

N.º 555

JOSE MANUEL BRAZ DE SA

BREVES CONSIDERAÇÕES

SOBRE O MECHANISMO

DA PRODUÇÃO DO

RUIDO DE SOPRO ANEMICO.

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

40/3 ENC

PORTO
REAL TYPOGRAPHIA LUSITANA
Rua de D. Fernando

1886

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

CONSELHEIRO MANOEL MARIA DA COSTA LEITE

SECRETARIO

RICARDO D'ALMEIDA JORGE

CORPO CATHEDRATICO

LENTES CATHEDRATICOS

1. ^a Cadeira-Anatomia descrip-tiva e geral	João Pereira Dias Lebre
2. ^a Cadeira-Physiologia.....	Antonio d'Azevedo Maia
3. ^a Cadeira-Materia medica e therapeutica.....	Dr. José Carlos Lopes
4. ^a Cadeira-Pathologia externa.	Antonio Joaquim de Moraes Caldas
5. ^a Cadeira-Medicina operatoria	Pedro Augusto Dias
6. ^a Cadeira-Partos, doenças das mulheres de parto e dos recém-nascidos.....	Dr. Agostinho Antonio do Souto
7. ^a Cadeira-Pathologia interna..	Antonio d'Oliveira Monteiro
8. ^a Cadeira-Clinica medica.....	Manoel Rodrigues da Silva Pinto
9. ^a Cadeira-Clinica cirurgica....	Eduardo Pereira Pimenta
10. ^a Cadeira-Anatomia pathologi-ca.....	Augusto H. d'Almeida Brandão
11. ^a Cadeira-Medicina legal, hy-giene privada e publica e to-xicologia.....	Dr. José F. Ayres de Gouveia Osorio
12. ^a Cadeira-Pathologia geral, se-melologia e historia medica..	Illydio Ayres Pereira do Valle
Pharmacia.....	Isidoro da Fonseca Moura

LENTES JUBILADOS

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

LENTES SUBSTITUTOS

Secção medica.....	{ Vicente Urbino de Freitas
	{ Antonio Placido da Costa
Secção cirurgica.....	{ Ricardo d'Almeida Jorge
	{ Candido Augusto Correia de Pinho

LENTE DEMONSTRADOR

Secção cirurgica..... (Vaga).

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

(*Regulamento da Escola* de 22 de abril de 1840, art. 155.º)

A' MEMORIA

DE

MEU PAE

E DA

MINHA IRMÃ CECILIA

A MINHA MÃE

A MINHA TIA CHRISTALLINA

A MEUS IRMÃOS

A TODOS OS MEUS

À MEMORIA

DOS MEUS TIOS

Antonio Francisco Gomes

Ludovico Alberto Gomes

Antonio Xavier Pereira Gomes

AOS MEUS CONDISCIPULOS

E ESPECIALMENTE A

Joaquim de Carvalho e Silva
Joaquim Leão de Nogueira Meirelles
Maximiano Bernardes Pereira
Jacinto J. da Silva Romariz

Aos meus amigos

OS EXC.^{mos} SNRS.

Aristides Bernardo de Sousa
Dr. Augusto Carlos Chaves d'Oliveira
Braz Antonio Xavier Lobo
Fernando Leal
Dr. João Bernardo Heitor d'Athayde
Joaquim Caetano Corrêa Lobo
João Cesar Pinto
José Antonio Ismael Gracias
José Victorino Ribeiro
Julio de Mascarenhas
Miguel Caetano Dias
Dr. Maximiano Lemos Junior
Sá d'Albergaria

AO EXC.^{mo} SNR.

CONSELHEIRO

Thomaz Nunes da Serra e Moura

Aos meus professores

OS EXC.^{mos} SNRS.

Dr. Augusto Henrique d'Almeida Brandão

Dr. Manoel Rodrigues da Silva Pinto

Dr. Pedro Augusto Dias

Dr. Adriano Paiva

Dr. Antonio Joaquim da Silva Ferreira

Conselheiro Arnaldo Braga

AO MEU DIGNISSIMO PRESIDENTE

O ILL.^{mo} E EXC.^{mo} SNR.

Dr. Antonio d'Azevedo Maia

AO LEITOR

O assumpto da presente dissertação inaugural é interessante, mas extremamente delicado, difficil, melindroso.

Havia-os faceis, accomodatícios e como taes appropriados aos nossos fracos recursos intellectuaes. Parecia que vinham de molde para a presente occasião.

E comtudo não hesitamos um momento sequer sobre a escolha do nosso assumpto.

Ha uma lei que nos impõe a defeza da these, isto é, obriga-nos a supplicarmos que nos ataquem, visto que a defeza implica o ataque.

O que melhor podemos defender desassombradamente do que as nossas intimas convicções?

É pois justo que consignemos n'este pequeno e obscuro livro as nossas opiniões individuaes, sinceras e fortemente arraigadas em nós, embora relativas a questões intrincadas.

Boas ou más, vivedouras ou não, ellas ficam ahi formuladas com relação ao mechanismo da producção do ruido do sopro anemico.

Atacando-as, não poderão desfazel-as senão proporcionando-nos ensejo de as substituirmos por outras mais justas e verdadeiras. Assim o que á primeira vista se poderia afigurar uma derrota será, pelo contrario, um triumpho real; trocar o erro pela verdade é victoria.

Não nos preocupamos em alargar os estreitos limites da nossa these. Ella resume simplesmente e sem divagações as nossas vistas sobre a presente questão.

Se o leitor conhece por experiencia propria os insanos labores do 5.º anno do curso medico-cirurgico, podemos contar com a sua benevolencia para desculpar defeitos que certamente ha de encontrar n'este insignificante opusculo.

Braz de Sá.

CAPITULO I

A auscultação

Como a historia das grandes descobertas, das mais celebres conquistas scientificas, a historia da auscultação têm como ponto de partida um mero acaso.

Corvisart, applicando o ouvido a pequena distancia da região precordial, ouvia os ruidos do coração.

Os seus discipulos Bayle e Lœnnec practicavam a auscultação immediata n'essa região. Era a phase embryonária da exploração physica.

Em 1816 Lœnnec, segurando descuidosamente n'uma mão um caderno de papel, enrolado em forma de cylindro, está em presença d'uma rapariga, portadora d'uma lesão cardiaca.

