

Beneficios inmunológicos de la lactancia materna frente al SARS-Cov 2

Immunological benefits of breastfeeding against SARS-Cov 2

Gutierrez-López Liliana¹, Segura-Ceniceros Elda Patricia¹, Rumayor-Piña Alicia¹,
Mendoza-González Francisco Javier¹, Popoca-Hernández Elena Aurora², Vargas-
Segura Alejandra Isabel¹

¹Universidad Autónoma de Coahuila, Facultad de odontología Unidad Saltillo.
Avenida Cuquita Cepeda de Dávila sin número. Colonia Adolfo López Mateos,
C.P. 25900. Saltillo, Coahuila, México. ²Benemérita Universidad Autónoma de
Puebla, Facultad de odontología. Av. 31 Pte 1304. Fraccionamiento Los Volcanes,
C.P. 72410. Puebla, Puebla México.

Autor de correspondencia: Alejandra Isabel Vargas Segura. Correo electrónico:
alejandravargas@uadec.edu.mx. Celular: 8441038010

Resumen

Desde los orígenes de la humanidad la lactancia materna (LM) se presenta como el fenómeno biológico natural que provee alimento para los recién nacidos. La leche materna es un fluido cambiante formado por lípidos, proteínas, minerales y moléculas inmunes. Los recién nacidos presentan necesidades nutritivas específicas a causa de la inmadurez de sus sistemas orgánicos y la lactancia materna posee estas ventajas nutritivas, inmunitarias y psicológicas que favorecen el crecimiento, desarrollo y la maduración del niño.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que las madres deben dar el pecho de forma exclusiva durante 6 meses y suplementarla con otros alimentos durante los dos primeros años. Sin embargo, a nivel mundial únicamente el 35 % de los bebés son amamantados durante sus primeros 4 meses de vida. (Duran, 2011)

Se ha demostrado que la ausencia de lactancia materna compromete la salud del niño, incrementando el riesgo de obesidad infantil, el desarrollo de diabetes tipo I, además de alterar la función succión-deglución-respiración, al no haber un desarrollo adecuado de la musculatura, interfiere en la maduración de futuras funciones orales aumentando el riesgo de deglución atípica, respiración oral, disfunción masticatoria, dificultades en la fonoarticulación del lenguaje, etc. (Jimenez, 2015) (Mary L. Hediger, 2001)

En la actualidad tanto el recién nacido como la madre se encuentran expuestos a millones de microorganismos patógenos; dentro de los cuales debido a la situación actual destaca el SARS-Cov2 (COVID-19), ya que ha demostrado su potencial pandémico, como en el caso de las epidemias por Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS-Cov) y el Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV).

Palabras clave: Lactancia, Embarazo, Covid 19, SARS-Cov2.

Abstract

Since the origins of humanity, breastfeeding (BF) is presented as the natural biological phenomenon that provides food for newborns. Breast milk is a changing fluid made up of lipids, proteins, minerals, and immune molecules. Newborns have specific nutritional needs due to the immaturity of their organic systems and breastfeeding has these nutritional, immune and psychological benefits that promote the growth, development and maturation of the child.

The World Health Organization (WHO) establishes that mothers should exclusively breastfeed for 6 months and supplement it with other foods during the first two years. However, worldwide only 35% of babies are breastfed during their first 4 months of life. (Duran, 2011)

It has been shown that the absence of breastfeeding compromises the health of the child, increasing the risk of childhood obesity, the development of type I diabetes, in addition to altering the suction-swallowing-breathing function, due to the lack of adequate development of the muscles, interferes with the maturation of future oral functions, increasing the risk of atypical swallowing, oral breathing, masticatory dysfunction and difficulties in the phono articulation of language, among others. (Jimenez, 2015)

Currently both the newborn and the mother are exposed to millions of pathogenic microorganisms; among which, due to the current situation, SARS-CoV2 (COVID-19) stands out, since it has demonstrated its pandemic potential, as in the case of the epidemics due to Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV) and the Respiratory Syndrome of Middle East (MERS-CoV).

Keywords: Breastfeeding, Pregnancy, Covid 19, SARS-Cov2.

Introducción

Una nutrición adecuada es la base fundamental para la salud, la buena alimentación desde el inicio de la vida, incluidos la etapa prenatal y los dos primeros años de vida, determina el futuro de la salud y el desarrollo de un individuo.

La lactancia materna salva vidas, mejora la salud a corto y largo plazos en los niños que la reciben y en las madres previene enfermedades como hipertensión, obesidad, diabetes, cáncer de mama y ovario, así como la depresión. Por su parte, en el hijo la lactancia materna potencializa el desarrollo cognoscitivo, reduce el riesgo de morbimortalidad en edades tempranas y refuerza el sistema inmunitario, a la vez que es protectora de desarrollar sobrepeso u obesidad y otras enfermedades crónicas en etapas posteriores de la vida (Cosio, 2016).

