



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 64, TLALNEPANTLA  
ESTADO DE MÉXICO



ASOCIACIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN Y LA PREVALENCIA DE  
INFECCIÓN POR SARS COV-2 EN LACTANTES DE LA UMF NO 64. DEL IMSS.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. LIZBETH ISAIS HERNÁNDEZ

ASESOR

E. EN M.F JEHÚ ARTURO TAMAYO CALDERÓN

REVISORES:

E. EN M.F FRANCISCO VARGAS HERNÁNDEZ

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

E. EN M.F JEHÚ ARTURO TAMAYO CALDERÓN

E. EN MF. EVERARDO VILLAR AGUIRRE

CIUDAD UNIVERSITARIA, CUIDAD DE MÉXICO 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISION DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 64, TLALNEPANTLA  
ESTADO DE MÉXICO



ASOCIACIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN Y LA PREVALENCIA DE  
INFECCIÓN POR SARS COV-2 EN LACTANTES DE LA UMF NO 64. DEL IMSS.

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

M.C. LIZBETH ISAIS HERNÁNDEZ

ASESOR

E. EN M.F JEHÚ ARTURO TAMAYO CALDERÓN

REVISORES:

E. EN M.F FRANCISCO VARGAS HERNÁNDEZ

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

E. EN M.F JEHÚ ARTURO TAMAYO CALDERÓN

E. EN MF. EVERARDO VILLAR AGUIRRE

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO 2023

Asesor: Especialista en Medicina Familiar Jehú Arturo Tamayo Calderón  
Asociación del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por SARS COV-2  
en lactantes de la UMF No 64. del IMSS.

Trabajo que para obtener el grado de especialista en Medicina Familiar

Presenta:

M.C Lizbeth Isais Hernández

Autorizaciones:

E. EN M.F María Guadalupe Saucedo Martínez

Profesora Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar

Unidad de Medicina Familiar Número 64

Tequesquináhuac

E. EN M.F Jehú Arturo Tamayo Calderón

Asesor de tesis

E. EN M.F Francisco Vargas Hernández

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud

Ciudad Universitaria, Ciudad de México 2023

Asociación del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2  
en lactantes de la UMF No 64. del IMSS.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
FAMILIAR

PRESENTA:

Lizbeth Isais Hernández

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. JAVIER SANTACRUZ VARELA

JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN

DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA

DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FACULTAD DE MEDICINA

U.N.A.M.

“ASOCIACIÓN DEL TIPO DE ALIMENTACIÓN Y LA PREVALENCIA DE  
INFECCIÓN POR SARS COV-2 EN LACTANTES DE LA UMF NO 64. DEL IMSS.”

## Agradecimientos

Agradezco primero a mi familia, por todo el apoyo durante estos años de especialidad, porque han estado hombro a hombro apoyándome en cada momento. Gracias a mis amigos, y compañeros de especialidad, porque también gracias a ellos todo fue más fácil de llevar, porque también fueron soporte durante este tiempo. Pero principalmente agradezco a mi hijo, porque fue mi principal maestro en el mundo de la lactancia materna, fue el motor para llegar a este punto, y la persona que me mostro lo maravilloso de este tema.

Resumen: Asociación del tipo alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2 en lactantes de la UMF No 64. del IMSS. Antecedentes La lactancia materna, disminuye el riesgo de infecciones, contiene factores inmunológicos, se adapta a las necesidades biológicas del niño; los sucedáneos, no contienen componentes vivos, con más proteínas, azúcar. La pandemia la Covid-19, ha tenido expansión global, una enfermedad respiratoria grave generado por cepas de la familia beta coronavirus, todas las edades son susceptibles a la infección; la tasa de contagio infantil es similar a la de adultos, en los lactantes con comorbilidades, aumentan las complicaciones, especialmente en menores de 1 año, sin embargo, aún no se ha comprobado que la leche materna confiera una protección específica contra este virus. Objetivo Analizar la asociación entre el tipo de alimentación con la prevalencia de infección por SARS COV 2 en lactantes de la Unidad de Medicina Familiar número 64. Material y métodos Se realizará un estudio observacional, transversal, y analítico, en la Unidad de Medicina Familiar número 64, en una muestra de 167 lactantes que se obtuvo mediante el programa estadístico Epi Info 7, y se realizó una técnica de muestreo no probabilístico por cuotas. Análisis de datos: Programa SPSS 23, estadística inferencial para búsqueda de la asociación entre las variables (presencia de Sars Cov2 y tipo de alimentación). Se utilizó la prueba estadística X2 de tendencia lineal. Resultados: Se obtuvo de 167 lactantes menores de 2 años y sus madres, la asociación entre el tipo de alimentación con la infección por SARS, describiendo el perfil sociodemográfico de los lactantes, y sus comorbilidades, se determinó el tipo de alimentación en los lactantes, y el antecedente de infección de SARS COV2 del lactante, de la madre y de familiares en contacto con el lactante; se encontró que de los 167 lactantes, 7.2% refirieron presencia de infección por SARS COV2, de los cuales 2.4% tuvieron lactancia materna, 2.4% alimentados con lactancia mixta y 2.4% alimentados con lactancia artificial, para comprobar la asociación entre ellas, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrada de tendencia lineal, obteniéndose una  $p=0.576$ , con 2 grados de libertad. Conclusiones: No se encontró una asociación significativa entre la lactante materna y la disminución de la prevalencia de COVID 19, por tanto se deben seguir realizando investigaciones



para mostrar si la leche materna tiene un papel protector específico, para establecer medidas específicas para la disminución de la morbimortalidad en este grupo de la población, la cual va en aumento durante la tercera y cuarta ola de COVID 19, continuando con la lactancia materna con las medidas de protección necesarias, evitando separar la madre del lactante a pesar de que la madre curse con infección por SAR COV2, siendo una probable limitante para los resultados del estudio la baja prevalencia de lactantes con infección por SARS COV2 durante la realización del estudio. Recurso e infraestructura: La unidad de Medicina Familiar Número 64 contó con los recursos necesarios para el desarrollo del presente proyecto. El grupo de investigadores contó con la experiencia para la elaboración de proyectos de este tipo de investigación clínica. Tiempo a desarrollarse: este protocolo se realizó del primer semestre del 2021 con una conclusión al segundo semestre del 2021. Palabras clave: Lactancia, SARS COV-2, lactantes, sucedáneos.

Summary: Association of the type of feeding and the prevalence of Sars Cov-2 infection in infants of the UMF No 64. of the IMSS. Background Breastfeeding reduces the risk of infections, contains immunological factors, adapts to the biological needs of the child; substitutes, do not contain living components, with more protein, sugar. The Covid-19 pandemic has had global expansion, a serious respiratory disease generated by strains of the beta coronavirus family, all ages are susceptible to infection; The infection rate in children is similar to that in adults. In infants with comorbidities, complications increase, especially in children under 1 year of age. However, it has not yet been proven that breast milk confers specific protection against this virus. Objective To analyze the association between the type of feeding with the prevalence of SARS COV 2 infection in infants of the Family Medicine Unit number 64. Material and methods An observational, cross-sectional, and analytical study will be carried out in the Family Medicine Unit number 64, in a sample of 167 infants obtained using the statistical program Epi Info 7, and a non-probabilistic quota sampling technique was used. Data analysis: SPSS 23 Program, inferential statistics to search for the association between the variables (presence of Sars Cov2 and type of diet). The linear trend X2 statistical test was used. Results: It was obtained from 167 infants under 2 years of age and their mothers, the association between the type of feeding with SARS in describing the sociodemographic profile of the infants, and their comorbidities, the type of feeding in the infants was determined, and the history of SARS COV2 infection of the infant, the mother and relatives in contact with the infant; it was found that of the 167 infants, 7.2% reported the presence of SARS COV2 infection, of which 2.4% were breastfed, 2.4% fed with mixed feeding and 2.4% fed with artificial feeding, to verify the association between them, it was used the linear trend Chi square statistical test, obtaining a  $p=0.576$ , with 2 degrees of freedom. Conclusions: No significant association was found between breastfeeding and the decrease in the prevalence of COVID 19, therefore further research should be carried out to show if breast milk has a specific protective role, to establish specific measures to decrease the prevalence of COVID-19. morbidity and mortality in this group of the population, which is increasing during the third and fourth waves of

COVID 19, continuing breastfeeding with the necessary protection measures, avoiding separating the mother from the infant despite the fact that the mother has an infection by SAR COV2, being a probable limitation for the results of the study the low prevalence of infants with SARS COV2 infection during the study. Resources and infrastructure: Family Medicine Unit Number 64 had the necessary resources for the development of this project. The group of researchers had the experience to develop projects of this type of clinical research. Time to develop: this protocol was carried out in the first semester of 2021 with a conclusion in the second semester of 2021. Keywords: Breastfeeding, SARS COV-2, infants, substitute.