A idade e o sexo da doente não permettindo a sua

practica da auscultação immediata, lembra-se de tirar todo o partido d'um phenomeno acustico muito conhecido e trivial—a transmissibilidade das vibrações sonoras atravez d'um corpo solido, interposto entre o ouvido e o corpo sonoro em vibração.

Bem solemne era aquelle momento!

Já não podia fazer-se repetir, como expressão da verdade, a dolorosa exclamação de Baglivi: «*O' quantum difficile est curare morbos pulmonum! O' quanto difficilius eosdem cognoscere!*»

A superioridade dos grandes espiritos consiste em surprehender todas as relações dos factos mais simples para chegar a resultados maravilhosos, architectando as mais elevadas concepções.

Graças áquelle phenomeno acustico, Loënnec acabava de conceber a ideia de auscultar mediatamente a sua doente, prevendo por uma sublime intuição toda a importancia d'este genero de exploração.

E a forma d'aquelle rolo de papel vinha de molde para servir como serviu do primeiro stethoscopio.

Estavam tracejados a um tempo os primeiros lineamentos do methodo de Loënnec e da instrumentação da auscultação mediata.

O improvisado stethoscopio, grosseiro e extravagante, confirmou pressurosamente as sabias previsões do creador da auscultação, revelando elementos seguros para o diagnostico.

O ouvido exercitado apanha facilmente e nitidamente todos esses elementos. O novel, o alumno que nas salas da clinica se debruça sobre os leitos dos doentes, persuade-se ao principio que os signaes physicos não se reali-

sam n'um dado organismo morbido com essa precisão e clareza, com essa dependencia entre a causa e o effeito, como os auctores descrevem; precisa do fio de Ariadne para sair do dédalo em que se encontra, precisa que o professor o elucide e o guie.

Sob o ponto de vista do ouvido, Lœnnec estava exactamente nos casos de qualquer alumno, ignorante em assumptos de auscultação, que possui a integridade do segundo dos cinco sentidos.

Occorre desde logo interrogar como é que um instrumento grosseiro e rudimentar da auscultação mediata se tornou precioso e delicado nas mãos do seu inventor para nos fornecer noções tão justas e verdadeiras?!

Dir-se-ia que as intelligencias privilegiadas teem o singular condão de imprimir no momento das suas crises nervosas o seu cunho de genio a tudo quanto as cerca.

O genio effectivamente parece-se muito com uma nevrose. Sem recorrer a brometo de potassio, calma os seus accessos nervosos expandindo-se livremente, saccudindo o jugo de tradições rotineiras, pulverisando attractos, dissipando erros, creando, dilatando os amplos horisontes da sciencia e da litteratura.

Eis o ponto inicial da exploração physica. Em seguida o immortal discipulo de Bichat, indo de deducções em deducções, accumulando factos isolados, concatenando-os, systematisando-os, conglobando-os em volta d'um principio scientifico, forma corpo de doutrina creando o seu methodo, tão fecundo em resultados de valor inapreciavel.

Alguns dos signaes stethoscopicos não tinham passado despercebidos nem ás vistas prescrutadoras d'aquelle

grande vulto que descobriu a circulação, nem ao fino espirito de observação do pae da medicina.

Harvey foi escarnecido; riram-se sardonicamente. E, para que a notoriedade do sarcasmo fosse sufficientemente grande, a letra redonda encarregou-se de informar o publico que era só em Londres que se ouviam os taes ruidos.

A observação de Hippocrates caira completamente no olvido.

De resto, a observação d'este principe da medicina era duplamente erronea.

Antes de Lœnnec não só Hipocrates e Harvey mas muitos outros clinicos haviam surprehendido os ruidos cardiacos, pulmonares e até os carotidianos; mas eram observações estereis, porque não tinham sabido deduzir o seu valor semeiotico.

Deante do rigor das demonstrações de Lœnnec, nenhum adversario sério appareceu; todos os mestres são discipulos d'elle em materia de auscultação. Na expressiva phrase de Barth e Roger, o seu tratado de auscultação saiu das suas mãos uma obra prima, completa só de um jacto.

Todos os successivos e numerosos trabalhos que teem apparecido não teem feito mais do que confirmar as suas profundas vistas, modificando apenas alguns dos pontos secundarios.

O grande triumpho da auscultação consiste em surprehender as alterações de estrutura, situação, volume e funcionamento dos orgãos subtrahidos á nossa vista,

Temos aqui a audição supprindo até certo ponto a deficiencia da sensação visual.

A importancia da auscultação sóbe de ponto quando se trata das visceras collocadas na caixa thoracica, o coração por exemplo.

Como o coração moral, o musculo cardiaco tambem tem as suas tempestades, os seus desmandos, as suas revoltas. As leis da physica são tão geraes, que ás vezes abrangem os phenomenos do mundo psychico.

Situado profundamente, no mediastino anterior, o órgão central da circulação escapa-se á alçada da nossa vista.

Submettido porém á exploração physica, fornece-nos como por encanto noções tão precisas, que dir-se-hia que conseguimos tornal-o superficial para o palpar e interrogar, obrigando-o a confessar os seus desatinos, todas as vezes que se desvia do recto cumprimento da sua missão.

O inventor dos signaes stethoscopicos possuia em alto grau uma nitida comprehensão dos futuros destinos da medicina. Basta lembrar que foi um dos iniciadores do movimento anatomo-pathologico.

Nenhum clinico, consciente da sua situação, pode contestar o potente e maravilhoso impulso dado ás sciencias medicas pela anatomia pathologica.

Mas nós não temos aqui em vista aprecial-o como anatomo-pathologista.

CAPITULO II

A circulação

A circulação, essa assombrosa descoberta de Harvey, offerece os mais formosos golpes de vista.

Foi Malpighi o primeiro que contemplou atravez do microscopio a passagem dos globulos do sangue pela ré-de capillar.

Extremamente bello e curioso é este desfilar de milhões de globulos brancos e vermelhos!

Embora passivos, movem-se incessantemente arrastados pelo sôro do sangue. Não recuam nem param deante dos capillares do calibre inferior ao seu diametro; alongam-se para romper por esses finissimos vasos; caminham sempre.

Se dos capillares passarmos aos pequenos vasos, em

que a circulação é ainda sufficientemente lenta para se poderem observar nitidamente os movimentos dos elementos do sangue, outro quadro, igualmente pittoresco e curioso, se desenrola aos olhos do observador.

