

# Avitaminoses e o systema nervoso (\*)

pelo

**Prof. SARMENTO LEITE FILHO**

**Substituto da 9.<sup>a</sup> Secção (Pathologia e Clínica medica)**

Em medicina, como aliás em outro qualquer ramo das sciencias, e mesmo no transcorrer diuturno da vida humana, ha certos factos, certos eventos, que são, por assim dizer, questão de moda, fructos sazonados e opimos de determinadas epochas.

Grangeam successo ephemero e passam, como tudo passa e acaba no mundo, após o entusiasmo febril dos primeiros assomos.

E na arte hypocratica, mais do que nunca, se comprova hoje, á evidencia, o valor deste conceito, a veracidade de tal asserção.

Mergulhe alguém nas brumas do passado e compulse os documentos innumerados e valiosos a retracarem a historia da medicina, e para logo verá, desde priscas eras até o momento actual, toda uma fieira de factos, theorias e hypotheses, de interpretações diversas, variaveis e divergentes com o evoluer das doutrinas medicas e os prejuizos scientificos reinantes.

Sem ir muito longe, cite-se, por exemplo, de passagem, a *theoria humoral*, tão velha quanto a propria medicina, e que, sem cessar renovada, consoante as vicissitudes soffridas, remoga hoje, sob as roupagens mo-

dernas com que se a quer adornar e explicar, a saber: "*os disturbios das glandulas de secreção interna*" e, mais recem, a "*colloidoclasia*".

E da escola de Bouchard, que alicerçara o edificio biologico das molestias pelo retardamento da nutrição sobre verificações bio-chimicas imperfeitas e erroneas, só se allude hoje ao nome, em consideração á memoria veneravel do auctor (Chauffard).

Assim tudo mais...

No capitulo etio-pathogenico das doencas é onde melhor se estuda e aprecia a revolução operada, pelo transcurso dos seculos, nas idéas e conhecimentos medicos, de continuo rejuvenescidos, mercê das descobertas que, dia por dia, enriquecem o dominio das sciencias naturaes.

Que resta das causas mephiticas das molestias transmissiveis, com tanto vigor propugnadas pelos antigos observadores?

Apenas concepções indefensaveis actualmente.

O alvorecer da era pasteuriana, trazendo, no bojo, o conceito das molestias especificas e contagiosas, foi o golpe de misericor-

(\*) Conferencia a ser realisada na Sociedade de Medicina.

dia dado na “expontaneidade das molestias”, tão do agrado da escola de Broussais e sequazes.

Que é do “genio epidemico”, com afinco invocado pelos velhos auctores, para explicar a gravidade, propagação, extensão, disseminação e malignidade de muitas epidemias?

Fogo fatuo a illuminar a senda de conhecimentos scientificos, mais solidos e positivos; expressão obsoleta.

Em summa, sem que mais me alongue neste discretear, é forçoso e curial reconhecer que, desde as primeiras edades, desde os primordios da arte até o periodo aureo da medicina contemporanea, em que prima e sobreleva a tudo, sobranceira e magestosa, a pathologia endocrino-vegetativa, surgem, de quando a quando, factos, theorias e hypotheses, a seguir a fluctuação das idéas geraes, bem como a da moda medica.

Uns, examinados com todo o rigor do methodo scientifico, firmam-se e permanecem como doutrinas comprovadas, quaes solidos postulados, admittidos desde priscas eras.

Outros fazem epocha, estão em moda certo prazo, a deslumbrar pelo fulgido ouropel; mas, joerados pela critica, imparcial e honesta, baqueam no olvido, por absurdos e inconcebíveis.

\* \*

Estão na moda as *vitaminas*; estão no ordem do dia as *avitaminoses* ou molestias por deficiencia daquellas substancias, *molestias de carencia*, no conceito justo de Weill e Mouriquand.

Todas as revistas, jornaes e periodicos medicos, nacionaes ou estrangeiros, dão larga publicidade á materia em debate e ventijam amplamente a magna questão.

E como não ser assim, quando, de algum tempo para cá, as *vitaminas* e as *avitaminoses* sobranceiam aos demais assumptos?

E’ que o cientista, o investigador, o sabio, na ansia irrefreavel de penetrar, cada vez mais, o mysterio e o segredo de muitos males obscuros, afoitam-se em multiplas pesquisas, aproveitando, para tal, os incesantes e estupendos progressos da bio-chi-

mica, que jorros de luz já ha espargido sobre os grandes e complexos problemas da alimentação e da nutrição, ainda não de todo resolvidos.

“O estudo das *vitaminas*”, (assevera Roger, na introdução ao estudo das *avitaminoses*, do moderno tratado de medicina de Roger, Widal e Teissier), “não obstante de data recente, ha suggerido questões interessantes, ferteis em resultados praticos”.

“E’ enorme a importancia das *vitaminas*, em pathologia e em physiologia.

“Varios problemas pathologicos se hão esclarecido pelo conhecimento dellas.

“Explicam-se, pela *avitaminose*, innumeras manifestações ligadas á insufficiencia alimentar.

“Estudando as *antigas epidemias de fome, por carestia de viveres*; considerando as recentes observações das *molestias das trincheiras*, no decurso da grande guerra, encontram-se os traços caracteristicos das *molestias de carencia*” (Roger).

Antes de tocar no vivo da questão, sobre que me propús falar, é mistér, muito pela rama, algo dizer sobre as *vitaminas* e *avitaminoses* em geral.

Não é um relato completo e minudente o que ides ouvir; apenas ligeiras considerações, necessarias e imprescindiveis ao perfeito entendimento do assumpto em foco — “*avitaminoses e o systema nervoso*”.

\* \*

Denominam-se “*avitaminoses*” ou, segundo Weill e Mouriquand, “*molestias de carencia, estados morbidos causados, não por infecção, intoxicação ou auto-intoxicação classicas, inanição verdadeira, total, ou exclusividade alimentar, porém pela falta, pela carencia, na alimentação, de uma substancia ou de um grupo de substancias necessarias á vida em doses minimas, infinitesimales*” (Mouriquand — *Les maladies par carence*).

Em relação aos alimentos, taes substancias representariam, consoante os auctores, o papel de *fermentos, catalysadores* ou *complementos*, indispensaveis á sua assimilação,

utilização cellular e á mantença de suas calorias (Weill e Mouriquand).

Existem, com effeito, nos alimentos, substancias, de natureza chimica mal definida, de papel energetico insignificante ou nullo, mas de importancia funcional primordial (Roger).

Funk designou-as sob o nome de *Vitaminas*; varios sabios americanos chamam-nas ainda, provisoriamente, *factores accessorios do equilibrio e do crescimento* (Roger).

*Factores indispensaveis da nutrição ou vitaminas* são, por certo, expressões improprias (Garrigues — Les Vitamines. Revue générale).

A primeira, porque as vitaminas não são os unicos factores indispensaveis e necessarios á nutrição.

Certos acidos aminados são tambem imprescindiveis na elaboração das albuminas constitucionaes (Garrigues).

Assim, Willcock e Hopkins demonstraram o papel da tryptophana; Ackroyd e Hopkins o da arginina e da histidina; Osborne e Mendel o da lysina e cystina, etc.

Não é melhor o segundo nome; porque dizer serem as vitaminas as *aminas da vida*, é prejudgar pertencerem ellas ao grupo dos corpos aminados. Ora, tal facto não se provou; desconhecem-se a natureza e a constituição chimica das vitaminas (Garrigues).

Não obstante, predominou e tornou-se classico o termo *vitamina*.

