

BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE

Sección Chilena



Ubicación: 9(285-1)

Año:

SYS:

Biblioteca Nacional



1598041

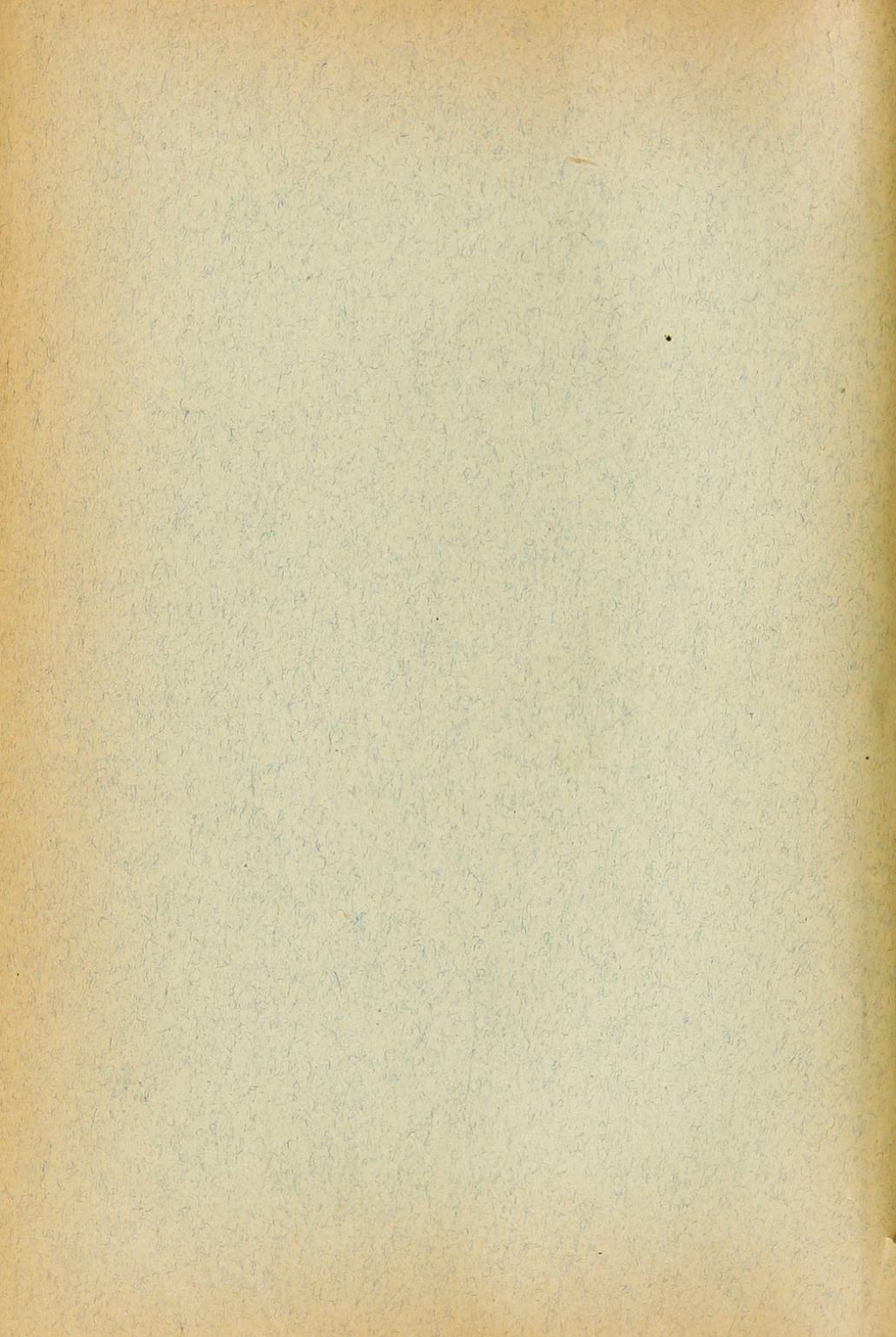
534
2534

- 37 0347 C. 5
- 932552 C. 1
- 932565 C. 1
- 371547 C. 2
- 343830 C. 2.
- 332512 C. 2
- 312033 C. 2

768-32

8p

9/285-1)