INDICE	
I. MARCO TEÓRICO .....	11
II PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	21
III. JUSTIFICACIÓN.....	24
IV. OBJETIVOS.....	27
V. HIPÓTESIS.....	28
VI.MATERIAL Y MÉTODOS.....	29
VII.ORGANIZACIÓN.....	41
IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	42
X. RESULTADOS.....	50
XI.DISCUSIÓN.....	63
XII. CONCLUSIONES.....	69
XIII.RECOMENDACIONES.....	70
XIV. BIBLIOGRAFÍA.....	71
XV.ANEXOS.....	76

## I. MARCO TEÓRICO

### I.1 Antecedentes de la importancia de la Lactancia Materna

La lactancia materna (LM) es esencial para la alimentación de todos los mamíferos, los humanos somos la única especie que ha sobrevivido sin la leche materna, (1) durante los últimos 100 años, se ha dejado de lactar de manera significativa, ya que actualmente solo el 37% de los lactantes son amantados durante los primeros seis meses de vida, y este número va en decremento en los países de ingresos medios y altos; la Organización Mundial de la Salud se propuso como meta que para el año 2020, en países de Latinoamérica es llegar a un 60% de Lactancia Materna Exclusiva al sexto mes. (2)

La Lactancia Materna tiene un impacto positivo en la morbilidad infantil, la leche materna, disminuye el riesgo de variables patológicas, las cuales son de origen infeccioso, cardiovascular, nutricional, inflamatorias intestinales, atópicas, oncológicas, es un alimento natural, y medioambiente amigable, sin contaminación, con beneficio económico, no solo del ahorro directo de no consumir fórmula láctea, si no de una disminución de los gastos en salud y con una disminución de la mortalidad infantil debido a sus beneficios. Existen riesgos inherentes al uso de fórmula biberón en reemplazo de la Lactancia Materna como alteraciones en la respiración bucal, lo cual puede conducir a un aumento de las infecciones respiratorias, por lo que es importante fomentar la lactancia desde el embarazo, durante el parto y el puerperio de manera empática y respetuosa por parte de todo el equipo de salud. (3)

El momento más importante para el ser humano son las primeras horas de vida, en las cuales tiene la necesidad del contacto piel a piel con su progenitora, en el cual se establece la huella de maternidad, donde el lactante estabiliza adecuadamente sus parámetros respiratorios, de temperatura y cardíaco, donde se aseguran una gran variedad de beneficios inmunológicos, que tiene como resultado el riesgo de infecciones bacterianas o virales, así como una disminución en el riesgo de agresiones del medio ambiente, con un impacto positivo en la morbilidad infantil. Cabe mencionar que también interfiere en beneficios para

la salud de la madre, disminuyendo el riesgo de anemia, depresión posterior al parto, entre otras enfermedades. (4)

La lactancia materna exclusiva, está definida como la alimentación únicamente con leche materna sin introducción de sólidos ni otros líquidos, se ha visto que disminuye el riesgo contraer de infecciones del tracto gastrointestinal, sin importar la cantidad de lactancia, es protectora, y tiene una asociación de un 64% de reducción de estas infecciones y un efecto protector de hasta dos meses después de haber sido interrumpida la lactancia. Se ha visto que aquellos lactantes alimentados con Sucedáneos presentan aumento del 80% en el riesgo de presentar diarrea. (3)

Los lactantes amamantados por menor tiempo presentan mayor frecuencia de eccema, atopia, alergia alimentaria y respiratoria. En los lactantes que no tienen antecedentes familiares de atopia, se ha visto una disminución del riesgo de asma, dermatitis atópica y eczema en un 27% y el riesgo de dermatitis atópica se reduce en un 42% al ser amamantados por al menos tres meses. Con respecto a la alergia alimentaria, se ha concluido que la Lactancia Materna Exclusiva por al menos cuatro meses disminuye el riesgo de presentar alergia a la proteína de leche de vaca a los 18 meses. Los niños que tienen historia familiar de asma se benefician más que los que no tienen antecedentes, debido a que la reducción del riesgo puede ser hasta del 40% en niños menores de 10 años. (5)

También se ha visto un rol protector contra la obesidad, hipertensión, dislipidemia y diabetes mellitus tipo 2 durante la adultez. Las tasas de obesidad son menores en lactantes alimentados con Lactancia Materna, con un 15 a 30% de reducción del riesgo de obesidad durante la adolescencia y adultez, comparado con aquellos no fueron amamantados. La duración de la lactancia está inversamente relacionada con el riesgo de sobrepeso, cada mes extra de lactancia se asocia con un 4% de disminución del riesgo. (6)

Respecto a la hipertensión, se ha observado que en neonatos nacidos de pretérmino una disminución de las presiones arteriales medias y diastólica que aquellos alimentados con fórmula láctea, también se ha encontrado una reducción

del colesterol total de 7mg/dl y LDL de 7,7 mg/dl respectivamente, en adultos que fueron amantados en su infancia comparados con los que no. Los lactantes amantados tienen registros en los cuales existe una disminución de la incidencia en un 30% de presentar diabetes tipo 1 en quienes recibieron Lactancia Materna Exclusivo al menos 3 meses, además de una reducción de hasta un 40% de la incidencia de Diabetes Mellitus tipo 2, en relación con el efecto positivo a largo plazo en el control de peso, debido que se establece una regulación de manera segura en la ingesta de alimentos, lo que disminuye el riesgo de presentar obesidad. (5)

En recién nacidos prematuros la alimentación con Lactancia Materna Exclusiva está relacionada con un 58% a 77% aproximadamente de reducción del riesgo de presentar enterocolitis necrotizante, por lo cual de cada diez niños se previene un episodio de esta enfermedad, y cada ocho se previene una enterocolitis que requiere cirugía o una muerte por ésta. (7)

Se tomaron en cuenta 42 países en vías de desarrollo en los que se registra el 90% de la mortalidad infantil del mundo, observándose que la Lactancia Materna por más de 1 año es la intervención de salud más efectiva que se puede realizar, debido a que tiene el alcance de prevenir más de un millón de muertes infantiles por año, lo que resulta en la prevención de un 13% de la mortalidad infantil mundial. El 14% de la mortalidad infantil podría haber sido evitada por la Lactancia Materna Exclusiva durante al menos los primeros 3 meses de vida del niño, y por la Lactancia Materna parcial para durante el primer año de vida. (8)

