

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# LA LECHE ESTERILIZADA



Museo Nacional de Medicina  
EN LA  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# ALIMENTACION INFANTIL

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

(CRÉCHES O CUNAS PÚBLICAS, CONSULTORIOS INFANTILES, ETC)



Museo Nacional de Medicina  
POR  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# ISIDORO URZUA

(AYUDANTE DEL HOSPITAL DE NIÑOS)



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

MEMORIA DE PRUEBA

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA

I FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

Museo Nacional de Medicina

SANTIAGO DE CHILE

IMPRENTA UNIVERSITARIA

de S. A. GARCIA VALENZUELA

41 - BANDERA - 41

1903

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# LA LECHE ESTERILIZADA

EN LA

Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# ALIMENTACION INFANTIL

Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

(CRÉCHES O CUNAS PÚBLICAS, CONSULTORIOS INFANTILES, ETC)



Museo Nacional de Medicina

POR

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# ISIDORO URZUA

(AYUDANTE DEL HOSPITAL DE NIÑOS)



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



## Museo Nacional de Medicina MEMORIA DE PRUEBA

PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN LA FACULTAD DE MEDICINA  
I FARMACIA DE LA UNIVERSIDAD DE CHILE



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

SANTIAGO DE CHILE  
IMPRENTA UNIVERSITARIA  
de S. A. GARCIA VALENZUELA  
41 - BANDERA - 41

1903

TOCH  
MED  
1903  
U832



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Santiago - Bandera, 41



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

# Gratitud



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

A mis distinguidos profesores

DOCTORES

Roberto i Alejandro del Rio



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL

El Autor



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

### BREVES CONSIDERACIONES

Uno de los problemas mas importantes de la higiene contemporánea es indudablemente el de la alimentación infantil, i es natural que se le estudie bajo sus múltiples fases, porque comprometiendo de un modo tan directo la salud i la vida del niño, no podemos permanecer impasibles sin prestarle toda la atención que merece.

Cada uno tiene el derecho i el deber, dice EUSTACHE, de colocar su piedra en el edificio de la puericultura, que se construye tan penosamente i que está léjos de ser perfecto, pues la mortalidad infantil es aun enorme, i ella es una de las causas principales de la despoblacion, peligro que amenaza a muchas de las sociedades modernas.

Los niños mueren, las madres sufren, la patria peligr. Para remediar este triste estado de cosas, para conjurar esta catástrofe privada, nacional i social a la vez, se hace necesario el concurso de todos, hombres i mujeres, sabios i filántropos, particulares i poderes públicos.

Como obrero de este gran edificio, quiero contribuir tambien



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



con el escaso contingente de mis conocimientos, al desarrollo de una materia que ha preocupado mucho a los higienistas i a los pedartrias: me refiero al estudio de la leche esterilizada.

Dos son las corrientes que dominan en esta litijiosa question: una que trata de conservar las *cualidades vivas de la leche*, sus *fermentos solubles*, a fin de hacerla *mas digerible i mas asimilable*, i rechaza por lo tanto la esterilizacion; la otra relega a un plano secundario el papel de las diastatas o enzimas, dando en cambio mayor supremacia a las impurezas bacterianas. No desconoce alguno de sus inconvenientes, de los cuales los mas serios emanan, las mas veces, de una dietética irracional i caprichosa.

Por los numerosos trabajos que he podido consultar de autores de mui reconocida competencia, en su mayor parte de orijen frances, me he convencido que las superioridades de la leche hervida o esterilizada superan en mucho a sus químicos defectos.

La evolución de la química biológica i los estudios de bacteriología, son los factores principales que han transformado completamente la industria lechera, i tambien los que han demostrado que la mayor parte de las afecciones de los niños son de orijen microbiano i pueden en consecuencia ser evitadas en muchos casos. Menester ha sido el trabajo infatigable de muchos investigadores i de muchos años, para demostrar que todo el secreto de la dificultad consiste en la destruccion de los bacterios, i el mayor progreso que registra la historia de la alimentacion artificial, es precisamente el de la leche esterilizada; ella tiene sobre la leche cruda una gran superioridad, reconocida por la inmensa mayoría de los autores.

El profesor BUDIN fué uno de los primeros que en Francia puso en práctica de una manera sistemática el empleo de la leche esterilizada; él ha sido el primero que ha publicado estadísticas tan concluyentes, delante de las cuales se han inclinado la casi totalidad de los médicos.

Desde 1892, época en que el Dr. BUDIN comenzó a emplear

en «La Caridad» la leche esterilizada en la alimentacion infantil, hasta hoi, un gran número de personas la han adoptado en Paris, en provincias i en el extranjero, para suplir la insuficiencia o la imposibilidad de la lactancia materna o mercenaria.

No basta solo tener una buena leche, la mas perfecta de las alimentaciones, cual es la materna, puede fracasar si no se observan ciertos principios, tales como el número de mamadas en 24 horas, el intervalo entre una i otra, la dosis segun la edad, manera de diluirla etc.

El exacto cumplimiento de estas prescripciones constituye la única garantía para evitar los desarreglos digestivos, tan comunes en la primera infancia.

Es necesario tener presente que las funciones orgánicas se cumplen con la misma regularidad de una máquina, siempre que se sepa administrar lo que consume.

Gracias a los trabajos de distinguidos pedartrias, la mayor parte de las cuestiones que se refieren a la higiene i a la alimentacion de los niños, ha sido bien estudiada i reglamentada. Es ciñéndose a estas reglas como se han podido salvar a muchos, en quienes, por diversas circunstancias, era imposible la lactancia natural. No se debe, pues, condenar un alimento que ha librado a tantos niños de las diarreas coleriformes i de las gastro-enteritis, tan frecuentes i desastrosas ántes de su jeneralizacion.

Antes de entrar en materia, haré un rápido bosquejo de los métodos de lactancia, terminando por indicar a las autoridades i a las personas filantrópicas de mi pais, algunas medidas profilácticas, como las *crèches* o cunas públicas, los consultorios infantiles etc. que se hace indispensable establecer para disminuir la enorme mortalidad de párvulos.



es la leche de mujer i mas que cualquiera otra la de su madre.

Es la naturaleza misma quien ha dispuesto que la madre críe a su hijo, i el niño no estará lójicamente alimentado miéntras no se nutra del seno de su propia madre.

Es una tarea mui provechosa criar ella misma a su hijo, i las que pudiendo violan esta lei, por evitar las fatigas inherentes que la naturaleza reclama de ellas, o por coquetería, entregándolo a manos estrañas, mercenarias, no habrán cumplido con el mas elevado i el mas santo de sus deberes, con esta obligacion tan dulce para ella i de tanta importancia para el estado floreciente de su hijo.

No pierden, como se cree vulgarmente, su belleza, sus contornos simbólicos; ahí están, dice ROUVIER, las georjianas, que pasan por ser las mujeres mas lindas del mundo i cuya virtud principal es la de criar ellas mismas a sus hijos. La ruptura de este lazo tan íntimo establecido por la naturaleza entre la madre i su hijo, se ha hecho por desgracia tan frecuente, que se puede considerar como una plaga social, i de ahí que se hayan levantado voces para indicar los peligros que envuelve semejante torpeza.

La lactancia materna es la mas racional, la mas fructifera, la única que nos permitirá reducir al minimum la mortalidad infantil; pero, ¡cuántas mujeres que desearian criar ellas mismas a sus hijos, se encuentran imposibilitadas para cumplir este deber tan dulce!

Las causas reales que pueden impedir la lactancia materna, de las cuales algunas se pueden subsanar, provienen ya de la madre o del niño.

Las causas que provienen de la madre pueden ser locales o generales.

Las causas locales que impiden el amamantamiento por el pecho son afecciones o anomalías que se sitúan al nivel de los senos.

1.º La pequeñez del mamelon.

En un cierto número de mujeres, sobre todo en primíparas,



los pezones pueden ser mui rudimentarios, existir una verdadera aplasia, que imposibilitan o hacen mui difícil la succion.

A veces el pezón retraído ofrece la forma umbilicada.

Para MARFAN, la compresion por el corset es una de las principales causas de las deformaciones del mamelon.

Para remediar esta anomalía i dar a los pezones su longitud i forma necesaria para la succion, se ha recurrido a numerosos medios que a veces han quedado insuficientes.

Se ha aconsejado que tome el pecho un niño de mas edad o una persona adulta, pero este procedimiento tiene sus peligros.

El profesor FOURNIER ha observado verdaderas epidemias de sífilis debidas a la succion de los pezones por matronas que se daban por especialistas en esta materia.

Lo mejor es valerse de una persona biaspíratriz.

2.º Las fisuras i grietas del mamelon son causas frecuentes que pueden imposibilitar el amamantamiento por los dolores tan agudos que producen en el acto de la succion, i que no guardan relacion constante con el tamaño de la herida.

Este dolor disminuye la secrecion láctea i modifica la calidad de la leche, por lo cual los niños presentan de ordinario diarrea.

Por otra parte, estos accidentes de apariencia benigna, pueden ser para la madre el oríjen de complicaciones graves, que alteran su estado jeneral, i ser el punto de partida de linfajitis del seno; de un absceso superficial o profundo, cuya evolucion estará acompañada de escalofríos, fiebre, pérdida de apetito, i de un estado jeneral a veces mui grave, que necesita la intervencion quirúrgica i la prohibicion terminante de continuar amamantando en provecho propio i de su hijo. Mas frecuente en primíparas, puede ser bilateral o unilateral, en cuyo caso se reemplazará el déficit por leche de nodriza o leche esterilizada, segun la edad i condiciones del niño. Hai casos de mujeres que han podido criar su hijo con un solo seno.

Estos accidentes, que son muchas veces temporales, se ob-



servan a menudo por succiones muy prolongadas o por falta de cuidados higiénicos para proteger sus senos.

3.º La agalactia es la ausencia o detención de la secreción láctea.

Es primitiva cuando hace falta la secreción desde el principio; es debida entonces a la ausencia de la glándula o a un desarrollo excesivo del tejido adiposo.

Hoy se dice que la agalactia absoluta no existe, es una hipogalactia.

La agalactia secundaria es debida a una causa accidental, a emociones vivas, a una afección aguda intercurrente i es susceptible de curación.

La escasez de leche es una de las causas más frecuentes por la cual se consulta al médico; el profesor BUDIN aconseja, antes de obrar con ánimo ligero, hacer la tentativa diaria de la succión (que es el mejor galactagogo) hasta los dos meses, i solo después recurrir a los otros métodos alimenticios.

La hipogalactia es a menudo hereditaria; perdiéndose el hábito de amamantar en algunas familias, resulta en los descendientes un cierto grado de inaptitud funcional de la glándula.

Por la herencia, se explica la discordancia que se comprueba a este respecto entre las mujeres de la clase acomodada i las de la clase baja. En éstas la costumbre de amamantar se ha conservado de generación en generación i a pesar de las condiciones sociales desfavorables, son en un 98 por ciento capaces de criar a sus hijos con éxito.

En las familias ricas, al contrario, es frecuente comprobar el abandono del amamantamiento desde varias generaciones, i este es el motivo porque la proporción de las buenas nodrizas es menor (80%) que entre las madres pobres.

4.º Galactorrea (secreción exagerada de leche).

La leche de las mujeres atacadas de esta afección es a menudo muy pobre en elementos nutritivos i ocasiona en los niños perturbaciones digestivas graves, que traen un enflaquecimiento rápido si no se pone pronto remedio.



El examen químico o microscópico de la leche debe ser siempre practicado cuando el infante presenta perturbaciones digestivas, enflaquecimiento, que no están en armonía con el buen régimen dietético.

Si la leche es reconocida de calidad inferior e impropia para la alimentación, se le quitará el pecho.

Entre las causas generales, se cuentan las *afecciones agudas febriles*, tales como la escarlatina, viruela, tifoidea, pneumonia, fiebre purpural, etc., las *afecciones crónicas*, tuberculosis pulmonar sobre todo, cáncer, diabetes, anemia, clorosis avanzada, lesiones cardíacas o renales.

Respecto de los estados neuróticos hai diverjencia de opiniones; para unos son compatibles i para otros no.

La sífilis debe preocupar al médico de un modo especial.

Cuando la infección ha sido transmitida por el padre en el momento de la fecundación del óvulo, sin que haya habido contagio de la madre, ésta puede amamantar su hijo, sin correr el peligro de contraerla; pero si la sífilis la ha contraído después del parto, debe inmediatamente suspender el pecho i confiarlo a una nodriza sana, para que no se transmita al niño.

Cuando el padre o la madre han tenido sífilis mucho tiempo antes del matrimonio, el niño es siempre sospechoso de lesiones sífilíticas hereditarias, eminentemente contagiosas, que, aunque no siempre se presentan desde el nacimiento, son susceptibles de manifestarse de un momento a otro, i contaminar a la nodriza.

El niño atacado o simplemente sospechoso de sífilis hereditaria, no deberá jamás ser confiado a una nodriza sana, indenne de sífilis. Como no siempre es fácil conseguir una nodriza sífilítica i no pudiendo su madre criarlo, se debe recurrir a la alimentación artificial.

Los doctores BUDIN i CHAVANE han referido varios casos de niños sífilíticos, criados desde los primeros meses con éxito por la leche esterilizada.





Se ha discutido muchas veces si se debe suspender el amamantamiento en una mujer en cinta o con la menstruacion.

Hasta en estos últimos años la opinion dominante era la suspension de la crianza en los dos casos, en provecho de la madre i del niño.

La observacion clínica ha demostrado la poca influencia que una nueva preñez, que evoluciona normalmente, ejerce sobre la composicion de la leche; pero si el nuevo embarazo se comporta mal, si la enferma tiene vómitos frecuentes, insomnios, perturbaciones nerviosas, o si es albuminúrica, deberá suspenderse.

A veces está espuesta al aborto, pues las relaciones tan íntimas entre las mamas i el útero, hace que las succiones repetidas determinen contracciones reflejas prematuras de la matriz.

La vuelta de las reglas, en cuyo período disminuye un poco la leche, no ejerce por lo jeneral influencia sobre la salud del niño, aunque es opinion mui arraigada en el vulgo que una mujer con sus reglas es impropia para el amamantamiento.

Sin embargo, se ha observado casos en niños criados por mujeres que tienen sus reglas, ligeras perturbaciones dijestivas, vómitos, un poco de diarrea i aun disminucion de peso que coincide con las épocas menstruales.

Si estas perturbaciones duran desde algun tiempo, si la salud del niño sufre realmente cambios, la interrupcion del amamantamiento se impone i se tendrá que recurrir a una nodriza o al sistema artificial, segun los recursos de la enferma.

Las causas que derivan del niño son mui raras; malformaciones conjénitas, como labio leporino, perforaciones del paladar, tumores sublinguales, debilidad conjénita, que es casi siempre la consecuencia de un parto prematuro, etc.

Conocidas las causas que realmente imposibilitan a la madre para criar a su hijo, de las cuales algunas no son mas que temporales, debemos combatir todo otro sistema cuya indicacion no esté bien establecida.

Hai médicos, dice el Dr. MARFAN, que son los directamente responsables del abandono injustificado de este sistema, porque no sabiendo pintar con enerjia los peligros que resultan de esta violacion, se dejan influenciar por las mujeres o parientes.

El médico que en presencia de una madre que puede criar a su hijo sin contratiempos, le aconseja lo contrario por complacerla, privándola de tan sagrada funcion, no solo falta a su deber, no solo descuida los intereses del niño confiado a su custodia, sino que hiere a la humanidad.

Se sabe hoi que, cuando una mujer deja sin cumplir funciones tan importantes, puede suceder i sucede con frecuencia, que el órgano encargado de efectuarlas se estenúe i se agote, lo que constituye una dejeneracion de la raza.

En Paris, i en muchas otras partes de Europa, se hace actualmente una activa campaña en pro de la alimentacion por el pecho.

La iniciativa privada, que en esta gran metrópoli ejercita su accion bienhechora de una manera admirable, ha prestado especial atencion a la propaganda de la lactancia materna.

Existen numerosas asociaciones, cuyo fin es el de asegurar la crianza de los niños por su propia madre, o en caso de imposibilidad absoluta, por medio de nodrizas, remuneradas por este servicio.

Gracias a la implantacion de estas obras humanitarias i a las mejoras alcanzadas en el personal de las nodrizas, la mortalidad infantil ha disminuido progresivamente en los últimos años.

Algunas de estas instituciones son dignas de especial mencion, tanto por los servicios que prestan, como por los éxitos que obtienen.

La Sociedad de Caridad Materna fué fundada en Paris en el año 1786 con el objeto de impedir el abandono de los hijos, asistir a domicilio durante el parto i el puerperio a las mujeres pobres i socorrerlas con los primeros cuidados que es necesario suministrar a los niños.



Una disposición reglamentaria dispone que, a *excepcion de causas evidentes*, ninguna madre podrá entregar su hijo a una nodriza, so pena de perder los auxilios de la Sociedad, cuyo fin principal es conservar al niño los cuidados i la alimentacion de su madre.

Desde el principio del último siglo la Sociedad ha asistido a mas de 107 422 madres i a un número mayor de niños.

Los resultados obtenidos son tan buenos, que se han organizado en provincias muchas sociedades semejantes.

«La Sociedad de la lactancia materna» fué fundada en el año 1876. Su objeto se revela por esta hermosa fórmula de sus estatutos: «Salvar al niño, dando a la madre, sea casada o soltera, el medio de alimentarlo, sosteniéndola con su apoyo moral i material, i asegurando así la mas eficaz de las protecciones i de las garantías sanitarias: la del cuidado i del amor maternales».

Para alcanzar este fin, la Sociedad hace visitar a las mujeres, a las cuales ha acordado su auxilio, por una directora, que debe informarse sobre el número de hijos i sobre los recursos i necesidades de la familia i ademas por un médico encargado de atender la salud de la madre i del hijo.

Esta asistencia dura un año, prolongándose 2 o 3 meses mas, si el médico lo estima necesario.

El número de niños asistidos desde la fundacion de dicha sociedad, se eleva a mas de 35 472.

«La Sociedad Protectora de la Infancia» fundada por médicos en 1865, atiende a numerosos medios de proteccion, i dedica un fondo de reserva especial para *favorecer la lactancia materna entre las clases pobres*.

De estos recursos, la Sociedad acuerda primas en dinero a las madres mas meritorias i ofrece como un testimonio de gratitud medallas de oro a los médicos que con el mayor celo las asisten gratuitamente.

Desde su fundacion, la Sociedad ha gastado mas de 827 191

francos que han correspondido a la asistencia de mas de 18,000 familias.

La «Obra de las *crèches* a domicilio» fué fundada en 1869. Su objeto es asistir a las madres indijentes para que conserven i crien ellas mismas a sus hijos.

La Obra les proporciona cama i ropa i durante 18 meses les suministra carne, pan, azúcar leña i carbon.

Solo escepcionalmente, suministra dinero para pagar una nodriza, cuando la madre no puede criar, a condicion de que el niño sea colocado en el campo i en un medio favorable a su feliz desarrollo.

Si me he extendido en bosquejar estos modelos de obras filantrópicas, es con el propósito de que los corazones magnánimos, siempre listos para el bien, hagan esfuerzos a fin de establecer entre nosotros estas instituciones que tan directamente disminuyen la dilatada cifra de la mortalidad infantil.

Todo se simplifica cuando la madre misma amamanta a su hijo; el aumento de tamaño i de peso se efectúa de un modo mas uniforme; la leche, pasando directamente del pecho a la boca del niño, se digerirá con mucha mas rapidez, pues está libre de ser contaminada o corrompida por los jérmes esteriores. Por otra parte, merced a la union tan íntima de estos dos seres, la leche se encontrará siempre con la temperatura i en las condiciones mas favorables para su asimilacion.

El descanso que impone la lactancia, permite ademas a la mujer, recuperar completamente sus fuerzas antes de un nuevo embarazo.

Se ha demostrado tambien que las mujeres que amamantan están ménos espuestas a los accidentes del periodo *post-partum*: las afecciones uterinas son mas raras, la involucion regresiva se hace mas regular bajo el impulso de las contracciones reflejas, excitadas por la misma succion.

El niño alimentado por la madre, presenta siempre un aspecto mas halagador, las probabilidades de conservarlo sano son siempre mayores, sus movimientos se hacen con mas vi-



veza, la salida de los dientes se efectúa sin menoscabo de su estado jeneral i sin atraso; la palabra i la marcha se inician mas temprano, i cuando llega la época delicada del destete, se hace sin grandes trastornos gastro-intestinales.

En una palabra, ninguna alimentacion como la de la madre asegura el crecimiento del niño de un modo tan uniforme i armónico, lo que le permite luchar con mas eficacia contra los obstáculos que asechan a cada paso su frágil existencia. Las reglas alimenticias son tanto mas complicadas, cuanto mas se separa el método elegido del natural.

Hoy los progresos sociológicos han ensanchado el campo de las obligaciones maternas, a fin de que no le sea desconocido el mas pequeño incidente de la vida de su hijo, que podría entorpecer el desarrollo armónico i regular de su delicado organismo.

No debe vijilar tan solo la alimentacion de su hijo, sino tambien cuidar que respire i que se mueva sin obstáculos dentro de las ropas que lo cubren, que sus funciones dijestivas marchen regularmente, que su esqueleto se desarrolle bien, sin ofrecer incurvaciones difíciles de corregir, que su cerebro, de por sí muy sensible, no sufra excitacion de ninguna especie, i por último que eduque su carácter, la virtud mas apreciada que refleja la enseñanza del hogar, sembrada muchas veces de preocupaciones i de errores, difíciles mas tarde de combatir, pues, las impresiones juveniles se asimilan, con facilidad, i no siempre se borran.

El papel de la madre, dice con mucha razon e injenio el doctor ICARD, se desarrolla en tres actos: en el 1.º alimenta a su hijo con su propia sangre, en el 2.º con su leche i en el 3.º con sus cuidados, consejos i afecciones.

I en efecto, para ser madre propiamente tal, no basta enjendar un ser, es necesario alimentarlo con su propia leche. Cita el ejemplo muy instructivo de una jóven romana, que al volver de una larga espedicion, ofrecia a su nodriza presentes mucho mas ricos que a su propia madre, exclamando: «Vos

me habeis llevado en vuestro cuerpo 9 meses por necesidad, luego que me haz visto me haz abandonado i una nodriza, que me ha recibido con satisfaccion, me ha llevado en sus brazos i me ha sostenido con su propia leche durante 3 años. Yo le debo mas que a vos».

Todo este complicado problema que las madres debieran inculcar a sus hijas, con su ejemplo i observacion, para que adquieran a su vez este carácter i sepan trasmitirlo, aunque no lleguen a ser esposas, es la obra mas fructifera de una sabia hijiene i de una ejemplarizadora moral.

Pero, para desgracia nuestra, muy pocas son las mujeres que disfrutan de la lectura de estos preceptos científicos tan importantes, que se encuentran en numerosas obras como base de la experiencia i estudio de los muchos médicos que han consagrado sus vitales energías al mejoramiento de tan útiles cuestiones.

Es necesario reconocer que las mujeres de nuestro país no están preparadas para su papel de madre, porque nadie les enseña; si no saben enmantillar ni educar a sus hijos, menos sabrán alimentarlos, i por eso no es raro que mueran en proporciones enormes durante los dos primeros años. La falta de instruccion obligatoria hace que el médico encuentre a cada paso madres ignorantes, que por una supersticion arraigada los matan miserablemente. ¡Cuán conocida no es la vulgar frase de «démole esto, para que no se le reviente la hiel».

