

LA CRIANZA DE LOS NIÑOS

Y LA

LECHE HUMANIZADA DE GAERTNER

POR

PEDRO N. ARATA

(Extracto de la "Revista de Derecho, Historia y Letras" de Septiembre)



BUENOS AIRES

83333—IMPRESA, LITOGRAFÍA Y ENCUADERNACIÓN DE J. PEUSER

CALLE SAN MARTÍN ESQUINA CANGALLO

1898

LA CRIANZA DE LOS NIÑOS

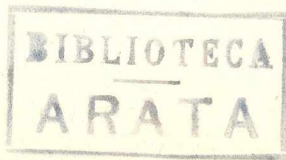
Y LA

LECHE HUMANIZADA DE GAERTNER

POR

PEDRO N. ARATA

(Extracto de la "Revista de Derecho, Historia y Letras" de Septiembre)



BUENOS AIRES

83333—IMPRESA, LITOGRAFÍA Y ENCUADERNACIÓN DE J. PEUSER

CALLE SAN MARTÍN ESQUINA CANGALLO

1898

2004 008 20 10/10/10

ECHE HUMANIZADA DE GARTNER

LA CRIANZA DE LOS NIÑOS



Y

LA LECHE HUMANIZADA DE GAERTNER (1)

Creo, que lo que voy á exponer será de alguna utilidad para los escasos de fuerzas y pobres de recursos, para las madres argentinas que en la crianza de sus hijos, tienen que luchar con la insuficiencia de sus senos maternos y con los inconvenientes de la lactancia mercenaria.

Ocho años ha, comprobado en mi casa y con los míos, presenté un galactagogo que podemos clasificar de nacional:

(1) El Dr. PEDRO N. ARATA nació en Buenos Aires el 29 de Octubre de 1849. En 1858 fué enviado á Europa, de donde regresó á fines de 1863. Continuó sus estudios en la Universidad, se graduó de licenciado en farmacia en 1872 y de doctor en medicina en 1879. Era uno de los intelectuales favoritos del Dr. D. Juan M. Gutiérrez, quien lo inició en el profesorado en 1869. (Cumple en 1898, los 30 años de catedrático!) Fué ayudante y profesor substituto en la Universidad, nombrado profesor titular de Química Orgánica en 1875, cuando se reorganizó la Universidad, Académico de la Facultad de Ciencias Físico-Naturales en 1877, de la de Ciencias Físico-Matemáticas en 1880 y de la de Medicina en 1890. Organizó el Laboratorio Químico de la Universidad y el de la Facultad de Medicina en 1888, cuando aceptó la Cátedra de Química Médica y Farmacéutica, que continuó dictando en esta Facultad. Fundó en 1874 con el Dr. Puiggari la primera Oficina de Inspección de Alimentos que poco duró. Quedó como químico consultor de la Municipalidad y después de un viaje de estudios en Europa (*gratuito*: entonces no se pagaba estas comisiones) en 1883 organizó la Oficina Química Municipal, que ha servido de modelo á todas las de la República y de donde han salido los químicos que las regentan, y que han sido imitadas en los Estados Americanos, por su forma europea, habiéndose aceptado algunos de sus procedimientos de análisis, que publicó oportunamente. Desde este año es además Inspector y Director General de las Oficinas Químicas Nacionales. Ha sido colaborador de las revistas del país desde sus primeros pasos en el estudio y ha publicado no menos de ciento cincuenta artículos científicos, y entre ellos numerosas memorias de química con estudios y resultados originales, principalmente sobre plantas medicinales y útiles de América, que han sido traducidos y editados por los periódicos europeos de química, y citados en los textos y libros de consulta que tienen á mano los químicos del Mundo. Es autor de los siguientes libros: *Guía para el Análisis de los Vegetales—El Clima de Buenos Aires—Apuntes de Quí-*

la planta llamada vulgarmente *Tasis* (*Morrenia brachistephana*). Tuve la suerte de llamar la atención del público y de los farmacólogos de aquí y de Europa.

Algunos, publicaron mis observaciones bajo la forma de tesis, en nuestra Universidad y trabajos de vulgarización en Europa; el *Tasis* fué presentado al Congreso Médico de Roma.—Si la vulgarización de este remedio no ha sido mayor, si alguien ha desconfiado de su eficacia, debe atribuirse á las malas preparaciones que se han hecho de él, como sucede á menudo.