## 1.2 Riesgos de no amamantar

El uso de biberón afecta la maduración de la cavidad oral, lo que conduce a un riesgo mayor de deglución atípica, respiración inadecuada, con alteración en la función masticatoria y alteración de la postura corporal, como resultado una ventilación inadecuada, aumento de las infecciones respiratorias, disminución de la audición y alteración del desarrollo torácico. Por otra parte, el uso de biberón aumenta el riesgo de caries. (9)

La leche materna es importante para el desarrollo de la microbiota intestinal, la cual se establece durante el parto, la alimentación y factores externos, la leche materna contiene componentes dinámicos que permiten generar una población bacteriana estable y uniforme, además de factores de crecimiento, distintos nutrientes, citoquinas, inmunoglobulinas y enzimas digestivas, sin embargo sea visto que con pequeñas cantidades administradas de fórmula láctea, modifica la microbiota, debido a que el agua que se utiliza para preparar la leche, y los métodos de producción de sucedáneos generan cambios en los componentes bacterianos de la microbiota, la cual establece durante la infancia temprana la respuesta inmune, la tolerancia, y alteraciones intestinales que son responsables de la inflamación de la mucosa, de enfermedades autoinmunes, y atopias. (10)

La lactancia interviene en la saturación de oxigenación, frecuencia cardíaca, respiratoria y temperatura corporal, se ha estudiado en lactantes de pretérmino amamantados, a diferencia de los niños alimentados con fórmula láctea, ya que con este tipo de alimentación se han observado periodos más prolongados de apnea, desaturación a menos del 90%, con una prolongación de la espiración, así como una reducción de la frecuencia respiratoria, porque amamantar es un proceso fisiológicamente más beneficioso para alimentar a los niños, ya que ninguna de las situaciones mencionadas se presentó en niños alimentados por medio de lactancia materna. (11)

### 1.3 Lactancia materna y COVID-19

El Covid-19, es una enfermedad infecciosa de interés internacional, causada por el virus del Sars Cov-2, que ha sido declarada por la Organización Mundial de la Salud como una emergencia de salud pública de interés internacional, los coronavirus afectan al ser humano generando cuadros clínicos similares a un resfriado, los cuales siguen un patrón invernal, sin embargo también pueden generar una enfermedad grave producido por otras cepas llamado Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS), o el Síndrome Respiratorio de Oriente Próximo (MERS-CoV), causantes de los brotes epidémicos anteriores, se conoce que a partir del inicio de los síntomas, el cuadro clínico puede durar dos semanas



cuando ha sido leve, y se puede extender de 3 a 6 semanas de recuperación si la enfermedad ha evolucionado a su forma grave. (12)

Actualmente enfrentamos una pandemia debido a un virus de reciente aparición, llamado Sars Cov.2, sin embargo ya han existido tres brotes anteriores por virus de la misma familia, cepas de la familia beta coronavirus, sin embargo en esta ocasión no fue posible lograr una contención generando una rápida expansión global, que ha tenido como resultado una gran cantidad de muertes, con un impacto mundial, colapsándolos servicios de salud, cabe mencionar que las formas severas de la enfermedad Covid-19, (13)

Aun no se tiene muchos conocimientos de como el nuevo brote de coronavirus la cual es una enfermedad zoonótica, pudiera afectar la salud de las embarazadas y sus recién, a pesar de que la mayoría de los casos son leves en los neonatos, se han registrado muertes en éste sector de la población por esta causa secundarias a complicaciones como disnea, fiebre, trombocitopenia y neumotórax, por ésta razón es necesario profundizar en los conocimientos de cómo afecta la salud en las madres durante el periodo de gestación, y en el niño durante el periodo perinatal, y neonatal, así como la evolución de la enfermedad durante el embarazo, y si influye en procesos durante el parto, y finalmente como afecta la lactancia materna, así como la salud de la madre para poder brindarla si desarrolla neumonía por Covid-19. (14)(15)

Se sabe que la embarazada tiene mayor susceptibilidad a la infección debido a las adaptaciones fisiológicas que generan un estado leve de inmunosupresión, el cuadro clínico frecuente de la enfermedad Covid-19 en las embarazadas se caracteriza por tos y fiebre, que puede evolucionar hacia neumonía, con buena respuesta al tratamiento. Existe mayor probabilidad de muerte materna y fetal con comorbilidades asociadas, edad avanzada, sobreexposición al virus y hospitalización tardía, obesidad, hipertensión arterial y asma; también se ha observado mayor riesgo de Ruptura Prematura de Membranas y sangrado placentario; en este caso la cesárea es frecuente llegando al 80% o 95%. (16)

La leche humana es el mejor alimento para la nutrición óptima del niño, y en situaciones de emergencia como la que vivimos actualmente, es de suma relevancia que las madres logren una lactancia materna exitosa. Se recomienda que a pesar de que la madre sea positiva al virus de Sars Cov2, continuar con la lactancia materna, debido a que no existen estudios concluyentes que evalúen que se exponga al recién lactante a un riesgo adicional, ya que no se ha comprobado que el virus pueda ser transmitido de manera vertical, además de las propiedades inmunológicas y nutricionales que aporta dicha leche. (16) (17)

La lactancia materna en la paciente durante el puerperio con SARS-CoV-2 es muy recomendable para el recién nacido, debido a que aunque la madre se separe del neonato no se previene la infección al niño, y no se alteran mecanismos fisiológicos como el contacto piel a piel que establece un adecuado ritmo respiratorio, cardiaco, en temperatura y un adecuado nivel de glucosa, esto si el estado de salud de la madre y del neonato lo permiten, favoreciendo el amamantamiento directo, se deben hacer hincapié de adquirir medidas de higiene respiratoria adecuados, y si la madre no está en condiciones de salud para brindar la lactancia, se debe alimentar al neonato con leche materna extraída de la madre, o procedente de banco de leche. (18)(19)

#### I.4 Características de la leche materna

La leche materna es el mejor alimento para todo recién nacido debido a sus múltiples nutrientes, incluidos factores de crecimiento, mucinas, lactoferrina, lactadherina, inmunoglobulinas en las que se destacan IgA principalmente presente en el calostro, IgG e IgM, células de defensa como macrófagos, linfocitos Ty B activados, Natural Killer, ácidos grasos libres, poliinsaturados, hidratos de carbono, proteínas que intervienen en las actividades biológicas como la antimicrobiana, nutricional e inmunomodulador en el niño, para el desarrollo el sistema inmune del recién nacido. (18)

### I.5 Covid- 19 en población pediátrica

Se ha observado que no existe una prevalencia importante en niños con COVID, o esta subdiagnosticado, debido a que pueden cursar de manera asintomática, y ya que no todos los casos se documentan aunque los lactantes los cuales cursen con una enfermedad grave, tienen un índice alto de mortalidad, en especial en menores de un año, sin embargo en con respecto a la presentación de casos graves en niños, se ha observado en un rango de edad fue de 2 meses a 15 años, el 75% de los afectados fueron varones. Los síntomas más frecuentes al ingreso al hospital fueron taquipnea, fiebre, tos, expectoración y náusea acompañado de vómito, en los cuales se observó mediante tomografía de Tórax un patrón de vidrio esmerilado. (20)

Se ha recopilado información sobre 2135 niños en China, con una edad media de 7 años, de los cuales se observó a 728 fueron positivos a PCR, y el 1407 fueron casos sospechosos, los cuales presentaron una mayor prevalencia en hombres, de todos los infantes, se describieron que los casos graves fueron 10,6% en menores de un año y de 7,3% en niños de dos años respectivamente, en los cuales se presentó en todos los casos taquipnea y fiebre, por lo cual al ingreso hospitalario debe ser tomado en cuenta para decidir el manejo con el fin de evitar complicaciones. Estos hallazgos sugieren que los lactantes son más propensos a presentar casos graves y críticos. (21)