— 1 —

ANTISEPSIA INTESTINAL

MANERA DE REALIZARLA

KOMUNIKAZION ECHA A LA SOZIEDAD ZIENTÍFIKA

DE

BALPARAISO

El 26 de agosto de 1896

POR

K. Newman



SANTIAGO DE CHILE

IMPRESA I ENKUADERNAZION BARCELONA

Moneda, entre Estado i San Antonio

1897

68-2

OBRAS PUBLIKADAS

- A. E. SALAZAR I K. NEWMAN.—*Informe sobre algunas aguas de los zerrros de Balparaíso*. Balparaíso, 1887.
- *Resultado del eksámen kímiko i bakteriolójiko de algunas aguas de Chile*. 1886–1887. Un kuadro en folio.
- *Notas sobre el espirilo del kólera asiátiko (Bacillus komma de Koch) kon 7 fotomikrografías de este mikroorganismo, orijinales de los autores*. Balparaíso, 1888. (Helfman). En 8.º
- *Eksámen kímiko i bakteriolójiko de las aguas potables*. Obra ilustrada kon 127 grabados, 16 fotomikrografías i fotografamas de kultibos, orijinales de los autores. Lóndres, 1890. (Burns and Oates). En 8.º
- *Informe sobre el agua de la Kebrada Berde*. Santiago, 1893. (Imprenta Barzelona). En 8.º
- *El ielo ke se konsume en Balparaíso*. Santiago, 1893. (Imprenta Barzelona). En 8.º
- *Sur la conservation des dissolutions de l'acide sulphydrique (Bulletin de la Sociéte Chimique de Paris, 3.ª série, tomo 7.º (p. 334 i sigientes)*.
- *L'aria nei teatri Odeon e Vittoria (Balparaíso), Municipale (Santiago)*. (*Rivista Internazionale d'Igiene*, tomo 6.º, pájina 193 i sig. *L'Ingegneria Sanitaria*, tomo 6.º, p. 116 i sigientes).
- *La oksidazion del H² S disuelto en agua*. Santiago, 1893. (Imprenta Barzelona). En 8.º
- *El anidrido karbóniko en algunos lokales zerrados i abitados*. Santiago, 1895. (*Actes de la Sociéte Scientifique du Chili*, tomo 4.º, entraga 5.ª).
- *Nota sobre la inestabilidad del ázido oksáliko disuelto en agua*. (Ibid. Ibid. Ibid.) kon una plancha litográfika.
- *El aire en algunas prisiones de Balparaíso*. (Ibid. Ibid. Ibid.)