En diciembre de 2019 se determinó la presencia de un nuevo virus perteneciente al grupo de los coronavirus, al cual denominaron SARS-Cov 2 (COVID-19) por sus siglas en inglés; severe acute respiratory síndrome. El virus SARS-Cov 2 ha afectado a una gran parte de la población mundial desde el mes de enero del 2020. Los síntomas más comunes son los parecidos a un resfriado común leve-moderado, dentro de los que se encuentran tos, fiebre, ausencia de gusto y olfato, cefaleas y en casos severos disnea y falla respiratoria (Montero, 2020).

Las manifestaciones clínicas en pacientes embarazadas con SARS-Cov 2 son parecidas a la población general, y debido a los cambios fisiológicos durante el embarazo se considera grupo de riesgo a este sector poblacional (Montero, 2020). Debido a la controversia generada por el nuevo virus y la poca información recopilada, existe mucha discrepancia acerca de si es adecuada la lactancia como método de alimentación para el recién nacido en una madre positiva a SARS-Cov 2.

En el presente artículo de revisión se pretende analizar los beneficios inmunológicos que brinda la lactancia materna frente al SARS-Cov 2, así como presentar diversos casos clínicos de madres lactantes y gestantes positivas a este virus analizando su cuadro clínico y evolución médica.

Beneficios de lactancia

La alimentación durante la niñez tiene un extraordinario interés por el rápido crecimiento y desarrollo en esta etapa; una alimentación inadecuada, no sólo conduce a trastornos de la nutrición, también involucra problemas bucodentales, psicológicos y un retardado desarrollo cognitivo a corto o mediano plazo.

Según el Manual de Lactancia para profesionales de la Salud de UNICEF, publicado en el año de 1995 se describe la experiencia in vitro de la leche humana contra diversos patógenos, ya que posee componentes humorales (las inmunoglobulinas IgA secretora, IgM, IgG, lisozima y otras enzimas, lactoferrina, factor bífido, interferón, gangliósidos, prostaglandinas y otras sustancias inmunoreguladoras) como celulares, de los cuales se sabe que los macrófagos son los que están en mayor cantidad y que contienen a su vez IgA, lisozima y lactoferrina, cuya concentración es mayor en el calostro que en la leche madura. El calostro es un fluido rico en nutrientes producido por la madre justo después del parto, este esta repleto de inmunoglobulinas y agentes que ayudan a la reparación tisular de la madre lactante posterior al parto. De ahí la importancia de promover la lactancia materna en las primeras horas de vida, para asegurarse que el recién nacido reciba el calostro y exista un contacto piel con piel con la madre.

En cuanto al desarrollo psicológico se menciona la relación madre-hijo, vínculo al que se le ha dado un enfoque importante, debido a que un buen "apego" se relaciona con una mayor duración y mejor calidad de la lactancia natural, favoreciendo los lazos afectivos en la relación madre-hijo inicial, lo que estimula un mejor desarrollo psicomotor del niño (Pinilla Gómez, 2014).

Tabla 1. Composición principal de la leche materna y sus beneficios.

| Componente activo | Beneficio para el lactante | Referencias |
|-------------------------|---|---|
| Lactoferrina | <ul style="list-style-type: none"> • Absorción de hierro • Antimicrobiana, antiviral y antifúngico • Estimula el crecimiento | (Aires, 2018) |
| Nucleótidos | <ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de energía • Síntesis de Ac. Nucleicos • Síntesis de carbohidratos, lípidos y proteínas • Actúan sobre sistema inmune • Auxiliar en la función hepática | (Cilla y col., 2012) |
| Poliaminas | <ul style="list-style-type: none"> • Proliferación de mucosa intestinal • Posibles agentes preventivos de alergia alimentaria | (Guasco Herrera y col., 2014) (Gallego y col., 2008) |
| Factores de crecimiento | <ul style="list-style-type: none"> • Factor de crecimiento epidérmico Regulación del desarrollo hepático e intestinal • Factor transformador del crecimiento (TGF-α) Proliferación y diferenciación de diversos tipos celulares • Factor biotransformador del crecimiento TGF-β) Propiedades pielotrópicas en la respuesta inmune • Factores de crecimiento insulínicos tipo I y II (IGF-I, IGF-II) Efecto hipoglucemiante y anabolizante • Hormona del crecimiento (GH) | (Torres Castro, 2019) |