Por otro lado, se realizó un estudio en Wuhan China en 2019 donde se evaluaron niños de entre 3 meses y 4 años, con diagnóstico de infección por Sars Cov-2, en los cuales se observó que es crucial buscar medidas protectoras para evitar la transmisión a los infantes, debido que tienen el mismo riesgo de contagiarse que los adultos, en los cuales cursan con un periodo más largo de incubación, además de que se encontró un infante con enfermedad de Covid-19 que era asintomático y al exponerlo a una radiografía de tórax, se encontraron opacidades en patrón de vidrio despulido, por lo cual hacen la recomendación de que la enfermedad en la población infantil esta subdiagnosticada, y que a pesar que presenten síntomas

leves o incluso estén asintomáticos, pueden estar cursar con daño pulmonar y posteriormente tienen riesgo de sobreagregar una infección bacteriana. (22)

Por esta razón es importante estudiar esta patología en niños y conocer la importancia del impacto que tiene la lactancia materna, debido a que en estudios que han evaluado las muestras de líquido amniótico, cordón umbilical y leche de madres afectadas por COVID-19, obtuvieron un resultado negativo para SARS-CoV-2, por tanto, esta leche, que probablemente no implique una transmisión vertical, si puede aportar un beneficio del desarrollo inmunológico, y además, no se ha concluido que estos confieran la transmisión de anticuerpos contra COVID-19 en las madres que estén cursando con la enfermedad. Se ha visto que se ha asociado factores agravantes como la prematuridad, asfixia y sepsis. (23)(24).

El 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) consideró pandemia la infección por SARS-CoV-2. La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), fue descrita por primera vez en diciembre de 2019, en la ciudad de Wuhan, provincia de Hubei (China). Para el 26 de abril de 2020, se habían notificado 2 804 796 casos y 193 710 muertes en todo el mundo. (13)

No se descarta que el número de casos que se diagnostican en niños sea menor, debido a que generalmente los síntomas son leves o pueden cursar asintomáticos, además se encontró que los niños la diseminación del virus en vías respiratorias suele ser más prolongada que en los adultos, hasta un mes después se detectó el virus en muestras de heces, lo cual resulta un reto para la evitar la propagación, cabe mencionar que el desarrollo de casos graves fue en mayor proporción en menores de un año con un 10.6%, motivo por el cual es de importancia buscar factores que puedan evitar la frecuencia de Covid.19 en los lactantes. (25)

## I.6 Situación actual en México sobre la Lactancia Materna y recomendaciones OMS

La Organización Mundial de la Salud y el fondo de las Naciones Unidas para la infancia recomiendan que todos los niños reciban lactancia exclusiva a partir del nacimiento durante los primeros 6 meses de vida, e iniciar posteriormente alimentación complementaria, la cual debe ser adecuada y segura, manteniendo la lactancia materna por lo menos hasta los dos años, sin embargo, se puede continuar posterior a los dos años, continuando con los beneficios que este alimento aporta. (26)

En México, los resultados de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012 observaron un descenso de la lactancia materna exclusiva de aproximadamente 22.3 a 14.4%, que por lo tanto no cumplen con los requerimientos de la Organización Mundial de la Salud, ya que se observó que 48% de los niños menores de seis meses y 33% de los niños entre seis y once meses ingirieron fórmula láctea, que conduce a la disminución de efectos inmunológicos de los niños. México, Estados Unidos y el Brasil, son los tres países de América que se han visto más afectados por el Covid-19, de los cuales en México se habían registrado 498.380 casos confirmados, de las cuales se registraron 54.666 defunciones atribuidas a la enfermedad, en una población proyectada de 127.792.286 habitantes para 2020. Se pueden estimar 11 defunciones por cada 100 casos confirmados, de modo que México posee uno de los índices de letalidad más altas en todo el mundo, por esto es de suma importancia reducir la prevalencia de casos por Covid-19 en niños y estudiar la transmisión de factores inmunológicos protectores, con el fin de disminuir la morbimortalidad infantil, con estrategias como la lactancia materna.(27) (28)

## I.8 Medicación en la madre Lactante

En la práctica clínica existen pocos medicamentos que contraindican la lactancia materna, ya que para que un medicamento afecte al lactante, tiene que interferir en la producción láctea, o pasar por el plasma sanguíneo, hasta llegar a la leche

materna, y posteriormente tras ser ingeridos por el lactante, aún deben de absorberse en el intestino, para que llegue a la circulación. La mayoría de los medicamentos llegan a la leche materna en pequeñas cantidades, las cuales no son clínicamente significativas. Sin embargo, se puede calcular la dosis de fármaco recibida asumiendo que cada lactante ingiere 150ml/kg de peso, por lo cual se multiplican los miligramos de la sustancia en cada mililitro de leche multiplicado por 150, y así se obtendrá la dosis ingerida de medicamento que es la dosis en miligramo kilogramo día. En general los beneficios de la lactancia materna superan el riesgo de la exposición a los fármacos, solo en algunos casos como en antineoplásicos, en este caso debe suspenderse la lactancia y preservar la salud de la madre, en anticoagulantes, como la Fenindiona o la amiodarona pueden intervenir en el metabolismo del yodo, o derivados del ergot como bromocriptina, la Cabergolina y Lisurida, también están totalmente contraindicadas las drogas de abuso social, como las anfetaminas, cocaína, fenciclidina, heroína, LSD, o los reductores del colesterol como son las estatinas, que en general son los fármacos en los que se deben de suspender siempre la lactancia porque es mayor el riesgo, y posteriormente hay otros fármacos en los que se deben de tomar con precaución y en este caso no se debe de suspender la lactancia, como es el caso de la mayoría de los antibióticos en especial las quinolonas, algunos antiepilépticos como el fenobarbital, primidona, se deben de evitar los antihistamínicos de primera generación ya que los efectos adversos pueden afectar al lactante, en el caso de los beta bloqueadores , se debe preferir el uso de labetalol, propanolol o metoprolol, en el caso de los antihipertensivos se deben de usar de preferencia la hidralazina o la metildopa, en el caso de los psicofármacos se deben de manejar con mucha precaución y usar los de vida media corta como Lorazepam y se sabe que son seguros son la sertralina, paroxetina, o la fluoxetina, en el caso de medicamentos radioactivos debe suspenderse temporalmente la lactancia materna como es en el caso de Galio 69 se debe suspender durante 2 semanas, yodo 131 se suspende durante 14 días, el yodo 125 durante 12 días, Sodio radioactivo durante 96 días, tecnecio 99: 3 días.(29) (30)

## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### II.1 Argumentación

#### II.1.1 Trascendencia:

La Organización Mundial de la Salud, declaró el 11 de marzo de 2020, a la infección por el virus de Sars Cov-2 como una pandemia, la cual fue descrita por primera vez en diciembre del 2019, la cual, para abril del 2020, ya se habían notificado 2 804 796 casos y 193 710 muertes en todo el mundo. (13)

La presentación clínica en niños generalmente suele ser leve, o asintomática en su mayoría, sin embargo se han observado mortalidad infantil en México por esta causa, en especial en menores de un año, es necesario profundizar si existen factores protectores contra la infección por Sars Cov-2, que disminuyan este desenlace, o las complicaciones las cuales aún no suelen ser claras, debido a ser una infección emergente y disminuir los años potenciales perdidos de vida; la Organización Mundial de la Salud establece 4 estrategias principales para la disminución de la mortalidad infantil, de las cuales está incluida la alimentación del lactante y el niño pequeño, que sitúa de las mejores intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud infantil, en especial en menores de dos años donde el cual es el periodo más crítico para la nutrición del niño, en el cual recomienda mantener la lactancia materna. (25) (26)