No es de nuestro resorte estendernos sobre muchas otras consideraciones; pero, debemos dejar establecido que es esta tierna edad la mas propicia para educar al niño, no solo con las máximas que se le repiten, sino tambien con los ejemplos que diariamente observa, i por eso se ha dicho con bastante justicia, que la educacion se bebe con la leche de la madre».

Administrar la leche de la madre o de una buena nodriza, no constituye la única faz del problema alimenticio; para completarla con éxito se exige el cumplimiento exacto de un régimen hijiénico i dietético, que, por desgracia, la mayoría del



pública desconoce, lo que da lugar a errores i a falsas interpretaciones, que suelen repercutir en la salud del niño.

Es frecuente oír decir a personas de cierta posición que el médico exajera estos principios, citando como ejemplo, que no resisten a una crítica severa, el hecho de que los hijos del pueblo, alimentados de un modo tan irregular i tan distinto, por cierto, al que preconizan los facultativos, se crían muchas veces sin sufrir nada.

Pero los que raciocinan de este modo debieran visitar los dispensarios i salas de hospitales, i se convencerían de que precisamente son ellos los que suministran el mayor número de enfermedades del tubo digestivo.

Para el éxito completo de la crianza de un niño, es condición previa que la madre debe cumplir todo lo que el médico ordene, sin debilitamientos ni discusiones.

«En la batalla silenciosa i solemne que se desarrolla a la cabecera de un enfermo contra la enfermedad que lo debilita i la muerte que lo asecha, dice el doctor AGOTE, la madre desempeña el rol de un soldado, bien disciplinado, que debe obediencia a su superior, que en este caso es el médico.

«El descuido, abandono o modificación de una prescripción del médico, por pequeña i trivial que pueda parecerle a una madre, puede dar origen a males inesperables, pues su omisión significa la destrucción de un todo, el tratamiento compuesto de partes que guardan suma solidaridad entre ellas».

Como existen diversas circunstancias que privan al niño de su alimentación natural, lo mejor, siempre que se pueda, es suplirla por una buena nodriza.

El amamantamiento por una nodriza o ama solo lo ejercían en los tiempos históricos las mujeres esclavas, i era considerado tan denigrante, como la prostitución i el alcoholismo en nuestros días.

La industria de las nodrizas i la lactancia artificial han llegado a su apogeo solo en los tiempos modernos.

Tomó mas desarrollo en la época de la república romana,

adquiriendo mas tarde en Francia tal predominio, que hubo necesidad de reglamentarlas, dictando la famosa lei de ROUSSEL, que con justo título ha sido llamada *la lei de la seguridad nacional*.

Por ella se prohíbe a la nodriza ejercer su comercio antes del 7.º mes, a ménos de confiar su hijo a otra nodriza.

En Inglaterra i en Alemania, su empleo es mas restringido, i muchos dan la preferencia a la lactancia mista o a la artificial.

Podemos distinguir dos clases de nodrizas:

Unas que quedan en la casa de los padres del niño i que son constantemente vijiladas por ellos.

En este caso, si la nodriza es buena, si cumple con las condiciones que pronto enumeraré, la alimentación mercenaria puede entónces valer tanto como la materna i a veces aun le es preferible. Aquí es el hijo de la pobre nodriza el que sufre en provecho del privilegiado.

Las otras son las nodrizas esternas o a distancia, que llevan a los niños léjos de sus padres, al campo, i por consiguiente mui difícil de vijilarlas; engañan, criando al biberón a la mayor parte de los niños que han prometido amamantar con su propia leche.

Son muchos los peligros que se derivan de este sistema de nodrizas a distancia, i para que resalten mas sus efectos mortíferos, citaré la estadística del doctor LEON PETIT en el servicio del profesor PINARD.

Sobre una estadística de 1 896 niños ha observado los siguientes resultados:

Mortalidad de los niños criados por el pecho de sus propias madres, 15 por ciento, por una nodriza a distancia, 71,50 por ciento, la de los niños sometidos a la alimentación artificial en su propia casa, 32 por ciento, la de los niños sometidos a la alimentación artificial a distancia, 63 por ciento.

Como la nodriza va a formar parte de nuestro hogar i puede ser trasmisora de enfermedades contagiosas, se hace necesario el exámen médico bajo el punto de vista jeneral i local, dese-



chando las recomendaciones, tan en boga hoy, i que solo representan simples actos de complacencia.

Se debe hacer un examen minucioso de su carácter, de la piel, de las cicatrices, de los ganglios, de los pulmones, del corazón, de los órganos jenítales; no debe presentar ningun rastro que pueda hacer sospechar una sífilis.

Tambien debe exijirse que la ropa que lleva para su uso particular esté perfectamente limpia, pues podría ser vehículo de jérmenes contagiosos, recojidos en la sucia promiscuidad del conventillo.

El examen local comprende el del seno i el de la secrecion láctea; viene en seguida el examen del niño, que no debe descuidarse nunca.

Por el lijero resúmen que acabo de esponer, se ve que la eleccion de una buena nodriza no es tan sencilla como pudiera creerse. Los fraudes son numerosos: ellas engañan sobre la edad de la leche, mostrando falsos certificados; engañan sobre su cantidad, evitando dar el seno varias horas antes de presentarse; engañan respecto de su hijo, algunas veces ya muerto o muy consumido para ser presentado, mostrando en cambio un robusto niño que no les pertenece.

Si han estado en otras partes lo niegan, o desnaturalizan los verdaderos motivos por los cuales se las ha despedido; ocultan la vuelta de la menstruacion o la existencia de una preñez.

La nodriza, que debe ser de preferencia múltipara, no solamente es costosa, indisciplinaria, sino que tiene el defecto mas grave de constituir un vicio social.

Desde el primer momento, se le deben indicar sus obligaciones, prometiéndole una gratificacion si sus servicios se hacen en debida forma, lo que constituye un buen modo de disciplina.

El ideal sería que la leche de la nodriza tuviera la misma edad del niño; pero esto no es un inconveniente siempre que esté bien dirigida la alimentacion.

Ya que no podemos exijir de una nodriza el desvelo i des-

interes de que solo una madre es capaz, exijamos por lo ménos que sepa bien su oficio, como lo sabe todo obrero, que vive de su profesion.

La nodriza, por mejores que sean sus cualidades i por mas vijilada que esté, carecerá siempre de la benevolencia esquisita de la madre, de esa vijilancia sin tregua, sin asperezas, que nunca se cansa i que siempre está lista para acallar el sireno canto de su pequeñuelo.

Entre nosotros se nota una gran deficiencia en este servicio, i se hace necesario remediarlo cuanto ántes, dictando leyes que coarten el libre tráfico de estas mujeres, que sacrifican sus hijos por el lucro i la avaricia de un buen sueldo.

Existen aquí casos de niños aristócratas, que si tienen vida es por la inmolacion de 3 o 4 de esas inocentes criaturas que han perdido sus derechos al regazo materno, nada mas que por la falta de recursos o por la indolencia de los que la explotan.

Con razon, dice el profesor HEBNER, la rectitud i conciencia de los amos, deben hacer cuanto en su mano esté en favor de la criatura privada de su alimento natural, i, quizas para prevenir, se halle entre la jente de posicion el medio de armonizar todos los intereses, permitiendo a la nodriza que al par crie el propio hijo i el estraño.

Utilizase la miseria de los desvalidos para arrebatar al niño la nutricion i las caricias maternas, en beneficio de otro que, por contar con mas recursos, podría luchar con mayores probabilidades de éxito contra los peligros de la lactancia artificial.

Piensa la madre que tiene una nodriza a su servicio, que toda la salud floreciente de su hijo está sostenida por un alimento que pertenece a otro niño, que sufre i muere en la mayoría de los casos en un conventillo infecto, como consecuencia fatal de la codicia o pobreza de la madre, de la indiferencia de las autoridades i de aquellos por quienes se sacrifica.

La alimentacion mista es la asociacion de la natural con la artificial.



La dosis de cada una de las dos especies de leche puede ser extremadamente variable. El éxito que se obtenga por este método dependerá sobre todo del mayor predominio de la leche humana; a veces las dos leches son consumidas en iguales proporciones, o bien la leche materna no entra sino en pequeña escala.

La leche que mas se usa es la de vaca pura o diluida.

La alimentacion mista ha producido en Francia los mejores resultados, por lo cual existe hoy la tendencia de preferirle a la artificial.

El estudio reciente de los fermentos solubles, propios a la leche de mujer, ha sido la base de este sistema alimenticio; parece que las funciones digestivas del niño se cumplen mejor que otro que esté privado completamente de la leche materna.

Son numerosos los casos en que se recurre a la alimentacion mista.

Como es muy frecuente que en las primíparas, durante los primeros dias, la secreción láctea sea escasa i no baste para mantener los cambios nutritivos del infante, se ha recurrido para suplir esta deficiencia al empleo de la leche esterilizada, cuya cantidad se va disminuyendo a medida que la secreción aumenta.

Aunque la leche materna sea muy escasa, nunca conviene suprimirla de la alimentacion, pues se han visto mujeres que, si al principio eran mediocres nodrizas, llegaban mas tarde a ser excelentes; es necesario recordar, que, siendo la succión el principal galactagogo, puede muy bien aumentar la leche bajo su constante estímulo.

Se debe dar primero el seno i despues el biberon, pues de lo contrario, satisfecho su apetito en gran parte, no tendrá la fuerza suficiente para estimular el reflejo de la secreción.

La práctica de los doctores BUDIN i MARFAN es muy recomendable.

Lo pesan primero, hacen que le den el pecho en seguida, lo

pesan nuevamente para saber lo que ha bebido i suplen lo que falta por el biberon.

Otros dan el pecho cada 6 horas, dando una mamadera por medio; jamas se deben dar dos mamaderas seguidas.

Se recurre tambien al amamantamiento misto en la época del destete, despues de los nueve meses, siempre que las condiciones sean favorables, aunque por lo jeneral las madres lo inician ántes.

En caso de crianza de jemeles se puede confiar uno de los niños a una nodriza, o implantar desde el principio la alimentacion mista, siempre que ésta sea bien tolerada.

De este modo no se impone a la madre, por mas interes que muestre, un trabajo i desgaste excesivos, porque de lo contrario los niños se criarían débiles en razon de la insuficiente cantidad de leche elaborada.

Es tambien empleado este sistema por las mujeres que se ven obligados a abandonar sus casas, durante una parte del dia, como se observa en las obreras i empleadas.

No es posible exigir de una madre que tiene que vivir de su trabajo, que lo abandone completamente; puede muy bien desempeñarlo, llenando este gran vacío las cunas públicas que reciben su niño por la mañana i lo entregan por la tarde; allí se le procura buen alimento, buen abrigo, i está libre de todo accidente.

La mejor época en que puede iniciarse este sistema misto es pasado los tres primeros meses; en caso contrario, se tomará una buena nodriza si las circunstancias lo permiten.

Se principiará por dar al niño la cantidad de leche correspondiente a su edad, segun el cuadro que trascribimos:

2 primeras semanas.....	40 grs.
2 subsiguientes.....	80 »
1.º mes.....	100 »
2.º, 3.º i 4.º mes.....	150-200 »
5.º, 6.º i 7.º.....	sobre 200 »

Reasumiendo, podemos decir que la alimentacion mista ofrece ménos peligro que la artificial, siempre que se tomen las precauciones hijiénicas conocidas; que es un recurso precioso en la hipogalactia, en el destete, i para las madres que están en la imposibilidad de permanecer constantemente al lado de sus hijos.

#### Alimentacion artificial—Hipótesis sobre los fermentos solubles

No creemos que exista alimentacion artificial alguna que se equipare en sus cualidades a la leche de la madre, esa preparacion elaborada tan admirablemente por el seno materno; nunca los esfuerzos científicos lograrán reproducir un líquido exactamente igual, pues es una obra que corresponde esclusivamente a la naturaleza íntima de su organismo.

Es necesario tener presente estas consideraciones cuando se resuelve con ánimo lijero someter al niño a la lactancia artificial.

Si la lactancia artificial produjo en épocas anteriores resultados tan desastrosos, no se puede negar hoi que, merced a los progresos de la hijiene infantil, de la bacteriología i de la química, se han salvado muchos niños, en quienes por diversas circunstancias, no habia sido posible implantar otros sistemas.

BUDIN ha citado el caso en la Academia de Medicina de Paris, de un niño con labio leporino complicado con perforacion del velo del paladar, que, estando en la imposibilidad absoluta de tomar el seno, se le alimentó desde los primeros dias con leche esterilizada. No tuvo jamas el menor accidente, ni diarrea, ni vómitos i su peso estuvo siempre por encima del normal.

En los casos bastante frecuentes de niños sifilíticos, cuyas madres no tienen leche o no se encuentran nodrizas infectadas que pueden criarlo, pues sanas no deben jamas ser utilizadas, aun con la manifiesta buena voluntad de las mismas, se hace de imprescindible necesidad recurrir a esta clase de alimentacion.



Cuando la madre ha contraído la sífilis en los últimos meses de la preñez, el niño debe ser criado al biberon.

La duda que existe en saber si el niño es o nó sifilítico, exige, como medida de precaucion, no confiárselo a la madre que podria contaminarlo, o a una nodriza sana que podria él contaminar.

Lo mismo sucede cuando el niño contrae esta diátesis accidentalmente; sin embargo, hoi por medio de los mamelones o pezoneras artificiales puede la madre amamantar sin temor de contraer la sífilis.

Los doctores BUDIN i CHAVANE han podido salvar a muchos niños sifilíticos, alimentándolos tan solo con leche esterilizada.

Hai otra clase de niños que la reclaman, son los hijos de las nodrizas que, arrastradas por el interes de los sueldos elevados, se colocan como tales, confiando sus hijos al cuidado de personas estrañas, que lo someten a un sistema alimenticio deplorable.

Para estos pobres niños el beneficio de una buena leche esterilizada, tal como se aconseja hoi dia, es enorme, i las familias pudientes que explotan a estas pobres mujeres, deben en retorno inculcar en ellas las prácticas de la hijiene infantil, para que las apliquen a su vez las encargadas de su cuidado.

Esto constituye un deber de la mas pura caridad que compensará en mucha parte el perjuicio involuntario que se causa a un ser completamente inocente.

Como todo método, el artificial tiene tambien sus reglas, que por ser mas complicadas es necesario respetarlas mas, pues si son olvidadas, desconocidas o mal interpretadas, se verán muchas veces aparecer accidentes graves, vómitos, diarreas incoercibles, que exigen el concurso del médico.

Este método ha dado mas éxito en la clase acomodada, donde las madres son mas intelijentes, mas atentas i sumisas a los consejos del médico.

Del fiel cumplimiento de estas reglas, dependerá el éxito de este sistema alimenticio.





Se sabe que el niño presenta mas aptitudes para soportar la lactancia artificial cuando ha recibido leche materna, por lo ménos durante los tres primeros meses; ántes de esta época solo debe recurrirse a ella en caso de absoluta necesidad. Cuando es instituida desde el principio, da éxitos si el niño es vigoroso, pero si es débil son pocas las probabilidades.

Es importante no confundir la alimentacion artificial con la alimentacion prematura para no achacar los defectos de la una a la otra; casi siempre a los niños alimentados con leche de vaca se les ha dado desde el principio otros alimentos, i es precisamente a estas sustancias i no a la leche animal a las que se debe atribuir sus desastres.

Es entónces el destete prematuro lo que se practica, modo de alimentacion de lo mas nocivo, que en gran parte ha contribuido al descrédito de la lactancia artificial.

Con mucha razon M. ICARD dice que la causa mas importante del injusto, pero quizas útil descrédito en el cual ha caido el amamantamiento artificial, viene del empleo de los diferentes sucedáneos de la leche, que, como productos de laboratorio, no podrán reemplazar nunca al preparado por la naturaleza para el delicado estómago del niño.

Las buenas cualidades fisico-químicas de un alimento no bastan para decir que es excelente, hai tambien cualidades fisiológicas i cualidades que escapan al análisis, pero que existen realmente, i cuya importancia se demuestra por los buenos o malos resultados que se obtienen.

Estos sucedáneos de la leche, útiles en la época del destete, llegan a ser funestos cuando se les da ántes de tiempo. son ellos los provocadores del raquitismo, de la atrepsia i de la mayor mortalidad.

Es obra de la higiene pública extender sus solícitos cuidados hacia todas estas preparaciones artificiales, líquidos o sólidos (leches condensadas, harinas, etc.) a fin de vijilar su composicion.

En el XXIII Congreso Internacional de Medicina e Higiene,

celebrado en Paris, en su seccion de Medicina de la infancia, notabilidades como JACOBI, de New York, HEUBNER, de Berlin, MONTI, de Viena, JOHANNESSEN, de Cristianía, VARIOT i MARFAN, de Paris, trataron estensamente de la lactancia artificial, estando todos de acuerdo en que este sistema alimenticio, aunque tiene sus imperfecciones, puede no obstante reemplazar en muchos casos a la que se hace por el seno.

Aunque la leche esterilizada haya traído un gran progreso en la crianza de los niños, no puede ser nunca puesta en paralelo con la alimentacion femenina i los peligros que envuelve; cuando no se observan todas sus reglas, vale mas exajerarlos que disimularlos, porque disimulándolos o negándolos se favorece el abandono del amamantamiento materno, miéntras que por el contrario exajerándolos o recalcándolos con tintes sombríos, se hace un gran beneficio a las madres i a los niños.

Estimamos como obra patriótica i humanitaria, siempre que no hayan motivos evidentes que la justifiquen, combatir sin tregua esta tendencia malsana, contraria a las leyes naturales, cuya práctica espone constantemente al niño al peligro de la muerte o bien le da un desarrollo frágil con una limitadísima resistencia a los ajentes esteriore.

Hemos dicho que en la lactancia materna la leche no puede ser corrompida ni contaminada por los jérmenes esteriore, pues la leche pasa directamente del seno a la boca; mui distinta cosa observamos en la alimentacion artificial, donde la leche es siempre invadida por microbios que la desnaturalizan, tanto mas cuanto mas tiempo haya trascurrido desde el momento de su estraccion, i si a esto se agrega su diversa composicion (mas rica en cascina i en sales) tendremos los dos mas serios inconvenientes, de los cuales el primero se ha subsanado en gran parte merced a los progresos de la higiene i de la bacteriolojia.

Se puede decir que este método de lactancia vive de las contraindicaciones de la lactancia materna, siempre que no se pueda recurrir a una nodriza.

Para la alimentacion artificial se hace uso de varias clases



de leche animal, pero todas difieren de la leche humana, como tambien entre sí; la de yegua i la de burra son las que mas se aproximan por su composicion i digestibilidad a la leche de mujer; pero solo pueden usarse durante los 4 o 5 primeros meses; ya pasada esta época se hacen insuficientes para los cambios nutritivos.

La leche de burra (mui pobre en grasa) se altera rápidamente, debe hacerse su estraccion tan aseptica como sea posible, i consumirla en el mismo sitio si no se quiere provocar accidentes graves; no soporta la ebullicion.

En nuestra Casa de Huérfanos el médico residente doctor SOLÍS la emplea con éxito.

Es la leche de vaca por su abundancia, por su precio módico i por la facilidad de obtenerla, la que se prefiere en la alimentacion infantil sobre sus similares.

La lactancia artificial por la leche de vaca ha experimentado en los últimos años reformas mui variadas, que están mas en armonía con su composicion química, con los cambios intrínsecos del niño i con los progresos de lo que podríamos llamar la técnica de la lechería.

Para MARYAN, hasta el presente, el mejor método de lactancia artificial es el de la leche de vaca esterilizada i durante los tres o cuatro primeros meses diluida con un tercio de agua hervida i azucarada al diez por ciento (dos partes de leche por una de agua).

Si este sistema constituye un gran adelanto, dista mucho de ser perfecto, pues si un cierto número de niños prosperan casi tan bien como con la leche materna, en cambio las vicisitudes a que se esponen obligan a una vijilancia mayor.

Desde que se comprueban perturbaciones dispépticas en un niño alimentado al biberon, es necesario tratar de descubrir las faltas que han podido ser cometidas. El médico se informará de la procedencia de la leche, del modo como se ha esterilizado, si es dada pura o diluida, a qué intervalos i en qué cantidad, del modo de limpieza del biberon i de los chupones.

Como la leche de vaca permanece un poco mas tiempo en el estómago, debemos observar rigurosamente el intervalo de 3 horas entre una mamada i otra, a fin de que pueda digerirla bien antes de introducir nuevas porciones, que fatigarian mucho su delicado estómago.

Si esta anamnéssis no suministra datos positivos, se le examinará para saber si es atacado de una afeccion que no dependa de su régimen alimenticio. En caso de que este exámen no diese tampoco resultados positivos, concluiremos que la alimentacion artificial no conviene para el niño i aconsejaremos a sus padres de procurarse una buena nodriza.

Numerosos accidentes, que pueden ser mui graves, no tienen otra causa que una alimentacion mal reglada, i como lo espresa mui bien M. COMBY, la indigestion mata mas niños que la inanicion.

Es necesario, para evitar la sobrecarga alimenticia, dar a los órganos digestivos su indispensable descanso, ha que tener presente que, mientras en el amamantamiento natural, la fatiga provocada por la succion pone un freno al apetito del niño, este regulador no existe en la lactancia artificial. Acudir a la leche para apaciguar el llanto, que es el único acto mínimo por el cual manifiesta sus necesidades, es práctica tan detestable en la lactancia natural como en la artificial.

No siempre que el niño llora lo hace por hambre, puede estar mui apretado, mojado, en mala posicion, etc. Cuando estamos seguros que no tiene otra causa que el puro capricho, lo dejaremos gritar.

Todo niño que se siente incómodo se apacigua mamando; pero de esto no se deduce que la causa de los gritos era el hambre.

Criticamos tambien el uso del chupon para tener contento al niño, pues, manteniendo este objeto en la boca, impregnado de saliva, sirve como vehículo para recojer cuanta inmundicia le cae en la mano, polvos, jérmenes, que son llevados a la boca i al tubo digestivo por las continuas succiones a que lo somete

el pequeñuelo. Además, excitando constantemente a las glándulas salivares, quita a la digestión una gran parte de la saliva, que le es necesaria. No es raro observar niños que perecen con perturbaciones gastro-intestinales, debido únicamente a que el médico o sus padres tienen poco conocimiento de la dietética infantil i tratan de combatir los accidentes, por los cuales se les consulta, con un arsenal terapéutico inapropiado.

El biberon o mamadera, destinada a recibir la leche para administrarla al niño, ha sido el objeto de muchas discusiones i modificaciones.

A pesar de los minuciosos detalles que exige su empleo, es el único instrumento práctico para la lactancia artificial; pero, desgraciadamente, sea por imperfección del aparato, por ignorancia o por negligencia de los encargados de vigilarlo, llega a ser a menudo un instrumento de muerte. Se compone esencialmente de dos piezas: el frasco i el chupon o falso mamelon.

El frasco es por lo jeneral de vidrio blanco, de forma variable, aplastada ovular u otra, de débil capacidad, graduado, lo que permite dosificar la leche que consume.

La eleccion de una buena mamadera tiene una gran importancia; de ella depende en gran parte el éxito del amamantamiento.

El escollo de que adolecen todos es la dificultad de mantener en su interior una rigurosa limpieza, tal como lo exige la higiene.

Será rechazado todo modelo que ofrezca ángulos, rebordes, por pequeños que sean. Se comprende fácilmente que si quedan en cualquiera de las piezas del biberon partículas de leche, pueden alterarse en el intervalo de las succiones i todo el líquido en contacto con este elemento infecto, se infectará a su turno; el beneficio de la leche esterilizada será comprometido i el tubo digestivo sufrirá sus graves consecuencias.

