

1072

1902

CASSIANO BARBOSA DE ABREU E LIMA DE FIGUEIREDO

N.º 5

REGIMEN LACTEO

DISSERTAÇÃO INAUGURAL

APRESENTADA Á

Escola Medico-Cirurgica do Porto



PORTO

1902

109/5 EMC

ESCOLA MEDICO-CIRURGICA DO PORTO

DIRECTOR

DR. ANTONIO JOAQUIM DE MORAES CALDAS

LENTE-SECRETARIO

CLEMENTE JOAQUIM DOS SANTOS PINTO

Corpo Cathedratico

Lentes cathedratricos

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

Lentes jubilados

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

Lentes substitutos

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

Lente demonstrador

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

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

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

Á MEMORIA

DE

Meu Pae

Lagrimas d'eterna saudade.

A minha Mãe

*Nunca esquecerei os vossos
sacrifícios.*

A meus Irmãos

Um abraço affectuoso.

A MINHA TIA

D. Maria Delfina de Figueiredo

Em signal de muita gratidão.

A MINHAS PRIMAS

A MEUS PRIMOS

•

Testemunho de amizade.

AOS MEUS AMIGOS

AOS MEUS CONDISCIPULOS

Aos meus contemporaneos

AOS MEUS COMPANHEIROS DE CASA

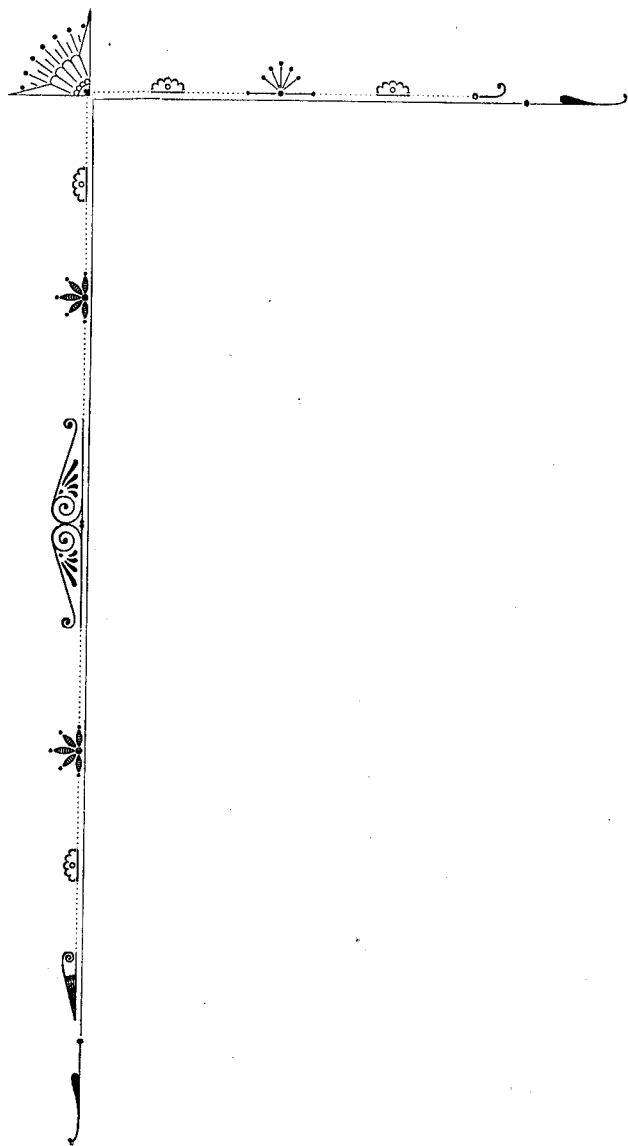
A todos um abraço.

AO MEU PRESIDENTE

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

Dr. Maximiano de Lemos

Homenagem ao seu muito saber.



HISTORIA

O emprego do regimen lacteo, como base do tratamento dietetico das doenças, data dos tempos mais remotos da medicina.

Frequentemente mencionado pelos auctores sanskritos, elle mereceu a attenção particular de Hippocrates, que o julgou muito util para os tísicos bem como para os doentes attingidos de febres lentas e de longa duração.

Celso, Plinio, Galeno, Aetio e Avicenna foram por seu turno apostolos do regimen lacteo; mas para elles a rapida coagulação do leite no estomago determinava accidentes muito funestos. E os seus successores da Edade Media foram mais longe: accusaram o leite de

poder provocar phenomenos de envenenamento, tornando-o assim objecto d'uma verdadeira proscripção.

Foi precisa a grande auctoridade de Sydenham e de Hoffman, bem como o enthusiasmo de Cheyne, para que este alimento fosse absolvido de tão graves accusações e rehabilitado na opinião dos medicos.

Numerosos trabalhos deram então ao uso therapeutico do leite um valor incontestavel; mas as grandes descobertas realisadas no dominio da auscultação pelos trabalhos de Laënecc, que deram uma base segura ao diagnostico da tuberculose e das affecções cardiacas, os notav eis estudos de Bright sobre as doenças dos rins e os conhecimentos sobre as auto-in-

toxicações precisaram ultimamente as mais brilhantes applicações do regimen lacteo.

O leite é hoje justamente considerado como o melhor agente dietetico nas doenças agudas e n'um grande numero de estados chronicos. E os trabalhos de G. Sée e de Debove formam actualmente a base das noções clinicas, sobre as quaes assentam as numerosas indicações do regimen lacteo.



Propriedades geraes e composição do leite

O leite é um alimento liquido, segregado pelas glandulas mammarias das femeas dos mammiferos. É branco, opaco, de sabor adocicado e de cheiro particular, variavel segundo as especies e em certas condições. O leite absorve as substancias volateis odoriferas; toma facilmente o cheiro do tabaco, quando se conserva em logar onde haja fumadores, os gases da hulha e terebenthina tambem lhe communicam o seu cheiro. A sua densidade tomada a 15° oscilla entre 1020 e 1034. Tem o ponto de ebulição superior ao da agua: o leite ferve a 101°.

A reacção do leite tem dado logar a numerosas discussões; pretendem alguns auctores que ella seja acida, outros consideram-a alcalina. Segundo Vaudin, o leite tem reacção acida no momento da emissão e esta acidez é

mais accentuada nos herbívoros do que nos carnívoros. Depois da emissão a reacção poderá tornar-se alcalina. Em todo o caso, se a esterilisação não o proteger do fermento láctico, o leite offerece uma reacção francamente acida no fim de algumas horas. Esta acidez é devida á presença de quantidades crescentes de acido láctico, formado á custa do assucar do leite sob a influencia de micro-organismos.

