

INSTITUTO DE HIGIENE DE SÃO PAULO
CAIXA POSTAL, 1985 - SÃO PAULO - BRASIL

BOLETIM N.º 26

DIRECTOR: DR. G. H. DE PAULA SOUZA

CHOLESTERINEMIA

NA

LEPRA

Trabalho do Instituto de
Higiene de São Paulo

PELOS DRS.

J. M. Gomes

Carlos Leitão F.º

e

Alexandre Wancolle

Separata da "Revista de Biologia e Higiene" de S. Paulo - n.º 2

INSTITUTO DE HIGIENE DE SÃO PAULO



Escolas Profissionais do Lyceu Coração de Jesus
Alameda Barão de Piracicaba, 36-A
S. PAULO - 1928

INSTITUTO DE HIGIENE DE SÃO PAULO
CAIXA POSTAL, 1985 - SÃO PAULO - BRASIL

BOLETIM N.º 26

DIRETOR: DR. G. H. DE PAULA SOUZA

Cholesterinemia

NA

Lepra

Trabalho do Instituto de
Higiene de São Paulo

PELOS DRS.

J. M. Gomes

Carlos Leitão F.º

e

Alexandre Wancolle

Separata da "Revista de Biologia e Higiene" de S. Paulo - n.º 2



CHOLESTERINEMIA NA LEPROA

Pelos Drs. J. M. GOMES. C. A. PEREIRA LEITÃO F.º
e A. WANCOLLE

(Trabalho do Instituto de Hygiene de S. Paulo - Brasil)

A cholesterina é um dos elementos da immundade. De um modo geral, pode-se dizer que a uma taxa elevada de cholesterina no sangue corresponde maior resistencia ás infecções (Richard Shape).

Nas molestias agudas a phase critica, iniciadora da convalescença, é precedida de hypercholesterinemia.

Na tuberculose, em casos avançados, ou nas suas manifestações activas, ha queda da cholesterina do sangue.

Neste trabalho empheendemos a dosagem desta substancia no sangue de leprosos, afim de verificar suas variações e conclusões a tirar.

A cholesterina sanguinea, que mesmo no estado hygido é sujeita a grandes oscillações, não poderá por emquanto fornecer muitos factos definitivos, visto existirem ainda incertezas sobre lipo-regulação.

Normalmente a taxa da cholesterinemia se encontra entre 1,40 a 1,70 "....

Alimentação copiosa e continuada de gorduras ou substancia ricas em lipoides (cerebro, avos etc.) podem elevar essas taxas, o mesmo acontecendo com certo grau de obesidade.

Alguns estados morbidos, como nephrite, ictericia por obstrucção, diabete e certas dermatoses determinam hypercholesterinemia.

A syphilis oferece uma queda de 100 % no periodo inicial (canero duro), 50 % no periodo secundario não tratado e de 25 % no terciario, tambem não tratado.

Na maior parte dos casos, porém, a taxa é superior á normal, no terciarismo.

A gravidez, nos primeiros dias, apresenta hypocholesterinemia. Do 4.º mez em diante vae em ascenção, mantendo-se acima da normal até depois do parto, em que se verifica uma queda.

Não chegamos a observar se o catamenio traz ou não alterações dosimetricas na cholesterina do sangue.

Em abril de 1926 appareceu no "Giorn. Ital. di Dermatol. e syphil." um artigo de E. Baldi sobre o assumpto que nos preoccupa, mas o numero de doentes examinados foi muito peque-

(Trabalho apresentado na sessão de 8-5-27.)

no (14) e as conclusões tiradas não podem, por essa razão, satisfazer *in totum*.

Balbi propoz-se indagar : 1.) - do grau de cholesterinemia nas diferentes fórmulas de lepra ; 2.) - da relação com a gravidade do processo, 3.) - da acção do óleo de chaulmoogra.

O primeiro quesito cremos que desaparece. A gravidade da infecção leprosa nem sempre está de accordo com as lesões cutâneas.

Interessante é, porém, a pesquisa da relação existente entre a cholesterinemia e a gravidade do processo morbido, expressa na asthenia, accessos febris sub-intrantes, reacção exaggerada á medicação.

Não obstante o grande numero de casos estudados, nosso trabalho não pode offerecer o rigor que seria de desejar em estudos taes, visto que numa clinica de dispensario não é possível tomar todas as medidas necessarias, principalmente no que tange á dieta.

Em todo o caso, para afastar maiores causas de erro, fizemos a sangria dos doentes pela manhã, mais ou menos em jejum.

Áquelles que revelam taxas elevadas de cholesterina, examinavamos as urinas, para eliminar a possibilidade de co-existencia de nephrite, diabete, e procediamos a um estudo mais acurado, para o conhecimento de outras causas morbidas.