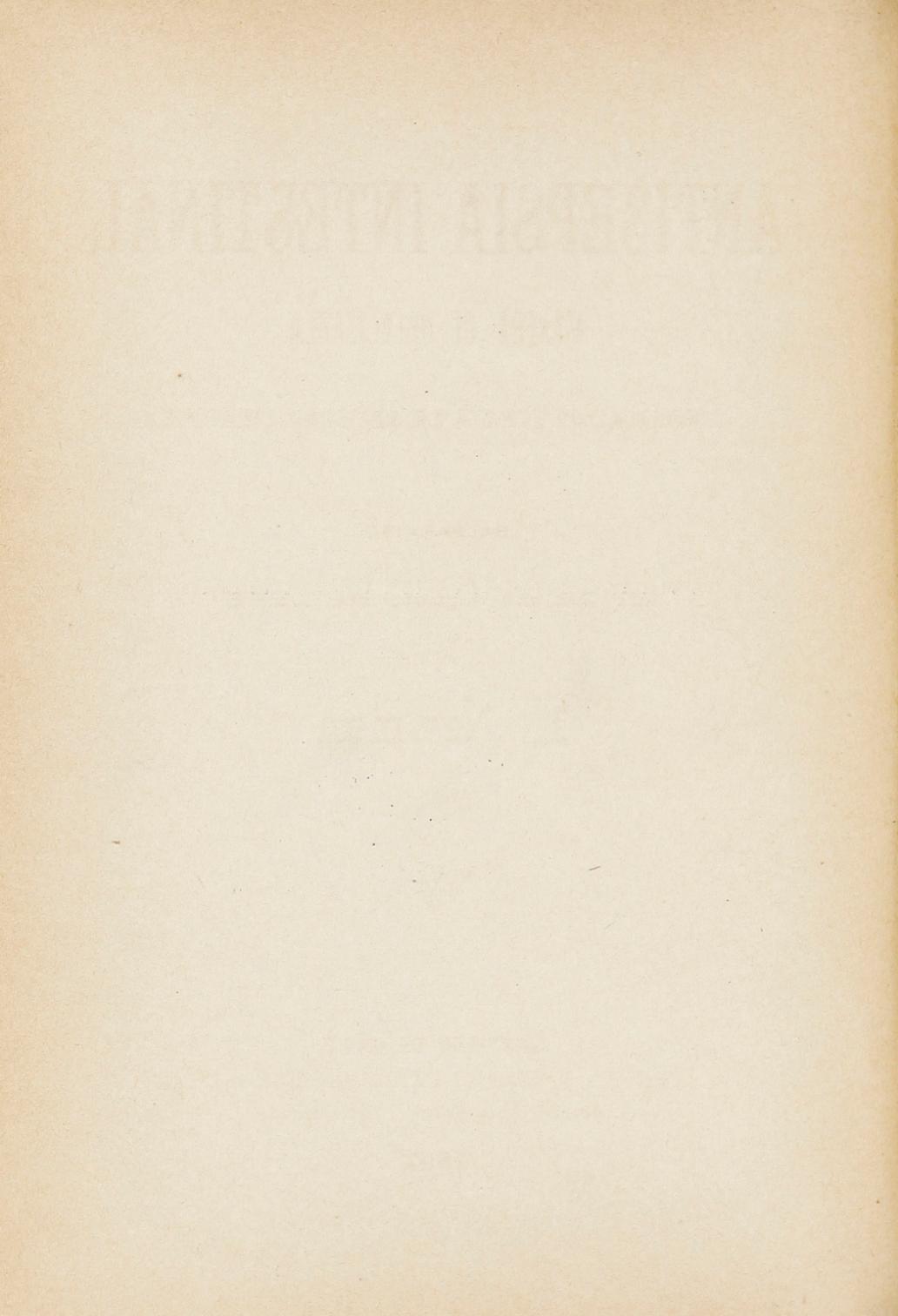
- 1 -

370347

cop'ia 5

ANTISEPSIA INTESTINAL





- 1 -

ANTISEPSIA INTESTINAL

MANERA DE REALIZARLA

KOMUNIKAZION ECHA A LA SOZIEDAD ZIENTÍFIKA

DE

BALPARAISO

El 26 de agosto de 1896

POR

K. Newman

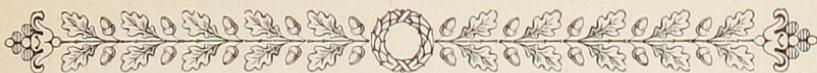


SANTIAGO DE CHILE

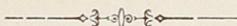
IMPRENTA I ENKUADERNAZION BARCELONA

Moneda, entre Estado i San Antonio

—
1897



ANTISEPSIA INTESTINAL



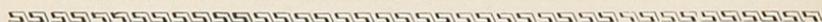
MANERA DE RREALIZARLA



Nada ai ke faborezka mas la vida i multiplikazion de los mikroorganismos komo la prezencia de sustanzias proteikas i de sales minerales—de sodio, potasio, kalzio —en pekeña kantidad, disueltas en agua. Si a esto se agrega una temperatura konstante ke no pase de 40° o 50°, i la falta de luz, se abrá llegado al *sumum* de las kondiziones ke estos seres rrekieren para bibir i multiplikarse rrápida-mente.

Es por esto ke el instestino de los animales es la tierra prometida de los bakterios. Allí enkuentran kuinto nezitan, salbo el oksíjeno, ke eksiste en pekeñísima kantidad.

Para penetrar asta el intestino sigen el mismo kamino ke el alimento, en el kual se kuantan por miles de millo-



nes. En la saliva misma a conseguido Vignal (1) aislar mas de 20 especies distintas, muchas de ellas patójenas, como ser el

Staphylococcus	pyogenes	albus
»	»	aureus
»	salivarius	septicus (Biondi)
Micrococcus	pneumoniae	crouposae
»	gingivae	pyogenes (Miller)
»	tegragenus	(Gaffky)
Bacillus	diphtheriae	(Löffler)
»	tuberculosis	
»	bronchitidae	putridae
»	septicaemae	haemorrhagicae
»	dentallis	viridans
»	pneumoniae	(Klein)

Asta el año de 1893 los bakteriólogos abian aislado de la saliva umana 61 especies mikrobianas, de las kuales 25 eran patójenas.

Mucho mas rrika i bariada es aun la flora bakteriana de nuestros alimentos: no ai sólido o líkido de los ke diariamente injerimos ke no kontenga algunos millones de mikroorganismos de las especies mas bariadas.