#### II.1.2 Magnitud:

La enfermedad por COVID-19, es un problema de salud pública, la cual ha tenido alcances no sospechados, la cual sea convertido en una condición histórica, cabe destacar que los primeros brotes de la infección por el síndrome respiratorio agudo severo de tipo 2, se concentraron en la provincia de Wuhan en China, se dieron a conocer a finales del 2019, con una letalidad importante, con una dispersión rápida a nivel mundial, generando un impacto a nivel mundial, con efectos negativos en todos los aspectos de la vida del ser humano. (12)

En México, se dio a conocer por primera vez la presencia de cuatro casos importados de la enfermedad el día 27 de Febrero de 2020, y notificando el 18 de

marzo, el primer registro de defunción asociada a la infección por Sars Cov-2, iniciando el 23 de marzo, la “Jornada Nacional de Sana Distancia”, con medidas de aislamiento, con la restricción de actividades no esenciales, hasta el 12° informe epidemiológico de COVID-19 en México, existe una prevalencia casos positivos en menores de 1 año de 3,229 y en niños de 1-4 años de 7,491 niños, con una mortalidad registrada de 313 en total de éste sector de población .(31)

#### II.1.3Vulnerabilidad:

Se debe brindar un enfoque adecuado a las madres que inician la lactancia materna, con el propósito de establecerla de manera exitosa, buscando brindar una nutrición óptima para el lactante que este alimento aporta, junto con factores protectores para la prevención de enfermedades transmisibles como la infección por Sars Cov-2, que aún no se ha comprobado, sin embargo es un problema de salud pública actual que ha afectado a la población en general, y que es de suma importancia buscar factores protectores en la población infantil, como podría ser la estrategia de lactancia materna que además de ser el alimento de elección para el niño menor de dos años, acompañada de una dieta complementaria, es de fácil acceso, con el asesoramiento correcto, confiriendo factores inmunológicos, superando en este momento el beneficio al riesgo de potencial contagio.

#### II.1.4Factibilidad:

Se han realizado pocas investigaciones sobre la relación entre la lactancia materna durante la enfermedad de COVID-19, y aun no se han realizado acciones concluyentes para modificar esta situación, debido al poco tiempo transcurrido y que a pesar de que la población infantil no es una población en la cual se afecte generalmente con casos graves, estos casos conllevan a la mortalidad en especial en menores de un año, si se diera una adecuada información para evitar la separación madre e hijo, y continuar con la lactancia materna, llevando al binomio a una lactancia materna exitosa, superando al riesgo de contagio, así como la probable disminución de la prevalencia, y como consecuencia disminución de la mortalidad infantil por esta causa, o incluso la ausencia, lo cual es necesario continuar investigando, si a través de esta estrategia se puede lograr.



II.2 ¿Cuál es la asociación entre el tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2 en lactantes de la de la UMF número 64 del IMSS?

### **III. JUSTIFICACIÓN**

#### **III.1 Académica:**

El presente proyecto tuvo como finalidad en el aspecto personal y académico la obtención del diploma, requisito fundamental y necesario para el grado de médico especialista en medicina familiar.

La realización de este protocolo de investigación permitió conocer que la población infantil en especial en menores de dos años se ve afectada por esta pandemia, debido a que se encuentra subdiagnosticada y a pesar de esto pueden ser propensos a una evolución grave de la enfermedad de COVID-19, hasta llegar a la muerte, y se desconoce si la alimentación del lactante influye de manera positiva en la enfermedad, por lo que es de vital importancia analizarlo.

#### **III.2 Científica:**

Los coronavirus humanos son virus de ARN monocatenarios con envoltura, sentido positivo, descritos primero en 1965. Hay 7 cepas identificadas que infectan a los humanos, de éstas 4 cepas (alfa coronavirus 229E, NL63 y OC43; beta coronavirus HKU1) son muy comunes en el ser humano, generalmente son causantes del resfriado común. Existe evidencia limitada de que una cepa (229E) es transferido de forma vertical por la leche materna recién nacidos, el mecanismo no está muy claro, se han realizado pocos estudios sobre SARS-CoV-2 y la leche humana, los cuales se han realizado principalmente en Asia, ya que en esta zona al inicio fue el centro de la pandemia.(18)

La leche humana es el mejor alimento para lactante, y en situaciones de emergencia como la que vivimos actualmente, es de suma relevancia que las madres logren una lactancia materna exclusiva. Se recomienda que las madres en periodo de lactancia con diagnóstico confirmados o probables de COVID-19, continúen lactando debido a que se supera el beneficio a cualquier riesgo potencial de transmisión del virus, ya que no se han encontrado datos concluyentes de que exista una trasmisión del virus por medio de la leche, y se

destacan los beneficios de la leche materna como factores inmunológicos, de crecimiento, que promueven las actividades biológicas del sistema inmune.

### III.3 Epidemiología:

En México, los resultados de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria (PLMAC) en las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 y 2012 evidenciaron un descenso importante en la Lactancia Materna Exclusiva de 22.3 a 14.4%, éstas prácticas no cumplen con las recomendaciones de la OMS, debido a que 48% de los niños menores de 6 meses y 33% de los niños entre 6 y 11 meses ingirieron sucedáneos, estas prácticas conducen a la baja de efectos protectores inmunológicos en la salud de los niños. Y México es, junto con los Estados Unidos y el Brasil, uno de los tres países de América que se han visto más afectados por el COVID-19, en México se habían registrado 498.380 casos confirmados, 54.666 defunciones atribuidas a la enfermedad y unos 29.094 casos activos, en una población proyectada de 127.792.286 habitantes para 2020. Este dato permite estimar una incidencia acumulada de 390 casos por cada 100.000 habitantes, 43 defunciones por cada 100.000 habitantes y 11 defunciones por cada 100 casos confirmados, de modo que México posee una de las expresiones de letalidad más elevadas a nivel mundial, de ahí la importancia de reducir la prevalencia de casos por COVID-19 en niños y estudiar la transmisión de factores inmunológicos protectores, y el probable paso por la leche de anticuerpos específicos contra COVID-19, en madres con antecedentes de la infección, o que cursan con la misma. (27)(28)

En la población mexicana infantil hasta el 12° informe epidemiológico de la situación de covid-19, se observó que existe una prevalencia de casos positivos a COVID 19 de menores de 1 año de 3,229, divididos en femenino con una prevalencia de 1,494, y masculino con un 1,735 casos de los cuales se tienen registradas 174 muertes por esta causa y en niños de 1-4 años una distribución de casos positivos de 7,491, del sexo femenino 3,522 y 3,969 masculinos respectivamente, con un número de muertes registradas de 139 hasta ese momento. (31).

### III. 4 Social:

La pandemia ha generado un gran impacto en sociedad, ya que a partir de la Jornada Nacional de Sana distancia, con estrictas medidas de distanciamiento, impidió la convivencia social, con un aislamiento voluntario, y a una restricción de las actividades no esenciales, que resultó en un colapso de la economía, no solo de en nuestro país, sino de todo el mundo, con cierres de innumerables fuentes de empleo, afectado a seguridad familiar, generando un panorama sombrío, debido a la falta de empleo, por otro lado el gran número de muertes que en muchos casos se trataba del proveedor principal cabe mencionar que México tiene el registro de la letalidad más altas en el mundo, que lleva un futuro incierto de la sociedad, por ello la importancia de buscar medidas de fácil acceso que mejoren la salud de del estrato social infantil, con el fin de disminuir la frecuencia de Sars Cov-2 en los niños promoviendo la contención de los contagios.