| | | |
|-----------------------|--|----------------------------------|
| | <p>Promueve el crecimiento postnatal, el metabolismo y el balance electrolítico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Neuropeptidos Principalmente neurotransmisores | |
| Vitaminas | <ul style="list-style-type: none"> • Entre las que se encuentran; Vitamina A, Caroteno, Tocoferol, Tiamina, Riboflavina, Vitamina B12, Vitamina B3, Biotina, Acido Fólico, Acido Pantoténico, Acido Ascórbico. | (Al- Bayati y col., 2020) |
| Oligosacáridos | <ul style="list-style-type: none"> • Receptores patógenos • Mecanismo de defensa adicional para el recién nacido • Administradores de ácido siálico | (Lagström y col., 2020) |
| Enzimas | <ul style="list-style-type: none"> • Lipasa: Efecto antibacteriano • Catalasa: Antiinflamatoria • Glutation Peroxidasa: Antiinflamatoria • Factor activador plaquetario: mediador químico de la inflamación, involucrado en la agregación plaquetaria. | (do Nascimento and Issler, 2003) |
| Hidratos de carbono | <ul style="list-style-type: none"> • Aporte de energía, principalmente lactosa y galactosa. | (Aires, 2018) |
| Componentes celulares | <ul style="list-style-type: none"> • Macrófagos: Fagocitan microorganismos. • Polimorfonucleares: Protección de tejido mamario de mastitis. • Linfocitos: Estimula inmunidad de memoria. | (Peng y col., 2020) |
| Componentes humorales | <ul style="list-style-type: none"> • Inmunoglobulinas (A,G,M,E,D): Ofrece inmunidad pasiva, antimicrobianos y antivirales, forma anticuerpos contra virus y bacterias. | (Rodríguez Aviles y col., 2020) |

SARS-Cov2

El 31 de diciembre de 2019 se reportaron a la Organización Mundial de la Salud (OMS) varios casos de neumonía de causa desconocida asociados a un mercado de mariscos en Wuhan, China. Después de realizar la secuenciación de ácidos nucleicos mediante el uso de PCR de transcripción reversa en tiempo real en células epiteliales del tracto respiratorio inferior de cuatro pacientes diagnosticados se descubrió un nuevo β -coronavirus llamado 2019-nCoV que después se nombró SARS-Cov 2 (Shcreiber, 2020).

En los primeros casos confirmados de infección por SARS-Cov 2 para el 2 de enero de 2020, los síntomas más comunes al inicio de la enfermedad fueron: fiebre en 40 de 41 pacientes (98%), tos en 18 pacientes (44%) y 22 pacientes desarrollaron disnea (55%). De los síntomas menos comunes fueron: producción de esputo en 11 de 39 pacientes (28%), cefalea en tres de 38 (8%), hemoptisis en dos de 39 (5%) y únicamente en un paciente de 38 se presentó diarrea (3%) (Shcreiber, 2020).

Las características más destacadas que se han reportado entre los pacientes infectados por SARS-Cov 2 : son pacientes entre 25 y 59 años de edad, con una media promedio de edad de 49 años. Además, se ha identificado que la población de mayor riesgo son personas con función inmunitaria deficiente, principalmente personas con disfunción renal y/o hepática, y mujeres embarazadas (Adhikari, 2020).

En los primeros reportes de infección por SARS-Cov 2 fue posible identificar que la enfermedad es transmitida de una persona a otra a través del contacto cercano y tanto la población inmunocompetente como inmunocomprometida son susceptibles (Adhikari, 2020). Las tres principales rutas de transmisión descritas fueron:

1. Transmisión por gotas: ocurre cuando una persona infectada tose o estornuda y las gotas liberadas son ingeridas o inhaladas por personas cercanas.

2. Transmisión por contacto: cuando un sujeto tiene contacto con superficies u objetos contaminados con el virus y posteriormente se toca la boca, la nariz o los ojos.

3. Transmisión por aerosoles: sucede cuando las gotas respiratorias se mezclan en el aire del ambiente de un lugar relativamente cerrado, formando aerosoles que se inhalan en altas dosis causando infección (Shreiber, 2020).

Embarazo y Covid 19

Existen cambios fisiológicos asociados al embarazo, que hacen a las mujeres con dicha condición más susceptibles a infecciones del tracto respiratorio. Las alteraciones del sistema inmune, el edema de la vía aérea producido por el SARS-Cov 2 y embarazo provocan el incremento de estrógenos y progesterona (Hong Liu, 2020), el aumento del consumo de oxígeno y la restricción de la expansión pulmonar secundaria a la elevación del diafragma predisponen a infecciones respiratorias con una evolución tórpida, además cursan con poca tolerancia a la hipoxia que puede llevar al desarrollo de neumonías severas (Montero, 2020).

