

## ALGUMAS CONSIDERAÇÕES ACERCA DAS VITAMINAS

PELO QUARTANNISTA  
OSCAR P. ARUJO CINTRA

---

Já se foi o tempo em que a atenção dos physiologistas era voltada exclusivamente para o velho problema do mínimo de albumina necessario para uma ração alimentar. Esta noção já está definitivamente assente em physiologia, e demais comprovada por experiencias multiplas, como as de **Lapicque, Chittenden, Thomas, Voit, Rubner, A. Gautier** e de outros.

Já não estmos na epoca, em que se cogitava do importante, do imprescindivel papel dos acidos aminados na alimentação. Innumeros autores, estando á testa delles **Abderhalden**, já tiveram occasião de salientar a sua função, estando apenas por descobrir o papel physiologico de alguns delles.

Hodiernamente todos têm as suas vistas voltadas para um outro problema — a questão das vitaminas, cuja importancia augmenta de vulto, ao se verificar que á ausencia dellas na alimentação devemos nós a causa de certas molestias, conhecidas pelo nome de “molestias de carencia” (ou melhor: “avitaminoses” ou “hypovitaminoses”), que “são doenças devidas não a uma infecção ou intoxicação, mas a uma inanição total ou a uma exclusividade alimentar, á falta, á carencia na alimentação de substancias necessarias em doses minimas á nutrição, desenvolvendo para os alimentos simples, o papel de fermentos ou de um complemento indispensavel, permittindo a sua assimilação, sua utilização cellular e o jogo das calorias”

Não mais se admite hoje, que a chamada “ração alimentar” se componha exclusivamente dos “alimentos fundamentaes” (hydratos de carbono, gordura e substancias albuminoides — contendo estas ultimas, em seu edificio molecular, uma certa quantidade de acidos aminados, considerados como imprescindiveis), e de saes mineraes.

Actualmente se accrescentam áquellas especies de alimentos, considerados até ha pouco como exclusivos para preencher as necessidades do organismo, certas substancias outras, de natureza azotada, cuja composição chimica porém, não está perfeitamente estabelecida. Essas substancias são encontradas como fazendo parte integrante dos alimentos, e parecem agir, segundo **Weill e Mou-**

**rignand**, como fermentos sobre a natureza e a actividade protoplasmáticas. São destruídas pelo calor e pela dissecação.

Foi a essas substâncias que **Funk** deu o nome de **vitaminas**, termo este, si bem que faça suppor algum parentesco com os aminoácidos, nenhuma ligação têm com estes. É portanto um nome improprio, mas sympathico, já consagrado pelo uso, e que portanto, deve ser conservado, em falta de melhor.

Assim pois — e esta observação não é minha —, com o conhecimento destas substâncias, e sabendo que ellas são destruídas pelo calor, as experiencias de **Schottelius** citadas por **Kolle et Hetsch** em sua “*Bacteriologie experimentale (1)*” sobre o papel das bacterias intestinaes na assimilação, cujos resultados fizeram com que estes ultimos autores declarassem que as mesmas eram indispensaveis para a realisação dos phenomenos digestivos — já não têm aquella importancia que até ha pouco tempo se lhe attribuiam. Pois não parece mais razoavel, que o calor, de que lançava mão **Schottelius**, destruísse não bacterias, como queria este physiologista, mas substâncias vitamínicas indispensaveis á vida? Si não, como explicar que os mesmos phenomenos observados por aquelle experimentador foram vistos em certos animaes, como os escorpiões e os morcegos, que só excepcionalmente apresentam flora microbiana em seu tubo digestivo? Si tudo isto não fôr o verdadeiro reflexo da verdade, ao menos d’ahi surge uma conclusão inevitavel: as experiencias de **Schottelius** para que tenha o valor que era de esperar-se, precisam ser repetidas com alimentos completos, asepticos porém, mas não esterelizados — pois, o calor, destruindo as vitaminas, acarreta naquellas experiencias uma causa de erro, que deve e precisa ser evitada.

\*

\* \*

Experiencias feitas com alimentos purificados. em animaes (ratos, cobayas, coelhos, etc.) resultavam em um decahimento organico dos mesmōs; foi este resultado que levou os physiologistas á conclusão de que faltavam naquelles alimentos certas substâncias que seriam imprescindiveis para o bom equilibrio metabolico.

Já **Lunin** (1881), **Jacob** (1905), **Stepp** (1909), previam mais esse progresso da medicina em seu campo experimental, quando, em experiencias, obtiveram os mesmos resultados. Por desconhecerem então a natureza das substâncias carentes, filiavam-na, o

---

(1) Tomo I. pg. 257. — Edição 1910.

ultimo aos lipoides e **Jacob** aos "estimulantes". **Lunin** andou mais acertado, dizendo apenas que faltavam "unknown substances essential to life".

Em 1912 **Hopkins** publicava um livro em que descrevia a seguinte experiencia: tomam-se 2 grupos de camondongos pertencendo á mesma geração. Dá-se-lhes uma ração composta de alimentos purificados, contendo em proporções variadas: caseína, amido, saccharose, toucinho e saes mineraes. A um dos grupos accrescenta-se pequena quantidade de leite. Os animaes a que era administrado este leite, desenvolvem-se rapidamente, apresentando no 18.º dia seu peso duplicado. Com os animaes do 1.º grupo, o contrario se dá — desenvolvem-se mal. Estando estes ultimos prestes a succumbir, supprime-se o leite do 2.º grupo e administra-o aos animaes cacheticos. No fim de 50 dias as relações acham-se invertidas. (1).

