

# DISSERTAÇÃO

SOBRE

A FORMAÇÃO E PROPAGAÇÃO DOS SONS DA VOZ HUMANA

## SUCCINTA DISSERTAÇÃO

SOBRE OS SIGNAES PATHOGNOMONICOS DE PREENHEZ

## ALGUMAS PROPOSIÇÕES

Á CERCA DO

Ferro e suas principaes preparações, empregadas em medicina, qual seja sua influencia no tratamento das molestias em que é empregado.

# THESE

APRESENTADA E SUSTENTADA PERANTE A FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO  
NO DIA 13 DE DEZEMBRO DE 1851

POR

*Thomaz José da Porciuncula*

NATURAL DE JAGUARÃO, PROVINCIA DO RIO GRANDE DE S. PEDRO DO SUL

FILHO LEGITIMO DE

**JOSÉ JOAQUIM GOMES DA PORCIUNCULA**

DR. EM MEDICINA PELA MESMA FACULDADE.

Na architectura intellectual os materiaes vem de fóra,  
mas o plano e o trabalho são da razão e do espirito.

MAX. DO MARQUEZ DE MARICÁ.



**RIO DE JANEIRO**

Typ. DA EMPREZA — DOUS DE DEZEMBRO — DE PAULA BRITO  
IMPRESSOR DA CASA IMPERIAL.

1851.

FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO.

DIRECTOR

O EXM. SNR. CONSELHEIRO DR. JOSE' MARTINS DA CRUZ JOBIM.

LENTES PROPRIETARIOS.

Os Srs Drs.

I—ANNO.

Francisco de Paula Candido.....  
Francisco Freire Allemão.....

Physica Medica.  
{ Botanica Medica, e principios elementares de Zoo-  
logia.

II—ANNO.

Joaquim Vicente Torres Homem.....  
José Mauricio Nunes Garcia, *Examinador*.....

{ Chimica Medica, e principios elementares de Mine-  
ralogia.  
Anatomia geral e descriptiva.

III—ANNO.

José Mauricio Nunes Garcia.....  
Lourenço de Assis Pereira da Cunha.....

Anatomia Geral e descriptiva.  
Physiologia.

IV—ANNO.

José Bento da Rosa.....  
Joaquim José da Silva.....

Pathologia externa.  
Pathologia interna.

João José de Carvalho, *Examinador*.....

{ Pharmacia, Materia Medica, especialmente a Bra-  
sileira, Therap., e Arte de formular.

V—ANNO.

Candido Borges Monteiro.....  
Luiz da Cunha Feijó, *Presidente*.....

Operações, Anatomia topogr. e Apparehos.  
Partos, Molestias das mulheres peçadas e paridas  
e dos meninos recém-nascidos.

VI—ANNO.

Thomaz Gomes dos Santos.....  
José Martins da Cruz Jobim.....  
2.º ao 4.º Manoel Feliciano P. de Carv.º.....  
5.º ao 6.º Manoel do Valladão Pimentel.....

Hygiene, e historia da Medicina.  
Medicina legal.

Clinica externa, e Anat. pathol. respectiva.  
Clinica interna, e Anat. pathol. respectiva.

LENTES SUBSTITUTOS.

Francisco Gabriel da Rocha Freire, *Examinador*....  
Antonio Maria de Miranda Castro.....  
Antonio Felix Martins.....  
Francisco Ferreira d'Abreu, *Examinador*.....  
.....

{ Secção de sciencias accessórias.  
{ Secção medica.  
{ Secção cirurgica.

SECRETARIO

O Sar. Dr. Luiz Carlos da Fonseca.

Á SAUDOSA MEMORIA

DE

MINHA QUERIDA E EXTREMOSA MÃI

A ILLMA. SNRA.

D. MARIA BERNARDA DE JESUS

Permitti, ó Manes para mim sempre adorados! que neste momento solemne de minha vida, perturbe o morno silencio de vossa habitação mais um pungente gemido, mais um triste ai, mais uma amargurada lagrima! .....

E lá do Alcaçar da Immortalidade, onde fruis o premio de vossas virtudes, abençoi

Vosso FILHO—*Thomaz.*

Á

MEU PREZADO PAI, MEU MAIOR E MELHOR AMIGO

**O SNR. JOSÉ JOAQUIM GOMES DA PORCIUNCULA**

Eis, ó meu Pai, consumada a minha carreira escolar : eis em vossas mãos o fructo dos sacrificios que por mim fizestes : accedai-o como limitada offerta de vosso filho.

—  
Á MINHA SEGUNDA MÃI

A ILLMA. SNRA. D. CECILIA VIEIRA NUNES DA PORCIUNCULA

Prova de consideração, respeito e amizade.

—  
A MEUS IRMÃOS E IRMÃS

MUITO PARTICULARMENTE A MEU IRMÃO E BOM AMIGO

**O SNR. VIRGILIO JOSÉ DA PORCIUNCULA**

Si posso hoje, querido irmão, vos offerecer este exíguo trabalho, a vós em grande parte o devo, pois incessantemente procurastes-me collocar na posição em que me acho: e qual tenra planta açoutada por furioso *furação* emmurchece e morre, se frondosa arvore a não ampara e protege, tal a sorte que me aguardava ! Si vós, verdadeiro irmão de minha alma, por um momento olvidasseis o doce e santo sentimento que nos une ; accedai portanto, querido irmão, esta diminuta porém sincera prova de meu reconhecimento e eterno amor fraternal.

—  
A MEU IRMÃO

COMPADRE, COMPANHEIRO DE ESTUDOS, INTIMO E PARTICULAR AMIGO

O REVERENDO PADRE JOÃO JOSÉ DA PORCIUNCULA

—  
Á MEMORIA DE MEU IRMÃO

**ALBINO JOSÉ DA PORCIUNCULA**

Uma lagrima de viva saudade.

—  
A MEUS TIOS

OS ILLMS. SNRS. THEODORO TEIXEIRA DE MELLO  
VASCO TEIXEIRA DE MELLO  
JOSÉ JOAQUIM BARBOSA  
JOÃO TEIXEIRA DE MELLO  
JOSÉ DE JESUS TEIXEIRA  
ANNONIO TEIXEIRA DE MELLO

Accedae, meus caros Tios, esta pequena prova de minha eterna gratidão.

A

MEUS PRIMOS E AMIGOS

FELISBERTO ANTONIO VAZ  
DAVID PEREIRA MACHADO

E MUITO PARTICULARMENTE À MEU PRIMO, CUNHADO E AMIGO

**MANOEL RODUZINO VAZ**

Acolhei benignos esta expressão do meu agradecimento, e um voto de sincera amizade.

—  
À MEMORIA DE MEU PRIMO E AMIGO

**ANTONIO RAPHAEL VIEIRA DA CUNHA**

E DE

**JOÃO IGNACIO GOULARTE**

Ainsi tout change, ainsi tout passe !  
LAMARTINE.

—  
À MINHA TIA

A ILLMA. SNRA. D. GENOVEVA DE MELLO GOMES

Os cuidados e carinhos com que nos haveis tratado, serão por mim eternamente lembrados

—  
À MINHA SOGRA

A ILLMA. SNRA. D. JOAQUINA MARIA DE BARROS PAULA

A TODOS OS MEUS CUNHADOS E CUNHADAS E MUITO ESPECIALMENTE  
A MEUS CUNHADOS E AMIGOS

**JOAQUIM FRANCISCO DE PAULA**

E

**ANTONIO JOSÉ TEIXEIRA DE SIQUEIRA**

E À MINHA COMADRE

A ILLMA. SNRA. D. ANNA FLORINDA DE PAULA

Juntos do meu coração vos trago, recebi também juntos um voto de minha firme e cordial amizade.

AO ILLM. SNR. COMMENDADOR

# ALBINO JOSÉ DE SIQUEIRA

E Á SUA RESPEITAVEL IRMÃ

A ILLMA. SNRA. D. JOAQUINA ROSA DE SIQUEIRA

Pequena prova da indelúvel amizade que vos consagro.

—  
AOS MEUS AMIGOS

DR. MIGUEL RODRIGUES BARCELLOS  
DR. DAVID GOMES JARDIM  
DR. GUSTAVO GOMES JARDIM  
DR. ANTONIO JOSÉ FERNANDES  
DR. JOÃO BAPTISTA DOS SANTOS  
JOSÉ PINHEIRO DE SIQUEIRA  
LUIZ PINHEIRO DE SIQUEIRA  
ALBINO PINHEIRO DE SIQUEIRA.

—  
A MEU AMIGO

## O SNR. ANTONIO PIMENTA

Primeiro Tenente da Armada Nacional e Imperial, Patrão-Mór do porto do Rio de Janeiro, Cavalleiro da Ordem de Christo, e da Real Legião de Honra em França.

E' na adversidade que se acha o amigo, e quem tem um amigo, possui um thesourol

—  
A MEUS COLLEGAS E AMIGOS

DR. JOÃO NOGUEIRA PENIDO  
DR. JOAQUIM FRANCO FERRAZ  
DR. EUGENIO CARLOS DE PAIVA  
DR. FRANCISCO FERREIRA DE SIQUEIRA  
DR. JOSÉ ANTONIO DO VALLE CALDRE E FIÃO  
DR. ERNESTO DE SOUSA E OLIVEIRA COUTINHO

E MUITO ESPECIALMENTE A MEUS INTIMOS AMIGOS

DR. JOSÉ THEODORO DA SILVA AZAMBUJA  
DR. MANOEL FRANCISCO POVOA FERREIRA

- Amor me deu a vida, a vida engeito
- Si amizade a não doura, a não afaga,
- Si com mais fortes nós, que a natureza,
- Lhe não ata os instantes. •

AOS ILLMS. SNRS.

**IRENEO EVANGELISTA DE SOUSA**  
**JOSÉ MARIA DE SÁ**  
**PEREGRINO AUGUSTO DOS SANTOS**

Pequena demonstração da amizade que vos consagro.

—  
AO ILLM. E EXM. SNR.

**D. MANOEL JOAQUIM DA SILVEIRA**

Bispo de Maranhão, Monsenhor da Santa Igreja Cathedral e Capella Imperial do Rio de Janeiro, do Conselho de Sua Magestade O Imperador, Commendador da Ordem de Christo, Cavalleiro da de Francisco I.º do Reino das Duas Cecílias, Inspector e Fabricheiro da Capella Imperial, Examinador Synodal, Professor de Theologia Moral e Reitor do Seminario Episcopal de S. José do Rio de Janeiro, &c., &c., &c.

Accéitai, Ex.<sup>mo</sup> Senhor, um puro e sincero voto de eterno reconhecimento e firme amizade de

Vosso EX-COLLEGIAL

*Thomaz José da Porciuncula*

—  
AO EXM. E REVM. SENHOR

**NARCISO DA SILVA NEPOMUCENO**

Monsenhor Decano da Imperial Capella, do Conselho de S. M. O Imperador, Pregador Imperial, Examinador Synodal, Provisor e Vigario Geral do Bispado, Commendador da Ordem de Christo, Ex-Vigario Capitular, &c., &c., &c..

Respeito a vossas virtudes, venero vosso saber, e préso muito vossa amizade.



## FACULDADE DE MEDICINA DO RIO DE JANEIRO

EM PARTICULAR, A MEUS SABIOS E RESPEITAVEIS MESTRES

OS ILLMS. SNRS. DR. MANOEL FELICIANO PEREIRA DE CARVALHO  
DR. MANOEL DO VALLADÃO PIMENTEL  
DR. JOSÉ MAURICIO NUNES GARCIA

Veneração á probidade, homenagem ao merito, talento e saber.

*Illm. Snr. Dr. Luiz da Cunha Feijó.*

São tantas e tão obsequiosas as maneiras com que sempre me haveis honrado, tamanha foi a bondade com que aceitastes a presidencia da minha These, e o interesse que por ella tomastes, que ao terminar minha carreira escolar, não posso deixar de vos manifestar meu eterno reconhecimento e cordial amizade. A vós, Senhor, consagramos este meu primeiro trabalho; do que escrevi apenas o objecto é digno de vós: comtudo me alegre, porque, julgo n'elle encontrareis alguns reflexos das luzes que tão sabiamente outr'ora me inspi-  
rastes, e, nesta exigua offerta, um signal de sincera amizade

DE VOSSO DISCIPULO

*Thomaz José da Porciuncula.*



**MINEIA EXTREMOSA ESPOSA**



**ADORADA FILHINHA**

---

---



## INTRODUÇÃO.

---



OCUPANDO o primeiro lugar, na ordem dos mammiferos, reputada pelos naturalistas a mais perfeita de todos os animaes, apresenta-se o —homem—; si o consideramos puramente corporal, si estudamos a sua organização interna e as suas fórmulas exteriores, comparativamente á dos outros animaes, quem duvidará collocar-o n'um gráo bem inferior na escala Zoologica? A natureza não o dotou de nenhuma das armas offensivas e defensivas, que tão sabia e cuidadosamente distribuiu a cada um dos outros animaes. A delicada pelle, com que cobriu o seu corpo, está constantemente exposta, não só ao capricho dos raios solares de um abraçador de estio: ao rigor de um enregelado inverno: como tambem ás variações e intemperies atmosphericas; quando a mesma natureza defendeu, com um tecido cortical, até as proprias plantas. A fraqueza e longa duração de sua infancia, a multiplicidade de molestias e enfermidades a que está sujeito e soffre no decurso da vida, a mesma insufficiencia individual do homem, a intemperança dos seus appetites e paixões, e a sua ignorancia original o tornam por assim dizer o mais miseravel de todos os animaes! O selvagem parece partilhar a sorte das plantas: triste refugio da humanidade, não gosa de nenhuma vantagem social sem o cruel sacrificio de seu repouso!

O homem atrever-se-ha a hobrear na força com o carnívoro leão? na carreira com a esbelta gazella? Poderá elevar-se do seu elemento primitivo, e apreciar as regiões aereas, igualando-se aos passaros no vôo? Poderá subtrahir-se com a facilidade do peixe, do peso da columna liquida que supporta quando desce até certa profundidade do mar? Terá, como o cão, a propriedade de, zombando das rarefações

atmosphericas, apreciar o cheiro? A penetração do olho da aguia? e o atilado ouvido da lebre? A sempre sabia e previdente natureza dotou cada ente de um instincto, e provendo as suas necessidades a todos deu armas offensivas e defensivas, desde o mais temivel mamifero carniceiro até ao mais innocente Zoophito; só o homem nada sabe, e sem passar pelos milhares de incomodos de uma rigorosa imitação —a educação—, não pôde cousa alguma; necessita que lhe ensinem a viver, a fallar, a discorrer, e até mesmo a *sentir*!