Por consiguiente, es necesario tomar grandes precauciones para asegurar la asepsia mas rigurosa del biberon, cuidado que será del resorte esclusivo de la madre.



El aparato mejor será el mas sencillo, el que presente menos piezas i resortes, de tal modo que sea fácil asearlo. De ahí que se hayan creado varios modelos, en los cuales se han suprimido todos estos defectos. Se le lavará con agua caliente, adicionada de bicarbonato, o se le sumerjirá por unos 20 minutos simplemente en agua caliente. Para evitar la rotura del vidrio, lo mejor es sumerjirlo en ella antes de que el agua hierva.

El chupon debe limpiarse ántes i despues de ser usado, por fuera i por dentro, invirtiéndolo como un dedo de guante; se deben tener varios, porque se deterioran pronto, i mientras uno está en uso los otros deben estar en una solución boricada.

En los sitios donde hai varios niños, conviene que cada uno tenga el suyo propio, a fin de evitar la trasmision de enfermedades contagiosas, muguet, sífilis, etc.

Es muy comun que la madre, deseando probar el grado de calor i sabor de la leche, chupe directamente la mamadera.

Esta práctica es criticable, lo mejor es vaciar un poco de leche en una cuchara.

Dejaré a un lado muchas otras consideraciones, para entrar al estudio importantísimo de los fermentos solubles de la leche, que, aunque algo hipotético, tiene indudablemente una acción de lo mas manifiesta en los actos de la digestión i nutrición.

Muchas veces se ha preguntado por qué el niño criado artificialmente difiere a menudo de otro nutrido por el pecho?

No hai duda que esto es debido a que entre la leche de mujer i la leche de vaca existen diferencias que el análisis químico no puede revelar, así como es impotente tambien para descubrir el pasaje a la leche de las antitoxinas tetánicas i diftericas, que solo la esperiencia las demuestra.

DÉCHAMP fué el primero que demostró en 1883 que en la leche de mujer hai una diastasa o amilasa capaz de transformar el almidon en azúcar, tan enérgica como la de la saliva parotídea, i que no existe en la leche de vaca, de burra, de





cabra i de los otros mamíferos. M. BOUCHUT fué casi el único que en esta época dió cierta importancia a las investigaciones de BÉCHAMP.

ESCHERICH opina que no habiendo almidon en la leche de mujer, la presencia de un fermento sacarificante parece inútil; pero no niega que existan otros fermentos, cuya naturaleza i funcion hai que investigar.

Es talvez a la existencia de esta diastasa, dice MARFAN, a la que se debe el que los niños criados con el pecho, puedan recibir sin gran inconveniente preparaciones feculentas mucho antes que los niños sometidos a la alimentacion artificial.

En 1898 un alumno de ESCHERICH, MORO, confirma de nuevo los estudios de BÉCHAMP, demostrando que la leche de mujer encierra una amilasa poderosa, mientras que la leche de vaca no tiene ningun poder sacarificante. En una segunda memoria publicada en 1900, MORO estudia algunos de los caracteres de esta sustancia sacarificante, que tiene todos los caracteres de las enzimas o fermentos solubles; es destruida sobre todo por el calor.

Investiga cuál puede ser el orijen de este fermento. ¿Viene de la sangre o es elaborado por el epitelio mamario, i la accion sacarificante es una propiedad inherente a las materias proteicas de la leche de mujer? Esta última hipótesis es la mas probable. En favor del orijen hemático se podria invocar la presencia constante de la amilasa en el sérum humano; pero, ¿cómo entónces explicar que el fermento de la leche sea mas activo? Si la amilasa de la leche proviniese de la sangre, no deberia encontrarse en el sérum de la vaca, cuyo poder sacarificante es superior al del sérum humano. Mas tarde ESCHERICH, MARFAN i otros han ensanchado el dominio de estos estudios.

Sabemos las transformaciones que las sustancias alimenticias experimentan en el tubo digestivo, bajo la influencia de los fermentos elaborados por las glándulas salivares, el estómago, el hígado i el páncreas.

Se ha dicho que la metamorfosis operada en la intimidad de los tejidos, se efectuaba por la accion de los fermentos solubles, salidos de *secreciones internas*, como dice BROWN-SÉQUARD: ciertos órganos, particularmente ciertas glándulas elaboran diastasas que se vacian en la circulacion i que son verdaderos fermentos de la nutricion, pues son los estimuladores i los reguladores de los cambios nutritivos. Sin entrar en grandes detalles, dice MARFAN, me bastará citar la diastasa elaborada por la glándula tiróides, cuya ausencia trae esas perturbaciones de la nutricion jeneral que observamos en el mixe-dema; de señalar que M. HANRIOT ha indicado la presencia en la sangre de un fermento lipásico, descomponente de todas las grasas neutras, en ácido graso i glicerina, mucho mas activo en la leche de mujer; que el hígado elabora un fermento oxidante, que obra de preferencia sobre los ácidos; que numerosos órganos secretan fermentos reductores; etc.

Estamos, pues, autorizados a suponer que la utilizacion de los materiales nutritivos absorbidos, que las metamorfosis intersticiales que experimentan en el organismo, en una palabra, que la asimilacion i la desasimilacion, que los cambios caloríficos i funcionales están en gran parte bajo la dependencia de enzimas elaboradas por órganos de secrecion interna. El organismo del niño, estando aun en pleno desarrollo, cabe preguntar, si produce una cantidad suficiente de estos fermentos o si los fermentos que elabora son suficientemente activos, sobre todo si se considera que al nacer el niño entra en un período en que el crecimiento es rápido i considerable. Como sabemos que el recién nacido secreta mui pocas zimazas digestivas i nutritivas, la naturaleza, siempre tan sabia, provee a esta insuficiencia, preparando en el organismo materno un alimento, la leche, que llena dos condiciones importantes: 1.ª ser de una dijestion fácil i de no exigir, por consiguiente, fermentos dijestivos mui enérgicos; 2.ª de encerrar los fermentos estimuladores i reguladores de la nutricion, que los tejidos del pequeño no elaboran en cantidad suficiente.



Por esta hipótesis se explican numerosos hechos. Si el niño nace vigoroso i bien desarrollado, secretará en cantidad suficiente las diastasas digestivas i nutritivas i podrá soportar otras clases de leche. En otros, i es el caso mas frecuente, la privación de leche materna i su reemplazo por otra que se aproxime, como leche de vaca, esterilizada i diluida, no impedirá el desarrollo; pero este desarrollo será insuficiente, irregular, i se acompañará de perturbaciones nutritivas hasta el momento en que el organismo sea capaz de elaborar por sí mismo en cantidad suficiente los fermentos nutritivos; esta época varía con los niños, pero en jeneral no llega ántes del primer año.

A menudo, es solo despues del segundo año cuando los niños sometidos al réjimen artificial, pierden su palidez i sus tejidos toman mas resistencia.

En fin, en los niños nacidos ántes de término, en aquellos que nacen débiles o en aquellos que llegan a serlo por una enfermedad que los ataca desde los primeros años de la vida, la elaboracion de los fermentos internos es tan débil que ningun alimento podrá reemplazar a la leche de mujer, llegan a ser atrépsicos i mueren si se les priva de ella.

Esta hipótesis nos explica igualmente la gran superioridad de la alimentacion mista sobre la alimentacion artificial esclusiva, pues, recibiendo con la leche de mujer fermentos activos de nutricion, el niño es capaz de utilizar completamente la leche de vaca que se le da en suplencia.

Los fermentos nutritivos son particulares a cada especie, hasta cierto punto especificos para cada leche; pero al lado de los fermentos propios a cada especie es mui probable que existan otros comunes a todas las leches o a lo ménos que puedan suplirse. Así, la amilasa que se presenta en la leche de mujer hace falta en la leche de vaca; la lipasa abundante en la leche de mujer, se encuentra en mínima cantidad en la de vaca; MORO ha descubierto un fermento en la leche de mujer, que coagula la fibrina de los exudados de la especie humana, i que carece de él la leche de vaca. Hai fermentos nutritivos que

parecen tener propiedades análogas en numerosas especies animales; así, cuando un individuo está privado de su cuerpo tiroídes, basta hacerle comer un cuerpo tiroídes de cordero para atenuar o suprimir las perturbaciones de la nutricion que resultan de su ausencia.

M. MARFAN se hace con mucha lójica esta pregunta:

¿Si es verdad que al lado de los fermentos particulares a cada especie, encierra otros comunes a todas las especies, no sería una falta destruir estos últimos por la esterilizacion? Las diastasas no resisten por lo jeneral una temperatura superior a 75°; calentando la leche de vaca para privarla de sus jérmenes, la privamos tambien de estas diastasas comunes, que tienen quizás sobre la nutricion una influencia mui favorable. Yo no dudo en declarar que esta objecion es absolutamente insuficiente para que rechacemos la práctica de la esterilizacion de la leche animal. Si bajo pretexto de conservar las diastasas damos leche cruda, cargada de microbios, tenemos muchas probabilidades de matar al niño por infeccion o intoxicacion, miéntras que dando leche esterilizada, aun privada de sus fermentos solubles, el niño escapa a esta clase de muerte tan frecuente. La leche esterilizada tiene, pues, muchas ventajas que compensan sus inconvenientes.

El objeto que debiera perseguirse en la alimentacion artificial, sería el de agregar a la leche de vaca esterilizada los fermentos de la leche de mujer; si esto no puede ser realizado, sería quizás prudente dejar a la leche animal sus fermentos propios, i hasta hoi, parece que solo la pastorizacion a 75° es capaz de resolver parcialmente este último problema, aunque sus resultados no siempre son lisonjeros.

Terminando, diremos, pues, que segun la teoría de M. MARFAN, la leche no es un líquido inerte, no es un líquido que interviene en la nutricion solamente por sus materiales químicos, es un líquido vivo, puesto que encierra fermentos solubles, capaz por sus propiedades biológicas de obrar sobre el desarrollo i la salud del niño. Es probable que los fermentos



solubles de la leche sean estimuladores i reguladores de los actos nutritivos, idénticos a aquellos que el organismo elabora en el seno de los tejidos i destinados a suplir a la insuficiencia de las secreciones internas del recién nacido. Según los análisis más recientes un niño sano, criado artificialmente utiliza el 93 o 94 por ciento del conjunto de los principios de la leche, mientras que con la alimentación natural asimila el 96 por ciento.

Como se vé, las diferencias no son muy notables i no se puede explicar de otro modo el crecimiento irregular, la palidez, la predisposición a las enfermedades de los niños criados con biberón, sino admitiendo la existencia en la leche de los fermentos solubles.

Moro cree que la leche contiene alexinas, es decir, sustancias bactericidas i globulicidas; aunque haciendo obrar directamente la leche de mujer o de vaca sobre microbios o sobre glóbulos de la sangre no se comprueba acción destructiva, no podemos decir que no existen alexinas.

El sérum sanguíneo de los niños criados al pecho posee un poder bactericida i un poder hemolítico mucho mayor que el del sérum de los niños alimentados artificialmente.

De dónde viene esta diferencia? Acaso proviene de que los niños al biberón son más fuertes, porque no dijeren i asimilan también como los que reciben leche materna?

M. Moro no acepta esta respuesta, porque él ha encontrado el sérum de un niño muy débil, pero alimentado por el pecho, rico en alexinas.

Ha observado además que el sérum de los recién nacidos, después de las primeras mamadas, es más bactericida que el sérum placentario.

Emite, pues, la hipótesis que estas alexinas del sérum vienen de la leche, en la cual no podemos descubrirlas por los procedimientos usuales; la leche encierra quizás sustancias alexógenas, que encuentran en el intestino o en el organismo el complemento indispensable para transformarse en alexinas.

## CAPÍTULO II

### Microbios de la leche

Su rápida multiplicación.—Microbios patógenos, sus peligros, modo de transmitirse; microbios saprofitos, su origen, variedades, su acción nociva; microbios cromógenos. Fermentos.

Sabemos que la leche es de todos los líquidos orgánicos el más alterable, el que soporta con menos facilidad las metamorfosis del aire ambiente i las vicisitudes internas, en las que actúan como factores principales las impurezas de su recolección i las reacciones de sus propios fermentos.

La leche es uno de los mejores medios de cultivo para los bacterios patógenos i saprofitos, los cuales encuentran condiciones muy favorables para invadirla, durante las múltiples manipulaciones a que se la somete.

Desde su salida de las mamas, i aun a veces antes, es contaminada por jérmes que, en condiciones propicias, no tardan en multiplicarse de una manera prodijiosa, trayendo más o menos rápidamente su descomposición sino se la somete pronto a un procedimiento conservativo.

En la superficie de las ubres se anidan numerosos bacterios i de allí emigran algunos a la periferie o a los orificios de los conductos galactóforos, de suerte que al ordeñar, las primeras porciones de leche salen cargadas de microbios, las subsiguientes son de ordinario estériles; pero pronto se impurifican por las manos del ordeñador, por las paredes del recipiente, por los polvos, pelos, partículas escrescenticias, etc., i aunque al principio el número de jérmes invasores sea pequeño, pululan en la leche con una rapidez asombrosa.

M. Miquel ha podido comprobar 9 000 bacterios por c. c. a las dos horas de estraida la leche i esta progresión continúa en



En las horas siguientes, de modo que el número de microbios contenidos en la misma cantidad de leche puede alcanzar a varios millones (5 millones) al cabo de 24 horas.

El calórico favorece en alto grado su desarrollo, i el mismo investigador ha encontrado en una misma leche, despues de 15 horas, 100 000 jérmenes por c. c. a la temperatura de 15°; 72 000 000 a 25° i 165 000 000 a 36°.

Por eso es que en los meses cálidos estas transformaciones se operan en el trascurso de pocas horas.

Al multiplicarse producen descomposiciones que dan oríjen a la formación de cuerpos tóxicos, que una vez dentro del intestino lesionan el protoplasma de los epitelios, haciéndolos inaptos para el desempeño de sus funciones.

En la leche encontramos dos especies de micro-organismos, patójenos i saprofiticos.

Los primeros, que son los mas peligrosos, son destruidos la mayor parte a una temperatura de 75 u 80°; los segundos necesitan temperaturas superiores a 100°.

Uno de los descubrimientos mas provechosos de la bacteriología moderna ha sido sin duda el del papel de la leche como agente de transporte de ciertas enfermedades contagiosas, tanto para el niño como para el adulto. Por la leche pueden transmitirse muchas enfermedades, tuberculosis, tifoidea, difteria, esca-latina, fiebre aftosa etc.

Se han observado verdaderas epidemias, sobre todo en Inglaterra, cuya causa era el uso de la leche cruda.

HART ha recopilado de la prensa médica de la Gran Bretaña la historia de 72 epidemias imputables a los agentes infecciosos. De estas 72 epidemias, 58 se refieren a la tifoidea, 15 a la esca-latina i 7 a la difteria.

La leche habria infectado a 3 500 individuos de fiebre tifoidea, a 800 de esca-latina i a 700 de difteria.

He ahí 5 000 víctimas que se habrian evitado si se habria sometido la leche a la esterilizacion.

Estos hechos positivos bastan para convencer a los espiritus

mas escépticos de la eficacia de la esterilizacion; no se trata aquí de una pura hipótesis sino de una verdad científica rigurosamente demostrada.

Con razon el Congreso Internacional de Higiene, celebrado en Lóndres en 1891, se ocupó de preferencia de este importante tema. Hai discordancia respecto a la procedencia de estos jérmenes; unos suponen que muchas de las enfermedades contagiosas de la especie humana pueden aparecer en la vaca, i trasmitirse directamente por la leche; para otros, que son los mas, la existencia de semejantes bacterios especificos proven-dría accidentalmente de la contaminacion de las personas empleadas en la lechería, sea que ellas mismas estén enfermas o algun deudo.

La leche puede tambien ser contaminada por el agua impura, sea se use para limpiar las ubres, para el lavado de los diversos utensilios, que sirven para recojerla i trasportarla, sea por adulterarla con un fin lucrativo.

Este es el modo de trasmision comun de la tifoidea, del cólera.

Los jérmenes que con mas frecuencia encierra la leche son los saprofitos, que aunque no son patójenos pueden elaborar, sin embargo, sustancias tóxicas para el organismo. Ofrecen mas interes bajo el punto de vista de la industria lechera, porque son los que provocan, al cabo de un tiempo mas o menos largo, la coagulacion de la caseína.

Provienden del aire, del agua, de los escrementos, etc.

PASTEUR ha demostrado que la transformacion de la lactosa en ácido láctico se efectúa mediante microbios llamados fermentos lácticos, de los cuales unos transforman casi todo el azucar en ácido láctico i alcohol i otros solo una parte, por ser mas débiles.

La leche de alcalina que era se convierte en ácida i la caseína se coagula desde que el ácido existe en la proporcion de 7 a 8 por mil.

Otros microorganismos que alteran la composicion de la



Leche son el *bacillus mesentericus vulgaris*, el *bacillus subtilis*, el *bacillus butyricus* de HÜEPPE el *tyrothrix tennis* de DUCLAUX, todos obran directamente sobre la caseína por intermedio de los productos solubles fabricados por ellos mismos. Estos fermentos coagulan la caseína sin acidificar ni alterar el aspecto de la leche con la ayuda de un fermento análogo al cuajo o lab del estómago de los animales; después liquidan i disuelven el coágulo i lo peptonizan con la ayuda de una segunda diastasa, antagonista de la primera, descubierta por M. DUCLAUX (putrefacción de las albúminas). Hai cierto número de estos fermentos que peptonizan directamente la caseína sin que pase por el estado intermediario de coágulos.

Estos fenómenos químicos esplican la apariencia normal de ciertas leches vendidas como esterilizadas, cuando en realidad están alteradas o invadidas por los fermentos de la caseína.

El olor i el gusto de estas leches revelan su alteración.

Una parte de la materia albuminosa ha sido descompuesta por los microbios que necesitan de ella para su existencia, i ha dado origen a productos de degradación de la caseína, tales como leucina, tirosina, urea, carbonato de amoníaco, ácidos de la serie grasa (fórmico, acético, propiónico).

Estos bacterios peptonizantes de la caseína, o fermentos de la caseína son notables por la propiedad de producir esporas que resisten temperaturas superiores a 100°, lo que constituye un escollo de la esterilización.

Parece que los fermentos de la caseína entran en acción una vez que los fermentos lácticos están agotados.

La frecuencia i gravedad de las diarreas de verano es mui probable que sea debida a la rápida multiplicación de estos fermentos i al aumento de su virulencia bajo la acción de una temperatura tan favorable a su desarrollo. En otros casos no es al aumento del número o de la virulencia de los fermentos a los que es necesario inculpar, sino a las alteraciones que imprimen a los principios constitutivos de la leche.

Así, los fermentos lácticos enjendran una acidez que puede

ser nociva para los actos digestivos; además, sus productos de degradación, ácido láctico, butírico, propiónico, valerianico son verdaderos venenos.

Por otra parte, los fermentos de la caseína, útiles quizás cuando su acción no se estiende mas allá de la peptonización, llegan a ser nocivos desde que transforman la materia azoada en leucina, tirosina, compuestos amoniacales. Las leches que han sufrido el contacto mui prolongado o mui activo de estos fermentos, es impropia para la nutrición, pues se han formado ya toxinas, que resisten a las altas temperaturas.

Existen también microbios cromógenos (*bacillus cyanogenus*, *micrococcus prodigosus*, *bacillus synxanthus*) que comunican a la leche una coloración azul, roja, amarilla i pueden provocar *gastro-enteritis* con fenómenos de intoxicación.

Un médico ruso, VON PUTEREN, ha hecho observaciones mui interesantes sobre el número i especies de los jérmenes que se encuentran en el estómago del niño. Ha demostrado la diferencia que existe según la clase de alimentos a la cual están sometidos.

Ha hecho investigaciones sobre 40 niños de 3 a 37 días de edad.

Por medio de la sonda de NELATON, ha sacado del estómago numerosas muestras de líquidos con los que ha sembrado 120 cultivos.

Los niños alimentados con leche de vaca tenían un 20 por ciento mas de micro-organismos en el estómago, que los alimentados por la madre.

Muchos se asombrarán que puedan vivir jérmenes en tan gran abundancia en el líquido estomacal, que es un medio ácido, pero es necesario tener presente que esta acidez es mui débil, durante los primeros meses de la vida, de tal modo que no es un obstáculo para su desarrollo.

La conclusión práctica que podemos sacar de este capítulo, que descansa sobre el sólido tripode de las investigaciones bacteriológicas, experimentales i clínicas, es que debemos emplear siempre la leche hervida o esterilizada.



### Procedimientos de conservacion de la leche

Ajentes químicos, sus inconvenientes; físicos: frío, filtracion, diversas formas bajo las cuales puede aplicarse el calor, pasteurizacion, coagulación, calentamiento discontinuo, calentamiento indirecto al baño-maria a 100°.—Condiciones previas; eleccion de un método esterilizante.—Estudio especial del método de SOXHLET, sus ventajas, condiciones técnicas capaces de darle el máximo de eficacia; inconvenientes que lo impiden jeneralizarse; modo de improvisarlo entre los pobres; sus modificaciones.—Esterilizacion: efectos del calor sobre sus cualidades físico-químicas j organolépticas; poder digestivo i nutritivo; inconvenientes. Enfermedad de BARLOW, raquitismo, medios correctivos.

Las rápidas alteraciones que sufre la leche por los microbios, así como los peligros que pueden sobrevenir para el delicado intestino del infante por la inyeccion de una leche descompuesta i rica en bacterios, ha inducido a discurrir medios que detengan la acidificacion i paralicen la accion nociva de estos jérmenes.

La pureza de la leche depende de tres factores:

- 1.º De la ausencia de adulteracion.
- 2.º De la salud de los animales.
- 3.º De la falta de contaminacion por microbios nocivos.

Desde hace varios años se ha tratado de conservar este alimento, tan útil en la economía doméstica, i entre los innumerables medios propuestos, químicos o físicos, queda hoi a la cabeza de todos, el calor.

Entre los ajentes químicos, figura el bicarbonato de sodio, el amoníaco, el ácido bórico, el bórax, el ácido salicílico, etc.

El bicarbonato usado a la dosis de 0,50 a 1 gramo por litro, tiene por efecto neutralizar los fermentos lácticos a medida que se desarrollan i, por consiguiente, retardar la coagulación de la caseína.

Esta neutralizacion da lugar a lactato de sodio insoluble.

Su accion sobre los jérmenes patójenos es nula.

Los lecheros de Paris, en la época de los grandes calores, lo ponen en práctica para asegurar la conservacion de su líquido durante el tiempo de su trasporte i de su espendio. Siempre que no se pase de la dosis de 2 gramos por litro, no ejerce accion nociva sobre el organismo, pero como no siempre el mercader se contenta con esa cantidad, hace subir la dosis en armonía con el calor reinante, habiendo revelado en ciertas ocasiones el Laboratorio Municipal de Paris hasta 8 gramos por litro.

La adiccion ya de 2 gramos hace tomar a la leche un gusto de lejía, un fuerte olor a huevo cocido, pudiendo llegar a ser laxante i nociva, sobre todo para los niños i los enfermos.

Su uso no está autorizado en Francia ni en Alemania.

El bórax, el ácido bórico i el ácido salicílico, dificultan mas el desarrollo de los microbios i retardan, mas la coagulación de la leche que las sales alcalinas. El bórax (borato de sodio) por ser a la vez antiséptico i alcalino, puede retardar mas tiempo la coagulación que el ácido bórico solo; el ácido salicílico es peligroso para las personas cuyos riñones funcionan mal.