Technica — O methodo que adoptámos para a dosagem da cholesterina no sangue foi o de Autenrieth e Funk, modificado por Lichtenthaler, e que consiste essencialmente em submeter o sangue (ou sôro) á acção dum alcali, a quente, afim de se obter a saponificação das gorduras e em seguida tratar o todo pelo chloroformio que acarretará a cholesterina. O extracto chloroformico uma vez purificado, é tratado pelo acido sulfurico e anhydrido acetico, obtendo-se assim a coloração azul-esverdeada característica da reacção de Liebermann-Burchard.

A comparação desta côr com a de uma solução padrão, num colorimetro, dar-nos-á a concentração da cholesterina.

Apresenta este processo inestimaveis vantagens: sobre dosar a cholesterina total do sangue, é de manipulação relativamente facil, requerendo o emprego de pouco material e isento de operações que possam decompôr a cholesterina.

Dahi a razão de nossa escolha. Eil-o em seus detalhes : A um frasco de Erlenmeyer de 100 c.c. munido de um tubo recto de condensação e refluxo, e contendo 20 c.c. de uma solução de hydrato de potassio a 25 %, ajunte, por meio de uma pipetta aferida, 2 c.c. de sangue total, sôro ou corpusculos. Aqueça ao banho-maria, agitando a miudo e proseguindo a digestão até que o liquido fique descorado ou esverdeado e contenha particulas em suspensão, provenientes da decomposição de certas substancias. A execução destas operações requer de tres a seis horas.

Transfira toda a mistura para um funil separador e ajunte 25 - 30 c. c. de chloroformio. Agite vigorosamente durante quinze minutos e separe. Extráia tres vezes com chloroformio, empregando 25 c. c. de cada vez e agitando cinco a dez minutos. Reponha os extractos chloroformicos (que são turvos e geralmente descolorados mas que podem ser esverdeados ou pardos) no funil separador. Lave uma ou duas vezes com 15 c. c. de agua distilada, agitando cerca de um minuto. Faça escorrer a camada chloroformica para um frasco ou copo, ajunte 5 - 10 grs. de sulfato de sodio anhydro, leve á ebullicão em banho-maria ou de areia, filtre num frasco volumetrico de 100 c. c. e dilua até a marca com chloroformio. (A lavagem, o tratamento com o sulfato de sodio anhydro e o aquecimento são muito importantes, visto promoverem a remocção de substancias que quando presentes, tornam a comparação ulterior de cores muito difficil, si não mesmo impossivel).

Transfira 10 c. c. deste extracto para um pequeno frasco de rolha esmerilhada, de cerca de 20 c. c. de capacidade, ajunte 4 c. c. de anhydrido acetico puro, 0,2 c. c. de acido sulfurico concentrado e agite. Colloque em um banho-maria ou estufa a 35° - 38°C. e deixe ficar quinze minutos no escuro. Formar-se-á coloração azul-esverdeada. Ao mesmo tempo prepare uma serie de padrões, tratando-os do mesmo modo. A intensidade da côr da solução desconhecida é comparada, num colorimerto, com a do padrão mais semelhante. Deve-se tomar a media das leituras mais concordantes, que devem ser feitas num periodo de vinte a trinta minutos. Tomam-se quatro padrões que são preparados dissolvendo em 100 c. c. de chloroformio: (1) 2 mgs., (2) 4 mgs., (3) 6 mgs., (4) 8 mag., respectivamente de cholesterina pura.

Para preparar-se os padrões, tome 10 c. c. de cada uma das soluções supra, colloque em pequenos vidros de rolha esmerilhada e trate com anhydrido acetico e acido sulfurico, como foi feito com a solução desconhecida. Os padrões então representam, com as quantidades e diluições, acima, concentrações de cholesterina de: 100 mgs., 200 mgs., 300 mgs., e 400 mgs. respectivamente da amostra original de sangue ou sôro usado.

A solução padrão de 4 mgs. é geralmente satisfatoria, mas para sangue com mais alto ou mais baixo conteúdo em cholesterina, os outros padrões devem ser empregados.

$$\text{Calculo } X = \frac{\text{Leitura do padrão } x \text{ equivalente do padrão}}{\text{Leitura do desconhecim~~ento~~to}}$$

onde X representa o numero de mgs. de cholesterina em 100 c. c. de sangue total, sôro do sangue ou corpusculos.

Commentarios.

Examinámos a taxa de cholesterina no sangue de 65 leprosos em todas as fórmulas da doença, alguns dos quaes, duas ou tres vezes para verificar seu comportamento antes, durante e depois do tratamento pelo oleo de chaulmoogra.

Encontram-se ali leprosos cuja duração da doença variou de 6 mezes a 25 annos.

Não vimos relação existente entre a forma clinica e a taxa de cholesterina. O tempo da duração da doença tambem nem sempre influencia a sua queda.

Dividimos nossos doentes, levando em conta a rapidez com que se manifestou o processo, o grau de asthenia, os accessos febris, a reacção ao tratamento pelo oleo de chaulmoogra e mais ainda a abundancia e aspecto de lesões, a quantidade de bacillos, etc., em : casos severos, medianamente graves e pouco graves.