COMPOSIÇÃO QUALITATIVA. — Independentemente da quantidade d'agua que varia com a especie animal de que provém, o leite contém todos os principios nutritivos essenciaes:

- 1.º Materias albuminoides;
- 2.º Materias gordas;
- 3.º Hydratos de carbono;
- 4.º Saes inorganicos.

O leite é rico em *substancias proteicas*, facilmente assimillaveis, mas mal conhecidas ainda sob o ponto de vista clinico. A mais abundante, a substancia albuminoide caracteristica, é a *caseina*. Este elemento encontra-se na agua do leite, parte em suspensão sob a fórma de finas granulações, e a outra parte dissolvida, ou mais provavelmente, intumes-

cida como a gomma adragantha n'uma mucilagem. Este duplo estado de suspensão e de intumescencia é favorecido pelos saes alcalinos que o leite encerra.

A caseína é precipitada do leite pelos ácidos mineraes e organicos. O calor não a coagula ou precipita; mas quando se aquece o leite forma-se á sua superficie uma pellicula de caseína solidificada.

Pela influencia da coalheira ou quarto estomago dos cabritos, vitellas e cordeiros, a caseína separa-se tambem do leite. Isto é devido a um fermento soluvel, o *labfermento* que existe nos estomagos de todos os mamíferos e que determina a caseificação da caseína.

O succo d'algumas plantas, como o cardo e a alcachofra, produz tambem a coagulação do leite.

A *materia gorda* do leite é constituida pela *manteiga ou nata*, que se encontra suspensa no sôro do leite sob a fórma de pequenos globulos, formando assim uma fina emulsão.

A manteiga, como todas as gorduras, representa uma combinação dos ácidos gordos com a glicerina. Os ethers assim constitui-

dos são principalmente, a oleina, a palmitina e a estearina.

O peso específico dos *globulos gordos do leite* é inferior ao da agua, por isso elles tendem a ganhar a superficie do leite quando está em repouso, formando uma camada mais espessa, branca, que se chama o *creme*.

Sob a influencia do tempo, da luz, do oxygenio e de certos microbios, a materia gorda soffre transformações especiaes que determinam alterações de gosto e de cheiro characteristics. O ranço da manteiga é devida a estes agentes.

A *materia hydrocarbonada* do leite chama-se *lactose* ou *assucar do leite*, e encontra-se n'elle perfeitamente dissolvida, dando-lhe um sabor assucarado e agradável.

A lactose é constituida pela união de glucose e galactose com eliminação d'uma molecula d'agua. É assim que ella se desdobra pela acção dos acidos diluidos.

O *fermento lactico* transforma o assucar do leite em acido lactico. Esta fermentação determina a coagulação do leite, porque a caseina, que não é soluvel n'um meio acido, precipita logo que a acidez devida ao acido lactico attinja um certo grau.

Os *saes mineraes* que o leite encerra são numerosos, e gozam um papel preponderante, tanto na nutrição das creanças, como na dos adultos. Ao lado do phosphato de cal, que é o mais importante, acham-se os: phosphatos de soda, de magnezia e de ferro; os chloretos de potassio e de sodio; o carbonato de soda.

Os citratos alcalinos também estão representados na mineralisação do leite, e é devido a elles talvez que o phosphato de cal, insolúvel na agua, é mantido em dissolução no leite.

Finalmente, resta-nos mencionar a presença no leite de *microorganismos*, de *gazes*, como o azoto, o oxygenio e o acido carbonico, e de *materias extractivas* taes como a lecitina, a creatina e a urêa.

COMPOSIÇÃO QUANTITATIVA. Seja qual fôr a sua proveniencia, o leite apresenta um aspecto quasi analogo, contendo sempre as mesmas substancias; mas a analyse quantitativa indica differenças na proporção dos elementos constitutivos, differenças que tem alguma importancia sob o ponto de vista physiologico.

Estas variações de composição quantitativa dependem da especie, e, dentro da mesma especie, da raça, idade, alimentação, estado

de nutrição, etc., do animal de que provém o leite.

O quadro seguinte de Hirt indica as principaes differenças de composição centesimal relativas ás especies.

	Agua	Caseina	Albumina	Gordura	Lactose	Saes
Mulher. .	87,09	0,66	2,35	3,90	6,04	0,49
Vacca . .	87,41	3,01	0,75	3,66	4,82	0,70
Ovelha. .	81,63	4,09	1,42	5,83	4,86	0,73
Jumenta .	90,04	0,60	1,55	1,29	6,25	0,31
Egua . .	30,71	1,24	0,75	1,17	5,70	0,37
Cabra . .	86,91	2,87	1,19	4,09	4,45	0,86

As cifras indicadas n'este quadro mostram que o leite de cabra é mais rico em caseina, albumina, manteiga e saes do que o leite de vacca, sendo principalmente notavel pelo predominio das substancias gordas, como o leite de ovelha.

O leite de jumenta, preconisado desde muito tempo na tísica, é aquelle que pela sua composição mais se approxima do leite da mulher, o que justifica em parte os bons resultados que elle dá no alleitamento das creanças. Comtudo na alimentação dos adultos, é inferior ao leite de vacca.



Coagulação do leite

Exposto por algum tempo ao ar, o leite perde pouco a pouco o seu aspecto homogéneo, tornando-se primeiramente espesso e mais tarde gelatinoso. Diz-se então vulgarmente que o leite está *talhado*. N'este momento a sua reacção é fracamente acida, e a quantidade de lactose tem diminuído notavelmente. Em compensação, apparecem proporções consideráveis de ácido lático.

Esta transformação, como o demonstrou Pasteur, reconhece por causa um phenomeno de fermentação, devida á actividade de certos microbios, entre os quaes figura principalmente o *vibrião lactico* de Pasteur e que Hueppe estudou sob o nome de *bacillus acidi lactici*. O microorganismo transforma a lactose em ácido lático á custa d'uma diastase que elle segrega.

Esta fermentação, como todas as outras, é a favorecida por temperaturas elevadas até 35°; assim desenvolve-se mais facilmente no verão do que no inverno, sendo igualmente mais rapida no leite diluido com agua do que no estado natural.