Algunos farmacéuticos preconizaron Extractos, Elíxires de Tasis, de eficacia muy dudosa; y hube de aperebirme de que uno de ellos ni usaba la raíz de Tasis aconsejada, sino la de Ombú. ⁽¹⁾

Esto no necesita más comentarios y demuestra la conveniencia de recurrir á la planta originaria en la forma propuesta.

Ahora siguiendo el mismo propósito y utilizando trabajos ajenos, voy á ocuparme de vulgarizar una preparación que tengo por útil: *la leche humanizada de Gaertner*; una especie de subrogado de la leche humana, que puede ser preparada fácilmente con la leche común de vaca.

Se obtiene por medio de operaciones fáciles, un producto de composición parecida: *una imitación de la leche de mujer*, y podemos agregar, que la reemplaza en sus aplicaciones para la crianza de los niños.

mica con dos ediciones agotadas. La *Smithsonian Institution* pasó una nota en 1894 á la Legación Argentina en Wáshington, solicitando las obras científicas del Dr. Arata para el uso de sus químicos. La nota expresaba el alto interés científico que estos les atribuían y cierta sorpresa de que nuestro país hubiera alcanzado el desarrollo moral que esos libros revelan. El Dr. Arata es, además, un cultor de la historia patria, un espíritu festivo y un conversador cáustico, pero benévolo. En las inolvidables tertulias íntimas del doctor Herrera Vegas, Arata se entretenía, á veces implacablemente, pero con vivo deleite del auditorio, en explorar la vanidad y la ignorancia de algunos, «ayer vaqueros y hoy caballeros» que improvisaban de letras, de arte y de ciencia, como sobre sus reses de antaño. El Dr. Arata es un espíritu fino, un talento y un sabio. El progreso moral y científico de la República lo cuenta entre sus más distinguidos elementos; y la labor futura reserva sin duda para el país y para su gloria nuevos hechos que afianzarán su reputación internacional.

(1) Esto llegué á comprobarlo por haberme sido pedido el *Tasis* para su estudio botánico por un discípulo del Prof. Rees, de la Universidad de Erlangen. (N. del A.)

La importancia de lo que voy á exponer, la demuestran las cifras de la estadística de la mortalidad de los niños.

Cuando las madres amamantan sus hijos solo mueren por enfermedades ú otras causas 82 en mil.

Si las madres entregan sus hijos á la crianza mercenaria la mortalidad aumenta á 180 por mil.

Si la crianza se hace con leche de vaca pura ó con *medios artificiales*, incluyendo en estos los centenares de preparados que se preconizan en los avisos de diario, la mortalidad de los niños se eleva á 510 por mil.—Mueren más de la mitad!

Estas cifras deben hacernos reflexionar seriamente.

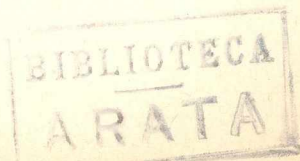
La cuestión de la crianza de nuestros hijos, afecta nuestro porvenir como nación.

Los niños son nuestra población futura, y de sus brazos como de los nuestros depende la prosperidad del suelo que habitamos. Hay pues que contribuir al aumento de las probabilidades de la vida de esos elementos naturales de progreso de las naciones.

Las causas de la mortalidad indicada, son múltiples. Unas dependen de las personas: la poca solicitud de las madres ó de las amas de cría para con sus hijos ó seres confiados á sus cuidados; y otras del alimento que reciben, que por su diferencia de composición no se adapta en sus condiciones de digestibilidad y asimilación á los organismos delicados, que están encargados de sustentar.

El amamantamiento con leche pura de vaca que se hace para los niños, no conviene de ninguna manera á la potencialidad de sus órganos digestivos. La composición normal de la leche de vaca se aparta en mucho de la leche humana, de mujer.

Así como no se puede hacer funcionar con coke, una *cocina* arreglada para el uso de leña ó del carbón fósil, tampoco puede alimentarse un niño con alimentos de composición química que no se avienen á las facultades digestivas y asimiladoras, que deben aprovecharlos y consumirlos. Si la cocina se atasca y no da calor, de igual manera el organismo del niño no funciona regularmente; y apagarse el



fuego en una y originarse la muerte en el otro, son consecuencias fatales de las condiciones del carbón y del alimento.

Se han violado arbitrariamente las condiciones de *determinismo* que rigen las funciones del organismo.