Nesse mesmo anno, **Funk** descobre a primeira substancia vitaminica, extrahindo-a do pericarpo do grão de arroz, por meio de cuja assimilação, em quantidade sufficiente, conseguiu sustar a polyneurite observada por **Eijkmann** nas galinhas.

Mas não é o arroz o unico cereal cuja casca é capaz de sustar o apparecimento dessa polyneurite (que ataca as aves, em geral); o feijão, o milho, a cevada, a farinha de mandioca, o centeio, o trigo — para não citar senão estes — trazem as mesmas consequencias, desde que os seus grãos sejam previamente submetidos ao descascamento. E não é só este descascamento a causa de tudo isso; basta a simples esterilisação desses cereaes, para que os mesmos resultados sejam observados.

A acção combinada desses dois meios — descascamento e esterilisação —, estudada por **Weill** e **Mouringuand** redundava na precocidade dos symptomas nervosos, dando em resultado, a rapida appareção da polyneurite. Segundo estes mesmos autores, a esterilisação agia neste caso "sobre alguma reserva de vitamina ainda existente no grão dos cereaes"

\*  
\* \*

Actualmente parece que 4 vitaminas são indispensaveis á manutenção do equilibrio organico. São ellas designadas pelas letras A, B, C, D.

---

(1) - **Araujo Maia** — "Carencia Alimentar e Vitaminas" — Rio, 1924.

A **vitamina A** ou "**vit. anti-xerophthalmica**" — porque a sua carencia produz xerophthalmia — já foi, entre nós, estudada muito bem pelo **Prof. Lambert**, que publicou os resultados de suas pesquisas pessoais nos "Annaes Paulistas de Medicina e Cirurgia" (n.º 1, 1924). A falta ou carencia desta vitamina na alimentação provoca tambem parada do crescimento dos animaes; — d'aqui provem o terceiro nome, por que é conhecida esta vitaminã: **vit. anti-rachitica**". **Dr. Mellauby** chega mesmo a affirmar que o rachitismo é completamente curado por esta vitamina, a qual se torna tanto mais necessaria, quanto maior fôr o crescimento do animal e quanto menos idade tiver este ultimo. Encontra-se esta vitamina nas seguintes fontes: oleo de figado de bacalhão, figado de porco, leite em natureza, gemma de ovo, bananas, espinafre, milho, batatas, couve, aveia etc. Quanto ás suas propriedades physicas: o sulfureto de C. a benzina, o ether e o cloroformio dissolvem-na facilmente; a vit. A. é thermo-resistente e é destruida pelos raios ultra-violetas (**Zilva**).

A carencia ou falta da **Vit. B**, produz o beri-beri. Por isso chamam-na tambem de **Vit. anti-beriberica**. Foi esta vit. que **Funk** isolou do farello de arroz e do levedo de cerveja. Tratando-se de ratos e bacterias, a carencia desta vitamina acarreta a parada do crescimento. Foi a esta vitamina, cuja carencia faz cessar o crescimento, que **Funk** deu o nome de **vitamina D**.

A vit. B. é soluvel nagua e no alcool diluido, inatacavel pelos acidos, thermo resistente (resiste mais ou menos a 120°-125°). E' encontrada em: figado de vacca e de porco, glandulas endocrinas, gemma de ovo, leite crú, musculo estriado, peixe, bacalhão, milho, couve, farelo de trigo, ervilhas, tomates, succo de limão e laranja, uvas, ameixas, nozes, etc.

A **vitamina C** tambem é cognominada **vit. anti-escorbutica**. Ao contrario das outras esta é thermo-labil. E' destruida pela simples seccagem dos alimentos frescos. E' soluvel nagua, no alcool a 80° e 95° e no alcool absoluto; insolvel no ether e no cloroformio.

\*  
\* \*

As diferentes vitaminas são, pelo menos em parte, solidarias umas com as outras. Assim sendo, a quantidade de uma determinada vitamina em uma ração alimentar, depende da quantidade das outras vitaminas na ração. Tambem a composição (especie e proporção) da ração, em seus outros elementos, tem sua influencia sobre a quantidade necessaria de vitaminas.

Não ha duvida que as vitaminas são indispensaveis á vida, e que todo alimento, que não contenha essas substancias, é um alimento incompleto.

Mas de que modo agem ellas? Na explicação do mecanismo de acção das vitaminas, os autores não estão todos de accôrdo. Parece, porém, que ha uma certa tendencia para considerar as vitaminas como agentes catalysadores, actuando como hormonio e como verdadeiros excitantes especificos das glandulas endocrinas.

---

LIVRARIA LEALDADE  
DE  
ALVARO S. JORGE CIA.  
RUA DA BOA VISTA N. 62

---

ENCARREGA-SE DE ASSIGNATURAS  
DE REVISTAS E JORNAES MEDICOS EX-  
TRANGEIROS.