Pela acidificação do leite a caseína, solúvel sómente n'um meio alcalino, precipita-se sob a fórmula de pequenos grumos brancos, que se reúnem para formar um verdadeiro coágulo, o qual retrahindo-se expreme um liquido ligeiramente turvo, o *sóro do leite*.

Os ácidos minerais precipitam da mesma fórmula a caseína; mas este phenomeno differe essencialmente da *caseificação* que o leite sofre pela acção do fermento *lab*, e que passamos a descrever.

O *lab* é um fermento solúvel, uma diastase que se encontra no estomago de todos os mamíferos. Todas as mucosas gastricas encerram uma substancia solúvel na agua, que não é o *lab*, mas que, sob a influencia do ácido chlorhydrico a 1 % ou do ácido lactico, dá rapidamente o *lab*; é o *profermento* de Hammarsten.

O *lab* não actua sobre o leite como o fermento lactico, isto é transformando a lactose

em acido lactico. Elle actua directamente sobre a caseina. Com effeito, Selmi demonstrou que a coagulação do leite pela coalheira não dependia do acido lactico, coagulando leite previamente alcalinizado; e Hammarsten provou que, soluções de caseina, desembaraçadas da lactose, eram capazes de coagular.

O fermento lactico e o lab são dois fermentos distinctos, o primeiro actua sobre a lactose, o segundo sobre a caseina.

É á actividade do fermento lab que se devem attribuir as modificações que soffre a caseina na digestão gastrica e na fabricação dos queijos pela acção da coalheira.

O lab actua decompondo a caseina em duas substancias: uma *albumose* que fica em solução no sôro do leite, e uma substancia *caseogene* que dá com os saes de calcio um composto insolúvel, o caseum.

Ha, pois, n'esta modificação dois phenomenos: 1.º a transformação chimica da caseina; 2.º uma precipitação pelos saes de calcio, cuja presença é necessaria para a coagulação da caseina. Duclaux mostrou que certas bacterias, a que elle chamou *tyrothrix*, podem segregar um fermento soluvel capaz de coagular a caseina analogamente ao lab, e

um outro fermento que péptonisaria a caseína coagulada, chamado *casease*. A casease existe não sómente nos productos da actividade vital dos microbios, mas tambem nos da actividade cellular do organismo e em particular no pancreas.

Resumindo, o leite coagula sob differentes influencias:

1.^o Sob a influencia do acido lactico formado á custa da lactose, graças á actividade do fermento lactico;

2.^o Sob a influencia dos acidos mine-
raes;

3.^o Sob a influencia do fermento lab da mucosa gastrica;

4.^o Sob a influencia de certas bacterias.



Microorganismos do leite

.....

Pela sua riqueza em principios azotados e assucarados, o leite offerece um maravilhoso meio de cultura aos microorganismos. As cifras colhidas nos trabalhos de M. Miquel provam eloquentemente a rapidez prodigiosa com que os microbios se multiplicam no leite. Assim, n'uma experiencia, o leite continha, ao chegar ao laboratorio, 9:000 bacterias por centimetro cubico; uma hora depois 21:000; duas horas depois 36:000; seis depois 60:000; nove horas mais tarde 120:000; ao fim de 25 horas 5:600.000. Exposto a uma temperatura conveniente, o numero torna-se colossal: passadas 15 horas, Miquel constatou a existencia de 165:000.000 a 35°.

D'estes microorganismos, muitos não são pathogenicos; mas corrompem o leite e comunicam-lhe propriedades mais ou menos to-

xicas. N'este numero estão os agentes da fermentação e putrefacção do leite, saprophytas muito espalhados na natureza, e que contaminam o leite durante a emissão ou no decurso das manipulações que se lhe seguem.

Outros são verdadeiramente pathogenicos, e provêm quer dos animaes, quer do meio exterior. O leite constitue para elles um excellent meio de cultura onde se desenvolvem tambem os seus productos de secreção.

As doenças infecciosas das femeas leiteiras podem tornar o leite bacillifero, todas as vezes que os microbios circulem no sangue e tenham alterado o epithelio da glandula mammaria.

É assim que as manifestações da *tuberculose* das tetas dos animaes podem produzir a virulencia do leite, cuja ingestão constitue um perigo para os organismos debilitados, como os convalescentes ou aquelles que têm as funcções digestivas mais ou menos perturbadas.

Importa tambem notar que, segundo Gaffky, os bacillos de Koch podem depositar-se no leite em consequencia de circumstancias variadas, sem que exista mammitte tuberculosa.

A *pulmoeira* das vaccas é difficil de reconhecer no principio ; muitas vezes dissimula-se sob as mais bellas apparencias de saude, tornando o seu diagnostico quasi impossivel. Convem, portanto, recommendar sempre o uso do leite fervido.

Não se deve considerar hoje o leite de cabra como absolutamente indemne, sob o ponto de vista da infecção tuberculosa.

Entre outras doenças dos animaes susceptiveis de se transmittirem ao homem pelo uso do leite, citaremos principalmente: a *pneumonia*, a *febre aphtosa* e o *carbunculo*.

A *infecção pneumonica* dos animaes é quasi sempre generalisada, o que facilita a passagem do agente infeccioso para o leite. Qualquer que seja o microorganismo que determina a apparição da *peripneumonia* nos animaes, o seu leite constitue sempre um perigo e não deve ser ingerido sem ter soffrido a ebullicão, ou a esterilisação.

O leite provindo de animaes com *aphtas* nas glandulas mammarias, póde ser virulento, e transmittir a doença ao homem.

As experiencias de Chambrelant e Mous-sous provaram que a inoculação do *carbunculo* nas femeas em lactação póde determinar a

passagem da bacteridia para o leite. Bem que não se tenham citado casos de transmissão do carbunculo pelo leite d'um animal carbunculozo, o conhecimento do carbunculo intestinal deve fazer proscrever o uso do leite dos mamiferos infectados.

Uma contaminação accidental no momento ou depois da sua emissão, pôde tambem tornar o leite nocivo pela presença de organismos pathogenicos.

Citam-se epidemias de *febre typhoide* causadas pelo uso de leite adulterado com agua inquinada pelo bacillo d'Eberth.