E sob o nome de *avitaminoses* englobam-se as doenças attribuidas á ausencia ou insufficiencia destes principios (Roger).

E' o grupo das *deficiency diseases de Funk*.

A *carencia* de vitaminas na alimentação determina disturbios morbidos, sobrevindo, após, a morte.

Quando se submettem animaes a um regime de carencia, a uma alimentação pobre em vitaminas, notam-se *perturbações digestivas*, assignaladas pelos primeiros observadores e cuja importancia resalta dos trabalhos numerosos e interessantes de Mc. Carrison (Roger).

Nos pombos, macacos e cobayos, alimen-

tados com arroz decorticado e aquecido ao autoclave, desenvolvem-se *desordens gastro-intestinaes*, ligadas, em parte, á digestão incompleta dos hydratos de carbono.

Salientam-se, nas necropses, a atrophia das paredes intestinaes, congestão e pequenas hemorragias.

Carrison compara os accidentes intestinaes, provocados experimentalmente, aos disturbios observados no homem, quando a alimentação é precaria em vitaminas.

Nas diferentes modalidades das molestias de carencia, como o *beriberi*, *escorbuto*, *rachitismo*, *pellagra*, patenteam-se as alterações intestinaes registadas (Roger).

Incriminaram a *inanição* como causante da morte, nos animaes submettidos a um regime avitaminado; e á deficiencia ou mesmo á suppressão completa das secreções externas do aparelho digestivo, no animal em experiencia, attribuiu Lumière o papel primordial em produzir a inanição (Garrigues).

Prova tal asserção o seguinte facto: no pombo, nutrido com arroz decorticado, as glandulas digestivas do papo não secretam e a moela é repleta de alimentos compactos, immoveis e não digeridos.

Certo, é innegavel o influxo malefico da insufficiencia das secreções digestivas, na genese das perturbações referidas; porém, por si só, não explica toda a syndrome, todo o mecanismo da inanição (Garrigues).

Por outro lado, Houlbert accusa a avitaminose de disturbar e interromper o funcionamento das glandulas endocrinas.

Consoante seu modo de vêr, as vitaminas agem á guisa de hormonios e são, pois, *veros excitantes funcçionaes especificos das glandulas de secreção interna*.

Tal hypothese ainda se não demonstrou, mas nada tem de inverosimil; é possivel tambem que a especificidade averbada, longe de ser geral, valha para uma determinada vitamina sobre uma glandula endocrina particular (Garrigues).

São meras supposições, porém plausiveis e acceitaveis, pelo menos até segunda ordem.

O illustre cientista patricio Dr. Gustavo Riedel, em interessante nota previa sobre *Vitaminas-hormonios nas syndromes de carencia*, lida perante a Academia Nacional de Medicina, em sessão de 6 de outubro de 1921, relata suas pesquisas experimentaes sobre o assumpto em fóco, em especial no que concerne ás avitaminoses e aos disturbios das glandulas de secreção interna.

“As provas realizadas no Laboratorio “Gaspar Vianna”, da Colonia de Alienados, demonstram a intervenção das glandulas de secreção interna na defeza do equilibrio organico, na manutenção do metabolismo, e revelam a correlação funcional destas glandulas na carencia alimentar” (Gustavo Riedel).

Em apoio de seu ponto de vista, qual o de considerar as vitaminas como hormo-nios analogos aos secretados pelas endocri-nas, estende-se em longas e judiciosas considerações.

“Merece registo”, observa o alludido auctor, “a semelhança das manifestações das syndromes avitaminicas com diversas perturbações das syndromes endocrinas. A pellagra, como bem notificou Weill, provocada no homem pela nutrição unilateral do milho, tem grande analogia symptomatica com a molestia de Addison. Este facto faz suspeitar que os symptomas nervosos observados podem ser considerados como perturbações do systema nervoso sympathico, devidos, como accentua Weill, a uma insufficiente producção de adrenalina. A anatomia pathologica das capsulas supra-renaes na pellagra serve de base a esta concepção — pesam 9,2 em vez do peso normal de 10,9; e revela alterações do systema sympathico identicas ás verificadas na molestia de Addison: plasmolyse dos ganglios sympathicos e atrophia das fibras nervosas correspondentes (Roaf). A analyse destas approximações experimentaes e evidentes (conclue Gustavo Riedel), conquistadas em Laboratorios, onde a verdade paira acima das doutrinações partidarias, nos conduz á confirmação das necessidades requisitadas pelo organismo, para as suas

trocias vitaes, de substancias especificas — *vitaminas* — que consideramos *hormo-nios* de alimentação ou pelo menos nucleos de partida excitantes ou estimulantes de secreções internas determinadas. São *hormo-nios*, que em doses diminutas provocam transformações importantes no organismo animal, e que desempenham o mais elevado papel na nutrição”. (Gustavo Riedel, ops. cit.)

Eis outra questão interessante, mas ainda não deslindada na era presente: “*ao lado das avitaminoses, ha hypervitaminoses e tambem dysvitaminoses, quer dizer, affecções, symptomas, resultantes da incapacidade do organismo em assimilar as vitaminas e terminando em um deficit intra-organico, com suas consequencias, em individuos não submettidos a uma alimentação de carencia*”?

Como muito bem diz Garrigues, com todo acerto, são apenas titulos de capitulos, escriptos talvez um dia, mas que, actual-mente, permanecem em branco.

Problema muito complexo, a exigir acurado e attento estudo, é, por certo, o das *vitaminas*,

Não ha uma vitamina unica; experiencias biologicas e pesquisas chemicas demonstram, ao contrario, a multiplicidade destas substancias (Garrigues).

Differentes entre si, por seus attributos physico-chimicos e suas propriedades biologicas, estão, por isso mesmo, a indicar a pluralidade de aspectos clinicos e doentios, sob que se apresenta a deficiencia vitamínica.

As vitaminas são, pois, principios complexos, actualmente classificados pela chimica em tres grupos: *as vitaminas A, B e C*.

O *primeiro grupo* comprehende as *vitaminas A, liposoluveis*, estudadas por Mac Collum e Davis.

Soluveis nas gorduras e lipoides (dahi o nome), encontram-se em grande numero de corpos graxos: gemma d’ovo, leite, manteiga, oleo de figado de bacalhau; coração, rim, e figado de porco; nos corpos graxos extrahidos das folhas de couve, couve-flór,

espinafre e feno; lipoides do figado, testiculos e ovarios.

A maioria das sementes dos vegetaes não contém vitaminas A, que inexistem, assim, nos oleos de amendoas doces, de algodão e de olivas.

Em compensação, encontram-se, em pequenas quantidades, nas raizes, em particular na da cenoura, e em alguns tuberculos (Steenbock e Gross.)

Verificou-se em Dinamarca, durante o periodo de carestia de viveres creada pela ultima guerra, que os legumes verdes substituiam perfeitamente as vitaminas das materias graxas. (Roger).

Os raios ultra-violeta destroem as vitaminas A (Zilva), ao passo que a esterilização não age sobre ellas (Steenbock e Boutwell).

As experiencias de Osborne e Mendel evidenciaram o papel biologico do factor A, liposolúvel (Roger).

Uma alimentação pobre em vitaminas A determina numerosas manifestações morbidas, dentre as quaes avulta a *xerophthalmia* ou *ceratomalacia*, exteriorizada por *edema da palpebra*, *ceratite* e *cegueira*.

A mesma penuria explica a frequencia dos calculos phosphaticos nos habitantes do Far East (Roger).

Attribuiram-lhes ainda acção particular sobre o crescimento (Garrigues).