Haciendo la crítica de este método conservativo, diremos que la introduccion en la leche de estas diferentes sustancias, constituye una adulteracion condenada por muchos que su empleo constante puede acarrear efectos nocivos sobre la salud, i que no hacen mas que retardar el desarrollo de los microbios habituales, por un tiempo mui limitado, quedando inertes al frente de los jérmenes patójenos.

Hai casos en que estas sustancias modifican los diversos elementos constitutivos de la leche, como sucede con la adiccion del formol, que tiene la propiedad de hacer insoluble a una parte de la caseína.

La conservacion de la leche por estos ajentes químicos, sea cualquiera su naturaleza, es tanto mas inútil en la hora actual,

cuanto que poseemos medios físicos que los reemplazan ventajosamente.

La conservación por el *frio*, valiéndose de aparatos frigoríficos, de los que hai varios modelos un tanto caros, es un buen método para el transporte de la leche a larga distancia; pero no la priva de sus microbios, solo impide que se multipliquen i secreten; es solo una proteccion temporal, insuficiente, puesto que colocada a la temperatura ordinaria, cuando se ha fundido, los microbios que estaban simplemente entumecidos, recuperan su vitalidad, jerman i provocan la fermentacion.

Este procedimiento está en práctica en Estocolmo.

El método de la filtracion sobre algodones o arenillas esterilizadas tiene por objeto principalmente purificar la leche de las impurezas groseras, macroscópicas, que puede contener, pelos, polvos, insectos, etc. La priva tambien de un número mayor de bacterios; pero, para detenerlos por completo seria necesario recurrir a la bujía de CHAMBERLAND. La proporción de los principios constituyentes de la leche no es modificada, lo mismo que su peso específico. Sembrando tubos de cultivo con dos muestras de leche, de las cuales una ha sido previamente filtrada por algodón i la otra nó, se comprueba una gran diferencia en el número de los bacterios que se han multiplicado en las dos muestras al cabo de cuatro dias i a la temperatura de 27°. En uno se cuenta 5 000 a 5 600 jérmenes por cc; en el otro, es decir, en el que ha sido filtrado por algodón, se encuentran solo 300 a 800 por cc.

Estos tres métodos tienen por único objeto conservar la leche por un tiempo mas o ménos largo, pero nó la destruccion de los microbios.

La conservación de la leche por el calor es el único procedimiento verdaderamente eficaz, tanto para los sólidos como para los líquidos.

Los estudios científicos han demostrado que es indispensable, imprescindible, recurrir a esta operacion si no queremos observar trastornos en la salud de los niños; es la mejor profi-



laxia para alejar todo peligro de infeccion. Se le puede utilizar bajo distintas formas: pastORIZACION, ebullicion, calentamiento indirecto al baño-maría a 100°, esterilizacion.

De estos métodos, la esterilizacion es la que da una certeza absoluta; con los otros, se obtiene una esterilizacion relativa, incompleta, pero que presta grandes servicios en la práctica.

Todos los procedimientos de purificacion por el calor son buenos, siempre que se la someta a su accion luego de ser estraida, prolongándose a lo mas 5 a 6 horas durante el invierno i 2 a 3 en el verano. Si se pasa de estos limites, las consecuencias graves no se dejan esperar. M. MARFAN ha visto desarrollarse epidemias funestas de diarrea i de colera infantil únicamente por ser un poco tardía la esterilizacion, por eso muchos recomiendan que se esterilice en el mismo establecimiento donde se ordeña. Debe provenir de lecherías modelos, bien limpias i aireadas, de vacas sanas, bien alimentadas, de buena raza (1), debe ser filtrada sobre un tamis muy fino de metal, de jénero, de algodón o arenillas esterilizadas para privarla de sus impurezas microscópicas, pelos, pajas, etc.

Es mejor mezclar la leche de varias vacas, así su composicion es mas uniforme i los peligros de infeccion quedan mas aletargados.

Todas estas elementales circunstancias deben tomarse muy en cuenta a fin de obtener una buena leche.

SOXHLET insiste, i con mucha lójica, en que no siempre es susceptible la leche de una perfecta esterilizacion.

Si no se han tomado todas las precauciones necesarias en el acto de ordeñar, durante su transporte o ha trascurrido mas del término fijado entre la estraccion i la esterilizacion, vendrán indudablemente alteraciones que el calor no puede aniquilar, pues los bacterios, evolucionando con rapidez, sobre

(1) Este punto ha sido bien estudiado en la tésis del doctor Julio ESPINOSA: *Consideraciones hijiénicas sobre la leche i las lecherías.*

todo durante el verano, elaboran toxinas o forman esporas indestructibles por el calor, i que son sin duda la causa de ciertas diarreas graves del verano. Existe ya acuerdo en reconocer que las gastro-enteritis infantiles, consecutivas a la lactancia artificial, por la leche cruda o insuficientemente cocida, obedecen a un bacilo especial, que encuentra en el intestino del niño un medio mui favorable para su desarrollo. Ha bastado destruirlo por el calor para ver reducida la frecuencia i la mortalidad que ocasiona.

La falta de contagio que puede observarse en algunos casos por el consumo de la leche cruda, no es un argumento sólido para que miremos como inútil o de mediocre alcance la importancia de la esterilizacion, pues es necesario, lo mismo que para toda fuente trasmisora de contagio, el concurso de ciertas condiciones; si los jérmes están en poca cantidad, si son poco virulentos, o el organismo no les ofrece un terreno favorable para su desarrollo, puede no prender la infeccion, pero en cambio por su constante consumo subsistirá siempre el peligro. El organismo infantil, por poca que sea la energía vital de sus funciones, resiste una i otra vez a la infeccion; pero al fin llega un momento en que la energía decae i la enfermedad comienza.

La Academia de Medicina de Paris, siempre solicita para atender a la higiene de la primera infancia, propuso como tema para un interesante concurso en 1891, el «estudio del valor i de los efectos de la leche hervida i de la leche cruda en la alimentacion artificial».

Casi todas las memorias enviadas a este palenque científico están unánimes en reconocer las grandes ventajas de la leche hervida sobre la leche cruda. Una de ellas, la de M. DROUET, premiada por la Academia, llega a las conclusiones siguientes:

1.ª Se puede afirmar que en la inmensa mayoría de los casos, la ebullicion no disminuye la dijestibilidad de la leche, como así mismo su valor nutritivo.



2.º La leche hervida se conserva sin alteracion por mas tiempo que la leche cruda.

3.º La leche, siendo el vehículo de transporte de ciertas enfermedades, sobre todo de la tuberculós, el calor la pone al abrigo de todo contagio.

4.º Es de absoluta necesidad hacer hervir la leche destinada a la alimentacion artificial.

Es hoy universalmente reconocido que alimentar un niño con una leche que no ha experimentado durante 15 a 20 minutos una temperatura a lo ménos de 75º, se corre el peligro no solamente de darle un alimento que contiene los jérmes infecciosos de la tifoidea, tuberculós, etc., sino aun de introducir en el tubo dijestivo, como lo dice M. DUCLAUX, los elementos bacterianos de la fermentacion láctica, que determinan una coagulacion casi inmediata en el estómago, lo que retarda la dijestion.

Es necesario tener siempre en la mente esta hermosa i significativa fórmula del profesor NOCARD, de Alfort:

«No bebais jamas la leche sin haberla hecho hervir».

Se da el nombre de *pastorizacion* al calentamiento de la leche a 75-80º durante 20 a 30 minutos, seguido de una baja brusca de temperatura.

Se ha visto que este descenso brusco de la temperatura es mas favorable para la conservacion que el enfriamiento progresivo, porque de este modo se evita que muchos microbios no destruidos recobren su vitalidad al pasar por temperaturas de 30 a 40º, que son eugenésicas para muchos microbios no destruidos.

La necesidad de este enfriamiento brusco (10-12º) ha complicado mucho los aparatos, lo que lo hace ménos práctico. La leche se conservará tanto mas tiempo, cuanta mas baja sea la temperatura. BITTER ha visto que la leche pastorizada abandonada a 30º, experimenta un retardo en su coagulacion, con relacion a la leche cruda, de 6 a 8 horas, mientras que este retardo es de 50 a 70 horas, si la temperatura es de 14 a 15º.





Por la pasteurización de la leche no experimenta modificaciones sensibles en su aspecto, gusto o aroma; basta para destruir todos los gérmenes patógenos i fermentos lácticos, quedando solo los fermentos de la caseína i las esporas, que son mas resistentes i que al cabo de 36 a 48 horas da lugar a nuevas colonias bacterianas.

La pasteurización no es practicable mas que en la industria o en un gran establecimiento, como un hospital, pues exige aparatos complicados, que no nos incumbe entrar a describir.

Se emplea en la industria lechera para obtener una conservación temporal, que permita a la leche viajar algunas horas, 24 a 36, sin sufrir la fermentación láctica.

Bajo este punto de vista, algunos prefieren la congelación.

Tiene la gran ventaja de no alterar las cualidades de los fermentos solubles de la leche; pero es una operación incompleta, insuficiente.

Sería de desear que se la sustituyera, a lo ménos para la destinada a la alimentación infantil, por la leche esterilizada, que da todas las garantías que no pueden obtenerse con la simple pasteurización.

Se han citado casos de gastro-enteritis graves debidos a su empleo.

Un procedimiento doméstico de esterilización, muy generalizado i bastante cómodo, es el de la *ebullición*.

Cuando se calienta la leche al aire libre, lo primero que se nota es que el líquido comienza a subir, cuando ha alcanzado la temperatura de 75 a 80°; muchos suspenden el calentamiento a esta temperatura, lo que constituye una grave falta que es de mucha importancia conocer, pues es necesario que la leche permanezca en el fuego hasta la aparición de gruesas burbujas por 4 o 5 minutos i es solo esta temperatura (101°) la que la priva de los fermentos lácticos i de los microbios patógenos; pero, siendo imposible destruir las esporas no es susceptible de conservarla por largo tiempo.

Se nota tambien que su superficie se recubre de una pelí-

cula blanquiza mas o ménos espesa (nata) que se renueva a medida que se saca.

Esta película no es formada por caseína, como se habia creído, sino principalmente por albúmina coagulada, como lo han demostrado RICHET, HOPPE-SEILER i otros.

En la alimentación artificial, se rechaza por doble motivo, tanto por que obtura los orificios del biberón, como por ser algo indigesta.

Se puede evitar, si se quiere, la formación de la nata, haciendo hervir la leche en un recipiente de fondo ancho i de cuello estrecho.

Diversas objeciones se han formulado en su contra; por la ebullición se desprende una cierta cantidad de gases, sobre todo de CO<sub>2</sub>, de vapor de agua, i diversos principios rápidos volátiles, de donde resulta que la leche hervida es mas dulce que la leche cruda; además, concentra la leche por la gran pérdida de agua, tanto mas cuanto mas se prolonga la esterilización.

La disminución del oxígeno en la leche hervida, no tiene la importancia que se le ha querido dar en la digestión de los líquidos, porque si fuera así, todos los líquidos calentados llegarían a ser alimentos indigestos.

Se ha dicho tambien que la pérdida de una cierta cantidad de agua trae un aumento de su densidad i una concentración mayor, bajo el punto de vista de las materias grasas i del azúcar; pero los análisis de DUCLAUX muestran que las diferencias son insignificantes entre la leche cruda i la leche hervida, i que lo que mas resalta es la disminución de albúmina en la última, lo que lejos de ser un inconveniente es un gran bien, facilitando la digestión.

Como éste es el método comun entre nosotros, para obtener el máximo de eficacia recomendamos hacer hervir la leche lo mas pronto posible despues de ser estraida, repartirla en frascos bien limpios, bien tapados, de los cuales cada uno representa una comida, i colocarlos en un lugar fresco hasta el momento de su consumo.



Practicada de este modo, la ebullicion da tan buen resultado como el que se obtiene por el aparato de SOXHLET, que es uno de los progresos mas grandes de la alimentacion artificial.

Por este método se esterilizan todas i cada una de las porciones de leche que ha de consumir el niño en las 24 o 36 horas que siguen a su preparacion, distribuyéndola en frascos o en biberones, de donde directamente se verifica la succion, sin trasiegos intermediarios.

«Así conseguimos que los niños reciban un alimento tan puro en el sentido bacteriológico, como puede serlo la leche contenida en la glándula mamaria de las mujeres.»

No solo la leche sino tambien el envase queda esterilizado, lo que da mayor garantia al procedimiento.

Por este método se conserva la leche 2 o 3 dias, pero es siempre mejor preparar tan solo la que se ha de consumir en las 24 horas.

El aparato de SOXHLET se compone de 8 a 10 frascos de 100 a 200 g. de capacidad, con sus discos de goma, cuyas dimensiones corresponden exactamente a la abertura de la botella; de una cápsula metálica, con el objeto de mantener los discos de goma en su sitio, mientras los vapores i el aire se escapan; de un porta-botellas; i de una marmita con baño-maria.

Para servirse del aparato, se vacia en cada botella la cantidad de leche pura o diluida necesaria para una mamadera; enseguida se coloca el disco obturador sobre el gollete.

Así preparados todos los frascos, son colocados primero en el porta-botellas, despues en la marmita que contiene agua fria, cuyo nivel debe corresponder al de la leche en las botellas, i luego se eleva la temperatara del baño-maria hasta la ebullicion, que se mantiene por 40 minutos.

Hai algunos que prefieren el baño de vapor por gastarse menos combustible, haber menos probabilidades de que se quiebren los frascos i mejor esterilizacion.

Primitivamente la obturacion de los frascos se hacia con un tapon de caucho, provisto de una abertura central, i cuando la

operacion se juzgaba terminada se introducía en este orificio un cilindro de vidrio, previamente limpio.

El método de SOXHLET descansa sobre el hecho de que una vez esterilizada, es mantenida al abrigo del aire gracias a la obturacion automática de los frascos.

En efecto, no llenándolos mas que en sus  $\frac{3}{4}$ , se deja allí una cierta cantidad de aire el que, dilatándose por el calor, levanta el disco de caucho i se escapa fuera del frasco, siendo sustituido por los vapores de leche. Durante el enfriamiento estos vapores se condensan, se produce el vacío, la presión esterna, siendo mas fuerte que la interna, deprime al disco de caucho que queda firmemente adherido.

Para M. BUDIX la esterilizacion ha sido bien hecha cuando cumple con las siguientes condiciones:

- 1.<sup>a</sup> La adherencia del disco al gollete del frasco.
- 2.<sup>a</sup> Su depresion central.
- 3.<sup>a</sup> La prueba del martillo de agua.

Los frascos suelen estar graduados, de modo que es fácil darse cuenta de la cantidad de leche que consume el niño en cada succion.

En el trascurso del dia, a medida que se van necesitando, se sacan los frascos del lugar fresco, se calientan a 37° i con las manos limpias se le quita el disco, el aire penetra entónces con estrépito, i se coloca en su lugar una pezonera de goma bien esterilizada; jamas lo que resta de un frasco sirve para otra comida.

Es necesario insistir sobre la importancia de mantener una rigurosa limpieza en todos los envases i útiles que se empleen en la alimentacion artificial; de ella depende muchas veces el éxito.

Las precauciones que se tomen, por exajeradas que parezcan, siempre serán pocas; es la madre, hábilmente guiada por el médico, quien debe vijilar la preparacion de la leche i el aseo de los útiles que se emplean.

La leche esterilizada por este aparato conserva todos sus ca-



caracteres organolépticos i es difícil distinguirla por el gusto de la leche cruda que ha servido para prepararla.

Desgraciadamente, este procedimiento tan sencillo e inofensivo no puede difundirse en nuestra clase proletaria, por su precio caro; pero el aparato puede mui bien ser reemplazado por un recipiente cualquiera destinado a recibir el agua i los pequeños frascos que contienen el líquido por esterilizar i que deben estar separados del fondo del recipiente por un cuerpo aislador, arena, paja u otro. La ebullicion se mantiene por tres cuartos de hora, al cabo de los cuales se retira el recipiente del fuego, aplicando sobre cada frasco un tapon de caucho o vidrio, préviamente lavado con agua caliente.

Tal es el aparato improvisado de los pobres, donde la leche se esteriliza mejor que haciéndola hervir.

Muchas de las modificaciones del aparato de SOXHLET, careciendo de base científica i práctica, han caido en olvido, pues la tendencia actual es obtener la esterilizacion por los procedimientos mas simples. El profesor ESCHERICH ha construido un aparato mas sencillo, que permite esterilizar la leche en un solo recipiente, de donde se saca la cantidad que se necesita sin peligro de contaminar el resto; pero tiene el inconveniente de ser caro i no está libre de reproches. La esterilizacion discontinua o tyndalizacion consiste en calentar la leche al baño-maria a una temperatura próxima a 100° durante 45 minutos i por 3 dias seguidos con 24 horas de intervalo. El primer calentamiento no destruye las esporas, que mueren en un segundo calentamiento i las pocas que hubieran escapado no resisten al tercero.

#### Esterilizacion

Se puede llamar leche esterilizada en el verdadero sentido de la palabra, a toda leche en la cual no solamente los bacterios sino aun sus esporas son destruidos, de modo que ningun nuevo cultivo puede desarrollarse.

Esterilizar la leche es anonadar a todos los jérmenes que contiene para hacerla inofensiva a los niños, para que pueda ser esportada a larga distancia o simplemente como provision de reserva si la leche fresca llegase a faltar, como se observa en ciertas estaciones.

Se distinguen dos variedades de leche esterilizada: una preparada por los procedimientos industriales i vendida tal como debe ser utilizada, i la leche esterilizada directamente por las familias, con la ayuda de aparatos de manejo fácil.

Diversos reproches han sido dirigidos a estas dos especies de leche; las del comercio, se ha dicho, son sometidas a temperaturas mui elevadas, que no dejan de tener influencia sobre su constitucion molecular o química i quizas sobre su valor nutritivo. Algunos creen que los fracasos pueden ser debidos a la descomposicion de algunas botellas, ya porque el tapon está sucio o porque no se ajusta bien, ya por un accidente cualquiera en las manipulaciones consecutivas, lo que en gran parte se evitaria, examinándolos detenidamente ántes de darle al niño; si está coagulada, si presenta un olor desagradable o un gusto amargo, debe rechazarse.

En cuanto a las leches preparadas por las familias, se dice que no son mas que imperfectamente esterilizadas, puesto que la temperatura a la cual se las somete no mata las esporas que encierran.

No debemos ser absolutistas en esta materia; la eleccion del método variará segun las circunstancias. Si la leche proviene de un sitio cercano a su consumo, i es de buena calidad, la ebullicion i el Soxhlet son eficaces, prévia limpieza de los recipientes, biberones, pezoneras; en ámbos casos la leche debe ser consumida en las 24 horas. Si nos encontramos alejados del sitio de su produccion, si ignoramos su procedencia, debemos recurrir solo a la leche esterilizada industrialmente, que puede emplearse de 2 diversos modos i cuyo resultado es el mismo: o bien calentando la leche a una temperatura superior a la cual perecen los jérmenes patójenos i disminuyendo la



duración del calentamiento, o bien empleando una temperatura inferior, pero prolongada por mas tiempo.

Por este procedimiento la leche sufre algunas modificaciones en su color i gusto; los aparatos son por lo jeneral caros; i para cubrir los gastos de los utensilios es necesario beneficiar varios litros de leche, como ocurre en las grandes industrias lecheras, en las obras filantrópicas o en los servicios hospitalarios. Cualesquiera que sean los perfeccionamientos en la construcción de estos aparatos, están todos fundados en el mismo principio que los autoclavos de los laboratorios, destinados a la esterilización de los medios de cultivos o de los objetos de curación. Es la verdadera marmita de PAPIX donde el agua, aprisionada en un vaso resistente i herméticamente cerrado, puede alcanzar una alta temperatura, pues los vapores que se desprenden, no pudiendo escaparse, ejercen presión sobre el agua, de modo que la temperatura de ebullición puede ser considerable. Con estos aparatos se ha llegado a calentar la leche a 110-120°, temperatura suficiente para destruir los fermentos de la caseína (*bac. subtilis, mesentericus vulgaris, etc.*)

Como todos conocemos estos autoclavos, no entraré en su descripción, como tampoco en la técnica de la esterilización, para lo cual se han construido aparatos especiales.

El consumo de la leche esterilizada industrialmente ha tomado en estos últimos años un desarrollo considerable; para usarla, las madres no tienen mas que entibiar la leche en las botellas que le son entregadas; la parte difícil está en la oclusión completa de los frascos. A medida que los métodos de esterilización se perfeccionan, estas faltas, que son fáciles de evitar, llegarán a ser escepcionales.

Los experimentos de laboratorios han demostrado que puede conservarse indefinidamente, sometiéndola a 110° durante 30 minutos. En el Instituto PASTEUR existen frascos de leche esterilizada por el gran sabio, hace mas de 25 años, con las apariencias de una leche fresca i perfectamente estéril.

No basta tener buena leche, buenos aparatos i frascos para

que la esterilización sea perfecta; las manipulaciones son delicadas i exigen un personal competente, que garantice el éxito de su consumo. La leche puede ser mal esterilizada, los frascos mal tapados, etc.; todo está en perjuicio de la industria i del consumidor. Se debe tener tanto cuidado, como el que se gasta en la preparación de los serums terapéuticos.

Gracias a su empleo, ha disminuido la frecuencia de las perturbaciones gastro-intestinales i ha bajado la mortalidad por esta afección a cerca de 40%.

Para apreciar científicamente sus efectos, es necesario distinguir los casos en que se administra a niños sanos, de término, de aquellos en que se da a niños ya afectados de perturbaciones dijestivas mas o menos graves.

M. MARFAN afirma que segun sus observaciones de 6 años, recojidas en la clientela privada i hospitalaria, la purificación por el calor ha disminuido mucho los incidentes de la lactancia, el aumento de peso es mas regular, el número de gastro-enteritis ha bajado.

Los fracasos del empleo de la leche esterilizada provienen de su caprichoso e irracional modo de distribución. Hemos dicho que la mas perfecta de las alimentaciones, como la de la madre, puede llegar a ser nociva, si no se observan los principios de una diética metódica, pues el orijen de la mayor parte de los trastornos dijestivos dimanen de la sobrecarga alimenticia, que fatiga por el trabajo que impone a los epitelios del aparato gastro-intestinal.

Las resistencias opuestas por los niños a esta reglamentación son mínimas, por mas que algunas madres piensen lo contrario.

Dados los buenos resultados que se obtienen con la esterilización, es deber de las personalidades que se preocupan de la salud pública, ponerla al alcance de todas las clases sociales; que se construyan laboratorios especiales para prepararla en grande escala, que se dé a un precio mui bajo o gratuitamente a las familias menesterosas.

Es sobre todo en las grandes ciudades, en las cuales se trae la leche de los alrededores con 6, 7 o mas horas de atraso, como se observa en Santiago, donde la esterilizacion industrial prestaria valiosos servicios. Desde hace algunos años, la mortalidad infantil, aunque mui elevada todavia, ha disminuido visiblemente, debido en gran parte al empleo de las leches purificadas por el calor.

Para apreciar la esterilizacion de la leche por el calor, i comparar sus ventajas e inconvenientes, importa tambien tomar en cuenta las modificaciones que el calor imprime a sus cualidades fisicas, quimicas, organolépticas, digestivas i nutritivas.

El efecto mas simple es la pérdida de agua o la concentracion de la leche, efecto que varia mucho segun los diversos modos de aplicar el calor.

La concentracion es mui poca cuando se hace la esterilizacion en recipientes cerrados, sin circulacion de vapor; es reducida al mínimo en el método de SOXHLET, donde los frascos están sumergidos en una atmósfera de vapor. Al contrario, la ebullicion por calentamiento directo i al aire libre ocasiona una gran pérdida de agua, sobre todo si se prolonga por mas tiempo que el necesario.