A *diphtheria* pôde tambem ser propagada pelo leite, que é um bom meio para o desenvolvimento do bacillo de Klebs-Loeffler. Cita-se, entre outras, a epidemia d'Addlestone em 1879: quatorze pessoas contrahiram a diphteria por terem tomado creme n'uma *soirée*. Finalmente, relatam-se casos analogos para a *escarlatina*.

É para impedir, tanto quanto possivel, os effeitos d'estes diversos germens, que se recorre á *ebullicão*, á *pasteurisação* e á *esterilisação*.

A *ebullicão*, preconisada pelo Congresso

da tuberculose (1884) e pela Academia de medicina em 1889, é geralmente adoptada. O leite levado á ebulição durante 3 ou 4 minutos, fica privado dos fermentos lacticos e dos microbios pathogenicos. Mas os esporos dos fermentos da caseina não são destruidos, por isso o leite não é susceptivel de se conservar durante muito tempo, ainda que fervido.

A *pasteurisação* consiste em submeter o leite a uma temperatura 70° a 75° durante 30 ou 40 minutos, para o arrefecer rapidamente. Póde-se assim conservar o leite durante alguns dias, com destruição dos bacillos de Koch e d'Eberth, e sem modificação notavel das materias proteicas.

A *esterelisação simples*, praticavel nas familias, offerece grandes vantagens. O leite, n'este processo, é collocado em pequenos frascos, bem asepticos, que se aquecem a banho-maria até 100 ou 110° ; passados 30 minutos, rolham-se os frascos hermeticamente e o leite fica esterilizado.



Valor nutritivo do leite

.....

Admitte-se geralmente com um axioma que o leite é um alimento completo.

Ora, um alimento pôde ser «completo» *qualitativamente*, isto é, conter o conjunto de elementos necesarios para a conservação do organismo no seu estado nutritivo; mas elle pôde ser «incompleto» *quantitativamente*, isto é, encerrar os ditos elementos em taes proporções, que não correspondam ás necessidades d'uma alimentação racional.

Para o organismo da creança, o leite constitue não só um alimento, mas tambem a unica e essencial alimentação, com a qual ella vive e se desenvolve consideravelmente.

O leite representa, pois, para a creança, um alimento qualitativa e quantitativamente completo.

Mas, para o adulto, o leite não é um ali-

mento completo, porque elle não é sufficiente sobre o ponto de vista quantitativo.

Para nos convencermos d'isto, basta comparar as cifras dos principios nutritivos que deve conter a ração d'um adulto com as que representam os mesmos principios no leite.

A ração de 24 horas d'um adulto, do peso médio e trabalhando moderadamente, deve compôr-se, segundo Munk e Uffelman, de: 100 grammas de albumina; 56 grammas de materias gordas; 450 grammas de hydratos de carbono.

Ora, contendo um litro de leite, em média: 35 grammas de albumina (caseina); 40 grammas de gordura (manteiga); 55 grammas de hydrato de carbono (lactose); seriam precisos tres litros d'este liquido para obter a equivalencia dos albuminoides e das gorduras, e 8 litros para cobrir as despezas dos hydrocarbonados.

Para obtermos a ração sufficiente em hydratos de carbono, são, portanto, necessarios 8 litros de leite. A ingestão de tanto liquido não é possivel, por isso não se deve considerar este alimento como completo sobre o ponto de vista quantitativo.

Se 3 a 4 litros de leite por dia bastam a

maior parte das vezes para a alimentação de individuos attingidos de doenças do tubo digestivo, aos hydropicos, a certos cardiacos e em todas as auto-intoxicações, é porque estes doentes se conservam em repouso, quasi immoveis, na cama. Pelo contrario, nos individuos que trabalham, esta quantidade de leite não poderá manter o seu equilibrio nutritivo. As experiencias de Slakowski e de Hoffmann provam que um individuo são, submettido ao regimen quotidiano exclusivo de tres litros de leite por dia, apresenta, ao fim de dez dias d'este regimen, não um emmagrecimento notavel — a alimentação lactea constitue uma supralimentação gordurosa — mas uma diminuição rapida da força muscular, devida a um desperdicio azotado consideravel.

A causa essencial d'esta desassimilação é, segundo G. Sée, a penuria do leite em materias hydro-carbonadas, que não podem ser substituidas pelo excesso das substancias azotadas.

Além d'isto, o leite é um diuretico, e de primeira ordem; elle determina assim uma excreção de liquido superior em quantidade á agua ingerida. Ora, esta urina excretada, cuja quantidade quotidiana póde exceder tres li-

tros, não é sómente constituida por agua pura, encerra tambem em proporções quasi normaes os elementos urinarios: urêa, phosphatos, chloretos, etc. E, contendo cada litro de urina cerca de 10 a 15 grammas de urêa, resulta d'aqui uma subtracção de 30 a 45 grammas de urêa á economia.

Comprehende-se, pois, como a alimentação lactea exclusiva pôde transformar-se n'um regimen de inanição, em virtude da perda de azote que ella produz.

Este desperdicio de azote é tão consideravel para um individuo que trabalha, que, ao fim d'uma semana, a sua saude pôde ser ameaçada.

Para o doente em repouso, a quantidade de caseina poderá bastar, porque não tem de satisfazer senão ao equilibrio nutritivo; mas ella cessa de cobrir o *deficit* do organismo quando as trocas moleculares augmentem para fazer força viva.

O regimen lacteo não convém, portanto, senão áquelles que, fazendo pouco movimento, perdem pouco calor.

Resulta d'estas considerações que, para conservar os bons effeitos do regimen lacteo, se deve prescrever com elle o repouso, exce-

pto em certas doenças por retardamento da nutrição, em que se pretende activar o movimento de desassimilação.



Digestibilidade do leite

.....

A principal modificação que o leite sofre na digestão gastrica é devida á actividade de um fermento soluvel, d'uma diastase — o fermento *lab*.

Este fermento encontra-se, como já dissemos, nos estomagos dos mamiferos adultos, n'um estado de profermento que sob a influencia do acido chlorhydrico do succo gastrico se transforma em fermento activo.

O *lab* actua directamente sobre a caseina, desdobrando-a em duas substancias :

1.º Uma *albumose* que fica em solução no liquido com os saes e a lactose. Este liquido, contendo os saes, o assucar e a *albumose* é o sôro do leite.