Esta justificación cuenta con sensatez científica, debido que los factores inmunológicos que aporta la lactancia materna pueden estar implicados en la disminución de la frecuencia de Sars Cov2, sin embargo se realizó una búsqueda sistematizada de información, donde no se encontró una protección específica de la leche materna en contra del virus del Sars Cov-2, motivo por el cual se encuentra relevancia para realizar esta investigación debido a que se debe promover la disminución de casos de Covid-19 en niños, a pesar de que generalmente suelen ser leves o asintomáticos, existen muertes registradas en nuestro país por esta enfermedad en niños, en especial en menores de dos años, además de ser un recurso para disminuir los contagios a toda la población, la lactancia materna forma parte de una estrategia por parte de la Organización Mundial de la Salud para disminuir la mortalidad y mejorar la salud infantil, por lo que es de suma importancia conocer si la leche materna confiere un beneficio individual y específico contra el virus, lo cual tendría como resultado un recurso positivo para las familias y la sociedad en general, aún más en la situación actual, donde la percepción del futuro suele ser incierto.

#### **IV. OBJETIVOS:**

##### IV. 1 Objetivo general:

Asociar el tipo de alimentación con la infección por Sars Cov2 en lactantes de la Unidad de Medicina Familiar número 64.

##### IV. 2 Objetivos específicos:

- Describir el perfil sociodemográfico del lactante: Edad, género, peso al nacer, comorbilidades (diabetes mellitus, enfermedad respiratoria crónica, labio y paladar hendido, debilidad muscular), hospitalizaciones, prematurez.
- Determinar tipo de alimentación de los lactantes.
- Determinar el antecedente de infección del lactante por Sars Cov2.
- Determinar el antecedente de infección materna por Sars Cov2.
- Determinar el antecedente de infección por Sars Cov2 de familiares en contacto con el lactante.

## **V. HIPÓTESIS**

V.1 Hipótesis de trabajo.

La alimentación con Lactancia Materna está asociada con una menor prevalencia infección por Sars Cov2 en lactantes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar no.64.

## VI. MATERIAL Y MÉTODOS

### VI. 1Diseño:

VI. 1.1 Tipo de estudio: Observacional, Transversal, y Analítico.

VI. 1.2Control de la maniobra: Observacional.

VI.1.3 Captación de la información: Fuente primaria, mediante la realización de encuestas.

VI. 1.4 Medición del fenómeno en el tiempo: Transversal

VI. 1.5 Presencia de grupo control: Lactancia artificial

### VI. 2 Donde se desarrolló el estudio:

La investigación se desarrolló en la Unidad de Medicina Familiar número 64 ubicada en Instituto Mexicano del Seguro Social, Unidad de Medicina Familiar número 64 Tequesquínahuac, Avenida de los Bomberos S/N Unidad Tequesquínahuac, C. P. 54030, Tlalnepantla, Estado de México, Delegación 15, México Oriente.

VI. 2.1 Nivel de atención: Primer nivel de atención

VI. 2.2 Área de influencia: se da atención población de los municipios de Tlalnepantla, Cuautitlán Izcalli, Atizapán y Tultitlán.

VI. 2.3Servicios que ofrece la unidad : En esta unidad se cuenta con 39 consultorios de medicina familiar correspondientes al primer nivel de atención, 14 consultorios de medicina preventiva, 4 cubículos de trabajo social, 5 consultorios de odontología, 2 consultorios de medicina del trabajo epidemiología, rehabilitación, nutrición, jefatura de enseñanza, jefatura del trabajo social, medicina preventiva oficinas de trabajo social, Jefatura de departamento clínico, planificación familiar, oficina de coordinación de asistentes médicas, oficinas administrativas, salas de lectura, farmacia, laboratorios, rayos x, archivos, auditorio, CEYE, Atención médica continua, departamento de personal, oficina de conservación,

cuenta con unidades hospitalarias de referencia que son el hospital general regional no. 72 y el hospital general de zona no. 57 y la guardería no 36.

VI. 3 Tamaño de la muestra: N=167

Se realizó un cálculo del tamaño de la muestra mediante el programa estadístico Epi Info 7, con un IC al 95%, un tamaño poblacional de 1038 lactantes, una frecuencia esperada al 10%, y un nivel de confianza al 95%, y una precisión al 5% con lo que se obtiene una n=167 sujetos de investigación.

VI. 4 Técnica de muestreo: no probabilístico por cuotas

VI. 5 Universo de trabajo: Binomio madre- hijo menor de dos años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 64 del IMSS.

VI.6 Grupos de estudio. Lactantes de 0 a 2 años, y sus madres.

VI.7 Criterios de selección

VI.7.1 Criterios de inclusión:

- ✓ Madre con hijo cuyo hijo sea lactante de 0 a 2 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar número 64.
- ✓ Que acepten participar y que firmen su consentimiento.

VI.7.2 Criterios de exclusión:

- ✓ Madre con ingesta de fármacos contraindicados a tomar durante la lactancia materna. (Fenindiona, Amiodarona, Ergotamina, Bromocriptina, Cabergolina. Lisurida, Anfetaminas, Antineoplásicos, Cocaína, Fenciclidina, Heroína, LSD, Alcohol en exceso, Estatinas, Clorpropamida, Repaglinida, Tolbutamida, Ribavirina, Interferón pegilado, Primidona, Etosuximida, Fenobarbital, Litio, Clozapina, Sulpiride, Ciclosporina, Ciclofosfamida, Doxorrubicina, Metrotexato, Galio 69: 2 semanas, Yodo 131: 14 días, Sodio Radiactivo: 96 días, Tecnecio 99: 3 días)(30) (29) .

VI. 7.3 Criterios de eliminación: Encuesta incompleta



## VI.8 Operacionalización de variables:

### VI. 8.1 Definición de variables

- ✓ Variable independiente: Tipo de alimentación
- ✓ Variable dependiente: Infección por Sars Cov-2

<i>Variable</i>	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
<i>Tipo de alimentación</i>	<p><b>Lactancia materna:</b></p> <p>El lactante recibe solamente leche materna y ningún alimento, agua y otros líquidos adicionales excepto medicamentos, gotas de vitaminas o minerales.</p> <p><b>Alimentación artificial:</b></p> <p>El lactante recibe sucedáneos para la leche</p>	<p><b>Lactancia Materna</b></p> <p>Niño alimentado con leche materna durante los primeros 6 meses, y posterior a los 6 meses con alimentación complementaria, sin introducción de sucedáneos.</p> <p><b>Alimentación Artificial</b></p> <p>Niño con alimentación por medio de sucedáneos, y puede ingerir o no leche materna.</p> <p>Para fines de este protocolo se incluirá el tipo de lactancia se</p>	Cualitativa	Dicotómica	<p>Lactancia materna</p> <p>Lactancia artificial</p>

	materna y no está amamantando en absoluto.(32)	dividirá en dos partes según el contenido de leche ingerido.			
<i>Infección por SARS COV-2 en el lactante</i>	Persona infectada por un virus (SARS-CoV-2) que causa una enfermedad respiratoria llamada enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19).(13)	Antecedente de Infección por Sars Cov-2, diagnosticada por un médico facultativo ya sea por PCR, prueba rápida de antígenos, clínicamente o por criterios de imagen compatible en el lactante.	Cualitativa	Dicotómica	Presente o ausente
<i>Infección por SARS COV2 de la madre</i>	Persona infectada por un virus (SARS-CoV-2) que causa una enfermedad respiratoria llamada enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19).(13)	Antecedente de Infección por Sars Cov-2, diagnosticada por un médico facultativo ya sea por PCR, prueba rápida de antígenos, clínicamente o por criterios de imagen compatible en la madre.	Cualitativa	Cualitativa nominal	Presente o ausente