Mas, si o consideramos debaixo do ponto de vista moral, e ainda relacional, vemos que, além das faculdades physicas e instinctivas communs a todos os animaes, coube-lhe na grande partilha do universo, como diadema o uso da —razão—. Como animal deu-lhe a natureza todos os órgãos internos e externos proprios para sua conservação. Pelos órgãos externos põe-se em relação com o mundo material do mesmo modo que todos os outros animaes, está sujeito, como elles, ás leis physico-chimicas, que são independentes de sua existencia moral. Assim, para conservar a vida, necessita preservar-se tanto do frio, como do excessivo calor; necessita tomar diariamente uma certa quantidade de alimento proprio para sua nutrição. Como ente moral, deu-lhe faculdades maravilhosas, cujo concurso estabelece e fortifica o vasto e poderoso imperio da razão, que é só privativa do homem. Assim, debaixo desta relação, é o unico capaz de reflectir sobre si mesmo e conhecer os seus diversos phenomenos subjectivos; o unico capaz de comparar idéas e tirar consequencias; o unico capaz de unir o passado ao presente; prever o futuro, indagar a causa dos phenomenos, etc.

Unido o homem ao mundo physico pelo apparelho de órgãos que lhe abrem caminho para o mundo exterior, e pela natureza dos objectos que sua razão percebe por intervenção desses; e unido a Deos, pelo attributo de sua alma, existe indubitavelmente entre Deos e a natureza, occupando o lugar primo da criação.

Attentamente analysada e bem estudada a constituição do homem, as suas qualidades physicas e moraes, conclue-se logo, que, foi creado para viver em sociedade. Fóra do estado social é o mais debil de todos os animaes, de cujos ataques nem mesmo se pôde preservar pela intelligencia, quando isolado; mas esta faculdade quando é cultivada pelas relações sociaes, é a mais temivel de todas as armas; perante ella se humilha o atrevido leão, e o gigante elephante.

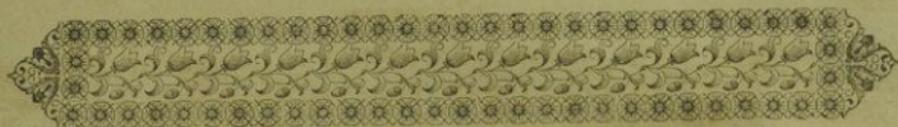
Todos os objectos contidos no universo servem, e conspiram para pôr em movimento todas as potencias vitaes do homem para preencher o grande fim de sua criação, isto é, o *serva teipsum e multiplicamini*. Advertido pela sensibilidade physica, preenche a primeira condição com o auxilio dos órgãos de que dispõe para tal fim; chegado ao termo de seu desenvolvimento, que lhe é traçado pela maior ou menor intensidade dos differentes agentes modificadores de sua organização, é logo advertido, por uma força instinctiva, do complemento da segunda. O homem tendo necessidade logo nos primeiros tempos de sua vida do valioso socorro de seus pais para sua conservação:

afastando-se completamente de todos os outros animaes, quando em época mais avançada tem de pôr em pratica os dados da reproducção, não podia deixar de possuir um — dom — por meio do qual transmittisse, de uma maneira prompta e precisa, os desejos, sensações e soffrimentos de seu corpo; as differentes emoções, idéas, paixões e vontades de sua alma. Com o effeito, não só o homem, como quasi todos os animaes, segundo o maior ou menor gráo de seu instincto, communicam-se por meio de certos signaes chamados naturaes; o homem é o unico, cujos meios de communicação são mais numerosos, e mais aperfeiçoados. O exercicio dos musculos da physionomia, que é o espelho do pensamento, manifesta promptamente, muito dos diversos estados affectivos da alma; a dôr, o prazer, phenomenos subjectivos, se manifestam exteriormente pela contracção ou dilatação dos musculos da face.

Os signaes naturaes teriam de degradar o homem, reduzindo-o a condição de todos os outros animaes, se elle permanecesse sempre na esphera da espontaneidade, e bem cedo marcariam o limite de sua insufficiencia. Assim, aquillo que a physionomia, o gesto, e os sons inarticulados, não podessem reproduzir, seria transmittido por meio de figuras e desenhos mais ou menos perfeitos. Dest'arte, sem dúvida, teria começo a linguagem artificial, de que ainda hoje existem vestigios nos Heroglyphicos Egypcios; bem como a symbolica, que tanto floresceu no tempo dos Scythas e Romanos.

Além de todas estas maneiras, por meio das quaes o homem communica seus desejos, sensações e soffrimentos, já para satisfazer a alta missão da reproducção, já para a propria conservação individual, protegendo-se reciprocamente; tem elle, como quasi todos os mammiferos, aves e reptís, a — voz —, que, sendo expressão necessaria do pensamento, a vontade só nella intervêm em suas modificações. É da formação e propagação dos sons da voz do homem, que, deparando-nos a sorte, temos de forçosamente bem ou mal dissertar; comecemos.





# FORMAÇÃO E PROPAGAÇÃO

## DOS

# SONS DA VOZ HUMANA.

---

**S**EGUNDO as differentes maneiras porque se exprimem Magendie, Pelet, Adelon, Pouillet, Biot e Muller, podemos definir—voz—o som apreciavel produzido no larynge, na occasião em que o ar expellido da cavidade thoraxica atravessa este organ. Este som articulado pelos movimentos da lingua, dos labios, etc., dá origem á palavra que se póde definir—a voz articulada.

As repetidas experiencias feitas por Magendie, Longet e Muller, sobre o larynge humano, demonstram de uma maneira precisa que a voz é formada no larynge, mesmo na glotte, nem mais, nem menos acima ou abaixo della. Comeffeito, dada uma abertura accidental, em qualquer dos pontos abaixo do larynge, de maneira que por ella escape o ar expirado, a voz cessa, interceptada, porém, essa communicação do ar interior com o exterior pela abertura accidental, a voz reaparece. O contrario terá lugar, si essa mesma abertura for praticada na parte superior do larynge. Apesar da lesão da epiglote, dos ligamentos superiores da glotte, e da extremidade das cartilagens arytenoides, a voz persiste. Alguns physiologistas, talvez carecedores de factos experimentaes, definem—voz—o som occasionado

pela saída ou entrada do ar na cavidade thoraxica, attribuindo á trachea-arteria a supremacia da formação da voz. Não sei se lhes assistirá alguma razão, porque fazendo-se passar pelo interior do larynge de um cadaver, uma corrente de ar, com certo esforço, *embora da trachea não exista senão um pequeno pedaço*, obtemos sons bem distinctos, comtanto porém, que estejam sufficientemente distendidos os ligamentos inferiores da glotte, e esta um pouco contrahida. Magendie pondo a descoberto a glotte de certos animaes vivos, observou que os ligamentos que contorneam este orgam, vibravam quando o animal gritava. Além do que, é sabido que a dupla cessão dos nervos laryngeos, debaixo de cuja influencia está a glotte, determina a mudez completa. Portanto, parece-nos não haver duvida que é o larynge, a parte das vias aereas onde se fórma a voz.

#### APPARELHO DA VOZ.

Para que a voz possa ser produzida é necessario: 1.º, que o ar exterior penetre na cavidade thoraxica; 2.º, que seja expellido com certo gráo de força; 3.º, que produza em seu trajecto um movimento vibratorio; 4.º, emfim, que o som resultante deste movimento seja modificado segundo as affecções que elle deve exprimir. É necessario consequentemente que haja: 1.º, um reservatorio susceptivel de dilatação e contracção, para receber o ar atmospherico e prestar-se á sua expulsão, os agentes para operarem esta dilatação, contracção e expulsão do ar encerrado no reservatorio; 2.º, um tubo para dirigir este fluido para fóra; 3.º, um orgam particular para receber e communicar o movimento vibratorio; 4.º, emfim, um aparelho para pôr o som produzido por este movimento em harmonia com as affecções moraes.

O reservatorio destinado a receber o ar exterior é formado pelos pulmões, órgãos situados um a direita, outro a esquerda na cavidade thoraxica, e compostos de uma infinidade de cellulas (*as cellulas bronchicas*), terminadas por tubos mais ou menos consideraveis, os quaes formam por sua reunião dous tubos principaes, cartilaginosos e elasticos, os bronchios. Estas cellulas estão reunidas entre si por meio de um tecido cellular laxo, de sorte que se prestam facilmente á dilatação pela entrada do ar atmospherico, e mu-

nidas de fibras musculares (1) que contrahindo-se operam a expulsão do ar.

Estas cellulas são guarnecidas interiormente por uma membrana mucosa, cuja secreção, no pensar de Despiney e Blaud, se oppõe ao contacto muito irritante do ar exterior, e dos corpusculos que nelle voitam, e sua massa geral está envolvida por uma membrana serosa que facilita o movimento dos pulmões.

Os agentes que produzem a dilatação e contracção do reservatorio pulmonar, e que para este orgam determinam o accesso ou sahida do ar, são: 1.º, as costellas, arcos, em parte osseos, e em parte cartilaginosos, dispostos obliquamente de alto a baixo e de traz para diante, de maneira que sua elevação determina a dilatação da cavidade thoraxica, e seu abaixamento a diminuição de sua capacidade; 2.º, os musculos que elevam as costellas, e que se chamam *inspiradores*, entre os quaes se acha comprehendido o diaphragma, septo musculoso que forma a parede inferior do thorax, que se dilata de alto a baixo contrahindo aquelles; 3.º, emfim, os musculos abaixadores das costellas, (*os expiradores*). As costellas por si só se prestam á diminuição de capacidade da cavidade thoraxica, pela sua elasticidade propria e a de seus ligamentos articulares.

O conducto que dirige o ar para fóra da cavidade thoraxica é a *trachea-arteria*, tubo formado por semi-circulos cartilaginosos, collocados successivamente uns acima dos outros, unidos entre si por um tecido fibroso, e continuando em cima com o larynge. Este tubo inferiormente divide-se em dous ramos chamados bronchicos, e são igualmente guarnecidos por uma membrana mucosa.

O orgam, onde se produz a vibração, está situado na parte superior da trachea, que lhe transmite o ar sahido dos pulmões. Tem o nome de larynge, (do grego — *λάρυγξ* — apito), tubo oblongo, irregularmente quadrilatero, situado na parte anterior do pescoço, adiante do pharynge, acima do osso hyoide, e abrindo-se na boca posterior. Compõe-se de cartilagens, fibro-cartilagens, ligamentos, musculos, e membranas.

CARTILAGENS.—A maior, e a mais notavel de todas, formando ella só quasi toda a parte anterior do orgam, representa uma sorte de escudo e parece destinada (pela analogia de sua forma), a garantir dos choques

(1) São estes os musculos de Reiszaisen, de que faz menção Cruveilhier.

exteriores as partes confiadas á sua protecção, queremos fallar da—thyroide—, (do grego —θυρεος— escudo e ειδος— forma). Esta cartilagem compõe-se de uma lamina quadrilatera, apresentando na sua parte media uma curvatura quasi em angulo recto; de sorte que, anteriormente apresenta uma saliença bem pronunciada, (o pomo de Adão), e na parte posterior, uma concavidade. A face anterior, que é contigua com as lateraes, offerece, adiante, a concavidade precedente; e sobre seus bordos observam-se duas superficies planas separadas atraz por uma linha obliqua bem saliente, onde se inserem os musculos sterno-thyroideo e thyro-hyoideo, e uma pequena superficie onde se fixa o constrictor inferior do pharynge. A face posterior, na parte que fórma o angulo reintrante, dá inserção ás *cordas vocaes* de Ferrein. Nas duas superficies planas lateraes se inserem, embaixo, os musculos crico-thyroideos, em parte correspondendo aos crico-arythenoideos lateraes. No bordo superior desta cartilagem, que é profundamente chanfrada, insere-se a membrana thyro-hyoidéa. O bordo inferior offerece tres chanfraduras, separadas por duas eminencias: na media insere-se a membrana crico-thyroidea, e nas lateraes os musculos crico-thyroideos. Os dous bordos posteriores, que são lisos, formam dous prolongamentos, superiores e inferiores; estes, partindo dos angulos posteriores e inferiores da mesma cartilagem thyroide, são muito mais curtos e formam as pequenas cordas, ou cordas vocaes inferiores; e aquelles, dirigidos para cima, e em cujas extremidades se encontram tuberculos cartilaginosos, formam as cordas vocaes superiores, ou grandes cordas. Sua extremidade posterior é guarnecida de uma faceta articular que se une á cartilagem cricoide.

Abaixo da thyroide se encontra uma outra cartilagem de fórma annular,—a cricoide— (do grego—κρηκος,— anel, e ειδος—fórma), que formando um semi-circulo anteriormente, póde de alguma sorte ser considerada como o primeiro anel da trachéa; alarga-se, toma mais espessura e se eleva posteriormente apresentando no bordo superior duas facetas articulares que correspondem ás facetas das cartilagens arytenoides, que completam a parede posterior do larynge. A cartilagem cricoide tem, sobre seus lados duas outras facetas para articulação da base das *pequenas cordas* da thyroide. Posteriormente, a cricoide apresenta uma crista saliente, sobre cujos lados se inserem os musculos crico-arytenoideos posteriores. A face anterior desta cartilagem é guarnecida pela membrana mucosa.

Ácima da cartilagem precedente, na parte posterior e superior do larynge, notam-se duas outras cartilagens tendo a fórma de uma pyramide triangular,—as aryténoides—(do grego — *ἀρῑταινα* — funil, e *ειδός* — fórma). Estão unidas á cricoide por uma articulação muito movel, e articuladas entre si por sua face interna por meio de uma capsula synovial, laxa em parte, e ligamentos que lhe permitem movimentos mui extensíveis lateralmente sobre a cricoide.

No apice de cada cartilagem aryténoides, encontra-se uma outra pequena cartilagem, igualmente triangular, chamada de Santorini, articuladas a estas por um ligamento capsular também laxo.