En etapas tempranas del embarazo la sintomatología de la enfermedad no parece ser severa. La enfermedad grave es más común al final del embarazo. En el estudio de UKOSS, la mayoría de las mujeres fueron hospitalizadas en el tercer trimestre o en el periparto. El SARS-Cov 2 sintomático fue diagnosticado principalmente en el tercer trimestre: el 83% de las mujeres sintomáticas fueron diagnosticadas en, o más allá de las 28 semanas, con un 52% diagnosticado a las 37 semanas o más (Gynaecologist, 2021).

El SARS-Cov 2 en el último trimestre también se asocia a un riesgo de dos a tres veces mayor de parto prematuro, principalmente de parto prematuro iatrogénico. De acuerdo a un reporte de caso de la UKOSS (Sistema de vigilancia obstétrica del Reino Unido) en Londres. De las mujeres positivas a SARS-Cov 2 que dieron nacimiento, 27% tuvo partos prematuros 47% de estos fueron iatrogénicos por

compromiso materno y 15% fueron iatrogénicos por compromiso fetal (Nicola Vousden, 2020).

La universidad de Huazong en China, realizó un estudio con la finalidad de comprobar la transmisión vertical y el compromiso de la barrera placentaria. El reporte incluía a tres casos de mujeres diagnosticadas con SARS-Cov 2 en el tercer trimestre del embarazo. Se llevó a cabo un estudio histopatológico del tejido placentario y la detección de ácido nucleico viral en el mismo. Los resultados arrojaron que a nivel macroscópico y microscópico no se encontraron cambios patológicos sugestivos de infección placentaria (Shcreiber, 2020). Además del análisis histopatológico se realizaron pruebas moleculares para detectar ácidos nucleicos del virus SARS-Cov 2 tanto en tejido placentario como en líquido amniótico, sangre del cordón umbilical y mucosa oral del neonato. Los resultados de estas pruebas en las tres pacientes fueron negativos, por lo que las conclusiones del estudio establecen que no existe evidencia morfológica ni molecular de transmisión vertical en dicho estudio (Chen, 2020).

Referente a mortalidad, el riesgo de muerte en mujeres embarazadas positivas a SARS-Cov 2 parece ser similar al de la población general cuando estas se hayan completamente sanas y con síntomas leves, de ser este el caso no es necesario ser ingresadas en el Servicio de Enfermedades Infecciosas. Sólo las mujeres embarazadas con enfermedad moderada y enfermedades sistémicas (hipertensión, preeclampsia , diabetes , enfermedad renal crónica, enfermedad cardiopulmonar, inmunosupresión) o enfermedad grave requieren hospitalización (Andreia de Vasconcelos Gaspar, 2021).

Lactancia y SARS-Cov 2

A pesar de que la lactancia materna es el mejor método de alimentación para el recién nacido, el comienzo de la pandemia global de SARS-Cov 2 y la falta de información sobre la transmisión de la enfermedad ha causado confusión sobre si las madres infectadas deben ser temporalmente alejadas de los infantes, de igual

manera se cuestiona si es recomendable iniciar la lactancia mientras la madre se encuentra infectada (Pace y col., 2020).

La WHO (World Health Organization) establece que la decisión de amamantar cuando la madre se encuentra positiva a SARS-Cov 2 recae totalmente en ella, ya que transmitir el SARS-Cov 2 al recién nacido es una posibilidad, se deben tomar todas las medidas sanitarias para evitarlo; estas medidas incluyen el uso de mascarilla al amamantar, lavar manos y senos con agua y jabón. Además del riesgo potencial de que el menor adquiera SARS-Cov 2, de igual manera se deben de considerar todos los riesgos de morbilidad y mortalidad asociados con la falta de leche para el infante, además de la privación de contacto piel con piel y sus efectos benéficos (Organization, 2020).

En caso de que la madre se encuentre bajo el uso de algún medicamento para combatir al SARS-Cov2 es importante considerar recurrir a un banco de leche, ya que la excreción del medicamento a través de la leche es potencialmente elevada, al igual que los efectos adversos para el recién nacido (Huijun, 2020).

De acuerdo a múltiples estudios de caso, reportes de laboratorio y guías de manejo en pacientes embarazadas positivas a SARS-Cov 2, se ha podido determinar, que la leche está totalmente libre de ARN de SARS-Cov 2, por tanto, no es posible infectar al recién nacido por este medio.

La leche puede no actuar como vehículo para la transmisión materno-infantil del SARS-Cov 2, aun así es importante apegarse a las recomendaciones existentes para que las mujeres tomen precauciones durante la lactancia y / o la extracción de leche:

1. Realizar lavado con agua y jabón durante 30 segundos como mínimo de senos y manos
2. Desinfectar la areola y el pezón utilizando una torunda con alcohol
3. Utilizar mascarilla para reducir el potencial para la transmisión viral

En caso de utilizar extractor de leche es necesario limpiar las partes del extractor minuciosamente antes y después del uso (Pace y col., 2020).

