

En
VACA
PODCAST

En video

Leche A2 para lactantes: de la investigación al mercado con Pro A2 Health

Cristina Fente, Natalia Vázquez, Nerea González, Alexandre Lamas y Patricia Regal investigaron durante años la leche materna y su composición. Cuando descubrieron que se trataba de leche A2 y constataron los beneficios que su consumo podía aportar a los bebés —además de comprobar que las fórmulas sustitutivas disponibles en el mercado no estaban a la altura, al elaborarse principalmente con leche A1—, decidieron dar un paso más y crear una *spin-off*. Pro A2 Health ya es una realidad y, a lo largo de 2026, lanzará una fórmula de leche en polvo para recién nacidos preparada con leche A2.

Cristina Fente, catedrática del Área de Nutrición y Bromatología de la Universidad de Santiago de Compostela (USC), ha trabajado siempre con lácteos, productos de origen animal, seguridad alimentaria y composición. Fue hace diez años cuando comenzó a investigar con su equipo sobre la leche materna, en contacto directo con madres lactantes. A raíz de una tesis doctoral —y de la mano de una matrona— empezaron a profundizar en este alimento y se dieron cuenta de su potencial: “Más que un alimento, es un programador de la vida, que consigue no solo que los niños sean más sanos en sus primeros años, sino que los

programa para que el día de mañana estén más saludables, con menos sobrepeso, menos alergias, etc.”.

Como consecuencia de esta investigación, el grupo analizó también las fórmulas infantiles. En la farmacia de la que Fente fue titular durante 14 años se dispensaban muchas, y ahí se hicieron evidentes las carencias de estos productos y su distancia respecto a la leche materna. “La leche materna es fruto de muchísimos siglos de evolución. Es lo ideal para alimentar a los niños y lo seguirá siendo siempre”, explica. Ahora bien, en ocasiones, las madres no pueden o no quieren dar el pecho y es necesaria una alternativa.

“De ahí surgió todo este proyecto de investigación. Estudiando la leche materna, nos dimos cuenta de que era A2. Las madres somos A2, igual que muchos mamíferos. Sin embargo, la leche que normalmente hay en el supermercado es A1. Pensamos que esa es una brecha muy importante entre lo que es la leche materna y la de fórmula. Nosotros intentamos cubrirla diseñando una fórmula mucho más adaptada a los bebés, más similar a la leche natural de las madres. Tratamos de acercarnos lo máximo posible para disponer de una alternativa realmente saludable”, relata la catedrática, que añade que empezó a interesarse por la le-

► CRISTINA FENTE: "LA LECHE MATERNA, MÁS QUE UN ALIMENTO, ES UN PROGRAMADOR DE LA VIDA"



che A2 al comprobar que la materna era de este tipo.

Para Natalia Vázquez, bioquímica y CEO de la *spin-off*, el proyecto le resultó especialmente atractivo desde el punto de vista científico, "no solo por la composición de la leche materna y todo lo ligado a la nutrición infantil, sino también por esa diferencia entre la leche convencional y la A2. Creo que la primera vez que se le explica a alguien esa diferencia y lo que implica, llama mucho la atención". Con esa base, detectaron que no había nada en el mercado que trasladase todo ese conocimiento y vieron una oportunidad clara de llevarlo a la práctica. Su incorporación a la iniciativa fue, asegura, una decisión evidente.

Por su experiencia trabajando en la farmacia, Fente conoce bien el mercado de las fórmulas infantiles e invita a reflexionar: "Cuando los bebés toman leche materna, es el único alimento que ingieren durante los seis primeros meses de vida. Entonces, cualquier pequeño aspecto que distorsione su salud en esos seis meses es muy importante".

INVESTIGACIÓN Y PUESTA EN MARCHA

La proteína que no es A2 tiene connotaciones relevantes en la infancia, tal y como refiere Fente. El grupo realizó una revisión bibliográfica extensa sobre los problemas que puede suponer el consumo de leche que no sea A2 tanto en adultos como en niños. A partir de ahí, concluyeron que era un conocimiento que debía trasladarse al mercado.