Do pauperismo de taes principios, no regime, resulta a descalcificação dos ossos, que se revela pelo rachitismo e caries dentarias (Emmett — As vitaminas e a sua relação com a saude e a doença.)

Dahi os nomes de *factores anti-rachiticos* e *vitaminas de crescimento*.

O segundo grupo é o das *vitaminas B, hydrosolúveis*.

Solúveis na agua e no alcool, insolúveis nas gorduras e nos lipoides, encontram-se as vitaminas B em numerosos productos animaes e vegetaes.

Citem-se, entre os primeiros, o leite, a gemma d'ovo; existem ainda nos orgams nobres: coração e cerebro; nas glandulas

do intestino, no figado, pancreas, rins e musculos (Garrigues, Osborne e Mendel).

Tambem no levedo de cerveja; na lactose, nas sementes dos cereaes, onde só o embrião as contem, faltando, assim, nas reservas amylaceas.

Dahi o sermos privados da quasi totalidade dos factores indispensaveis á nutrição, graças aos modernos processos industriaes de beneficiamento dos cereaes e refinação das farinhas, que só servem, em summa, para empobrecel-as, tornando-as, entretanto, agradaveis á vista e ao paladar (Garrigues, Emmett.)

Grande mal é, porquanto de tudo resulta a deficiencia de vitaminas na alimentação.

E dessa insufficiencia dietetica estados pathologicos sobrevêm.

O factor hydrosolúvel B desempenha papel biologico essencial no metabolismo dos centros nervosos, por cujo intermedio dirige o equilibrio e sobretudo o crescimento (Mouriquand).

Denominam-se ainda *vitaminas anti-beribericas* ou *anti-neuriticás* as vitaminas hydrosolúveis B, porque o encarecimento ou suppressão dellas acarreta accidentes, tendo no *beriberi* sua mais nitida e lidima expressão clinica.

As *vitaminas C*, dictas *anti-escorbúticas*, constituem o terceiro grupo provisório.

O motivo de assim se chamarem está na crença de alguns auctores, que julgam poder o pauperismo destas vitaminas, no regime, determinar as diversas manifestações do *escorbuto*.

Recem se iniciou o estudo das vitaminas C.

Substancias particularmente frageis, estão, por isso, a indicar as difficuldades de seu estudo, a embaraçarem a verificação de seus attributos geraes e chimicos e o discrime das propriedades biologicas.

Muito sensiveis á acção do calor, desaparecem do leite durante a pasteurização.

Os alcalinos e a desecação destroem-nas facilmente.

O leite, as folhas de certos vegetaes comestiveis (couve), os fructos acidos (li-

mão, laranja), a batata crua, os legumes verdes contêm, em abundancia, o factor C.

E' byzantino recordar a experiencia secular, que, contra o escorbuto, empiricamente emprega os sumos de fructos e os legumes frescos (Garrigues).

O organismo é incapaz de crear, por synthese, as tres variedades de vitaminas arguidas (A, B e C.)

São-lhe todas fornecidas pelos alimentos; em summa, pelas plantas (Garrigues).

O organismo animal depende, pois, dos vegetaes, para o abastecimento das vitaminas de que carece; principios nutritivos indispensaveis á manutenção da saude e da vida, factores imprescindiveis ao perfeito crescimento e ao equilibrio trophico de todo ser (Emmett.)

De igual modo as plantas, impotentes para realizar, por si, a synthese destes mysteriosos elementos (no dizer de Bottomley), precisam tambem, para crescer e desenvolver-se, de substancias analogas ás vitaminas.

Chamaram-nas *auxinomios* e extrahiram-nas da turfa, submettida algum tempo e á temperatura de 26.º, á acção dos aerobios do solo (Garrigues, Roger).

De onde se deprehe o papel desempenhado pelas bacterias, no fabrico das vitaminas.

Outros microbios, e em particular, os de nossa flora intestinal, poderiam intervir tambem na elaboração das dictas substancias; Portier e Randoïn, conseguiram curar pombos, beribericos por avitaminose, fazendo-os ingerir os proprios excrementos (Garrigues).

Diga-se haver um verdadeiro cyclo das vitaminas, na natureza, analogo ao do azoto (Garrigues, Emmett).

"Certas bacterias do solo elaboram-nas; as plantas assimilam-nas; os animaes herbivoros encontram-nas nos vegetaes; o homem e os omnivoros, simultaneamente, nas plantas e nos animaes, ao passo que os carnivoros só se abastecem nos animaes inferiores" (Lecoq).

\* \*

Capitulo modernissimo e recém inaugurado, o das vitaminas, não obstante as duvidas e lacunas que ainda o ensombram, ha contribuido para a interpretação de muitos males, de etiologia obscura até ha pouco, de pathogenia incerta e, por assim dizer, mysteriosa.

E' todo um novo capitulo que se abre ás investigações dos scientes; campo fertil de prospera e proveitosa colheita, de fructos promissores e opimos.

Amadurada pelos progressos da bio-chimica, a magna questão vem abrir novos horizontes á therapeutica, permittindo que multiplos doentes aufirmam, de sua applicação, beneficos resultados e salutaes effeitos.

Sem falar, por agora, nas grandes syndromes de carencia alimentar, taes o beriberi, o escorbuto, só temiveis em circumstancias excepcionaes, como grandes guerras, catastrophes sociaes, em que se manifeste extrema carestia de viveres, assignalem-se, mesmo nas condições ordinarias da existencia humana, toda uma série de pequenas perturbações da saude, todo um conjuncto de significativos estados pathologicos, insufficiencias organicas, desordens e disturbios doentios, vindo quebrar a eurhythmia habitual da vida, romper o equilibrio trophico, retardar o crescimento, nas creanças, empobrecer e descalcificar o systema osseo, e tendo como causa unica e inilludivel a *deficiencia vitaminica*.

São avitaminoses em miniatura, a preparar o terreno, pelo consequente depauperamento organico, para o desenvolvimento ulterior das grandes e expressivas syndromes de carencia alimentar.

E'primordial o papel biologico desempenhado pelas vitaminas em multiplas funcções organicas, maximé as de nutrição.

Exaltadoras das secreções externas das glandulas do apparelho digestivo, excitadoras da hematopoiése, indispensaveis ao metabolismo dos centros nervosos, e até imprescindiveis ao funcionamento normal das glandulas endocriãs, é de notar a im-

portancia capital que assumem as vitaminas, na saude e doenca.

Está-se a vêr, pelo que se disse passos atrás, serem importantes e multifarias as applicações medicas decorrentes do conhecimento mais ou menos perfeito destas mysteriosas substancias.

Assim, antes de tudo, as applicações dieteticas á hygiene infantil e á do adulto (Garrigues).

E no decurso das molestias agudas ou chronicas, bem como no de outros estados morbidos, se hão de sempre ter em mente os dados que precedem, na escolha e na feitura da dieta alimentar, para a mantença e o entretenimento do equilibrio trophico.

Sóbe de ponto o interesse destes conhecimentos, se meditarmos que, actualmente, na selecção e prescripção de um regime, já se não attende tanto a um calculo preciso e rigoroso de calorías, como era de praxe até bem pouco; muito mais se vela, quer pela qualidade, quer pela variedade da ração alimentar, de sorte a fornecer, contemporaneamente, á economia, as calorías sufficientes e as vitaminas necessarias e indispensaveis ao metabolismo organico.