En un estudio realizado en Idaho se detectaron anticuerpos anti- SARS-Cov 2 en la leche, principalmente IgA pero también IgG de pacientes previamente contagiadas (Pace y col., 2020). De esta forma se puede comprobar que la leche contiene anticuerpos anti- SARS-Cov 2 y que sus concentraciones están correlacionadas con la capacidad de la leche para neutralizar eficazmente la infectividad del SARS-Cov 2.

Reporte de Casos

Caso 1

El caso que se presenta a continuación es un ejemplo de un nacimiento vía vaginal sin complicaciones en una madre positiva a SARS-Cov2 , este reporte fue obtenido en el Hospital Universitario de Gold Coast (GCUH) en Australia.

La paciente femenina de 31 años que fue registrada para atención prenatal, se puso en contacto a través de GCUH después de que se le diagnosticará SARS-Cov 2 a un familiar cercano después de un viaje al extranjero.

La planificación del parto se realizó con un equipo multidisciplinario. La paciente expresó su deseo de intentar un parto vaginal y no separarse de su bebé incluso si se producía una infección por SARS-Cov 2 .

A las 40 semanas + 2 días de gestación se presentó a GCUH con síntomas respiratorios superiores. Las observaciones y las saturaciones se mantuvieron normales y estaba afebril. El paciente fue ingresado en el hospital para seguimiento y se confirmó que la prueba de SARS-Cov 2 era positiva.

A los 40 + 3 días de gestación fue trasladada a una sala de aislamiento dentro de la sala de partos, para el nacimiento. Se realizó una ruptura artificial de membranas, se administró oxitocina y se colocó una epidural. El parto fue vía vaginal, presentando temperatura de 38.4° y la saturación de oxígeno se mantuvo dentro de los rangos normales.

Posterior al parto, los padres y el recién nacido fue trasladados a una sala de aislamiento en el área de maternidad. Finalmente, se confirmó que ambos padres eran positivos para SARS-Cov 2 . Se realizaron observaciones estrictas, y se tomaron las debidas precauciones virales tales como: lavado de manos y el uso de máscaras quirúrgicas alrededor del bebé. El neonato fue amamantado en todo momento. La prueba de SARS-Cov2 neonatal se realizó a las 24 h posteriores al parto y fue negativa. No se consideró necesario realizar más pruebas de seguimiento neonatal dado que el bebé permaneció sano y asintomático.

Los signos vitales de la madre, incluida la saturación de oxígeno, se mantuvieron normales durante toda su estancia posnatal. La familia fue dada de alta a su domicilio el día 4 con seguimiento de la clínica de fiebre de salud pública virtual de telesalud y del equipo de obstetricia de visita domiciliaria (Lowe, 2020).

Caso 2

De acuerdo a otro reporte de caso, una mujer primípara de 33 años con 38 semanas 2 días de gestación presentaba dolor abdominal bajo irregular, con presencia de fluidos vaginales, padecía tos y opresión torácica hacia 2 semanas, ingresó a un hospital de Wuhan China por parto el 26 de febrero de 2020.

La radiografía de tórax mostró opacidades irregulares en vidrio esmerilado en la periferia del pulmón izquierdo, y un frotis de garganta fue positivo para SARS-Cov2

Debido al embarazo, no hubo tratamiento antivírico ni antibiótico para la paciente. La mujer dió a luz en un quirófano de presión negativa. Todas las personas en la habitación usaban trajes protectores y la paciente utilizo una máscara N95 inmediatamente después del parto. El peso al nacer del bebé fue de 2950 g, las puntuaciones de Apgar fueron 9 al minuto y 10 a los 5 minutos. Una muestra de hisopado orofaríngeo obtenida inmediatamente después de ser extraída del útero, mostró un resultado negativo para la detección de ARN del SARS-Cov 2 .

Con el uso de ensayos de Reacción de polimerasa en cadena en tiempo real (RT-PCR), los hisopados de garganta de la madre fueron continuamente positivos y el valor de umbral de ciclos (CT) seguía siendo bajo para el SARS-Cov 2 por RT-PCR el 8, 12 y 15 de marzo. El 18 de marzo la prueba se volvió negativa, mientras que todas las muestras de leche materna, orina, secreciones vaginales, heces, lágrimas, sudor y sangre recolectadas en serie durante el mismo período fueron negativas.

La lactancia materna protege a los recién nacidos contra las infecciones principalmente a través de anticuerpos secretores IgA (SIgA). En las primeras etapas de la lactancia, la IgA, los factores antiinflamatorios y, más probablemente, las células inmunológicamente activas proporcionan un apoyo adicional para el sistema inmunológico inmaduro del recién nacido.

