

1077

1902

109/10 EME

ANTONIO JOSÉ PIMENTA FREIRE

N.º 10

BREVES CONSIDERAÇÕES

SOBRE A

SEDENTARIEDADE ESCOLAR

E

ESFALFAMENTO CEREBRAL

Dissertação inaugural
apresentada á Escola Medico-Cirurgica
do Porto



109/10 ENC

PORTO

Papelaria e Typographia Azevedo

18—Largo dos Loyos—20

1902

Escola Medico-Cirurgica do Porto

DIRECTOR

ANTONIO JOAQUIM DE MORAES CALDAS

LENTE SECRETARIO

CLEMENTE JOAQUIM DOS SANTOS PINTO

CORPO DOCENTE

Lentes cathedratricos

1. ^a Cadeira—Anatomia descriptiva e geral	Carlos Alberto de Lima.
2. ^a Cadeira—Physiologia	Antonio Placido da Costa.
3. ^a Cadeira—Historia natural dos medicamentos e materia medica	Illydio Ayres Pereira do Valle.
4. ^a Cadeira—Pathologia externa e therapeutica externa	Antonio J. de Moraes Caldas.
5. ^a Cadeira—Medicina operatoria	Clemente Joaquim dos S. Pinto.
6. ^a Cadeira—Partos, doencas das mulheres de parto e dos recém-nascidos	Candido A. Correia de Pinho.
7. ^a Cadeira—Pathologia interna e therapeutica interna	Antonio d'Oliveira Monteiro.
8. ^a Cadeira—Clinica medica	Antonio d'Azevedo Maia.
9. ^a Cadeira—Clinica cirurgica	Roberto R. do Rosario Frias.
10. ^a Cadeira—Anatomia pathologica	Augusto H. d'Almeida Brandão.
11. ^a Cadeira—Medicina legal e toxicologia	Maximiano A. d'Oliveira Lemos.
12. ^a Cadeira—Pathologia geral, semiotica e historia da medicina	Alberto Pereira d'Aguiar.
13. ^a Cadeira—Hygiene privada e publica	João Lopes da S. Martins Junior.
Pharmacia	Nuno F. Dias Salgueiro.

Lentes jubilados

Secção medica	{ José d'Andrade Gramacho.
	{ Dr. José Carlos Lopes.
Secção cirurgica	{ Pedro Augusto Dias.
	{ Dr. Agostinho Antonio do Souto.

Lentes substitutos

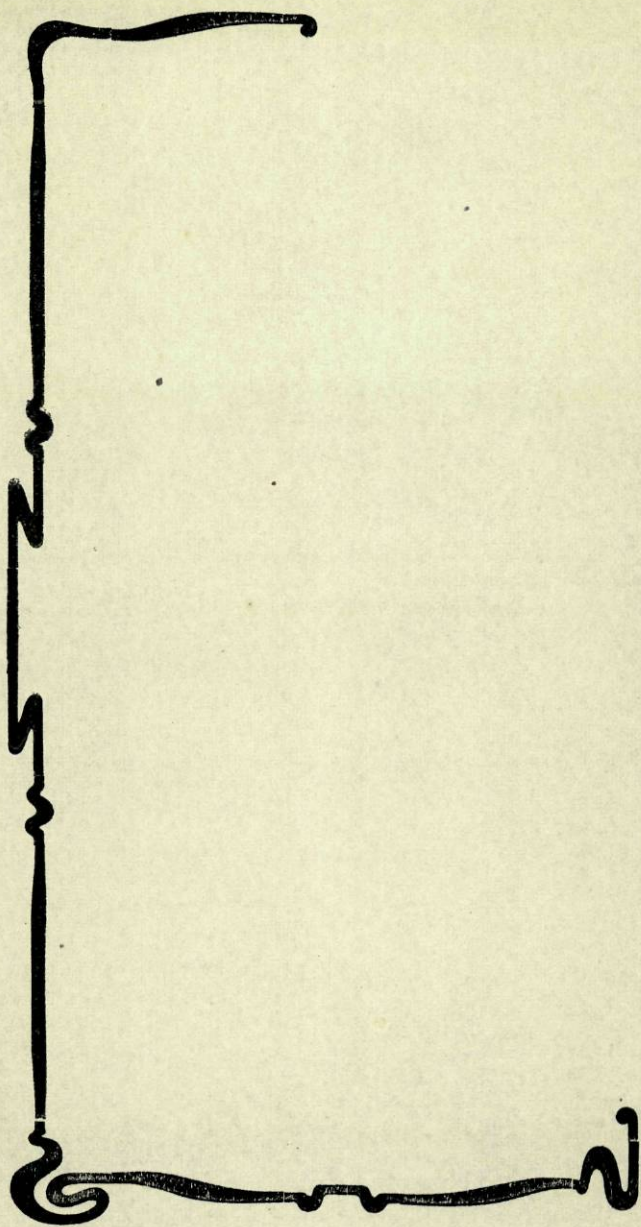
Secção medica	{ José Dias d'Almeida Junior.
	{ José Alfredo M. de Magalhães.
Secção cirurgica	{ Luiz de Freitas Viegas.
	{ Vaga.

Lente demonstrador

Secção cirurgica	Vaga.
----------------------------	-------

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

(*Regulamento da Escola*, de 23 d'abril de 1840, art. 155.º).



A

Meus Padrinhos

Fostes para mim verdadeiros Paes.

Acceitae este meu trabalho como insignificante prova do meu illimitado reconhecimento, e não olheis esta offerta a titulo de recompensa do muito que por mim fizestes, pois tão grande é a divida que para convosco contrahi, que dando a minha vida por um de vós eu não me julgaria quite.

A

Meus Paes

Destes-me o que mais vale — a vida.
Os vossos desejos serão para mim, sempre, ordens.

A

MEUS IRMÃOS

Espero ancioso o dia em que, com um grande sacrificio, possa mostrar quanto vos amo.

A

TODOS OS MEUS

Que poderei eu recusar-vos. se de todos
tenho recebido tantas provas de estima?

AO MEU CONDÍSCIPULO

DR. ANTONIO DE PAIVA GOMES

Que nunca nenhum de nós possa dizer
do outro: — «Longe da vista longe do co-
ração».

AO MEU AMIGO

Antonio H. Saraiva Guerra

Recordarei sempre, com saudade, as nos-
sas missas.

AOS INTIMOS

E

AOS MEUS AMIGOS

*A todos o protesto da minha
inquebrantavel amizade.*

AOS MEUS CONDISCIPULOS

E

Aos meus contemporaneos

A todos um abraço,

AO MEU DIGNO PRESIDENTE DE THESE

ILL.^{MO} E EX.^{MO} SNR.

Dr. Augusto Henrique d'Almeida Brandão

Homenagem ao seu talento
e muito saber.

Além d'uma prévia introdução, contém este meu trabalho quatro capitulos.

No I—estudo as consequencias da Sedariedade Escolar.

No II—estudo a pathogenia do Esfalfamento Physico e as suas consequencias.

No III—mostro a analogia que ha entre o trabalho physico e o trabalho intellectual e estudo o Esfalfamento Cerebral e suas consequencias.

No IV—estudo a acção combinada da Sedariedade e do Esfalfamento, as condições em que se juntam e os meios que me parecem mais tendentes a libertar o estudo d'estas duas causas de fraqueza organica, que actualmente lhe parecem inherentes.

É de observação corrente que a nossa vida dura ordinariamente tanto menos, quanto mais instruidos somos.

Como que contrastando com o proletario, que sujeito ás intemperies e privações de toda a ordem morre em geral n'uma idade avançada, o homem das classes liberaes tem d'ordinario uma morte prematura.

Emquanto que o primeiro, quasi sempre pobre, se vê rodeado de mil perigos, constantemente exposto a todas as causas morbigenas que não sabe e não póde evitar, o segundo dispõe a maior parte das vezes, senão sempre, de meios que lhe permitem todas as commodidades e cautellas e tem uma instrucção sufficiente que lhe ensina qual a melhor fórma de conservar a saude e prolongar, portanto, a sua existencia. E no emtanto o primeiro, o proletario, apezar das precarias condições de vida, dura mais, vive mais tempo.

Como explicar este facto aparentemente paradoxal?

Dir-me-hão muitos — a razão está em que emquanto que o homem das classes liberaes se entrega a todos os desregramentos d'uma vida de prazer, o proletario evita-os, porque as suas posses lh'os não permitem.