Conocían en profundidad la leche materna; por ejemplo, sabían que

LOS RESPONSABLES DE PRO A2 HEALTH

Cristina Fente es catedrática del Área de Nutrición y Bromatología de la USC y farmacéutica. Lleva en la universidad desde 1991, cuando entró para realizar su tesis doctoral en la Facultad de Veterinaria, centrada en quesos y lácteos. Con anterioridad, estudió Farmacia y un Máster de Tecnología de los Alimentos en la Universidad Politécnica de Valencia. Tras la tesis, trabajó de forma intensiva en análisis de alimentos y seguridad alimentaria. Hace 18 años le surgió la posibilidad de compaginar la universidad con una farmacia propia, de la que fue titular durante 14 años, mientras impartía docencia en Veterinaria y Ciencias (grados de Nutrición y Bioquímica) en el Campus de Lugo.

Natalia Vázquez es bioquímica, cofundadora y CEO de esta *spin-off* de la USC. Siempre tuvo claro que quería una carrera vinculada a la salud y la biología humana, por lo que eligió Bioquímica, aunque también valoró Nutrición. Durante el grado, las asignaturas relacionadas con nutrición fueron las que más le interesaron. Tras graduarse, cursó un Máster de Seguridad Alimentaria y, actualmente, realiza un Máster en Gestión de Empresas Biotecnológicas, que refuerza la vertiente empresarial de Pro A2 Health.

También forma parte del proyecto la nutricionista **Nerea González**, con un Máster en Nutrición Infantil y que a día de hoy desarrolla su tesis doctoral sobre el diseño de la fórmula infantil: estudia los componentes nutricionales y funcionales que desean incorporar, y lleva a cabo ensayos asociados.

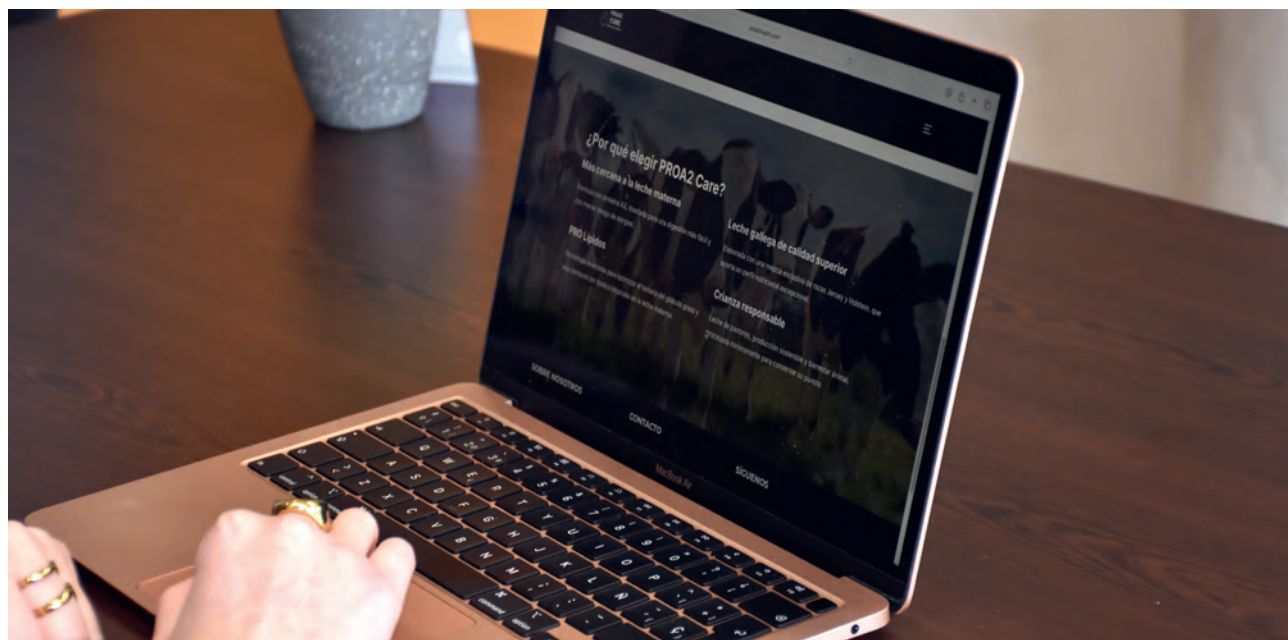
Completan el equipo dos veterinarios con una amplia trayectoria científica: **Alexandre Lamas** y **Patricia Regal**, doctores en Veterinaria, especializados en seguridad alimentaria y nutrición, y docentes en las facultades de Veterinaria y Ciencias del campus de Lugo.

sus lípidos no se parecen a los de las fórmulas infantiles. Gracias a este y otros hallazgos, dieron el paso de impulsar la *spin-off*.