<i>Infección por SARS COV2 de familiar en contacto con el binomio</i>	Persona infectada por un virus (SARS-CoV-2) que causa una enfermedad respiratoria llamada enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19).(13)	Antecedente de Infección por Sars Cov-2, diagnosticada por un médico facultativo ya sea por PCR, prueba rápida de antígenos, clínicamente o por criterios de imagen compatible en contacto con el binomio.	Cualitativa	Cualitativa nominal	Presente o ausente
<i>Edad del lactante</i>	Edad biológica, tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	Tiempo que transcurre una persona desde el momento de su nacimiento a la fecha actual en años o meses, referida al momento de la encuesta.	Cuantitativa	Continua	Meses
<i>Género Del lactante</i>	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido desde el punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico.	Se tomará en cuenta el género el cual sea observado por la madre.	Cualitativa	Cualitativa nominal	Hombre Mujer

<i>Peso al nacer</i>	Peso en gramos del recién nacido hecha después del nacimiento.	Peso en gramos del lactante al nacer referido por la madre.	Cuantitativa	Continua	Gramos
<i>Diabetes mellitus</i>	Trastorno que se caracteriza por concentraciones elevadas de glucosa en sangre, debido a la deficiencia parcial en la producción o acción de la insulina. (39)	Antecedente de lactante con.	Cualitativa	Cualitativa nominal	Presente o ausente
<i>Insuficiencia respiratoria crónica</i>	Incapacidad del sistema respiratorio para asegurar unos intercambios gaseosos adecuados a las necesidades del organismo, con la presencia de una hipoxemia y/o una hipercapnia,	Antecedente del lactante con insuficiencia respiratoria crónica.	Cualitativa	Cualitativa nominal	Presente o ausente

	observada en varios exámenes en el tiempo, a pesar de un tratamiento óptimo. (40)				
<i>Enfermedad renal crónica</i>	La disminución de la función renal, expresada por una tasa de filtración glomerular (TFG), <60 ml/min/1.73m <sup>2</sup> o como la presencia de daño renal (alteraciones histológicas, albuminuria-proteinuria, alteraciones del sedimento urinario o alteraciones en pruebas de imagen) de forma		Cualitativa	Cualitativa ordinal	Presente o ausente

	persistente durante al menos 3 meses. (41)				
--	--	--	--	--	--

<i>Hospitalizaciones del lactante</i>	Ingreso a un paciente en un centro sanitario para ocupar una plaza o cama y recibir atención especializada hasta el momento del alta hospitalaria. (37)	Antecedente de ingreso del niño a un centro sanitario para recibir atención especializada.	Cualitativa	Cualitativa ordinal	Presente o ausente
---------------------------------------	---	--	-------------	---------------------	--------------------

<i>Prematurez</i>	Se considera prematuro un bebé nacido vivo antes de que se hayan cumplido 37 semanas de gestación. (38)	Antecedente lactante nacido con una edad gestacional menor a 37 semanas.	Cualitativa	Cualitativa nominal	Presente o ausente
-------------------	---	--	-------------	---------------------	--------------------

## VI.9 Descripción del estudio

El presente estudio fue evaluado por los comités de investigación 1408 y ética 14088, y se obtuvo autorización con número de registro institucional R-2021-1408-022, por lo que se procedió a realizar el estudio en la unidad de Medicina familiar número 64. Se realizó un estudio en el binomio madre-hijo con lactante menor de dos años, adscritos a la Unidad de Medicina Familiar, se acudió a la sala de espera durante los dos turnos, matutino y vespertino, se portó por parte de la investigadora una bata y un gafete de identificación, se identificó a las madres con lactantes en la sala de espera, la investigadora, procedió a preguntar si se les podía realizar una encuesta, explicando el objetivo del estudio el cual consistió en conocer el tipo de alimentación del lactante, si es alimentado por lactancia materna, o alimentación con sucedáneos, y si existe el antecedente de infección por SARS- COV2, del lactante, de su madre o de algún familiar en contacto con el lactante, con el fin de analizar si existe una asociación entre del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2 en los lactantes, así como el antecedente de diagnóstico por Sars -Cov2 de la madre, del niño o de algún otro familiar de primer grado y antecedentes de comorbilidades del lactante, se le explicaron los beneficios los cuales consistieron en conocer si la lactancia es un factor protector para la infección por Sars Cov2 y los riesgos, que para fines de ésta investigación se clasificó como sin riesgo debido a que no se le identificará, se aclararon todas las dudas existentes en los participantes, realizando preguntas simples sobre lo antes explicado para verificar la comprensión de lo antes señalado, se le mostró el consentimiento informado el cual incluye los objetivos y justificación del estudio, y se le invitó a la madre a firmarlo, como participante del estudio y tutora del menor, se le mencionó que tenía derecho de aceptar o negarse a participar en el estudio que para la madre, el cual constó en contestar la encuesta ya mencionada, que fue el método de recolección de datos, para el análisis de estudio. Se otorgó y explicó una infografía con información relevante sobre la lactancia materna explicando

sus beneficios, la cual será redactó de forma clara y sencilla para su entendimiento, en agradecimiento de darnos el beneficio de su tiempo y su información.

#### VI.10 Instrumentos

- ✓ Debido a la naturaleza de la información se considera expofeso para el trabajo

#### GVI. 11 Plan de análisis:

##### V11.1 Análisis univariado

El análisis univariado para las variables cualitativas nominales (tipo de alimentación, infección por SARS COV-2, Género, Comorbilidades, Hospitalizaciones del lactante, Prematurez) y cuantitativas se obtuvieron porcentajes y frecuencias, se representarán mediante tablas de salida, gráficos de sectores y polígono de frecuencias (edad y peso al nacer).

A la variable cuantitativa edad y peso al nacer se le obtuvo rangos intercuartilares y mediana, lo cual se comprobará con la prueba de Kolmogorov- Smirnov considerándose como distribución normal una  $p > o = 0.05$ , debido a que las variables tuvieron una libre distribución.

##### VI.11.2 Análisis bivariado

Para el análisis bivariado de las variables cualitativas dicotómicas (Tipo de alimentación e Infección por SARS COV2) se utilizó la prueba no paramétrica de  $X^2$  de tendencia lineal y cálculo de Razón de Momios de prevalencia (RPM) como medida de relevancia clínica considerándose una  $p < o = 0.05$  se rechaza la hipótesis la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna (H1) y una  $p > o = 0.05$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna (Ha).



### Infección por Sars Cov-2

Lactancia materna	Si	No
Si	A	b
No	C	d

$$RPM = \frac{a \times d}{b \times c}$$

#### VI.12 Hipótesis alterna H1

La presencia de lactancia materna se asocia con una disminución de la prevalencia de SARS COV2 en lactantes adscritos a la UMF no. 64 del IMSS.

#### VI.13 Hipótesis nula Ho.

La presencia de lactancia materna no se asocia con una disminución de la prevalencia de SARS COV2 en lactantes adscritos a la UMF no. 64 del IMSS.

VI.14 La contrastación de hipótesis se realizará de acuerdo con lo siguiente:

- ✓ Nivel de significancia al 5% o 0.05.
- ✓ Elección de prueba estadística:  $X^2$

- ✓ Toma de decisión: Una  $p < o = 0.05$  se rechaza la hipótesis la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) y una  $p > o = 0.05$  se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna ( $H_a$ ).

## VIII. ORGANIZACIÓN

### VIII.1 Recursos humanos, físicos y financieros

#### VIII. 2 Humanos:

- Isais Hernández Lizbeth Médico Residente de Medicina Familiar adscrita a la Unidad de Medicina Familiar número 64 Tequesquináhuac. (investigador)
- Especialista en Medicina Familiar Jehú Arturo Tamayo Calderón adscrito a la Unidad de Medicina Familiar número 64 Tequesquináhuac. (investigador responsable)

#### VIII. 3 Físicos:

- Unidad de Medicina Familiar número 64 ubicada en la la Avenida de los Bomberos sin número, Unidad Habitacional Tequesquináhuac, Tlalnepantla, Estado de México.