Collocados na mesma rêde vascular, n'esses pequenos vasos não ha a minima promiscuidade entre os leucocytos e as hematias.

Differentes na côr, distinguem-se igualmente pelo lugar que occupam como pela velocidade de que vão animados, formando-se em filas regulares; quando chegam ao ponto da bifurcação, quando se lhes deparam dois caminhos, arremessam-se uns para a direita, outros para a esquerda.

As hematias, mais velozes do que os leucocytos, occupam invariavelmente o eixo do vaso, estirando-se em uma columna cylindrica, ás vezes deformada, animada de movimento passivo mas perpetuo, envolvida n'uma atmospherica liquida.

A envolvente representa duas zonas liquidas perfectamente distinctas: uma descoberta por Poiseuille, é immovel e adherente á face interna da parede vascular; a outra, movel, é invadida e crivada pelos leucocytos.

A continuidade do movimento é devida á acção da elasticidade das paredes vasculares, combinada com a da resistencia na base do cone arterial.

Marey demonstrou por experiencias decisivas que o movimento do liquido sanguineo seria intermittente durante todo o percurso atravez da rêde circulatoria, se os vasos sanguineos fossem comparaveis a tubos inextensiveis e rigidos.

Voltemos á circulação capillar.

Os capillares dividindo-se dichotomicamente, enviando numerosissimas ansas para os capillares visinhos, constituem uma finissima rêde em cujas malhas se alojam os elementos do organismo, como as abelhas n'uma colmeia, para se pôrem em contacto com o sangue, contacto mediato mas intimo.

Quando ás vezes os capillares chegam a oppôr uma resistencia invencivel à passagem do sangue, este dispensa-os tranzitando do systema arterial para o venoso por intermedio da circulação derivativa descoberta por Sucket.

Qual é a característica que distingue os capillares arteriaes dos venosos?

A unica distincção possivel é que os primeiros atravessam o parenchima dos orgãos em sentido divergente, e os segundos em direcção convergente,

É difficil precisar os limites do systema capillar.

Uns costumam chamar capillares aos vasos cujo diametro é inferior a $0,^{mm}120$.

Esta denominação é grosseira, pouco precisa, insustentavel, visto que o calibre d'estes vasos não é invariavel; d'um momento para o outro pode mudar consideravelmente, graças á acção dos nervos vaso-motores e á contractilidade de que são dotados.

De maneira que o vaso, que hoje seria capillar, amanhã deixaria de o ser e vice-versa.

Para outros, capillares são os vasos destituídos da contractilidade.

Esta definição tambem é infundada. Hoje está demonstrada até á evidencia a força contractil dos capillares, graças á qual se neutralisam as grandes desigualda-

des da pressão sanguínea provocadas pela acção da gravidade.

«Um homem de 1,^m80 de altura, conservando-se em pé, diz Marey, tem nos vasos dos pés e nos da cabeça pressões muito desiguaes: a differença entre estas pressões é igual ao peso d'uma columna de sangue de 1,^m80 de altura, isto é, 0,^m13 de mercurio, o que constitue proximamente os dois terços da pressão total de sangue arterial. Se os vasos da cabeça e os dos pés reagissem com a mesma força contra pressões interiores tão desiguaes, vêr-se-ia muito diminuida a circulação da cabeça na attitude vertical, os vasos d'esta região estreitando-se e não admittindo no seu interior senão uma fraca quantidade de sangue; d'outro lado, os vasos dos pés, muito fracos para sustentarem a forte pressão que recebem, dilatarse-iam e seriam a sêde d'uma circulação exagerada. Se não acontece assim, é porque as desigualdades de pressão a que nossos órgãos estão habitualmente submettidos são neutralizadas por uma desigualdade compensadora da força contractil de seus vasos».

Certo é que isto se poderia explicar pela contractilidade das arteriolas e venulas, mas a realidade das variações autonomas do calibre dos capillares está fundada solidamente nas observações directas de Stricker Golubew, Tarchonoff etc.

Desde o momento que, por uma influencia qualquer, a rêde capillar soffre alterações consideraveis de calibre, em toda a arvore circulatoria se observam notaveis variações de tensão.

A noção d'este factô é d'uma importancia capital para a interpretação de varios phenomenos que os antigos,

á falta de melhor explicação, pretendiam justificar fazendo intervir os agentes do maravilhoso.

É igualmente importante para a explicação do ruído de sopro que se observa nos vasos sanguíneos em numerosíssimos estados morbidos, taes como a chloro-anemia, a escarlatina, a febre recorrente e a febre typhoide, a erysipêla, a variola, o sarampo, o envenenamento pelo opio e em geral todas as pyrexias. A's vezes basta um exercicio muscular violento para se produzir subitamente esse ruído de sopro. N'este caso o sangue das arterias encontra uma passagem facil, ampla e desaffogada, através dos capillares que se dilatam, d'onde uma diminuição da tensão arterial.

Marey considera essa como a unica condição, sufficiente e necessaria, para a producção d'este phenomeno.

Na opinião d'este grande physiologista, onde ha perturbação da tensão sanguínea, ouve-se um ruído de sopro.

Os capillares podem determinar d'um momento para outro esse desequilibrio da tensão sanguínea.

Parecem verdadeiros gigantes disfarçados, esses frageis, delicados e microscopicos tubos!

Os que teem assistido ás operações cirurgicas, por dever de profissão ou por curiosidade de presenciar um espectaculo sangrento, hão de ter visto a energia com que o sangue d'uma arteria irrompe indo manchar não raras vezes as barbas honradas do operador.

Pois são ainda os capillares que assumem uma parte da responsabilidade do desaccato.

Oppondo resistencia tenaz á passagem do sangue, os

mais finos d'esses vasos actuando por assim dizêr como verdadeiros laminadores dos globulos sanguineos, elevam a tensão das arterias, diminuindo-a, por consequencia, ou tornando-a nulla no *systema venoso*.

Como acto preparatorio da expoliação, o sangrador ou o barbeiro que abre uma veia, imita muito grosseiramente a acção dos *capillares*.

Precisando de elevar a tensão d'um dado departamento do *systema venoso*, para tornar distinctamente visivel a veia sobre que ha de incidir a acerada ponta da lanceta, o bom do sangrador aperta invariavelmente n'um laço constrictor a respectiva região, o braço por exemplo, com todas as suas partes constituintes, pelle, musculos, nervos, tudo, seja muito embora um formoso, e delicado braço femenino!