Todas as cartilagens articulam-se entre si por meio dos ligamentos crico-thyroideos e aryténoides, pelo ligamento capsular que une as cartilagens de Santorini ás aryténoides, e pelos ligamentos thyro-aryténoides, que se dividem em superiores, que vão da face anterior da aryténoides ao angulo da thyroide; e em inferiores, que, partindo da extremidade inferior da face anterior da aryténoides, dirigem-se para a parte inferior da face posterior da thyroide; fallamos das cordas vocaes cuja denominação adoptamos.

A structura destes ligamentos, formados em parte por um tecido elastico amarello, é a mesma que se encontra no ligamento cervical dos mammiferos, nos ligamentos amarellos do canal vertebral, nas fibras longitudinaes da trachea-arteria, etc.

Um grande numero de musculos, cujos diversos movimentos concorrem em parte para producção dos sons, se fixam no larynge mediata ou immediatamente: portanto podemos dividil-os em intrinsecos e extrinsecos. Os intrinsecos, são: 1.º, o crico-thyroideo, cujo uso é elevar a cricoide approximando-a da thyroide, ou mesmo fazendo-a passar um pouco abaixo de seu bordo inferior; 2.º, os crico-aryténoides posteriores e os crico-aryténoides lateraes, que movendo para fóra as cartilagens aryténoides afastam uma da outra; 3.º, o aryténoides, que movendo as cartilagens aryténoides, applica uma á outra; 4.º, o thyro-aryténoides, que, para a funcção que nos occupa, é o mais importante, pois é aquelle cujas contracções promovem o som vocal; elle forma os labios da glotte, as paredes inferiores, superiores e lateraes dos ventriculos de Morgagne; 5.º, finalmente, os musculos thyro-epiglottico e aryténico-epiglottico. Os musculos extrinsecos, são: os stylo-mylo e genio-hyoideos, stylo palato-pharyngeano, hyo-thyroideo, e o constrictor inferior do pharynge,

elevadores do larynge, e o omoplata-hyoideo e sterno-thyroideo, abaixadores, que servem para abaixar ou elevar o larynge em totalidade.

O aparelho da voz, tão admiravel em sua organisação, e tão maravilhoso em seu effeito, não poderia funcionar se a influencia nervosa não viesse animar os musculos que determinam os movimentos para a sua producção; comeffeito, essa influencia lhe é transmittida por um grande numero de nervos, que nascem quasi todos das partes lateraes da medula espinal. Assim, para os musculos das paredes thoraxicas é o nervo respirador superior do tronco (accessorio da espinha); para o systema muscular das cellulas bronchicas, os nervos pneumo-gastricos; para os musculos do larynge, dous ramos do nervo do mesmo nome, isto é, o laryngeo superior que se distribue nos musculos arytenoideos e crico-thyroideo, e o laryngeo inferior ou recorrente, que se distribue nos musculos crico-arytenoideos posteriores e lateraes e thyro-arytenoideo; para o pharynge, a epiglote, a lingua e véo palatino, alguns filetes do laryngeo superior, o glosso-pharyngeo e o lingual; enfim para os labios, e os musculos maxillares, as divisões do nervo do 7.º e 5.º par (1).

Examinando o larynge internamente de cima para baixo encontra-se a *epiglote*, lamina fibro-cartilaginosa, quasi rhomboidal, muito elastica, livre por sua extremidade mais larga que é voltada para cima para o lado da lingua, e fixa no angulo superior da thyroide pela sua extremidade mais estreita que é dirigida para baixo. O uso da epiglote, relativamente á voz, parece-nos que não está ainda sufficientemente demonstrado, mas sabe-se que esta lamina se oppõe á introdução dos alimentos, e bebidas na abertura superior do larynge durante a deglutição, bem como tambem é sabido que a passagem dos alimentos através da glotte é embaraçada pela contracção forte dos musculos que a revestem; razão porque, talvez, Mangendie affirma « que a ausencia da epiglote não embaraça a deglutição ».

Algumas linhas abaixo da epiglote vê-se a *glotte*, fenda oblonga, formada por quatro dobras da membrana mucosa que guarnece a superficie interna do larynge. Cada dobra mucosa inferior encerra um

(1) *Bell-systema geral dos nervos.* —

• Os centros nervosos que concorrem para a producção da voz por intermedio de todos seus ramos nervosos, são: o semi-centro oval, o corpo restiforme, e as regiões cervical e dorso costal da medula espinal. •

*Serres anat. comp. do Cerebro, t. 2.º, cap 8.º*

ligamento consistente e elastico que se implanta posteriormente ás cartilagens arytenoides. Estes ligamentos dão ás dobras que os cobrem a consistencia e elasticidade necessaria para entrarem em vibração chocadas pelo ar expirado. Elles constituem os bordos das palhetas vocaes, orgãos essenciaes para a producção dos sons, cujas modificações dependem dos diversos movimentos que as cartilagens do larynge executam. Estas dobras dispostas aos pares, e uma superior á outra de cada lado, são limitadas adiante pela cartilagem thyroide; atraz pelo musculo arytenoideo, e lateralmente pelos ligamentos thyro-arytenoideos inferiores e musculos do mesmo nome que juntos constituem as cordas vocaes inferiores.

As outras partes, além das que acabamos de mencionar, que completam o aparelho, e que são destinadas a converter em voz expressiva o som produzido no larynge, são: o pharynge, a aboboda palatina, as arcadas dentarias, e os maxillares que as approximam ou afastam.

Uma minuciosa descripção anatomica de cada uma dellas levar-nos-hia, sem duvida, a exceder os limites de um escripto desta ordem, demais, seus principaes usos parece-nos estar fóra da funcção que nos occupa, porquanto, sua influencia diz mais respeito a certas modificações da mesma voz, depois de já formada.

#### MECANISMO DA PRODUÇÃO DOS SONS DA VOZ HUMANA

Muitas e diversas theorias mais ou menos engenhosas tem apparecido para explicar a formação da voz humana, mas os physicos e physiologistas modernos estão de accordo, e admittem hoje como a unica verdadeira —aquella que considera o orgão vocal um instrumento de palhetas membranosas, com porta-cento e um tubo de sahida para o ar, que é o agente das vibrações das palhetas que são as cordas vocaes inferiores.

Esta theoría, que tem por base um exacto conhecimento anatomo-physiologico do organ da producção da voz, tem dado lugar a numerosas experiencias, cujos resultados estão em perfeita harmonia com os sons produzidos por um instrumento de palhetas, e sua analogia com o larynge é completa, como muito bem observa Magendie e Muller; vejamos pois como isto se passa.

Logo que queremos desenvolver um som vocal, determinamos a entrada do ar exterior em nossos órgãos pulmonares, pela acção do diaphragma e dos musculos inspiradores, em seguida contrahimos mais ou menos fortemente os musculos elevadores ou abaixadores das paredes thoraxicas. O ar comprimido de todas as partes, e sendo obrigado a passar através de uma fenda estreita se escapa pela trachea-arteria e atravessa o larynge. N'este organo os ligamentos inferiores da glotte (que são as cordas vocaes inferiores) semelhante as laminas das palhetas, cujos labios estão ligeiramente afastados e livres (1), são postas em movimento vibratorio pela corrente gazona, e desta maneira determinam as ondulações sonoras que veem tocar nosso tympano. É preciso porém que os ligamentos da glotte estejam sufficientemente distendidos e tenham a conveniente elasticidade. D'esta tensão maior ou menor das cordas vocaes inferiores, depende os diferentes *tons*, que é facto deliberativo da vontade. A tensão destas cordas é toda ella passiva, e depende da maior ou menor intensidade da corrente gazona determinada pela vontade. De sorte que os movimentos vibratorios dos labios da glotte estão em relação com as affecções do nosso pensamento que queremos accusar ou transmittir.

Sí se pratica uma abertura na trachea abaixo da glotte, de maneira que interesse os recorrentes, os thyro-arytenoideos não se contrahem, que, como já vimos, são animados por aquelles, do que resulta a *aphonia*; se a glotte está muito dilatada, o ar atravessando muito livremente não exerce sobre os ligamentos vocaes senão um roçamento tão leve, que os não póde fazer vibrar; enfim, se estes ligamentos não estão sufficientemente distendidos ou não são sufficientemente elasticos, o mesmo effeito tem lugar, e não haverá produção de sons distinctos.

Em falta de praticos conhecimentos nossos para apoiarmos e mostrarmos o fundo de verdade da theoria que defendemos, pediremos emprestados alguns dos factos obtidos pelas experiencias de Muller, que a nosso vêr, é dos physiologistas modernos, aquelle que mais serviços tem prestado á sciencia.

Muller tomou um larynge que tinha ainda um pedaço de trachea, fixou-o por meio de laços sobre uma das faces de uma columna quadrangular, de dous a tres pés de altura, e de tres a quatro pollegadas de largura cada face,

(1) Os ventriculos de Morgagne não servem segundo as experiencias de Ch. Bell. e Malgaigne, senão para tornar livres para dentro as cordas vocaes, a fim de que suas vibrações não sejam embaraçadas.

e perpendicular á superficie de uma pequena mesa ; estes laços prendiam solidamente contra a columna as cartilagens cricoide e as aryténoides. Introduziu obliquamente, através da parte inferior das cartilagens aryténoides, uma agulha, sobre a qual as fixou immediatamente uma ao lado da outra.

Esta perforação foi feita com muita precaução, de sorte que quando se distendia a cartilagem thyroide, as cordas vocaes soffriam igual tensão ; e quando as cartilagens estavam applicadas uma contra a outra, as apophyses anteriores de suas bases se tocavam. Muller dava, sobre esta agulha ás cartilagens todas as posições que julgava conveniente em relação uma á outra ; assim afastava-as um pouco, deixando aberta a parte posterior da glotte não resoante ; ou punha-as em perfeito contacto, mantendo-as immoveis nesta posição por meio de laços. Disposto assim o larynge, isto é, fixo por sua parte posterior e lateraes, podia estender á vontade as cordas vocaes, puxando a parede anterior formada pela cartilagem thyroide por um fio fixo no angulo superior d'esta cartilagem, de sorte que augmentava a distancia entre a parede anterior movel e a posterior fixa do larynge, tanto quanto permittia sua elasticidade. Muller mudava tambem a tensão das cordas vocaes de uma maneira tão rigorosa que a podia avaliar: fazendo passar o fio por uma polé e fixando-o a uma concha de balança, onde augmentava esta tensão collocando pesos. Como a epiglote, os ligamentos superiores da glotte, os ventriculos de Morgagne, as cartilagens de Santorini, os ligamentos ary-epigloticos e mesmo a parte superior da cartilagem thyroide, até a inserção das cordas, não são essenciaes, a producção da voz incisou todas estas partes, até immediatamente acima dos ligamentos inferiores, afim de melhor perceber estes quando vibrassem e a glotte. Introduzindo um tubo de madeira na trachea e soprando, obteve, entre outros, os seguintes resultados :

1.º Os ligamentos inferiores produzem estando a glotte estreitada, sons cheios e puros, muito analogos aos da voz humana.

2.º Os sons sahem com mais facilidade quando a parte posterior da glotte, entre as cartilagens aryténoides, está fechada ; mas n'um e n'outro caso os sons não apresentam differença quanto á elevação, sendo a mesma a tensão das cordas vocaes.

3.º A tensão igual das cordas vocaes, o maior ou menor estreitamento da glotte, não exerce influencia notavel sobre a elevação dos sons ; mas

estando a glotte muito larga os sons são formados com mais difficuldade ; ha menos retumbancia, e ouve-se o ruido causado pela passagem do ar.

4.º A tensão das cordas vocaes sendo a mesma, acontece algumas vezes que em lugar de seu som fundamental, percebe-se um muito mais elevado, sobretudo quando vibrando, roçam uma na outra.

5.º Os sons se produzem melhor quando as cordas vocaes deixam *entre si uma abertura estreita*, do que quando se tocam perfeitamente.

6.º Os sons que se produzem quando as cordas vocaes, pouco tensas, se tocam, differem por sua gravidade daquelles que teem lugar quando a glotte apresenta uma fenda estreita ; o som é mais forte e mais cheio no primeiro caso, mais fraco e mais surdo no segundo.

7.º Póde-se conseguir sons tanto agudos como graves, logo que para os primeiros estejam fortemente distendidas as cordas vocaes na glotte larga, e para os segundos nimiamente relaxadas as cordas na glotte curta.

8.º A tensão igual das cordas por um peso, a maior força de sopro eleva o som até uma quinta e mesmo mais.

9.º Quando as cordas vocaes estão distendidas desigualmente, dão em geral um só som ; em casos raros percebe-se dous.

10. Logo que se toca na parte exterior das cordas vocaes, os sons sahem mais agudos.

A vista da 2.<sup>a</sup>, 3.<sup>a</sup>, 6.<sup>a</sup> e 7.<sup>a</sup> consequencias de Muller, não podemos aceitar as hypotheses de Dodart e Liscovius. Estes physiologistas, comquanto reconhecessem a influencia que a tensão das cordas vocaes exerce sobre a mudança de som, todavia attribuem a producção dos diversos sons á variabilidade da largura da glotte, determinada pelas vibrações produzidas pelo ar. A gravidade do som deveria crescer consequentemente na razão directa da largura da glotte, e elevar-se na mesma proporção de sua estreiteza ; o que é absolutamente inexacto, como bem nos mostra a 3.<sup>a</sup> consequencia de Muller.

Já Ferrein, que segundo julgo, foi o primeiro que em 1741 preparou as bases da theoria que defendemos, havia observado que uma maior largura da glotte não produzia maior abaixamento de som ; mas sim que estes eram tantos mais agudos, quanto mais curtas eram as cordas vocaes e maior sua tensão : e reciprocamente, mais graves. A 8.<sup>a</sup> e 10.<sup>a</sup> consequencias faz-nos igualmente regeitar em parte a analogia que Ferrein achou entre as cordas ordinarias e as vocaes, por-

quanto, nestas o som eleva-se com a força do sopro de um semi-tom a dous ou mais; naquellas torna-se mais grave com a percussão mais forte.