Em nosso estudo levamos em consideração a fórmula clinica, a duração da doença, complicações intercorrentes e uma ou outra circumstancia attinente a cada caso.

Casos severos - Neste grupo encontram-se as fórmulas : maculo-anesthetica, tuberosa, mixta, esta em maior quantidade ; individuos doentes ha um anno e ha 25 annos (n'este unico em toda a serie, a lepra só se manifestou em sua plenitude, de dous annos para cá) ; com complicações, houve um caso de tuberculose pulmonar franca ; 9 de syphilis, dos quaes 2 duvidosos ; 2 de alcoolismo e 1 de obesidade.

Em geral, a taxa de cholesterina foi baixa, em alguns muito baixa mesmo, *sendo estes os casos de maior gravidade, nos quaes o tratamento mais veio aggravar o estado morbido.*

Esta verificação está de accordo com o que notaram Bouley e Léger (apud Balbi) e, quando mais não sirva, vem ao menos indicar que em condições taes os leprosos não devem ser tratados pelo chaulmoogra, mas por outros medicamentos que lhes reforcem o estado geral.

Temos notado que, dos productos por nós empregado em nosso serviço (Oleum chaulmoograe, de Manguinhos, Antileprol Bayer, Chaulmoogrol, chaulmestrol, Antilebbrina) esta ultima é o mais bem tolerado neste periodo, talvez pela grande quantidade de oleo de figado de bacalhau que encerra.

A Paratoxina Lemoine (cholesterina) tem-nos do mesmo modo sido vantajosa nos doentes de reacção exaggerada, e mesmo nas crises febris.

Baixando por si, e consideravelmente, a taxa de cholesterina, a *tuberculose* agrava de maneira desusada a lepra e impede que se tente o tratamento classico.

A syphilis apresenta suas curiosidades : no periodo inicial, como já se vio, ha queda na taxa de cholesterina sanguinea. É a razão pela qual todo o individuo portador de lepra latente,

ao contrahir uma infecção syphilitica, vê manifestar-se a doença que trazia occulta.

Após tratamento anti-luetico, alguns casos mostram ascensão da cholesterina á normal ou acima da normal, outros continuam baixos. Pareceria que aquelles deveriam apresentar certa resistencia á lepra havendo uma apparencia de antagonismo entre a lepra e alguns casos de syphilis tratados.

Este phenomeno está ainda por averiguar. Entre nossos doentes, em geral individuos incultos, despreocupados de si, a syphilis é tratada insufficientemente, cahindo depois em grande latencia para despertar mais tarde num accidente visceral, grave.

De modo que não foi possível indagação seria a respeito do tratamento seguido nem tão pouco reconhecer si a lepra se enxertou mediante as possibilidades de cholesterinemia baixa.

O que é facto é que a *lepra surgiu e evolheu do mesmo modo, apenas com taxa elevada de cholesterina.*

Isto vem mostrar (como R. Shape o fez com a tuberculose em raças de cobayas) que a cholesterina não deve ser unico factor determinante da resistencia á lepra.

Se o individuo contrae a syphilis em pleno evoluer da lepra, ha acceleração de phenomenos, como se vê após a gripe, febre typhoide, etc. (O choque na lepra latente - J. M. Gomes) e a que hypocholesterinemia não deve ser estranha.

Ruth Tunnicliff (experiencia em coelhos) notou que suspensões colloidaes de cholesterina em diluições de 1 : 100 inibem a phagocytose, em diluições de 1 : 500 a 1 : 1000 augmentam, isto é, pequenas doses de cholesterina em coelhos estimulam a phagocytose, grandes doses deprimem.

Dar-se-á no homem o mesmo phenomeno? E' possível, porque os leprosos syphiliticos, com hypo ou hypercholesterinemia, não obedecem ao tratamento pelo chaulmoogra e só melhoram quando tomam esta substancia depois da cura anti-syphilitica.

Em dois delles, vimos, pelo tratamento anti-luetico a cholesterina cahir de 1,27 % a 1,16 % e de 2,34 % a 2,10 %.

De *grande obesidade* houve um caso. E' um individuo que ha 25 annos manifestava phenomenos imputaveis á lepra, mas que só ha 2 annos viu seu recrutescimento.

E' um caso de certa gravidade, não obstante a taxa elevada de cholesterina - 2,17 %. Um facto, porém, é de notar: não sente a menor diminuição nas forças e na resistencia physica.

Em resumo: nas fórmas graves de lepra ha sempre hypocholesterinemia, inversamente proporcional á gravidade clinica. As taxas elevadas que se observam são devidas á complicações de syphilis, alcoolismo, obesidade, etc.

Casos mediantemente graves. — Observamos individuos com 6 mezes e até 14 annos de doença.

Fórmas clinicas: frustra, maculo-anesthetica, tuberosa e mixta.