Durante estos años llevaron a cabo principalmente ensayos *in vitro*, en laboratorio y con animales, y también un amplio estudio de campo con madres lactantes. De hecho, cuentan con un gran número de muestras de leche materna de cientos de madres a las que conocen, y de las que disponen de información sobre su dieta y características de la lactancia. En animales observaron, en relación con las diferencias entre leche A1 y A2, variaciones claras en marcadores de inflamación, permeabilidad intestinal y microbiota, entre otros.

Actualmente, desarrollan un proyecto en el que proporcionan leche

A2 a madres lactantes. De forma preliminar, refieren haber observado una mejora de la sintomatología digestiva tanto en los bebés como en las madres. También describen una evolución favorable de manifestaciones cutáneas como ronchas, granos o eccemas de los bebés cuando las madres pasan a consumir leche A2. Este ensayo clínico continúa y están analizando la inflamación, permeabilidad intestinal, inmunología y microbiota intestinal, tanto en las madres como en los bebés. "A *priori*, los resultados apuntan a que tomar leche A2 tiene ventajas, tanto para la madre como para el bebé. Además, de forma indirecta: nosotros se la damos a la madre, que produce su propia leche, que es la que ingiere el bebé. Por lo tanto, de forma directa ►



► LA DIFERENCIA ENTRE A1 Y A2 EN LA BETA-CASEÍNA PUEDE INFLUIR EN LA DIGESTIBILIDAD, ESPECIALMENTE EN LOS PRIMEROS MESES DE VIDA, CUANDO LA PERMEABILIDAD INTESTINAL ES MAYOR

todavía se veían más claros estos beneficios, porque es lo que toma el niño”, narra Fente.

Con este bagaje, se pusieron manos a la obra con la fórmula que saldrá al mercado en 2026. Primero, definieron su composición, y, a continuación, trasladaron el conocimiento teórico a un planteamiento práctico, con objetivos nutricionales y funcionales claros. “Durante el proceso nos encontramos con algún problema, ya que, llevar algo de la teoría a la práctica, tiene sus cuestiones. En ese momento, contamos con la ayuda del Aula de Productos Lácteos para resolver algunos aspectos”, comenta la catedrática. Vázquez destaca como reto mantener la funcionalidad de los componentes bioactivos sin perder el equilibrio nutricional, la seguridad del producto ni su estabilidad.

Su meta es aproximar la fórmula infantil al patrón de la leche de madres con una alimentación adecuada, basada en una dieta saludable y atlántica. “La dieta atlántica es una variante de la mediterránea, que hace que los lípidos sean diferentes

en las madres que siguen esta pauta. Se centra en la ingesta de productos naturales, aprovechando los propios de nuestro territorio. A día de hoy, ya tenemos una fórmula bien diseñada, que será la que llevemos a la práctica”, relata Fente.

LA LECHE A2, A FONDO

Desde el punto de vista nutricional y bioquímico, los compuestos de la leche materna más determinantes para el bebé son la proteína y los lípidos. Además, la leche materna vehicula otros compuestos que dirigen el desarrollo del sistema inmunitario y digestivo; muchos no son imitables, pero el equipo ha decidido incorporar a la fórmula los que sí lo son.

En este contexto, conviene entender que la beta-caseína forma parte de las caseínas de la leche, presentes en todas las leches. Sin embargo, en la leche A1 se produce un cambio de aminoácido en una posición concreta. Cuando cambia, es más probable que se rompa durante la digestión intestinal, dando lugar a un péptido denominado beta-casomorfina 7: “Este es uno de los principales mecanismos propuestos de por qué la leche que no es A2 podría asociarse a molestias en personas sensibles”, argumenta Fente.