Ora, como as dictas substancias se achem disseminadas em grande numero de alimentos, segue-se que, para conseguirmos este desiderato, para assegurarmos o equilibrio e mais ainda o crescimento do organismo, é mistér e imprescindível variar a alimentação e, com esmero, escolher os cardapios, diversificando-os, consoante as necessidades de cada qual.

Ignoradas por muitos, durante longo tempo, negadas por alguns e malvistas por todos, para as vitaminas tambem chegou, agora, o dia de gloria e de reivindicção.

No apogêo de loas, dominam a pathologia inteira.

E' o dealbar de nova era, dando ensejo a que guareçam, pela administração de extractos vitaminicos, numerosos disturbios morbidos, filiados á insufficiencia alimentar.

E pondo de lado toda questão de caren-

cia, é logico tambem recorrer a esse medicamento, especialmente nos periodos de crescimento, durante os estados de gravidez e amamentação, na tendencia ao rachitismo, dadas as propriedades estimulantes, tonicas e reconstituintes das vitaminas (Ganassini — As vitaminas e a therapeutica).

“Para que a nutrição do homem seja normal é necessario que a sua alimentação contenha — proteínas, hydratos de carbono, gorduras, agua, saes e *vitaminas*.”

“Até ha pouco tempo só era conhecido o valor das cinco primeiras substancias. A descoberta das vitaminas veiu demonstrar qual era a causa de varias doencas da nutrição de origem apenas suspeitada. Cada dia que se passa traz um novo contingente de provas de que o homem precisa, para atingir o pleno vigor physico e para procrear uma descendencia sadia, incluir na sua dieta, além do material destinado á constituição dos tecidos e á oxydção, as tres qualidades de vitaminas conhecidas” (Gustavo Lessa — Educação Hygienica).

“*Avitaminoses e o <sup>\* \*</sup>systema nervoso*”, eis, por certo, um thema suggestivo, interessante, susceptivel de ser abordado á luz dos modernos conhecimentos.

Malgrado, porém, os progressos incessantes da biochimica, pairam ainda duvidas e incertezas, a marear a interpretação exacta de muitos problemas morbidos, em especial os que dizem respeito á pathologia nervosa.

Entre as avitaminoses e algumas affecções do systema nervoso ha intimos laços de união, estreita parentela doentia, que as pesquisas modernas tendem a aclarar e a estabelecer como factos solidos e comprovados pela experimentação *in anima vili*, e pela explicação scientifica de muitos phenomenos morbidos observados no homem e admittidos, pela tradição secular, como dependentes da má hygiene alimentar.

Atribuidos, pela sapiencia popular, á insufficiencia dietetica, citem-se, como exemplos, os disturbios do chamado “beriberi nautico”, as manifestações hemorragicas

e nervosas do escorbuto, e outros muitos estados morbidos menos significativos, observados, outrora, nas viagens de longo curso; nas de circumnavegação, como a de Vasco da Gama, ao redor da Africa, em 1497; nas expedições ás regiões polares, como a inglesa ao polo norte (1875-76); nos estados de sitio, por ocasião das grandes guerras, como o cerco de Paris, em 1870 a 1871, quando da guerra franco-prussiana; em summa, em todas as circumstancias em que é particularmente difficil e inexequível o reabastecimento de viveres.

O empirismo, gloria e merito do passado, cede, hoje, o logar ás pesquisas dos chimicos e ás experiencias dos physiologistas, de onde dimanam as applicações therapeuticas (Garrigues).

Vieram demonstrar os trabalhos modernos que até o systema nervoso soffre a influencia nefasta das avitaminoses; vieram provar as pesquisas recentes que multiplas manifestações nervosas são corollario de deficiencias vitaminicas.

E como não ser assim, quando sabido é que as vitaminas regulam a nutrição; asseguram o desenvolvimento harmonico do adolescente; presidem ao funcionamento de certos systemas organicos, em especial o nervoso; desempenham papel importante no metabolismo celllular e na renovação dos nucleos; intervêm no metabolismo dos centros nervosos? (Roger, Mouriquand).

Certo, nem todos os individuos, submettidos a um regime de carencia, apresentam, desde logo, as grandes e expressivas manifestações nervosas da avitaminose, taes a *tetania*, a *pellagra*, o *beriberi*.

Porém antes de lá chegar, e ás vezes mesmo, como unica e inilludível consequencia do pauperismo vitaminico, patenteiam, por longo praso, tão só pequenas miopragias funcçoaes do systema nervoso, taes como irritabilidade nervosa, nervosismo, desnutrição, enxaqueca, neuralgias, esgottamento de forças e estafa, entorpecimento psychico e intellectual, asthenia nervosa, e até a neurasthenia com todo o cortejo de symptomas habituaes.

Os progressos realizados, no decurso dos ultimos annos, pela physica e pela chimica biologicas, forneceram elementos novos ao estudo da estructura e da physiologia dos centros nervosos (Biancani — *Les lipoides en pathologie nerveuse et mentale*).

Salientou-se a importancia do papel dos lipoides na constituição das cellulas nervosas e em seu funcionamento (Biancani).

Os lipoides, assim chamados por Overton em 1900, encontram-se nos reinos vegetal e animal; ostentam as propriedades physico-chimicas dos colloides, e, como sabeis, classificam-se em tres grupos: *os lipoides phosphorados ou phosphatides*; *os lipoides não phosphorados*; e *os lipoides desprovidos de phosphoro e de azoto*.

Dos lipoides da primeira classe, os que melhor se conhecem, são as *lecithinas*, gorduras phosphoradas por excellencia.

Na dos não phosphorados, encontram-se, sobretudo, corpos glycosidicos, os *cerebro-sides*, cujo representante principal é a *cerebrina*.

Emfim, a *cholesterina*, que existe, livre, no cerebro, em grande quantidade, constitue o terceiro grupo.

Os lipoides existem em todos os tecidos; fazem parte integrante do protoplasma celllular; são constituintes primarios das cellulas (Pighini, Biancani).

Os methodos biologicos que revelam, *in vitro*, a natureza physico-chimica desses complexos colloidaes, elucidam, parallelamente, as propriedades physiologicas destes elementos, *in vivo*, assim como a estrutura e a energetica da cellula viva (Biancani).

Em proporções variaveis, existem em todas as cellulas vivas (Mayer, Schaeffer).

Dentre os differentes tecidos do organismo humano, o nervoso é um dos mais ricos em lipoides (Biancani, Pighini).

Os lipoides, e, em especial, os da substancia cerebral, foram estudados, nos ultimos annos, por numerosos histologistas e chimicos, os quaes procuraram, com afinco, a distribuição daquelles principios nos differentes territorios do systema nervoso, em

perfeita saúde, bem como as diferenças qualitativas e quantitativas dos lipoides nos estados pathologicos, nas molestias, onde ha alterações das cellulas e das fibras nervosas (Pighini, Biancani).

Para resolver tal problema, os biochimicos do systema nervoso estudaram cerebros, dentre outras doenças, na *dementia precoce e na pellagra*.

Pighini, estudando a *dementia precoce*, verificou, em oito cerebros, "diminuição dos phosphatides e dos cerebrosides, augmento d'agua, e cifra normal de cholesterina".

A *pellagra* foi objecto de estudos interessantes, feitos, em 1916, por Koch e Voegkin. De suas pesquisas, parallelas no cerebro e na medulla de macacos e ratos, submettidos a um regime vegetal especial, e de pellagrosos, resulta a seguinte illação: "diminuição dos phosphatides e dos cerebrosides, augmento d'agua e de cholesterina".

Ora, senhores, consoante o conceito moderno, a *pellagra* avulta, hoje, qual expressão nitida de avitaminose.