Todos estos jérmenes penetran al estómago junto kon

(1) *Recherches sur les microorganismes de la bouche.* Arch. de Phys. Norm. et Path. 1886.

el alimento. Allí la gran mayoría sukumbe bajo la akzion del jugo gástriko. Entre los ke no perezen por la azidez del kontenido estomakal se enkuentran el

Bacillus subtilis
» pyocyaneus
» mycoides
» amylobacter
Sarcina ventriculi

i muchos otros anaerobios berdaderos i fakultatibos, todos ellos kapazes de bibir en un medio ázido ke kontenga asta 0.17 % de HCl.

Para komprobar la presenzia de mikroorganismos en el estómago, se puede emplear la sonda estomakal, introduziendo kon ella unos 300 o 400 z. m³ de agua esterilizada, líkido ke, despues de permanecer unos 5 minutos en el estómago, se estrae i sirbe para azer siembras en caldo i jelatina. Para esterilizar la sonda se rrekurre al vapor de agua a 100°, aplikado segun el método de esterilizazion diskontínua.

En 4 esperimentos ke e praktikado, se pudo demostrar la presenzia, en el líkido estraido del estómago, de la Sarcina ventriculis, Bacillus subtilis, Bacterium lactis aerogens i de muchos otros mikroorganismos no identifikados. Praktikáronse los esperimentos 16 horas despues de la última komida. Es preziso adbertir ke se trataba en este

kasos de un estómago atakado de dilatazion abanzada.

Kellogg (1), ke a eksaminado el kontenido de 377 estómagos una ora despues de komezada la dijestion, a bisto ke 191 kasos (50.8 %) este era estéril.

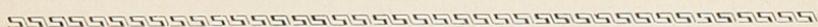
Los mikroorganismos ke logran eskapar a la akzion mortifera del jugo gástriko (2) penetran al intestino i allí, en un medio alkalino, se rreproduzen rrápidamente, kon grabe desmedro del individuo ke los alberga, komo ke en nada kooperan al prozesos dijestibo i solo sirben, en la inmensa mayoría de los kasos, para perturbarlo (3).

No son en rrealidad los mikrobios mismos los ke ejerzen esta akzion perniziosa sobre el organismo, sino los benenos ke se forman konkomitantemente kon los fenómenos bitales. En el kuerpo de todo animal se producen tambien kompuestos kímikos dotados de enorme poder

(1) *Modern Medicine and Bacteriological World*, 5. 131-32.

(2) Gillespie a demostrado ke muchísimos mikroorganismos pueden bibir en el kontenido estomakal, aunke este sea fuertemente ázido, ya ke el poder inibitorio del HCl kombinado kon las sustancias proteikas es pekeñísimo komparado kon el del HCl libre. (*The Bacteria of the Stomach. Journ. Path. and Bact.* tomo I, pp. 299-301).

(3) Nencki a demostrado ke los mikroorganismos no desempeñan papel benéfiko en el prozesos dijestibo (*Brit. Med. Journ. Epitome*, abril 25 de 1896, página 68). El prof. Chittenden, de Yale College, a komprobado tambien la esaktitud de este aserto. (*Modern Medicine and Bacteriological World*, 5. 130-131).



tóksiko, análogos a las tomainas bakterianas, i ke tienen por oríjen el metabolismo normal de los tejidos. Es el intestino la gran fábrica de estos kuerpos benenosos. Las peptonas mismas inyektadas en las benas—eszepto en la bena porta—produzen kombulsiones, koma i la muerte. La toksizidad de las leukomainas es demasiado konozida para ke sea menester ablar de ella.

El Dr. Mourgues, ke en union de Gautier, a deskubierto algunos kuerpos parezidos a éstos en el azeite de bakalao, komo ser la Butilamina, la Amilamina, la Diidrolutidina, etz., podria ablarnos kon pleno konozimiento de kausa de la akzion fisiológjika de estos alkaloides.

Aora bien, todos estos kuerpos akumulados en el organismo, ya sea por defektuosa eliminazion, ya por ekxesiba produksion, son kausa de grabísimas perturbaziones fisiológjikas, ke arrankan todas del fenómeno de la autointoksikazion, tan majistralmente estudiada por Bouchard.