Ese péptido, al interactuar con receptores presentes en el organismo —también en el intestino—, se ha asociado con determinados efectos,

como el estreñimiento: al ralentizarse el movimiento intestinal aparece ese efecto secundario. Además, se ha descrito en partes distales del cuerpo y se ha relacionado epidemiológicamente con determinados problemas, algunos de ellos relevantes.

Ahora bien, tal y como matiza la investigadora, esto no significa que todas las personas que toman leche convencional vayan a presentar estos problemas. Para que la beta-casomorfina interactúe con los receptores, debe atravesar la barrera intestinal y pasar desde la luz intestinal al interior del organismo. Para ello, es determinante la permeabilidad intestinal: cuanto mayor sea, más fácil resulta el paso. Los bebés presentan una permeabilidad intestinal elevada porque necesitan absorber grandes cantidades de proteínas intactas, como inmunoglobulinas maternas —por ejemplo, frente a patógenos a los que la madre estuvo expuesta—, lo que contribuye a su protección. Esa misma permeabilidad, sin embargo, facilita el paso de otros péptidos, por lo que la inflamación, la sensibilidad o las alteraciones derivadas pueden ser más evidentes en bebés que en otros grupos de población.

Existe además una enzima —en mayor o menor cantidad según la persona— capaz de degradar ese péptido. Por eso, hay personas en las que el consumo de leche A1 apenas tiene repercusión, mientras que otras son más ►►



MARTIN PP Delta Bambi et

Santos P x Speedy Red x Hotspot P

1296 kg L. 0,08% Pr. / +1,52 SM +126 Long. +110 VO



RELAX Gh Jezebel et

Rainow x Copyright x Redrock

1757 kg L. 0,29% Gr. 0,15% Pr. / +1,37 SM +119 VO



NEXUS Gh Yuki et

Nexo x Pinball x Rafting

1519 kg L. 0,10% Gr. 0,10% Pr. / +1,56 SM +1,94 P



BRADY Gh RED

Shout RDC x Matty P RDC x Hotspot P

1339 kg L. 0,10% Pr. / +1,32 SM +133 Long. +125 RCS



CARTER

Carter x Starsky x Prophet

DE0956532922

Éxito asegurado. De la Old Mill Starsky Love EX-94



CIRCUS Celeste et

Victorious x V I P x Premier

DE0771175105

Pedigrí de ensueño: vacas excelentes y exitosas en pista



ESCOLMO, S.L.

Distribuidor para Galicia y Asturias

Rua Magnolia, 80, bajo

27003 LUGO

Tfno. (+34) 982 217 633

Fax (+34) 982 213 144

e-mail: escolmo@gmail.com

S.L.



aberekin

Alta Fertilidad

Genética de Confianza

► NATALIA VÁZQUEZ:
“QUEREMOS APOYAR LA
LABOR DE LOS GANADEROS
GALLEGOS Y DEMOSTRAR QUE
LA LECHE GALLEGA PUEDE
FORMAR PARTE DE ALIMENTOS
CON MAYOR VALOR AÑADIDO”



sensibles. Influye tanto la permeabilidad intestinal como la capacidad de degradación: “La leche convencional no es mala, ni mucho menos, pero una parte de la población es más sensible a ella”, alega Fente.

En este sentido, agrega que muchas personas se autodiagnostican como intolerantes a la lactosa y, en algunos casos, el origen de los síntomas no es la lactosa, sino una sensibilidad a la proteína que no es A2. “Los síntomas digestivos que sienten esas personas pueden no deberse a una baja digestibilidad de la lactosa, sino a su sensibilidad a la proteína que no es A2”, comenta.

Otros perfiles que podrían beneficiarse de la ingesta de leche A2 son quienes requieren un mayor aporte de proteína. “La proteína láctea es muy buena, completa y digerible, con aminoácidos esenciales en las proporciones idóneas. Pero el problema es que, muchas veces, esa caseína se digiere mal o tiene mala prensa”, expresa. Con una leche A2, sostiene, parte de esos inconvenientes se reducirían. Entre los posibles beneficiarios menciona a personas mayores —para ayudar a preservar masa muscular— y a deportistas, ya que la caseína es interesante para la recuperación: “No se está incluyendo en suplementos para deportistas porque suele añadirse proteína de suero, de calidad excepcional y de digestión más rápida, pero la caseína tiene otras ventajas; por eso también se podría utilizar cuando es leche A2”, agrega.

