

Revista Española de Nutrición Humana y Dietética

Spanish Journal of Human Nutrition and Dietetics



CrossMark
click for updates

www.renhyd.org



ESPECIAL

El “Laboratorio de leches preparadas” y la introducción de las leches albuminosas en España

Josep Boatella^{a,*}

^a Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universitat de Barcelona (UB), España

*boatella@ub.edu

Recibido el 29 de julio de 2014; aceptado el 03 de noviembre de 2014.

El “Laboratorio de leches preparadas” y la introducción de las leches albuminosas en España

PALABRAS CLAVE

Leche albuminosa;
Gómez Aguado;
“Laboratorio de leches preparadas”;
Historia de la Pediatría.

RESUMEN

Trabajo de tipo histórico en el que se relatan los inicios y posterior evolución de las leches albuminosas en España obtenidas, inicialmente, por el método propuesto por Finkelstein, en 1910. Se detallan las distintas modificaciones propuestas con los años, sus características y comentan las diferentes opiniones existentes en relación con la idoneidad e indicaciones del producto. Dentro de este contexto, se sitúa la figura de Joaquín Gómez Aguado, ilustre pediatra cordobés que, durante las primeras décadas del siglo XX, e independientemente de su actividad asistencial, realizó destacadas aportaciones en el ámbito de la dietética infantil. En calidad de verdadero inspirador y director técnico del “Laboratorio de leches preparadas”, se dedicó, en esta otra vertiente de su actividad profesional, a la preparación de diferentes alimentos-medicamentos de origen lácteo, a escala industrial. En este ámbito, destacó por el desarrollo de una leche albuminosa (“Lactobumosa”) pocos años después de la publicación de la propuesta de Finkelstein y para la que obtuvo un registro de patente de invención. Todo ello lo convierte también en pionero de la introducción de este tipo de derivados en nuestro país.

➤ **The "Laboratorio de leches preparadas" (Laboratory of prepared milks) and the introduction of albuminous milk in Spain**

KEYWORDS

Albuminous milk;
Gómez Aguado;
"Laboratorio de leches preparadas";
History of Pediatrics.

ABSTRACT

This historic study deals with the beginnings and evolution of albuminous milks in Spain, which were initially obtained by the method suggested by Finkelstein, in 1910. It details the various changes that were suggested over the following years, their features and compiles the different opinions related with the suitability and product directions. Within this context, stands the figure of Aguado Gómez, illustrious pediatrician from Cordoba who, during the first decades of the twentieth century and regardless of their daily work, made outstanding contributions in the field of infant diets. As a true inspiration and technical director of "Laboratory of prepared milks", he was dedicated, on this other side of his professional activity, to the preparation of various dairy food- dairy medicines at an industrial scale. In this area, and a few years after the publication of Finkelstein's proposal, he was featured by the development of an albuminous milk ("Lactobumose") for which he obtained a patent registration. This also makes him to be a pioneer in the introduction of this type of derivatives in Spain.

CITA

Boatella J. El "Laboratorio de leches preparadas" y la introducción de las leches albuminosas en España. Rev Esp Nutr Hum Diet. 2015; 19(2): 123 - 129. DOI: 10.14306/renhyd.19.2.117

INTRODUCCIÓN

En el año 1910, Finkelstein y Meyer propusieron la utilización de un preparado láctico para la alimentación y tratamiento de las diarreas agudas en los niños, al que denominaron "Eiweissmilch"¹. El objetivo perseguido con esta preparación antitóxica era la disminución de contenido en compuestos responsables de fermentación intestinal (lactosa) y del contenido salino de la leche. Con los años y junto con el "babeurre" de Marfan, la leche albuminosa habría de convertirse en un producto emblemático de la dietética infantil y el fundamento y justificación de otros, como las caseínas solubles.

En España, la introducción de este preparado se produjo pocos años después. Ya en 1916, en un artículo de opinión, Bravo Frías y Muñoyerro comentaban los buenos resultados obtenidos con la utilización de este producto en casos de atrofia intestinal y diarrea infantil, aunque otros profesionales destacaban algunos riesgos de esta práctica (excesiva

secreción gástrica, insuficiencia funcional), que podían evitarse mediante un tratamiento anti-infeccioso y el empleo de leche homogeneizada².