Sem negar a poderosa influencia d'esses desregramentos sobre a duração da vida, parece-me, no emtanto, que mais influencia terá sobre ella o modo como um e outro é creado, como um e outro tratam de armazenar força e vigor na juventude.

O proletario, emquanto novo, passa a maior parte do tempo quer brincando ao ar livre, quer trabalhando moderadamente — fazendo a aprendizagem de profissão a que se destina — mas em qualquer dos casos armazenando para dias futuros a força e o vigor que dão ao nosso corpo os exercicios physicos. Se recebe alguma instrucção é ella tão diminuta, tão reduzida, exige-lhe um estudo tão pouco aturado e tão pouco duradouro, que o não exporá ao definhamento produzido pela sedentariedade escolar e esfalfamento cerebral, definhamento que se juntará ao devido á reclusão em meios limitados e muitas vezes viciados, e que será inevitavel para o homem que só conseguirá uma posição, graças ao estudo de muitos annos — o homem das classes liberaes.

Será inevitál este enfraquecimento?

Sim, pelo menos emquanto o methodo de ensino não fôr modificado, emquanto se não intermediar o estudo de exercicios physicos convenientemente

escolhidos, e se não alliviar um pouco a carga ao desgraçado que se aventura a querer ser instruido.

Na febre de tudo reformar que parece atacar — logo que chegam á pasta — todos aquelles que são encarregados de nos governar, fez-se ha tempos n'este malfadado paiz uma nova reforma dos lyceus.

Propunha-se essa reforma a alliviar um pouco a massada do estudante, obrigando o professor a ensinar durante a aula de tal modo a lição aos discipulos, que estes não tivessem de gastar mais de meia hora de estudo, para rever em sua casa, cada uma d'essas lições ⁽¹⁾. Inquiri como os professores dos nossos lyceus (ha honrosas excepções) se desempenham do seu encargo e concordarei que essa nova reforma, longe de beneficiar, veio ainda aggravar as criticas e bem criticas condições do estudante em Portugal, porque o estudante d'hoje, além de passar maior numero d'horas nas aulas, tem de trabalhar mais, de fazer maior estudo, attenta a grande copia de materias por que durante cada anno tem de dividir a sua attenção.

Não ha nem póde haver estudo proveitoso que não obrigue a uma certa immobildade. É

⁽¹⁾ Theoricamente podia, portanto, chamar-se excellente tal reforma; mas olhando ao lado pratico, veremos sem muito custo que ella deu resultados oppostos aos que tinha em mira.

incontestavel que um trabalho intellectual serio se não coaduna com frequentes mudanças de attitude. Apenas nos casos em que o estudo não tem por fim a aquisição de factos scientificos difficeis de comprehender ou classificar, quando o estudo não demanda grande attenção ou raciocinio, se póde estudar passeando.

Esta immobilidade a que é obrigado quem estuda, prolongando-se dias, mezes e annos não será a sedentariedade?

E este estudo aturado que é necessario fazer-se para se dar boa conta de si, mais aturado ainda pelo desejo de vencer na lucta pela superioridade intellectual, lucta que nos obriga a augmentar constantemente os nossos conhecimentos scientificos, este trabalho excessivo do cerebro, prolongado durante annos, entrecortado por pequenissimos periodos de descanso (que o tempo não sobeja) não trará o esfalfamento cerebral, ainda que moderado?

Quantos dos que me lerem não terão experimentado, pelo menos na proximidade dos exames, quando as preoccupações e o temor que elles nos inspiram e o desejo ardente de vêr coroados os nossos esforços nos levam a excessos no estudo, não terão experimentado, dizia eu, a perda d'appetite, a cephalalgia, a insomnia, os pesadelos e tantos outros incommodos por que se traduz o esfalfamento cerebral?

Dirá alguem — pela mesma razão que um musculo se desenvolve e cresce pelo exercicio e suporta depois melhor o trabalho, tambem o cere-

bro, sob a influencia do trabalho continuado, se desenvolverá e tornará mais resistente. Assim succede realmente: como qualquer outro orgão, o cerebro habitua-se pouco a pouco a supportar um trabalho que primeiramente o cansaria; á medida que o trabalho se continúa, a sua massa desenvolve-se, a força psychica augmenta, a capacidade e potencia d'assimilação cerebral crescem e o cerebro torna-se mais resistente.

Mas essa resistencia, devido á sua fragil e delicada textura, é muito pequena e o trabalho que primeiramente lhe dava forças, acabará por o fazer soffrer.

Creada ou antes estabelecida a sedentariedade e posto o esfalfamento, moderado as mais das vezes, como inherente ao estudo aturado, vejamos quaes as consequencias d'um e d'outro.

I

Pelo que respeita á sedentariedade, sob o ponto de vista physico, ella diminue a actividade nutritiva geral e esta diminuição impedirá o desenvolvimento physiologico dos órgãos, favorecerá o desenvolvimento de certas doenças agudas, augmentará a intensidade e gravidade das doenças preexistentes, em particular as diathesicas, e abreviará consequentemente a existencia d'aquelle que a ella tenha sido exposto.

Diminuirá, realmente, a sedentariedade a actividade da nutrição geral?

Para provarmos que assim é, bastará mostrar quaes os effeitos do exercicio muscular moderado, effeitos completamente oppostos aos da sedentariedade.

Se estudarmos a velocidade do sangue nas arterias d'um musculo, notaremos que essa velocidade é muito maior quando o musculo trabalha

do que quando elle repousa. Assim é que applicando um aparelho registador de Marey ou qualquer outro á arteria destinada a nutrir um masseter d'um cavallo e notando a velocidade do sangue em differentes momentos, vê-se que ha acceleração manifesta da corrente desde que o animal começa a mastigar.

D'este augmento de velocidade resulta innegavelmente um maior affluxo de sangue para o musculo em trabalho, affluxo que se propaga rapidamente aos grandes vasos, ao coração e a toda a arvore circulatoria, de modo que qualquer trabalho, por mais limitado que seja, trará uma acceleração do pulso.

Para explicar esta acceleração dizem alguns que ella deriva da compressão exercida sobre os vasos pelos musculos tumefactos pela contracção. Para mostrar quanto é erronea esta explicação, bastará lembrar que Chaveau notou uma diminuição da tensão vascular durante o trabalho, precisamente o contrario do que teria logar, se a acceleração fosse devida á propulsão do sangue pelos musculos contrahidos e porisso tumefactos.

Se por outro lado attendermos a que para o movimento em apparencia o mais simples correm sempre muitos musculos, veremos bem que qualquer movimento, por mais trivial e limitado que seja, influenciará d'uma maneira manifesta a circulação, ou, o que é o mesmo, acceleará o pulso.

Dissemos que qualquer movimento por mais pequeno que seja, suppõe sempre a contracção

de muitos musculos. Para provar esta asserção, vejamos o que se passa quando nós movemos o antebraço.

Este exemplo, bem simples, elucidar-nos-ha.

É innegavel que não conseguiremos realizar o nosso intento, sem que primeiro immobilisemos o braço sobre a espadua, de modo a fornecermos ao antebraço, que nós queremos mover, um ponto d'apoio. Mas para immobilisarmos o braço sobre a espadua, é preciso que esta por seu turno seja immobilizada sobre o thorax e columna vertebral. Mas thorax e columna vertebral, sendo moveis sobre a bacia, precisam immobilisar-se sobre ella e esta por sua vez precisa fixar-se sobre os membros inferiores, de modo que quasi todo o corpo se associa ao movimento do antebraço.

Os membros inferiores associam-se, como se vê, quasi sempre aos movimentos dos membros superiores e em muitos casos nós tiramos das nossas pernas a força que parece vir dos nossos braços.

«Quando eu tinha ambas as pernas, dizia um dia um amputado, dava bons murros!» E este homem tinha razão em assim dizer.

Um murro bem dado é apoiado por todo o corpo. O esforço que lança para deante a mão fechada, começa nas pernas que se firmam e ganha as coxas que projectam o tronco na direcção da pancada; os musculos dos lombos transmittem esse movimento ao thorax, os musculos do thorax transmittem-n'o á espadua e esta ao braço, antebraço e punho, transmittindo assim

essa grande força para a qual contribuiu, por assim dizer, todo o corpo.

Da cabeça aos pés, por assim dizer, todos os nossos musculos tomam parte n'um trabalho relativamente localisado.

Sejam, pois, quaes forem as suas causas, a accellerção da corrente sanguinea durante o trabalho muscular é um facto incontestavel e constante. Ora d'esta accellerção resulta, como primeira consequencia, uma congestão activa de certos órgãos durante o trabalho e porisso uma maior actividade no seu funcionamento.