Sobre las bebidas de avena, soja, almendra, etc., que en muchos casos se utilizan como sustitutivos de la leche, Fente aconseja valorar la leche A2 como alternativa a la convencional en lugar de optar por estas bebi-

das. La mayoría tiene una cantidad muy baja de proteína y, en el caso de la soja, su digestibilidad y bioasimilación son inferiores a las de la leche.

Además, la leche no solo aporta proteína, sino también otros minerales, como el calcio, con una biodisponibilidad superior frente a la de estas bebidas. “Aunque estén enriquecidas con calcio, hierro o zinc, llevan fitatos y oxalatos que quelatan esos minerales y hacen que se absorban mucho peor. Por lo tanto, la biodisponibilidad de los minerales en esas bebidas es muy diferente a la de la leche”, enuncia la experta. Añade, adicionalmente, que tienen un problema añadido, ya que muchas veces llevan no solo estos compuestos, que son anti-nutrientes, sino también herbicidas y metales pesados, que se usan en la producción de estos cereales. “No son leche, aunque sean blancas. No se parecen ni debemos confundirlas con la leche”, concluye.

LA CLAVE DE LOS 1.000 PRIMEROS DÍAS

Cristina Fente recuerda que los 1.000 primeros días no comienzan al nacer el niño, sino con el inicio de la gestación: esos nueve meses más los dos primeros años de vida conforman ese periodo. De hecho, apunta que “podríamos decir que empiezan antes, con una madre y un padre sanos”. En esa etapa, el intestino del bebé, que cuando nace es prácticamente estéril, se coloniza con microorganismos que se asientan de forma permanente en ese intestino. Al cabo de esos dos años, tenemos

asentada una microbiota muy parecida a la que tendremos de adultos.

Esa microbiota influye en buena parte del sistema digestivo e inmunitario, ya que en el tubo digestivo se localiza la mayor concentración de células inmunes del organismo. Estas aprenden a diferenciar lo propio de lo ajeno: a responder frente a patógenos y a no activarse contra el propio organismo, algo que ocurre en enfermedades autoinmunes y en alergias. En algunos casos, estos problemas se relacionan con un asentamiento inadecuado de la microbiota y con un desarrollo incompleto del sistema inmunitario. En patologías autoinmunes, como la artritis reumatoide, el cuerpo reacciona contra sí mismo por fallos en ese aprendizaje inmunológico.

La leche materna contiene compuestos funcionales que favorecen un asentamiento adecuado de la microbiota. Aporta microorganismos y géneros beneficiosos, como las bifidobacterias, asociadas con la salud a largo plazo. Además, los oligosacáridos de la leche materna promueven su crecimiento. La leche materna también incluye un glóbulo ►



FENDT



MASSEY FERGUSON

AGCO
Your Agriculture Company

Prepárate para la campaña con nuestra gama completa de forraje



**AGRÍCOLA
SUÁREZ**

MaxiDeza

rubio
www.mquinarioorubio.es

**TALLERES
FERNANDO RIVAS, S.L.**

¡Síguenos en nuestras redes sociales! Red de Concesionarios Galicia @redconcesionariosgalicia

graso que influye en el metabolismo lipídico. Por eso, los bebés lactados tienden a presentar menor riesgo de sobrepeso en etapas posteriores, al aprender a modular el metabolismo de las grasas y mostrar menos dislipemias, colesterol elevado, etc.

TRABAJO CON GANADERÍAS GALLEGAS

Desde la *spin-off* tienen claro que quieren trabajar con ganaderías gallegas: “Creo que es una decisión estratégica que también se alinea con el origen de la iniciativa. Queremos apoyar la labor de los ganaderos gallegos y demostrar que la leche gallega puede formar parte de alimentos con mayor valor añadido, como en este caso son las fórmulas infantiles”, expresa Vázquez.

Actualmente, están creando una red de suministro adaptada a las necesidades del proyecto. Desde el inicio, su objetivo fueron las granjas genotipadas, para asegurar la trazabilidad de la leche A2 y establecer relaciones de confianza con los ganaderos, lo que garantiza la calidad del producto.