O criterio deste grupo foi: poucas lesões externas, estado geral bom, reacção moderada ao tratamento, periodo insipiente.

A dosagem oscillou entre 0,88 ‰ e 2,34 ‰.

A primeira cifra cabe a um doente - D. D. P. — de fórma maculo-anesthesica, com 6 mezes de doença e não tratado. Foi a taxa mais baixa que obtivemos e tambem o caso mais recente. Elle suggere como deve ser baixa a cholesterina no sangue aos phenomenos iniciaes da lepra declarada.

Estabelecido o tratamento as melhoras foram rapidas e a taxa subiu a 1,87 ‰.

F. D. maculo-anesthesica, com 1 anno de doença. Apresentou antes de iniciar o tratamento 1, 16 ‰, numero relativamente alto em comparação ao primeiro.

A lepra é doença de acalmias e recrudescimentos, e a cholesterina oscilla de accordo com as differentes phases.

E' possivel que F. D. tivesse comparecido num momento de acalmia.

Nos recrudescimentos ou accessos febris, tivemos opportunidade de observar, tres vezes, que ha queda na taxa da cholesterina.

A. G., Fórma maculo-anesthesica, com 2½ annos de doença, era um caso visivelmente bom, lesões discretas, estado geral excellente, taxa de cholesterina elevada — 2,09 ‰.

Como se tratasse havia muitos mezes, aconselhamos 15 dias de repouso. Quasi ao termo desse tempo, compareceu ao Dispensario para nova dosagem. Obteve-se 1,22 ‰, queda consideravel.

No dia seguinte um de nós foi chamado para ver a doente, presa de intensa febre e com o apparecimento de pemphigo leproso. A queda da cholesterina foi um phenomeno precursor de recrudescimento.

E. E. G. M. com 1,10 ‰ e que após 15 dias de repouso de tratamento, teve 1,32 ‰; ao sentir um surto febril, a dosagem de cholesterina cahiu a 1,02 ‰.

Outros doentes com manifestações de longos annos, mas de marcha torpida supportando altas doses de chaulmoogra, revelam entretanto hypocholesterinemia accentuada.

São, em geral, individuos debilitados não só pela longa duração da doença, como pela má alimentação. Faltam-lhes recursos.

Postos em boas condições de aceio e dieta, triumphariam da lepra.

Nos casos recentes a cifra é muito variavel, geralmente abaixo da normal, mas queremos crêr que tudo depende da riqueza de germens e do derrame dos seus productos na economia.

O que é inegavel é o effeito do chaulmoogra no elevar a taxa nos casos recentes, ainda não tratados.

Nos casos tratados ha alternativas, que veremos mais a-deante, e cuja interpretação é obscura.

Em resumo : -- Os individuos deste grupo reagem muito menos, permitindo levar avante o tratamento pelo chaulmoogra, e a taxa de cholesterina, abaixo da normal, mantém-se entretanto mais elevada do que a anterior.

Alguns doentes fazem excepção, com taxas maiores de 1,70 %.. São também syphiliticos, individuos muito gordos ou excepcionalmente robustos.

Por ahi se vê o papel que representa na *therapeutica da lepra a boa alimentação e o trabalho moderado*.

Os accessos febris são precedidos, de uma queda na cholesterinemia.

O chaulmoogra eleva a taxa de cholesterina nos casos recentes não tratados.

Casos pouco graves — Encontram-se ahi todas as formas de lepra, com a duração de 1¹/₂ anno a 15 annos. As taxas de cholesterina variam de 1,10%.. a 2,41%..

São casos nos quaes a lepra se manifestou de modo brando, e logo tratada, evoluiu para a cura, ou casos antigos, com retrocesso espontaneo, corroborado mais tarde, pela *therapeutica intensiva*.

O primeiro caso, A. P., com 1,10%.., muito abaixo da normal, é uma menina de 16 annos, magrinha, com deficiencia e irregularidade catamenial. Indiscutivelmente está em via de cura, de modo que a hypocholesterinemia talvez corra por conta da debilidade geral.

H. F., com 1,13%.., de fórma frustra, é um menino de 15 16 annos nada franzino, pallido apenas. Não sabemos a que attribuir essa taxa. Talvez seja uma perturbação puramente de dieta. Não obstante lentamente, é indiscutivel que melhora.

J. B., com 1,14%.., fez referencia a haver contrahido a syphilis antes do apparecimento da lepra e nunca se tratou. Com tal informação, fizemos o tratamento anti-luetico, e as maculas leprosas, que não cediam, começaram a regridir rapidamente. Essa taxa talvez corra por conta da syphilis não tratada e do estado geral do paciente, que não é bom.

Nos outros, não obstante as melhoras consideraveis, a cholesterina não chega á normal, com excepção de alguns, que discutiremos.