É a esta congestão activa que o exercicio muscular deve em ultima analyse o seu poder fortificante, pois que veremos que ella arrasta uma maior actividade nutritiva.

D'esta congestão activa participa em larga escala o pulmão. Mas outra causa differente do augmento de curso do sangue intervem para fazer affluir aos capillares pulmonares uma maior quantidade de liquido sanguineo: é a urgencia que sente o organismo de hematosar um liquido que pelo trabalho muscular se carregou em demasia de acido carbonico. Em virtude de um acto reflexo, o sangue muito carregado de acido carbonico é projectado com mais energia para o orgão que o deve desembaraçar d'este gaz.

Da reunião d'estas duas causas resulta uma congestão activa e pronunciada do pulmão, cujas consequencias são as seguintes: o logar occupado pelo sangue, que enche todos os capillares, é perdido para o ar que tenta entrar nos alveolos

e o campo respiratorio fica reduzido; o pulmão faz n'este caso um esforço d'expansão em virtude do qual algumas cellulas, habitualmente inactivas e que ficavam achatadas ou antes fechadas, enchem-se d'ar e veem supplantar a insufficiencia do campo de hematose por meio d'uma respiração supplementar, que se faz principalmente á custa dos vertices pulmonares.

Este esforço, esta reacção do pulmão é instinctiva, como instinctivo é o espirro que expulsa das narinas e como instinctiva é a tosse que desaloja das vias respiratorias qualquer corpo estranho.

Qual o resultado das modificações soffridas pelo pulmão sob a influencia do trabalho muscular?

Maior amplitude, maior intensidade da respiração, ou, o que é mesmo, hyperfuncionamento do pulmão, hyperfuncionamento que permittirá introduzir na economia uma maior quantidade de oxygenio e trará como consequencia uma maior energia nas combustões vitaes.

Tambem no apparelho digestivo se fará notar esta congestão activa, que terá como consequencia immediata um maior e melhor funcionamento dos diversos órgãos que o compõem.

E d'este hyperfuncionamento dos órgãos digestivos não resultará que a digestão se fará melhor e a assimilação será tambem mais perfeita sob a influencia do exercicio muscular?

Consequentemente, o sangue carregar-se-ha de mais elementos nutritivos que diffundirá pelos differentes pontos da nossa economia.

Resta-n'os saber se a cellula tirará proveito d'esta maior riqueza do sangue.

Tudo o leva a crêr. De facto, as funcções da cellula estão sob a dependencia d'esse liquido que lhe fornece tudo o que ella precisa e sob a dependencia dos nervos que a obrigam a aproveitar-se dos materiaes que elle lhe póde fornecer.

Mas estando por seu turno os nervos sob a dependencia do sangue—visto que a laqueação dos vasos destinados a nutrir quer o cerebro quer a medulla abole as suas propriedades—vê-se bem que, em ultima analyse, só d'aquelle liquido dependem as funcções cellulares que presidem á sua nutrição.

Á primeira vista as modificações soffridas pelo sangue durante o trabalho muscular parecem mais proprias para diminuir as funcções da cellula do que para actual-as. Com effeito, Claude Bernard mostrou, analysando o sangue venoso d'um musculo, que esse sangue se torna muito escuro e perde quasi completamente o oxygenio que continha, quando o musculo trabalha, ao contrario do que se passa quando o musculo repousa, pois que n'esse caso o seu sangue venoso contém uma quantidade de oxygenio quasi igual á que contém o sangue arterial.

Ora o sangue venoso, muito carregado de acido carbonico, exerce sobre a cellula nervosa principalmente e sobre todos os elementos organicos uma acção depressiva.

No emtanto os resultados mediatos do trabalho

muscular não se assemelham, sequer, aos seus efeitos immediatos, e, se o sangue durante o trabalho perde o seu oxygenio e se satura de acido carbonico, satura-se tambem de oxygenio pouco tempo depois de terminar esse trabalho. É porque se as combustões augmentam durante o trabalho muscular e com ellas as despezas d'oxygenio, tambem a respiração se activa de modo a haver maiores acquisições d'este gaz. Effectivamente elle entra em tal quantidade, que excede ainda um pouco a que é precisa para substituir o que foi inutilisado pelas combustões.

O resultado final do trabalho muscular será pois não uma perda, mas uma acquisição de oxygenio.

Para nós vemos que isto é realmente assim, bastará reparar para o que se passa n'um homem que descança em seguida a um trabalho muscular intenso e prolongado: vêr-se-ha que a sua respiração, depois d'uma accelleração accentuada, volta pouco e pouco ao seu rythmo normal, para se retardar ainda um pouco mais, de fórma que o numero de movimentos respiratorios na unidade de tempo fica abaixo do normal.

Vem a proposito a observação que o dr. Lagrange fez em si e n'um guia durante uma ascensão aos Pyreneus Orientaes: N'um valle, antes que a respiração fosse influenciada pelo exercicio, os movimentos respiratorios eram quatorze por minuto no guia e dezeseis n'elle. Depois de vinte minutos de subida muito ingreme —quasi a pique— o guia respirava vinte e oito

vezes por minuto e elle trinta vezes. Passados seis minutos de descanso, o numero de movimentos respiratorios tinha descido n'um a dez por minuto e n'outro a nove. O resultado final d'este trabalho de ascensão tinha sido pois uma diminuição da necessidade de respirar.

Como explicar esta apnéa momentanea senão admittindo que o sangue se carregou em demasia de oxygenio durante esse pequeno repouso?

O homem que se exercita faz, portanto, uma provisão d'oxygenio. Este gaz armazena-se no seio dos elementos anatomicos que entram na estrutura do nosso organismo; liga-se principalmente aos globulos sanguineos, que torna mais rutilantes, e augmenta-lhes o poder vivificante.

Este sangue, por assim dizer mais vivo, excitará melhor os differentes órgãos, fal-os-ha funcionar mais activamente, pois está experimentalmente provado que todos os elementos do organismo soffrem uma especie de despertar da sua energia pelo contacto com um sangue fortemente oxygenado.

A prova experimental a que alludo foi-nos dada por Brown-Séquard, que pelas injeções de sangue fortemente oxygenado viu as secreções das glandulas mais activadas, a contractilidade da fibra muscular fatigada reapparecer e a vida, por assim dizer, renascer nas cellulas cerebraes d'um animal decapitado.

Depois do que deixamos exposto, facilmente se comprehende que sob a influencia do exercicio moderado as differentes glandulas do tubo

digestivo segreguem mais energicamente os succos necessarios á elaboração dos alimentos; que as fibras contracteis do intestino façam com mais energia os movimentos peristalticos tão necessarios á digestão; que os vasos absorventes chamem, por um movimento d'endosmose mais energico, as moleculas nutritivas elaboradas no tubo digestivo e que a cellula se aproprie melhor d'essas moleculas nutritivas.

Não será isto o mesmo que dizer que sob a influencia do exercicio muscular se torna mais intensa, mais activa a nutrição geral?

Sendo a sedentariedade precisamente o inverso do exercicio muscular, não serão os seus efeitos inteiramente oppostos?

De facto a sedentariedade, que não é mais que a immobildade prolongada, retarda o pulso e diminue o numero dos movimentos respiratorios — os dois factores essenciaes da nutrição geral.

Basta vêr como durante o somno (a immobildade a mais completa, pois todos os musculos da vida de relação estão em repouso) o pulso é menos frequente, a temperatura, que depende da energia das combustões vitaes, menos elevada e a respiração diminuida na frequencia e profundidade (¹).

.
Assentámos em que a sedentariedade dimi-

(¹) Eis pelo que respeita a esta ultima função, quaes as differenças que se notam, segundo Edw. Smith e Beclard,

nuia a nutrição geral. Vejamos quaes as consequencias d'essa immobibilidade prolongada, consequencias que naturalmente derivarão d'essa viciação da nutrição.

Entre essas consequencias a primeira que realça é, sem duvida, o mau desenvolvimento dos nossos differentes órgãos.

E concebe-se facilmente que esses órgãos que para desenvolver-se precisam ser bem nutridos, que a sua assimilação não só equilibre mas exceda mesmo a desassimilação, faltando-lhe essa condição essencial, pois que a nutrição está enfraquecida, se desenvolvam mal, incompletamente ou, pelo menos, tardiamente sob a influencia da sedentariedade.