Durante estos años y en un contexto caracterizado por la existencia de numerosos problemas relacionados con la práctica de la lactancia artificial, apareció en Córdoba la figura de Joaquín Gómez Aguado, un destacado tocólogo y pediatra que, gracias a su carácter emprendedor y aprovechando la coincidencia de diversas circunstancias (implementación de las "Gotas de Leche" en España, disponibilidad de leche de buena calidad en la comarca, debate sobre la idoneidad de la leche cocida frente a la cruda, las elevadas tasas de gastroenteritis, etc.), fundó en esta capital andaluza un laboratorio especializado en la preparación de diferentes leches líquidas destinadas a la alimentación medicamentosa de niños y adultos. En estas instalaciones, se preparó, por vez primera y de forma industrial en nuestro país y entre otros productos, la leche albuminosa de Finkelstein.

LAS LECHES ALBUMINOSAS

Los numerosos trabajos publicados durante las últimas décadas del siglo XIX sobre las propiedades químicas y nutricionales de la caseína (Corvisart, Fischer, Forneau, Kirsch, etc.), permitieron sentar las bases de una utilización de la misma por parte de la industria en general y de la alimentación en particular. Además, este conocimiento coincidió con el debate abierto sobre la idoneidad y los problemas asociados a la utilización de leches de diferentes mamíferos en la lactancia artificial, siendo la cantidad y el comportamiento de la caseína durante la coagulación algunos de los aspectos más destacados del mismo.

Precisamente, la obtención de la cuajada era la operación fundamental para la elaboración de la leche albuminosa (o albumosa) de Finkelstein. Como ya es conocido, la separación de la caseína puede realizarse por acidificación espontánea de la leche (caseína láctica) o provocada mediante un tratamiento químico con un ácido (caseína ácida) o, también, mediante la adición de diferentes agentes con actividad enzimática tales como cuajo, lab-fermento, renina o quimosina o pepsina (caseína al cuajo). Estas caseínas fueron la materia primera fundamental para la obtención de la leche albuminosa aunque, en cualquier caso, cabe destacar que la composición y valor nutritivo de las mismas puede variar de forma notable, en especial porque se refiere a su contenido en calcio, digestibilidad, textura, tamaño de los agregados, etc.^{3,4}.

El procedimiento original propuesto por Finkelstein para la elaboración de la "*Eiweissmilch*" constaba de diferentes etapas. En primer lugar se procedía a la coagulación de un litro de leche (con "esencia de pepsina" según el propio autor) y posteriormente se dejaba separar de forma espontánea el lactosuero (o "*petit-lait*"). La caseína obtenida de esta forma se mezclaba con agua (0,5 L) y "*babeurre*" (suero que se

separa durante el batido de la mantequilla) (0,5 L)^{5,6}, obteniendo un producto con la composición aproximada que se reproduce en la Tabla 1.

Posteriormente, aparecieron algunas primeras modificaciones de la fórmula original, destacando en este sentido, la utilización de leche descremada como materia primera (Wilcox y Hill), la leche albumosa de Rieth en la que la caseína se substituía por una proteína no coagulable obtenida por calentamiento de la albúmina de huevo a 130 °C⁷, o la de Abiranetch y Medy, más rica en "albúmina"⁸.

En cualquier caso, con la utilización de este producto se pretendía la disminución del aporte salino, mantener (o en su caso aumentar) la cantidad de caseína con el fin de favorecer la formación de jabones cálcicos y, a la vez, gracias a su reacción ácida y a la disminución de lactosa, evitar las fermentaciones. Por todo ello, este preparado estaba especialmente indicado en el tratamiento dietético de diarreas mono y polisintomáticas y también de algunas intoxicaciones alimenticias. Por el contrario, su utilización estaba contraindicada en niños con glucógeno hepático disminuido y estados con una severa pérdida de peso o deshidratación y, además, Czerny y Keller, refutaban el principio que inspiraba su elaboración por considerar a la caseína como un agente inadecuado para los dispépticos. Es importante destacar que el bajo contenido en azúcar de estos preparados se convirtió en un aspecto fuertemente cuestionado por algunos pediatras, por lo que a partir de la década de los años 20, la adición de maltosa a las leches albuminosas se convirtió en una práctica habitual.

En cualquier caso, las revistas médicas de la época destacaban en términos generales su gran utilidad, pero también la dificultad que comportaba su preparación. Por ello, pronto se extendió el uso de leches albuminosas líquidas, preparadas de forma industrial o en centros especializados (Lactarios) y después, gracias a la mejora y desarrollo de procesos tecnológicos (coagulación, secado, pulverización,

Tabla 1. Comparación entre la composición de las leches albuminosas, de vaca y de mujer ^{6,8}.

	leche albuminosa (Finkelstein)	leche albuminosa	leche de vaca	leche de mujer
"Albúmina" (g)	25	20-28	30	15
Grasa (g)	22	20-25	37	38
Azúcar (g)	14	12-16	45	65
Cenizas (g)	5	5	7	2

etc.), de leches albuminosas en polvo (Entero-sanitas, Celsus, Eumilk, etc.). Por otra parte, con la aparición de los caseinatos solubles, aquella dificultad se redujo de forma considerable ya que, con su utilización, podían obtenerse mediante una mezcla de los mismos con leche y soluciones de dextrina y azúcar. Esta era la fórmula de la denominada "Leche al Larosán", preparada con este caseinato de los laboratorios Roche o de otros fabricantes (Eles, p. ej.)⁹.