Salientou-se, passos atrás, serem as vitaminas, maximé as do grupo A, abundantes nas gorduras e lipoides, e em muitos orgams nobres, como o cerebro.

E dos factos precedentes se pôde concluir que, em parte, ás vitaminas devem os lipoides suas propriedades physiologicas, seus attributos biologicos, seus successos therapeuticos, em multifarios estados morbidos, em especial na tuberculose.

Attribue-se ás lecithinas papel importante no crescimento; sua influencia sobre a nutrição é tanto maior, quanto mais impuras.

E este facto, paradoxal em apparencia, tambem se explica; é que, quanto menos puras as lecithinas, tanto mais ricas em vitaminas (Roger).

Está-se a vêr, por ahí, o valor dos lipoides em physiologia nervosa, normal e pathologica.

"Parecendo ser os phosphatides agentes de auto-oxydação, é verosimil admittir que, em varios processos pathologicos, sejam diminuidos os phenomenos de auto-oxyda-

ções cellulares, no tecido nervoso, e que as perturbações clinicas observadas se liguem á hypoactividade de certos grupos de cellulas nervosas" (Biancani).

E' seductora a hypothese...

Do exposto deflue ser interessante e primordial o papel da deficiencia dos lipoides e correlata carencia de vitaminas na genese de muitas molestias nervosas e mentaes.

"A *pellagra*" (sabem-no todos), "é doença endemica, de evolução lenta, caracterizada por disturbios particulares da pelle, do tubo digestivo e do systema nervoso" (Aldo Perroncito — La Pellagre).

Accomette quasi exclusivamente os camponezes, sobretudo os que fazem do milho o alimento principal e se encontram em condições economicas precarias (Perroncito).

Por sua distribuição geographica muito extensa, espalha-se por varias regiões do globo, existindo até no Brasil.

Entre os symptomata capitaes, salienta-se, na primeira plana, o *erythema cutaneo*, dicto *erythema pellagroso*, que se caracteriza pela tumefacção e o rubor das partes desnudas, expostas aos raios do sol.

Quasi sempre symetricas, as lesões tegumentares affectam, com predilecção, o dorso das mãos e dos pés.

De igual modo typicas e interessantes, as *perturbações do systema nervoso* compromettem o cerebro e a medulla.

Destaca-se, entre os phenomenos iniciaes, o enfraquecimento dos membros inferiores, tendo, como signaes satellites, caimbras, tetania e exaggero dos reflexos tendineos; parésias espasticas, desordens da sensibilidade, incoordenação motora e até ataxia, observam-se mais tarde (Perroncito).

Por certos aspectos, as perturbações motoras da *pellagra* lembram as do beriberi (Mouriquand — Syndrom pellagreux).

Paraplegia total, com atrophia muscular, pôde tambem verificar-se; é, ás mais vezes, do typo espasmodico, e assim se differencia da do beriberi, que é flaccida (Mouriquand).

Depressão, impressionabilidade, excitabilidade, exteriorizam as perturbações psychicas.

As alterações da mentalidade evoluem, não raro, até as fórmulas de demencia e as de psychoses, de typo de confusão mental.

E' difficil precisar quaes as *lesões especificas* da pellagra, porquanto o quadro ana tomo-pathologico é mediocre, de nenhum modo característico e pouco definido (Perroncito).

Dentre as alterações do systema nervoso, a mais constante e vulgar é a *lepto-meningite chronica*...

Variaveis são o aspecto e a consistencia do encephalo e da medulla espinhal; ora se apresentam endurecidos, ora, ao contrario, molles e friaveis (Perroncito).

Descrevem-se alterações das cellulas nervosas em todas as regiões do systema nervoso cerebro-espinhal e nos ganglios do sympathico.

Salientam-se, muitas vezes, na medulla, lesões dos feixes, em especial dos pyramidaes, posteriores e lateraes (Belmondo, Marie).

Consoante P. Marie, a *pellagra* é, essencialmente, uma *poliomyelite posterior* que se desenvolve com degeneração das cellulas e das fibras sensitivas.

Os nervos periphericos apresentam, por vezes, fibras degeneradas: tratar-se-hia, segundo Déjérine, de *neurites*, de que seriam foreiras as lesões cutaneas.

Em prol deste ponto de vista, militaria a disposição symetrica do erythema pellagroso.

Bouchard assignalára lesões de *myelites pellagrosas*, semelhantes ás da tabes.

Como interpretar a pellagra?

Qual seu mechanismo etio-pathogenico?

Divergem os auctores.

Malgrado a controversia imperante, é incontestavel a origem alimentar da affecção.

Provam-no argumentos valiosos e de peso.

Os trabalhos de Lombroso, Perroncito, Nicolas e Jambon, Funk, Weill e Mouriquand, elucidaram a etiologia e a pathogenia da pellagra.

Ha multiplas theorias, pretendendo cada qual assumir a primasia em deslindar o intrincado problema.

Puras hypotheses são as *theorias parasitarias*, enunciadas até agora sobre a pellagra (Perroncito).

Grangearam poucos adeptos e cahiram, por insustentaveis.

A *theoria maidica*, aventada por muitos, era a adoptada até ha pouco pela maioria dos scientes.

Segundo ella, a pellagra é a consequencia de um disturbio neuro-muscular, causado por alimentação insufficiente, em que o milho constitue o principal elemento (Perroncito).

A seu turno, a *theoria maidica* se decompõe em outras, cada qual intentando precisar porque o milho é pellagrogenico (Mouriquand).

Lombroso, cujas idéas formam ainda hoje o eixo sobre que giram as medidas prophylacticas, nos paises de pellagra, considera-a dependente do consumo de milho avariado, pelo desenvolvimento nelle de um parasito, "o verderame".

Raubitschek, apoiando-se sobre o apparecimento primaveral da pellagra, filia-a á accção da luz solar sobre uma substancia photo-sensibilizadora, contida no milho.

Tendem agora os auctores a catalogar a *pellagra* na classe das *avitaminoses*.

Em especial se ha de insistir, com Funk, sobre as intimas connexões clinicas e etiológicas que, parece, ligam a pellagra ao beriberi e ao escorbuto.

Do escorbuto se approxima pelas manifestações buccaes e osseas; do beriberi atrophico, pelos disturbios nervosos.

O beneficiamento e a decorticção do milho, privam-no, assevera Funk, de uma vitamina "anti-pellagrosa"; e esta "avitaminose" crea os diversos symptomas da pellagra (Mouriquand).

E' puramente hypothetica, entretanto, tal vitamina anti-pellagrosa, especial ao milho e admittida por Funk (Mouriquand).

A questção é muito mais complexa.

Estudando os diversos regimes, emprega-

dos por Goldberger e outros, na reprodução experimental da pellagra, tanto no homem, como nos animaes, varios auctores verificaram que taes regimes são nocivos, porque, além do *deficit de proteínas e de saes mineraes*, ha ainda *carencia completa dos principios A, liposoluveis*, que, como sabemos, existem, em abundancia, na manteiga e nos ovos, em summa nas gorduras e nos lipoides; ha pois, contemporaneamente, *má dietetica* (insufficiencia salina e proteica) e *avitaminose* (Roger).

Assim, muito embora se não haja dado uma demonstração perfeita e cathgorica, parece que, pelo menos até segunda ordem, se deva enfileirar a *pellagra* ao lado das *avitaminoses* (Roger).

Dentre as diversas manifestações morbidas provocadas pelas avitaminoses, destacam-se algumas, que, apenas indirectamente, a ellas se ligam (Roger).