E este enfraquecimento de nutrição, que arrastará o enfraquecimento de todo o organismo, não favorecerá o desenvolvimento de certas doenças, doenças cujos germens—nossos hospedes habituaes—esperam apenas que o organismo

quanto á quantidade de ar inspirado que, sem duvida, depende da frequencia dos movimentos respiratorios feitos na unidade do tempo.

Para o homem deitado, em vigilia, ou sentado	1 a 1,8
Para o homem immovel, mas de pé	1,33
Para o homem que caminhando faz 4 kilometros por hora	2,76
Para o homem que corre com a velocidade de 12 kilometros por hora	7,05

depauperado, enfraquecido, lhes não possa oppôr obstaculos ao seu trabalho destruidor?

Pelo que respeita á tuberculose, eis as opiniões de diversas auctoridades:

O professor Jacoud diz a tal respeito: «A proporção dos tsysicos vae do simples ao duplo, segundo que a profissão impõe a vida activa ao ar livre ou a vida sedentaria n'um meio mais ou menos confinado».

«A vida sedentaria predispõe para a tuberculose», diz Champouillon.

«As vidas sedentarias pagam um grande tributo á tuberculose», affirma Lombard.

«Das minhas estatisticas, diz Wirchow, resulta que entre os estudantes (sedentarios, portanto, em diversos grãos) a tuberculose rouba 4,81 por cento, dos 5 aos 10 annos; 12,96 por cento, dos 10 aos 15 annos; 31,88 por cento, dos 15 aos 20 annos».

O dr. Olivier, n'um relatorio ao conselho de hygiene do Sena (1885) diz tambem: «Tenho encontrado muitos tuberculosos entre as creanças que frequentam as escolas, tuberculosos em que se não pôde descobrir nem antecedentes hereditarios, nem antecedentes hygienicos da tuberculose. A que attribuir, n'este caso, a sua doença, senão ao meio em que passam a maior parte do dia?»

E como não predispôr para a tuberculose a sedentariedade se um dos seus effeitos — vimol-o já — é diminuir a amplitude da inspiração e a actividade da funcção respiratoria, um dos me-

lhores meios de que nós dispomos para defendermo-nos d'essa mortifera doença?

Não permittindo que certos tecidos de reserva se vão gastando regularmente e arrastando por isso a sua accumulção no organismo, a sedentariedade favorecerá e aggravará certas doenças diathesicas como a obesidade.

E sendo as doenças diathesicas caracterisadas por uma preversão da nutrição, que admira que a immobildade muito prolongada exerça tal influencia sobre ellas?

Depois d'estas considerações não poderemos dizer que a sedentariedade abrevia a existencia dos que a ella forem expostos?

II

Dissemos que uma das consequencias do exercicio physico era um augmento nas combustões vitaes. D'este augmento resultará naturalmente que os productos de desassimilação, resultando d'essas combustões, augmentarão tambem sob a influencia do trabalho muscular.

De facto a urina mostra sedimentos abundantes nas horas que se seguem a qualquer trabalho muscular, sedimentos que se traduzem quer por uma simples nuvem quasi imperceptivel, quer por um deposito abundante, que turvará de tal fórma o liquido urinario que o tornará opaco.

Para certos auctores, este deposito, que a urina apresenta em seguida a um trabalho muscular, não representa um augmento de substancias excrementicias, mas sómente uma concentração do liquido urinario, que conteria n'estas

condições menos agua para a mesma quantidade de principios em dissolução.

Esta concentração, esta diminuição de agua, explicam-n'a elles pela sua maior eliminação por outras vias, nomeadamente pela pelle. Para elles a grande transpiração que se faz durante o trabalho, seria a causa unica d'estes depositos.

Para rebater esta engenhosa theoria, bastará lembrar que o dr. Lagrange fez observações a este respeito em 50 individuos, observações que mostram que a urina é tão abundante (geralmente) nos dias em que apresenta o deposito, como nos dias em que é perfeitamente limpida.

Mais ainda—em individuos habituados aos exercicios musculares, se bem que esses exercicios se façam acompanhar de suores profusos, a urina não apresenta deposito.

Este deposito, este sedimento urinario, parece ser constituido na sua maior parte por uratos ⁽¹⁾.

Um outro producto de combustão que tambem cresce pelo trabalho physico, é o acido carbonico. Ás vezes o seu accrescimo é tão grande que os pulmões, embora trabalhando mais energicamente, não o podem eliminar tão promptamente como seria necessario e d'ahi a suffocação que se experimenta em seguida a certos exercicios para que concorrem muitos musculos.

(1) Aquecendo uma pouca d'urina turvada por estes sedimentos, nota-se que á medida que a temperatura se vae elevando, o liquido se vae tornando mais limpido, para se tornar novamente turvo pelo arrefecimento.

Estes productos de combustão, estes productos de desassimilação, que são prejudiciaes para o organismo, são eliminados por alguns órgãos encarregados d'essa eliminação.

Entre esses órgãos figuram em primeira linha: o pulmão, o rim, a pelle e o intestino.

O pulmão encarrega-se de eliminar o acido carbonico, o mais abundante de todos os productos de combustão.

Este gaz resulta, como é geralmente sabido, da combustão do carbono, elemento primordial de todos os tecidos vivos. A sua formação é incessante e o nosso organismo contem-n'o sempre em grandes quantidades. Se a dóse compativel com a vida não é ultrapassada, é porque o pulmão elimina o excesso á medida que se fórma. Que deixe de funcçãoar este órgão ou que simplesmente enfraqueça o seu funcçãoamento, esse toxico accumular-se-ha no sangue e em breve produzirá accidentes, ás vezes tão graves que arrastam a morte.

O pulmão não elimina sómente este gaz, pois que se examinarmos o ar expirado, veremos que além do vapor d'agua de que elle vem quasi saturado, traz solvido n'este ultimo um producto, uma substancia volatil analoga ás bases — pois que é fixada pelos acidos — que vem em diminuta quantidade, mas revela a sua presença, quer pelo seu odôr infecto, quer pela sua toxicidade.

Brown-Séquard e d'Arsouval poseram em evidencia este veneno por differentes processos. Um dos mais simples consiste em collocar caviás em

caixas ligadas umas ás outras e atravessadas por uma corrente d'ar, determinada por uma trompa d'agua.

O primeiro caviá, que serve de testemunha, recebe ar puro; o segundo recebe o ar do primeiro; o terceiro o ar dos dois que o precedem e assim successivamente.

Emquanto que o caviá que serve de testemunha, o primeiro portanto, vive indefinidamente, os outros morrem tanto mais depressa quanto mais elevado é o seu numero d'ordem.

Dir-se-ha:—a morte dos caviás é devida á viciação do ar que inspiram pelo acido carbonico expirado pelos antecedentes. Mas pondo nos tubos, que ligam as differentes caixas, frascos contendo potassa, o acido carbonico é todo absorvido e no emtanto os caviás continuam morrendo. Se em vez dos frascos contendo potassa nós posermos frascos contendo acidos, que absorvem e fixam as bases volateis toxicas e depuram portanto o ar, os animaes sobrevivem.

Brown-Séquard e d'Arsouval estudaram ainda esse veneno, fazendo condensar, em balões de vidro arrefecidos, o vapor d'agua do ar expirado, vapor em que elle vem dissolvido. O liquido que assim obtiveram injectado em differentes animaes produziu uma hypothermia.

É a esta substancia volatil, a este miasma, como lhe chamam outros, que é devido o odôr infecto que se nota, quando de manhã se entra n'um aposento onde dormiram muitas pessoas.

Tambem pelo pulmão se elimina um pouco

de ammoniaco e um pouco de gaz dos pantanos, como se vê analysando o ar expirado.

Pela pelle elimina-se principalmente o suor, que se compõe em grande parte d'agua—99 por cento—tendo em dissolução differentes saes—entre elles chloretos—acidos—como o acido latico e o acido sudorico—e uma pequenissima parte d'urêa.

Além do suor muitas outras substancias são eliminadas pela pelle. Além do acido carbonico que se elimina tambem em grande quantidade—respiração cutanea—é por esta via que são excretadas outras substancias, de composição chimica ainda quasi desconhecida, mas cuja existencia é manifestada pelos varios accidentes que determinam no organismo quando não eliminadas.