O que n'este processo se consegue por violencia, podiam fazel-o, se quizessem, os *capillares* com extrema delicadeza, pelo simples facto de se dilatarem.

Ora, se admittirmos as ideias de Marey, o operador, acabando de extrahir o sangue nocivo da veia, no momento de lhe desapertar o cinto oppressor, colloca-a sem o saber em condicções de determinar fatalmente ruidos de sopro, os quaes egualmente e ao mesmo tempo se devem fazer ouvir em tódos os vasos visinhos, quer venosos, quer arteriaes, propagando-se uns para cima, outros em sentido contrario.

Qualquer mortal pode, pois, sanccionar ou condemnar as conclusões d'aquelle physiologista, reproduzindo em si proprio ou no proximo as mencionadas condicções da producção dos ruidos de sopro. Já se vê, escusado será dar-se ares de sangrador e picar inutilmente as veias.

É incruento o sacrificio!

Comtudo o valor que Marey attribue aos capillares na producção do sopro anemico, não está isempto de objecções, como adeante demonstraremos.



CAPITULO III

A revolução cardíaca

O agente propulsor, por excellencia, da massa sanguinea não pode funcionar silenciosamente. Perfeitamente um relógio!

Sem o seu *tic-tac* o relógio não trabalha; sem os seus ruidos o coração está morto.

Ouvem-se sempre, na systole como na diastole, no coração direito como no esquerdo.

No estado pathologico tanto os ruidos como os intervallos silenciosos que os separam são susceptiveis de modificação.

Os primeiros podem ser alterados na sua sêde, extensão, intensidade, rythmo, timbre ou character; e substi-

tuidos ou acompanhados do ruído de sopro e de attricto.

Para explicar os ruídos normaes, desde Lœnnec até Rouanet, numerosas theorias foram apparecendo e desaparecendo successivamente. Algumas eram até contrarias aos principios da physica.

De todas ellas só uma fica hoje de pé, apresentando-se com o cunho d'uma vitalidade imperecivel. É a theoria de Rouanet, ligeiramente ampliada.

O primeiro ruído, produzido no momento da systole ventricular pelas valvulas mitral e tricuspida e pela contracção das fibras cardiacas é surdo, grave e prolongado; o outro, o diastolico, devido ás valvulas sigmoideas, é claro, breve e secco. -

Um bom ouvido apanha quatro ruídos, em cada revolução cardiaca quando deixa de ser perfeito o synchronismo entre as contracções das duas metades do coração, direita e esquerda.

O primeiro ou grande ruído, grande na duração como na intensidade, corresponde aos primeiros dois terços da contracção ventricular, coincidindo o ultimo terço d'esta systole com o primeiro ou pequeno silencio.

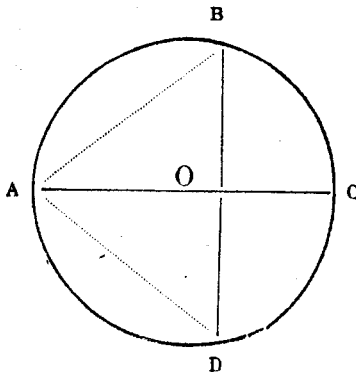
O segundo ou pequeno ruído occupa o primeiro terço da diastole ventricular, realisando-se nos ultimos dois terços o segundo ou grande silencio.

O tempo do cyclo dos movimentos cardiacos está igualmente, fraternalmente, repartido entre a systole e a diastole dos ventriculos. Outro tanto não acontece com as auriculas: a sua diastole gasta o dobro do tempo da systole, isto é, os dois primeiros terços da revolução cardiaca pertencem á diastole das auriculas e o resto á sua sys-

tole. Dizemos dois primeiros terços da revolução cardíaca suppondo ou convencionando que o cyclo começa no momento da iniciação da systole ventricular.

A figura 1 exprime graphicamente o que acabamos de expôr.

Fig. 1



A circumferencia representa uma revolução cardíaca completa. As duas semi-circumferencias A B C e C D A marcam respectivamente a duração da systole e diastole dos ventriculos.

As propriedades geometricas da corda B D, que é ao mesmo tempo o lado d'um triangulo equilatero inscripto no circulo e perpendicular ao diametro, mostram que o arco $\widehat{B C} = \widehat{C D} = 60^\circ$ e $\widehat{A B} = \widehat{A D} = 120^\circ$.

Podemos pois traduzir rigorosamente por meio

d'aquella fôrma de representação graphica tão simples, todos os tempos do cyclo cardiaco com os seus ruidos e com os seus silencios.

Assim os arcos \widehat{ABCD} e \widehat{DA} symbolisam respectivamente a duração da diastole e da systole das auriculas. A relação entre aquelles arcos é igual á relação entre os tempos da diastole e systole auriculares durante uma revolução cardiaca completa.

O arco \widehat{AB} synthetisa o primeiro ou grande ruido, \widehat{BC} o primeiro ou pequeno silencio, \widehat{CD} o segundo ou pequeno ruido, \widehat{AD} o segundo ou grande silencio.

A figura 1 registra laconicamente e com rigor geometrico o seguinte:

1.º A systole dos ventriculos corresponde ao primeiro ruido e ao primeiro silencio; a sua diastole ao segundo ruido e ao segundo silencio.

2.º A diastole auricular coincide com o primeiro ruido, primeiro silencio e segundo ruido; e a systole com o segundo silencio.

3.º O primeiro ruido é igual na duração ao segundo silencio ou, por outra, vale dois primeiros terços da systole ventricular; o primeiro silencio equivale ao segundo ruido e occupa o ultimo terço da systole ventricular.

4.º A diastole das auriculas leva o dobro do tempo da sua systole.

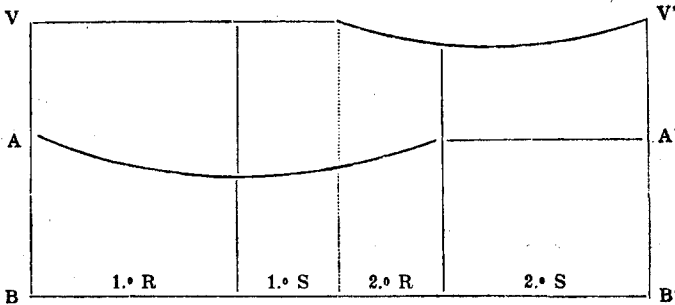
5.º A systole e a diastole dos ventriculos duram igual espaço de tempo.