Ai numerosas afeksiones de las bias dijestibas en ke la autointoksikazion desempeña el prinzipal papel. En estos kasos la formazion de tomainas, produzidas por anormales fermentaziones intestinales, debidas a la presencia de formidables kantidades de bakterios en el intestino, es tan ekzesiba ke basta i sobra para embenenar al enfermo. Los gastroektásikos konozemos demasiado bien las perturbaziones ke estas autointoksikaziones krónikas o agudas, akarrean al organismo, i ke en la forma aguda son

análogas a los embenenamientos por los alkaloides betales.

Estas sustancias tóxicas generadas por las fermentaciones intestinales, se eliminan por los riñones, i por tal motivo la toxicidad de la orina de los individuos que padecen de anormales fermentaciones intestinales, es mayor de la normal, como asimismo es mayor la cantidad de eskatoksil-sulfato, indoksil-sulfato i fenol-sulfato de potasio contenida por aquel líquido (4). La proporción de sulfatos etéreos presentes en la orina puede servir de índice para determinar la intensidad de las fermentaciones intestinales. El análisis químico podría, según esto, revelar el mayor o menor grado de la descomposición pútrida del alimento en el intestino, fenómeno que, como es sabido, se debe a la presencia de los mikroorganismos.

Casi la totalidad de los experimentadores que han investigado este problema, no han empleado el método químico sino el bakteriológico, esto es, han contado el número de mikroorganismos contenidos en el excremento, sin dosificar la cantidad de sulfatos etéreos de la orina. Para juzgar del grado de asepsia del tubo intestinal, se han atendido únicamente al número total de mikroorganismos conte-