Durante la década de los años 40 todavía se preparaban leches albuminosas en algunos centros especializados. Sella describe con detalle un procedimiento practicado en aquella época: "A un litro de leche pura y cruda, templada a 42 °C... se añade fermento lab... (por no disponer actualmente de fermento lab coagulamos con lactato cálcico)... Con una gasa... se envuelve el cuajo... colocándolo luego en un tamiz del número 60 y pasándole 500 g de agua hervida... A esta mezcla se le añaden 500 g de babeurre con 30 g de dextrino-maltosa y se hierve... En vez del babeurre, pueden añadirse 500 g de leche descremada."¹⁰. No obstante, durante este período, ya se comercializaban en España algunas leches albuminosas de marcas tan emblemáticas como SAM, Nestlé, Paido, Max o Ventosilla⁸.

Gómez Aguado y el "Laboratorio de leches preparadas":

Nacido en Sigüenza en 1884, Joaquín Gómez Aguado puede considerarse como un verdadero pionero de la pediatría cordobesa siendo ampliamente reconocidas sus contribuciones al desarrollo de esta especialidad en la capital andaluza. Finalizados sus estudios en Madrid, pronto ingresó en la Beneficencia Municipal, ejerciendo como asistente de la Institución Municipal de Puericultura. En 1914 abrió un primer consultorio de niños y a partir de 1918 y por oposición, ejerció como director médico de la Casa de Maternidad de Córdoba¹¹.

En 1923 leyó su discurso de ingreso en la Academia de Ciencias Médicas de Córdoba¹² y fue autor de diferentes artículos y monografías, publicados fundamentalmente en la revista *Salus* (de la que fue fundador y redactor), *El Ideal Médico* (miembro del consejo de redacción) y *Pro-Infantia* (director-propietario y fundador en 1922)¹³⁻¹⁶. Los conocimientos sobre lactología técnica de Gómez Aguado debían ser notables ya que, por ejemplo, en 1927, pronunció una conferencia en la Academia de Ciencias Médicas de Córdoba con el título "Un método clínicamente práctico y al alcance de todo médico para efectuar el análisis de la leche de mujer" en la que propuso una modificación del Galactómetro de Adam para determinar la grasa y caseína.

En noviembre de 1919 y bajo el título "Granja Eulalia y Lechería Higiénica", el periódico *El defensor de Córdoba* publicaba una extensa carta firmada por Pedro G. Herrero

(empresario cordobés del sector lácteo-ganadero) destinada a "mis clientes y público en general. Aclaraciones en defensa propia", en la que, entre otras cuestiones, destacaba: "...la leche esterilizada y pasteurizada no llegó a venderse en Córdoba hasta que esta casa la ofreció al público, la leche albuminosa no se conocía su práctica ni se vendió en la localidad hasta que yo la traje (año de 1915) y recomendé su aplicación" y continúa "...producir en Córdoba y ofrecer a España la Lactobumosa (leche albuminosa) que el tiempo será el que dará a conocer sus resultados terapéuticos".

Efectivamente, García Herrero había inaugurado en Córdoba, unos años antes, una "lechería higiénica" que en 1915 ya comercializaba la "leche albuminosa". En esta empresa, participó de forma muy destacada, tanto desde un punto de vista científico como técnico, Joaquín Gómez Aguado.