2.º Uma lacto-proteina chamada «caseogene» porque em presença dos saes de calcio

dá compostos insolúveis, pequenos grumos, que formam o *caseum*.

O leite coagula assim no estomago, ao fim de cinco minutos, segundo a opinião de Reichmann. Esta primeira phase da digestão gastrica é uma verdadeira caseificação produzida pelo labfermento.

O caseum é depois atacado pela pepsina, transformando-se em peptonas facilmente absorvíveis.

Segundo Schiff e alguns outros auctores, uma parte da caseina resiste á caseificação e, como a albumina dissolvida, soffre a peptonisação sem ser coagulada pelos ácidos do succo gastrico.

As experiencias *in vitro* têm mostrado que a saliva desaggrega e dissolve os grumos do caseum. Ella permite d'esta maneira que a caseina seja mais facilmente atacada pelo succo que a deve peptonisar.

Além d'isto, a saliva como alcalina que é, oppôr-se-ha á acção dos ácidos, que tornam o caseum retractil, duro e compacto.

É pois de grande importancia que o leite chegue ao estomago addicionado de saliva. Para isto, convem demorar-o algum tempo na bôcca antes de o engulir.

Quando se ingere uma grande quantidade de leite, d'uma só vez, a saliva que elle arrasta é insufficiente, e esta insufficiencia terá como consequencia a formação d'um coagulo, que, como verdadeiro corpo extranho, irritará a mucosa gastrica, podendo dar logar a accidentes reflexos.

Com um pouco de exaggero, poder-se-hia dizer que é preciso mastigar o leite antes de o engulir, absolutamente como os alimentos solidos.

A lactose, que não é directamente absorvivel, desdobra-se, segundo Dastre, em glucose e galactose, por intermedio de certos fermentos microbianos do intestino. Todavia, poderá desenvolver-se a fermentação lactica, principalmente quando o succo gastrico fôr proporcionalmente inferior á quantidade de leite ingerido. É o que acontece frequentemente no decurso de certas affecções estomacae e mais particularmente no cancro, se não ha o cuidado de neutralisar préviamente os fermentos que presidem a esta acidificação.

A digestão das materias gordas effectua-se no intestino, onde são emulsionadas e absorvidas pelos chyliferos.

No intestino, pela acção do succo pancreatico, se termina tambem a digestão da caseína e albumina, que, depois de peptonisadas, são absorvidas pelas capillares juntamente com a agua e os saes que entram na composição d'este alimento.

Não se sabe ainda positivamente quanto tempo o leite se conserva no estomago. As experiencias feitas n'este sentido são contradictorias; comtudo a opinião de Richet e Dujardin-Beaumetz é que o leite não se conserva mais de uma hora no estomago dos adultos.

Seja como fôr, o leite, depois de bem digerido e absorvido, deixa uma quantidade insignificante de residuos. Assim, a experiencia tem demonstrado que na creança, depois da ingestão e digestão do leite, não se encontra albumina nem assucar, mas sómente uma pequena quantidade de gordura não modificada, bem como um terço de saes mineraes.

No adulto, e se os órgãos digestivos funcionam normalmente, encontra-se nas fezes, 5 % de albumina, 4 % de materia gorda e 37 % de saes.

Concluindo: o leite quando é bem digerido deixa pouco residuo intestinal, e é esta a

rasão da constipação que muitas vezes se observa com o uso do leite.

A ebulição tira ao leite o seu sabor, dando-lhe um gosto especial a que o publico chama «gosto de fervido» — mas diminue-lhe a sua digestabilidade?

Sobre o ponto de vista chimico, as modificações que a ebulição produz no leite, são pouco importantes. Entretanto tem-se pensado que existem modificações sobre o ponto de vista physiologico, taes como o retardamento da coagulação devido á precipitação dos saes de calcio.

Dos dois principios proteicos do leite, um, a albumina coagula pelo calor; o outro, a caseina é coagulavel pelo lab que não tem acção sobre a albumina. G. Séé tinha deduzido, á priori, a inferioridade do leite fervido sobre o leite crú, reconhecendo comtudo que isto não era confirmado pelas experiencias de Reichmann.

Eis resumidamente o resultado d'estas experiencias feitas comparativamente com uma mesma quantidade (300 centimetros cubicos) de leite crú e fervido. O leite crú coagular-se-hia no estomago em cinco minutos, a

peptonisação atingiria o seu maximum no decurso da segunda hora e a digestão estaria completa no fim de 3 horas, mas o estomago não se evacuaria senão uma hora mais tarde, seja sómente 4 horas depois da ingestão.

Com o leite fervido o processo seria mais rapido: os grumos da caseificação seriam mais finos, a peptonisação chegaria ao seu maximum ao fim de uma hora, e todo o processo digestivo terminaria em duas horas e meia.

Segundo Arthus e Pagés, o leite de vacca crú é caseificado mais rapidamente que o leite fervido, mas tem o inconveniente de se retrahir fortemente depois da caseificação, soffrendo assim mais difficilmente a acção dos succos digestivos e mais facilmente a fermentação lactica. O mesmo leite fervido retrae-se pouco, depois da caseificação, mas caseifica-se menos facilmente, menos completamente, e encerra menos saes calcicos em solução.

Para determinar o valor do leite fervido, tem-se feito numerosas experiencias de laboratorio, quer com digestões artificiaes, quer com analyses comparativas do leite ingerido e dos excreta. Por todas estas experiencias, parece-nos que a ebullicão não modifica desfavoravelmente o leite sobre o ponto de vista

da digestão. Além d'isto, a pratica do hospital ensinou-nos que a este respeito ha differenças consideraveis, segundo a origem do leite, segundo a susceptibilidade do individuo, e, no mesmo individuo, segundo o estado de integridade funcional das suas vias digestivas.

A digestibilidade do leite das differentes especies animaes apresenta grandes variabilidades. Concebe-se isto facilmente, attendendo ás differenças de composição indicadas no quadro de Hirt.

É assim que o leite de cabra e o leite de ovelha muito gordos, são absolutamente indigestos para certos individuos. O estomago póde adquirir uma intolerancia electiva, que, pelo habito, chega a estender-se a quantidades muito pequenas.

A faculdade de digerir o leite, varia consideravelmente segundo os individuos.

