



Valencia, lunes 14 de junio de 2021

## La leche materna de mujeres infectadas y de vacunadas contra el coronavirus contiene anticuerpos frente a la covid-19

- **Dos estudios liderados por el CSIC y el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico de València determinan el impacto de la infección por SARS-CoV-2 en la lactancia materna**
- **No se hallaron restos de SARS-CoV-2 en sus muestras de leche de mujeres infectadas de forma natural, pero sí anticuerpos específicos**
- **Es el primer estudio que compara los efectos de tres vacunas**

Dos estudios liderados por investigadoras del Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos (IATA), centro del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), y del Servicio de Pediatría del Hospital Clínico de València, han determinado el impacto que la infección por el coronavirus SARS-CoV-2 tiene sobre la lactancia materna. Los estudios no hallaron restos del virus en ninguna de las muestras de leche analizadas y la mayoría presentaron anticuerpos específicos frente al SARS-CoV-2, tanto en mujeres infectadas de forma natural como en vacunadas. En este último caso, los niveles de anticuerpos variaron según la vacuna recibida. Son los primeros estudios de este tipo en España y primeros a nivel mundial en comparar los efectos de tres vacunas en la leche materna.

Ambos trabajos son resultado del estudio *MilkCorona*, una iniciativa multidisciplinar liderada por la investigadora del IATA-CSIC María Carmen Collado y la doctora Cecilia Martínez Costa, del Servicio de Pediatría del Hospital Clínico Universitario de València. Su principal objetivo es estudiar el impacto de la infección natural por SARS-CoV-2 y de la vacunación en la leche materna. Además, se pretende averiguar si la respuesta inmune depende de la vacunación, si los niveles de anticuerpos frente al SARS-CoV-2 son comparables a los de las mujeres que sufrieron la covid-19, así como el impacto de la vacunación en esas mujeres.

En el primer estudio se desarrolló y validó el método para detectar el SARS-CoV-2 en la leche materna con la colaboración del grupo de la investigadora Gloria Sánchez del IATA-CSIC, que lidera el rastreo del coronavirus en aguas residuales en diversos puntos del

país. Gracias a esto se determinó la presencia, concentración y persistencia de anticuerpos específicos del SARS-CoV-2 en la leche materna. La principal conclusión es que no se detectó el ARN del virus en ninguna de las muestras de leche materna analizadas y, además, la mayoría de las muestras presentó anticuerpos específicos frente al virus con una gran variabilidad entre mujeres.

### Ni rastro del ARN de coronavirus en la leche materna

El estudio determinó la presencia de anticuerpos (inmunoglobulinas) IgA, IgG e IgM frente a proteínas estructurales del SARS-CoV-2, como el denominado *Receptor Binding Domain* (RBD), una parte esencial del virus que le permite infectar las células, así como frente a proteínas no estructurales, como la proteasa principal (MPro). Esta proteasa ha sido analizada por primera vez en la leche materna gracias a la tecnología desarrollada por la investigadora del CSIC Mar Valés y su equipo en el Centro Nacional de Biotecnología (CNB-CSIC). Los anticuerpos IgA se encontraron en mayores niveles que los IgG e IgM en las muestras leche materna.

“Estos resultados sustentan de forma evidente la importancia de recomendar la lactancia materna de forma sistemática en todos los casos en los que la madre tenga poca o nula sintomatología”, argumenta la doctora Martínez Costa.

### Primer estudio que compara los efectos de tres vacunas

En el segundo estudio se analizó la presencia de anticuerpos frente al SARS-Cov-2 en 75 mujeres lactantes vacunadas con distintos tipos: 30 con vacunación completa de Pfizer, 21 con pauta completa de Moderna y 24 con la primera dosis de AstraZeneca. El trabajo mostró la presencia de anticuerpos específicos (IgA e IgG) en las muestras. Además, los niveles de anticuerpos variaron según la vacuna recibida, así como en función de la existencia de una infección previa.

En todos los casos se produjo una respuesta a la vacunación con un aumento de anticuerpos frente a SARS-CoV-2, mucho más intenso tras la segunda dosis. Se observaron diferencias entre las madres infectadas de forma natural y las vacunadas en la mayor presencia de un tipo u otro de anticuerpo. Además, algunas de las mujeres que fueron vacunadas habían pasado la covid-19, y, tras la primera dosis de vacuna, su leche presentaba niveles de anticuerpos equivalentes a mujeres sanas con las dos dosis. Esto concuerda con la información que sugiere que individuos que han pasado la enfermedad alcanzan inmunidad medida en sangre con una única dosis.

“La lactancia materna es una prioridad, y aún necesitamos más estudios dirigidos a confirmar el potencial papel protector de esos anticuerpos presentes en la leche materna frente a la covid-19 en niños”, indica María Carmen Collado, investigadora del IATA-CSIC.

### Una iniciativa que continúa en marcha

En la iniciativa *MilkCorona* participan otros hospitales de las ciudades de Valencia (Hospital Universitario Doctor Peset y Hospital Universitari i Politècnic La Fe), Barcelona

(Institut de Recerca Sant Joan de Déu (IRSJD) y Hospital Clínic), Granada (Hospital San Cecilio) y Zaragoza (Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa), así como varias universidades (Jaume I de Castellón, Barcelona y Granada). Además, cuenta con el apoyo de LactApp, una aplicación móvil sobre lactancia.

Este grupo multidisciplinar continúa trabajando para estudiar el impacto de las nuevas variantes del coronavirus en los anticuerpos presentes en la leche materna, su persistencia tras la covid-19 y tras la vacunación, y en el efecto de la pauta de vacunación completa de AstraZeneca. Además, investigan los efectos de la infección por SARS-CoV-2 en la composición de la leche materna, así como su efecto en la microbiota, en el sistema inmune y el desarrollo del lactante. La iniciativa acaba de recibir financiación en la convocatoria covid-19 de la Fundació La Marató de TV3.

“Esperamos poder aportar nuevos datos científicos sobre el papel beneficioso de la lactancia en medio de esta pandemia”, indican las investigadoras. Ambos estudios se encuentran actualmente en proceso de publicación por parte de diferentes revistas científicas.

Christine Bäuerl, Walter Randazzo, Gloria Sánchez, Marta Selma-Royo, Elia Garcia-Verdevio, Laura Martínez-Rodríguez, Anna Parra-Llorca, Carles Lerin, Victoria Fumadó, Francesca Crovetto, Fátima Crispí, Francisco J Pérez-Cano, Gerardo Rodríguez, Gema Ruíz-Redondo, Cristina Campoy, Cecilia Martínez-Costa, Maria Carmen Collado. **SARS-CoV-2 RNA and antibody detection in human milk from a prospective multicenter study in Spain.** medRxiv 2021.05.06.21256766; DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.05.06.21256766>

Marta Selma-Royo, Christine Bäuerl, Desirée Mena-Tudela, Laia Aguilar-Camprubí, Francisco J Pérez-Cano, Anna Parra-Llorca, Carles Lerin, Cecilia Martínez-Costa, Maria Carmen Collado. **Anti-Sars-Cov-2 IgA And IgG In Human Milk After Vaccination are Dependent On Vaccine Type And Previous Sars-Cov-2 Exposure: A Longitudinal Study.** medRxiv 2021.05.20.21257512; DOI: <https://doi.org/10.1101/2021.05.20.21257512>

\*Ambas publicaciones son preliminares y, por tanto, la versión final puede verse modificada en función de las sugerencias de los revisores por pares. Las publicaciones se encuentran bajo revisión en la actualidad.

**CSIC Comunicación Comunidad Valenciana**