EL NACIMIENTO DE PRO A2 HEALTH

Natalia Vázquez afirma que hubo un punto de inflexión cuando empezaron a presentarse a convocatorias de emprendimiento. Se dieron cuenta de que, además de viabilidad técnica, la iniciativa tenía potencial empresarial y de crecimiento de mercado. En ese momento iniciaron los trámites para construir la *spin-off*.

Uno de los principales desafíos que se están encontrando ahora es adaptarse a los estándares exigidos en nutrición infantil, al tratarse de un producto especialmente sensible y dirigido a una población vulnerable. Esto implica cumplir requisitos y certificaciones, y ajustarse a normativas europeas y nacionales, por lo que desarrollan el producto conforme a dichas exigencias. Vázquez añade que también es un reto articular toda la



► EL PROYECTO BUSCA ACERCAR LA FÓRMULA A LA LECHE MATERNA, CON ÉNFASIS EN LA DIGESTIBILIDAD Y EN COMPONENTES INSPIRADOS EN LA LACTANCIA

cadena de valor necesaria para llevar la idea al mercado, desde la materia prima hasta la industria y, finalmente, el lanzamiento. “Más que dificultades, son desafíos que después garantizarán el éxito”, asevera Vázquez.

La iniciativa contempla una producción externalizada, aunque todavía están evaluando el modelo: “Para nosotros es imprescindible una industria con experiencia en formulación de este tipo de productos y también en certificaciones y regulaciones. Estamos avanzando en esa decisión clave”, anota la CEO.

La fórmula infantil que próximamente lanzarán al mercado se denomina Pro A2 Care. Según explican, lo que más la diferencia con respecto a otras opciones es que su primer ingrediente es leche 100 % gallega A2, seleccionada por su calidad y perfil proteico, adaptado a las necesidades de digestibilidad de los más pequeños. También incorpora componentes funcionales y bioactivos inspirados en la leche materna y adaptados a la etapa inicial. Esta fórmula de inicio se dirige a bebés de 0 a 6 meses, aunque contemplan desarrollar fórmulas de continuación y creci-

miento para acompañar al niño en etapas posteriores y a familias que, cuando la lactancia materna no sea una opción, busquen un alimento *prémium*.

Pro A2 Care estará disponible en farmacias. En cuanto a los mercados, la idea es empezar por Galicia, por cercanía y alineación con el origen del producto, y avanzar posteriormente hacia otros territorios.

Cristina Fente señala que, a futuro, pretenden desarrollar más productos derivados de la leche A2: “Este es un proyecto desde el punto de vista de la investigación, de la economía y de la salud pública. Pretendemos, en los tres sentidos, contribuir al bienestar de la sociedad y del campo gallego, que está necesitado de productos que diversifiquen la oferta y aumenten el valor de la leche que producimos aquí”, concluye. ■

Dispón de los fondos en función de las necesidades puntuales que se producen a lo largo del año con un importante ahorro de costes.



Línea Financiación*

AGRO MULTIDESTINO

Una solución de crédito que te permite agrupar en un único contrato los tres destinos más habituales de financiación:

[Anticipo PAC](#) / [Gastos Campaña](#) / [Pago Seguros Agro ABANCA](#)**

//ABANCA
Agro

*La concesión de la financiación recogida en esta oferta está sujeta en cualquier caso, al análisis previo del riesgo por ABANCA. Promoción válida ata o 31/12/2026.

**Mediador del seguro: ABANCA MEDIACIÓN, OPERADOR DE BANCA-SEGUROS VINCULADO, S.L., con domicilio social en la avenida de la Mariña núm. 1, 4ª planta, A Coruña, inscrita en el Registro Mercantil de A Coruña, tomo 3321, folio 64, hoja C-38698 y en el Registro de distribuidores de seguros de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones con el núm. OV-0044, provisto del CIF B-70049630 y con seguro de responsabilidad civil y capacidad financiera exigidos por la normativa de distribución de seguros vigente. Entidades aseguradoras: ABANCA Seguros Generales, Allianz, AXA, CASER,FIATC, Fidelidade, Generali, Helvetia, MAPFRE, Plus Ultra Seguros, REALE, Zurich. Consulta condiciones en cualquier oficina ABANCA.