Haja vista a *tetania*, que se attribue hoje á alteração das parathyreoides e ao disturbio no metabolismo do calcio; se apparece no decurso das avitaminoses, é em consequencia das lesões das parathyreoides (Roger).

No conceito moderno, a tetania, longe de ser uma affecção autonoma, representa apenas uma syndrome, capaz de sobrevir em circumstancias multiplas e variadas.

Caracteriza-se, antes de tudo, por accesos de contracturas dolorosas, symetricas, e localizadas em certos musculos, em especial nos das extremidades (mãos e pés); e ainda, pela hyperexcitabilidade mechanica e electrica dos nervos e dos musculos, a revelar-se por diversos signaes, taes o de Weiss e o de Chwostek.

“Mercê das pesquisas experimentaes, inauguradas em França por Gley e Moussu, certos observadores, impressionados pelas analogias clinicas entre a tetania humana e os accidentes nervosos verificados no animal, em consequencia da parathyreoidectomia, filiaram-na a um disturbio da função parathyreoidéa” (Lereboullet — *Insuffisance parathyroidienne et Tetanie*).

Desconhecem-se ainda as lesões anatomicas que caracterizam a tetania.

Considerada, a principio, como affecção rheumatismal; após, como affecção nervosa medullar ou cortical, sobresaes, actualmente, como expressão clinica de uma “insufficiencia parathyreoidéa” (Lereboullet).

Como a insufficiencia parathyreoidéa determina a tetania?

Dentre as hypotheses invocadas, salienta-se a theoria calcica.

Desde os trabalhos de Loeb, em 1900, admite-se que existe intima connexão entre a hyperexcitabilidade neuro-muscular e a diminuição dos saes de calcio, e que a insufficiencia parathyreoidéa produz uma excreção exaggerada dos dictos corpos (Lereboullet).

As glandulas parathyreoides regulam o metabolismo do calcio, como o pancreas o da glycese; exercem, sobre a excreção calcaria, acção frenadora (Lereboullet).

Qual, agora, o parentesco morbido entre a tetania e a avitaminose?

Não é mistér insistir (por ser assumpto demais sabido e frisado), nas estreitas connexões anatomicas e physiologicas existentes entre as glandulas de secreção interna e o systema vegetativo ou visceral, composto do systema autonomo ou vago e do sympathico propriamente dicto.

E do equilibrio entre elles é que depende, em grande parte, o rhythmio da vida (Langdon Brown — *La Pathologie générale du Système Nerveux Sympathique*).

Pois bem. Asseveram auctores que “as desordens no funcionamento dessa triade, provocadas pelas glandulas endocrinas, podem resultar de factores toxicos ou da nutrição”.

“Os ultimos apparecem essencialmente associados á falta de vitaminas, que provoca a hypertrophia das suprarenaes e da hypophyse, e contemporaneamente a atrophia das outras endocrinas” (Langdon Brown, Mac Carrison).

Averbou-se ainda, no inicio, que, consoante Houlbert, Gustavo Riedel e outros, desempenham as vitaminas papel biologico

importante no funcionamento normal das glandulas vasculares sanguineas e que a avitaminose disturba ou interrompe o funcionamento das sobredictas glandulas.

Assim se explicam, por taes deducções, as relações de causa a effeito entre a avitaminose, a insufficiencia parathyreoidéa e a syndrome tetanica.

“Dyscrasia hemorrhagica, causada pela abstinencia total de alimentos frescos, vegetaes ou animaes” (Benoit), o *escorbuto* se nos apresenta hoje como uma das mais puras expressões das molestias de carencia (Mouriquand), uma das mais significativas manifestações de *avitaminose* (Funk).

“Ulite hemorrhagica, perturbações paraplegicas de origem ossea e hemorrhagica, asthenia nervosa, profunda e intensa”, eis os *symptomata* cardeaes da syndrome *escorbutica*.

Não é meu intuito alongar-me em considerações geraes sobre o *escorbuto* infantil ou do adulto, sua *symptomatologia*, etiologia e pathogenia, propositadamente postas á margem, porquanto, se tal fizesse, desviar-me-hia da rota traçada.

Quero apenas, debaixo do ponto de vista especial em que me colloquei, referir-me tão só ás *complicações nervosas* da syndrome debatida.

“O ataque do *systema nervoso* pelo *escorbuto* é um facto de antiga observação clinica, se bem que certos auctores modernos não façam a este respeito referencias” (Austregesilo — *Polyneurites escorbuticas*).

Diz Benoit, em seu artigo — *Escorbuto* no novo tratado de Medicina de Roger, Vidal e Teissier, “*serem sempre pronunciadas no escorbuto as perturbações nervosas funcionaes*”.

A ellas se podem associar *complicações neuro-musculares*, ligadas provavelmente a *neurites periphericas*, e que se caracterizam por disturbios sensitivos, motores e trophicos: *paresthesias*, *analgesias palmares* ou *plantares*, *myalgias*, *arthralgias*, *neuralgias rebeldes e intensas*; *paralysis* das mãos, dos ante-braços, das pernas; *atrophia*

dos musculos, deformações do pé, etc. (Benoit).

Dechambre relata que, durante o cêrco de Paris, viu individuos attingidos de *escorbuto* apresentarem *symptomata* de *polyneurite*; Schubert affirma ser a *polyneurite* complicação rara do *escorbuto*; Pitres e Vaillard asseveram poder o *escorbuto* determinar *neurites* (Austregesilo).

O preclaro Professor Austregesilo, em — *Polyneurites escorbuticas* — de sua “*Clinica Neurologica*”, conta que, “*como alienista do Hospicio Nacional, teve occasião, em 1905, de observar uma epidemia de escorbuto, em que certos doentes apresentaram a syndrome polyneuritica*”.

Grande celeuma levantou tal publicação, e alguns impugnaram as conclusões de Austregesilo, dizendo que se tratava de associação de *beriberi* e *escorbuto*, facto aliás frequente e bastas vezes registado.

Não é agora a oportunidade de reviver os debates calorosos de então.

Diga-se só crer o eminente mestre “bem demonstrado, quer pela opinião dos auctores, quer por sua observação pessoal, que a *syndrom polyneuritica* pôde complicar o *escorbuto*”.

Julga até ser frequente e precoce o *accommettimento* do *systema nervoso*, no decurso do estado moribundo em litigio.

A *polyneurite escorbutica* apparenta duas *formas clinicas*: uma *fôrma aguda* ou *sub-aguda*, habitualmente *edematosa*, que se parece com o *beriberi*, mas conserva os *caracteres geraes do escorbuto*, e uma *fôrma chronica, atrophica*, que surge na *convalescença* (Austregesilo).

Austregesilo muito insiste na exaltação dos reflexos tendineos, para o diagnostico differencial entre o *escorbuto* e o *beriberi*, em que os reflexos profundos são mais precocemente abolidos.

Por sua etiologia, anatomo-clinica e tratamento, constitue o *beriberi* impressivo exemplo de *avitaminose*, uma das exteriorizações mais typicas da *carencia alimentar* (Mouriquand — *Le syndrome béribérique*).

Endemico no Extremo-Oriente (Indo-China, China, Japão, Philippinas); na costa occidental de Africa; em Paraguay; Republica Argentina; Uruguay, e em alguns estados do norte do Brasil, em especial nos que confinam com a bacia do Amazonas, o beriberi accommette, de preferencia, os sujeitos que fazem do arroz desglutinado o elemento basico de sua nutrição, muito embora se observe tambem em os não consumidores do dicto cereal.