Ao exarmos aqui o nosso modo de conceber a representação graphica das diversas phases da revolução

cardiaca, não é nosso proposito pôr de parte a que se nos depara nos livros classicos. (1)

Eil-a:

Fig. 2



A recta B B' representa uma revolução cardíaca completa, que se acha dividida em tres partes iguaes por meio das linhas verticaes continuas.

A linha mixta V V' indica os movimentos dos ventriculos e A A' representa os movimentos das aurículas, designando a linha recta a systole, a curva a diastole.

Os fôcos da auscultação, os pontos de eleição onde os ruidos cardiacos se fazem ouvir mais distinctamente, não são precisamente os que correspondem ao local em que se produzem.

(1) Vide Jaccoud: Lições de clinica medica.

A explicação d'este phenomeno paradoxal, visto superficialmente, é muito simples. Basta lembrar que entre o coração e o ouvido que ausculta, ha tecidos de diferentes densidades.

É ao nivel das valvulas que os ruidos cardiacos se produzem. Mas como essas valvulas se acham bastante aproximadas umas das outras, cada ruido não se faz ouvir nitidamente; todos elles se sommam, se fundem uns com os outros. Para os destringar é preciso esperar que se isolem seguindo as suas respectivas direcções divergentes e cruzadas.

É assim que o ruido produzido ao nivel do orificio pulmonar é acusticamente percebido no segundo espaço intercostal esquerdo proximo do bordo externo do sterno. O fóco do ruido que tem a sua origem no orificio aortico existe no segundo espaço intercostal direito n'um ponto homologo ao fóco aortico.

O fóco mitral está no ponto do thorax onde se observa o choque da ponta do coração.

Finalmente o quarto fóco da auscultação corresponde ao apendice xyphoideo.

N'esses quatro fócos ouvem-se oito ruidos. A este proposito ouçamos um dos mais illustres professores :

«Em cada fóco ouvem-se dois ruidos porque tanto no primeiro tempo como no segundo ha dois ruidos, tendo nós por consequencia a considerar ao todo oito ruidos. Suppóz-se ao principio que d'estes oito ruidos apenas quatro eram originaes e que de cada dois ruidos só um era produzido ali, porque o outro dizia-se, era uma especie de echo de um outro ruido produzido em outro lugar. Isto porém não é

assim, demonstra-o a pathologia. No estado physiologico é effectivamente difficil distinguir os sons que se produzem no coração porque elles sommam-se mas nos estados pathologicos estes sons separam-se, ouvem-se distinctamente de modo a poder convencer que são com effeito oito os ruidos originaes produzidos no orgão central da circulação. Pondo o sthetoscopo no fóco aortico (2.º espaço interchondral direito) ouvem-se ali dois ruidos distinctos produzidos ambos no primeiro tempo. Dizia-se porém que o 2.º não era produzido ali e só representava um recocheto do som produzido na valvula mitral e na verdade ninguem duvida que o som da mitral chega até lá, mas não é só isso, ha ahi ainda outro som, é o produzido pela entrada brusca do sangue na aorta dando em resultado a expansão das paredes d'este vaso. No estado physiologico estes ruidos são synchronicos com os das valvulas sygmoidêas e não se podem distinguir, mas quando um phenomeno pathologico vem eliminar as sygmoideas é então que elles se percebem claramente. Este ruido que se pensou ser produzido pelo embate do sangue contra as paredes thoracicas poderia ser attribuido, como se quiz fazer, só á valvula mitral, mas o facto de elle persistir mesmo quando a mitral foi pathologicamente destruida mostra bem que é preciso assignar-se-lhe uma nova causa, e d'essas a mais rasoavel parece-nos a que apontamos.»

Não basta determinarmos, como o temos feito, com maior ou menor exactidão a séde dos fôcos da auscultação; convem tambem conhecermos as causas que nos podem introduzir em erro na interpretação dos phenomenos pathologicos.

É assim por exemplo que por estes ultimos annos se tem affirmado que o sopro anemico se prende com varias lezões organicas do coração pelo facto de que ás vezes se ouve em varios fôcos da auscultação.

É importante não perdermos de vista as experiencias concludentes de Marey, as quaes demonstram que um ruido anormal produzido n'um fôco, pode ser nitidamente ouvido n'um outro fôco.

O sopro da stenose do orificio aortico, por exemplo, que tem o seu maximo de intensidade na base do coração pode ás vezes apresentar tambem um segundo fôco ao nivel da ponta, o que se deve á propagação retrograda do sopro para o ventriculo; ora, como a ponta do coração é a parte do ventriculo que se acha immediatamente em contacto com a parede thoracica, a transmissão do ruido do sopro ao orgão acustico faz-se melhor n'este ponto do que em outro qualquer.

Na *Revue de medicine*, 1885, lê-se a seguinte interpretação d'este phenomeno :

« Complétant la doctrine classique du professeur Chauveau, il (M. Bergeon) montre que le bruit de souffle peut se produire non seulement au passage du sang dans une partie réellement ou relativement dilatée du système circulatoire, mais aussi au passage du sang d'une partie dilatée dans une partie rétrécie pourvu que celle-ci fasse cul-de-sac dans celle-là. Il se produit alors un refoulement des molécules liquides périphériques dans le cul-de-sac, tandis que les molécules centrales correspondentes à la lumière de la partie rétrécie, s'écoulent. Le refoulement des molécules liquides ne peut se faire sans

augmentation de leur tension ; celle-ci, arrivée à un certain degré, permet aux molécules périphériques de refouler à leur face les molécules centrales ; il se produit ainsi une série d'oscillations rétrogrades des molécules liquides, oscillations qui entraînent la vibration de toute la masse liquide des solides en un mot déterminent le bruit de souffle.

Dans cette hypothèse, le souffle se propage en sens invers du courant sanguin, ce qui s'applique très nettement au souffle d'insuffisance mitrale.»



CAPITULO IV

Mechanismo do sopro Inorganico

O ruido de sopro anemico é expressão de variadissimas doenças.