En una serie de tres artículos publicados en la revista *Pro-Infantia*, Gómez Aguado relata, de forma personal y pormenorizada, los inicios de la empresa común: "...tuve el tesón de pasarme largas horas, muchas, muchas noches en mi consulta, transformada en pequeño laboratorio... destrozando litros de leche... hasta llegar a la obtención de lo que yo bauticé con el nombre "leches preparadas", sobre todo... albuminosa. El estímulo me lo proporcionaba mi socio de hoy, D. Pedro G. Herrero... además de la leche, me animaba a seguir laborando con los elementos del capital (que yo no tenía ni tengo). Una noche del mes de abril de 1918, se me presentó... Herrero... y me pidió mi colaboración como médico para la observación y guía higiénica de unos niños... a los cuales él iba a repartir unos veinte litros de leche diarios... lo que intentaba era fundamentalmente el servicio de una "Gota de Leche"... que yo tanto había predicado. Pusimos manos a la obra y comenzamos a hacer prueba de pasteurización... no podíamos pensar en esterilizar la leche por lo caro de las instalaciones. Las pruebas no nos dieron buen resultado... al final se pensó en llevar a cabo por el Ayuntamiento la instalación. Disminuyó la oportunidad de nuestra modesta instalación pero metidos ya en trabajo y adquisición de aparatos para el tratamiento de la leche... novedad en el mundo científico... leche albuminosa... a pulular la idea de poder llegar a conseguir su preparación... Al fin... una leche albuminosa concentrada que bauticé con el nombre de Lactobumosa"¹⁷⁻¹⁹.

La importancia y trascendencia atribuida al procedimiento propuesto condujo a Gómez Aguado a solicitar, con fecha 06/10/1920, una patente de invención (nº 75885) para: "Una leche preparada, en la que conservándose la constitución física análoga a la leche natural, hállese sin embargo, alterada, según una escala variabilísima, la proporción centesimal de los propios elementos químicos que la constituyen, y procedimiento para fabricarla". En la memoria presentada se detalla el siguiente procedimiento de obtención: "El solicitante ha encontrado que una leche en un grado mediano, determinado, de fermentación natural y espontánea tratada con un exceso de ácido etanoico, se

descompone con separación perfecta del suero y la lactosa de los demás elementos que la constituyen, pudiéndose separar aquel en su casi totalidad y añadiendo al sedimento resultante una cantidad de agua estéril y leche integral en determinadas proporciones y mezclados íntimamente a favor de conocidos procedimientos físicos, se puede reconstituir una leche que tenga extraordinariamente variada la proporción centesimal de sus elementos químicos". Al parecer, también se tramitó la patente para los Estados Unidos y Alemania.

A principios de los años 20, aparecieron en la prensa cordobesa numerosos anuncios del "Laboratorio para la elaboración de leches preparadas (único, en su género, en el mundo)" bajo la marca Herrero y Compañía S. en C.. En esta sociedad, Herrero ejerció como socio capitalista mayoritario mientras que Gómez Aguado se responsabilizaba de la dirección técnica. Es interesante comentar que probablemente en la gestación de esta iniciativa (fundación del laboratorio) debió influir el desarrollo, con éxito, de las denominadas "laboratory milk", fruto de los trabajos de T. M. Rotch²⁰.

El éxito de la empresa fue notable, como lo demuestra un aviso mediante el cual se comunicaba que la "Lechería Higiénica" suspendía la venta al público debido a los compromisos contraídos con "La Gota de Leche" y a la gran demanda de leche albuminosa "Lactobumosa". Cabe señalar que en el "laboratorio" se preparaban otros productos como la "Leche anasérica", "Leche especial para diabéticos", "Leche malteada" y la "Leche integral esterilizada". Todos ellos fueron objeto de una intensa campaña de publicidad, ya fuera en la prensa cordobesa general o en la especializada.

A partir de 1924, la empresa pasó a denominarse Sociedad Gómez Aguado y Cía., nombre comercial al que se concede un registro de marca (nº 13018) en 1932 "para aplicarlo en las transacciones mercantiles de laboratorio de leches preparadas como Leche anasérica, Lactobumosa, Leche declorurada (de la que fue el primer elaborador en nuestra país), Leche Hipolactosada, Leche Malto-Dextrina, Leche malteada, Radioleum, Agua destilada, Leche Esterilizada, Lactomatal, Caseógeno (leche albuminosa en polvo), Extracto de malta y Caseocal." (Imagen 1).

Imagen 1. Publicidad del "Laboratorio de leches preparadas" que aparece en el Boletín del Colegio de Médicos de Córdoba del año 1934.

Laboratorios Españoles

LABORATORIO DE LECHE PREPARADAS
CÓRDOBA

Creador de

Lactobumosa. - *Gastro-enteritis.*

Leche anasérica. - *Fiebres tíficas, para-tíficas y colibacilares.*

Leche declorurada. - *Edemas, Albuminaria, Eclampsia Nefritis, Úlcera gástrica, etc.*

Dextro maltos en polvo para entero-colitis.
Use LECHE MALTO-DEXTRINADA (3 tipos: Astringente, Normal, Laxante)



Grupo de esterilizadores abiertos

La referida patente de invención probablemente fue adquirida por la sociedad Nestlé, ya fuera directamente o bien a través de una sociedad interpuesta. En cualquier caso es cierto que, en junio de 1947, la firma Bienabe de San Sebastián anunciaba en ABC la venta del "Laboratorio de Leches Preparadas" de Córdoba. Las leches albuminosas líquidas habían perdido interés y los caseinatos cubrían las necesidades terapéuticas.