(4) Estos sulfatos etéreos existen en abundancia en la orina de los herbívoros, pero su presencia es debida a las sustancias aromáticas que enzierra su alimento, i no a la putrefacción intestinal.

~~~~~

nidos en el eskremento, tal komo lo aremos en estos apuntes.

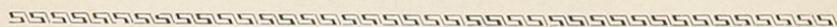
\*  
\* \*

Para rreduzir al mínimum posible las fermentaciones intestinales, i por konsiguiente, la produkzion de sustancias tóksikas, puede rrekurrirse a los medios sigientes:

- 1.º Injerir únikaamente alimentos esterilizados;
- 2.º Alimentarse esklusivamente de leche esterilizada o no;
- 3.º Mezklar kon los alimentos kompuestos antiséptikos;
- 4.º Limpiar el tubo dijestibo por medio de purgantes salinos—sulfato de sodio, agua de Karlsbad, etz.

Ántes de eksaminar estos puntos es kombeniente dezir unas kuantas palabras tokantes al kontenido bakteriano abitual del eskremento del ombre sano i al método segido para efektuar la numerazion aprokzimada de los mikroorganismos.

**Deskripzion del método.**—Se rrekoje el eskremento en un rrezipiente de bidrio esterilizado, de peso konozido; se determina el aumento de peso, dato ke indika la kantidad de eskremento rrekojido. Se agrega agua esterilizada al rrezipiente i se ajita kon una barilla de bidrio asta formar una masa omojénea semi-líkida. De esta se toma una kantidad  $x$  ke se diluye nuebamente kon agua esterilizada, i todo el líkido así obtenido se siembra en jelatina



alkalina—1 gr. de  $\text{CO}^3 \text{Na}^2$  por litro—la ke se distribuye en kápsulas de Petri. Estas se mantienen a  $20^\circ$  en el termostato durante 5 c 6 dias.

La kantidad total de jelatina empleada a sido de 15 a 20 z. m<sup>3</sup>; la diluzion del eskremento kon agua esterilizada se efektúa de akuerdo kon la mayor o menor rriqueza mikrobiana del primero, rriqueza ke no es difízil preber ántes de praktikal la siembra.

Número de mikroorganismos del eskremento.—Este es un dato eminentemente variable.

Sucksdorf (5) a enkontrado ke 1 m. g. de eskremento probeniente de un indibiduo sano, sometido a una dieta mista, kontiene las sigientes kantidades de mikroorganismos:

|       |   |           |
|-------|---|-----------|
| Min.  | = | 25,000    |
| Máxs. | = | 2.300,000 |
| Media | = | 38,0000   |

*Casciani* (6) en sus últimos esperimentos a llegado a resultados inferiores. Son estos:

|       |   |        |
|-------|---|--------|
| Min.  | = | 7,600  |
| Máx.  | = | 32,000 |
| Media | = | 16,000 |

(5) Das quantitativ vorkommen von spaltpilzen im menschlicher darmkanale. *Arch. für hygiene.* Bd. IV, p. 352.

(6) Sulla disinfezione del canale intestinale. *Annali d'Ig. Sper.* vol. VI, 1896, p. 118.

Por mi parte, i komo rresultado de una série de diez esperimentos, praktikados kon eskrementos de indibiduos sanos, e obtenido los sigientes guarismos:

|       |   |         |
|-------|---|---------|
| Min.  | = | 14,600  |
| Máx.  | = | 398,000 |
| Media | = | 216,300 |

En un kaso de diarrea kausada por eksesiba putrefakzion intestinal, los kultibos en jelatina rrebelaron la presenzia de 1.926,000 mikroorganismos por m. g.

1.º La alimentazion kon sustancias esterilizadas, se komprende ke no es rrealizable sino en los laboratorios;

2.º El rréjimen lákteo eksklusibo es mui efikaz para alkanzar la antisepsia de todo el tubo dijestibo (7).

Las imbestigaciones rrezientes de Gilbert i Dominici (8)

(7) La leche, la orina i otras sekreziones no kontienen normalmente bakterios; pero su kontakto kon el aire i demas objetos este- riores las puebla de mikroorganismos. La leche rrezien ordeñada de las bakas, ke en las mañanas se enkuentran en las kalles de este puerto, da de 635 a 783 kolonias por z. m<sup>3</sup>, i esto rrekojida en ba- sos esterilizados. La ke espenden los lecheros ambulantes da de 983,000 a 1.461,000 por z. m<sup>3</sup>.

La leche rrezien kozida da, en la jeneralidad de los kastos, 0 ko- lonias; mas al kabo de dos o tres oras, ya kontiene 105 a 16<sup>3</sup> jér- menes por z. m<sup>3</sup>, desarrollables en jelatina. Probienen éstos del aire, de los jarros, tazas, etz. en ke se la guarda.

(8) Compt. Rend. Soc. Biol. 10<sup>e</sup> série. pp. 277-79.

komprueban esta akzion de la leche. E akí los rresultados de sus esperimentos:

|                                                    | Jérmenes por m. g.<br>de eskremento |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| A. Ombre kon dieta ordinaria.....                  | 67,000                              |
| B.    »       »       »       láktea (5 dias)..... |                                     |
| 2.º dia .....                                      | 14,000                              |
| 3.º » .....                                        | 5,000                               |
| 4.º » .....                                        | 4,000                               |
| 5.º » .....                                        | 2,250                               |

La kantidad de leche sin esterilizar injerida diaria-mente fué de 2,500 z. m<sup>3</sup>.

Tomando en cuenta el peso total del eskremento eli-minado en 24 oras, rresulta ke en el kaso A este konte-nia 11,725.000,000 i en el B 164.250,000 de jérmenes.

Komo se be, la disminuzion a llegado a un 86 %.

Usando leche esterilizada no se komprueba diferenzia de importancia.

Estos mismos autores an logrado poner de manifiesto ke esta akzion desinfektante se estiende a todo el tubo dijestibo. Así, en el estómago de un perro alimentado kon karne i pan ai, en un período abanzado de la dijestion, 50,000 jérmenes; este número ba aumentando desde el piloro asta el ileon, punto en ke llegan a 100,000 los jérmenes enzerrados en 1 m.g. del kontenido intestinal

Por último, en el intestino grueso no pasan de 30,000 por m.g.

Un perro sometido durante dos semanas al régimen lácteo esclusivo, dió guarismos mucho mas pequeños: estómago, 100 jérmenes; duodeno, 50; íleon, 1,300; intestino grueso, 1,275.