A idade do individuo tem certa influencia: quando creanças, digerimos e absorvemos muito facilmente o leite da mulher e da jumenta; mais tarde, na idade adulta, o nosso estomago digere melhor o leite de vacca do

que o leite da jumenta. Além d'isto, ha gostos, susceptibilidades, verdadeiras idiosyncrasias, sobre as quaes não insistiremos.



Modos de administrar o regimen lacteo

O regimen lacteo póde ser *exclusivo*, comprehendendo sómente o uso do leite, ou *mitigado*, isto é composto d'outros alimentos.

Já dissemos que para nutrir um adulto, exclusivamente pelo leite e em condições de repouso, eram precisos tres a quatro litros d'este liquido por 24 horas. Esta quantidade deve ser fraccionada e tomada com intervallos regulares, todas as 1, 2 ou 3 horas. Um intervallo de 3 horas favorece a tolerancia.

O leite deve ser tomado a pequenos goles, pouco de cada vez, lentamente, para regular no estomago a coagulação, a qual se faz então por pequenos coagulos facilmente peptonisaveis.

Tem-se recommendado muito o leite não fervido como mais facil de digerir; mas a este respeito encontram-se muitas variedades indi-

viduaes : certas pessoas toleram melhor o leite fervido. De resto, as vantagens d'este ultimo, sobre o ponto de vista microbiano, são incontestaveis, comparativamente aos seus inconvenientes. Quando o doente não poder supportar senão o leite puro, convém vigiar as condições em que elle é recolhido, podendo-se tambem n'esta circumstancia empregar um leite esterilizado, o qual possue as qualidades do leite crú.

Prescrever-se-ha quente ou frio segundo as susceptibilidades individuaes; uma temperatura de 33 a 34° é a mais favoravel para a digestão, todavia o leite frio convém mais particularmente nos estados nauseativos, nos quaes muitas vezes os vomitos cedem á ingestão de pequenas quantidades de leite gelado. •

Muitas pessoas têm uma repugnancia absoluta pelo leite; mas, obrigando-as a tomar primeiramente pequenas quantidades e depois gradualmente maiores, poder-se-ha obter uma tolerancia regular.

Pela sua uniformidade o regimen exclusivo inspira facilmente aversão ao doente, sobretudo áquelles que não estão convencidos da absoluta necessidade de suspender todos os

outros alimentos. O medico precisa então convencer-os de que o leite por si só póde produzir a cura, e que é susceptivel de manter o equilibrio nutritivo d'um organismo mais ou menos debilitado.

N'alguns casos, combate-se com exito a repugnancia de certos doentes pelo leite, juntando-lhe: aguas alcalinas, aguas de cal, essencia de hortelã pimenta, tintura de badiana, rhum, cognac ou café. Segundo opinião de Schmidt, professor da Faculdade de Medicina da Bonn, a addição de 25 a 50 centigrammas de acido salicylico por cada 2 litros de leite, favorecerá a sua tolerancia. Schmidt emprega systematicamente este acido nas doenças do estomago ou do intestino e procede da seguinte maneira: o acido salicylico é cuidadosamente agitado n'uma pequena quantidade de leite frio, esta solução é depois lançada no recipiente que contem a provisão do leite para as 24 horas, agita-se de novo e submete-se em seguida o leite á ebullicão. Desde que a tolerancia esteja estabelecida, começa a empregar o leite ordinario.

Do regimen exclusivo passa-se ordinariamente para o regimen mitigado, que se emprega sobretudo quando os doentes não po-

dem supportar o primeiro. Associa-se então ao leite outros alimentos, principalmente os feculentos, como pão, tapioca, semola e aletria. Estes meios são efficazes, mas não podem convir nos casos que exigem o regimen exclusivo, como as nephrites agudas e hydropisias.



Vantagens do regimen lacteo

.....

O leite deve occupar o primeiro logar entre os alimentos dados aos doentes. Este precioso liquido é hoje considerado como o principal agente dietetico em quasi todas as doenças agudas e n'um grande numero de estados chronicos.

Comtudo, o mechanismo intimo da sua acção curativa não é ainda bem conhecido.

Karell, diz:—«Se me perguntassem a qual dos elementos, que entram na composição d'este fluido, deve attribuir-se a virtude curativa, confesso que me veria embaraçado para responder. A arte de curar seria bem esteril se apenas se limitasse aos remedios cujos effeitos podemos verificar até aos mais minuciosos detalhes, e os medicos que para tratar dos seus doentes se submettessem a taes restricções, ver-se-hiam bem depressa reduzidos a

uma inacção absoluta. Com effeito, ha apenas um limitado numero de medicamentos de que nos é dado comprehender claramente o modo como actuam».

O professor Jaccoud, depois de haver estabelecido as indicações do regimen lacteo, lamenta tambem a insufficiencia dos conhecimentos physiologicos a este respeito, e evita cuidadosamente entreter-se com as hypotheses mais ou menos engenhosas que tem sido emitidas relativamente ao mechanismo intimo da acção do leite, dizendo: — «... tratei de apresentar-vos factos e ensinamentos praticos, porque sobre tal assumpto é hoje impossivel ir mais longe».

Debove proclamou o regimen lacteo na sua these de aggregação, mas não nos elucida sobre a sua acção mais do que os outros.

Felizmente, temos alguns dados physiologicos, baseados em grande numero de observações, que justificam o emprego do leite como alimento de facil digestão, como diuretico e como eliminador de substancias toxicas.

Este alimento encerra sob uma forma liquida, em solução ou finamente divididos, os principios nutritivos necessarios ao homem, e to-

dos nós sabemos por experiencia propria quão facil é a sua digestibilidade.

O regimen lacteo absoluto é um regimen *diuretico*; isto é quasi um axioma de therapeutica elementar. E, com effeito, na maior parte dos individuos a elle submettidos verifica-se um augmento consideravel da sua urina. Nós tivemos occasião de observar, no hospital, doentes postos a um regimen absoluto e que no fim de dois dias se achavam em plena diurese. Esta parece ser devida á acção da lactose, dos saes de potassio e da agua de constituição que o leite contém.

G. Seé, estudando os effeitos diureticos da lactose, verificou que a ingestão de 100 grammas d'esta substancia determinava uma diurese enorme, que excedia todas as polyurias medicamentosas. Richet e Moutard-Martin provaram que esta diurese se produzia sem modificação do sangue nem da pressão sanguinea.