Entre os que tiverem cholesterina baixa está A. S., com 1,16%.., e 10 annos de doença. Trata-se de uma mulher, que no momento estava gravida de 6 mezes, e cuja taxa de cholesterina não deve, portanto, ser essa. Aos 8 mezes a taxa era 2,29%.. Nunca se sentio tão bem disposta: auzencia completa de dôres, attenuação das maculas, etc. Deu á luz e nada occur-

reu de importante, a não ser ligeiro emmagrecimento e reaparecimento de algumas maculas, antes quasi extinctas. E' um caso em via de cura.

Os ultimos doentes, com taxa de cholesterina acima da normal, são individuos em excellentes condições, alguns talvez curados.

M. A. J., é tambem syphilitico. O tratamento pela anti-lebbrina iodada fez desaparecer rapidamente as lesões.

H. M. e A. M., mãe e filha são muito gordas e fortes. Acham-se em excellentes condições.

Em resumo: — Os casos poucos graves ou em via de cura, comquanto não manifestem cholesterinemia tão baixa como os grupos anteriores, raramente chegam á normal. Alguns, de taxa elevadas são individuos que, além da attenuação ou desaparecimento das lesões apresentam um bello indice de robustez.

Quer-nos parecer que, como na tuberculose, o augmento, ponderal deve fazer parte do criterio da cura.

Doentes que augmentaram a cholesterina em repouso

O aspecto geral da maior parte dos doentes quasi nada deixa transparecer dos beneficios da taxa de cholesterina mais alta, um delles até, A. F., não foi impedido de ter uma crise eruptiva.

Entretanto, dados os conhecimentos que se têm a respeito, da cholesterina na immunidadé, e os bons effeitos da sua adopção, não se pode pôr em duvida o seu papel.

Nossa observação é que decerto foi insufficiente, ou, melhor, os dados de que se dispõem para apreciar ligeiras melhoras no quadro da lepra são ainda muito precarios.

Doentes que diminuiram a cholesterina em repouso

B. P., alleitava. Dispensa commentarios.

A. G., havia pouco soffrera grave crise febril.

Quatro de entre elles são syphiliticos. Estão em uso de medicação apropriada.

O tratamento anti-syphilitico abaixa a cifra de cholesterina ?

Dois mais, não obstante a ligeira queda de cholesterina melhoram. As razões são obscuras.

CONCLUSÃO

1.^o) A lepra diminue a cholesterina sanguinea e a gravidade clinica está na razão inversa de sua taxa.

2.^o) Durante os surtos febris ha sempre uma queda na cholesterina.

3.^o) A lepra latente faz erupção com a intercorrença de qualquer infecção ou estado hypocholesterinemico.

4.º) Ao leproso, com infecção intercorrente (syphilis, gripe, febre typhoide, etc.) ha oportunidade de encetar o tratamento systematico pela cholesterina, afim de amparar o organismo na crise da convalescença.

5.º) O oleo de chaulmoogra eleva a taxa da cholesterina e tanto mais, quanto mais recente a doença.

6.º) A taxa da cholesterinemia é um indice aproveitavel para se conhecer da oportunidade de insistir no tratamento especifico, ou relegal-o para segundo plano, procurando então, erguer o estado geral, fortalecer o doente.

7.º) Os individuos robustos revelam taxas elevadas de cholesterina sanguinea e raros foram entre elles os portadores de formas graves de lepra.

8.º) A alimentação sadia e exercicio moderado têm clara indicação ao leproso.

9.º) O leproso syphilitico, hypercholesterinemico ou não, deve ser tratado antes de sua syphilis, afim de equilibrar sua taxa de cholesterina.

CASOS SEVEROS

NOME	FÓRMA CLÍNICA	DURAÇÃO DA DOENÇA	COMPLICAÇÃO	CHOLESTERINA	OBSERVAÇÕES
M. de F . . .	Mixta	8 annos	—	0,96‰	Não supportou nem doses moderadas de chaulmoogra
G. R. . . .	Mixta	2 annos	Tuberculose	0,98‰	Reage muito
M. J. S. . . .	Tuberosa	Ignora	—	0,99‰	O tratamento mais agrava seu estado
C. C. . . .	Mixta	3 annos	—	1,0 ‰	Não supportou intensificação do tratamento
E. F. . . .	Mixta	4 annos	—	1,02‰	Reage muito
L. M. . . .	Mixta	2 annos	—	1,03‰	Reage muito
P. B. . . .	Mixta	2 annos	Syphilis ?	1,04‰	Evolução rapida
L. M. . . .	Mixta	2 ¹ / ₂ annos	—	1,04‰	—
T. D. . . .	Maculo-anesthesica	2 annos	Syphilis ?	1,04‰	Evolução rapida
F. G. . . .	Tuberosa	3 annos	—	1,05‰	Reage muito ao tratamento
J. B. V. . .	Tuberosa	1 ¹ / ₂ annos	—	1,05‰	—
E. C. . . .	Mixta	8 ¹ / ₂ annos	—	1,05‰	Caso avançado e activo
F. G. . . .	Mixta	3 ¹ / ₂ annos	—	1,08‰	Pouco tem melhorado
M. F. . . .	Mixta	6 annos	—	1,08‰	Reage muito. Caso avançado
S. de S. F. .	Mixta	3 ¹ / ₂ annos	—	1,09‰	—
E. M. . . .	Mixta	5 annos	—	1,09‰	Reage muito. Pouco proveito
S. de M. . .	Mixta	5 annos	—	1,10‰	Pouco proveito. Febre
J. de M. . .	Mixta	3 ¹ / ₂ annos	—	1,13‰	Ainda não tratado. Infiltrações massiças. Muito contagiante