O predicado de ser symptoma concomitante da chloro-anemia dá uma ideia nitida da sua extrema frequencia.

Para exprimir, resumidamente n'uma formula concisa, a frequencia da anemia, os grandes mestres da sciencia teem dito: é dos anemicos o nosso seculo!

Pois apesar da sua grande frequencia o ruido de sopro anemico ainda não está satisfactoriamente explicado.

Parece-nos illegitima, absurda, anti-scientifica a distincção entre o ruido de sopro organico e inorganico.

Para nós não ha sopro inorganico.

Nós não podemos explicar os phenomenos physicos senão appellando para as leis da physica.

Sabe-se que um fluido, passando com uma certa velocidade atravez d'um orificio estreito para um espaço mais largo, realisa o sopro.

Deve ser pois, precisamente esta a condição que se reproduz no nosso organismo em todos esses estados moribundos em que o sopro se apresenta como symptoma quer permanente, quer intermittente.

Na primeira hypothese, a causa é constante; na segunda torna-se variavel como o effeito.

Os estreitamentos, como a insufficiencia valvular, realisa essa condição logica para a producção de sopro.

Ha tambem outras lesões em que a explicação d'este phenomeno é extremamente facil, taes como o hydro-pericardio, capaz de comprimir a origem dos grossos vasos, ou a pericardite com endocardite concomitante.

Quando, porém, se trata do sopro anemico o problema é verdadeiramente nebuloso. Aqui a situação é extremamente embaraçosa.

Assim, o sopro inorganico, que acompanha a chloro-anemia e certas outras doenças, tem sido objecto de interessantes trabalhos da parte de varios sabios.

Hypotheses engenhosas, concepções luminosas, seductoras theorias, a tudo se tem appellado e a despeito de tudo o phenomeno se conserva refractario a subordinar-se a explicações scientificas.

As vistas prescrutadoras dos homens da sciencia não teem conseguido devassar o mechanismo da producção d'esse symptoma da chloro-anemia. Exercitando-lhes a sagacidade, não se deixa explicar.

As velhas theorias de Beau e outros como as novas de Marey, Balfour e outros ainda, não explicam satisfatoriamente o mecanismo em questão.

Tantos esforços sem resultado concordante e definitivo, levam a suppôr que o problema é complexo, não se tendo apanhado todos os dados para chegar á solução.

Nós, porém, crêmos que as noções hydrostaticas e physiologicas teem posto o problema em equação e tirado o valor da incognita.

É ao mundo medico que compete ajuizar do que ha de bom ou de mau na nossa concepção.

Eil-a :

A chloro-anemia altera a composição qualitativa do sangue, depaupera o organismo e produz uma atonia geral e, consequentemente, atonia local do musculo cardiaco.

O que se passa na chloro-anemia do lado do orgão central da circulação?

O coração está chloro-anemico, se me é permittida esta expressão!

Prostra-o a fraqueza que ataca o organismo inteiro.

Este simples factó faz-nos comprehender as perturbações funcionaes do orgão subtrahido á nossa vista.

O orgão propulsor da massa sanguinea vendo-se cercado no seu poder contractil, vê-se tambem obrigado a executar as suas contracções com menor energia.

Exhausto de forças, desenvolve menor actividade em cada revolução cardiaca, projectando uma menor quantidade de sangue para as arterias.

D'ahi a possibilidade de as valvulas sygmoideas se não abrirem largamente para dar passagem á massa sanguinea que dos ventriculos se vae precipitando para as

arterias em columna, menos grossa do que no estado normal.

Compreende-se que n'estas circumstancias as valvulas, em vez de se encostarem no momento da systole ventricular ás paredes arteriaes, possam pelo contrario formar cônes truncados no interior da aorta e da arteria pulmonar.

Assim o fluido sanguineo atravessa um ponto estreito para se transportar para o espaço mais largo, condição sufficiente para a realisação do sopro.

Effectivamente aquella onda de sangue, menos grossa e impellida com menor energia para as arterias no momento da systole ventricular por um coração fraco, de pauperado, miseravel, não poderá certamente pulverisar de todo a resistencia que lhe oppoem as valvulas sygmoideas, sobrecarregadas com o peso de sangue que sustentam.

O exame do pulso confirma o que acabamos de dizer. N'um chloro-anemico o coração, sempre de accordo com a lei de Marey, lei da uniformidade do trabalho cardiaco, effectua maior numero de contracções n'um dado espaço de tempo, o que se traduz pela frequencia e irregularidade do pulso.

Consequentemente em cada systole ventricular passa menor quantidade de sangue pelos orificios aortico e pulmonar. Compreende-se que essa passagem de sangue se possa effectuar por orificios mais estreitos do que normalmente. O jogo das valvulas sygmoideas mostra que esse estreitamento é possível.

Realisada a stenose dos orificios que communicam os ventriculos com os vasos, a producção do sopro inor-

ganico na base do coração e no primeiro tempo impõe-se como consequencia necessaria.

Estes dados da nossa hypothese estão em perfeita harmonia com a opinião classica, geralmente aceite, sobre a localisação do sopro inorganico na base do coração e no primeiro tempo.

Não esqueçamos que a chloro-anemia se reveste de uma particularidade notavel que, tornando á primeira vista verdadeiramente mysterioso o mechanismo da producção do ruido de sopro anemico, é ella propria que lança uma luz inesperada confirmando ou pelo menos fazendo verosimil a concepção que acabamos de exarar relativamente á interpretação do phenomeno physico que nos occupa.

Essa particularidade consiste na ausencia d'este symptoma physico em certos individuos chloro-anemicos.

D'onde lhes vem essa especie de immundade?

N'estes chloro-anemicos em questão, o musculo cardiaco tem podido adquirir um certo grau de hypertrophia activa ou concentrica, o que permite que o sangue se precipite com uma força sufficiente para abrir completamente as valvulas sygmoideas. D'ahi a ausencia das condições para a realisação da mencionada stenose nos orificios aortico e pulmonar.

N'uma das enfermarias da clinica medica no hospital de Santo Antonio, d'esta cidade, tivemos occasião de observar este anno um d'esses chloroticos cujo coração não accusa nada de anormal á auscultação. Referimo-nos a uma doente, chamada Emilia Martins de Sousa Pereira, 27 annos de idade, que deu entrada para o hospital aos 27 de feveiro de 1886.