Para pôr em evidencia o poder toxico d'estas substancias bastará repetir as experiencias que n'este sentido fez o physiologista russo Sokoloff, experiencias que consistiram em cobrir toda a pelle d'um cão de grande estatura, depois de préviamente privada de todos os pêllos, d'um verniz impermeavel, afim de por tal modo impedir a sahida de qualquer producto liquido ou gaseoso do corpo do animal pela via cutanea. Assim ficavam retidos no organismo do animal em experiencia, todos os productos que normalmente se eliminam pela sua pelle.

Ao fim de 8 horas, em média, o animal tinha morido, sem duvida envenenado pelos productos que se não puderam eliminar, productos que

constituíriam o *perspirabile retentum* dos auctores, se bem que alguns physiologistas digam que o animal n'estas condições morre de frio, devido á supressão do pêllo — seu agasalho natural — e á dilatação paralytica dos vasos cutaneos, dilatação determinada pela acção irritante do verniz. Bastará, dizem ainda estes physiologistas, envolver o animal n'uma espessa camada d'algodão ou collocar-o n'um local de temperatura elevada, para o vêr continuar vivendo.

Se bem que engenhosa, esta theoria fica um pouco abalada com as novas experiencias de Sokoloff, experiencias que demonstram que não basta a perda de calor por irradiação para explicar os accidentes que succedem ao envernizamento da pelle: coloração vermelha intensa do sangue venoso, alterações visceraes, lesões medullares, etc., e que é preciso admittir que estes accidentes são devidos á retenção no organismo de productos que normalmente são eliminados pela pelle.

Estas novas experiencias de Sokoloff consistiram em injectar o sangue d'animaes envernizados em animaes sãos. Estes animaes em breve soffriam de hypothermia, albuminuria e diarrhéa, e a sua respiração ia-se tornando lenta e irregular, até que sobrevinha a morte no côma.

Se notarmos que nada d'isto se observa quando injectamos o sangue normal, decerto as-sentaremos em que no sangue dos animaes envernizados existe um principio toxico, que não existe normalmente no sangue.

Estas experiencias de Sokoloff e as suas conclusões foram confirmadas por novos dados applicaveis simultaneamente ás queimaduras e ao envernizamento.

Kianicine encontrou no sangue e na urina de animaes envernizados ou portadores d'extensas queimaduras, uma ptomaína semelhante á peptotoxina, e que injectada no coelho produz somnolencia, hypothermia e a morte em 24 horas.

O rim elimina tambem uma grande parte dos productos de desassimilação. Entre elles os que predominam são os residuos das combustões das substancias azotadas: urêa, acido urico e uratos. Mas além d'estes productos muitos outros se eliminam por esta via.

Eis pelo que respeita ás substancias toxicas a que conclusões chegou Bouchard.

São oito estas substancias:

1.^a—Urêa.

2.^a—Uma substancia narcotica de natureza organica.

3.^a—Uma substancia sialogenica. Esta substancia entra em tão pequena quantidade, que não produz effeitos apreciaveis quando se injecta urina, mas sómente quando se injecta o seu extracto alcoolico.

4.^a—Uma substancia convulsivante—a potassa.

5.^a—Uma substancia tambem convulsivante, de natureza organica e insolúvel no alcool.

6.^a—Uma substancia myotica que, segundo

Marete, é destruída pela ebullicão, se bem que resista a uma temperatura de 80°.

7.^a — Uma substancia organica hypothermisante, precipitavel pelo alcool.

8.^a — Uma substancia hyperthermisante, solavel no alcool.

É ainda pelo rim que são eliminados todos esses productos de desassimilação que entram na composição da urina, cuja enumeração, por muito longa nós omittimos, e que podereis vêr em qualquer livro que apresente a composição do liquido urinario.

O intestino é tambem um dos órgãos encarregados de eliminar productos de desassimilação. Mas como este órgão se encontra atulhado de residuos alimentares, como além d'isso recebe as secreções do figado, pancreas e das numerosas glandulas que n'elle lançam os seus productos, difficilmente se poderá vêr n'esta complexa mistura, quaes os productos de desassimilação que elle deve eliminar.

Como explicar o facto de um individuo em jejum completo durante uma semana e mais, como alguns excentricos que por ahi teem apparecido, continuar a ter evacuações, senão admitindo que o intestino elimina tambem alguns dos productos de desassimilação?

E se isto não basta, este outro facto de observação vos tirará de duvidas a tal respeito.

Se os productos de desassimilação augmentam, como succede em seguida a um trabalho excessivo, ha sempre mais evacuações e as fezes são mais liquidas. O intestino parece então ter

soffrido o contacto de substancias laxantes, e estas substancias não vindo do exterior, pois supomos que não houve mudança alguma no regimen alimentar, não podem vir senão do proprio organismo. Os productos de desassimilação tendo augmentado pelo trabalho muscular, eliminam-se tambem em maior escala pelo intestino e em virtude do seu poder irritante — que alguns teem tal poder — que augmentou, excitam a contracção da camada muscular do intestino e d'ahi a maior frequencia d'evacuações.

É talvez a estes productos, que o intestino elimina diariamente, que é devida a toxicidade das materias fecaes, toxicidade muito elevada — segundo Bouchard, bastariam 17 gr. do seu extracto para matar um coelho pesando um kilog. — e que nos explicaria a serie de accidentes que se observam no chamado envenenamento estercoral.

Além d'estes quatro órgãos, outros se podem encarregar e encarregam realmente da eliminação dos productos de que o organismo se quer desembaraçar. Todas as glandulas podem participar d'esta função eliminadora, que bem se poderia chamar limpeza do organismo.

Injectando na carotida d'um animal de pequena estatura algumas gottas de saliva mixta do homem, determinamos no animal accidentes de gravidade variavel, mas que podem ir até á morte ⁽¹⁾.

(1) N'uma ave pequena, um passaro, vinte a trinta gottas bastam para produzir a morte.

Estes accidentes parecem devidos a um veneno soluvel no alcool, para uns, ao sulfocyaneto de potassio, para outros. Seja qual fôr esse veneno, o que é certo é que elle é elaborado no nosso organismo, é um producto da actividade cellular e constitue porisso um dos productos de desassimilação, productos que, como se vê, se eliminam tambem pelas glandulas salivares.

O mesmo se poderia dizer de todas as outras glandulas.

Pelo breve estudo que fizemos para saber quaes os órgãos encarregados de eliminar os productos de combustão organica, vê-se quão variados são esses productos, quão grande é o seu numero e quaes serão os perigos — alguns são verdadeiros toxicos — da sua retenção no organismo.

Se alguns, como o acido carbonico, se eliminam pouco tempo após a sua formação, outros ha que só depois d'um periodo relativamente longo se acham completamente eliminados.

É o que se vê a respeito dos que se eliminam pelas urinas, que só se observam, só apparecem de 3 a 7 horas depois do trabalho que os determinou.

Se quereis convencer-vos d'esta verdade, fazei que um individuo pouco habituado a trabalhos physicos se entregue a um d'elles, continuando-o o bastante para que em seguida a elle se observe o deposito urinario. Antes de principiar esse trabalho esvaziae-lhe completamente a bexiga, de modo a não deixar ahi uma gotta sequer da urina

formada antes do exercicio ou trabalho. Emquanto este durar e nas 10 ou 14 horas que se lhe seguem, depois de terminado, recolhei com cuidado a sua urina em vasos separados. Se os dispozerdes pela ordem por que fôram cheios, notareis no dia seguinte que: a urina emittida durante e logo em seguida ao trabalho, não apresenta turvação ou deposito; o mesmo succede com a emittida quer uma quer duas horas depois. É no vaso que contém a urina emittida 3 horas depois do trabalho que se encontram d'ordinario os primeiros sedimentos ⁽¹⁾.

Esta experiencia mostrar-vos-ha quão tardia é a eliminação de certos productos de desassimilação, mesmo com bons órgãos eliminadores.

Mas além de tardia, esta eliminação é muitas vezes muito demorada; é o que succede quando esses productos são em grande quantidade, como quando o trabalho foi muito aturado.

Isto podeil-o observar, se na experiencia a que agora alludi, vós colherdes a urina durante dia e meio. Vereis que os depositos urinarios apparecem 24 e mesmo 30 horas ainda, depois de terminado o trabalho que os originou.

Ora d'esta tardia e longa eliminação de muitos dos productos de desassimilação resultará a sua accumulção no organismo, quando as causas

⁽¹⁾ Em alguns individuos a urina conserva a sua limpidez até á 6.^a ou 7.^a hora depois do trabalho e só depois d'este tempo se turva.

que lhe dão origem se succedem sem intervallos sufficientemente espaçados, para que a sua eliminação se complete.