Não obstante se apresentar hoje como exemplar caracteristico de *avitaminose*, certos auctores invocam ainda, para explicar a syndrome beriberica, a *doutrina toxica* ou *infectuosa* (Mouriquand).

*Nihil sub sole novum*, resa o vetusto proloquio do Ecclesiastes, que mais uma vez tem brilhante confirmação.

Com effeito, já no anno 610, em China, a Encyclopedia em 30 volumes de Chao-Juang-Fang, consagra ao beriberi um capitulo especial e distingue a "fórma secca" e a "fórma humida" (Sacquépée — Béríbéri).

Porém a historia do beriberi, encarada sob ponto de vista novo, assume outra orientação, graças á experiencia fundamental, que, em 1897, inaugurou o estudo das vitaminas, e mostrou a Eijkman, pesquisador hollandês, que gallinhas e pombos nutridos com arroz decorticado e cozido apresentam os symptomas do beriberi e morrem (Garrigues).

E' a reproducção experimental do beriberi clinico.

De então para cá novos e interessantes trabalhos, que ainda proseguem, vieram a lume, intentando aclarar a etiologia e a pathogenia do *Kakké* dos japoneses.

O beriberi ostenta-se em clinica sob duas modalidades principaes: o *beriberi secco* ou *paralytico* e o *beriberi humido* ou *hydropico*, a que se associam, geralmente, *perturbações cardio-vasculares*, tão bem estudadas e descriptas, entre nós, por Francisco de Castro e Almeida Magalhães, em monographias que se tornaram classicas.

O emerito Professor Miguel Couto, em sua "Clinica Medica", dedica duas excellentes

licções ao *Beriberi e syndromo beriberico*, em que explana exhaustivamente a questão, valendo-se das mais recentes acquisições da sciencia, no tocante ao assumpto em fóco.

Pela symptomologia classica e luxuosa das *polyneurites* se retrata, em toda sua nitidez, o *beriberi secco*; exterioriza-se sob o typo misto, sensitivo-motor.

Assignala-se, como phenomeno deanteiro, a fraqueza dos membros inferiores; depois, paresia e, emfim, *paralysis* mais ou menos completa, a se iniciar pelos pequenos musculos das extremidades, subindo após para os da raiz dos membros, e affectando, de preferencia, os adstrictos á extensão, de onde as retracções tendinosas e deformações dos membros, pelo predominio de accção dos antagonistas, relativamente illesos, a estampar-se, mais vezes, no pé torto, equino varo.

A marcha, se possivel, é do molde escarvante.

Nos membros superiores, se grave ou adeantada a affecção, tambem se registam *paralysias*, e as attitudes anormaes se revelam pelas garras, de diversos typos.

Muito accentuadas no beriberi grave e chronico, as perturbações tropicas o são menos no benigno; as *amyotrophias* predominam nos membros pelvicos, que se apresentam esmagricados.

Hypoesthesia ou anesthesia total; paresthesias, como formigamentos, ardor, dormencia e a cinta beriberica que Torres Homem tão bem definiu; dôres á pressão nas massas musculares das panturrilhas, eis os mais caracteristicos disturbios da sensibilidade objectiva e subjectiva.

Signal coronal da syndrome e de grande prestancia diagnostica é, por certo, a abolição precoce dos reflexos tendineos.

Em summa, *polyneurite sensitivo-motora*, *amyotrophica*, tal a personalidade symptomatica veseira do *beriberi secco*.

O *edema* caracteriza, essencialmente, o *beriberi humido*; predomina, em inicio, nos membros inferiores; alastra-se, a seguir, podendo invadir todo o corpo; generaliza-se, então, sob fórma de anasarca, e infiltra não

só o tecido cellular sub-cutaneo, como ainda se derrama nas cavidades serosas.

Essa fórma edematica é a que se complica, mais vezes, de disturbios visceraes, em especial desordens cardio-vasculares, bem caracterizadas pelos medicos compatricos.

Estereotypa-se a *syndrome cardio-vascular do beriberi*, principalmente, por tachycardia, cardiopalmia, grande instabilidade do pulso, arhythmia, abafamento ou desdobramento da 1.<sup>a</sup> ou da 2.<sup>a</sup> bulha, hyperphnese do 2.<sup>o</sup> tom pulmonar, rhythmo de galope, dilatação do coração direito, insufficiencia *cordis*, com os symptomas habituaes da *asystolia*, etc.

A morte subita, por syncope, é desfecho costumeiro, no decurso da sobredicta fórma.

A neurite do pneumogastrico é, sem duvida, a responsavel pela *syndrome* cardíaca.

E no concernente á genese dos disturbios vegetativos, na symptomologia do beriberi, hoje que a anatomia, a physiologia e a pathologia do *sympathico* assumem, em clinica, magestosas proporções e sobrelevam aos demais assumptos, assim se expressa Miguel Couto, na citada obra:

“O que preside á pathogenia deste complexo clinico é o ataque do principio morbigenico ao *systema nervoso vegetativo*, nas suas duas porções, *systema autonomo* e *systema sympathico*, e por intermedio delle aos diversos aparelhos da vida organica” (Miguel Couto — O beriberi e o syndromo beriberico).

Ao lado das duas modalidades clinicas descriptas — a *paralytica* e a *hydropica*, — ha ainda uma *fórma mista*, capitulada por Silva Lima (Aloysio de Castro — Beriberi — Tractado de Semiotica Nervosa), em que á *syndrome* polyneuritica mesclam-se edemas e disturbios do aparelho circulatorio (Mouriquand), predominando, no entanto, as perturbações motoras (Sacquépée).

Cosme de Sá Pereira, illustre clinico nortista, criou uma *quarta fórma, frusta, o beriberi visceral*, em que se salientam os symptomas visceraes, “sem edema e sem *paralyisia*” (O beriberi em sua quarta fórma. Apud Miguel Couto, op. cit.).

As alterações dos nervos periphericos constituem a lesão fundamental do beriberi (Sacquépée).

Baelz e Scheube, que foram os primeiros a descrevel-as (1882), propuseram para o beriberi as denominações de *Panneuritis endemica* ou de *Neuritis multiplex sub-acuta endemica* (Sacquépée).

Trata-se, antes de tudo, de *neurite parenchymatosa*, porquanto as lesões attingem principalmente as proprias fibras nervosas; ha tambem certo gráu de *neurite intersticial*, revelando-se pela esclerose interfascicular (Sacquépée).

O *pneumogastrico* é frequentemente leso e degenerado, pois as lesões não se limitam aos nervos dos membros e podem invadir os de todo corpo.

A *medulla espinhal*, contrariamente ao que se pensava outrora, é bastas vezes accommettida, no decurso da molestia, quer seja de marcha chronica, quer aguda.

As lesões predominam nas pontas anteriores.

Dahi Braddon dizer que o beriberi é uma *myeloneuropathia amyotrophica*.

Interpretam os auctores, de diversos modos, a existencia das lesões medulares; Wright suppõe que o veneno beriberico interessa o complexo do neuronio peripherico motor e sensitivo, ao passo que outros pensam ser a lesão medullar secundaria á lesão essencial, que affecta primitivamente o nervo peripherico e a seguir reage sobre a *cellula mater* (Sacquépée).

Muito se discute ainda a etio-pathogenia do beriberi.

Malgrado as divergencias, resalta como facto primacial, de observação, e confirmado pelos exemplos epidemiologicos, ser o beriberi, por excellencia, a molestia dos comedores de arroz.