CASOS SEVEROS

NOME	FÓRMA CLINICA	DURAÇÃO DA DOENÇA	COMPLICAÇÃO	CHOLESTERINA	OBSERVAÇÕES
M. L. . . .	Mixta	2 ¹ / ₂ annos	—	1,16‰	—
J. B. C. . . .	Mixta	4 annos	Syphilis	1,17‰	Caso muito grave. Entrou para o Guapira <i>in extremis</i>
A. A. . . .	Mixta	5 annos	—	1,22‰	Generalização. Reagia muito. Vae-se tornando torpido
M. G. . . .	Mixta	3 annos	Alcoolista	1,23‰	Caso muito avançado e grave.
M. P. . . .	Mixta	3 ¹ / ₂ annos	Syphilis	1,24‰	Febre de vez em quando; 2. ^o dos: 1,22‰
B. P. S. . . .	Tuberosa	2 ¹ / ₂ annos	—	1,25‰	Evolução rapida, Melhoras pelo tratamento anti-luetico
J. B. . . .	Mixta	1 annos	—	1,26‰	Antes de iniciar o tratamento. Evolução rapida. Lesões generalizadas.
H. C. de C.	Mixta	5 ¹ / ₂ annos	Syphilis	1,26‰	Antes do tratamento. Caso precipitado pela grippe e depois por variola.
A. S. . . .	Mixta	3 ¹ / ₂ annos	Syphilis	1,27‰	Caso avançado. Trata-se por bismutho; 2. ^o dos: 1,16‰
M. V. A. . .	Macula-anesthetica	4 annos	Syphilis	1,28‰	Poucas lesões. Profunda asthenia.
A. V. . . .	Mixta	5 ¹ / ₂ annos	—	1,36‰	Caso avançado. Individuo gordo e robusto
A. R. . . .	Mixta	4 annos	Alcoolista	1,38‰	Caso avançado. Individuo gordo e robusto
S. C. . . .	Maculo-anesthetica	2 ¹ / ₂ annos	Syphilis	1,80‰	Caso muito grave
P. A. M. . .	—	13 annos	Syphilis	1,81‰	Lesões avançadas e generalizadas
A. B. . . .	—	1 ¹ / ₂ annos	—	2, 0‰	Caso recente. Em repouso do tratamento: 1,30‰. Peorou 1,12‰
E. G. . . .	Tuberosa	25 annos	Obesidade	2,17‰	Caso antigo, mas de recrudescimento recente, 2 annos mais ou menos.

CASOS MEDIANAMENTE GRAVES

NOME	FORMA CLINICA	DURAÇÃO	COMPLICAÇÃO	CHOLELS.	OBSERVAÇÕES
D. D. P.	Maculo-anesthes.	6 mezes	—	0,88%	<i>Antes do tratamento.</i> Iniciado este, as melhoras foram rapidas e a taxa subio a 1,87%.
C. C.	Mixta	3 annos	—	1,0%	
B. B.	Mixta	3 annos	—	1,07%	No momento soffria um surto febril. Vae em boas condições.
A. R.	Maculo-anesthes.	1½ annos	—	1,08%	Boas condições.
B. B.	Mixta	5 annos	—	1,08%	Caso avançado, mas torpido. Em repouzo: 1,35%
P. V.	Frustra	2 annos	—	1,09%	
E. E. G. M.	Mixta	2 annos	Syphilis	1,10%	Melhoras progressivas. Reacção moderada.
P. A.	Maculo-anesthes.	1½ annos	—	1,10%	Caso recente e de pouca gravidade.
R. M.	Mixta	10½ annos	—	1,11%	Caso avançado, mas pouco activo.
A. A.	Mixta	2 annos	—	1,12%	Muito tratado e em francas melhoras.
J. R.	Tuberosa	1½ annos	—	1,16%	Caso recente.
F. D.	Maculo-anesthes.	1 anno	—	1,16%	<i>Antes de iniciar o tratamento.</i> Caso recente.
R. Z.	Nervosa	1 anno	—	1,17%	Caso recente Em repouzo: 1,15%. Melhoras francas.
J. S.	Mixta	3 annos	—	1,17%	Lesões extensas. Supporta bem o tratamento.
A. M.	Maculo-anesthes.	3½ annos	—	1,17%	Muito Melhorado. Deu á luz sem novidade.
E. M. A.	Tuberosa	5½ annos	—	1,18%	Caso muito tratado. Torpido.
A. B.	Tuberosa	2½ annos	—	1,20%	Pouco reage; 2.ª a dos: 1,09%.
H. S.	Nervosa	2 annos	—	1,22%	Não reage. Muito melhorado
A. S.	Mixta	5 annos	—	1,24%	Pouco reage. Melhoras evidentes.
T. J. M.	Frustra	4 annos	—	1,40%	
C. T.	Tuberosa	8 mezes	—	1,71%	Em começo. Não tratado. Robusto.
M. M.	Mixta	1½ annos	—	1,85%	Caso recente.
R. C.	Maculo-anesthes.	3½ annos	—	1,94%	Melhorado. Tornou-se torpido.
A. F.	Tuberosa	3 annos	—	1,95%	Pouca reacção. Individuo robusto.
E. R.	Tuberosa	6½ annos	Syphilis	1,97%	Pouco reage.
P. F.	Maculo-anesthes.	2½ annos	—	1,29%	Pouco reage. Muito robusto.
R. dito	"	3 annos	—	2,05%	Dosagem feita em repouzo de tratamento. Robusta, melhorada.
A. G.	Maculo-anesthes.	2½ annos	—	2,09%	Em repouzo 1,22% crise febril. Actualmente 2,0% Robusta.
D. F.	Mixta	1 anno	—	2,18%	Caso recente. Individuo Robusto.
L. R.	Nervosa	7 annos	—	2,26%	
F. G.	Mixta	14 annos	Syphilis	2,34%	Após tratamento anti-leutico: 2,10%

