logar á prostração de forças, delirio, convulsões, ou a morte, segundo a intensidade das cauza; alterações do aparelho digestivo manifestão-se por vomitos de diferentes naturezas, evacuações de materia sanguinolenta escura, ou por secreções gazozas, e fétidas; as funcções respiratorias e circulatorias modificão-se; a respiração he frequente; o pulso, que a principio era molle, compressivel e cheio, torna-se frequente, fraco, pequeno e filliforme; perturbações notaveis de todas as funcções, seguidas promptamente de morte, quando as cauza tem sido energeticas, ou de symptomas adynamicos, ou typhoideos, quando ellas tem mais vagarosamente obrado ou em menor extensão, occazionando gangrena de varias partes, secreções gazozas, sorozas, e sanguineas infiltrações.

A influencia das alterações do sangue sobre os fluidos e solidos pôde-se concluir do que temos dito: os effeitos consistem em secreções fétidas, acres, de côr escura ou não natural; diminuição consideravel da cohezão dos tecidos em geral, porém mais notavel do mucozo, muscular, cellular, glandulozo, &c.; o coração torna-se molle e flaccido, sua superficie interna, e dos grandes vasos, tinta de uma côr mais ou menos escura, devida, segundo Troussseau, á alteração do sangue; os musculos rompem-se facilmente; os tecidos muscular e cellular se amollecem, e tornão-se polpozos; todas as texturas perdem sua vital e physica elasticidade, e cahem mais facilmente em decomposição; congestões, infiltrações, e effuções, finalmente, de um fluido escuro e sanguinolento tem logar no parenchima do pulmão, figado, rim, nos tecidos, mucozo, cellular, muscular, e outras partes.

Taes são as consequencias das materias putridas levadas á circulação, e os resultados das alterações produzidas por ellas na constituição de todos os fluidos, e estrutura do corpo, e das mais remotas acções organicas. Quando



estas materias estão em estado pouco concentrado, ou entrão na circulação de uma maneira gradual, obrão relativamente com menos vehemencia e mais vagarosamente, e seus effeitos se aproximão mais aos que se seguem sobre o sangue nas febres ataxicas e adynamicas: conservão depois da impressão os mesmos caracteres distinctivos, e os symptomas varião sómente em grão, quando a natureza da cauza conserva-se a mesma. Quando, por consequencia, observamos o caracter, e progresso dos phenomenos consecutivos á infecção do sangue, e a natureza das lezões consecutivas (quaesquer que sejam as cauzas), conhecemos nelles mui notavel semelhança.

Que o sangue altera-se em varias outras molestias póde-se colligir pelos phenomenos observados essencial ou contingencialmente em seu curso; a febre secundaria, que apparece durante as bexigas, he aparentemente devida á parcial absorpção da materia contida nas pustulas, e por consequencia a alteração produzida no sangue, e sua impressão sobre a economia: exemplos ha em que o desaparecimento das bexigas tem sido seguido de rapida e abundante secreção de puz nas capsulas articulares, sem previa ou coexistente inflammação d'estas partes: em taes cazos o puz tem evidentemente entrado na circulação: semelhantes occurrencias são mui frequentes em as phlebitis e metritis puerperae.



# HIPPOCRATIS APHORISMI.

## I.

Qui sanguinem vomitione refundunt, si quidem citra febrem contingat, salutare; cum febre verò, malum. Curandum verò refrigerandi, et adstringendi vim habentibus. — Sect. 7, aph. 37.

## II.

Sanguinem supernè efferi qualiscumque sit, malum inferne verò si deiciatur, bonum. — Sect. 4, aph. 25.

## III.

Ex sanguinis vomitione tabes, et puris per superiora purgatio. — Sect. 7, aph. 78.

## IV.

Quibus per febres sanguinis undiquaque eruperit copia, iis, cum reficiuntur, ventres humectantur. — Sect. 4, aph. 27.

## V.

Qui crescunt, plurimùm habent calidi innati; plurimò igitur egent alimento: alioquin corpus absumitur. Senibus verò parùm calidi in est, paucis proterea indigen, quia multis id extinguitur. Hanc etiam ob causam febres senibus non perindè acutè sunt, frigidum enim eorum corpus. — Sect. 1.<sup>a</sup>, aph. 14.

## VI.

Impura corpora quò plus nutriveris eò magis lædes. — Sect. 2, aph. 10.

I

II

III

Esta Thèse está conforme aos Estatutos. Rio de Janeiro, em 7 de Novembro de 1843.

O DR. FRANCISCO DE PAULA CANDIDO.

IV

V

VI

Impura corpora quo plus nutritis eo magis laeda. — Sect. 2, apl. 10.