O leite tem ainda uma outra propriedade importante: reduz ao seu minimum as fermentações e os phenomenos de putrefacção intestinal. Wintervitz demonstrou, com effeito, que o leite possui uma força retardante sobre a putrefacção dos albuminoides e sobre os productos intestinaes de decomposição, taes como a

leucina, a tyrosina, o indol, o skatol e o phenol. Esta propriedade favorece, pois, a eliminação de productos toxicos que se accumulariam no sangue.

O regimen lacteo presta assim relevantes serviços quando se deseja obter a redução dos alcaloides de origem intestinal, e, por consequencia, alliviar o papel do figado que preside á sua destruição.

Favorecendo a secreção urinaria e reduzindo as fermentações intestinaes, o leite diminue a *hypertoxia urinaria* no decurso de numerosas affecções que lhe podem dar origem.

De todas estas propriedades resultam indicações importantissimas do regimen lacteo para combater estados em apparencia muito dissimilhanes, e que nós vamos passar em revista rapidamente.

Em muitas *doenças do tubo digestivo*, torna-se indispensavel o uso do leite.

Assim é na *ulcera simples* do estomago, em que o leite deve constituir o tratamento de escolha, porque elle excita fracamente a mucosa do estomago, conserva-se pouco tempo n'este orgão, dispensa qualquer outro alimento e dilue o succo gastrico, ordinariamente muito acido para a ulcera estomacal. Debove pres-

creve conjuntamente 30 a 40 grammas de bicarbonato de soda por dia para neutralisar a acidez gastrica.

No *cancro* do estomago o leite offerece o inconveniente de soffrer facilmente a fermentação lacto-butyrica, como já dissemos; contudo é a este alimento que devemos recorrer, principalmente quando qualquer outro não seja tolerado pelo doente, e quando haja uma stenose dos orificios, porque então a indicação principal é sustentar as forças e retardar o movimento de desnutrição e a marcha rapida para o periodo cachetico.

A maior parte das *dyspepsias* são melhoradas, senão curadas, pelo regimen lacteo que offerece numerosas vantagens sobre qualquer outro.

O leite é o melhor alimento para combater a *hyperchlorhydria*, mas, no principio do tratamento, é algumas vezes mal supportado, porque o lab-fermento actuando muito activamente fórma um coagulo unico, volumoso, difficilmente atacavel pelo succo gastrico. Para obviar a este inconveniente, repetimos de novo que é preciso tomar o leite muito lentamente, isto é, por pequenos goles espaçados.

Nas *gastrites agudas ou chronicas* presta

egualmente bons serviços, mas não constitue a alimentação exclusiva; segundo a expressão de Dujardin-Beaumetz, modera a hyperacidez, repousa o estomago inflammado ao mesmo tempo que assegura a nutricao. No primeiro periodo da gastrite póde prescrever-se com elle o regimen vegetariano.

O regimen lacteo exclusivo é um excellente remedio no tratamento da *dysenteria* e das *diarrhéas*, primeiramente porque elle constipa pela ausencia de residuos, e depois porque a sua facil digestibilidade poupa o intestino a qualquer irritação.

Pelas suas propriedades diureticas, que não determinam a irritação dos rins, o leite encontra-se indicado nas hydropisias, na albuminuria, na maior parte das nephrites e em todos os estados morbidos em que se deseja obter a depuração hepatica e renal.

Em virtude da absorpção gradual de doses fraccionadas, não produz excitação dos centros nervosos e vasculares, do que resulta uma verdadeira regularisação da tensão sanguinea e uma diminuição da congestão de todos os órgãos.

Estas modificações contribuem para levantar a energia do musculo cardiaco, cuja acção

se deve sempre reforçar para tornar mais completa a eliminação da serosidade bem como das toxinas que se accumulam no sangue.

Nas *nephrites agudas e chronicas* o regimen lacteo exclusivo impõe-se por todas estas circumstancias. Sob a influencia d'esta medicação, as urinas tornam-se mais abundantes e os edemas e a albuminuria soffrem uma notavel diminuição. A *uremia* póde ser conjurada se o regimen fôr instituido a tempo. É sobretudo nos processos agudos ou nas *poussées agudas* do *mal de Bright* que ha a indicação nitida, absoluta, de recorrer a este regimen; e, se os doentes se oppozerem a acceital-o, devemos persuadil-os, fazendo-lhe entrever, na sua exacta e sombria realidade, a conclusão tão precisa de Chrestien, de Montpellier: *o leite ou a morte*.

O regimen lacteo corresponde tambem a differentes indicações nas *affecções cardiacas*, porque elle permite combater ao mesmo tempo as manifestações dyspepticas, as hydropisias e a dyspnêa.

Em muitas *doenças do figado*, o leite é um alimento precioso, admiravelmente supportado. Elle assegura ao estomago e ao intestino

um repouso relativo, restringe a toxidade das urinas e mantem a secreção renal, o que importa suspender a produção dos accidentes que resultam da insufficiencia hepatica.

O leite é tambem o alimento dos *frebricitantes*. As experiencias de Hosslin e de Sassezky parecem ter provado que elle póde ser utilizado pelo organismo nos estados febris. Com uma alimentação de digistibilidade insufficiente e compacta, a febre é exacerbada, por causa da hypersthesia que a mucosa estomacal apresenta com as altas temperaturas. Não acontece o mesmo com o leite, que excita fracamente as vias digestivas, nutre o doente e o colloca em condições de resistir favoravelmente ao assalto da doença.

Nas *doenças infecciosas*, deve o leite substituir o classico caldo de gallinha, cujo uso se acha tão inveterado no nosso povo. Tem sobre elle as vantagens de ser mais facilmente assimilado, de alimentar substancialmente o febricitante em harmonia com as suas forças digestivas e de facilitar a diurese, o que favorece a eliminação das toxinas resultantes da doença. Demais, fornece poucos residuos e restringe as causas de intoxicação susceptiveis de tomarem origem no tubo intestinal. D'esta

maneira, o leite deve ser recommendado na influenza, no rheumatismo articular agudo, nas febres palustres, na febre typhoide, na diphteria e nas febres eruptivas, como a varíola e escarlatina, nas quaes é um meio preventivo das nephrites.

Como a alimentação dos *tuberculosos* deve ser principalmente reconstituinte, o leite constitue para estes doentes um alimento de primeira ordem. Faz parte do regimen mixto da super-alimentação pela sonda, por meio da qual se introduz no estomago dos tísicos, duas vezes por dia, um litro d'este liquido, ovos e carne. Quando haja anorexia, vomitos e dyspepsia, é ao regimen lacteo exclusivo que devemos recorrer.