J. M. GOMES, C. A. PEREIRA LEITÃO, P. E. A. WANDOLLE

CASOS POUCO GRAVES

NOME	Fórma clínica	Duração	Complicação	Cholester.	OBSERVAÇÕES
E. P.	Mac. - anesthes.	5 annos	—	1,10 ‰	Caso tratado desde os primeiros dias. Em via de cura.
H. F.	Frustra	2 annos	—	1,13 ‰	Francas melhoras. Em via de cura
J. B.	Frustra	2 annos	Syphilis	1,14 ‰	As melhoras se accentuaram depois do tra- tamentanti-luetico
A. P.	Mixta	1,1/2 annos	—	1,14 ‰	Caso recente. Poucas lesões.
A. S.	Mac. - anesthes	10 annos	Gravidez. 6 mezes	1,16 ‰	2 ^a dosagem, com 8 mezes: 2, 29 ‰ Deu á luz sem maior novidade. Melhorou.
C. C.	Mixta	1 1/2 anno	—	1,18 ‰	Caso recente. Melhorado.
A. B.	Mac. - anesthes.	6 annos	—	1,21 ‰	Caso antigo, em via de cura.
A. S.	Mixta	9 annos	—	1,25 ‰	Caso antigo, em via de cura.
D. O.	Mac. - anesthes	4 1/2 annos	—	1,26 ‰	Em boas condições.
B. P.	" "	1 1/2 annos	—	1,98 ‰	Caso recente. Alleitava. Francas melhoras
P. C.	Tuberosa	20 mezes	—	2,05 ‰	Tratado desde os primeiros dias.
A. M.	Mac. - anesthes.	10 annos	Obesidade	2,08 ‰	Excellentes condições.
P. F.	Frustra	4 annos	—	2,08 ‰	Parece curado.
A. F.	Tuberosa	6 1/2 annos	—	2,22 ‰	Gordo e forte. Boas condições.
M. A. J.	Mac. - anesthes.	15 annos	Syphilis	2,30 ‰	Boas condições.
H. M.	" "	7 annos	Obesidade	2,41 ‰	Muito gorda. Boas condições.

Doentes que augmentaram a cholesterina em repouso

Nomes	Taxa de cholesterina	OBSERVAÇÕES
A. F.	De 2,22 a 2,32 ‰	Teve uma erupção nesse momento, apesar da taxa elevada.
P. F.	De 2,08 a 2,31 »	Continua em optimas condições.
B. B.	De 1,08 a 1,35 »	Nada transparece do estado geral.
P. G.	De 1,08 a 1,14 »	Nada transparece do estado geral.
E. E. G. M.	De 1,10 a 1,32 »	Melhoras pouco sensiveis.
S. de S. F.	De 1,09 a 1,23 »	Pouco tem aproveitado.
L. M.	De 1,04 a 1,07 »	Dois mezes após o tratamento.
E. F.	De 1,02 a 1,13 »	Fórma grave.
M. de T.	De 0,96 a 1,15 »	Conseguiu esse resultado com doses mínimas de chaulmoogra.