En un individuo gastroektásico cuyo eskremento contenía, término medio, 286,000 jérmenes por m.g. e bisto deszender este número a 8,936, al kabo de 5 días de régimen lácteo.

3.º Bouchard fué uno de los primeros en preokuparse de la esterilizasion del intestino, buskando para ello kuerpos kapazes de destruir o neutralizar la akzion de los mikrobios ke abitual u okasionalmente se enkuentran en el tubo dijestivo.

Los kuerpos de ke se a echado mano para lograr desinfektar el intestino son mui numerosos. En la elekzion de ellos se a tenido siempre presente ke el balor antiséptico komparatibo es igual al koziente ke rresulta de dibir a T (poder tóksiko) por P (proporzion de los poderes antiséptikos).

La série aromátika, por konsiguiente, es la ke suministra mayor número de antiséptikos intestinales, komo ser fenoles, naftoles, diidroksibenzoles, ázidos aromátikos i sus sales, etz.

Las dosis ke administran los médikos no bastan en

ningun kaso, sin embargo, para rrealizar la kompleta antisepsia del kontenido intestinal. En efekto, para este- rilizar el kontenido líkido o semi-líkido del tubo dijestibo de un ombre de 65 kilógramos de peso se nezesitaria darle de una sola bez

7.26 gr. de yodoformo  
 16.50 » » yodol  
 9.06 » » naftalina  
 2.40 » » naftol B. (8)  
 0.70 » » id. A.

Los esperimentos del Casciani (8 bis) prueban, no obs- tante, ke kon dósís rrelatibamente pekeñas se konsige disminuir el número de mikroorganismos del eskremento.

E akí algunos de los rresultados alkanzados por este esperimentador:

(8) Los naftoles se eliminan por los rriñones en forma de sales potásikas de ázidos sulfokojugados, lo mismo ke akonteze kon el fenol. Max Baatz a obserbado dos kastos de nefritis, uno de ellos mortal, produzidos por la eliminazion de los produktos deri- bados del Naftol B. El Naftol A es preferible al B, ya ke su poder tóksiko es mucho menor i su poder antiséptiko mucho mayor ke los de este último. (*The Medical Anual* 1896, p. 50. Brístol. John Wright and C.<sup>o</sup>)

(8 bis) Ibid. Ibid. pp. 121-22.

| Sujeto del experimento | Momento del experimento | Dosis del antiséptico | Primer experimento | Segundo experimento | Terzer experimento |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| SALOL                  |                         |                       |                    |                     |                    |
| Ombre sano, 18 años..  | Antes . . . . .         | 1.50 gramo al dia     | 7.600              | 18.100              | 10.600             |
|                        | Durante . . . . .       |                       | 4.800              | 3.000               | 4.200              |
|                        | Despues . . . . .       |                       | 23.800             | 50.600              | 43.000             |
| NAFTOL                 |                         |                       |                    |                     |                    |
| Ombre sano, 60 años..  | Antes . . . . .         | 2 gramos al dia..     | 15.500             | 11.800              | 6.200              |
|                        | Durante . . . . .       |                       | 5.100              | 3.000               | 2.700              |
|                        | Despues . . . . .       |                       | 2.700              | 50.600              | 3.990              |
| BENZONAFOL             |                         |                       |                    |                     |                    |
| Ombre sano, 50 años..  | Antes . . . . .         | 2 gramos al dia..     | 4.500              | 3.570               | 3.250              |
|                        | Durante . . . . .       |                       | 5.800              | 4.300               | 37.000             |
|                        | Despues . . . . .       |                       | 27.000             | 30.700              | 21.400             |
| RRESORZINA             |                         |                       |                    |                     |                    |
| Mujer sana, 21 años..  | Antes . . . . .         | 1.50 gramo al dia     | 11.200             | 12.500              | 3.300              |
|                        | Durante . . . . .       |                       | 27.400             | 14.900              | 13.200             |
|                        | Despues . . . . .       |                       | 29.300             | 87.900              | 43.700             |
| KARBON                 |                         |                       |                    |                     |                    |
| Ombre sano, 18 años..  | Antes . . . . .         | 2 gramos al dia..     | 21.000             | 48.000              | 38.000             |
|                        | Durante . . . . .       |                       | 2.800              | 9.000               | 2.300              |
|                        | Despues . . . . .       |                       | 3.600              | 46.600              | 3.500              |

Los resultados ke e obtenido empleando el benzonafol, el salizilato de bismuto i el karbon naftolado de Fraudin (Boulogne, Paris) son los sigientes:

| Sujeto del experimento              | Momento del experimento | Dosis del antiséptico                                                    | Primer experimento           | Segundo experimento           | Terzer experimento            |
|-------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Ombre de 34 años (gastroektasia)... | Antes.....              | 0.9 gramo benzo-naftol .....<br>0.42 gramo salizilato de bismuto al dia. | 198.000<br>96.000<br>150.000 | 210.000<br>89.000<br>165.000  | 185.000<br>160.000<br>190.000 |
|                                     | Durante....             |                                                                          |                              |                               |                               |
|                                     | Despues....             |                                                                          |                              |                               |                               |