Los quimicos no parecen estar de acuerdo sobre la causa del cambio de color; jeneralmente se atribuye a una modificacion del azucar de leche, i esta afirmacion tiene en su apoyo el hecho de que por la agregacion de mayor dosis de lactosa, el color plumizo se acentúa mas. DUCLAUX piensa que se trata de una modificacion de la caseina; son las temperaturas superiores a 100° las que lo determinan mas rápidamente.

Se reprocha tambien a la esterilizacion el de alterar su gusto i olor, que es uno de los inconvenientes mas dificiles de evitar.

THORNER opina que la causa de las modificaciones del gusto reside en la pérdida del CO<sub>2</sub>, que forma el componente gaseoso mas importante, i que se le puede restituir, agregándole nuevas porciones de este gas,

Lo mas probable es que sea debido a la pérdida de ciertos



principios aromáticos, fácilmente volátiles, que son arrastrados por la evaporacion.

M. DUCLAUX lo atribuye tambien a una transformacion de la caseina en peptona.

Cuando la leche esterilizada tiene varios meses, puede suceder que la materia grasa se descomponga comunicándole al líquido un olor desagradable i un gusto un poco amargo, lo que se atribuye por algunos a la libertad de los acidos grasos, como resultado de una oxidacion lenta, i por otros a la peptona.

Las alteraciones del color i del gusto de las leches esterilizadas que se espenden hoy en el comercio, son mucho ménos frecuentes que cuando se empleaban temperaturas de 115°-120°; actualmente la temperatura es ménos alta i aplicada por mas tiempo.

Suponiendo que el sabor esté alterado, no es nunca un obstáculo para el niño, puesto que el sentido del gusto a esta tierna edad, está tan poco desarrollado, que toma indiferentemente la leche hervida como la leche cruda.

Otra objeccion que se señala es que la leche bien esterilizada no se conserva siempre con sus caracteres normales i que, aun libre de microbios, experimenta con el tiempo, modificaciones quimicas importantes, sobre todo respecto de su materia grasa. En la leche normal, los glóbulos de mantequilla están suspendidos en un estado de emulsion mui fina i mui asimilables; verificada la esterilizacion, esta emulsion persiste con sus caracteres durante una semana; pero despues de este tiempo una parte de la grasa, perdiendo su estado emulsivo, se separa i sobrenada en la superficie de la leche, bajo el aspecto de gruesas gotas aceitosas.

Calentando la leche al baño-maria a 40° i agitándola, se puede hacer tomar, a lo ménos a una gran parte de la materia grasa su primitivo estado de emulsion; pero al cabo de dos o tres semanas esto es imposible.

Fundándose en esta circunstancia, es que se recomienda consumir la leche esterilizada en la primera semana de su pre-





paracion, pues las finas granulaciones grasosas al estado de emulsion hacen la leche mas fácilmente digerible.

Conviendria que cada frasco llevase indicado el dia de su preparacion, pero se comprende que esto será difícil conseguirlo, puesto que perjudicaria en gran parte al industrial.

Las modificaciones producidas por el calor parecen depender, segun M. V. GRELLEY, principalmente sobre los compuestos fosforados. Hemos dicho que por el calentamiento se pierde una gran parte de su CO<sub>2</sub>, de donde resulta una variacion en la composicion de los fosfatos i una precipitacion de los carbonatos de calcio i de magnesio.

#### Cualidades digestivas i nutritivas

Las transformaciones que sufre la leche en el tubo digestivo han sido, desde hace unos 20 años próximamente, el objeto de numerosas investigaciones, tanto en el dominio experimental como en el dominio clínico.

Los cambios que se presentan cuando se trata de sustituir la alimentacion materna por la artificial, justifican la abundancia de estos trabajos, de los cuales la inmensa mayoría habla en favor de la esterilizacion.

El fisiólogo BEAUMONT ha sido el primero que ha comprobado que la leche hervida es mas digerible que la leche cruda, valiéndose de un canadense que, a continuacion de una herida por arma de fuego, habia conservado por varios años una fistula gástrica.

La disposicion de esta abertura era tan a propósito, que no solamente permitia introducir los alimentos en el estómago, sino aun inspeccionar i seguir las diferentes modificaciones, que en el interior de este organo sufren los alimentos.

Comprobó que mientras la leche cruda se demoraba 2 horas i 15 minutos en ser digerida, la digestion completa de la leche hervida era solo de 2 horas.



Mas tarde, CH. RICHEL i REICHMANN han aprobado estas conclusiones.

M. RODET ha alimentado perros de la misma edad, los mas con leche cruda, los otros con leche hervida, i ha visto que ésta es superior a la primera. Las digestiones artificiales hablan tambien en favor de la leche hervida.

De los esperimentos tan variados hechos por CH. MICHEL en su tesis doctoral, se deduce que la esterilizacion no disminuye el poder digestivo de los materiales albuminoides de la leche, sino que, por el contrario, lo aumenta.

M. NETTER ha practicado en 3 niños, de 6 meses i 1 año de edad, criados esclusivamente con leche esterilizada desde los primeros dias, la extraccion de una comida de prueba, compuesta de 100 g. de leche esterilizada, al cabo de una media hora a partir del momento de la succion.

Los resultados de estas observaciones, comparados con los obtenidos por MM. MARCEL i HENRI LABBE, en los niños amamantados por el seno, han manifestado que la digestion gástrica de la leche esterilizada, difiere poco de la materna.

A estas pruebas experimentales, hai que agregar los numerosos casos clínicos de distinguidos pedatrias, que han salvado con este sistema a muchos niños, en quienes, por diversas circunstancias, no habia otro recurso.

Otra prueba mui convincente de su empleo, es que la mortalidad infantil ha disminuido mucho en estos últimos tiempos, gracias a que su práctica se jeneraliza mas i mas.

Una vez que la leche ha llegado al estómago, lo primero que se nota es la coagulacion de la caseina por el fermento lab o quimosina de los alemanes, en ménos de 15 minutos. Parece, dice CH. RICHEL, que en los niños la coagulacion de la caseina se efectúa de un modo mas rápido que en el adulto, lo que se debe probablemente a una actividad mayor de la pepsina sobre la leche. El fermento lab ha sido encontrado en el estómago desde el primer dia, i aun durante la vida intra-uterina por LEO. Puede ser estraído del estómago de los animales para





estudiar detenidamente su acción sobre las diversas clases de leches; se vé que las coagula de una manera distinta, según la naturaleza de la leche puesta en esperiencia. Con la leche de mujer se obtienen coágulos muy finos, muy divididos i granulados, mientras que con la leche cruda de vaca, los coágulos son gruesos, poco granulados, i con la misma leche hervida o sometida al baño-maria a 100°, el coágulo se aproxima a los caracteres de la leche de mujer.

Para la leche esterilizada a una temperatura superior a 100°, existen afirmaciones contrarias. M. GAUTRELET sostiene que se produce un coágulo aun mas compacto, ménos dividido que con la leche cruda de vaca, i COMBY, por su parte, ha comprobado que el coágulo de la leche esterilizada no difiere del de la leche hervida.

Esta diverjencia en las apreciaciones arranca su orjén de la sustancia que han elegido para coagular la caseína: GAUTRELET se sirve de los ácidos i COMBY del fermento lab.

Los experimentos hechos por los doctores MARFAN i APERT han demostrado que por el fermento lab, la leche esterilizada se coagula, como la leche hervida, en trocitos mucho mas finos que la leche cruda.

Examinando los coágulos de la leche vomitada, es fácil notar que no existen diferencias entre los coágulos de la leche esterilizada, hervida o calentada al baño-maria a 100°.

Bajo el punto de vista de la dijestion, se ha dado gran importancia a los caracteres del coágulo, pues siendo la caseína la que mas dificulta este proceso, si se precipita en grumos gruesos no pueden los jugos impregnarlos bien, pasando al intestino en estado de incompleta dijestion, en donde se descompone, irritando i dañando las delicadas paredes del mismo.

Una vez que la leche ha sido coagulada, los jugos gástrico i pancreático la liquidan i peptonizan, i esta acción es tanto mas perfecta i rápida cuanto mas divididos i pequeños son los coágulos.

En los niños criados al pecho, el estómago se vacía una

hora i media o a lo mas 2 horas despues de terminada la ingestión; en los alimentos con leche de vaca, hervida o esterilizada, dos horas i media a tres; pero si es cruda i pura, la evacuación, según REICHMANN, se efectúa 4 horas despues.

Esto hai que tenerlo muy en cuenta para no sobrecargar el estómago, cuando todavía no ha vaciado todo su contenido.

Para M. LEO, la dijestion parece efectuarse sobre todo en el intestino delgado, donde el fermento pancreático (tripsina) concluye la peptonización. M. MARFAN cree que esto puede suceder para la leche de vaca, pero en cuanto a la caseína de la leche de mujer es digerida casi en totalidad en el estómago.

El líquido blanco o grisáceo, abundante en grumos, que el estómago envía al duodeno, permanece en el intestino 6 a 8 horas, sufriendo importantes modificaciones, impresas por los jugos intestinal, pancreático i biliar. Al llegar al ciego se vuelve consistente, i a medida que avanza por el intestino grueso, va perdiendo mas agua, de modo que al abandonar el recto, aparece como una papilla espesa, de color amarillo.

El intestino del niño sano es capaz de digerir la leche de vaca tan bien como la de mujer; solamente el trabajo es mayor en el primer caso que en el segundo, pues las gruesas moléculas proteicas, exigen un esfuerzo dijestivo mas considerable que las pequeñas moléculas hidrocarburadas, de donde resulta que una mayor cantidad de residuo queda en el intestino despues de la dijestion de la leche animal.

Otra cosa sucede si queremos alimentar artificialmente a un niño dispéptico.

Aquí el poder absorbente del intestino está perturbado, así como las modificaciones regulares de las sustancias nutritivas, de donde resulta que la energía adquirida por la elaboración de los mismos injesta es mas débil que en estado normal.

Los adversarios de la esterilización, que son muy pocos, han supuesto que la temperatura a la cual se sometió la leche, puede modificar sus elementos nutritivos, al punto de hacerlos mas resistentes a los fermentos dijestivos; en una palabra, que



la digestión de la leche esterilizada sería más difícil que la de la leche cruda; pero hemos visto que los estudios experimentales i clínicos no han dado la razón a esta manera de pensar.

Hoy tiende a admitirse que el calor está lejos de tener los inconvenientes que, sin pruebas bien fundadas, le han achacado; las dificultades de la digestión han sido muy exageradas. «Yo que he tenido que dirigir muchas veces la lactancia artificial, dice el doctor DROUET, en una parte donde este modo de alimentación es la regla, i goza de un favor que justifican los innumerables éxitos, he recomendado siempre hacer hervir la leche destinada a los niños; jamás he observado que la leche hervida fuese más difícilmente digerible que la leche cruda, siempre que todas las prescripciones inherentes a la crianza al biberón no fuesen olvidadas».

M. BUDIN ha demostrado que jamás la leche hervida, i mantenida en condiciones de asepsia, da lugar a trastornos digestivos, aun en los recién nacidos.

El reproche más serio que se haya formulado contra el tratamiento de la leche por el calor es el que se refiere a su valor nutritivo: algunos han pretendido que la leche hervida era bien digerible, pero siempre de calidad alimenticia inferior a la leche cruda.

Se ha llegado hasta decir que, animales alimentados exclusivamente, los unos con leche cruda, los otros con leche hervida, los primeros prosperaban, los segundos morían.

Hay ahí un error muy manifiesto.

No negamos que existan algunas diferencias entre la leche cruda i la leche hervida, en cuanto a su valor nutritivo, pero esta diferencia es mínima, como lo prueban las observaciones.

Para comparar el valor alimenticio de ambas, el método más perfecto sería alimentar durante el mismo tiempo niños sanos, de la misma edad i peso i con cantidades iguales de cada una de estas leches.

La leche es un alimento bastante digerible i completo; es quilo puro, el niño no tiene más que absorberlo para asimi-

larlo inmediatamente, i esto sin esfuerzo, sin fatiga, con muy poco trabajo digestivo, como lo demuestra el análisis de las deposiciones. La albúmina i el azúcar se absorben casi por completo, empezando esta absorción desde el estómago; las grasas sufren sus transformaciones en el intestino. En el niño alimentado con leche de vaca, la asimilación de las sustancias azoadas i sales minerales es un poco imperfecta en cambio, la asimilación de la grasa i de la lactosa es casi la misma en ambos casos. Considerando el conjunto de los principios de la leche, el organismo utiliza en la alimentación artificial el 93 o 94%; i el 96% en la alimentación natural, siempre que no existan trastornos higiénicos.

En este respecto, es necesario tener presente que entre los alimentos i el aparato gastro-intestinal encargado de recibirlos i absorberlos, existe un equilibrio que se rompe finalmente, cualquiera que sea el sistema de lactancia, aun con la materna, siempre que no se observe el régimen dietético reglamentario.

Los desórdenes que se notan como consecuencia, podemos resumirlos en pocas palabras.

Los materiales no absorbidos, que son los más, se estancan en el tubo digestivo, irritando por un lado su delicada pared, mientras que por otra parte fermentan bajo la acción de los microorganismos que ellos mismos arrastran o de los que normalmente existen en el intestino.

Estas fermentaciones enjendran productos i gases nocivos, que contribuyen a la intoxicación del organismo, mal nutrido i debilitado por los escasos alimentos que haya podido asimilar.

Por otra parte, la acción local irritante de las materias estancadas i las infecciones intestinales producidos por los microbios, son factores de diarreas fétidas, sumamente graves por la pérdida de agua, elemento más importante para el niño que la leche misma.

Como fenómenos consecutivos tendremos modificaciones en la composición de la sangre, perturbaciones en el funciona-



miento regular de los distintos órganos, sobre todo en el cerebro, tan voluminoso i sensible, que se traducen por convulsiones, delirio, agitación, simulando a veces el cuadro de una meningitis.

No se puede negar que la leche esterilizada presenta sus inconvenientes, pero son pocos comparados con sus ventajas, los mas dependen de su empleo irracional i de su composicion misma, i se les encuentra en igual grado sea que se trate de leche cruda, pasteurizada o hervida, Aunque su cocimiento se haga sin retardo, la curva de peso es jeneralmente mas irregular que en los alimentados por el pecho, procede por ascension rapidas seguidas de descensos bruscos o de detencion mas o ménos largos. En algunos casos el niño es pálido, de musculatura flácida, con ménos resistencia para las enfermedades infecciosas, caractéres diferenciales tanto mas marcados, cuanto que la alimentacion artificial esclusiva ha sido mas precoz; despues del 4.º o 6.º mes las diferencias son jeneralmente atenuadas i faltan en muchos casos.

Uno de los mas graves reproches que se haya hecho a la leche esterilizada es el de ser la causa de la afeccion descrita en 1884 con el nombre de enfermedad de Barlow o escorbuto infantil.

Para M. MARFAN el papel etiológico de la leche esterilizada no le parece suficientemente demostrativo; él ha observado un gran número de niños criados con leche esterilizada i no ha visto mas que dos casos auténticos de escorbuto infantil. O. HEUBNER insiste por su parte sobre la incertidumbre que reina aun sobre la naturaleza de esta enfermedad, que, segun él, no puede ser atribuida al escorbuto; lo único que está averiguado es que pertenece al grupo de las enfermedades de la nutricion.

Para M. AUSSET, es una manifestacion hemorrájica del raquitismo, pero de la misma naturaleza que este raquitismo, es decir, de origen toxo-infeccioso gastro-intestinal. Se ha dicho que por el calor se destruyen sus fermentos dijestivos o una sustancia anti-escorbútica, i los niños que la emplean se libran

de las gastro enteritis para ser un poco mas tarde víctimas de las enfermedades constitucionales.

M. NETTER vé en las modificaciones del citrato de calcio una condicion mui favorable para el desarrollo del escorbuto.

Se ha preguntado, por qué mecanismo el consumo de la leche esterilizada trae el escorbuto? Responder directamente a esta pregunta, dice NETTER, no ves cosa fácil, pues ignoramos aun la naturaleza i la causa íntimas del escorbuto, tanto en el adulto como en el niño.

Los síntomas principales de la enfermedad, la analogía del escorbuto con las diversas púrpuras, hacen pensar que se trate de una infeccion o de una intoxicacion, cuyos ajentes son desconocidos.

Un cierto número de hechos establecen que la leche debe ser clasificada en el número de los alimentos anti-escorbúticos. El profesor escoses CHRISTISON, ha observado en la prision de Perth, en 1846, el desarrollo de una epidemia de escorbuto en los prisioneros a los cuales se les habia suprimido la leche.

Cura a los enfermos, detiene la epidemia, volviendo a la distribucion regular de la leche, mañana i tarde.

Si la leche normal está, pues, dotada de propiedades anti-escorbúticas, es lógico suponer que bajo la influencia del calor prolongado, este líquido pierda su poder anti-escorbútico.

Entre las modificaciones tan diversas impresas a la constitucion de la leche por el calentamiento, es difícil discernir cual es la sustancia mas importante en su produccion.

¿Es acaso la disminucion de los gases en disolucion, la cooperacion de las sustancias aromáticas, la precipitacion de las sales minerales, o aun la transformacion de la caseina, o la destruccion de los fermentos de la leche?

NETTER juzga mas prudente, por ahora, pensar en la pérdida de la calidad viva de la leche cruda.

No conocemos todos los elementos a los cuales debe la leche fresca su poder anti-escorbútico; pero sabemos que éste disminuye un poco en la leche esterilizada. Es curioso que este ele-



mento sea precisamente el que goza por excelencia del poder anti-escorbútico, cuya acción preventiva es tan universalmente reconocida, que merced a su uso reglamentario sobre las navas comerciales, el gobierno inglés ha hecho desaparecer el escorbuto de su flota.

Una serie de comunicaciones referidas por el químico inglés CYRIL CORBETTE, establece la presencia en la leche fresca de una cantidad importante de ácido cítrico, bajo forma de citrato de calcio. HENKEL encuentra que la leche de vaca contiene de 0.9 a 1 gramo de ácido cítrico. VAUDIN de 1 a 1.50. GÖLDNER cree que el ácido cítrico existe en la leche al estado de citrato de calcio i una débil parte en forma de citrato de potasio i de magnesio.

SCHEIBE avalúa la proporción por litro de leche de mujer en 0.50 i de cabra en 1 a 1.50 gr.

La presencia del ácido cítrico desempeña un papel importante en la solución de los fosfatos calcáreos. CORBETTE ha visto que la proporción del ácido cítrico disminuye cuando se calienta la leche a una alta temperatura.

El ácido cítrico en la leche fresca existe al estado de citrato tribásico amorfo i es mas soluble en frío que en caliente; bajo la influencia de la ebullición prolongada, este citrato amorfo se transforma en citrato cristalino mucho menos soluble, por lo cual se precipita en gran parte, no redisolviéndose mas que parcialmente en la leche fría. La leche cuyos citratos han sido completamente transformados por la ebullición, no encerrará mas que la mitad o el tercio de su dosis inicial de ácido cítrico.

La transformación i la pérdida serán tanto mas completas, cuanto que la esterilización sea mas prolongada, la refrigeración menos rápida i que la ausencia de la agitación ulterior no haya permitido la redisolución de una parte de los cristales precipitados.

Se ha dicho que la cantidad de citratos no era constante, que variaba según el animal, la estación, etc.

Parece cierto que la leche de vaca encierra normalmente

una dosis de ácido cítrico doble a la de la leche de mujer i por lo tanto superior a las necesidades del niño.

Aunque se esterilice, pues, la leche, queda siempre la cantidad de ácido cítrico necesario para prevenir el desarrollo del escorbuto.

No tiene nada de sorprendente, que millares de niños puedan usar leche esterilizada, sin que se observe un solo caso de escorbuto infantil; pero en un momento dado la situación puede cambiar, ya porque la leche sea mas pobre en sustancias anti-escorbúticas, ya porque la esterilización ha sido llevada mas lejos que de costumbre o lo que es mas frecuente, haya sufrido esterilizaciones sucesivas.

En la Sociedad de Medicina interna de Berlín, el doctor HUGO NEUMANN ha hecho una exposición de lo mas instructivo a este respecto. En los últimos meses de 1901 habia observado pocos casos de enfermedad de Barlow, pero después la ha visto repetirse, como si se tratara de una pequeña epidemia.

En ménos de un mes ha visto 20 casos, todos pertenecientes a las clases acomodadas i alimentados con leche esterilizada a domicilio por medio del aparato de SOXHLET.

Esta leche provenia de un establo de fama en Berlín, por su buena calidad, i por la vigilancia asidua que su director le imprimia; pero por desgracia, su director para prevenir los peligros de contagio por la leche, la sometia a la pasteurización, i los compradores ignorando el hecho o no dándole importancia, la sometian de nuevo a una segunda esterilización. En la misma sesión, CASSELL declaró que de los 16 casos de enfermedad de Barlow tratados por él, 9 eran consecutivos al empleo de la leche esterilizada por sobrecalentamiento:

Las probabilidades de su desarrollo son tanto mas seguras, cuanto que la leche haya sido calentada a una temperatura mas alta i durante un tiempo mas largo i cuando su constitución ha sido ya modificada.

Segun M. GRELLEY las leches esterilizadas, transformadas



humanizadas o maternizadas), las leches esterilizadas industriales i la preparada en el aparato de SOXHLET de una manera prolongada o repetida, son todas capaces de provocar la aparición del escorbuto, las primeras con mas frecuencia que las segundas.

No afirmamos que el poder anti-escorbútico de la leche cruda reside exclusivamente en los citratos, es seguro que existen otros elementos anti-escorbúticos, igualmente modificables por el calor, a los cuales la leche i los alimentos frescos deben su poder anti-escorbútico. Es indudable que este accidente se deba mas a la falta de precauciones hijiénicas que a la leche misma, i es tan ilójico rechazarla cuanto que estadísticas tan bien documentadas como las de BUDIN, VARIOT, ROTHSCHILD i muchos otros alaban sus éxitos.

Si la esterilización ha sido bien hecha, a lo mas por un cuarto de hora, sin ebulliciones repetidas, sin mezclas con harinas impuras, i sin separarse del régimen dietético, no hai que temer la enfermedad de BARLOW.

Segun M. MOZARD, el escorbuto infantil es relativamente raro en Francia, puesto que solo se han publicado 24 casos desde 1894 hasta principios de 1903. De esta cifra solo 9 son consecutivos al empleo de la leche esterilizada; proporcion relativamente mui débil comparada con los millones de niños alimentados por ella.

Defiende su uso contra esos detractores, i cree que seria un gran falta i un gran peligro abandonarla para sustituirla por la leche cruda.

Repetimos, no negamos que la leche esterilizada pueda provocar accidentes escorbúticos, pero son tan raros, tan fáciles de detener, que no pueden compararse con las ventajas que esta leche procura, especialmente en el verano. Las estadísticas europeas están ahí para atestiguarlo.

M. VARIOT ha declarado en Abril de 1903, en la «Société Médicale des hôpitaux», que ha empleado 300,000 litros de leche esterilizada industrialmente en La Gota de leche de Belleville,

sin haber visto en 8 años un solo caso de enfermedad de BARLOW. Cree que la leche esterilizada en la industria es superior a la preparada a domicilio con el aparato de SOXHLET, siempre que los establecimientos que la fabriquen sean vijilados por autoridades competentes, que fiscalicen la realidad de la esterilización i la eficacia de la leche empleada.