En este reporte de caso fue posible determinar la presencia del anticuerpo contra el SARS-Cov 2 en la leche materna mediante la prueba enzimoimmunoanálisis de adsorción (ELISA).

El recién nacido tuvo un resultado negativo para el ARN del SARS-Cov 2 al nacer y su anticuerpo IgG contra el SARS-Cov2 se observó solo dentro de un mes y medio después del nacimiento, lo que indica la transmisión placentaria del anticuerpo COVID. El anticuerpo IgG de la madre generalmente permanece en el recién nacido durante más de 6 meses después del nacimiento. Los bebés incapaces de producir inmunoglobulinas están protegidos por anticuerpos maternos hasta 12 meses después del nacimiento.

Más importante aún, los anticuerpos IgG e IgA que se detectaron en la leche materna indican la posible protección inmunitaria para los recién nacidos (Yunzhu, 2020).

Caso 3

Otro reporte de caso también obtenido en un hospital de China presenta una situación donde una madre continuó amamantando a su hijo de 13 meses a pesar de que ambos fueron positivos a SARS-Cov 2.

La paciente era una mujer de 32 años, madre de un niño de 13 meses que fue amamantado directamente desde el nacimiento con alimentación complementaria añadida a los 6 meses de edad. El 20 de enero de 2020, la paciente y su hijo tuvieron una comida familiar con familiares que regresaron a Yiwu desde Wuhan. Dos semanas después, la paciente presentó congestión nasal y su hijo tenía fiebre, con una temperatura máxima de 38,4 ° C, tos seca y congestión nasal. Dos días después del inicio de la sintomatología las pruebas para el ácido nucleico del SARS-Cov2 realizadas en el Cuarto Hospital Afiliado de la Facultad de Medicina de la Universidad de Zhejiang fueron positivas tanto en la madre como en el hijo, mientras el padre del niño obtuvo resultado negativo en la prueba PCR.

Como política del hospital tanto la madre como el niño fueron ingresados y se mantuvieron en observación.

La madre únicamente presentó congestión nasal. El examen físico reveló una temperatura corporal de 36,4 ° C, frecuencia respiratoria de 18 respiraciones por minuto, pulso de 90 latidos por minuto, presión arterial de 102/74 mmHg y saturación de oxígeno del 98% al respirar aire ambiente. La auscultación pulmonar no indicó anomalías. Los resultados de los análisis de sangre de rutina (hemograma completo, función hepática y renal), proteína C reactiva y radiografía de tórax fueron normales.

Durante el período de hospitalización, las muestras de suero, leche y heces de la madre resultaron negativas para el ácido nucleico del SARS-Cov2 pero las pruebas por PCR fueron repetidamente positivas.

El día de hospitalización 9, las pruebas de leche materna arrojaron un resultado positivo para IgG de SARS-Cov2 y negativo para IgM. De manera similar, el suero materno fue positivo para IgG de SARS-Cov2 y negativo para IgM en los días 16 y 20. El día 28 de hospitalización, la paciente fue dada de alta ya que los frotis nasofaríngeos fueron negativos para el ácido nucleico del SARS-Cov2 .

El paciente de 13 meses presentó fiebre, tos seca ocasional y congestión nasal al ingresar al hospital. El examen físico reveló una temperatura corporal de 37,6 °C,

frecuencia respiratoria de 23 respiraciones por minuto, pulso de 105 latidos por minuto, presión arterial de 95/56 mmHg, saturación de oxígeno del 99% al respirar aire ambiente y peso corporal de 10 kg. No hubo anomalía en la auscultación pulmonar. Durante la hospitalización se optó por un tratamiento antiviral con inhalación atomizada.

El suero del lactante resultó negativo para SARS-Cov 2 IgG e IgM. El segundo día de hospitalización, la temperatura volvió al valor normal y se mantuvo normal a partir de entonces, sin embargo, la tos seca ocasional y la secreción nasal permanecieron. El cuarto día de hospitalización, las heces y las muestras de frotis nasofaríngeos fueron positivas para el ácido nucleico del SARS-Cov 2, y la TC de tórax simple reveló sombras de vidrio deslustrado en el lóbulo inferior del pulmón derecho. El sexto día de hospitalización, la tos del niño se resolvió esencialmente, mientras que persistió la rinorrea ocasional.

El niño dejó de tener síntomas el día 7 de hospitalización. El día 28 de hospitalización, cuando el niño dio negativo dos veces consecutivas para el ácido nucleico del SARS-Cov2 hisopados nasofaríngeos y la tomografía computarizada (TC) de tórax indicó que las sombras de vidrio esmerilado en los pulmones se absorbieron esencialmente, el niño fue dado de alta.