Que resultará d'essa accumulção?

1.^o—Um mau funcionamento dos órgãos que tenham trabalhado mais, que maior quantidade de productos nocivos ao organismo produziram, mau funcionamento devido ao obstaculo produzido pela accumulção n'esses órgãos d'esses productos, obstaculo mechanico comparavel ao que a cinza oppõe á combustão da madeira.

2.^o—Em virtude da reabsorpção d'esses productos pelos vasos sanguineos e da sua disseminação na corrente circulatoria, a infecção do organismo.

E esta accumulção dá-se facilmente como se depreheende do seguinte exemplo:

—Supponhamos um homem entregue a um trabalho fatigante mas que não ultrapassa a medida das suas forças. Se no dia seguinte esse individuo se entrega ao mesmo trabalho, os productos de desassimilação, fabricados na vespera, não estarão ainda completamente eliminados, quando os d'esse dia se lhes virão juntar. Se o trabalho se continuar ainda nos seguintes dias, a dóse de substancias nocivas accumuladas no organismo irá crescendo cada vez mais, até attingir uma proporção sufficiente para determinar os graves accidentes porque se traduz o esfalfamento physico, que d'esta maneira se estabelece sempre.

Este esfalfamento lento determinará estados

morbidos mal caracterisados, que imprimirão ao organismo profundas modificações, que o tornarão um terreno admiravelmente preparado para a eclosão e desenvolvimento das doenças que serão também mais graves, e determinará perturbações de saúde mais ou menos duradouras, que por si só constituem uma doença.

É n'este ultimo grupo que entra a chamada febre do esfalfamento, febre que só pela sua etiologia muitas vezes se distingue da febre typhoide.

Para mostrar como o esfalfamento agrava as doenças e predispõe para a sua eclosão, bastará lembrar como as feridas, ainda as mais simples, se complicam facilmente de accidentes septicemicos em seguida ás grandes fadigas physicas.

Não é porque o germen que produz taes complicações adquira em taes circumstancias uma maior virulencia, não, mas porque o organismo, intoxicado pelos seus productos, não póde oppôr a estes germens a resistencia precisa.

III

Todas as considerações que fizemos no capítulo precedente, tenderam a demonstrar como se estabelece o esalfamento physico.

Será da mesma fôrma que se estabelecerá o chamado esalfamento cerebral?

É para mostrar que um e outro dependem das mesmas causas, são analogos na sua pathogenia, que accrescentamos ao nosso obscuro trabalho mais este capítulo, em que estudaremos e mostraremos as analogias que existem entre o trabalho physico e o trabalho intellectual, analogias que naturalmente se estenderão aos seus effeitos e, portanto, ao esalfamento que um e outro determinam, quando em excesso.

Tanto o trabalho do corpo, como o trabalho do espirito não são mais do que manifestações differentes da energia vital. Se bem que diversos na sua fôrma, estão, no emtanto, submettidos ás

mesmas leis physiologicas, poisque as condições de trabalho são as mesmas para o cerebro que pensa, para o musculo que se contrahe, para a glandula que segrega.

Em qualquer d'estes órgãos, quando a sua actividade é posta em jogo, observa-se um maior affluxo de sangue, uma producção mais intensa de calorico, que será transformado em trabalho.

Se medirmos a espessura ou antes o volume d'um membro submettido a um movimento energico ou contínuo, notaremos que esse volume é muito maior do que o que o musculo tem normalmente.

D'onde vem esse augmento de volume?

D'um maior affluxo de sangue para os musculos que, vimol-o já, se dá todas as vezes que elles se contraem ou trabalham.

Passar-se-ha o mesmo no cerebro?

Exactamente o mesmo, visto que quando este órgão trabalha, tambem para elle afflue uma maior quantidade de sangue.

É isto que resalta das experiencias feitas por alguns physiologistas, que estudaram a circulação cerebral em individuos portadores de feridas craneanas. Atravez de taes feridas, elles viram que o cerebro se congestionava, ainda que ligeiramente, todas as vezes que trabalhava e que pelo contrario se anemiava logo que parava o trabalho intellectual.

Mais ainda. Uma engenhosa experiencia mostra, d'um modo frisante, que a quantidade de sangue attrahido ao cerebro durante o trabalho

intellectual é mais ou menos abundante, conforme é mais ou menos intenso esse trabalho.

Quando deitamos um individuo sobre a balança de Mosso e por um contrapeso equilibramos o aparelho, de modo a ficarem os seus pratos ao mesmo nivel, se este individuo fica estendido, na immobildade completa e n'um repouso d'espirito absoluto, o aparelho mantem-se em perfeito equilibrio; mas, se esse individuo faz um esforço d'attenção, se procura a solução d'um problema difficil, se faz appello á sua memoria, n'uma palavra, se n'esse individuo ha qualquer trabalho intellectual, a balança, que é extremamente sensivel, perde rapidamente o equilibrio e accusa uma differença de pezo a mais no prato que sustenta a cabeça, differença tanto mais sensivel, quanto mais intenso ou mais prolongado foi esse trabalho cerebral.

Vê-se claramente d'esta experiencia que o cerebro, como um musculo, é séde de uma congestão activa todas as vezes que trabalha.

Sob o ponto de vista de calorificação, ainda o cerebro se assemelha a um musculo. Em qualquer d'estes órgãos ha durante o trabalho, durante o seu funcionamento, uma elevação sensivel da temperatura. Assim é que, enterrando uma agulha thermo-electrica n'um musculo, vemos que, quando elle entra em contracção, a temperatura se eleva um pouco. Esta elevação da temperatura é devida a um pequeno resto do calor que se produziu no órgão e que na sua maior parte foi transformado em trabalho.

Tambem o cerebro, assim o demostraram os physiologistas, necessita, para entrar em actividade, d'uma certa quantidade de calor que se transformará em trabalho.

Numerosas foram as experiencias feitas para provar esta asserção. Entre ellas estão as de Lombard e as de Schiff, que confirmou os resultados colhidos pelo primeiro. Hoje admittc-se geralmente que o cerebro se aquece quando trabalha.

Que a vontade aproveite sob a fôrma de trabalho intellectual ou sob qualquer outra fôrma a energia do nosso organismo, sob a acção das combustões, o calorico contido no estado latente nas moleculas do corpo vivo, é posto em liberdade e depois absorvido pelo acto cerebral ou pelo acto muscular, como é absorvido pelo trabalho d'uma machina a vapor o calor que se desenvolve na sua fornalha.

São estas as analogias mais salientes entre o trabalho do corpo e o trabalho do espirito; no trabalhador d' enxada, como no pensador, ha um maior affluxo de sangue para o orgão que trabalha, um desenvolvimento de calor mais intenso no seio dos elementos cuja actividade é posta em jogo.

Mas não é sómente n'estes dois pontos que ha perfeita analogia entre o trabalho muscular e o trabalho cerebral. Um outro facto demonstra ainda essa analogia. É que tanto n'um como n'outro d'estes trabalhos, quando intensos, a urina apresenta os depositos a que já nos referimos.

As desordens produzidas por alguns dos productos eliminados pela urina são identicas nos dois casos.

Tem-se notado muitas vezes em individuos predispostos para a gotta, a producção d'um violento accesso em seguida a trabalhos physicos prolongados, accesso attribuido a um excesso d'acido urico no sangue. Pois o trabalho intellectual, produzindo tambem um augmento de acido urico, pôde provocar tambem um accesso de gotta. Foi o que se deu com Sydenham, auctor d'um celebre tratado sobre essa doença, que teve o seu primeiro accesso immediatamente depois de terminar o seu livro.

Uma outra analogia existe ainda e é que tanto no cerebro que pensa, como no musculo que se contrahe, em virtude da maior actividade das combustões, ha uma destruição mais activa de certos tecidos—os de reserva—destinados a alimentar essas combustões.

D'esta maior actividade nas combustões resulta tambem, como consequencia do trabalho cerebral excessivo, a accumulção de productos de desassimilação no organismo, todas as vezes que esse trabalho não seja cortado de periodos de repouso sufficientemente longos, e d'essa accumulção resultará o esfalfamento cerebral em tudo analogo ao esfalfamento physico.

As consequencias d'este, facilmente se comprehende, serão ainda as d'aquelle.

Assim se encontrará como derivando do esfalfamento cerebral a chamada febre de esfalfa-

mento, analogia pela sua symptomatologia á febre typhoide.