A gravidade ou agudeza dos sons é devida á velocidade das vibrações em consequencia da elasticidade a que se prestam as cordas vocaes, chocadas pelo movimento vibratorio, estando estas mais ou menos tensas; o que embora se dê nas cordas ordinarias o resultado será sempre opposto, porque falta-lhe a susceptibilidade vibrante ou oscillante daquellas; porisso uma maior percussão em um tempo dado, produz nellas um menor numero de oscillações e consequentemente abaixamento de som.

A analogia das cordas vocaes com as palhetas membranosas é innegavel. Neste sentido Biot, Cogniard-Latour, e recentemente Henle e Muller teem procurado imitar as laminas membranosas da glotte com membranas de gomma elastica, fazendo larynges artificiaes. Estendendo-se uma membrana (de gomma elastica) sobre o orificio de um tubo de madeira, de maneira que cubra a metade do orificio e fechando a outra metade com uma placa de madeira ou de cartão, deixando uma fenda estreita entre a membrana elastica e o bordo da placa, tem-se uma palheta membranosa; e soprando pela outra extremidade do tubo obtem-se um som cheio, puro e forte muito semelhante ao da voz humana.

Nas palhetas simples, isto é, naquellas em que não ha o tubo, a cousa passa-se semelhantemente, com a differença porém, que naquellas os sons soffrem modificações em seus tons, que é a relação da gravidade ou agudeza de dous sons, e está em proporção directa com a velocidade das vibrações. Estudemos pois as palhetas simples.

« Estendendo-se, (diz o sabio Muller na pag. 135 do t. 2.º), uma lamina estreita de gomma elastica sobre um quadro de oito linhas a uma pollegada de diametro, e soprando por um tubo fino sobre um de seus bordos em uma direcção perpendicular á sua superficie, directa ou obliquamente, produzir-se-hão sons fortes e puros. Sobretudo no segundo caso, cuja resonancia é semelhante a aquella obtida na lamina que formava uma fenda com a placa solida. Si se applicar a parte cortante de uma spatula sobre a parte média desta lamina, carregando-se brandamente a spatula e soprando ao mesmo tempo sobre uma

das metades da lamina obtem-se a oitava de seu som fundamental. Uma tensão mais forte eleva o som, bem como a maior força do sopro poderá elevá-lo a um semi-tom e mais do fundamental. A largura da fenda entre a lamina elastica e as paredes do quadro, não influem notavelmente sobre a elevação do som; mas estes sahem com mais difficuldade quando a fenda está muito larga. Se a lamina em seus movimentos vibratorios, roçar sobre um ponto qualquer, por exemplo, sobre uma desigualdade das paredes, que a cercam, produzir-se-ha ali um nó vibratorio, e ouvir-se-ha um som muito mais elevado que o fundamental.»

Se estabelecermos um paralelo entre as leis que presidem e regem o movimento vibratorio de ambas, isto é, as cordas vocaes e as palhetas membranosas, veremos que são perfeitamente identicas. No movimento vibratorio das cordas vocaes, notamos: 1.º, que as differenças de largura da glotte em nada influiam na elevação do som; 2.º, que as cordas vocaes roçando uma na outra, quando vibrando, produziam sons mais elevados que o fundamental; 3.º, que a maior força do sopro augmentava a gravidade do som; 4.º, que a desigualdade de tensão das cordas vocaes só produzem um som. Acabamos de vêr que tudo exactamente se passa com as palhetas membranosas. Portanto a vista do que levamos dito concluimos: 1.º, que a analogia das cordas vocaes com um instrumento de palhetas membranosas é exacta; 2.º, que o organ da voz porta-se, na producção dos sons, da mesma sorte que um instrumento de palhetas, onde a trachea é o porta-vento, a glotte a palheta, e a boca o tubo de sahida para o ar.

Não achamos razão no que diz Fechner quando diz « que se o organ da voz obrasse como uma palheta, não haveria som durante a abertura da glotte; *segundo a theoria das palhetas*, os sons dependeriam da abertura e *oclusão da glotte*, em virtude da interrupção periodica da corrente do ar; mas as cordas vocaes pôdem muito bem vibrarem sem esta oclusão periodica da glotte: logo a producção dos sons é realmente independente da oclusão da glotte.»

Fechner engana-se perfeitamente, suppondo que nos instrumentos de palhetas é necessario que haja interrupção do ar para haver producção do som; para mostrarmos seu erro, bastará reproduzir a experiencia de Muller sobre o larynge artificial de laminas de gomma elastica, em que, não obstante existir entre os labios da glotte uma larga fenda, e onde

a oclusão era impossivel, obteve sempre sons puros. Não sei, se resu-  
midamente, dissemos o essencial para se comprehender o mecanismo  
da producção dos sons ; passemos á sua propagação.

#### PROPAGAÇÃO DOS SONS DA VOZ HUMANA.

A elasticidade é uma das propriedades geraes dos corpos, sobre o que  
não ha duvida, por tanto todos vibram mais ou menos, e todos transmit-  
tem som.

Todo o som sendo produzido na materia ponderavel, não póde deixar de  
ser esta o vehiculo da sua propagação, e consequentemente da dos sons da  
voz humana ; o que se prova pelo facto da campainha de um relógio dando  
horas dentro do recipiente da machina pneumática ; emquanto existe ar  
dentro deste ouvem-se perfeitamente as pancadas da campainha marcando  
o numero das horas : á medida porém que se vai estabelecendo o vacuo o  
som da campainha vai enfraquecendo gradualmente até que de todo se ex-  
tingue com a extracção completa do ar, e vice-versa.

O ar, sendo de todos os fluidos elasticos, aquelle que por toda a parte  
nos rodeia, é o mais commum propagador dos sons da voz humana. Mas,  
como já notamos, não é o unico propagador dos sons : os solidos e os  
liquidos tambem recebem e transmittem as vibrações sonoras.

Se na experiencia precedente, depois de estabelecido o vacuo, em vez de  
deixarmos entrar o ar, introduzirmos no recipiente da machina pouco a  
pouco algumas gottas de um liquido volátil qualquer, o ether, por exemplo,  
o mesmo resultado terá lugar, isto é, o som da campainha vai-se tornando  
mais e mais sensivel, até que de todo recupera o primitivo som.

A observação quotidiana nos demonstra que os liquidos se prestam igual-  
mente á transmissão dos sons. Assim, todos sabem que, apesar do silen-  
cioso cuidado do pescador, os peixes fogem ao menor murmurio causado  
nas proximidades de sua habitação. É igualmente sabido que os mergulha-  
dores dão fé do que se diz fóra d'agua.

Os solidos finalmente, comportam-se da mesma sorte : o pequeno ruido  
produzido na extremidade de uma aste de madeira, estando a outra appli-  
cada ao ouvido de um observador era por si só bastante para o demonstrar,

além do que ninguém ignora que uma parede, o assoalho de uma casa, etc., são bons condutores do som. O fiel cão, deitado durante o silencio da noite, dá signal a seu senhor do cavalleiro que se approxima á casa, estando ainda longe e fóra de suas vistas.

A intensidade dos sons que se propagam no ar, dependem da densidade deste fluido, ou dos outros gazes, e da elasticidade do corpo vibrante. Gay-Lussac era quasi surdo á sua propria voz a 7,000 metros acima da superficie da terra, suspenso n'um balão no meio de um ar muito rarefeito. Susurre refere que um tiro de pistola no alto do Monte Branco parece apenas o estalo de um foguete (1).

As experiencias feitas em Paris a 21 e 22 de junho de 1822, por uma commissão de que fizeram parte Mrs. Arago, Humbold e Gay-Lussac, determinaram, de uma maneira a não deixar duvida, a velocidade da propagação dos sons, qualquer que seja seu tom ou timbre. Na verdade, sabendo nós, que a propagação do som se faz por uma serie de pequenos movimentos moleculares, facil será determinar sua velocidade, porque ella se deve fazer necessariamente em um certo numero de instantes; sommados os numeros desses instantes teremos o tempo, que, comparado pelo espaço percorrido (que deve ser conhecido pelo observador) dará a velocidade. Assim procedeu a illustre commissão de Paris, e apresentou em resultado que a velocidade era de 337,28 metros por segundo a 10.º de temperatura, e 331,12 metros na temperatura a 0.º. Donde se conclue que o calor augmentará a velocidade dos sons, e que estes devem ser mais fortes nos valles do que no cume das montanhas.

Estudemos agora o mechanismo particular da transmissão dos sons da voz no movimento vibratorio das cordas vocaes, e diremos sómente aquillo que cabe nos limites de um escripto desta ordem.

As cordas vocaes vibrando, abalam naturalmente o ar expirado em todas as direcções, pois é sabido que suas moleculas estão em contacto immediato com ellas por todos seus lados; o movimento vibratorio da primeira camada de ar expirado, a seu turno põe em oscillação a primeira camada do ar exterior, este a seguinte e assim por diante, conforme a maior ou menor intensidade do som.

Uma pequena bala, arremessada á superficie das aguas de um lago, produz nessa superficie uma onda espherica, que vai gradualmente perder-se

(1) Pouillet Élément de Physique.

a borda do lago, com mais ou menos intensidade e velocidade; a bala neste caso produz o mesmo phenomeno que as cordas vocaes, só com a differença dos meios onde se produzem as vibrações. Esse mecanismo que preside ao movimento transmissivo das moleculas liquidas, é uma viva demonstração da propagação de todos os sons no ar. Si um corpo qualquer, cuja elasticidade é differente daquella do ar, se oppõe ao movimento progressivo da onda sonora, haverá reflexão dessa onda oscillante, e cujo angulo de reflexão é sempre igual ao angulo de incidencia, e produzirá o phenomeno conhecido com o nome de—écho. Daqui parte a grande influencia das superficies sobre a convergencia dos raios sonoros, sobre o que está baseada a construcção da corneta acustica. Os *humanissimos* congregados de S. Ignacio de Loyola souberam por um meio igual tirar vantajoso partido, arrancando misteriosamente os segredos das victimas encerradas em seus carceres.

Concluiremos o nosso primeiro ponto tocando de leve em algumas modificações da voz humana, deduzidas do que havemos dito ácerca do mecanismo de sua formação e propagação.

#### MODIFICAÇÕES DOS SONS DA VOZ HUMANA.

A voz, considerada como o vehiculo de manifestação dos diversos estados affectivos de nossa alma, póde ser modificada de muitas maneiras differentes; todas essas modificações se pódem reduzir ás exclamações, ao grito, ao soluço, ao riso, ao canto e á palavra. A voz póde ser modificada de uma outra sorte inherente ás condições das cordas vocaes, produzindo os diversos timbres.

Agitada a nossa alma por emoção de improviso, manifestamos quasi sempre este estado pelas interjeições—ah!... e oh!...—produzindo sons bruscos e fortes. Estas interjeições são susceptiveis de mil differentes expressões, segundo o tom da voz e suas inflexões, segundo as expressões da physionomia e gesto em harmonia com ellas. Estas exclamações pódem exprimir uma multidão de sentimentos diversos, taes como a indignação, o horror, a repugnancia, a colera, o arrependimento, a admiração, o desejo de vingança, neste caso torna muitas vezes um som surdo e como que

suffocado pelo cerramento forte dos maxillares, etc., etc. ; assim como tambem exprimem a piedade, uma commiseração profunda, etc.

O grito ou voz nativa entra na classe da linguagem não convencional, para todos os povos do globo tem sempre a mesma significação, segundo a causal ; é uma exclamação prolongada e provocada por um sentimento vivo e de alguma sorte duravel, tal como uma dôr aguda, uma tristeza violenta, a alegria excessiva, etc. O grito no recém-nascido é a primeira manifestação da sensibilidade physica. O mecanismo da sua producção consiste n'uma expiração forte, acompanhada da contracção convulsiva dos musculos e annexos do larynge.

O gemido : — é uma voz queixosa, terna, piedosa produzida por uma alma acabrunhada pela dôr. Observa-se nesta voz dous sons successivos, um agudo e outro grave, que o determina ; a sua monotonia, a repetição constante da mesma inflexão lhe dá uma energia de expressão notavel que inspira compaixão. A maior ou menor tensão das cordas vocaes e seu relaxamento gradual, explica a sua formação.

O soluço (choro) serie não interrompida de vozes baixas, é produzido por pequenas inspirações successivas e como convulsivas, e terminado por uma viva e longa expiração ; é determinado pelas contracções convulsivas do diaphragma e dos musculos da glotte. O soluço no homem denota fraqueza d'alma, é mais commum na mulher, cuja sensibilidade é maior, e onde convenientemente aproveitado pôde prestar-lhe valiosissimo apoio, desarmando o braço inimigo contra o qual baldados tinham sido todos os outros seus meios de resistencia. O soluço acompanhado de lagrimas e gemido é muito frequente na infancia, é elle o unico meio expressivo dos diversos sentimentos que o rodeiam, cuja necessidade é preciso satisfazer ; a sua interpretação só é dada a um instincto diverso, que só se acha no coração terno daquella que uma vez é — Mãe.

O soluço considerado debaixo de outra accepção, pôde denotar lesão do diaphragma e ser symptoma de muitas molestias ; pôde ser tambem devido a causas ligeiras, como a presença de vermes, etc.

O riso compõe-se de uma successão de seus fortes, curtos, precipitados monotonos formados por seguidas expirações pequenas, rapidas e convulsivas, e de um som mais ou menos estrepitoso, mais ou menos prolongado produzido por uma longa inspiração. O mecanismo da producção do riso

é muito simi/hante ao do soluço, com a differença que as contracções do diaphragma não são tão intensas como naquelle, porém mais repetidas. O riso exprime particularmente a alegria, ou aquella expansão agradável d'alma na presença de uma narração divertida, um dito gracioso, um epigramma picante, etc.; denota tambem o ridiculo, então é o sardonico. Pód e ainda ser symptoma de lesão do diaphragma, e de muitas affecção nervosas como o sterismo, etc.; no idiota é quasi que constante e sem causa.

O som expirativo produzido pelo riso, está em harmonia com o sentimento expansivo que elle pretende manifestar; contrasta com aquelle produzido pelo soluço, que sendo inspirativo está em relação com a affecção sentimental que exprime, e procura concentrar-se no fundo do coração.

O canto é a voz modulada, ou a voz composta de sons apreciaveis.

A arte de musica tem reunido estes sons em uma escala harmonica, exprimindo-os por signaes particulares chamados — notas.