Con estos resultados se demostró que la leche materna proporciona no sólo una variedad de nutrientes para el crecimiento y el desarrollo infantil, sino también muchos componentes bioactivos, incluidos los anticuerpos, para brindar protección contra los microorganismos patógenos en una etapa temprana de la vida. En la actualidad, no hay pruebas que demuestren que el SARS-Cov 2 pueda entrar en la leche materna. En el presente caso el ácido nucleico del SARS-Cov 2 no se detectó en la leche materna y se detectaron anticuerpos contra el SARS-Cov 2 en el suero y la leche de la madre, lo que confirmó que la posibilidad de transmisión de madre a hijo a través de la leche materna sola era muy pequeña, y la leche es segura para la alimentación directa de los bebés (Yu y col., 2020).

A continuación, se muestra una tabla con los principales signos y síntomas asociados al SARS-Cov 2 así como la evolución clínica de los pacientes involucrados en los tres casos clínicos estudiados en el presente artículo.

Tabla 2. Análisis del cuadro y evolución clínicos de los pacientes involucrados en los casos presentados.

| | Caso 1 | | Caso 2 | | Caso 3 | |
|---|---|---------------|---|---------------|-------------------------------|---|
| | Madre | Neonato | Madre | Neonato | Madre | Lactante |
| Edad | 31 años | Recién nacido | 33 años | Recién nacido | 32 años | 13 meses |
| Diagnóstico SARS-Cov2 | Positivo | Negativo | Positivo | Negativo | Positivo | Positivo |
| Sintomatología | -Síntomas respiratorios superiores -Cuadro febril 38.4°C | Ninguno | -Dolor abdominal bajo -Flujo vaginal -Tos -Opresión torácica | Ninguno | -Congestión nasal | -Cuadro febril 38.4°C -Tos -Congestión nasal -Rinorrea |
| Embarazo (SDG) | 40 +2 SDG | N/A | 40 +2 SDG | N/A | Negativo | N/A |
| Saturación de Oxígeno | Normal | Normal | Normal | Normal | Normal | Normal |
| Anticuerpos detectados contra SARS-Cov2 | S/D | S/D | S/D | Negativo | Positivo IgG en leche materna | S/D |

| | | | |
|--------------|---|--------------|-------------|
| Localización | Hospital Universitario de Gold Coast (GCUH) en Australia. | Wuhan ,China | Yiwu, China |
|--------------|---|--------------|-------------|

S/D: Sin datos. N/A: No Aplica

Conclusiones

Para un recién nacido la lactancia materna es el método más completo de alimentación que existe, ya que aporta todos los elementos necesarios para garantizar un buen desarrollo físico, psicológico y cognitivo. La falta de esta misma puede provocar en el infante un mal desarrollo del sistema inmune, desnutrición, retraso psicomotor, incremento en el riesgo de caries de la infancia y la adquisición de hábitos deformantes que posteriormente se convertirán en una amenaza para la posición de las piezas dentales y para el sistema masticatorio.

El fomentar las prácticas de lactancia materna hoy en día es de suma importancia, especialmente por la amenaza pandémica del nuevo virus SARS-Cov 2. Se ha demostrado que la probabilidad de transmisión de SARS-Cov 2 de madre a hijo a través de la leche materna es mínima, sin embargo los beneficios que obtiene un recién nacido al ingerir leche de una madre positiva a SARS-Cov 2 son mayores, aún a los que se obtendrían utilizando la lactancia artificial; dentro de estos beneficios se incluyen los ya mencionados con anterioridad, además de obtener los anticuerpos correspondientes para volver ineficaz al virus SARS-Cov 2 durante los primeros 12 meses de vida.

Referencias bibliográficas

Adhikari, S., Meng, S., Wu, Y., y col. (2020). Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. *Infectious Diseases of Poverty*. 9(1):20. DOI:[10.1186/s40249-020-00646-x](https://doi.org/10.1186/s40249-020-00646-x)

Aires, De Buenos. (2018). El Calostro y La Leche Materna En El Período Neonatal. Sus Beneficios Siguen Aumentando. *Archivos Argentinos de Pediatría* 116(4): 234–35.

Al- Bayati, Ali Hussein I., Abdul-Karem Ahmed M. Al-Alwany, and Qusay Khaled Khalif. (2020). *Tikrit Journal for Agricultural Sciences* 20(2): 80–97.