Quaes sejam os productos de desassimilação que resultam do trabalho cerebral é que ninguém ao certo poderá dizer. Mas, se não se conhecem ainda todos os que derivam do trabalho muscular, como conhecer os que provém directamente do trabalho cerebral, que está muito menos estudado?

Tambem o esfalfamento cerebral tem a acção aggravadora, que apontámos ao esfalfamento physico sobre a marcha das doenças agudas ou chronicas. As doenças internas, as mais benignas, as lesões externas, as mais simples, revestem uma notavel gravidade n'um individuo que submetteu o cerebro a esforços muito intensos, a uma tensão d'espírito prolongada.

N'um soldado cansado por marchas forçadas ou n'um estudante que trabalhou excessivamente para a preparação d'um exame, a pneumonia reveste uma marcha grave. É que n'um e n'outro caso, a doença evoluciona sobre um terreno notavelmente enfraquecido e viciado pelos productos de desassimilação.

É a essa viciação, a essa fraqueza do nosso organismo, que o esfalfamento cerebral deve as suas consequencias.

A myopia é um dos resultados mais frequentes do excesso de trabalho intellectual.

N'um trabalho sobre a myopia escolar mostrou o dr. Cohn que se nota nas escolas elementares 1 myope entre 100 alumnos; 20 a 30 por

cento nos lyceus, e 50 a 60 por cento nas escolas superiores. Esta percentagem seria ainda mais elevada — 80 a 95 por cento — em certas Universidades, como em Heildelberg.

Ainda mais. A maior parte dos ophtalmologistas concordam que essa doença se produz desde o segundo anno da escola, e se vaee aggravando á medida que o tempo e gráo escolares vão augmentando.

A razão d'este aggravamento durante os ultimos annos do estudo, parece-n'os poder explicar-se pela maior frequencia do esfalfamento cerebral n'esse periodo.

De facto, durante os primeiros annos que frequenta a escola, o estudante fica apenas sujeito á sedentariedade escolar, sedentariedade que arrastará a preguiça do espirito — «as nossas acquisições intellectuaes são entretidas e facilitadas por tudo o que dá vigor ao nosso corpo e retardadas por tudo o que enfraquece, abate e fatiga ou exgotta as forças physicas» (Bain — *l'Espirit e le corps*) — do espirito, que n'essa idade não poderá ainda prender-se com a explicação dos factos que o impressionam e que se preoccupará sómente com os factos em si.

Se encerrardes algumas creanças n'uma sala d'estudo, recommendando-lhe a immobildade, o silencio e a attenção para os seus livros de estudo, que acontecerá? Todos o sabeis bem.

A maior parte d'esses pequenos estudantes ficará n'um estado completo de inactividade cerebral. Quando muito, meia duzia dos que estão

mais perto do professor ou por quem este mais se interessa, escaparão a esta inactividade cerebral.

Quanto mais silencio houver na sala, tanto menos trabalho dispensarão esses pequenos trabalhadores intellectuaes a quem os conselhos dos paes e dos mestres, tendentes a incital-os ao estudo, não farão *mossa*, entrarão, como costuma dizer-se, por um ouvido para sahir logo pelo outro.

N'este periodo do estudo o que ha, portanto, a temer, é a sedentariedade.

A esta virá juntar-se o esfalfamento só mais tarde, quando a emulação, o desejo de se instruir e de corresponder aos estimulantes conselhos dos seus paes que, quasi sempre, na ancia de querer que os filhos terminem o mais cedo possivel os seus estudos e sejam os mais bem classificados dos seus cursos, julgam que elles trabalham menos do que deveriam, e porisso os incitam constantemente, obrigando o estudante a verdadeiros *tours de force* no estudo.

Esta emulação, este desejo de se instruir, esta comprehensão dos seus deveres para com os seus progenitores e a acquiescencia aos seus conselhos, innegavelmente virá á medida que os annos forem crescendo em numero e que o estudo fôr envelhecendo (permitta-se-nos a expressão).

Assim, o esfalfamento far-se-ha sentir já nos lyceus e ir-se-ha tornando mais frequente e agravando nos cursos superiores ou ultimo periodo do estudo, como diziamos ha pouco.

Para Magitot e para Martin a periostite alvéolo-dentaria e bem assim a carie dos dentes são extremamente frequentes nos estudantes esfalfados. Estas doenças explicar-se-iam, segundo elles, pela hyperemia, devida ao excesso de trabalho intellectual.

Para o professor Peter o esfalfamento cerebral produz um grande numero de affecções cerebraes: congestão, hydrocephalia aguda, meningite, periencephalite diffusa, amollecimento cerebral, loucura ou simplesmente o exgottamento nervoso.

Para Bach é nos esfalfados que mais frequentemente se observam as differentes nevroses: epilepsia, chorêa, etc. É tambem n'elles que mais vezes se vêem as enxaquecas rebeldes, a insomnia, os pezadêlos, a agitação e as allucinações dos sentidos, principalmente da vista.

Tambem o esfalfamento cerebral como a sedentariedade favorece o desenvolvimento da tuberculose, como bem o mostra Peter nas suas lições de clinica medica.

Entre as observações que elle apresenta vem a d'um rapaz, filho de paes robustos, sem a menor tara hereditaria, dotado de grande intelligencia e de grande vontade pelo estudo, que para manter a sua alta classificação se foi esfalfando cada vez mais, até em breve prazo contrahir a tuberculose a que succumbiu aos 21 annos.

E para que ir buscar exemplos lá fóra, se de cada curso que deixa esta escola morrem sempre

tantos rapazes tuberculosos, rapazes que contrahiram a sua doença, sem duvida devido ao enfraquecimento que anda ligado ao estudo aturado e prolongado, como foi o seu?

IV

A nefasta influencia do esalfamento cerebral e da sedentariedade escolar, resalta das estatísticas feitas na Prussia pelo dr. Finkelburg, referentes a 6 annos e a 17:246 mancebos, que se apresentavam voluntariamente ás armas, tendo adquirido, portanto, uma prévia educação superior. Entre estes 17:246 mancebos, 80 por cento eram rejeitados como improprios para o serviço militar, emquanto que entre os que obrigatoriamente se apresentavam, 45 a 50 por cento sómente eram declarados improprios.

Tambem das estatísticas feitas em França pelo dr. Lagneau se deduz que entre 1:000 bachareis—575 são isentos, emquanto que nos restantes mancebos, sobre 1:000 apenas 450 são.

Entre nós parece-nos não haver estatísticas analogas. É, no emtanto, corrente que aquelles,

que durante muito tempo estudaram, dão também maior numero de isentos.

Não testemunhará esta grande proporção d'isentos entre os que receberam uma instrucção superior, a terrivel influencia da nossa educação sobre o desenvolvimento physico?

Se attendermos a que aquelles que receberam uma instrucção secundaria ou superior estão infinitamente menos expostos, do que os que trabalham manualmente, ás feridas, accidentes, lesões diversas, privações ou excessos, em poucas palavras, menos expostos ás causas debilitantes e deteriorantes, fatalmente se admittirá pelas estatisticas antecedentes, que o trabalho intellectual tem uma tendencia accentuada para produzir alterações anatomicas ou funcçionaes notaveis, nosapparelhos e órgãos da vida de nutrição e de relação, alterações sufficientes para arrastar a inaptidão para o serviço militar.

Não é decerto por si que a superioridade intellectual se torna as mais das vezes uma causa de inferioridade physica, mas sómente pelo effeito de circumstancias especiaes, cujo concurso ella determina, e entre essas circumstancias figuram, em primeiro logar, a sedentariedade e o esfalamento cerebral.

Ora d'aqui resulta que a unica fórma de conseguir baixar o preço da superioridade intellectual, preço que actualmente é para muitos a vida e para os outros uma saude arruinada e uma morte prematura, consistirá em combater estas duas causas definhadoras.

Que fazer então?

Reduzir o tempo consagrado ao estudo e permittir que os estudantes se entreguem durante algumas horas do dia a exercicios physicos. Aplicar aos que trabalham com o cerebro, aquillo que tão ardentemente reclamam esses centenares de operarios, que no 1.º de maio ahi desfilam em festivo cortejo—o trio dos 8—a divisão do dia em 3 periodos eguaes, que seriam destinados—um ao estudo, outro ao repouso e o terceiro aos exercicios, alimentação, etc.

Mas como reduzir o tempo de estudo a 8 horas sómente, se as 12 e mais que hoje se lhe consagram não chegam ainda para satisfazer ás exigencias das reformas d'instrucção?