Estes sons formam, por suas combinações diversas, pela rapidez ou lentidão com que se succedem e o rhithmo de movimento que lhes é dado, uma infinidade de modulações que se acham em perfeita relação com as nossas differentes affecções moraes. Assim, os movimentos lentos, os tons graves, as modulações *maiores*, exprimem o terror, o alarme, a confusão, etc. Os mesmos movimentos, os tons agudos, as modulações *menores* pintam a tristeza e a afflicção. Os movimentos rapidos, a successão irregular de tons agudos e graves, as modulações umas vezes *maiores*, outras *menores*, exprimem o desespero; ao passo que exprimimos a alegria e o prazer pelos movimentos maiores e pelos tons agudos succedendo-se com rapidez.

O effeito que a musica e o canto produz no coração humano todo o mundo o sente e conhece: é de todos sabido que o som do tambor, ou caixa de guerra, que os acentos de uma musica marcial excitam a coragem e accendem o ardor dos combates; que as modulações tristes fazem verter lagrimas; que a musica sacra de um templo excita piedade e veneração a Magestade Divina. Alexandre correu ás armas extasiado pelos harmoniosos acentos de Archigenide, e a desposou sob a influencia de uma outra modulação. David applacou, com os sons de sua harpa, a ira do Rei Saul, e o restituiu a seus subditos. O mecanismo do canto já nos é conhecido desde que estudamos a formação da voz.

A palavra, a mais sublime de todas as faculdades de homem, é um som

articulado, reproduzindo todas as emoções do pensamento. De todas as modificações da voz é a mais interessante e ao mesmo tempo a mais complicada, requer para sua produção o concurso de todo o aparelho vocal.

O engasticismo ou ventriloquia, que para algumas pessoas é ainda hoje cousa sobre-natural, é uma modificação da voz que póde ser cultivada e aprendida como uma arte qualquer. O seu mechanismo, segundo Muller, consiste na produção de sons, por meio de curtas expirações, depois de uma forte e longa inspiração.

Conhecida a structure do larynge, a disposição de suas paredes resonantes, que são muito maiores no homem, onde a cartilagem thyroide faz uma saliência bem pronunciada para diante: conhecida a differença de comprimento das cordas vocaes entre o homem e a mulher; conhecidas, finalmente, as modificações que o larynge soffre em sua extensão e flexibilidade durante e depois do crescimento, facil é a explicação dos diversos timbres da voz entre os dous sexos e nas differentes idades.

Aqui terminamos o nosso primeiro ponto, que a sorte nos deparou, oxalá esteja como desejamos.





## SUCCINTA DISSERTAÇÃO

SOBRE

# OS SIGNAES PATHOGNOMONICOS DA PREENHIZ.



NA puberdade que teem lugar os successos mais notaveis da vida da mulher, nesta época ha uma mudança geral na sua existencia inteira, marcada por caracteristicos traços. O phenomeno da menstruação que dá começo a esta época tão importante, annuncia o completo desenvolvimento e aptidão dos orgãos da geração para a reproducção da especie; e é no espaço de tempo decorrido da sua primeira apparição até a cessação natural que tem lugar a prenhez. No entretanto a esta regra tão geral, não deixam de haver numerosas excepções; porquanto ha exemplos de moças que, antes da apparição dos menstruos, ficaram prenhes, de mulheres que conceberam depois da cessação deste fluxo, assim como tambem ha exemplos de senhoras que foram mães sem nunca o terem tido.

A época que parece a mais propria para a fecundação, é aquella que segue immediatamente ao corrimento menstrual. Raciborski, segundo suas observações, affirma que a concepção póde ter lugar *pouco tempo antes ou depois* do apparecimento das regras; comeffeito, nesta época tudo parece admiravelmente preparado para a reproducção da especie, e sua opinião está de acordo com a theoria moderna acerca da queda da vesicula menstrual: mas poderemos concluir como o fez Raciborski, que a aptidão para a fecundação na especie humana, está limitada aos dias que precedem ou succedem á

época dos menstros? Não mettendo já em linha de conta, certas mulheres que só são reguladas durante o periodo da gestação, até certo ponto achamos muito boa a opinião de Raciborski, e comparativamente ás especies inferiores, achamol-a mesmo mais natural, pois é sabido que, nas especies inferiores ao homem, esta funcção se faz em periodos do anno mais ou menos determinados: mas discordamos que se faça *precisamente pouco tempo antes ou depois do apparecimento das regras*: acreditamos que, a excitação causada pelo cóito, excitação que póde ser maior ou menor segundo a natureza do objecto excitante dos sentidos, póde-se communicar ás vesiculas ovaricas e produzir nellas as mesmas modificações que na evolução menstrual.

Forisso não admira certas senhoras, já mães, predizerem com uma quasi certeza a época de seu parto, marcando a data de sua prenhez, do dia da cessação da sua ultima menstruação. A primeira apparição deste fluxo se faz, as vezes de um modo tão repentino e facil, que algumas moças ao despertar pela manhã do indifferente somno da infância com que adormeceram, assustadas correm a pedir explicação á suas mães desse successo para ellas tão estranho. Outras vezes, porém, este fluxo não tem lugar senão depois de longos e crueis soffrimentos, que perturbam quasi todas as funcções do organismo da moça; o orgasmo nervoso que então acompanha a este primeiro fluxo se renova nos periodos mensaes seguintes; as vezes porém, desaparece em parte, mas nunca deixa de todo de manifestar-se na volta daquella crise, que é, por assim dizer, o thermometro da saude da mulher.

São tantas e tão variadas as mudanças que o utero, mesmo no estado de vacuidade, póde apresentar, que é difficil discriminar, sobretudo nos primeiros mezes, o verdadeiro estado de prenhez do de certas affecções pathologicas seguidas do mesmo cortejo de signaes sympathicos, e estabelecer um diagnostico certo. Póde-se mesmo dizer, que até o quarto mez da gestação não ha nenhum signal racional ou sensivel, que isoladamente tomado possa ser considerado pathognomonic, e cuja existencia autorise o diagnostico da prenhez; pódem sim, dada que seja conjunctamente a successão de muitos, fornecer grandes probabilidades, mas nunca certeza absoluta.

Poderíamos em poucas palavras responder á questão que se nos faz, apresentando, d'entre os muitos signaes de prenhez, sómente aquelles que os autores de parto e os medicos-legistas reputam pathognomonicos; mas

como estes só se encontram do começo da segunda metade da prenhez em diante, antes de tratarmos delles, exporemos de uma maneira geral as mudanças que soffre o utero que tem concebido, e vejamos quaes os signaes, tanto racionaes como sensiveis, de mais importancia, que o medico pôde colher, logo desde o começo de uma gestação, para estabelecer um diagnostico consciencioso, senão certo ao menos provavel.

1.º E 2.º MEZ DA GESTAÇÃO.—SIGNAES RACIONAES.

É doutrina corrente, desde Hippocrates e Galeno, que a copula fecundante é seguida de uma voluptuosidade e prazer muito mais vivo do que no cóito ordinario, experimentado por ambos os sexos. A este estado, que se prolonga por algum tempo, succede logo uma languidez que de alguma maneira deleita a mulher, e uma invencivel tendencia ao somno. Despertada desta especie de embriaguez de prazer, uma sorte de tristeza, cuja causa ella desconhece, um estremecimento universal fóra do ordinario e ligeiros spasmos, são os phenomenos que primeiro annunciam á moça o termo de sua vida poetica, e o preludio dos doce-amargos prazeres da maternidade.

Aristoteles diz, que a concepção pôde ser percebida por ambos os conjuges, naquella copula em que houver maior retenção de licor prolifico, o que é facil ser por elles observado na occasião da separação dos órgãos da geração, e traz em reforço de sua opinião uma crença tida como certa, e geralmente espalhada entre os pastores: —que a *retenção do licor seminal annuncia sempre que a femca tem sido fecundada*—. Democrito dá como signal importante de prenhez o augmento de volume de todas os partes do corpo, com especialidade o pescoço, e aconselha que se meça com um fio o pescoço de uma recém-casada um dia antes e um dia depois do casamento.

Durante os primeiros 15 ou 21 dias da gestão, o trabalho organico que o utero soffre vai sendo já revelado por outros signaes substitutivos dos primeiros, ou por alguns destes, porém em gráo muito mais pronunciado. Assim, ha horripilações seguidas de um maior sentimento de calôr e de peso na bacia, uma sensação de dôr como de uma colica na região umbilical, um certo movimento vermicular que parece partir do utero e progagar-se pelos flancos e fossas iliacas: os seios tornam-se turgidos e dolo-

rosos. Muitas mulheres, alguns dias depois da concepção, são sujeitas á um ptyalismo mais ou menos abundante, á nevralgias dentarias, sem causa apparente, á perturbações no trabalho digestivo, á perversão de desejos e appetites; e quasi todas são atormentadas por nauseas e vomitos, as vezes tão pertinazes e deixando tão curto intervallo de tempo em sua successão que se tornam quasi continuos, neste caso cessam, e são substituidos por violentas dôres no estomago, que desapparecem deixando a mulher n'um completo estado de prostração. Seus olhos, diz Hippocrates, perdem sua vivacidade, seu brillantismo, exprimem o abatimento e parecem afundarem-se nas orbitas. As palpebras se entrecerram e são circuladas de uma areola arroxeadada, livida ou plumbea; o nariz se afila e se alonga; a bocca se engrandece pelo afastamento de suas commensuras, e o mento sobresahe. A mulher começa a perder as cores, torna-se pallida, seu rosto cobre-se de ephelides, ou mesmo manchas mais ou menos largas, vermelhas ou arroxeadas. Ella começa a perder a frescura de seu semblante, a actividade do pensamento augmenta ou diminue muito, vai-se tornando cada vez mais triste, caprichosa, inactiva, só busca o repouso, e em geral aborrece as occupações de que antes mais gostava, e as iguarias que mais appetecia. O caracter da mulher muda completamente com a prenhez: toma muitas vezes aversão á pessoa que mais amava; a menor contrariedade a irrita, e até não pôde soffrer com calma a menor e a mais justa advertencia de seu proprio marido; torna-se suspeitosa, ciosa, e algumas mesmo chegam a commetter actos da mais requintada crueldade. E quantas, nesta época tão melindrosa de sua vida, são victimas innocentes da imprudencia de seus maridos, que aliás conhecedores da verdadeira causa da irregularidade do estado moral de suas esposas, em vez de serem os primeiros a prodigalisar os cuidados, que a gravidade do seu estado reclama, são os juizes os mais severos, e os algozes os mais deshumanos d'essa creatura delicada e fragil, que implora nosso apoio pela sua fraqueza!

As consequencias de taes ferocidades são as separações vergonhosas, os desquites caprichosos, as dissensões e odiosidades entre as familias!

Felizmente, os costumes Turcos e Arabes, relativamente á mulher, aprendidos do Portuguez e Hespanhol, não tem achado ingresso em nosso paiz, onde ella, graças ao bom senso e indole dos Brasileiros, conservará sempre em nossas sociedades o primeiro lugar que lhe deu o Christianismo, e seu coração será a fonte das virtudes dos nossos filhos.

O augmento de volume do ventre, comquanto constitua um signal de prenhez, póde todavia ser devido á causas mui diversas, como são, entre outras, as diversas affecções pathologicas de que o utero está sujeito; os tumores dos ovarios que simulam perfeitamente uma prenhez adiantada, uma ascite, etc., etc. Para o publico é o signal por excellencia da prenhez, e não poucas vezes a probidade e honra de uma infeliz moça, é assoalhada e menoscabada. A fórma e maneira de desenvolvimento do utero no estado de prenhez, tem alguma cousa de peculiar que importa bem discriminar. Assim, mulheres ha, que logo desde as primeiras semanas da concepção, apresentam o ventre bastante elevado e tympanico; mas esta tympanite devida sem duvida ás alterações das funcções digestivas que tambem coincidem nesta época, vai diminuindo pouco a pouco e desaparece, tornando o ventre desde o primeiro mez, mais achatado, circumstancia occasionada provavelmente pela descida do utero na escavação da bacia.

A cicatriz umbilical póde fornecer um signal racional de grande valor, porque as modificações que experimenta logo desde o primeiro mez são constantes; assim, seu fundo parece permanecer n'uma posição forçada pela direcção de um peso que o solicita para baixo e para traz. O abaixamento do utero para a escavação explica esta disposição. É verdade que este mesmo signal póde ser produzido por um derramamento na cavidade peritoneal, por um tumor pathologico, etc.; portanto a importancia que lhe daremos será sempre deduzida dos conhecimentos que houve:mos anteriormente adquirido em outros signaes mais positivos. Si porém tivermos occasião de repetir por mais de um mez nossas pesquisas para o esclarecimento do diagnostico, deveremos ter em muita consideração as modificações que soffre o fundo do umbigo na sua direcção. A proporção que o utero começa a se elevar do estreito superior, a linha obliqua tirada do umbigo ao fundo do utero e que com este formava um angulo obtuso, vai gradualmente declinando para baixo, até que no fim do 3.º mez torna-se horisontal formando angulo recto com o corpo do utero. Mas, repetimos, estes signaes são todos muito equivocos: uma metrite, a presença de polypos no utero, um tumor scirroso, etc., podem dar lugar a todas estas modificações.

A supressão dos menstros é um phenomeno que póde ter lugar poucos dias depois da concepção, e geralmente as mulheres cessam de ser reguladas durante todo o periodo da gestação, se bem que exemplos ha do contrario, e de outras que só o são durante os primeiros mezes. Para a maior

parte dellas, sobretudo para aquellas que já tem tido a experiencia de prenhez anteriores, é o primeiro signal que faz logo suspeitar; muito principalmente se esta suppressão se faz sem ser seguida de algum symptoma morbido em uma mulher sadia e até então bem regulada. Para o Medico que fôr consultado acerca de seu valor, é um dos signaes mais difficeis de apreciar: porque, não só circumstancias puramente individuaes o pôdem fazer apparecer, como tambem causas inteiramente accidentaes pôdem interromper essa periodicidade dando simplesmente lugar a uma maior ou menor morosidade; e qualquer que fôr seu juizo a respeito, nunca passará da *probabilidade*.