| Id .....                            | Antes.....              | 20 gramos de karbon naftolado de Fraudin (9) al dia                      | 463.000<br>75.000<br>234.000 | 368.000<br>151.000<br>192.000 | 422.100<br>33.200<br>264.000  |
|                                     | Durante....             |                                                                          |                              |                               |                               |
|                                     | Despues....             |                                                                          |                              |                               |                               |

4.º Los purgantes salinos son los ke obran kon mas enerjía desde el punto de vista de la desinfekzion intestinal.

Casciani (10) a estudiado la akzion del agua de Montecatini (agua mineral klorurado-sódika), sobre la putrefakzion intestinal. Los rresultados de sus experimentos son estos:

(9) El karbon naftolado de Fraudin es un medikamento granulado ke se kompone aproksimadamente de

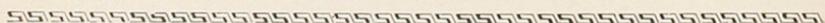
|                 |   |           |
|-----------------|---|-----------|
| Karbon de sauze | = | 93 gramos |
| Naftol B        | = | 6 »       |
| Mentol          | = | 1 »       |

(10) Ibid. Ibid.

| Sujeto del experimento | Momento del experimento | Kantidad diaria de agua | Primer experimento | Segundo experimento | Terzer experimento |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Ombre sano, 50 años..  | Antes .....             | 1500 z.m. kúbikos       | 10.700             | 20.000              | 16.500             |
|                        | Durante ....            |                         | 1.090              | 1.000               | 2.900              |
|                        | Despues ...             |                         | 900                | 600                 | 400                |
| Ombre sano, 50 años..  | Antes .....             | 1500 z. m. kúbikos      | 19.100             | 8.100               | 11.400             |
|                        | Durante ....            |                         | 1.800              | 3.200               | 600                |
|                        | Despues.....            |                         | 700                | 1.160               | 4.500              |
| Ombre sano, 60 años..  | Antes.....              | 1500 z. m. kúbikos      | 5.410              | 31.000              | 3.970              |
|                        | Durante.....            |                         | 270                | 190                 | 410                |
|                        | Despues.....            |                         | 520                | 1.300               | 490                |

Empleando el agua o la sal de Karlsbad, e komprobado idéntika disminuzion de los jérmenes del eskremento.

| Sujeto del experimento           | Momento del experimento | Kantidad de sal disuelta en agua (200 z. m. <sup>3</sup> ) tomada en la mañana | Primer experimento | Segundo experimento | Terzer experimento |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|
| Ombre de 34 años, gastroektásiko | Antes.....              | 12 gramos.....                                                                 | 169.000            | 190.000             | 170.000            |
|                                  | Durante .....           |                                                                                | 31.000             | 24.000              | 18.000             |
|                                  | Despues .....           |                                                                                | 12.000             | 32.000              | 21.000             |
| Id.....                          | Antes.....              | 15 gramos.....                                                                 | 150.000            | 98.900              | 120.000            |
|                                  | Durante .....           |                                                                                | 13.000             | 2.600               | 9.000              |
|                                  | Despues.....            |                                                                                | 19.000             | 7.800               | 16.000             |



En un individuo de 60 años sometido al régimen lácteo i ke diariamente tomaba 150 z.m.<sup>3</sup> de agua de Hunyadi Janos, el número de jérmenes por m.g. de eskremento nunca fué superior a 500 ni inferior a 211.

En ningun kaso e medido las toksizidades urinaria i fekal; pero Casciani, ke lo a echo, a komprobado ke ámbas disminuyen kuando baja el número de mikroorganismos del eskremento de una manera notable, tal komo akonteze en el kaso de la adinistrazion de purgantes salinos.

#### KONKLUSIONES

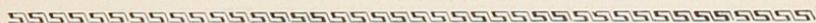
Los anteriores esperimentos permiten afirmar:

1.º Ke el régimen lácteo esklusibo produze una asepsia kasi kompleta del tubo dijestibo;

2.º Ke los antiséptikos intestinales jeneralmente usados por los médikos disminuyen el número de mikroorganismos del eskremento, pero son insufizientes para rrealizar la asepsia del tubo dijestibo;

3.º Los antiséptikos ke tienen por base el karbon pulverizado o granulado unido al naftol A o B son mui efikazes para lograr una disminuzion de los mikroorganismos del eskremento;

4.º El medio mas seguro de konsegrir la asepsia, asta donde ella es posible, del tubo dijestibo, konsiste en el



empleo de las aguas minerales purgantes, empleo ke puede ser momentáneo o kontinuado, segun los fines ke se persigan;

5.º La asepsia kompleta del tubo dijestibo es imposible. Siempre kontendrá el eskremento, komo mínimo, un total de 37.000,000 de mikrobios.

K. NEWMAN.

*26 de Agosto de 1896.*