En achaques de lo que hace bien y de lo que hace mal, el empirismo siempre se ha manifestado árbitro soberano. Como, en muchos casos, el fino olfato popular es el precursor sagaz de la más acabada investigación científica.

El cateador precede al geólogo en las investigaciones de los tesoros que encierra el suelo. Sobre leche de vaca algo habían adivinado *nuestras viejas* de sentido práctico, acercándose á la solución científica á que llega con la leche humanizada de Gaertner.

Era verdad, de vulgar observación, que la leche pura de vaca *indigesta* á los niños; y también se había llegado á la conclusión que: es menester darla á estos pequeñuelos *terciada con agua de cebada cocida para que no dañe!*

¡ Pero este resultado del empirismo es la conclusión de la ciencia misma en sus puntos esenciales!—exclamarán los que van á leer lo que debo exponer sobre el tema de este escrito.—Mucho me felicito de que así lo piensen; pues, yo siempre he creído que en casi toda observación vulgar ó preocupación, como se le llama, hay una verdad científica descubierta ó por descubrirse.

En el caso que nos ocupa, mucho antes de la era de los *microbios*, porque atravesamos, *el agua cocida* había precedido á la doctrina de la *esterilización*, es decir de la *acción de matar lo que daña por el calor*: POR EL FUEGO.

En tiempos de peste, muchas *viejas* (que si se escribiera la historia de *los precursores* de Pasteur, tendrían en ella un puesto distinguido) y que yo he conocido, no tomaban agua *cruda* por nada de este mundo; la exigían *cocida* y *bien cocida*: la ÚNICA SALUDABLE.

En los hechos citados se ve pues brillar dos verdades que la ciencia ha comprobado; y nos hace pensar que la ciencia del sabio no es en resumidas cuentas sino el conocimiento vulgar perfeccionado explicado y demostrado por procedimientos y métodos fuera del alcance de la comunidad.

Tratemos ahora de dar una idea de la llamada leche *humanizada de Gaertner* y de los fundamentos científicos de su preparación.

La sospechada desigualdad de la leche de vaca con la de mujer, la demuestra el análisis químico. No teniendo en cuenta ciertos cambios que la composición de la leche puede sufrir por condiciones especiales del animal, podemos presentar como composición química media, los datos siguientes:

	Leche de vaca	Leche de mujer
Agua.....	87.17 %.	87.41 %.
Materias albuminóideas...	3.55 »	2.29 »
» grasas.....	3.69 »	3.78 »
Azúcar.....	4.88 »	6.21 »
Cenizas.....	0.71 »	0.31 »

Comparando estas cifras, observaremos que la cantidad de agua y de manteca es igual en ambas leches, pero que la leche de mujer tiene menor cantidad de materias albuminóideas y de sustancias minerales (cenizas) y en cambio mayor cantidad de sustancias sacarinas (azúcar). Esto por lo que se refiere á las proporciones cuantitativas.

Respecto de la calidad de las mismas sustancias contenidas en ambas leches, podemos decir lo siguiente: La leche humana, en comparación con la de vaca, tiene ordinariamente una reacción alcalina y los glóbulos grasos de la manteca son más grandes y en número que varía de 1 á 2 millones por centímetro cúbico. Su densidad oscila entre 1,026 y 1,035.

Además su tendencia á la acetificación es menor, no produce sino un coágulo insignificante, y en sus materias grasas predominan las líquidas.

Por lo que se refiere á la caseína, la materia albuminóidea más importante de la leche, algunos autores han creído deber establecer también una diferencia.

Atribuyen á la caseína de la leche de vaca la propiedad de formar coágulos voluminosos (lo que explicaría su difícil digestibilidad); precipita por el ácido clorhídrico y por la

acción del *cuajo* en masas compactas. En cambio la caseína de la leche de mujer forma un precipitado dividido en grumos que se disuelven fácilmente. Sin embargo, la composición química de ambas caseínas es idéntica é igual á la existente en las leches de otros animales. Parece indudable que la diversa manera de comportarse con los reactivos debe ser atribuída, según las experiencias más recientes, á las diversas substancias minerales que existen en las leches, las que la acompañan y mantienen en estados diferentes de solución y de expansión.

La digestibilidad de la caseína depende pues de las sales minerales; y la abundancia de estas en la leche de vaca explica la acción dañosa que ejerce sobre el organismo de los niños recién nacidos.