Os conhecimentos sobre as auto-intoxicações e sua influencia sobre o systema nervoso, explicam os resultados favoraveis obtidos nas *doenças nervosas* pelo regimen lacteo. O leite nutre sem excitar, e a depuração urinaria contribue para a eliminação das substancias nocivas, toxinas, ptomainas anormaes, etc., que se encontram no sangue.

O leite é tambem util na *chlorose*, por combater os differentes symptomas d'origem gastro-intestinal de que soffrem geralmente os

chloroticos. Ha comtudo uma categoria de chloroticos que tiram grande beneficio do regimen lacteo; são os *chloro-brighticos* nos quaes os symptomas da chlorose se juntam a uma eliminação renal insufficiente.

Finalmente, o regimen lacteo póde prestar serviços no tratamento da *diabete assucarada* e da *obesidade*, como alimentação insufficiente.



Inconvenientes do regimen lacteo

O regimen lacteo é em geral bem supportado pelos doentes; mas quando fôr mal dirigido pôde determinar phenomenos de intolancia e alguns inconvenientes que é preciso saber attenuar, para o tornar menos desagradavel e verdadeiramente util.

Muitas pessoas que têm uma grande repugnancia pelo leite puro, acceitam-o mais facilmente quando se lhe addiciona uma pequena quantidade d'um liquido alcoolico, uma colher de café, tintura de badiana, ou mais simplesmente agua de Seltz ou agua alcalina-gazosa.

No estado normal, o leite, quando é totalmente digerido, deixa poucos residuos intestinaes; o regimen lacteo exclusivo deve portanto acôrretar a constipação. Convem ter presente este inconveniente para o combater com os purgantes mais apropriados para o caso.

Mas a alimentação lactea exclusiva póde tambem dar logar á diarrhêa, e isto por duas influencias differentes: umas vezes ha diarrhêa gordurosa, devida ao excedente de gorduras que não foram assimiladas, como acontece sobretudo com o leite de cabra e de ovelha que são muito ricos em manteiga; outras vezes ha uma verdadeira lenteria, que se explica pela influencia reflexa da indigestão sobre os movimentos peristalticos que se tornam mais rapidos. Deve-se, pois, escolher um leite que não vá de encontro ás susceptibilidades do doente. As indigestões repetidas, devidas ao leite, têm consequencias muito desagradaveis: o estomago adquire o habito da intolerancia, podendo obrigar-nos a supprimir completamente o leite, mesmo quando seja absolutamente indicado.

Com a ingestão d'uma certa quantidade de leite, tomado d'uma só vez, forma-se no estomago um coagulo unico, que irrita a mucosa gastrica e póde ser a causa de accidentes reflexos, prejudiciaes para o doente.

A mucosa gastrica é dotada d'uma sensibilidade especial: esta sensibilidade no individuo são e no estado normal é muito obtusa; mas em presença d'uma susceptibilidade par-

ticular pôde tornar-se consciente, produzindo um accesso de gastralgia, ou dar lugar a uma excitação centripeta seguida de varios reflexos no dominio da vida vegetativa.

Para obstar a este inconveniente, é que recommendamos tomar o leite por pequenas quantidades e muito lentamente.

Se o regimen lacteo produzir fermentações com hyperchlorhydria, deve-se associar ao leite aguas alcalinas, ou uma colher de café de agua de cal em cada taça; o bicarbonato de soda, em hostias de 20 centigrammas a 1 gramma, dá egualmente bons resultados.

N'um grande numero de circumstancias pathologicas, como n'alguns cardiacos asystolicos e um bom numero de brighticos, o regimen lacteo é insufficiente para satisfazer as substancias azotadas reclamadas pelo organismo, e, se fôr muito prolongado, ocasionará a diminuição do peso do corpo e a perda da energia physica e moral, apesar da ingestão de 3 a 4 litros de leite. Se nos encontrarmos em presença d'uma indicação imperiosa, é preciso então enterdizer ao doente o exercicio muscular durante a cura.

Na febre typhoide as vias de absorpção dos corpos gordos são mais ou menos interes-

sadas, por isso o leite *descremado* é recomendado n'estes casos.

O leite deve sempre ser empregado tão aseptico quanto possível. Os microorganismos das suas fermentações e putrefacção podem inquiná-lo de toxinas, capazes de produzir phenomenos insolitos, que os doentes attribuem geralmente ao regimen; e os microbios pathogenicos tornam-o essencialmente perigoso.

Taes são os principaes inconvenientes de um regimen lacteo defeituoso.



CONCLUSÕES

O leite é um agente dietetico muito importante.

O regimen lacteo exclusivo deve, para ser bem tolerado, ser submettido a um conjuncto de regras, que terão sempre em vista as susceptibilidades individuaes.

Deve tomar-se o leite por pequenos goles, demorando-o algum tempo na bocca.

O regimen lacteo exclusivo não deve ser prolongado, se o individuo não se conservar em repouso.

A infracção d'estas regras póde acarretar um certo numero de accidentes.

PROPOSIÇÕES

Anatomia. — As inflexões da columna vertebral são determinadas pela medulla.

Physiologia. — A flóra intestinal favorece a digestão.

Pathologia geral. — O predominio dos macrocytos caracteriza de preferencia as infecções chronicas.

Anatomia pathologica. — Nas modernas investigações parasitarias dos tumores tem-se tomado muitas vezes o effeito pela causa.

Therapeutica. — Em certos estados morbidos o leite é o supremo recurso.

Pathologia externa. — Sem dilatação progressiva não ha tratamento racional dos apertos urethraes.

Pathologia interna. — A hemorragia cerebral é mais hereditaria do que a tuberculose.

Medicina operatoria. — Na operação da phimosis ópto sempre pela circumcisão.

Hygiene. — O espartilho, o *salto de pião* e a valsa são a ruina de muitas mulheres.

Obstetricia. — O papel de mãe não cessa com o parto.

Medicina legal. — Os phenomenos da putrefacção cadaverica são o desespero dos medicos legistas.

VISTO.
O Presidente,
Maximiano de Lemos.

PÓDE IMPRIMIR-SE.
O Director,
Moraes Caldas.