E graças á experimentação, avulta hoje como doença de origem alimentar, uma molestia de carencia, quer dizer por falta, na alimentação, de uma substancia especifica, necessaria ao entretenimento da vida, e cuja ausencia determina uma synthese defeituosa do metabolismo.

A reproducção experimental da syndrome beriberica veiu esclarecer o mechanismo pelo qual a ingestão costumeira do arroz crea o complexo symptomatico arguido.

A Eijkman, como já se disse, reverte a gloria de haver elucidado a nocividade do arroz, demonstrando ainda, por suas pesquisas experimentaes, a differença de acção entre o cereal decorticado e o não desglutinado; o vermelho é innoxio, ao contrario do branco ou polido, que, privado do pericarpio pelos processos industriaes de beneficiamento, é nocente.

Verificou o sabio pesquisador hollandês que gallinhas, alimentadas com arroz descascado e cozido, apresentam, ao cabo de 3 a 4 semanas, symptomas que, de perto, lembram os do beriberi: marcha vacillante, paralysis das pernas, dyspnéa, cyanose.

E' a *polyneurite alimentar-polyneuritis gallinarum*.

As lesões nervosas são, histologicamente, comparaveis ás do beriberi humano (Mouriquand).

Ao revés, o arroz vermelho, não decorticado, é inoffensivo e nada de anormal produz; e o que é mais, cura as aves beribericas, como tambem o extracto fluido do farelo, a ellas fornecido.

Com successo e resultados identicos, outros repetiram as experiencias de Eijkman; Fujitani, em pombos e papagaios; Shiga e Kusama, em gallinhas, pombos e macacos (Sacquépée).

Do exposto deflue ser, sobretudo, nociva a alimentação pelo arroz mechanicamente brunido.

*In anima nobili* tambem se comprova, experimentalmente, a veracidade deste conceito.

As experiencias de Fraser e Stanton, nos colonos chineses, individuos muito sobrios e essencialmente oryzophagos, falam bem alto em pról do papel da decorticação do arroz, na genese do beriberi (Mouriquand).

Para explicar a innocuidade do arroz vermelho, admittem os auctores a existencia, no dicto cereal, de um veneno, cujo antidoto se encontra no pericarpio, porquanto os

accidentes só se produzem com o grão mechanicamente brunido, privado assim da casca, pelos processos industriaes que o despolpam (Roger, Miguel Couto).

Consoante outros, como Fraser e Stanton, é a *insufficiencia de phosphoro*, no arroz descascado, a causa dos disturbios morbidos referidos (Sacquépée).

E assim por deante...

Ulteriores pesquisas e modernas descobertas imprimiram orientação nova á pathogenia do beriberi.

Citem-se, como de maior monta, as de Funk e os experimentos recentes de Weill e Mouriquand.

Todos, á porfia, esforçaram-se por descobrir na casca do arroz a substancia especifica, indispensavel á nutrição e á vida.

Suzuki, Shimahura e Otake extrahiram do farelo do arroz e isolaram um corpo crystallizado, a *oryzanina*, que na dóse infima de 0 gr. 001 por dia, preserva o pombo do beriberi experimental (Sacquépée).

Casimiro Funk demonstrou, em 1913, que, pela syndrome beriberica, se responsabiliza a ausencia, na alimentação pelo arroz desglutinado, de uma substancia, especial e especifica — a *vitamina anti-beriberica* —, existente no pericarpio do grão (Mouriquand).

Dotada de poder curativo extraordinario, sara, em algumas horas, o beriberi experimental das aves, por ingestão ou injeccão intra-muscular, na dóse de 4 a 5 milligrammas (Sacquépée, Mouriquand).

Sobre a syndrome polyneuritica é que se manifesta, de preferencia, a acção benefica da sobredicta substancia.

A *vitamina anti-beriberica de Funk* é um corpo crystallizado, cuja constituição chimica muito se approxima da das *pyrimidinas*, pois tem por fórmula C17 H20 Az2 O7.

Existe, em quantidade apreciavel, não só na cuticula do arroz vermelho, como tambem no levedo de cerveja, na gemma d'ovo, no cerebro e nervos periphericos.

A supracitada substancia desempenharia papel importante na assimilação dos hydratos de carbono e interviria na nutrição em

geral e na do systema nervoso; para certos auctores, activaria os processos de oxydação; segundo Lumiére, agiria, antes de tudo, sobre as glandulas digestivas; e, consoante outros, sobre as glandulas de secreção interna, reguladoras da nutrição (Mouriquand).

Seja qual fôr o modo como se encare seu mecanismo physiologico e pharmacodynamico, o que se não nega nem se contesta hoje é o poder anti-beriberico, universalmente admittido.

Com a *vitamina anti-beriberica de Funk* se relaciona o factor B, *hydrosoluvél, de Mac Collum e Davis*.

Consoante a maioria dos auctores, são identicos os dois corpos, pois apresentam as mesmas propriedades geraes e a mesma distribuição na natureza (Sacquépée).

Sua ausencia, no alimento, como a da vitamina de Funk, determina a syndrome polyneuritica (Mouriquand).

As importantes pesquisas de diversos physiologistas norte-americanos, entre os quaes Osborne e Mendel, Mac Collum e Davis, em camondongos, e os experimentos recentes de Weill e Mouriquand, em pombos e gallinhas, inauguram nova e brilhante phase, no estudo das molestias de carencia, na interpretação pathogenica das avitaminoses, em especial no que tange ao beriberi.

Weill e Mouriquand provaram, por interessantes trabalhos experimentaes, que não só o arroz decorticado, como tambem outros cereaes polidos ou esterilizados, por exemplo o milho, o trigo, são capazes de engendrar a syndrome beriberica, a qual guarece, desde que se administre ás aves doentes o farelo dos respectivos cereaes.

Vê-se por ahi não ter o arroz o monopolio exclusivo, na genese da entidade morbida em fóco.

A origem oryzada, porém, é a mais frequente (Mouriquand).

Das experiencias mais modernas é licito

concluir que os symptomas nervosos do beriberi são, de facto, subordinados á carencia, na alimentação, do factor B ou da vitamina de Funk.

Veder e Clark verificaram, no beriberi experimental, as mesmas lesões nervosas que as registadas no beriberi humano (Sacquépée).

As descripções de Weill, Mouriquand e Gardère confirmam as dos sobredictos auctores; as lesões do beriberi experimental, semelhantes ás do humano, disseminam-se nos nervos periphericos e em todo o eixo cerebro-espinal (Mouriquand).

Saliente-se ainda outro facto significativo: a atrophía de certas endocrinas, thymo e thyreoides, coincidindo com a hypertrophía das suprarenaes, cuja funcção é exaggerado (Roger).

Dahi surgiu original theoria (a exigir confirmação), pretendendo explicar as manifestações edematosas da molestia, malgrado a concepção corrente, que as filia a disturbios do pneumogastico (Sacquépée).

A avitaminose origina, com effeito, a hypertrophía, com hyperfuncionamento, das adrenaes; ha, pois, producção excessiva de adrenalina, superadrenalemia, de onde hypertensão nos vasos capillares e edema consecutivo (Roger, Sacquépée).

*“Experimentação, prophylaxia e therapeutica experimentaes, observação epidemiologica, tudo parece concorrer hoje para que se considere resolvida a pathogenia do beriberi: é molestia engendrada pela ausencia de factor B ou de vitamina anti-beriberica”* (Sacquépée).

Em summa, molestia de carencia, avitaminose.

Tendes ahi, meus senhores, o que, no presente relato, julguei mais interessante contar-vos sobre a momentosa questão: *“avitaminoses e o systema nervoso”*.