Acha-se chlorotica ha dez annos; nunca vimos um

caso de chlorose tão nitidamente accentuado; mas não se ouve o ruído de sopro anemico.

Compreende-se perfeitamente em face da physiologia que uma anemia prolongada, creando obstaculos á circulação, possa hypertrophiar o coração.

7. ANEMIA

ANEMIA



ANEMIA é a diminuição da quantidade de sangue no organismo. É caracterizada por uma diminuição da quantidade de hemoglobina e de glóbulos vermelhos no sangue. As causas mais comuns são a perda de sangue, a má absorção de nutrientes e a produção insuficiente de células sanguíneas. Os sintomas incluem fadiga, fraqueza, palidez e falta de ar. O diagnóstico é feito através de exames de sangue. O tratamento depende da causa e pode incluir reposição de sangue, suplementação de ferro e vitaminas, ou medicamentos para estimular a produção de células sanguíneas.

CAPITULO V

Esboço critico

Theoria de Marey

Marey, a quem a physiologia deve relevantes serviços, pretende explicar o mechanismo da producção do ruido de sopro anemico como dos demais sopros cordio-vasculares, estabelecendo uma theoria nova que seduz pelo attractivo de originalidade e interesse. Não é architectada em meras vistas de espirito, baseia-se na experimentação.

Demonstra experimentalmente que o ruido de sopro, determinado pela passagem de sangue atravez d'um orificio estreito para o espaço mais largo, augmenta ou diminue de intensidade, podendo mesmo extinguir-se completamente, todas as vezes que se abaixa ou se eleva a tensão sanguinea na parte em que se localisa o phenome-

no acustico, a despeito de se ter conservado invariavel a stenose do vaso comprimido.

Que se pode legitimamente inferir d'esta demonstração experimental?

Marey não põe duvida em inferir que a proposição reciproca é verdadeira, isto é, todas as vezes que um ruido de sopro se realiza nos orificios cardiacos ou n'um vaso comprimido ha invariavelmente diminuição da tensão sanguinea na região em que elle se produz, o que permite que o sangue circule n'essa região com maior velocidade.

E, accrescenta, a acceleração da circulação é a unica causa, sufficiente e necessaria para a producção do sopro.

É assim por exemplo que, na pathologia experimental, no caso d'uma grande hemorrhagia o sopro systolico no orificio aortico coincide com o abaixamento da tensão arterial, accusado pelo manometro.

Se na experiencia fundamental de Chauveau a ligadura d'uma arteria que a oblitera incompletamente produz o ruido de sopro, é simplesmente porque essa compressão diminue a tensão do sangue n'um segmento da arteria, augmentando-a no outro segmento. A stenose, obrigando o sangue a circular com uma velocidade relativamente grande, torna-se uma causa indirecta da producção do ruido anormal.

De forma que n'este caso pode-se omittir a stenose sem prejuizo para o sopro desde o momento que por qualquer outro modo se chegue a conservar essa velocidade adquirida do sangue.

A theoria de Marey explica um certo numero de ruidos anormaes, mas parece-nos que não tem o character de generalidade que o auctor lhe attribue.

É incontestavel que o abaixamento da tensão é uma circumstancia favoravel e até por si só sufficiente para produzir o sopro, mas nem sempre é a sua unica causa.

Se na observação clinica umas vezes o sopro ouvido quer no orificio aortico, quer no pulmonar, coincide com o abaixamento da tensão n'um dado ponto na aorta ou na arteria pulmonar, outras vezes observa-se o mesmo phenomeno em condições inteiramente oppostas. Ha ao mesmo tempo sopro e exagero da tensão sanguinea precisamente no ponto em que esse sopro se localisa.

O que acontece por exemplo na chloro-anemia?

O sopro pode localisar-se simultaneamente nos dois mencionados orificios—aortico e pulmonar.

E comtudo é fora de toda a duvida que na chloro-anemia se acha exagerada a tensão na arteria pulmonar.

*

Figuremos uma hypothese. Supponhamos que se trata da insufficiencia mitral com perfeita integridade do orificio aortico.

N'este caso a tensão na aorta não pode conservar-se indifferente, abaixa-se; e comtudo não se ouve o sopro systolico no orificio aortico, o que evidentemente é uma flagrante infracção á lei formulada por Marey.

9b 79.3676

*

Como dissemos, segundo a theoria que estamos a analysar, pode-se supprimir a stenose sem em nada prejudicar o sopro desde o momento que o sangue continue a circular com a mesma velocidade com que passaria a-travez do orificio estreito.

Pois bem. Comprimamos uma arteria volumosa como a femural, por exemplo, obliterando-a completamente n'um ponto.

Desde logo a parte da femural situada abaixo do ponto comprimido e as suas collateraes desaguam o sangue nas veias a-travez dos capillares, desaguam-n'o o mais que podem, diminuindo consideravelmente a tensão sanguinea.

Se n'este momento, affirma Marey com Chauveau e outros, se diminue a compressão de modo a abrir uma estreita passagem ao sangue, produz-se immediatamente um ruido de sopro intenso.

Mas o auctor da theoria não nos diz o que acontece quando se desafoga a arteria, annullando de todo e subitamente a compressão em vez de a diminuirmos ligeiramente. Era de esperar um ruido de sopro, embora ephemero e menos intenso do que no primeiro caso. Mas ha só silencio de todos os lados, tanto do lado de Marey como da parte da arteria!

Segundo o modo de vêr de Marey, se a compressão d'uma arteria fôr convenientemente graduada, podem-se reproduzir todos os typos possiveis dos ruidos de sopro,

pela razão muito simples de que á maior ou menor compressão da arteria corresponde maior ou menor abaixamento da tensão sanguinea n'uma parte d'esse vaso. D'ahi a diversidade de sopros.

Ora vêm a proposito interrogar porque é que não ha diversos ruidos de sopro n'uma arteria comprimida de modo a obstruir-se-lhe imperfeitamente o calibre n'um ponto. Certamente a diminuição da tensão sanguinea n'uma extensão da arteria, que segue esse ponto, no momento inicial da sua compressão não é o mesmo que passado um certo tempo.

Theoria de Balfour

O sopro anemico, assevera este auctor, não pertence á anemia, prende-se exclusivamente com lezões organicas do coração. São pois cardiacos todos os individuos anemicos!