1.º E 2.º MEZ DA GESTAÇÃO. — SIGNAES SENSIVEIS.

Todos os signaes sensiveis de prenhez só nos pôdem ser fornecidos pelas diversas modificações apresentadas pelo utero estimulado pelo producto da concepção; modificações estas que são relativas ao volume, peso, fórma, situação e direcção da madre; a maneira pela qual apreciamos todos estes estados é pelo — tocar —, que comprehende a exploração pela vagina e rectum, e a apalpação abdominal.

*Volume.*— No coito fecundante o spasma transmittido ao utero por todos os orgãos genitales dura mais tempo, e o afluxo sanguineo para ahi determinado augmenta sensivelmente o volume das paredes do corpo deste organo, e amplia sua cavidade. Esta dilatação da cavidade uterina é entretida pelo deposito de uma lymphá plastica e coagulavel que, antes da chegada do ovulo, constitue, coagulando-se, uma especie de *sacco* ou *vesicula*, é a membrana caduca dos evologistas. A dilatação da madre se faz progressivamente desde que ahi chegou o ovulo; mas, segundo Desormeaux (1), não é uniforme, é muito mais lenta nos primeiros dous mezes e muito mais rapida nos ultimos. Este augmento de volume, na verdade é real e sensivel, mas assás difficil de ser discriminado de uma congestão menstrual, de uma ligeira metrite, etc., de sorte que pelo — tocar — podemos ser facilmente induzidos a erro. Portanto deveremos ter em muita consideração o concurso dos signaes racionaes que acompanham a prenhez durante este

(1) Velpeau—Accouchemens—tomo 1.º—pag. 155.

periodo para nos pronunciarmos pela probabilidade ou não probabilidade da prenhez.

*Fôrma.* — O utero perde a sua fôrma primitiva desde que é obrigado a augmentar de volume e peso. A configuração de uma pera, que apresenta no estado de vacuidade, achatada em ambas as faces, vai sendo gradualmente substituida por uma fôrma arredondada mais ou menos espheroides, que no termo da prenhez é ovoide, achatado ligeiramente de diante para traz. Nos dous primeiros mezes do trabalho da gestação, esta mudança de fôrma da madre é pouco sensivel e apreciavel pelo tacto, como já o dissemos, e ainda mesmo tão equivooca nas suas causas, que muito pouca confiança nos deve merecer, toda a vez que deste signal quizermos tirar partido para o diagnostico de uma prenhez.

*Situação.* — O augmento de volume e mudança de fôrma do corpo da madre, ainda que pouco perceptivel nos dous primeiros mezes, é todavia evidente que não pôde ter lugar sem que sua posição mude igualmente. Durante todo este periodo o utero ainda se acia na escavação da bacia, e só no fim do 3.<sup>o</sup> mez é que se nivela com o estreito superior, onde pôde ser melhor observado: porque, obrigado a obedecer ás leis da gravidade, desce, seu collo aproxima-se mais da vulva e presta-se por conseguinte a um exame mais franco e duplo. Ao mesmo tempo achando um espaço maior na cavidade sacra, ali se lança. Esta posição é bastante vantajosa quando formos obrigados a recorrer ao tocar rectal; além do que o fundo do utero pelo seu peso, procurando a concavidade sacra, força o collo a dirigir-se para diante, para baixo, e para a esquerda por uma outra razão, o que de certo facilita muito o exame do focinho de tenca. A situação do utero, para alguns praticos, constitue um importante signal sensivel, muito principalmente coincidindo a serie dos signaes racionaes com a ausencia de molestias do apparelho genital.

O tecido do utero, no estado de vacuidade, tem a consistencia do tecido fibroso; logo depois da concepção o estado congesto, de que elle é a séde, diminue a sua consistencia fibrosa, e da quarta ou quinta semana em diante este amollecimento, que se faz debaixo para cima, vai-se tornando cada vez mais sensivel, e é sempre constante, a menos que o tecido do utero não seja alterado por uma affecção pathologica. Este amollecimento é muito mais manifesto na circumferencia dos labios do focinho de tenca, onde simula mais um emphysema da mucosa que o reveste, do que um ver-

dadeiro amolecimento do seu tecido proprio; de sorte que tocando-se uma mulher pejada, e comprimindo-se brandamente um dos labios do focinho de tenca, o dedo verificará a sua molleza fungosa, e continuando a pressão, descobre mais abaixo a consistencia normal do tecido do utero. A sensação é semelhante a que se obtem, envolvendo, por exemplo, o indicador da mão esquerda, de finas camadas de algodão cardado, e comprimindo-se brandamente com o indicador direito, ou vice-versa. Moreau affirma ter observado este amolecimento no fim de dous mezes e meio da gestação, com 2 a 3 millimetros de extensão e invadido toda a espessura dos labios do focinho de tenca. Nos ultimos tres mezes elle póde ter já chegado a parte superior do collo, e invadido o anel do orificio interno, de maneira que, no fim da prenhez, o collo está tão molle que, em certas mulheres, é difficil distinguir o anel das paredes da vagina. Mas convém notar que é muito menos pronunciado e muito mais lento nas primiparas do que nas multiparas.

O focinho de tenca apresenta uma particularidade de transcendente valor como signal sensivel, que importa muito nunca esquecer: assim, na primipara, offerece uma fenda linear e transversal, que, no caso de prenhez, vai-se tornando cadaver mais circular, e termina formando uma fosseta lenticular fortemente fechada, cujos bordos são lisos, arredondados, molles e sem desigualdades. A proporção que tem lugar esta mudança da fenda do orificio externo, a parte media da cavidade do collo alarga-se, de maneira a dar á sua totalidade a fórma de uma pyramide conica alongada; na multipara todos esses caracteres desaparecem, diversas desigualdades irregulares não permitem mais reconhecer a fórma constante da sua abertura externa; mas, qualquer que seja a sua fórma, no estado de vacuidade, está sempre mais ou menos serrada pelos dous labios que formam o focinho de tenca, e offerece uma resistencia, propria de seu tecido, quando se procura penetrar o orificio com a extremidade do dedo; no caso porém de prenhez, o tecido torna-se mais flacido, o orificio começa a entreabrir-se, de sorte que pelo — tocar — se póde limitar a extensão da fórma conica (com o apice para cima), que o collo vai apresentando no seu crescimento progressivo.

Estas mudanças do collo do utero embora sejam reaes, no 1.º e 2.º mez de prenhez, ainda são tão pouco sensiveis, que é muito difficil não só reconhecer-as, como distinguil-as de um estado morbido qualquer, como

seja, por exemplo, o estado congesto do utero motivado por uma supressão de menstruação, acompanhada muitas vezes de certos phenomenos sympathicos, como sejam enjoos, vomitos, fastio, pallidez, circulo azulado das palpebras, maior irritabilidade e sensualismo, etc. Portanto vê-se que todos estes signaes ainda não nos pôdem fazer sahir do circulo das probabilidades sem graves compromissos. No entretanto a exacta apreciação de todas estas mudanças materiaes do utero, a sua integridade, a boa fé da mulher e a coincidencia de alguns dos signaes racionais que quasi sempre são constantes, habilitam o Medico a ir prescrevendo todos os cuidados hygienicos, e a remover tudo aquillo que poderia embaraçar o progresso da prenhez.

### 3.º E 4.º MEZ DA GESTAÇÃO.— SIGNAES RACIONAES.

Do 3.º ao 4.º mez os signaes racionais observados no começo da prenhez ainda pôdem persistir, uns com mais actividade, outros pôdem ter enfraquecido ou mesmo cessado de todo, alguns porém são constantes em todo este periodo, se bem que, em alguns casos, difficil é apreciar-os sem o exame comparativo dos dous primeiros mezes, como sejam aquelles fornecidos pela cicatriz umbilical e pelos seios. Mas, logo que existe fructo da concepção, as mudanças experimentadas por estas duas partes, a principio difficil de reconhecer e discriminar, já começam a ser reveladas por signaes mais positivos. Assim, no fim do 3.º mez, quando o utero começa a exceder o estreito superior, elevando ligeiramente o hypogastrio, a depressão da cicatriz umbilical é menor ou pôde mesmo ter tomado a sua posição normal, perdendo seu fundo toda a obliquidade nos dous primeiros mezes. No fim do quarto mez da gestação, naquellas mulheres, cujo anel umbilical sempre gozou perfeita integridade, a concavidade que até esta época pouco mais ou menos, a depressão umbilical apresentava, começa a tomar a fôrma inversa, pela posição que o utero já tem tomado, e não é de admirar, diz Smellie, vêr-se em algumas mulheres o anel umbilical dilatado sensivelmente durante este periodo. Estes caracteres fornecidos pelo umbigo, em alguns casos, pôdem constituir um signal racional de grande valor; porém, na maioria de factos, poder-nos-hão induzir igualmente a graves erros; porquanto o augmento de volume do utero, produzido por uma alteração pathologica, fazendo-o exceder o estreito superior, um derramamento

na cavidade peritoneal, etc., pódem dar lugar ao mesmo phenomeno ; demais, a concavidade da cicatriz umbilical é tão vária que nem sempre existe em todas as mulheres, sobretudo naquellas em que não ha predominancia do tecido cellular adiposo ; n'outras o umbigo póde ter tomado a fórma de um tuberculo muito saliente, de sorte que ainda mais difficil se torna a apreciação de suas mudanças.

No fim do 4.º mez, com poucas excepções, os seios apresentam signaes que merecem mais confiança, a sensibilidade e turgescencia tem progressivamente augmentado, o mamelon (bico do peito) e as glandulas são mais salientes, sua cõr mais carregada e sua areola mais larga e escura. A coincidência de todas estas mudanças com aquellas apresentadas pelo desenvolvimento do utero, já nos pódem levar a diagnosticar, quasi que de uma maneira certa, a existencia de uma prenhez de muitos mezes. Mas, estas modificações, que nas primiparas é facil observar, perdem todo o seu valor na mulher que tem tido filhos.

Mr. Jacquemier depois de apreciar o desenvolvimento do systema vascular sanguineo do utero em toda sua extensão, apresentou ultimamente um novo signal racional tirado da coloração mais carregada da mucosa vulvo-vaginal, coloração, diz elle, que se torna mais manifesta do 3.º mez em diante, pela amplitude das arterias e veias, devida ao maior affluxo de sangue para o utero. Não entramos na apreciação da memoria apresentada por Mr. Jacquemier; acreditamos mesmo que essa coloração chegue muitas vezes ao vermelho escuro : mas poderemos dar alguma importancia a este signal, conhecendo nós a impossibilidade de distinguil-o, em muitos casos, daquella coloração que fôr devida a circumstancias inteiramente accidentaes, ás variedades individuaes ? cremos que não. Portanto, o collocamos na cathegoria daquelles que nos merecem um valor muito secundario.

Um outro signal, posto que não seja novo para a sciencia, tem ultimamente fixado a attenção de Mr. Nauche, na França ; de Letheby, na Inglaterra, e de Kant, na America Ingleza : queremos fallar nas modificações offerecidas pela urina. « Depositando-se a urina de uma mulher prenhe, diz Mr. Nauche (1), em um vaso de vidro, e deixando-se repousar em uma sala bem clara e arejada, póde-se contestar as particularidades seguintes :

No momento de sua excreção a urina é acida, um pouco turva, esbran-

(1) P. Careaux—Traité des accouchements.

quiçada, de um cheiro nauseabundo : e mais das vezes distingue-se perfeitamente com uma lente pequenos corpusculos brancos em suspensão : depois de alguns instantes de repouso estes corpusculos se depositam em forma de flocos nebulosos, no fundo de vaso, ou sobre suas paredes, e a urina toma então uma limpidez e uma transparencia maior. »

Pensamos com Mr. Kant (1); que nem sempre tem lugar este primeiro deposito, e ainda mesmo que se observe, nunca deveremos concluir que seja só privativo da mulher pejada; na urina ordinaria observa-se um deposito analogo, de muco, que é inteiramente impossivel distinguir um do outro: no entretanto não deixamos de confessar que é um dos signaes, sobretudo do 3.º, mez e meio em diante, que mais somma de probabilidades nos dá para o diagnostico da prenhez.

« Durante este tempo (continua Nauche), a superficie do liquido não oferece mudança alguma, mas em muitos casos, percebe-se depois de 18 ou 24 horas, uma grande quantidade de pequenos grãos brilhantes, crystallinos, irregularmente isolados; em alguns casos estas granulações se reúnem e constituem uma camada transparente, fina e visível sómente em certas posições. »

A urina permanece neste estado durante alguns dias, mas logo começa a manifestar os signaes proprios da prenhez.

Desde o segundo dia ou logo no decurso do terceiro e rarissimas vezes mais tarde, segundo Mr. Eguisier, começa a perder a sua transparencia; o aspecto esbranquiçado que tinha primitivamente tornar-se mais pronunciado; seu cheiro torna-se mais forte; distingue-se em sua superficie alguns traços de uma pellicula que começa por uma pequena zona nebulosa e vai adquirindo dimensões mais consideraveis. Do 3.º, ao 4.º dia, cada um destes caracteres adquire mais intensidade, pequenos pedaços se destacam da pellicula e tendem a ganhar o fundo do vaso. Do 4.º ao 5.º dia, a pellicula está quasi inteiramente destruida; os pedaços se precipitam sobre o sedimento e formam uma crosta branca. Depois de destruida a primeira pellicula, ha formação de uma segunda mais escura que a primeira e marchetada de pequenos pontos brilhantes de um aspecto crystallino. O aspecto leitoso vai tomando uma côr mais esverdinhada. Do 5.º dia em diante a urina turva-se e evapora-se cada vez mais, toma uma côr muito esverdi-

(1) Elisha Kant. — American Journal of the medical sciences, July — 1812.

nhada, a putrefacção começa, e a segunda pellicula se destaca a seu turno; uma terceira pellicula se forma que tem muita analogia com aquella que se observa na urina ordinaria depois da putrefacção. Alguns auctores affirmam que, com alguma pratica de observar, é facil diagnosticar a prenhez do 3.º mez em diante, attendendo unicamente ao cheiro de queijo muito pronunciado que exhala a pellicula, sobretudo quando é muito espessa; mas Kant examinou a urina de 80 e tantas mulheres de prenhez bem verificada, e diz elle, que só sete vezes lhe pareceu sentir o cheiro de queijo, porém nunca notou relação alguma entre a espessura da pellicula e a intensidade do cheiro.