Doentes que diminuiram a cholesterina em repouso

Nomes	Taxa de cholesterina	OBSERVAÇÕES
B. P.	De 1,98 a 1,24 ‰	Alleitou
A. G.	De 2,09 a 2,0 »	
F. G.	De 2,34 a 2,10 »	Está em uso de bismutho. E' syphilitica
A. S.	De 1,27 a 1,16 »	» » » » » » » »
M. P.	De 1,24 a 1,22 »	Alcoolista
A. B.	De 2,0 a 1,30 »	Em uso de antilebbrina-iodada.
R. Z.	De 1,17 a 1,15 »	Melhorada.
A. B.	De 1,20 a 1,09 »	Melhorada.
S. de M.	De 1,10 a 1,03 »	Caso máu. Tomou bismutho. Syphilis

CHOLESTEROL IN THE BLOOD IN CASES OF LEPROSY.

By

Drs. J. M. GOMES. C. A. PEREIRA LEITÃO F.º E A. WANCOLLE
(From the Institute of Hygiene of S. Paulo — Brasil)

SUMMARY

Report the fluctuations of cholesterol in the blood of healthy individuals, in diseases causing a great increase or decrease of the normal percentage, and the variations of the cholesterol contents of the blood in leprosy.

To rend this work easier, all examined cases of leprosy were listed under three heads: -- severe cases of the disease, moderately severe and light cases. This classification is made in accordance to the state of asthenia of the patient, the presence of febrile recurrent accesses, an exaggerated reaction to chaulmoogra oil, the number of lesions, presence of germs etc.

After describing the technique used for the quantitative analysis the following conclusions are inferred:

1) — Leprosy causes a hypocholesterolemia and the gravity of the prognosis is in inverse ratio to the percentage of cholesterol in the blood.

2) — There is always a decrease of cholesterol during febrile recrudescences.

3) — A latent leprosy may become apparent at any tim with some other intercurrent infection or a state of hypocholesterolemia.

4) — In the case of lepers suffering from an intercurrent infection (influenza, typhoid fever etc.) it is of advantage to begin a systematic treatment by the administration of cholesterol, so as to strengthen the organism during convalescence.

5) — Chaulmoogra oil increases the percentage of cholesterol, the more so, the more recent the disease is.

6) — The percentage of the cholesterol is a good indicator of knowing the opportunity of continuing the specific treatment, or of setting it aside for a while in the endeavor to improve the general condition of the patient and to increase his resistance.

7) — The stronger individuals showed a high percentage of cholesterol in the blood and they rarely developed the more severe forms of leprosy.

8) — A good diet and moderate exercise are very much indicated in the treatment of cases of leprosy.

9) — The syphilitic leper, with either a low or a normal percentage of cholesterol in the blood, must be treated first as to the syphilis so as to normalize the percentage of cholesterol.

BIBLIOGRAPHIA

- Richard E. Shope.* — The quantity of cholesterol in the blood serum of the guinea-pig as an inherited character; its relations to natural resistance to tuberculosis, and to tuberculosis infection. — *The Jour. of Experim. Med.* — 1.^o Janeiro de 1927.
- Le cycle de la cholesterine d'après M. M. Argand et Soulas. — *Rev. Mod. de Med. et chirurgie.* — N. 11 — Nov. de 1926. — pag. 329.
- Turnicliiff, Ruth.* — The influence of cholesterol on phagocytosis.
- Richard S. Weiss & Arthur L. Essermann.* — The relationship between serum cholesterin and the Wassermann Reactions.
- Balbi, E.* — Cholesterol in Health and Disease — *Quarterly Journ. of Med.* 72. — Julho de 1925.
- La colesterina in biopatologia (resumo critico da these de De Gerin sobre anemia perniciososa) — *Rivista Medica* n. 11 Nov. 1926 pag. 173.
- Bloor, W R. and Knudson, Arthur* — The separate determination of cholesterol esters in small amounts of blood. — *J. Biol.* — 1616, XXVII, 107.
- Bloor, W R.* — The blood lipoids in nephritis — *J. Biol. Chem.* 1917, XXXI, 575.
- Myers, V. C. and Wardell, E. L.* The colorimetric estimation of cholesterol in blood, with a note on the estimation of coprosterol on feces — *J. Biol. Chem.* 1918, XXXVI, 147.
- Knudson, Arthur.* Relation between cholesterol and cholesterol esters in the blood during their absorption. *J. Biol. Chem.* 1920, XLI IXVII.
- Gamble, J. L. and Blackfan, K. D.* Evidence indicating a synthesis of cholesterol by infants (with method of determining cholesterol) *J. Biol. Chem.* 1920 XLII 464.
- Weston, P. S.* Colorimetric methods for determining serum cholesterol. *J. Biol. Chem.* 1916 — 17, XXVII, 383.
- Bernhard, Adolph* — The determination of cholesterol in blood serum. *J. Biol. Chem.* 1918, XXV, 15.
- Hawk.* Practical physiological chemistry — 1920, sixth edition, 290.
- Mathews.* *Physiologia chemistry* — 1916, second edition 81 — 87.
- Dr. Carlos Bento.* A cholesterinemia e suas relações com a leucocytose. These de P. Alegre. 1925.
-