Por otra parte la naturaleza ha provisto en la lactancia un alimento que se halla en relación con la potencialidad de digestión y asimilación de la cría.

La leche varía de composición en el animal pasando del estado de calostro al de leche perfecta, de acuerdo con el crecimiento y condiciones del ser á que debe servir en su alimentación.

El problema que se presentaba á los fisiólogos é higienistas era el de hallar y preparar un líquido que para el recién nacido tuviese el mismo efecto de la leche maternal y la reemplazara sin los inconvenientes apuntados.

La primer solución que se propuso para conseguir esta leche, consistía en la adición de agua y de azúcar á la leche de vaca; pero se advirtió desde luego que si bien se disminuían las cenizas y las materias albuminóideas, lo que era favorable, resultaba sin embargo el inconveniente de la disminución de la manteca y aún más del azúcar, cuya proporción en la leche de mujer es más elevada que en la de vaca. Se propuso entonces corregir estos defectos agregando á la leche diluída, crema y azúcar. Otros propusieron también agregar cocimientos de cereales.

Como se ve, en estas experiencias los químicos habían llegado á la misma altura á que habían alcanzado las familias nuestras desde muchos años há.

Para corregir la acidez ordinaria de la leche de vaca debida á los fosfatos cálcicos disueltos, la adición de bicarbonato sódico. A estas correcciones se agregó la operación ya vulgar de la esterilización ó la pastorización de la leche para conseguir su conservación, y también la muerte de los gérmenes que podría contener, provenientes de enfermedades de la vaca misma ó introducidas del medio exterior.

La esterilización de la leche modifica las sales que contiene en disolución, produciendo la precipitación de una porción de ellas, lo que trae una similitud mayor con la leche de mujer á la que debe substituir en sus aplicaciones. Verdad es, que se atribuía á la leche esterilizada una digestibilidad menor, pero este inconveniente no ha sido demostrado y es indudable que la leche esterilizada ha sido un gran progreso para la alimentación de los niños, enfermos y convalecientes.

En 1895 el Dr. Gustavo Gaertner profesor en la Universidad de Viena publicó su método de corrección de la leche de vaca para hacerla apta para la alimentación de los niños, presentándolo como un subrogado de la leche de mujer, bajo el nombre de *leche humanizada*.

Substancialmente Gaertner acepta y utiliza las ideas corrientes en la ciencia sobre la esterilización, y adiciones de agua, azúcar y materias grasas á la leche de vaca, pero introduce ingeniosamente (y este es su mérito) en su proceder, una operación muy conocida en la industria de la leche que es la *centrifugación*.

Esta última le hace conseguir el doble resultado de enriquecer la leche en manteca y la de expulsar muchas impurezas que la leche contiene.

Las cremadoras centrífugas, como es sabido, separan rápidamente la leche flaca de la *crema*: leche rica en manteca.

Gaertner toma 100 partes de leche de vaca que contiene 3.70 por % de manteca y lo diluye con 100 partes de agua pura. La mezcla contiene entonces 1.85 % de materias grasas. Sometiendo la mezcla á la centrífuga obtiene 113 partes de leche gorda que contiene 3,1 % de manteca y 87 partes de leche flaca con 0,2 por % de grasa.

Como se ve, se consigue en esta sencilla operación disminuir la proporción de las sustancias albuminóideas y minerales de la leche de vaca, conservando su proporción de sustancias grasas; solo falta agregar 3,5 % de azúcar á la nueva leche para obtener un líquido que se acerca á la leche de mujer en composición química y que ha dado los mejores resultados en la alimentación de los niños.

Además en la operación de la centrifugación se consigue también purificar la leche de los bacterios y sustancias extrañas que la hubiesen contaminado en las operaciones que acompañan á su extracción de la vaca. Estas materias se acumulan en la leche pobre y en las paredes de la vasija.

Dada la vulgarización de las centrífugas entre nosotros será sumamente fácil preparar *leche humanizada* en las familias.

Esta leche, es casi ocioso decirlo, puede ser pastorizada, esterilizada y conservada como la leche común de vaca en botellas para los usos ordinarios y en los viajes.

Para terminar debemos agregar que la leche humanizada ha tenido resultados higiénicos sorprendentes y es de desear que su vulgarización se haga pronto entre nosotros, para bien de la humanidad y de la sociedad.

P. N. ARATA.

BIBLIOTECA
ARATA