M. GILLET en 13 años ha observado un solo caso de escorbuto infantil en 11,385 niños enfermos i en 93,933 botellas de leche esterilizada distribuida en 9 años.

En una reciente discusion de la «Société d'obstétric, de gynécologie et de pédiatrie» de Paris, eminencias como BUDIN, PINARD, TARNIER, LEPAGE, MARFAN i otros, consideran el temor del escorbuto infantil por la leche esterilizada como una quimera.

Es una afeccion mui rara ántes de los 5 meses; su máximo de frecuencia fluctúa entre 5 i 18 meses; no hai predominio del sexo, pero sí del estado social, observándose mas casos en las clases acomodadas, en la clientela privada que en la hospitalaria, por lo que abusan mas de los preparados artificiales (diferentes clases de harinas, leches condensadas, humanizadas, etc.) Es mui útil insistir sobre las propiedades escorbútigenas de estos productos, a fin de que los médicos restrinjan su uso tan en boga, sobre todo en Inglaterra i Alemania, en las cuales la efeccion está mas diseminada.

No es patrimonio esclusivo de la leche esterilizada; existen observaciones de MOZARD, de VARIOT, de FRINGSHT en niños alimentados con leche materna, i de BEUTNER en un niño nacido de padres hemofílicos.

M. HUTINEL, que ha referido tres casos de enfermedades de BARLOW, insiste sobre las dificultades del diagnóstico, sobre todo en las formas frustras, pues ignorado, las consecuencias funestas no se dejan esperar.

En presencia de un niño atacado de paraplejia dolorosa i criado artificialmente, pensad, dice, en la enfermedad de BARLOW, sin esperar que se caracterice por síntomas claros de escorbuto.



Por un exámen atento se eliminaron las hipótesis de mal de Port, coxalja, osteomielitis o parálisis infantil.

El síndrome de BARLOW se presenta jeneralmente de un modo brusco, por dolores, adormecimientos o parálisis de los miembros inferiores, que llegan a ser mui sensibles al contacto o al menor movimiento, lo que obliga al enfermito a permanecer en el decúbito dorsal, dando gritos si lo tratan de mover.

Las extremidades superiores, la cabeza i el tronco, son, mas rara vez sensibles.

La palidez de la piel se esplica por las alteraciones de la sangre, hai disminucion de glóbulos rojos i de hemoglobina.

Despues aparece una lijera tumefaccion en uno o en ámbos miembros inferiores, mui pocas veces en los superiores, que no se acompañan de cambio de coloracion de la superficie, ni de elevacion local de la temperatura.

A BARLOW le corresponde el mérito de haber sido el primero en demostrar, en 1884, que estas hinchazones no son otra cosa que hemorragias subperiósticas, verdaderos hematomas en la proximidad de las articulaciones.

Desde entónces la enfermedad ha sido objeto de un gran número de estudios anátomo-patolójicos, los cuales han demostrado que en ella cesan de funcionar los osteoblastos, i como consecuencia sobrevienen hemorragias.

ZIEGLER ha hecho notar que esta alteracion de la médula tiene doble significado, puesto que perjudica por una parte a la solidez de los huesos i por otra a la hematopoiésis que se verifica en la médula ósea.

La sangre que proviene del periostio distiende esta membrana i si se estraen los coágulos se vé el hueso desnudado, pero sin signos de periostitis.

Son estos hematomas subperiósticos, junto con las hemorragias o sufusiones sanguíneas de las encías, las que constituyen los signos principales de diagnóstico.

Existen a veces equimosis cutáneas, epistáxis, enterorragias i hematurias renales, las cuales, segun el doctor H. NEUMANN,

pueden durante mucho tiempo constituir la única manifestacion de la enfermedad.

Reasumiendo, diremos que sus síntomas principales son: la anemia, el dolor, la impotencia de los miembros, las lesiones jinjivales, los hematomas subperiósticos; pero rara vez se encuentran reunidos, existen formas frustadas limitadas a veces a una pseudo-parálisis dolorosa sin ningun otro sintoma.

Por fortuna, no obstante desconocer la naturaleza íntima, no estamos completamente desarmados para combatirla.

La sustitucion por la leche cruda, el uso de jugos de carne, de limon, de naranja, son mui eficaces para hacerlo retroceder. La mejoría que se presenta con este cambio de régimen suele ser sorprendente; las hinchazones desaparecen, la nutrición se vigoriza i la palidez se estingue poco a poco; pero hai casos en que la modificacion impresa al organismo es tan profunda que exige la constancia del régimen anti-escorbútico por largo tiempo.

Se ha inculcado tambien a la leche esterilizada de producir el raquitismo; pero si nos remontamos a la anamnesis del caso, veremos que es el olvido o la ignorancia de las prescripciones dietéticas la causa principal.

Hoi se considera el raquitismo como un vicio de la nutrición, que ataca a todo el organismo, sin localizarse unicamente sobre el esqueleto, como ántes se creia; las grandes deformaciones óseas, apreciables a la simple vista, se producen solo tardamente.

Si se estudia la evolución del raquitismo, se comprueba que casi siempre la gastro-enteritis crónica i las dispepsias, han preparado el terreno para el desarrollo de este cuadro mórbido, tan bien estudiado por M. AUSSET.

El niño tiene vómitos constantes, inmediatamente, o una o dos horas despues de las mamadas; sus deposiciones son a



menudo viscosas, verdes, el sueño es intranquilo, grita o llora a cada instante, etc. Interrogada la madre sobre el modo de alimentación, dice que no le ha dado mas que el pecho; el análisis químico demuestra que esta leche es perfecta, pero su alimentación no ha sido reglamentada, le daba el pecho a cada rato, varias veces en la noche, dejándole tomar la cantidad de leche que deseaba, sin el reposo necesario para que fuese digerida. En este niño se ha constituido la gastro-enteritis crónica por sobre-alimentación i como estas indigestiones provocan cólicos, es natural, que el niño llore, lo que se trata de apaciguar dándole nuevamente de mamar.

Es indudable que un niño alimentado de un modo tan defectuoso llegará a ser raquítico, pues la principal causa del raquitismo reside en la mala alimentación, que trae fermentaciones anormales del tubo digestivo, formación de ácidos diversos que absorbidos producen auto-intoxicación. Estos ácidos anormales, verdaderos venenos, conducen a la anemia, a las perturbaciones jenerales de la nutrición i de los cambios orgánicos, i en último término, a la descalcificación de los huesos por su acción disolvente de las nudosidades epifisarias por acción inflamatoria. Los niños criados al pecho pueden tambien llegar a ser raquíticos si son sobrealimentados o si se les da prematuramente alimentos sólidos, que los jugos digestivos no son capaces todavía de atacar.

Puede tambien aparecer el raquitismo despues de una enfermedad aguda cualquiera, que perturba profunda i rápidamente la nutrición, como la coqueluche, la alfombrilla, la difteria, etc.

A la defectuosa alimentación acompaña a menudo la miseria i la mala higiene.

El síntoma mas comunmente observado es el timpanismo abdominal, debido al gran desarrollo de gases i tambien a la dilatación i alargamiento de todo el tubo gastro-intestinal, como lo han demostrado por numerosas autopsias MARFAN, COMBY, AUSSET i otros.

Los órganos hematopoiéticos (el hígado, el bazo, los ganglios linfáticos) se hipertrofian debido a la lucha constante que tienen que trabar con las sustancias tóxicas resultantes de una mala alimentación.

La palidez, que con tanta frecuencia se observa en estos enfermitos, depende de las alteraciones de la sangre.

AUSSET dice que si se examinan los huesos de todos los niños que sucumben a una gastro-enteritis crónica mas o menos antigua, se encontrarán en todos los casos, espesamientos del periostio, vascularización anormal, i alteraciones de la médula ósea.

Todas estas lesiones preceden a las grandes deformaciones, las cuales se habrían observado fatalmente si el niño no hubiera sucumbido o no hubiera mejorado de su gastro-enteritis: las grandes deformaciones óseas son las últimas etapas de la evolución mórbida.

AUSSET, deseando conocer las relaciones íntimas de las perturbaciones digestivas con el raquitismo i el sistema de alimentación, ha reunido en su clientela privada i hospitalaria 682 casos, que los descompone de la siguiente manera:

« Niños alimentados con biberones, 456: de éstos, 349 han cometido infracciones groseras a las reglas hijiénicas, comiendo fecculentos de una manera prematura o alimentándose de un modo defectuoso.

En todos estos niños he notado la gastro-enteritis crónica i estigmas de raquitismo mas o menos marcados, segun los defectos de la alimentación.

De los 107 restantes, 61 han tomado leche esterilizada; algunos tenían gastro-enteritis crónica, con un grueso vientre, palidez, poliadenopatía, pero ningun estigma óseo visible; los otros tenían un rosario costal mui neto, nudosidades epifisarias, retardo en la osificación de la fontanela etc. Todos estos niños eran raquíticos: los primeros, sin estigmas óseos aun visibles, los otros con signos mui manifiestos; pero sea por descuido o por ignorancia o por la mala dirección, se daban los



biberones muy seguidos i copiosos. Así, por ejemplo, un niño de 3 meses tomaba cada 2 horas 150 g de leche pura i esto 10 veces en 24 horas o sea 1 500 gramos por día.

¿Se puede acusar a la leche de haber producido este raquitismo?

¿Acaso no es evidente, que es el *abuso* i su mala administración, lo que ha causado todo este perjuicio?

En los otros 46 niños alimentados exclusivamente con leche esterilizada, no se ha encontrado al menor signo de raquitismo: **vientre perfecto**, deposiciones jamás diarreicas, con la consistencia propia de la leche de vaca, salud excelente.

De estos 46, 18 tenían 15 meses i 2 años, todos caminaban i habían empezado a hacerlo entre 1 año i 15 meses; la fontanela se había osificado casi como en estado normal.

De los otros menores de un año, ningún signo me permite suponer que su nutrición jeneral sufra i que el raquitismo pueda intalarse.

He ahí pues, 46 niños alimentados con leche esterilizada, que no presentan ningún estigma de raquitismo, porque las reglas alimenticias más minuciosas fueron observadas escrupulosamente. Todos estos niños eran de la clientela privada.

De los 59 criados con la alimentación mista (biberón i seno), he encontrado 34 con estigmas raquíticos, cuya causa no es la leche esterilizada sino el olvido de las prescripciones alimenticias; en los otros 15 no se ha notado ni trastorno gastro-intestinal ni raquitismo, porque todas las reglas dietéticas se han observado estrictamente.

De los 167 niños alimentados exclusivamente por el pecho, he encontrado 19 atacados de gastro-enteritis crónica, con dilatación del estómago, vientre grueso, diarreas frecuentes, rosario raquítico; de estos 19 casos he notado 5 veces nudosidades epifisiarias i en 3 un retardo en la cerradura de la fontanela.

Estos 19 niños eran raquíticos, a pesar de no alimentarse más que con leche de su madre, i la causa era la gastro-enteri-

tis crónica por sobrealimentación; se les daba el pecho a cada instante, apenas se despertaban o lloraban.

Un niño llega a ser, pues, raquítico no porque tome leche esterilizada, sino porque toma mal su leche, sea de mujer o de vaca; es la dispepsia i la gastro-enteritis crónica las que provocan el raquitismo.

Pero se dirá, ¿por qué se encuentra más raquitismo en los alimentados con leche esterilizada que en los alimentados por el pecho?

La causa reside en que es la clase pobre la que más abusa del biberón; la madre que necesita de su trabajo confía su hijo a una estraña, que no siempre observa las reglas que le han sido prescritas (si es que han sido); la leche no siempre es de buena calidad, se esteriliza mal o muy tarde, i esta leche así alterada ocasiona perturbaciones digestivas, que repitiéndose i prolongándose conducen a la gastro-enteritis, la primera etapa del raquitismo. M. VIEUBLET declara en su tesis doctoral (1) porque un niño sano, con buena leche esterilizada i convenientemente prescrita, no llega a ser raquítico, por el contrario, un niño criado al pecho, pero sobrealimentado, o que haya recibido sustancias sólidas, llegará a ser raquítico: lo mismo sucede con la leche esterilizada. Para él es de mucha importancia que sea dada por la misma madre, bajo la vigilancia del médico; de ahí la gran utilidad de las gotas de leche, de las cunas públicas i de los dispensarios, donde se les vé por lo menos una vez por semana.

Entraré ahora a ocuparme del papel que corresponde a la composición de la leche en la génesis de las perturbaciones digestivas.

Descartado el peligro de infección, hai médicos como BUDIN, COMBY, PARROT i otros que piensan que los niños son capaces

(1) Lait stérilisé et rachitisme, 1902.



de dixer la leche de vaca pura desde el nacimiento, con tal que sea bien esterilizada i bien prescrita. M. VARIOT afirma que despues de un mes, la inmensa mayoría de los niños soporta bien la leche pura. Reprocha el método de las diluciones, porque las madres poco instruidas en la crianza, perderian el beneficio de la leche esterilizada, agregando líquidos impuros.

Los partidarios de la leche de vaca pura invocan en apoyo de su teoría un número considerable de observaciones de niños insuficientemente alimentados i que, sometidos al réjimen de la leche esterilizada pura, han aumentado rápidamente de peso i han continuado desarrollándose normalmente, sin manifestaciones raquíticas o impetijinosas. Los partidarios de la leche diluida invocan en favor de su método las modificaciones del coágulo en el estómago, que activa su dijestion; con la leche fresca i pura, la caseína se coagula en grumos gruesos i compactos; con la leche fresca i diluida en agua, la caseína se coagula en finos trozos, mui análogos a los que produce la leche de mujer.

Segun MARFAN, los niños sanos, esclusivamente alimentados con leche esterilizada pura, despues del cuarto o quinto mes, sin sobrealimentación, no presentan, en jeneral, perturbaciones; ántes de esta época, algunos no presentan anomalías, sobre todo los que han sido alimentados por el pecho durante los primeros tiempos; otros presentan signos evidentes de gastroenteritis crónica, con enflaquecimiento i caquexia mas o ménos pronunciada; i por último, aquellos que han recibido esclusivamente leche pura desde su nacimiento, presentan la mayor parte buena salud en apariencia; pero examinándolos con detención, se encuentran las anomalías siguientes: estitiquez mas o ménos rebelde, deposiciones dolorosas, duras o pastosas, de coloración amarillo-pálido, casi blanquizcas, semejantes al mastic, de reaccion alcalina; a veces la diarrea, acompañada a menudo de vomitos, sustituye a la constipación. Los niños conservan a veces su apetito, aumentan de peso, se ponen hasta obesos, el vientre se tumefacta lijeramente, quedando flácido

Este es un tipo especial de dispepsia que la ha llamado *dispepsia de la leche de vaca pura*. Este estado se acompaña a menudo de prurito, de urticaria, a veces de eczema, de rosario raquítico, de retardo en la dentición. En la mayoría de los casos, el niño llega sin otros incidentes al octavo o noveno mes, atenuándose progresivamente todas estas perturbaciones i quedando fuera de peligro.

No se puede negar que hai niños de mas de 5 o 7 meses, que por una rara susceptibilidad no soportan la leche pura, pues así como hai estómagos mas o ménos vigorosos existen otros mui alterables a los cambios alimenticios.

Si damos la leche pura desde los primeros dias, se aumenta mucho el trabajo de la dijestion i no siempre impunemente; por otra parte, si agregamos a la leche de vaca la cantidad de agua necesaria, a fin de que la caseína esté en la misma proporción que en la leche de mujer, absorbería el niño un líquido mui acuoso, mui poco nutritivo.

Para no caer en estos dos escollos, un gran número de pedartrias están hoi de acuerdo en diluir la leche, agregándole dos partes de agua durante la primera semana, mitad por mitad en las dos siguientes, i despues solo un tercio hasta el 7.º mes.

El estado de las funciones dijestivas i la curva de peso deberá ser el quicio, sobre el cual descansen la tranquilidad del médico i el desarrollo armónico del niño. Si al pasar de una mezcla a otra aparecen perturbaciones dijestivas, se vuelve a la ménos concentrada.

Los métodos de corrección, que tratan de aproximar la composición de la leche de vaca a la de mujer, pueden ser domésticos o industriales; todos arrancan su orjén de la dificultad dijestiva de su exceso caseínico (33<sup>o</sup>/<sub>oo</sub> en vez de 16<sup>o</sup>/<sub>oo</sub>).

No entrará en la descripción de los segundos por ser de poca utilidad práctica.

Hasta hoi no peseemos el medio de modificar cualitativamente el exceso caseínico de la leche de vaca, su parte mas



indijesta, i lo único que se ha hecho es diluirla ya en agua o en un líquido mucilaginoso; así la caseína se coagula en grumos finos i se dijere mejor.

Como la leche de vaca tiene el doble de caseína que la de mujer, se ha propuesto agregarle su volúmen de agua; pero esto tiene el inconveniente de que el niño absorbe una cantidad mayor de líquido, que la que en realidad le corresponde; el volúmen del alimento es pues, demasiado grande, i la cantidad absoluta de materiales nutritivos demasiado pequeña, lo que se traduce a veces por dilatación del estómago, vómitos, diarrea, etc.

Diluyendo la leche de este modo, dos de sus componentes, la lactosa i la manteca, quedarían en escasa proporción, i si es fácil agregar lactosa, no sucede lo mismo con la manteca.

Se sabe, según las teorías termo-químicas de BERTHELOT, que las grasas i los hidratos de carbono pueden suplirse bajo el punto de vista del número de calorías necesarias para la conservación del calor i de la energía; pero el poder calorífico de los cuerpos grasos es muy superior al del azúcar.

Según las investigaciones de RUBNER 243 partes de lactosa i 100 partes de materia grasa son isodinámicas, es decir, equivalentes para la calorificación; se ha calculado además que un litro de leche de mujer representa 650 calorías i un litro de leche de vaca 700 calorías próximamente.

Teniendo por base estos datos, SOXHLET aconseja suplir el déficit de grasa i azúcar por la adición de nuevas cantidades de azúcar. Preconiza las ventajas de la lactosa o azúcar de leche sobre las otras clases que, (aunque más baratas) se absorben rápidamente en el estómago; la lactosa se absorbería lentamente i su acción laxante sería de lo más útil para combatir la estitiquéz.

Se puede también agregar a la leche diluida crema de leche (vulgarmente nata), pero esta grasa aparece en su mayor parte en las deposiciones sin ser digerida i da lugar por su permanencia en el intestino a la intoxicación por ácidos grasos.

Además, la materia grasa extraída de la leche de vaca por la acción centrífuga, presenta alteraciones mecánicas: las gotas no son tan finas como las de la leche de mujer.

Este procedimiento está casi abandonado por sus múltiples inconvenientes; es difícil, caro, i la leche corre el peligro de infectarse.

El método mejor será aquel que sea más sencillo, barato, fácilmente utilizable, i que al reducir el exceso de caseína, no la empobrezca mucho en azúcar i en grasa.

El que llena mejor estas condiciones es el método empleado por MARFAN, que diluye la leche con agua hervida azucarada al 10 por ciento, en proporción tanto más considerable cuanto menos edad tenga el niño. Se puede preparar la mezcla una sola vez para todo el día o a medida que se necesita.

Cuando la persona ha sido previamente instruida por el médico respecto de su preparación i uso, los niños la digieren bien, no tienen perturbaciones digestivas, ni constipación, ni diarrea o vómitos, las materias fecales son más blandas, más amarillas que con la leche de vaca pura.

El solo reproche que se le puede hacer es que el aumento de peso no es tan rápido como en los alimentados por el pecho.

Algunos han aconsejado agregar a esta mezcla cloruro de sodio, bicarbonato o agua de cal, pero es dudoso que estas adiciones sean útiles.

La adición de cloruro de sodio puede ser de alguna utilidad en ciertas dispepsias, para combatir la anorexia, la estitiquéz.

BIEDERT es muy partidario de diluir la leche con líquidos mucilaginosos (harinas de avena, de arroz, de cebada, etc.), pero son muchos los que se abstienen de aceptar esta práctica, a lo menos para con los que están por debajo de 6-7 meses, fundándose en que la cantidad de amiláceos que encierran son indigestos i fermentan muy luego.

En el método volumétrico del doctor ESCHERICH se tiene una regla más científica para fijar la cantidad de agua que es necesario agregar. Tiene el inconveniente de que exige de la



persona encargada de preparar la mezcla, ciertas aptitudes que no todos poseen, lo que le quita una gran parte de su valor a pesar de que existen frascos i tablas que facilitan su ejecucion.

Se funda en una exacta determinacion cuantitativa de la leche que el niño toma durante el dia i en cada mamada, sirviéndole de tipo las cantidades de leche que injeren diariamente i en cada mamada los niños de pecho bien desarrollados. El método volumétrico representa un gran progreso, pues tiene por objeto procurar al niño las sustancias nutritivas adecuadas a las necesidades de su edad en cantidad i en un grado de concentracion convenientes.



## CAPÍTULO IV

### Resultados clínicos de su empleo

Mortalidad infantil; datos estadísticos; creacion de dispensarios, de cunas públicas, de lecherías modelo; sus ventajas.

La mortalidad infantil i el sistema alimenticio están unidos entre sí por lazos muy estrechos. Las observaciones i las estadísticas nos demuestran que en los niños criados por sus propias madres, los trastornos digestivos son ordinariamente leves; en los que lo son por una nodriza son mas comunes i tenaces, a veces mortales; i en los niños criados artificialmente estos trastornos son muy frecuentes, mas rebeldes i muchas veces fatales.

En tiempo ordinario, la mortalidad de los niños criados artificialmente es siempre triple o cuadruple de la de los niños criados con el pecho, alcanzando a veces en los meses de verano grandes proporciones.

Las causas predominantes de la gastro-enteritis, que es el factor mas poderoso de la mortalidad infantil, residen por una parte en los desarreglos alimenticios, en su uso irregular i caprichoso, en la alimentacion prematura i sólida i, por otro lado, en la invasion de la leche por los micro-organismos que la corrompen i en su distinta composicion que la hace menos digerible.

La alimentacion viciosa, dice WEILL, siendo una de las principales causas de la mortalidad infantil, sobre todo en verano, es de urgencia esparcir en las familias los medios de evitar las alteraciones del tubo digestivo, que muy a menudo hacen perecer a muchos niños; impedir este exceso de mortalidad, vulgarizando los mejores métodos de alimentacion, es prestar un gran servicio a las familias i a los pobres.





La falta de estos preceptos hace que ricos i pobres caigan confundidos bajo el mismo manto de la ignorancia de sus padres, pero muchas veces es la pobreza la que se encarga de dar término a estos infelices seres.

Segun la estadística de BERTILLOX, de 1896 a 1900, han sucumbido en Francia, por año, 134 434 niños de 0 a 1 año, en algunas ciudades llega de  $\frac{1}{4}$ , a  $\frac{1}{3}$  i aun a  $\frac{1}{2}$  de la mortalidad total: es la época de la vida que paga a la muerte mayor tributo, es igual a la de los viejós que han llegado a los 80 años. I lo mas triste de esta espantosa hecatombe de seres que hubieran llegado a ser ciudadanos útiles, es que la sociedad es la mas directamente responsable.

No hai que imaginarse que todas esas criaturas perecen, porque están atacadas de enfermedades graves; los estudios mas recientes indican cuál es su causa i cuáles son los medios mas eficaces para detener esta catástrofe social.

El sérum anti-diftérico, la vacuna de la viruela, la desinfección i el aislamiento en los casos de enfermedades contagiosas, han prestado inmensos servicios i salvado no pocas existencias. Ha correspondido a la ciencia un papel de centinela avanzado en el peligroso campo de las luchas orgánicas, ha hecho cuanto ha podido i aun continuara haciendo mas, a medida que se enriquezca con nuevas adquisiciones.