Está, dirão, naturalmente indicado o meio de conseguir essa reduccão—simplificar os programmas das differentes materias.

Mas os programmas de algumas estão já bem simplificados; ás vezes são menos exigentes do que deveriam sel-o.

O mal não está ahi, mas sómente em que as differentes reformas d'instrucção visam todas a fazer encyclopedicos, quando deveriam antes visar a fazer especialistas. Teem todas o grave defeito de sobrecarregarem com materias inuteis, ou pelo menos dispensaveis, o pobre estudante e de, querendo fazer d'elle um sabio, o tornarem as mais das vezes um ignorante e sempre um fraco.

Todas o obrigam a distrahir a sua attenção por varias materias, que juntas como teem d'en-

trar, brigarão umas com as outras, tratarão de reciprocamente se eliminarem e, quando muito produzirão verdadeiras indigestões em vez das desejadas digestão e assimilação.

«A alma é um lume que é preciso atear e não um vaso que é preciso encher», dizia Plutarcho. E a maior parte dos reformistas, senão todos, pensam simplesmente em encher o vaso, ainda que não seja senão com coisas inúteis e vãs (¹).

É realmente bonito que um medico ou um advogado saiba um bocado de historia, um pouco de litteratura, um pouco de philosophia, etc.; mas muito mais bonito seria que cada um d'elles conhecesse a fundo os segredos da sua profissão, que alliasse a esses conhecimentos uma boa saude e que se não pudesse applicar a muitos, que succumbem no fim da sua carreira, o celebre rifão que diz — mais vale burro vivo, do que cavallo morto.

Modifique-se, pois, o methodo de ensino e substituam-se os programmas encyclopedicos pelos programmas especiaes que terão numerosas vantagens.

Entre ellas citarei as seguintes:

1.^a—Dar um conhecimento mais profundo das materias que se relacionam com a profissão que devemos ter.

(¹) Effectivamente, n'este paiz, as reformas parecem mais de molde a difficultar o accesso á instrucção, do que a ministrar conhecimentos uteis.

2.^a—Permittir que o minimo de idade para entrar nas escolas—minimo de que hoje se está abusando demasiadamente—seja mais elevado, o que evitará que as creanças, ainda incompletamente desenvolvidas, sejam expostas a um trabalho que as atrophiará.

3.^a—Diminuir o trabalho intellectual e assim evitar que elle acarrete o enfraquecimento que hoje lhe anda junto.

4.^a—Em virtude do encurtamento no tempo consagrado ao estudo, uma parte do dia poderá ser applicada em exercicios physicos, que darão ao organismo o vigor preciso durante esse periodo de desenvolvimento — pois é durante este periodo que o trabalho intellectual é mais aturado.

Vejamos agora quaes os exercicios physicos com que se deve intermediar o estudo.

Se em qualquer outro individuo a escolha d'esses exercicios é por assim dizer livre, no estudante essa escolha fica muito limitada, porque em muitos d'elles o cerebro desempenha um papel activo, ás vezes trabalha mais do que o proprio musculo.

Para aquelles em que nós queremos descansar o cerebro, evidentemente esses exercicios não servirão, pois em vez de beneficiar prejudicariam.

É o que acontece com a esgrima, com o trapezio e, em geral, com todos os exercicios que teem por base movimentos difficeis, porque então o cerebro tem de fazer um trabalho de regularisação e coordenação, para evitar que certos

musculos, como os antagonistas, se opponham, como antes da apprendizagem, a certos movimentos que pretendemos effectuar.

N'aquelles cujo cerebro trabalha, os unicos exercicios que conveem são os automaticos, exercicios para que não concorre, ou pelo menos não parece concorrer, a vontade.

O movimento do coração é um exemplo frisan- te dos trabalhos automaticos, poisque ninguem poderá accelerar ou retardar a pulsação cardiaca, ou suspendel-a á sua vontade.

É o que se dá tambem em certas circumstan- cias com os movimentos respiratorios, que ou obedecem á nossa vontade, ou se fazem sem que nós d'elles tenhamos consciencia, como quando dormimos.

Este automatismo dá-se ainda nos movimentos dos musculos de fibras lisas e algumas vezes no trabalho dos musculos estriados.

Assim quando dormimos, fazemos muitos mo- vimentos para os quaes a vontade em nada in- tervem.

D'entre todos os nossos movimentos são os da marcha os que mais vezes se tornam automaticos.

Quando passeaes, o vosso cerebro preoccupa- se por acaso com o movimento incessante dos vossos membros inferiores?

Não decerto, e só assim é que vós podeis, passeando, conversar, discutir, resolver proble- mas, estabelecer planos e fazer muitas outras

coisas que á primeira vista vos pareceria impossivel fazer sem vos conservardes immoveis.

É que á força de repetir os movimentos da marcha, vós chegaes a fazel-os inconscientemente, torna-el-os automaticos, porque os musculos dispensam então o concurso do cerebro e passam a contrahir-se por uma serie de actos reflexos, que teem o seu ponto de partida nas differentes sensações que acompanham o apoiar e levantar do pé.

Quanto mais regularmente se reproduzem estas sensações, tanto mais automatica se torna a marcha.

Para explicar este automatismo dos movimentos muitas vezes repetidos, dizem alguns physiologistas que a medulla espinhal lhes retém a fórma e modo de execução, do mesmo modo que o cerebro retém o som e a articulação das palavras, do mesmo modo que n'este orgão se reteem palavras, phrases e paginas inteiras de livros, que mais tarde poderemos reproduzir na integra.

Para estes physiologistas a medulla, de conductor das ordens emanadas do cerebro que era a principio, passa a reter essas ordens e a repetil-as em certas condições, deixando sómente á vontade o poder de abrir e fechar a serie d'essas ordens.

Além dos differentes tempos d'um movimento, a medulla conservaria de memoria tambem a medida, rythmo e velocidade com que esses tempos se succedem e assim se explicaria o modo

peculiar do andar de cada um, modo especial de que é difficil emancipar-se.

A fadiga que um individuo, habituado a andar rapidamente, sente quando é obrigado a acomodar o seu passo ao de outro que caminha mais lentamente, explicar-se-hia pelo facto de n'este individuo a marcha em taes circumstancias perder o character de automatica e tornar-se uma serie de movimentos reflectidos, difficeis, como dependentes da vontade.

Sem necessitar da superactividade cerebral que exigem os movimentos difficeis, e sem trazer a fadiga nervosa que a estes anda ligada, os movimentos automaticos, que se produzem fadiga é simplesmente a muscular, acceleram a circulação, activam a respiração, regularisam e activam as funções digestivas e ficam porisso mesmo indicados em todos os individuos cujo cerebro deve ser poupado, e n'este caso estão em primeira linha os que estudam, os que luctam pela superioridade intellectual.

D'entre todos os exercicios physicos, vimol-o já, são os que derivam da marcha os que mais facil e frequentemente se tornam automaticos. Porisso, os passeios, corridas, jogo de barra, etc., deverão substituir os exercicios de gymnastica, esgrima e outros, adoptados actualmente em alguns dos nossos collegios, exercicios que só poderão servir áquelles cujo cerebro, despreoccupado, precisa de ser estimulado.

Proposições

Anatomia. — O appendice ileo-coecal é, para alguns, um perigo constante.

Physiologia. — Para a fecundação, não é indispensavel a copula.

Pathologia geral. — O mal-estar que sentimos, quando rapidamente subimos uma encosta ingreme, é principalmente devido á accumulção do acido carbonico no organismo.

Materia medica. — Em therapeutica, a oportunidade é tudo.

Anatomia pathologica. — O Bacillo de Koch, nem morto deixa de ser perigoso.

Pathologia externa. — Na urethrite blenorragica chronica, as injeções adstringentes, rotineiramente empregadas, são prejudiciaes.

Pathologia interna. — Mal avisado andará o medico que, para extrahir um derrame pleural, espere que sobrevenha dyspnêa.

Medicina operatoria. — A Radiographia presta-n'os grandes serviços na redução das fracturas.

Hygiene. — Não passa d'um mau uso, o do borrifar a casa antes de a varrer.

Medicina legal. — Como medico legista, reprovo as noticias detalhadas que os jornaes dão, sobre casos de consumação ou de simples tentativas de suicidio.

Partos. — Para certas parturientes, não ha melhor ocyotico do que a celebre Flôr de Jerichó.

VISTO.
O presidente,
Brandão.

PÔDE IMPRIMIR-SE.
O director,
Moraes Caldas.