É a materia que concorre para a formação desta pellicula que Mr. Nauche dá o nome de—kyestéina—; materia que nunca se observa na urina de mulheres que não estiverem peçadas, e se algumas vezes ella fornece uma pellicula, nunca tem os caracteres kysteïnicos que acabamos de descrever.

A kysteina tem caracteres chimicos que não permitem confundil-a com todas as materias mucosas ou albuminosas que se pôdem encontrar na urina: segundo Mr. Eguisier, suas propriedades chimicas são quasi todas negativas. Ella é neutra, insolúvel n'agua, no alcool, no ether e na ammonia; é igualmente insolúvel nas soluções alcalinas como a albumina, não se dissolve n'uma mistura de sabão e ammonia como o mucó, nem no ether e alcool a quente como a gordura.

A urina que a contém não se coagula pela ebullicão como as urinas albuminosas; mas deposita um pó branco pelo resfriamento.

A kysteina tem portanto muitas propriedades dos corpos que acabamos de citar; como é de natureza organica, é precipitada pelo deutochlorureto de mercurio (sublimado corrosivo), pela maior parte dos acidos fortes e pelas soluções adstringentes.

No estado actual dos conhecimentos que existem sobre a kysteina, acreditamos que é um corpo novo que pôde vir a ter grande importancia, sobretudo quando se demonstrar precisamente a que é devida sua presença na urina da mulher peçada.

Em resumo do que temos dito é facil vêr-se que cada um destes signaes que acabamos de mencionar, tomado isoladamente, nenhum valor tem para o diagnostico da prenhez; mas quando todos ou a maior parte delles se acharem reunidos, fornecem uma somma de probabilidades que equivale a quasi uma certeza.

O exame dos signaes sensiveis, senão de todos, ao menos de alguns, nos dará essa certeza ; vejamos :

3.º E 4.º MEZ DA GESTAÇÃO.—SIGNAES SENSIVEIS.

Toda a importancia dos signaes sensiveis, durante este periodo, consiste na exacta apreciação do volume da madre. As mudanças do collo, na passagem do 2.º ao 3.º mez, e no decurso de todo este, são ainda tão pouco sensiveis, que merecem por si só um valor muito secundario ; bem como o augmento de seu volume, a sua fórma mais conica, a molleza de suas paredes, a fórma mais circular do focinho de tenca, e o maior aperto do seu orificio externo ; porquanto além da difficuldade que se encontra em precisar todas estas mudanças nas diversas variedades e circumstancias individuaes, são ainda pouco frisantes e pôdem facilmente ser tomadas por verdadeiras alterações pathologicas, e reciprocamente. Durante todo este tempo, na maioria dos casos, o collo tem ainda a mesma direcção e situação. Apesar do trabalho do utero apresentar manifestas mudanças em seu corpo, só poderemos bem apreciar-o quando seu fundo se elevar ácima do estreito superior. Não queremos com isto dizer que, o utero ainda confido na escavação pelvina se torne completamente estranho á observação: seu augmento de volume, peso, fórma, e mesmo direcção, pôdem nos fornecer importantes dados presumptivos para diagnosticar a prenhez.

Pelo apalpar abdominal e o tocar vaginal reunidos, poderemos observar e distinguir estes differentes estados do utero. Comeffeito, elevando-se docemente, com o dedo indicador, o utero debaixo para cima, pôde-se constatar: 1.º, seu maior peso comparativamente ao seu estado de vacuidade; 2.º, seu volume, bem como sua maior estabilidade, comprimindo-se ao mesmo tempo com a outra mão a região hypogastrica. No primeiro caso o exame deverá ser feito estando a mulher sentada ou melhor em pé ; no segundo, deitada, com as coxas ligeiramente afastadas. Se, tocado o utero convenientemente, a mulher accusar dôr, é mais um dado provavel de prenhez: porque sabemos quanto é obscura a sua sensibilidade no estado de vacuidade, sobretudo o seu corpo; mas, repetimos, é preciso termos sempre em lembrança que um tumor de qualquer natureza, um engorgitamento, a presença de polypos, etc., pôdem determinar todas ou algumas destas

mudanças e obscurecer a existencia de outras; portanto, só do 4.º mez em diante daremos inteira confiança a estas mudanças do utero, quando, com a integridade dos órgãos da geração, tiver coincido a serie dos signaes que temos exposto.

O desenvolvimento que tem tomado o corpo do utero no decurso do 4.º mez, pôde já fazer suspeitar a existencia de uma prenhez, antes que ella seja provada pelos signaes chamados pathognomonicos, sobretudo havendo algum habito de explorar. O fundo do utero que no fim do 3.º mez se achava ao nivel do estreito superior, no fim do 4.º mez encontra-se na parte media da linha tirada do pubis ao umbigo. Pelo duplo meio de exploração, de que já fizemos menção, verifica-se a existencia de um tumor arredondado, de uma consistencia molle, inclinado mais commummente para a parte direita do que para a esquerda ou media; verifica-se igualmente o comprimento do collo e as mudanças que soffre relativamente a sua direcção e situação; do 1.º ao 2.º e 3.º mez, o collo está dirigido para baixo, para diante e para a esquerda: no 4.º mez, em virtude da mudança operada em seu corpo, é elevado e dirigido para traz e para a esquerda; seu tecido mais amollecido e em maior extensão; o orificio do focinho de tenca mais franco, podendo mesmo deixar penetrar a polpa do dedo indicador, nas multiparas; continúa porém a ser fechado e sempre arredondado nas primiparas. O abdomen já começa a tornar-se mais proeminente na região hypogastrica, e se recorrermos á percussão obtem-se um som *mat* em toda a extensão do ventre occupada pelo utero desenvolvido, em lugar da *sonoridade* que se observa nos outros pontos. Mas é preciso termos muito em vista que, a obscuridade na região hypogastrica pôde ser igualmente occasionada por um tumor dos ovarios, ou pela bexiga distendida por uma grande quantidade de urina, etc.

A elevação do fundo do utero, acontece ás vezes ser muito precóce: P. Dubois cita factos de mulheres pejadas de dous mezes que apresentaram o fundo do utero já muito ácima do estreito superior. É preciso igualmente da parte do medico muito cuidado em não confundir uma verdadeira prenhez com uma *molla*, para isto bastará ter em consideração as desigualdades e movimentos fetaes, e mais tarde o ruido placentario.

Em ultima analyse temos que, até ao 4.º mez nenhum signal ainda existe positivo com o qual se possa diagnosticar a prenhez com certeza; mas, em geral, quando uma mulher sempre sadia, e sem necessidade de enganar,

apresentar todos estes signaes sensiveis que temos mencionado, coincidindo com os racionaes, temos quasi que adquirido certeza. Nos casos de medicina-legal, em que o juizo do medico-legista tiver de orientar o magistrado para a applicação de uma pena, é claro que, com os signaes que até aqui temos estudado, elle não o poderá fazer conscienciosamente, deverá francamente pronunciar seu estado de dúvida, e aprazar seu juizo para época mais avançada da prenhez: porque sua missão não é attenuar ou aggravar o crime, mas sim descobrir tão sómente a verdade.

É ordinariamente do 4.º ao 5.º mez, quando o desenvolvimento do ventre é bem distincto, e os movimentos do feto começam a ser perceptíveis, que se manifestam os signaes sensiveis chamados — pathognomonicos da prenhez —, isto é, aquelles que são exclusivos da prenhez, e nos dão toda a certeza ácerca de sua existencia; estes signaes são os *movimentos activos e passivos do feto*. A época ordinaria de serem sensiveis estes movimentos é aos quatro mezes e meio, quando os musculos do feto principiam a ser consistentes e contracteis; não é novo, entretanto, ver mulheres que principiam a sentir mexer-se a criança desde os tres mezes e meio: Moriceau, de La Motte e Baudelocque asseguram haver mulheres que pariram crianças mui fortes, sem que tivessem sentido movimento algum durante todo o curso da prenhez; outras que só o sentiram depois do 5.º, 6.º e 7.º mez. Desormeaux diz ter assistido a uma senhora na qual estes movimentos só se fizeram sentir no termo da prenhez, no entanto deu á luz uma criança vigorosa. A causa destas variações, acreditamos depender da maior ou menor vivacidade do feto, assim como da maior ou menor sensibilidade do utero; influindo tambem o estado de saude da mulher, e a quantidade do liquido amniotico.

Estes movimentos a principio só podem ser percebidos pela propria mãe, porque são muito fracos e causam uma sensação, (como diz Velpeau) analogá aquella produzida pelas pattas de uma aranha; mas vão progressivamente augmentando de intensidade, que a mulher já não póde duvidar de seu estado; as mudanças de attitude do feto se manifestam a principio, por uma sensação de roçamento, que mais tarde vai desenhando atraz das paredes do ventre, as formas fetaes, e acabam por verdadeiros choques destacados e violentos causando fortes dôres á mãe. É intuitiva a importancia deste signal, porisso que é infallivel a prenhez toda a vez que fôr bem provada a sua existencia; portanto, a sua verificação só deverá ser confiada ao

medico, unico capaz de discriminal-a de uma ascite: da passagem de gases de uma para outra aza intestinal, etc. É por meio da exploração abdominal que verificaremos a sua existencia; para a praticarmos é preciso que a mulher esteja deitada, com a cabeça apoiada sobre o peito, as coxas sobre o abdomen, enfim, que estejam completamente relaxados os musculos do ventre; feito isto é sufficiente a mais das vezes applicar sómente a palma da mão sobre o ventre e exercer ligeiras pressões para os provocar. Se isto não fôr sufficiente, o medico procurará excitar estes movimentos por meio de fricções feitas com a mão molhada em um liquido excitante sobre a parte mais saliente do fêto, applicando a outra mão no ponto opposto: o fêto sentindo uma sensação de calor a que não está acostumado se moverá e esse movimento será facilmente percebido pelo medico. Se este meio falhar, seguiremos o mesmo processo molhando a mão em agua bem fria: o abaixamento da temperatura dar-nos-ha o resultado desejado; no caso ainda de fallencia, deveremos suspeitar a morte do fêto, e verifical-a por outros meios.

O balanceamento (*Le ballotement*) ou movimento passivo do fêto, consiste em fazer fluctuar o fêto n'agua d'amnios. Geralmente é o meio mais empregado, porque pôde ter lugar antes mesmo que se observem os movimentos activos; e com effeito é um meio seguro de bem reconhecer-se um corpo contido no utero, embora seja esse corpo um fêto morto.

Para se obter o balanceamento, introduz-se o dedo indicador na vagina, que, segundo a posição da mulher, deverá variar o ponto de sua applicação, o qual imprimirá neste ponto um movimento de elevação de uma maneira subita: a face palmar da outra mão, que está applicada na porção da parede abdominal opposta perceberá os movimentos communicados ao fêto; sente-se primeiro o deslocamento do corpo que se affasta do dedo, pouco depois sua quéda.

Dissemos que o ponto de applicação da polpa do dedo deve variar segundo a posição em que estiver a mulher: porque, se collocarmos o nosso dedo sobre o collo estando a mulher deitada e imprimir-lhe o movimento de elevação, de maneira alguma poderemos perceber o choque, que se sentiria estando a mulher em pé. Preferimos a parte anterior ou a posterior, e mesmo a parede do corpo ao collo, toda a vez que tivermos de produzir o balanceamento; cremos que em qualquer destes pontos será mais facil perceber o deslocamento do corpo movel, onde sómente finas paredes separam o

fêto do dedo do observador, o que não se dá no collo onde o movimento communicado terá muitas vezes de perder-se em toda sua extensão antes que chegue a tocar o dedo, ou vice-versa.

Com alguma pratica de exercer o balanceamento pôde-se produzil-o com facilidade, distinguil-o de um polypô fluctuante, ou da sensação produzida por uma outra causa qualquer. No entretanto julgamos que, circumstancias pôdem existir da parte do fêto e cavidade uterina que ponham em grande embaraço ainda mesmo ao mais abalísado pratico, na producção do balanceamento, como seja: a pouca quantidade do liquido amniotico: a retenção do fêto ácima do estreito superior como se observa na apresentação transversal do corpo, ou a mesma pequenez do fêto.

Logo que o utero se eleva ácima do estreito superior, auscultando-se o ventre de uma mulher pejada, ouve-se, sobre um ponto da parte inferior do abdomen e as mais das vezes ao nivel de uma das fossas iliacas, um ruido de sopro que os auctores affirmam sempre existir nesta época, mais ou menos cedo, mais ou menos intenso e isochrono com as pulsações arteriaes maternas. Comeffeito, nenhuma duvida ha ácerca de sua existencia, a sua verdadeira causa é que é ainda objecto de pomposas theorias. Sem entrarmos no exame de cada uma dellas, acreditamos que este ruido de sopro seja devido não só á compressão das arterias da mão situadas na entrada da bacia atraz e lateralmente, pois que é sabido que desde o 3.º mez o utero occupando grande parte da escavação pelviana tende a se elevar, comprimindo por consequencia as arterias hypogastricas, iliacas externas, e em época mais avançada, as iliacas primitivas e parte inferior da aorta: mas tambem á multiplicidade de vasos reunidos em um só ponto; multiplicidade que, augmentando as correntes circulatorias, augmenta tambem os ruidos, (porque um liquido não pôde circular em um tubo sem produzir um certo ruido pelo attrito de suas moleculas contra as paredes do tubo); em virtude deste principio, esta multiplicidade circulatoria torna perceptíveis sons, que tomados isoladamente são imperceptíveis para a orelha humana.

O ruido de sopro (ruido placentario de P. Dubois) a meu vêr, não tem grande importancia pratica (1); é um signal cuja presença torna a prenhez

(1) Um tumor na escavação da bacia, na cavidade abdominal ou um aneurisma na porção inferior da aorta pôde com elle confundir-se.

provavel, mas que póde existir sem ella, e nem sempre existe com ella. Este ruido é completamente estranho ao estado de vida ou morte do fêto; póde em certos casos nos esclarecer sobre o lugar de inserção da placenta: porque os vasos do utero sendo muito mais numerosos e mais desenvolvidos ao nivel desta inserção, é evidente que é em geral sobre este ponto que o ruido de sopro se fará sentir com mais violencia.