Pero esto no basta, corresponde tambien a la sociedad secundar sus planes, luchando en un campo mucho mas favorable que la primera, cuyos enemigos son la pobreza i la ignorancia.

Se ha calculado que de 100 niños muertos de 0 a 1 año, mas del 50 por ciento es necesario imputarlo a las enfermedades del aparato dijestivo, i a pesar de su frecuencia extraordinaria, parece inconcebible que sea uno de los capítulos de la patología infantil mas descuidado i oscuro, debido en gran parte a la falta de vulgarizacion de los preceptos hijiénicos.

Segun estadísticas de ROSTHSCHILD, de 100 niños muertos de gastro-enteritis en su primer año, 83,5 por ciento habian sido alimentados al biberon i 14,5 por ciento al pecho.

M. BERTLOZ ha probado por datos estadísticos la superioridad de la leche esterilizada.

Hai en Francia, dice, 700 000 niños de 0 a 1 año de edad; la diarrea lleva por lo ménos 50 000; esta cifra podria bajar a 20 000 con el empleo de la leche esterilizada i quedaria un beneficio anual de 30 000 niños.

Al formar las estadísticas se hace indispensable separar los casos en los cuales la leche esterilizada se utiliza para niños sanos, de aquellos en que se administra a enfermos de perturbaciones dijestivas mas o ménos graves.

Hecha esta separacion, una serie de casos bien observados i seguidos por médicos bien posesionados de su problema, vendrá a resolver esta cuestion en litijio todavía.

El Congreso Internacional de Higiene celebrado en Paris en 1889 ha investigado cuales eran las causas de esta excesiva mortalidad.

Por variadas i múltiples que parezcan son casi las mismas en todos los paises i pueden resumirse en una sola: la falta de higiene en la alimentacion, sobre todo en la alimentacion artificial.

Las estadísticas de los diferentes paises permiten apreciar la feliz influencia i los buenos resultados obtenidos en todas aquellas partes, donde los principios hijiénicos son rigurosamente puestos en práctica. En estos paises, en efecto, la mortalidad infantil ha disminuido. Este es pues, un magnifico ejemplo de lo que puede la iniciativa privada i la intervencion del Estado; ámbas deben marchar unidas con los mismos propósitos e ideales. La disminucion de la mortalidad infantil es un augurio de prosperidad para los Estados; salvaguardar los intereses de estos infelices es hacer obra patriótica i previsora; protegerlos contra las vicisitudes de la primera infancia es luchar contra la despoblacion.

El mismo Congreso pidió que las nociones de higiene infantil fuesen esparcidas por todos los medios posibles en las ciudades, en los campos, que se les enseñe a las jóvenes en las



escuelas, i es necesario aun, en las grandes ciudades, anexas a las escuelas primarias *crèches* o cunas públicas, donde las jóvenes de los dos últimos años aprendan prácticamente a cuidar a los niños de la primera edad.

M. Bousquet, en una conferencia dada hace poco, decia que el porvenir de la Francia estaba gravemente comprometido, pues, su poblacion, segun las estadísticas de los últimos años, permanecia estacionaria. Segun datos de BERTILLOX, de 1891 a 1901, el aumento de poblacion ha sido:

En Alemania de.....	140	por	cada	1 000	habitantes.
En las Islas Británicas de.....	100	<	<	1 000	<
En Austria Hungría de.....	96	<	<	1 000	<
En Francia de.....	16	<	<	1 000	<

Miéntras las demas naciones europeas han aumentado su poblacion, la francesa se encuentra hoi casi en el mismo estado que hace unos 30 años. Las consecuencias que de estos hechos se derivan no pueden ser mas alarmantes i es imposible mirar sin estremecimiento lo que de ello puede resultar para la nacion francesa.

Basta pensar que, segun cálculos racionales, dentro de 40 años tendrá la Alemania 80 millones de habitantes, miéntras que la Francia apenas alcanzará a la mitad.

Este pais que a principios del siglo XIX ocupaba el segundo puesto en poblacion entre todos los europeos, ha caido hoi al cuarto i no tardará en ser sobrepasado por Inglaterra, donde el crecimiento anual es de mas de 600 000 i en Francia no llega a 175 000.

¿Cómo eludir semejante eventualidad? Han dicho que para conjurar en parte el peligro, bastará con que cada año nazcan 2 niños mas en cada pueblo i mueran 2 niños ménos. El primer término de esta proposicion no hai medio humano de que se cumpla: pero en cambio pueden hacerse esfuerzos para realizar el segundo, teniendo sobre todo presente que una gran

parte de los niños de corta edad que parecen habrian podido salvarse si no se hubiera hecho tabla rasa de las medidas profilácticas. Los poderes públicos se han alarmado i aun se han nombrado comisiones científicas para que estudien este problema sociológico de tanto alcance. Se acaba de fundar en Paris con el título de «Liga contra la mortalidad infantil», una sociedad de propaganda i de accion, dedicada a combatir por todos los medios posibles la excesiva i evitable mortalidad de los niños de pecho. Se propone crear i favorecer el desarrollo de las obras de iniciativa privada, en todos los puntos del territorio, en donde el exámen de las estadísticas demuestre su necesidad.

Sus atribuciones son: investigar con el auxilio de las autoridades i de los médicos, las causas del exceso de mortalidad infantil; preconizar los diferentes medios, sean directos o indirectos que se han de emplear, tales como la fundacion de maternidades hospitalarias, de sociedades de asistencia materna a domicilio, de consultorios para niños de pecho, de cunas públicas, de dispensarios para propágar i facilitar la distribucion de leche esterilizada, organizar conferencias de educacion materna, etc.

La liga centralizará todos los documentos franceses i extranjeros, relacionados con esta materia; publicará noticias i folletos; responderá a todas las preguntas que se la dirijan, tomará en una palabra todas las medidas útiles de propaganda i de vulgarizacion. Agrupa sin distincion de colores políticos a todos los que en Francia se interesan por la salud de la patria.

Esta liga ha prestado i presta aun valiosos servicios; bajo su sombra han prosperado muchos seres, para quienes la existencia no habria sido mas que un soplo fugitivo.

Para recalcar con datos lo que puede la iniciativa privada, citaré a nuestra Sociedad Protectora de la Infancia, que a pesar de ser un asilo i nó un hospital, i de su limitada esfera de accion, ha logrado disminuir en una cifra considerable la mortalidad de los niños.



He aquí algunos datos estadísticos:

En 1890 murieron .....	7 428 niños
> 1891 > .....	7 976 >
> 1892 > .....	9 787 >
> 1893 > .....	8 338 >
> 1894 < .....	7 497 <

TOTAL..... 41 026 niños

Comparadas estas cifras con las que siguieron a la fundación de esta Sociedad, encontramos:

En 1895 murieron .....	7 277 niños
> 1896 > .....	6 901 >
> 1897 > .....	6 781 >
> 1898 > .....	6 207 >
> 1899 > .....	6 397 >

TOTAL..... 33 563 niños

El déficit de 7 463 defunciones, pone muy de manifiesto la gran importancia que estas obras filantrópicas ejercen en favor de la infancia, cifra que aumentaría mucho más, si se realizaran tantos problemas en expectativa, pero sobre todo un hospital para párvulos, cuya fundación reclama cada día i momento a momento la voz pública. Se ha calculado que en Santiago mueren, más o menos, 20 párvulos diarios, lo que suma 600 defunciones mensuales i más de 7 000 al año. Las epidemias, las inundaciones, los terremotos i las guerras, no producen en conjunto el perjuicio que silenciosamente acarrea la muerte. Han transcurrido varios años, se ha derrochado mucho dinero; pero no se ha escuchado el clamor de los pobres i la súplica de los médicos, que son los que diariamente palpan sus necesidades.

El gobierno, apático a los dolores i a las miserias, nada ha hecho por acrecentar i conservar la homogeneidad de nuestra población, disminuyendo la mortalidad infantil, que es una de las mayores del mundo (35-37).

Ya que el movimiento de inmigración se realiza de un modo tan impropio i estéril, ¿por qué no invertir mejor ese dinero en obras útiles de beneficencia i de higiene?

Estudien este punto nuestros políticos, sobrepongan a sus momentáneas i estrechas opiniones partidaristas, problemas más fructíferos i nacionales, a los cuales está vinculado íntimamente el porvenir de nuestra raza (1).

Tengo la firme convicción, dice el doctor BUDIN, de que la mortalidad de los niños de pecho, tan considerable hoy en ciertas condiciones i en ciertos medios, será en adelante reducida a su minimum, *merced a las filantrópicas instituciones* que tratan de jeneralizar principios útiles i alimentos sanos.

Existen muchos niños bien constituidos, a quienes solo ha que darles buen alimento i prestarles las condiciones requeridas a su estado. Hoy sabemos que por lo menos la mitad de los niños que mueren anualmente, lo hacen por falta de cuidados o mala alimentación. Se ha calculado que si todas estas criaturas estuvieran alimentadas de un modo racional, si pudieran tener, no precisamente una nodriza, sino simplemente una buena leche, se salvaría un gran número,

¿Cuántas madres amantísimas, que trocarían su propia vida en cambio de la de sus hijos, los dejan morir? ¿I por qué?

Porque por admirables que sean las inspiraciones del instinto materno, no bastan en todos los casos; porque cuidar a un niño es un arte i todo arte debe ser enseñado.

Esta idea es la que ha determinado la creación en París de instituciones llamadas a prestar inmensos servicios.

Me refiero a los consultorios para niños de pecho, fundados

(1) Mi apreciado amigo, el doctor ROMAN, ha estudiado muy bien este punto en su tesis *Mortalidad de niños menores de un año*.



por primera vez en el hospital de la Caridad por el profesor **BUDIN**.

Estos consultorios son una verdadera escuela de madres, como lo ha espresado mui bien M. ROTHSCHILD, pues allí se les señala el camino que deben seguir en el presente i en el porvenir; se les aconseja que crien ellas mismas a sus hijos, se les demuestra cuáles son sus grandes ventajas o si están imposibilitadas para hacerlo, se les distribuye a veces leche esterilizada a bajo precio o gratuitamente. En la consulta el papel del médico tiende no solo a curar al niño de su diarrea, constipacion o vómitos, sino, lo que es mas importante, instruir a las madres acerca de la dietética de los primeros meses de la vida.

Funcionan en virtud de un principio mui sencillo: en vez de dejar abandonadas a sí mismas a las madres, deseosas de cumplir sus deberes, pero ignorantes i pobres, se proponen dirigir las, vijilarlas i ayudarlas, en la difícil empresa de criar al niño.

El doctor **BUDIN**, en un registro especial, anota la época de su nacimiento, su peso al nacer, al salir de la Maternidad, i el peso semanal; anota igualmente el sistema de alimentacion, si es criado al seno, al biberon o a un réjimen misto; el número de veces que se ha presentado al Consultorio, la cantidad de leche que debe dársele i otras particularidades.

La madre recibe un boleto de carton, donde se inscriben todos estos datos, que quedan anotados en el número del registro correspondiente.

Cuando la salud del niño lo requiere se le examina mas de una vez por semana, observando mas de cerca la eficacia del tratamiento.

Estos consultorios tienen por objeto vijilar el aumento de peso del niño i sorprender desde el principio el menor incidente o irregularidad. Si el niño disminuye de peso en una semana o si no guarda armonía con su edad, para lo cual existen tablas, se investigará la causa, sea que dependa de la

insuficiencia de la leche materna, de diarreas o vómitos debido a un uso caprichoso o a la mala calidad i preparacion de la leche; el niño que vomita o que tiene diarrea es siempre mal alimentado.

De 435 niños que el profesor **BUDIN** ha podido seguir personalmente, 238 fueron criados esclusivamente con el pecho, i 197 con la alimentacion mista o artificial. De estos 435 niños, 32 fallecieron, o lo que es lo mismo hubo una mortalidad de 7,3%, cifra mínima comparada con la mortalidad infantil general.

Tres años mas tarde, en 1895, el doctor **BUDIN** fundó un nuevo Consultorio en la Maternidad, i en 1898 un tercero en la «Clínica Tarnier», ámbos con las mismas bases i propósitos que el primero. En todos ellos el amamantamiento artificial figura en un 6% solamente, mientras que la alimentacion por el seno i la mista se han observado en un 94% de los casos.

Siguiendo la hermosa iniciativa del profesor **BUDIN**, i alentados por los brillantes éxitos obtenidos, se han fundado en Paris i en provincias otros análogos, i actualmente existen en esa metrópoli mas de 30 de esos Consultorios.

El doctor **LEON DUFOUR** ha organizado en Fécamp un consultorio parecido, al que ha denominado «Gota de leche» (Goutte de lait) nombre que ya se ha vulgarizado en Francia.

El doctor **DUFOUR** no usa leche de vaca pura, sino que la hace sufrir ciertas modificaciones, encaminadas a aproximar su composicion a la leche de mujer. Para esto mezcla 2 partes de leche con una parte de agua i a un litro de esta mezcla le agrega 15 a 20 g de crema fresca, 35 de lactosa i 1 g de cloruro de sodio. La leche así compuesta, la distribuye en frascos de capacidad suficiente para una mamadera i los esteriliza durante  $\frac{3}{4}$  de hora a una temperatura de 102°.

Esta operacion la practica diariamente en el mismo sitio i lo mas pronto despues de estraida la leche. Su estadística da 2,8% de mortalidad por diarrea, mientras que era de 16% en los niños que no visitaban el Consultorio.



Los resultados como se vé, no pueden ser mas lisonjeros, i será siempre uno de los mayores méritos del profesor BUDIN, el haber esparcido la idea de estos consultorios. Merced a los consejos dados a las madres, merced a la buena leche que se les suministra, se puede afirmar que se han salvado millares de niños, que sin este poderoso auxilio habrían sucumbido fatalmente. Para establecer uno de estos consultorios bastan solo 3 cosas principales: una balanza, un aparato para esterilizar la leche i la buena voluntad de un médico, que no rehuye nunca, tratándose de una obra tan útil; de modo, pues, que el presupuesto de uno de estos consultorios, no es un obstáculo que pueda entorpecer su instalacion.

Para los médicos es un nuevo campo de observacion que les permite cuidar a los niños con mas competencia que ántes, vijilarlos regularmente, educar a las madres ignorantes en la técnica del amamantamiento a fin de prevenir muchas faltas, suministrar a veces leche esterilizada etc.; tal es la obra de estas instituciones, que en Francia i otros países, han tomado gran desarrollo.

En las principales de nuestras ciudades, las personas bien acomodadas podrian contribuir a su fundacion, i aconsejar a las madres pobres o ignorantes que frecuenten el Consultorio, donde encontrarán buenos consejos i una sabia direccion técnica, que será una garantía para la salud de los niños i un regocijo para sus sosteredores.

Para estimular a las madres en el fiel cumplimiento que la naturaleza les exige, podrian estas sociedades abrir anualmente concursos de niños sanos, premiando a los que presenten mejores condiciones de salud.

Merced a la propaganda activa de estos Consultorios, donde se educan a las madres, ha disminuido mucho la mortalidad, i se ha despertado gran interes por criar ellos mismos a sus hijos, porque como lo espresa mui bien BUDIN, no se debe decir solamente a la mujer del pueblo «venid a buscar leche de buena calidad, esterilizada i gratuitamente», sino tambien

jeneralizar las grandes ventajas de la lactancia materna, vijilar los niños, reglamentar la cantidad, número e intervalos entre una mamada i otra, manera de diluirla, etc.

Si las personas encargadas de estos Consultorios, de estas Gotas de leche no lo hacen por descuido, negligencia o indiferencia, serán las directamente culpables de los fracasos que pueden resultar. No se crea que con la distribucion de una buena leche se ha conseguido todo, el complemento inseparable es el consejo diario de la madre sobre la mejor manera de criar a su hijo. Todos estos principios envuelven un carácter de solidaridad tan marcado, que el cumplimiento de uno, exige necesariamente el del otro, si no se quiere tener consecuencias penosas.

Hai casos, sin embargo, en que los mas minuciosos detalles de la higiene alimenticia, los métodos mas racionales puestos en práctica, parecen ineficaces, pues la salvacion del niño es casi imposible.

Es lo que ocurre con las criaturas nacidas ántes de término, atacadas de debilidad conjénita, que no tienen mas que un soplo de vida i que son presa casi segura de la muerte.

Sus órganos están inconclusos, funcionan mal o de un modo imperfecto, sus gritos sin vigor, su respiracion débil, apenas sensible, el aire escasamente dilata los alvéolos pulmonares, los músculos se contraen débilmente, los movimientos carecen de fuerza, de modo que esas criaturas no pueden mamar i tragan mal i dificilmente la leche que se vierte en la boca; la cutis es blanda, delicada, deja ver los vasos que la surcan, la cara es pequeña, arrugada, los latidos cardíacos apenas perceptibles.

Hasta el calor ( $34-32^{\circ}$ ) sin el cual la vida es imposible, les falta a esos desgraciados seres, cuya existencia se puede decir pende de un hilo. Hoi, sin embargo, la ciencia arrebató de la muerte a muchos de esos seres prematuros, por medio de una temperatura i de un régimen alimenticio apropiados.

BUDIN distingue 3 categorías de niños débiles: 1.º los que

pesan menos de 1 800 g, 2.º los comprendidos entre 1 800 i 2 200, i 3.º entre 2 200 i 2 500.

Por sus numerosas observaciones ha llegado a construir tablas, que indican la cantidad de leche que el niño debe tomar, segun su edad i categoria, es decir, segun su peso. Si toma poca, es necesario temer la inanicion, los accesos de cianosis, el enfriamiento i la muerte; si se le da mucho, las perturbaciones dijestivas pueden ser tambien mortales. Se hace, pues, preciso buscar el término medio, aumentando poco a poco la leche durante los diez primeros dias, pasados los cuales se dará un poco mas de la quinta parte de su peso: así un niño de 2 000 gramos tomará un poco mas de 400 gramos, cifra que a primera vista parece increíble.

El distinguido doctor SANHUEZA, con su amabilidad que lo caracteriza, me ha proporcionado de su clientela privada un caso mui interesante que paso a relatar.

N. N. nacida prematuramente el 22 de Junio de 1903 fué desde el primer momento sometida a la temperatura de 36°. Su peso era de 1 650 g el 25 de Junio, época en que se hizo cargo, i ha ido en aumento progresivo hasta el 22 de Julio, en que tuvo una disminucion de 40 g de peso, debido a una indisposicion del ama, que le ocasionó una lijera diarrea; de 2 436 g bajó a 2 396, pero en cambio, el 24 habia recuperado ya 38 g i el dia 25 su peso era de 2 527 i desde entonces no ha sufrido mas trastornos, quedando fuera de peligro.

Cifándose en todas sus partes a las reglas de BUDIN para la crianza de los niños débiles, ha podido el doctor SANHUEZA, con estudio i constancia devolver a un hogar distinguido una criatura que estaba irremediabilmente perdida.

Despues de esta lijera disgresion, susceptible de un gran desarrollo, sigamos con nuestro tema.

Con la fundacion de estos dispensarios se persigue un doble objeto; hacer que los niños que no tienen necesidad de guardar cama i que pueden ser fácilmente trasportables, permanezcan en su casa, sin debilitar los vínculos familiares, i por otra par-

te, reducir la hospitalizacion, dejando los locales para aquellos niños cuyo estado grave lo requieran, i para los que están privados de recursos i de familia. Se evita con ellos, dice M. GRBERT, el peligro un tanto remoto hoi dia, del contagio por las enfermedades trasmisibles, propias de las aglomeraciones permanentes.

Los niños que son amamantados por sus propias madres i que no pueden ser hospitalizados, encuentran en estos dispensarios lo que necesitan para su salud. Aunque se realice la fundacion de un hospital de niños, de ningun modo podrá corresponder a las exigencias de la ciudad de Santiago i de sus alrededores, dando cabida en él a todos los enfermos; muchos quedarán a sus puertas, pidiendo con mas o menos derecho una cama para recuperar la salud. Es increíble que Santiago, con una poblacion tan numerosa, disponga de un solo Consultorio de esta especie, anexo al Hospital de Niños, aunque dista mucho de los creados por el doctor BUDIN. En los dispensarios para adultos se atienden tambien niños; pero nosotros sabemos cuán deficiente es este servicio; en ellos predomina el tratamiento sintomático sobre el tratamiento causal.

Dado el exceso de trabajo no es raro que el médico no haga a cada enfermito el exámen que su estado requiere, ni dé a la madre los consejos que necesita conocer.

En el dispensario de el Hospital de Niños tenemos oportunidad de ver diariamente por término medio 55 a 60, sin contar los de oido, nariz i garganta, que los atiende un hábil especialista, ni los que a veces quedan a sus puertas por no haber llegado a la hora en que se les distribuye su número (de 8 a 9).

Toda persona que asista a este dispensario podrá notar dos cosas: los esfuerzos del doctor CASTAÑEDA para atender debidamente a tantos enfermitos i el desconocimiento casi absoluto de las madres en materia de alimentacion, de hijiene, etc. Dada la gran distancia que algunas madres tienen que recorrer, se comprende que no asistan con la regularidad que la



salud de su hijo exige, volviendo sus miradas a otro dispensario mas proximo, donde el médico, no siempre especializado con estos enfermitos, instituye otro tratamiento, perdiéndose así todo lo que se habia ganado. Se reserva, pues, a estos consultorios, instalados en barrios pobres, que son los que dan el mayor contingente, o anexo a los hospitales, servidos por médicos trabajadores, un papel mui útil en la salvacion de tantos infelices, que jimen bajo el peso de la miseria y del desamparo.

### Cunas públicas (crèches)

Las cunas públicas representan un gran progreso en la esfera de la higiene i de la proteccion infantil.

Corresponde a M. F. MABBÉAU, la gloria de haber sido el primero que fundó en Paris en 1844 un establecimiento de esta especie, cuyo ejemplo fué pronto imitado en Francia i en el extranjero. La obra de las *crèches* tiene desde 1846 un órgano de publicidad (Le Bulletin des crèches) cuya lectura es de lo mas interesante i de lo mas sugestivo para todos aquellos que se preocupan de aliviar las dolencias humanas.

Tiene por objeto primordial dar albergue en asilos especiales, conforme a las reglas hijiénicas, a niños pequeños (de 15 dias hasta los tres años) miéntras las madres ganan su propio sustento i el de sus hijos, olvidando así, por el trabajo, las inclinaciones propia de la miseria i de la ociosidad. Las necesidades de ganarse la vida por el ejercicio de una profesion que conoce i la imposibilidad de procurarse a domicilio un trabajo remunerador, son las causas principales de esta momentánea separacion, que acarrearía muchos peligros si no existiesen instituciones tan útiles.

En ellos se atiende solícitamente al niño, miéntras la madre trabaja, se le procura todo lo que necesita i se vela sobre él con la ternura de una madre, para lo cual se dispone de un personal instruido, dócil a los consejos del médico, cuya opi-

nion científica debe ser acatada por todos. A su llegada se le da un baño, se le viste con ropa del establecimiento, i se pesa por lo ménos una vez por semana.

Es obligacion de las madres conducirse bien, observar todos los deberes que se les impone, retirandoles su proteccion en caso que faltaren.

Si la *crèche* es, como es necesario concebirla, no solamente una obra de caridad sino una obra de puericultura, donde el niño goce de los beneficios de la alimentacion materna, siempre que pueda establecerse, o de una alimentacion mista o artificial bien conducida, los resultados serán espléndidos, suspendiéndose a veces la mortalidad infantil por un lapso de tiempo mas o ménos largo.