Bouquet, I., Pachajoa, R. (2011). Lactancia materna versus lactancia artificial en el contexto colombiano. *Población y Salud en Mesoamérica*. 9(1): 1

Chen, S., Huang, B., Luo, D. J., Li, X., Yang, F., Zhao, Y., ... & Huang, B. X. (2020). Pregnancy with new coronavirus infection: clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases. *Zhonghua bing li xue za zhi= Chinese journal of pathology*, 49(5), 418-423.

Cilla, A., Lacomba, G., García, G., Alegría, A. (2012). Prebióticos y Nucleótidos En Alimentación Infantil; Revisión de La Evidencia. *Nutricion Hospitalaria* 27(4): 1037–48.

Gómez, C., Ros, G., Bernal. M., Pérez, D. (2008). Papel de Las Poliaminas En La Alimentación: Importancia de Las Poliaminas En La Alimentación Infantil. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion* 58(2): 117–25.

Gómez, E. P., Nariño, C. C. D., & Rueda, A. G. (2014). Adolescent mothers a challenge facing the factors influencing exclusive breastfeeding/Madres adolescentes, un reto frente a los factores que influyen en la lactancia materna exclusiva. *Enfermería global*, 13(1), 71.

González, T., Hernández, S. (2017). Lactancia Materna en Mexico. *Salud Pública de México*. 59(3): 346

Guasco, C., Chávez, J., Ferriz, R., y col. (2014). Poliaminas: Pequeños Gigantes de La Regulación Metabólica. *Revista de Educación Bioquímica* 33(2): 51–57.

Hediger, M. (2001). Association Between Infant Breastfeeding and Overweight in Young Children. *JAMA Network*.

Hong, L., Wang, L. L., Zhao, S. J., Kwak-Kim, J., Mor, G., & Liao, A. H. (2020). Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint. *Journal of reproductive immunology*, 139, 103122.

Huijun, P. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *PubMed*, 809-815.

Jiménez, P. (2015). Lactancia materna y caries. *Asociacion Española de Pediatría* .

- Lagström, H. (2020). Associations between Human Milk Oligosaccharides and Growth in Infancy and Early Childhood. *American Journal of Clinical Nutrition* 111(4): 769–78.
- Lowe, B. (2020). COVID-19 vaginal delivery . *ANZJOG*, 465-466. *Materna. Reciamuc* 4(1): 93–104.
- Montero L. P., Pérez, J. C. H., Fonseca, J. M., & Sánchez, S. C. (2020). COVID-19 y embarazo: revisión de la bibliografía actual. *Revista Médica Sinergia*, 5(9), e492-e492.
- Organization, W. H. (23 de Junio de 2020). *World Health Organization* . Obtenido de World Health Organization: www.who.int/news-room/commentaries/detail/breastfeeding- and-covid-19
- Ortiz, E., Castañeda, E., De la Torre, A. (2020). *Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy* . *Colombia Médica*. 51(2)
- Pace, R. M., Williams, J. E., Järvinen, K. M., Belfort, M. B., Pace, C. D., Lackey, K. A., ... & McGuire, M. K. (2020). COVID-19 and human milk: SARS-CoV-2, antibodies, and neutralizing capacity. *MedRxiv*.
- Peng, S., Zhu, H., Yang, L., Cao, L., Huang, X., Dynes, M., ... & Xia, S. (2020). A study of breastfeeding practices, SARS-CoV-2 and its antibodies in the breast milk of mothers confirmed with COVID-19. *The Lancet Regional Health-Western Pacific*, 4, 100045.
- Reinert, M., Issler, H. (2003). Breastfeeding: Making the Difference in the Development, Health and Nutrition of Term and Preterm Newborns. *Revista do Hospital das Clínicas* 58(1): 49–60.
- Rodríguez, D., Barrera, M., Tibanquiza, L., Montenegro, A. (2020). Beneficios Inmunológicos de La Leche Materna. *Reciamuc* 4(1): 93–104.
- Torres-Castro, P. (2019). Efecto de los factores bioactivos de leche materna TGF- β 2, EGF y FGF21 sobre el desarrollo del sistema inmunitario de ratas nacidas a término ya pretérmino.
- Vasconcelos, A., Santos, I. (2021). SARS-CoV-2 in Pregnancy—The First Wave. *Medicina* 57(3):241.
- Vousden, N. (2020). The incidence, characteristics and outcomes of pregnant women hospitalized with symptomatic and asymptomatic SARS-CoV-2 infection in the UK from March to September 2020: a national cohort study using the UK Obstetric Surveillance System (UKOSS). *medRxiv*.
- Yu, Y., Li, Y., Hu, Y., Li, B., & Xu, J. (2020). Breastfed 13 month-old infant of a mother with COVID-19 pneumonia: a case report. *International breastfeeding journal*, 15(1), 1-6.
- Yunzhu D., X. Z. (2020). Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerging Microbes & Infections*, 1467-1469.