Ha uma época que varia entre o 4.º e 5.º mez, mais tarde ou mesmo mais cedo, em que applicando-se o ouvido, ou ainda melhor, o stethoscopio sobre um dos pontos do abdomen pódem-se ouvir as pulsações do coração do fêto. Estas pulsações nenhuma relação apresentam com as alterações do pulso materno: são muito mais frequentes que as pulsações desta, porquanto pódem exceder de 120 a 150 por minuto, quando as pulsações do coração materno só chegam de 60 a 80. Não é raro vêr-se na mesma mulher estas pulsações augmentarem ou diminuirem de intensidade e frequencia, tornarem-se mais claras e distinctas, e pouco depois obscuras e mesmo desapparecerem de todo sem que o pulso da mãi mostre a menor alteração: francamente confessamos que não sabemos attingir com a verdadeira causa deste phenomeno.

Estas pulsações pódem ser percebidas muito antes do 4.º mez; não é facto novo para a sciencia, o lugar porém de o observar exactamente é muito variavel até ao 7.º mez pela continua mudança de posição do fêto. E' pela região lombar do fêto que estes batimentos nos são mais facilmente transmitidos, pela maior aproximação do coração do fêto ao ouvido do observador; consequentemente a posição lombó-anterior, a menor espessura das paredes abdominaes e uterina, o escorrimento d'agua d'amnios os tornarão muito mais distinctos, e reciprocamente, o inverso.

Acontece algumas vezes ouvir-se o ruido do coração em dous pontos mais ou menos afastados um do outro, e sem isochronismo entre si; este phenomeno póde indicar uma prenhez dupla, mas o mesmo se tem observado, não poucas vezes, na prenhez simples; portanto, diz Mr. Cazeaux, (na pag. 118) « é necessario para que este signal tenha algum valor, seguir com o stethoscopio toda a extensão da linha intermediaria a estes pontos: se as pulsações são devidas á presença de dous fêtos, ellas se enfraquecem e desapparecem mesmo quando o instrumento se acha sobre o meio da linha: se porém existe um só fêto, são tão fortes na parte media como nas extremidades. »

O phenomeno do isochronismo merece-nos pouca confiança no diagnostico da prenhez dupla, porque podemos muitas vezes confundir uma destas pulsações com aquella devida ao coração materno que se propaga até a cavidade abdominal, como é sabido.

O ruído do coração é um signal certo de prenhez e vida do fêto; sua ausencia porém, bem como os movimentos activos e passivos do fêto, não prova concludentemente que a gestação ou a vida do fêto não exista, fará porém, nascer suspeitas bem fundadas. Para percebermos estes differentes ruidos, faz-se deitar a mulher, se a prenhez estiver já adiantada poderá ficar mesmo de pé. A auscultação deverá ser feita applicando-se o ouvido ou stethoscopio immediatamente á parte onde se quer observar estes ruidos, com duplo fim: 1.º, póde-se deprimir a parte para melhor se observar, no caso do exame ser feito com o stethoscopio; 2.º, evitar o attrito produzido pelas roupas da mulher contra o ouvido do observador. Os vestidos da mulher pódem propagar estes ruidos em maior extensão, de sorte que quando chegam a ser percebidos, são muito obscuros. Em resumo do que levamos dito concluimos que, de todos os signaes tanto racionaes como sensiveis, os unicos que reputamos—pathognomonicos— isto é, certos e infalliveis da prenhez, são: os movimentos chamados activos e passivos do feto, e o ruído do coração.

Aqui findamos o que tinhamos a dizer sobre os signaes de prenhez, muito áquem é verdade, do que exige a magnitude do ponto, mas como nol-o permittio nossa apoucada esphera.





## Do FERRO e de suas principaes preparações empregadas em medicina; qual seja sua influencia no tratamento das molestias em que é empregado.

---

### I.



FERRO é o mais util de todos os metaes, e ao mesmo tempo o mais abundantemente espalhado nos tres reinos da natureza; é sem duvida o mais poderoso auxiliar da civilisação industrial dos povos.

### II.

O ferro póde existir debaixo de quatro fórmás diferentes: 1.º no estado nativo; 2.º no estado de oxido; 3.º no estado salino; e 4.º emfim, combinado com outros corpos simplices, como o enxofre, o arsenico, ou com outros metaes.

### III.

O ferro se encontra muito raramente puro na natureza: está quasi sempre combinado com qualquer outra substancia; mesmo naquellas massas, em que se lhe dá o nome de *ferro nativo*, está quasi sempre combinado com o nickel, chromo, cobalto, silicio e o manganez, etc.

### IV.

É no reino mineral que o ferro existe em maior profusão: deste reino

passa successivamente para o vegetal, e por este chega mais geralmente ao animal, pelas funcções vitaes de absorpção e nutrição.

V.

A analyse chimica tem demonstrado que o ferro nativo encontrado de baixo do solo, é perfeitamente identico áquelle observado nos aerolithos ou meteorolithos cahidos da atmosphaera, o que tem feito attribuir sua origem á estas massas singulares.

VI.

De todas as hypotheses propostas para explicar a formação e queda dos aerolithos, as de Chladni e a de Lagrange são as mais consentaneas com a razão.

**CARACTERES PHYSICOS.**

VII.

De um peso especifico de 7,7 a 7,9, este metal exige para se fundir uma temperatura de 130 a 140 grãos de pyrometro de Wedgewood. (10,000 a 12,009 grãos do therm-centig.)

VIII.

O ferro purificado pelos processos metallurgicos, é solido, de uma côr cinzenta azulada, de um brilho argentino quando é polido, sabor ligeiramente styptico, cheiro particular (quando friccionado) de uma textura granulosa ou lamellosa, mais ductil do que malleavel, é o mais tenaz dos metaes ; é extremamente duro, sobre tudo se está combinado em certas proporções com o carbono; constitue então o aço, que é o mais duro de todos os compostos metallicos.

IX.

O ferro nativo crystallisa em octaedros, ou em fórma de dendrites ; umas vezes em massas muito volumosas, offerecendo um grande numero de cavidades irregulares (ferro cavernoso dos mineralogistas), outras vezes em pe-

quenos globulos ou fragmentos irregulares, como nos aerolithes ou pedras cahidas das regiões atmosphericas.

X.

O ferro goza no mais alto gráo a propriedade de ser attrahido pelo iman ; e póde-se tornar um verdadeiro iman ; perde porém esta propriedade na temperatura branca.

**PROPRIEDADES CHIMICAS.**

XI.

O ferro não se altera sensivelmente no ar secco, na temperatura ordinaria ; é completamente inoxidavel no ar privado do acido carbonico, pouco importa que este ar seja secco ou humido.

XII.

Elevando-se um pouco a temperatura, o ferro cobre-se, em contacto com o ar, de uma pellicula fina de oxido, que apresenta côres variadas segundo o gráo da temperatura : a 222°, ponto de fusão do estanho, elle é de um amarello pallido : a 250° de um violeto purpureo ; torna-se azul a 300° e a 400° ponto de fusão do zinco, esta côr desaparece completamente ; na temperatura rubra o ferro cobre-se de escamas de oxido negro, e passa depois ao estado de per-oxido ; e finalmente na temperatura branca arde como uma chamma viva e lança faiscas brilhantes.

XIII.

O ferro tem grande affinidade para o gaz oxigeneo, com o qual se póde combinar em muitas proporções. Exposto ao ar humido altera-se, oxida-se, e converte-se parcialmente em um corpo de composição complexa, a que se dá vulgarmente o nome de ferrugem (mistura de hydrato de protoxido e de sesquioxido de ferro, sub-carbonato de protoxido de ferro igualmente hydratado e uma pequena quantidade de ammonia).

XIV.

O ferro oxidado póde-se combinar com os acidos e formar saes, tendo por base o protoxido, ou o sesquioxido (peroxido) deste metal.

**PRINCIPAES PREPARAÇÕES EMPREGADAS EM MEDICINA.**

XV.

Em medicina, o ferro e muitas de suas preparações são de um uso assás importante ; mas nem todas obram da mesma maneira : assim, umas são verdadeiros tonicos, outras são adstringentes, e algumas obram como excitantes.

XVI.

A limalha de ferro, o deutoxido de ferro ou æthiops marcial, o tridoxido ou colcothar ou açafão de marte adstringente, o lactado de ferro, os sub-carbonatos de tritoxido e suas variedades como o açafão de marte aperitivo ; a agua ferrada, e as aguas mineraes ferroginosas são verdadeiras preparações tonicas, bem como o proto-chlorureto de ferro, (hydro-chlorato de protoxido de ferro) o deuto-chlorureto, (hydro-chlorato de peroxido de ferro, etc.)

XVII.

O sulphato e o tartrato de ferro e de potassa, empregado mais commumente no exterior, são adstringentes.

XVIII.

O trito hydro-chlorato de ferro e ammonia ou flores marciais, o tartrato de potassa e ferro, ou tintura de marte tartarisada, os ioduretos de ferro, e o vinho chalybeado são preparações excitantes.

XIX.

Todas as preparações de ferro soluveis são mais energicas em sua acção dynamica, posto que suas propriedades sejam quasi que identicas.

XX.

Os oxidos e os saes de ferro se associam facilmente com um grande numero de outras substancias medicamentosas ; por isso é um agente therapeutico muito empregado , debaixo de fórmulas muito variadas, e em grande numero de enfermidades.

XXI.

A maneira mais simples de empregar o ferro é debaixo da fórmula de agua ferrada.

XXII.

A acção dynamica da limalha de ferro é devida ás combinações que esta fórmula com os humores gastricos : é de todas as preparações de ferro aquella menos toleravel pelo estomago; por causa de suas propriedades mecanicas.

**ACÇÃO PHYSIOLOGICA DO FERRO.**

XXIII.

Em geral, a verdadeira acção physiologica de todo o agente therapeutico, deve ser observada no homem são.

XXIV.

Ingerido o ferro na economia do homem, no estado de saude, seu effeito physiologico não é immediatamente sentido.

XXV.

Passados porém alguns dias, notar-se-hão os phenomenos seguintes : sentimento de plethora geral que produz um estado incommodo indefinivel ; pulso cheio, forte e frequente ; sentimento de peso e dôr de cabeça ; oppressão thoraxica ; desproporção entre os liquidos e a capacidade dos vasos que os contém, causando um obstaculo á livre circulação ; vivo desejo de inges-

tão de alimentos, que vai até a cardialgia senão é logo satisfeito: as materias excrementicias adquirem uma côr preta.

XXVI.

Si a dóse ingerida é elevada, e si, se continúa seu uso por mais tempo, observar-se-ha o seguinte: fraqueza geral; tremor de todo o corpo; entorpecimento de cabeça; embotamento das faculdades intellectuaes; pulso fraco e lento; pallidez e secura de pelle; fastio; vomitos ou antes diarrheia, finalmente, todos os symptomas de anemia geral.

**APPLICAÇÃO THERAPEUTICA DO FERRO.**

XXVII.

O ferro e todas as suas preparações occupam um importante lugar na classe dos medicamentos tonicos.

XXVIII.

A analyse chimica tem demonstrado, que o ferro entra indubitavelmente na composição do sangue, constituindo seu principio excitante; consequentemente todas as vezes que o sangue não contiver o ferro em suas justas e relativas proporções, o organismo em geral se resentirá, todas as funções vitaes se enfraquecerão por falta do excitante material.

XXIX.

A applicação immoderada e prolongada do ferro produzirá efeitos hypostenisantes geraes, por sua acção hypersthenisante local.

XXX.

As preparações ferroginosas são indicadas com proveito em todas as enfermidades adynamicas dos órgãos da circulação

XXXI.

São muito empregados os ferroginosos nos individuos depauperados

de forças por grandes sangrias, ou por longas febres graves, desde que, dissipados todos os symptomas morbidos, só restar atonia dos órgãos digestivos, com pallidez de tecidos e descoramento da pelle.

XXXII.

O uso das preparações marciaes deve ser eliminado naquelles individuos predispostos á phthysica e hemoptises.

XXXIII.

O ferro é o verdadeiro especifico da chlorose, que se observa em ambos os sexos, na mocidade ou na velhice ; porém é particularmente na idade nubil das moças, e na idade critica das velhas, que triumphá sua acção ; com tanto porém, que algumas lesões organicas do coração, ou utero, não se compliquem com as enfermidades dos órgãos da hematose.

XXXIV.

O ferro póde ser empregado com vantagem nas febres intermittentes, hemorragias, escrophulas, epilepsia, hysteria, coréa, dyspepsia, tetano espontaneo ou traumatico, caneros e ulceras canerosas, rachites, arthrites, gotta, fluxos mucosos, dysenteria, cachexias, chlorose e anemia, hydropisia, e engorgitamentos visceraes, não havendo porém lesões organicas que contra-indiquem seu emprego ; porém prescreveremos de preferencia o uso do ferro nas cachexias em geral, na chlorose, amenorrhœa, hysterismo, hypochondria, dyspepsia e fraqueza do estomago.



## HIPPOCRATIS APHORISMI.

---

### I.

Omnia secundum rationem facienti, si non succedant secundum rationem, non est transeundum ad aliud, manente eo, quod a principiis visum est. (Sect. 2.<sup>a</sup>, aph. 52).

### II.

Quæ longo tempore extenuantur corpora, lente reficere oportet, quæ vero brevi, celeriter. (Sect. 2.<sup>a</sup>, aph. 7).

### III.

Si mulier in utero gerenti purgationes prodeant, fatum sanum esse impossibile. (Sect. 5.<sup>a</sup>, aph. 60).

### IV.

Si mulier, quæ nec pregnans est, nec peperit, lac habet, ei menstrua defecerunt. (Sect. 5.<sup>a</sup>, aph. 39).

### V.

Spontaneæ lassitudines morbos denuntiant. (Sect. 2.<sup>a</sup>, aph. 5).

### VI.

Quæ medicamenta non sanant, ea ferrum sanat; quæ ferrum non sanat, ea ignis sanat; quæ vero ignis non sanat, ea insanabilia existimare oportet. (Sect. 8.<sup>a</sup>, aph. 5).

Esta these está conforme os estatutos. Rio de Janeiro, 17 de novembro de 1851.

Dr. *Luiz da Cunha Feijó.*