Essa lesão organica do coração installa-se primitivamente na auricula esquerda que, dilatando-se, determina ruido de sopro.

Effectivamente nos animaes sacrificados por meio de successivas hemorragias observa-se ao mesmo tempo a dilatação e a hypertrophia do coração.

Do outro lado, algumas observações clinicas estão em perfeita harmonia com estes dados fornecidos pela pathologia experimental. As observações clinicas de Beau, Bam-

berger, Stack e Heitler registram no caso da chlorose o facto da dilatação do coração, acompanhada da sua hypertrophia.

Balfour encontra o corpo de delicto da dilatação do coração d'um chlorotico na circumstancia de o choque da ponta desaparecer completamente, ou pelo menos não se sentir senão imperfeitamente e longe da sua séde habitual.

É principalmente sobre estes factos, aparentemente eloquentes, que Balfour erige a sua theoria sobre o mecanismo da producção do ruido de sopro anemico.

Para nós, Balfour tem formulado conclusões precipitadas; reconhece-se a olhos vistos o grave inconveniente de ter deduzido d'alguns factos singulares uma lei geral.

Que diriamos se o sabio medico inglez começasse a descrer da medicina sob o pretexto de que nem sempre ella pode debellar uma dada doença?!

Nós não contestamos que a chloro-anemia possa acarretar uma lesão cardiaca; mas isto não auctorisa ninguem a avançar que em todos os casos d'aquella affecção se observa a dilatação e a hypertrophia do coração.

De resto, a autopsia feita em certos individuos succumbidos á chloro-anemia não tem revelado nenhuma lesão organica do coração que, durante a vida, se podesse traduzir por sopro.

Como é que a chlorose determina essa dilatação das cavidades do coração? É compromettendo a tonicidade da fibra cardiaca, responde Balfour perfilhando as ideias de Beau; todos os musculos, continúa o nosso auctor, se acham enfraquecidos na sua tonicidade, mais ou menos

relaxados, e não ha razão para que o musculo cardiaco venha abrir uma excepção a esta regra; todos os órgãos oucos se dilatam quando se oppõe obstaculo ao seu funcionamento, e o coração como órgão ouco não pode fugir a essa lei.

Ora uma lei é uma relação constante entre a causa e o effeito. Desde esse momento não se comprehende bem porque é que alguns individuos accentuadamente chloroticos deixam de apresentar o ruido de sopro. Se ha lesão organica do coração, o symptoma physico não pode fazer-se esperar.

Se a lesão cardiaca, prosegue Balfour como que para prevenir uma objecção que se impõe desde logo, desaparece com a chlorose, é porque as affecções cardiacas incipientes são susceptiveis de cura.

Parece-nos singular que se qualifique de incipiente uma lesão cardiaca que se pode manifestar por sopros produzidos em todos os quatro orificios do coração!

«De sa theorie, escreve um articulista, M. Balfour tire un enseignement pratique qu'il oppose à l'expression désespérée de Sénac: «A mesure qu'on pénètre dans les maladies du cœur, la médecine paraît plus sterile; que peut-on espérer des médicaments par exemple dans les dilations du cœur?» Si l'on adopte sa theorie, on voit en effet qu'il n'y a plus de distinction réelle d'un souffle qu'il est fonctionnel que lorsqu'il guérit. Si l'on admet de plus que les souffles fonctionnels sont liés à la dilatation du cœur on arrive à cette généralisation importante que la dilation du cœur est une affection susceptible de guérison, puis que dans la grande majorité des cas les souff-

fles disparaissent ou, à proprement parler, guérissent. La curabilité de ces affections cardiaques devient une simple question de degré: elle dépend de leur durée e de leur intensité. Dans ces conditions, la dilation ne devient incurable que par sa persistance e sa durée; aussi le devoir du médecin est il de veiller avec soin à ce qu'une affection primitivement fonctionnelle ne devienne organique par le fait de sa négligence.»

Mas o sopro funcional pode desaparecer com a anemia depois de ter persistido bastantes annos. Como é pois que pode ser considerada a persistencia como causa da incurabilidade da dilatação cardiaca ou, por outra, da conversão de sopro inorganico em organico?

Do outro lado é igualmente verdadeiro o facto que esse mesmo sopro pode ser produzido simultaneamente em mais d'um orificio cardiaco. Consequentemente não se pode afirmar que é á intensidade que se deve attribuir a incurabilidade.

Assim Balfour, longe de se oppôr áquella desesperada expressão de Senac, agrava-a pelo contrario generalizando a sua applicação.

Mas o nosso auctor vae ainda mais longe: affirma que todos os ruidos de sopro, denominados inorganicos ou funcionaes, ouvidos nos pontos de eleição de auscultação, se acham tambem inseparavelmente ligados a uma dilatação das cavidades do coração.

Ora é factó de observação que certos individuos, apoz um violento exercicio muscular, accusam um ruido de sopro, ruido passageiro.

Hypertrophiar-se-ha acaso o seu coração, assim mo-

mentaneamente, voltando em seguida ao seu estado normal?!

A theoria de Balfour tem sido vivamente atacada pela imprensa medica ingleza, por varios sabios no congresso de Worcester e, posteriormente, por Russell.

Nós não podemos reproduzir n'este trabalho as suas vigorosas objecções.

*

Todas as demais theorias sobre o mechanismo da producção do ruido de sopro anemico, as quaes são bastante numerosas, são ainda mais vulneraveis do que as duas theorias, que acabamos de criticar, apesar de serem engendradas por intellectos robustos, potentes e herculeos.



PROPOSIÇÕES

Anatomia—Os capillares não constituem o unico intermediario entre as arterias e as veias.

Physiologia—A continuidade do movimento do sangue no systema arterial é devida á acção combinada da elasticidade das arterias com as resistencias periphericas,

Materia-Medica—Ha electividade medicamentosa.

Pathologia externa—N'um bom meio e em boas condições do ferido todos os pensos são satisfactorios.

Medicina Operatoria—No meio hospitalar é preferivel o penso de Lister.

Partos—O feto comporta-se passivamente no parto.

Pathologia interna—A pneumonia franca fibrinosa é uma doença geral.

Anatomia Pathologica—As alterações hematicas não são o unico character da chlorose.

Hygiene—Optamos pela vaccinação obrigatoria.

Pathologia geral—Não ha sopro inorganico.

Visto.
Azevedo Maia.

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