No habrá quien desconozca los laudables propósitos i la indiscutible utilidad de las cunas públicas, pues ellas a la vez que trabajan en todo sentido por el bienestar i la salud del niño, retemplan ese amor sagrado de madre, moralizan sus hábitos, sin fomentar la pereza i sin favorecer los vicios de aquella clase proletaria tan digna de auxilio. Para que se comprenda mejor la utilidad de estas obras, haré notar que en Paris i en el departamento del Sena existian 50 *crèches* en 1883; la estadística del Ministerio del Interior da cuenta de 133 en los otros departamentos i 3 en Algeria.

Agregando las *crèches* industriales establecidas por los grandes manufactureros para sus operarios, se cuentan 200 *crèches* en Francia, a las cuales concurren anualmente 1 200 000 niños, con una asistencia diaria de 4 000. El 1.º de Enero de 1889, el número de *crèches* pasaba de 250, de las cuales 62 correspondian a Paris i al departamento del Sena.

En los demas paises de Europa i en algunos de América, se han jeneralizado rápidamente estas instituciones.

Nada se obtiene con favorecer los últimos momentos de la jestacion i del puerperio, si luego una alimentacion inapropiada o accidentes imprevistos hacen desaparecer al niño durante el primer año de su existencia.



Son las *crèches*, sea que dependan del óvulo privado o municipal, las que humanitariamente han llenado este gran vacío, protejiendo al pequeño de los numerosos peligros que resultarían de su abandono, mientras la madre gana su salario.

Numerosos son los casos en que el marido sin trabajo, enfermo, o entregado al vicio, o si, para mayor desgracia, muere, cae todo el peso del hogar en la pobre mujer, que se ve obligada a trabajar para ganarse el sustento diario, o si no ha trabajo, a recurrir a la conmiseración pública. Ahora, si esa mujer tiene un pequeño hijo que alimentar, lo llevará indudablemente a las cunas públicas para poder trabajar o favorecer el crecimiento de los otros, a fin de que no perezca de hambre el fruto de sus amores o contaminado por las enfermedades propias de los malsanos medios en que a veces viven, o de una alimentación inadecuada para aquella tierna edad de la vida.

La Academia de Medicina de Paris, despues de un detenido estudio del problema, se ha declarado partidaria de su utilidad, siempre que cumplan las siguientes prescripciones:

- 1.ª Las cunas solo recibirán niños de mas de 2 meses, reconocidos exentos de enfermedades transmisibles.
- 2.ª Todo niño que se enferme dejará de ser admitido durante la enfermedad.
- 3.ª Destinadas sobre todo a favorecer la lactancia materna, no se admitirán niños destetados ántes de los 9 meses, salvo cuando ha sido con acuerdo del médico inspector. Las madres darán de mamar a sus hijos dos veces a lo ménos en el dia,
- 4.ª El médico-inspector visitará la cuna una vez al dia, fijará las condiciones de la alimentación suplementaria i la época del destete.
- 5.ª Los locales destinados a las cunas serán escrupulosamente examinados bajo el punto de vista de la salubridad, de la aereación, del calentamiento. Es de desear que cada cuna tenga un número no muy considerable de niños, a fin de evitar las funestas consecuencias, propias de las aglomeraciones.
- 6.ª La cuna, particularmente útil para las poblaciones obre-

ras, deberá estar situada lo mas próxima posible a los grandes centros industriales.

Últimamente el Congreso de Jénova, al tratar de esta materia, adoptó mas o ménos las mismas conclusiones.

En Italia, Alemania, Francia i otros países, se han fundado tambien *crèches* industriales, cuyas leyes autorizan a la mujer que cria, a salir fuera de las horas dereposo, para amamantar a su hijo.

Siempre que el número de obreras pase de 50, en el mismo establecimiento hai una pieza de lactancia reservada a las madres, a fin de que puedan dar de mamar a sus hijos, alejándose así lo ménos posible de su trabajo. De este modo los patrones, a precio de un ligero sacrificio, llenan un deber social de primer órden; las operarias, por su parte, tratarán de espresar su gratitud por una mayor constancia i esmero en el fiel cumplimiento de sus obligaciones.

En un artículo publicado en *La Prensa* de Buenos Aires, la distinguida señora Gabriela de L. de Conr, decia que era de imperiosa necesidad establecer al lado de las fabricas una sala-cuna.

El Estado i la comuna deben propender por todos los medios a su realizacion. El niño necesita el pecho i el corazon de la madre; ella, la obrera, necesita su trabajo: la sala-cuna industrial satisfaceria ámbos propósitos. Si existen niños abandonados, es porque las madres lo han sido; si existen niños de vida precaria, es porque el Estado no ha amparado debidamente a aquellas. Ha llegado la hora en que la sociedad reclame las reformas imprescindibles a su bienestar o, mas bien dicho, a la conservacion de su salud i de su vida.

Es deber de los gobernantes, mas aun, es de buena política, adelantarse a estas justas exigencias de la clase obrera, para evitar que irritada por la indiferencia i el abandono en que la dejan, consiga por la violencia lo que se le debe por la justicia.

¡Hermosos conceptos, que debieran repercutir en el corazon



## Museo Nacional de Medicina

de nuestras damas. Son ellas las llamadas a llevar a muchos hogares el consuelo i la tranquilidad, tan ignominiosamente olvidados por nuestros malos gobernantes.

Entre nosotros se hace necesario la instalacion de estas cunas públicas en los barrios donde dominan las industrias femeninas, si es posible en el trayecto que deben recorrer, a fin de evitarles largos viajes; deben salir para dar de mamar a sus hijos, a los ménos dos veces por dia; el resto de su alimentacion se suplirá por uno o dos biberones de leche hervida o esterilizada.

Para realizar esta humanitaria obra, se ha llevado a cabo hace poco, un concierto en el Teatro Municipal, en el cual ha tomado parte lo mas distinguido de nuestra sociedad.

Aunque tarde, como siempre, debemos felicitarnos, pues esta hermosa idea llevada a la práctica con noble abnegacion i patriotismo, reflejará los sentimientos filantrópicos, que latentes se ajitan en el seno de esta Sociedad. Si el niño, como todo ser humano, tiene necesidad de la higiene para prosperar reclama con igual derecho la asistencia i la proteccion; la una no puede existir sin la otra, ambas deben marchar unidas.

Al sostenimiento de estas cunas públicas, debieran cooperar, siquiera con una módica suma, el Estado i el Municipio, pues no siempre la iniciativa particular, suele ser sostenida tan eficazmente. ROUVRE, hablando de las cunas públicas, dice que su objeto es facilitar la lactancia materna, que tan imperiosamente reclama la voz de la naturaleza, en interes de la madre, del niño i del orden social; conservar los lazos de la familia en las clases menesterosas; favorecer el trabajo de las mujeres, ayudarles a comenzar la educacion física i moral de sus niños, mejorar a la vez la sangre i las costumbres en las clases laboriosas, disminuir las causas de indijencia i de inmoralidades, preparando para el porvenir jeneraciones sanas de cuerpo i de espíritu.

## Lecherías modelo

Otro servicio mui deficiente entre nosotros, i que no se le ha dado la importancia que merece es el Nacional de Medicina de las leches. Las dificultades con que se tropieza para obtener una buena leche, higiénicamente hablando, han inducido a algunas colectividades industriales o sociales a fundar establecimientos adecuados, modelos, con un personal técnico competente, a los cuales el público presta todo su concurso.

La salud de las vacas, su modo de alimentacion, la higiene de los establos, la ordeñacion, su espendio en las lecherías, su modo de transporte, todo es allí consultado, todo es materia de un largo estudio. Este progreso evidente, al cual han contribuido los sabios con sus investigaciones, los agricultores con su industria i las sociedades con su trabajo i su accion directa, deben ser tomados mui en cuenta por los que se interesan por este importantísimo ramo de la industria.

El papel de la leche como agente de contagio ha sido mui descuidado entre nosotros. Las lecherías modelo aquí no existen; la leche se espende en locales estrechos, oscuros, mal ventilados, donde se venden tambien otros comestibles, o utilizándolos a véces tambien para los usos domésticos; en una palabra, no llenan las exigencias mas elementales de la higiene. La lechería debe ser instalada en un lugar especial, que no sirva a otros fines que a ella i que reuna las comodidades indispensables para que la leche se conserve bien.

Esto se comprende que suceda, tratándose de pequeños empresarios que no disponen del capital ni del estudio requerido para una reforma de esta naturaleza. Si a esto agregamos el modo como se hace la recoleccion de la leche, las precauciones higiénicas que al efecto se toman, el tiempo que trascurre en llegar a su destino (seis i mas horas) i su pureza misma, vemos que se hace de absoluta necesidad la explotacion de este ramo



de la industria, a fin de suministrar al público un producto en buenas condiciones higiénicas.

No es, pues, de estrañar los perjuicios incalculables que ocasiona su consumo, tratándose de niños o de enfermos: incumbe a las autoridades administrativas ejercer una vijilancia estricta i esmerada sobre los locales de expendio, dictando las medidas que reclama imperiosamente la higiene. Los inspectores sanitarios deberian visitarlos mas seguido, con la facultad de impedir dicha venta si no se realiza en buenas condiciones o si está desnaturalizada.

Un movimiento científico que generalice los preceptos mas elementales de su produccion, modificaciones de su calidad i conservacion, se hace indispensable.

Sin ir mas léjos, en Buenos Aires, tenemos dos importantes empresas: «La Granja Blanca» i «La Martona» que jiran con grandes capitales, con los que han levantado hermosos establecimientos, donde por medio de máquinas a vapor se fabrican las distintas preparaciones de esta industria. La seriedad de estas empresas hace que el público consuma sus productos con preferencia a los de los lecheros ambulantes i de los tambos, justificando así que los esfuerzos de reforma que hacen sus socios, son recompensados por el mayor consumo del público.

El Consejo Municipal de Paris se reunia en 1896 bajo la presidencia de M. PAUL STRAUSS, con el objeto de examinar las medidas profilácticas contra la diarrea infantil, i de estudiar la mejor manera de reglamentar la venta de leche. Esta comision era compuesta de 50 miembros, entre los cuales habian higienistas, médicos de niños, químicos, bacteriólogos, veterinarios, etc.

La comision se dividió en 3 sub-comisiones:

La 1.<sup>a</sup> debia ocuparse de la vijilancia de los establos, de la produccion i del transporte de la leche; la 2.<sup>a</sup> de los diferentes procedimientos de conservacion, i la 3.<sup>a</sup> de la venta i distribucion de la leche. Amoldándose a las medidas aconsejadas por esta respetable comision científica, el Consejo Jeneral del Sena

ha establecido 5 dispensarios, con distribucion gratuita de leche esterilizada, i la iniciativa privada otros. Pero no basta que la leche entregada al consumo sea de excelente naturaleza, es necesario que se la sepa conservar en buen estado, sobre todo en verano, guardándola en recipientes limpios i en lugares frescos. La imperiosa necesidad de la leche esterilizada en la alimentacion artificial i mista, el precio elevado de los aparatos de esterilizacion a domicilio, la casi absoluta ignorancia de su procedencia i de la época de su extraccion, son causas que han hecho casi materialmente imposible a la clase obrera, procurarse ella misma leche en las condiciones exijidas por la higiene moderna. Corresponde, pues a estas lecherías modelo, ubicadas en los barrios pobres, llenar este vacío, que diariamente lo reclama la voz popular. En muchas partes se han creado lecherías municipales, que no persiguen ningun lucro, sino tan solo dar un alimento sano i libre de fraudes a los habitantes de la comuna. En Lyon, por ejemplo, la Municipalidad tiene bajo su vijilancia los establos, la alimentacion de los animales, las operaciones hechas por el personal de la lechería, su distribucion a los dispensarios, etc.

Siendo la leche de una necesidad absoluta en la alimentacion infantil, conociendo los peligros a que puede dar origen, se impone para con ella un severa vijilancia, desde que se la extrae hasta que se le espende. Le incumbe este importante papel fiscalizador de la venta de leche en la capital, tanto al Laboratorio Químico Municipal, como al Instituto de Higiene por medio de sus inspectores sanitarios. La Ilustre Municipalidad con el Honorable Consejo Superior de Higiene, son las dos colectividades llamadas a reglamentar, de acuerdo con el Supremo Gobierno, todo aquello que se relaciona con este artículo de tanto consumo i de tanta importancia para la alimentacion infantil.

Seria de desear entre nosotros, lo mas pronto posible, la creacion de lecherías modelo, vijiladas i sometidas a la constante inspeccion de un personal competente. Dichos estableci-



mientos estarian comprendidos en la clase de instituciones públicas, que las municipalidades vijiliarian con arreglo a las leyes de la mas severa hijiene, tal como ocurre, por ejemplo, con los Mataderos, etc. A fin de que estos servicios se realizaran en debida forma, convendria que las Municipalidades citaran a concurso a los espendedores de leche i a los propietarios de lecherías, premiando a los que acrediten vender leche de mejor calidad i a los que presenten las mejores vacas lecheras, i tambien a los dueños de los establos por las mejores condiciones hijiénicas de sus establecimientos. Es esta rivalidad, es esta reciproca competencia, las que obligan a los industriales a hacer reformas que redundan en provecho del público. Las familias deberian proveerse de leche en los establos mas próximos, acudiendo a la hora de ordeñar con sus jarros bien limpios i sometiéndola sin pérdida de tiempo a la esterilizacion. En interes de la salud jeneral, creo que éste es otro de los problemas que debe preocupar a nuestras autoridades i filántropos, fomentando esta clase de industria.

Tenemos como precedente, que justifica demas su importancia, el hecho positivo de que en todos aquellos países donde se ha establecido una vijilancia activa en el espendio de la leche, donde se han fundado lecherías hijiénicas, las afecciones gastro-intestinales han disminuido considerablemente i por lo tanto la mortalidad. ¡Qué útil seria si alguien emprendiera en Santiago, donde no faltan capitales, el negocio de establecer lecherías modelo! Se hace necesario procurar a la clase obrera i a los indijentes una leche irreprochable, sea al estado fresco o esterilizada, a precio reducido i aun gratuitamente, vendiéndola un poco mas cara a la clase alta, quien no titubearia en pagar este lijero exceso en bien de su salud i en contra de las adulteraciones tan frecuentes.

Todos estos problemas sociolójicos, que incidentalmente he

pasado en revista, cuando son presentados por individuos sin títulos i sin vínculos sociales, caen en el vacío, quedan sin resolverse; pero me asiste sin embargo el consuelo de que los trato en nombre de la ciencia i de la caridad, factores que si hoy se miran como indiferentes, mañana estenderán su vivificadora acción sobre los hogares atribulados por la miseria i la ignorancia. Tratándose de obras tan útiles, tan dignificadoras para un pueblo, es de esperar el concurso mas activo i el apoyo mas eficaz de parte de los filántropos, de las obras de beneficencia, de los poderes públicos i de todas las personas que se interesen por la hijiene en jeneral i por la hijiene de la infancia en particular.

Es tiempo ya que socorramos al niño, guiados nó por las impresiones del momento o por el capricho inconsciente de la moda, sino con el firme propósito de conservar la vida a los que mas tarde han de reemplazarnos. ¡Cuántas veces nos hemos impresionado al ver cuadros por demas tristes, sobre todo, los que llevamos una vida hospitalaria, i cuantas ideas i reflexiones han surjido de nuestra mente, al considerar que las instituciones caritativas, tan deseosas en otras partes de imprimir nuevos rumbos a su actividad, aquí no salen de su limitadísima esfera de acción, trazada, nó por los sentimientos, que no tienen límites, sino por una apatía o capricho rutinario, que obstaculiza la busca de nuevos ideales!

Para muchos, por desgracia, esas impresiones momentáneas desaparecen pronto, i con ellas los buenos propósitos que se habian forjado al calor de nobles emociones: la indiferencia o la apatía se apodera ahora de los corazones, hasta que un nuevo golpe de sentimentalismo nos saca de ella. Es así como nos vamos acostumbrando a ser empedernidos i a mirar las flaquezas humanas con un estoicismo glacial.

Sin embargo, no se puede negar que existen en esta noble tierra hombres i mujeres cuyos corazones saben perpetuar incólume el fuego sagrado de la filantropía, con el cual iluminan, cuando se presenta la ocasion, las tenebrosidades de la indife-



rencia, mas oscuras que las propias tinieblas. Enjugar las lágrimas del que llora, dar una migaja al que tiene hambre, tender la mano al débil, difundir los sanos principios de la higiene i los de una ejemplarizadora moral, son campañas perpetuas que simbolizan el sentimiento humano.

No seamos testigos impotentes de esas derrotas del amor, pudiendo en muchos casos prevenirlas o mitigarlas; tenemos en nuestras manos los medios para arrancar a la muerte centenares de inocentes, i hacer de ellos ciudadanos útiles i honrados.

¡Cuántas vidas arrebatadas prematuramente podrian salvarse, si existieran las cunas públicas, los consultorios infantiles, los asilos de caridad materna, etc.

¡Con qué melancólica tristeza no hemos visto a muchos desaparecer o llevar una vida lánguida i raquítica, en su mayor parte por ignorancia de sus madres! Actualmente médicos i filántropos rivalizan en la organizacion i en el buen funcionamiento de estas obras, cuyos resultados positivos son reconocidos por todos los que se interesan en dar a la patria hijos vigorosos i fuertes.

Los gobiernos, las sociedades i los congresos científicos estudian i discuten tambien estos puntos con la mas decidida atencion i, a su sombra, se forman instituciones especiales, que constantemente impulsan i vigorizan los principios sostenidos por aquéllos.

En todos los paises se crean hospitales de niños, se modifican o se perfeccionan los que existen, se fundan consultorios, *crèches*, sociedades o ligas protectoras, todos con el objeto de proteger la primera infancia; pero aquí no se hace nada, dormimos el *sueño de los justos*, mirando, como la mas natural de las cosas, el silencioso sacrificio de seres inolados en holocausto de la desidia i de la ignorancia de nuestros compatriotas; despertamos cuando muere algun *grande* (aunque sea solo por el nombre que lleva), pero no lo hacemos por los lánguidos quejidos de los *chicos*, de esos que «viven muriendo».

Se ha dicho que así como la revolución francesa proclamó los derechos del hombre, echando por tierra instituciones i principios que parecian eternizarse, se hace hoy necesario proclamar el sentimiento purísimo de la *Caridad*, a fin de descubrir el velo tenebroso que oscurece i derrama al dega el fruto arrebatado a la patria sus mejores frutos.

Solo de este modo conseguiremos disminuir en parte las distancias sociales, destruir los anatemas de odios i de rencores de la clase proletaria, captarnos las simpatías populares, llevando la limosna o el consuelo a esas mansiones humildes del conventillo i del suburbio. ¡Qué hermoso ejemplo seria si nuestras damas reflejaran sus virtudes, si descendieran, por via de entretencion, de sus lujosas moradas para llevar a los humildes hogares los secretos de la ciencia, la medicina oportuna, los consejos hijiénicos i el alimento i deshechos de que generalmente escasean. He dicho que existen en este pais algunos filántropos i sociedades, que conocen la gran importancia de semejantes instituciones; pues bien, a estas personas i a estas comunidades es a quienes van dirigidas estas modestas consideraciones.

Creo que de la iniciativa privada debemos esperar mucho mas que de nuestros poderes públicos, que, absorbidos por estrechas eventualidades políticas, no ven los peligros que envuelve semejante indolencia. La caridad privada debe ofrecer su valioso contingente a estas instituciones tan nobilísimas i tanto mas dignas de proteccion, cuanto mas sensibles i mas agudos son los males que remedia.

La ciencia ha hecho todo lo que es posible por alejar o minorar los elementos múltiples que se confabulan en su contra, desde que llega al mundo hasta que se despide: lucha contra sus padres, por el desconocimiento de las mas primordiales nociones hijiénicas; contra la naturaleza, por sus variadas manifestaciones mórbidas; contra el Gobierno que desoye sus justas peticiones; aboga en fin por los sentimientos de caridad



que, como el valor i la justicia, merecen un sitio predilecto en la jerarquía de las virtudes humanas.

En esta homérica contienda, corresponde al Estado oír todas las insinuaciones ilustradas, ponerlas en práctica, estimular i socorrer a las sociedades de caridad, i dictar leyes que favorezcan el desarrollo armónico del niño durante su primera infancia, la mas borrascosa de su existencia.

Un sabio de la antigüedad ha dicho, i con mucha razon, que «la patria no está solo en el recinto de las murallas de una ciudad, sino tambien en la vida de los habitantes, cada niño que se muere es un pedazo de la patria que se hunde, cada niño que se salva es una parte de la patria que se realza, pues él lleva en sí una prueba de esa misma patria, de su defensa, de su acrecentamiento, de su riqueza i talvez de su gloria».

Este es un deber humanitario en el que todos debiéramos interesarnos, pues de todas las obras en beneficio de las cuales se prodiga dinero i atenciones, la mas noble i de aquella de la cual pueden esperarse mejores recompensas, es la encaminada a proteger la infancia.

Si la campaña contra el alcoholismo, mucho mas difícil i árdua, ha conseguido dignificar a sociedades i a pueblos, retornándoles sus energías i virtudes, yo creo que debemos tener mucha mas fé en estas obras tan filantrópicas i humanitarias, donde no hai capitales ni vicios que herir sino tan solo sentimientos que fomentar i costumbres que enseñar.



## BIBLIOGRAFIA



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL

HENRY DROUET.—*De la valeur et des effets du lait bouilli et du lait cru.*

J. ROUVIER.—*Précis d'hygiène de la première enfance.*  
— *Le lait.*

A. POURIAN.—*La laiterie.*

MARFAN.—*Traité de l'allaitement.*

GRANCHER, COMBY, MARFAN.—*Maladies de l'enfance.*

S. ICARD.—*L'alimentation des nouveau-nés.*

G. EUSTACHE.—*La puériculture, hygiène et assistance.*

HENRY DE ROTHSCHILD.—*Pasteurization et stérilisation du lait.*

— *L'alimentation des nouveau-nés et de l'emploi raisonné du lait stérilisé.*

— *L'allaitement mixte et l'allaitement artificiel.*

CHARLES MICHEL.—*Sur quelques applications de la digestion artificielle du lait (Thèse doctoral).*

A. CHAVASSE.—*De lait stérilisé, son emploi dans l'alimentation du nouveau-né (Thèse de 1893).*

M<sup>me</sup>. CHATERNIKOFF.—*Contribution a l'étude de l'emploi du lait stérilisé chez les nourrissons (Thèse de 1899)*

AUVARD.—*Le nouveau-né. Physiologie, hygiène, allaitement.*

BUDIN.—*Le nourrisson.—Alimentation et hygiène.—Enfants débiles.*



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL  
LUIS UNGER.—*Tratado de las enfermedades de los niños (traducción castellana).*

PENZOLEDI I STINTZING.—*Terapéutica de las enfermedades internas (Traducción).*

LUIS AGOTE.—*La salud de mi hijo.*

JULIO ROMAN.—*Mortalidad de niños menores de un año (Memoria de prueba).*

JULIO ESPINOSA.—*Consideraciones higiénicas sobre la leche y las lecherías (Memoria de prueba).*

*Revue mensuelle des maladies de l'enfance.*

*Archives de médecine des enfants.*

*Annales de médecine et chirurgie infantiles*

*La sage-femme.*

*La laiterie.*

*Annales de l'institut Pasteur.*

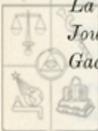
*Revue d'hygiène.*

*Le progrès médical.*

*La presse médical.*

*Journal d'hygiène.*

*Gaceta catalana.*



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina  
WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL



Museo Nacional de Medicina

WWW.MUSEOMEDICINA.CL