COMENTARIOS FINALES

Debe atribuirse a Joaquín Gómez Aguado, tocólogo y pediatra cordobés, el mérito de haber sido pionero en la introducción de las leches albuminosas y otras leches especiales (leche desclorurada) en nuestro país y su elaboración a escala industrial, durante las dos primeras década del siglo XX.

A pesar de las diferencias existentes (en base a los conocimientos actuales) entre la leche de Finkelstein y la obtenida por el procedimiento de Gómez Aguado (en cuanto a digestibilidad, contenido en calcio, etc.), cabe destacar que la "Lactobumosa" fue un producto de referencia, útil y ampliamente aceptado por la clase médica durante el primer tercio del siglo XX.

El proyecto (que hoy podría calificarse como de I+D) desarrollado por Herrero y Gómez Aguado representa un hito destacado en la historia de la industria dedicada a la preparación de alimentos y alimentos-medicamentos destinados a la población infantil, en España. A pesar del éxito obtenido en los inicios de la empresa, los sueños y deseos de Gómez Aguado superaban la realidad del momento cuando afirmaba: "...he hecho la comparación de la actual población de Jena con su hegemonía mundial en asuntos de óptica...con lo que aquí podía suceder en el asunto de transformar a Córdoba en mercado lechero siquiera para el Sur de España...!Quién sabe si en aquellas modestas probetas y tubos de ensayo de mi pequeño laboratorio... estaría el germen de este progreso..."¹⁹.

BIBLIOGRAFÍA

1. Finkelstein H, Meyer LF. Über "Eiweissmilch". Ein Beitrag zum Problem der künstlichen Ernährung. Jahrb Kinderheilkd. 1910; 71, 21.
2. Bravo J, Muñozerro A. Tratamiento de ciertos trastornos de nutrición de los niños por la leche albuminosa de Finkelstein, La España médica (1/7/16); 1916.
3. Walstra P, Jenness R. Química y física lactológica. Zaragoza: Acribia; 1984.
4. Veisseyre R. Lactología técnica. Zaragoza: Acribia; 1988.
5. Wachenheim FL. Infant-feeding. Its principles and practice. New York: Lea & Febiger; 1915.
6. Lesage A. Traité des maladies du nourrisson. Paris: Masson; 1911.
7. García del Real E. ¿Debe emplearse en la lactancia artificial la leche esterilizada o la cruda? Anales de la Real Academia de Medicina. 1911; XXXI(1): 205-224.
8. Magaz J, Crespo A. Alimentación y alimentos medicamentos en pediatría. 1ª edición. Madrid: Blamai; 1946.
9. Rof J. Formulario clínico Labor. 4ª ed. Ed. Barcelona: Labor; 1958.
10. Selfa J. Laboratorio de dietética infantil. Madrid: Dirección General de Sanidad; 1941.
11. Enciclopedia Universal Ilustrada. Barcelona: Hijos de J. Espasa, edit; 1925.
12. Gómez Aguado J. Problemas de la alimentación en la infancia. Discurso de ingreso y contestación de Ruiz Martín J. Academia de Ciencias Médicas de Córdoba. Córdoba: Caparrós; 1923.
13. Gómez Aguado J. Cartilla para las madres sobre el arte de criar a los niños. Córdoba: Primer consultorio de niños; 1915.
14. Gómez Aguado J. La mortalidad infantil en Madrid: (estudios estadísticos; desde 1901-1910). Facultad de Medicina. Madrid: Universidad Central; 1914.
15. Gómez Aguado, J. Tratamiento actual de la toxicosis de los niños de pecho (cólera infantil). Ideal Médico. 1918; II(14): 193-198.
16. Gómez Aguado J. Mi aportación al problema de la lactancia artificial y dietética infantil. Córdoba: Asilo del niño Jesús; 1923.
17. Gómez Aguado J. El primer laboratorio para tratamiento de la leche. Pro-Infantia. 1922; 2: 8-9.
18. Gómez Aguado J. El primer laboratorio para tratamiento de la leche (continuación). Pro-Infantia. 1922; 4: 7-8.
19. Gómez Aguado J. El primer laboratorio para tratamiento de la leche (conclusión). Pro-Infantia. 1922; 6: 6-7.
20. Judson Ch F, Gittings JC. The artificial feeding of infants. Philadelphia: J.B. Lippincott Co.; 1902.