#### VIII. 4 Financieros:

- El proyecto de investigación no contara con financiamiento externo por parte de ningún programa. El Investigador absorberá los gastos derivados de la ejecución de este proyecto.

## **IX. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

### **IX.1 Código de Nuremberg**

Esta investigación contó con un consentimiento informado el cual fue totalmente voluntario, que para fines de este protocolo de investigación fue firmado por la madre, la cual es la tutora del menor, la madre fue libre de escoger si decidía entrar al estudio en cuestión y con los conocimientos necesarios para afirmar que desea participar. Es importante señalar que esta investigación tuvo como finalidad dar resultados fructíferos para la salud del niño y de la madre, con esto brindar beneficios para la sociedad. Sin embargo, este estudio no tuvo implicaciones que pueden tener daños físicos o mentales; cabe señalar que esta investigación fue llevada a cabo por personal calificado, en este caso la Médico Residente de Medicina Familiar de Segundo Año Lizbeth Isais Hernández asesorada por el Especialista en Medicina Familiar Jehú Arturo Tamayo Calderón Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar número 64 Tequesquináhuac.

### **IX. 2 Declaración de Helsinki**

La investigación corresponde con las normas éticas y legales universalmente aceptadas, y vigentes, con una revisión amplia de la infección de Sars Cov-2 y lactancia materna por medio de la búsqueda bibliográfica con términos mesh , con el fin de promover el bienestar y salud ante todo, llevando el protocolo de investigación de manera segura, por medio de encuestas minimizando los riesgos físicos o psicológicos para la madre y el lactante las cuales fueron accesibles para su realización por medio de preguntas que fueron fáciles de responder. Este protocolo se sometió a normas éticas para asegurar que durante la investigación se preservaron los derechos de la madre y el lactante, la finalidad este protocolo de investigación fue promover nuevos conocimientos en beneficio de la sociedad como en este caso de los niños, sin perder de vista la integridad, y por parte del investigador protegiendo la intimidad y la confidencialidad de la información de los participantes de la investigación,

evitando que se identifique a los participantes y guardando las encuestas en un lugar en el cual solo tuvo acceso el médico residente con el fin de proteger la información obtenida.

La investigación debe ser llevada a cabo por personal calificado realizado por la médica residente de la especialidad de Medicina Familiar Isais Hernández Lizbeth; los participantes fueron voluntarios sanos, y supervisados por otro médico o profesional de la salud que este calificado el cual será el Dr. Jehú Arturo Tamayo Calderón Especialista en Medicina Familiar.

Se otorgó protección específica a las madres y los niños las cuales son grupos vulnerables, justificando que el tema en investigación no fue posible realizarse en otro grupo de personas, además que el beneficio es mayor y el riesgo es mínimo, debido a que responde a las necesidades del grupo estudiado, beneficiándose de los resultados obtenidos de la investigación en el cual no se publicaron datos como nombre o número de seguridad social, este protocolo fue justificado y descrito debidamente, y realizando las consideraciones éticas descritas incluyendo los recursos humanos, físicos y financieros.

Este protocolo fue enviado, sometido, y aprobado por el comité de ética de investigación correspondiente a esta delegación, antes de iniciar con la investigación, posteriormente no se realizó ninguna modificación sin aprobación del comité, se enviará al término de la investigación una referencia final, con un resumen de los resultados y conclusiones obtenidas.

Se otorgó un consentimiento informado, y posterior la madre fue capaz de otorgar su consentimiento para participar en el estudio también como representante legal también del menor, recibió información acerca del objetivo del estudio el cual consistió en asociar la prevalencia de Sars Cov-2 con el tipo de alimentación lactantes adscritos a la UMF no. 64 del IMSS, asegurando de que comprendiera la información necesaria para participar, el cual fue llevado a cabo mediante encuestas, las madres estuvieron

enteradas que en el momento que ellas decidan podían retirarse del estudio, y no contestar la encuesta, lo cual no afectó la relación médico paciente.

#### IX. 3 Informe de Belmont.

- Respeto por las personas

Los individuos fueron tratados como agentes autónomos, y se protegió en el caso de los niños de manera específica su autonomía, se otorgó en todo momento respeto, además de que ingresaron al estudio de manera voluntaria, aportando la información adecuada.

- Beneficencia

Se trató éticamente a las personas, respetando sus condiciones específicas y protegiéndolas del daño, con el fin de asegurar su bienestar, se justificó la investigación en niños debido a que buscará promover un desarrollo sano, y disminuir la prevalencia de la infección por Sars Cov-2 en esta población.

- Justicia

No se realizó distinción de raza, genero, estado socioeconómico, o religión, sin embargo, esta investigación se realizó en lactantes y sus madres, debido a la naturaleza del estudio, no es posible realizarla en otro grupo.

IX.4 Reglamento de la ley general de salud en material de investigación para salud, titulo segundo de los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos.

Articulo 13.-En esta investigación en cual el sujeto de estudio fue la madre y su lactante, se prevalecerán el respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

Articulo 14.- Esta investigación se realizó por medio de los principios éticos y científicos, pretendiendo obtener conocimiento, el cual contó con el

consentimiento informado, el cual se firmó por la madre como participante y como representante legal del menor, realizado por medio del investigador que es personal del personal de salud calificado, cuidando la integridad de los participantes bajo la responsabilidad del IMSS, el estudio contó con el dictamen favorable de la Comisión de investigación ética, por lo que se procedió a realizar la investigación cuando se obtuvo la autorización de la directora de la unidad.

Artículo 16.-Para fines de esta investigación el cual estuvieron implícitos el binomio madre con lactante de menor de dos años de los cuales se protegió la privacidad, evitando identificar a los involucrados con nombre o número de seguridad social.

Artículo 17.- Se consideró esta investigación como sin riesgo debido a que no se realizó ninguna intervención, o modificación de las variables psicológicas o sociales de los participantes del estudio, y se realizó una investigación por medio de un cuestionario, en el cual no se trató aspectos sensitivos de la conducta de los individuos, se realizó un estudio transversal el cual será indagado aspectos de la alimentación del lactantes, así como antecedentes de enfermedad de la COVID-19.

Artículo 20.- Se otorgó un consentimiento informado a la madre la cual fue participante del estudio, y la representante legal del niño, se le otorgó información clara de la naturaleza del estudio, de que para participar en el estudio respondió un cuestionario, posteriormente tuvo la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

Artículo 21.- Se le otorgó una explicación a la madre clara, sencilla y completa, de los beneficios y objetivos de la investigación, con la libertad de retirar su consentimiento en el momento que desee, se le dio la seguridad a la madre de que no se le identificaran los datos relacionados a su privacidad.

Artículo 22.- El consentimiento informado que brindó será entregado por escrito y será realizado por el investigador principal, el cual fue Lizbeth Isais Hernández, Médica Residente de Segundo Año de Medicina Familiar, el cual fue revisado y aprobado por la Comisión de ética local.

IX.5 Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares.

Artículo 7.- Los datos personales que se recabaron por medio de las encuestas se trata de manera lícita conforme a las disposiciones establecidas por esta Ley y demás normatividad aplicable, y se solicitó de forma clara, sin medios engañosos o fraudulentos, resguardando la privacidad, evitando publicar en la publicación de resultados, de la madre y del lactante, que hagan posible identificación de estos en los términos establecidos por esta Ley.

Artículo 8.- Los datos personales estuvieron sujetos al consentimiento de la madre como titular del menor, el cual será expreso por escrito, consiente del tratamiento de sus datos, sin embargo, el consentimiento pudo ser revocado en cualquier momento sin que se le atribuyeran efectos retroactivos.

Artículo 9.- Se realizó un consentimiento informado por escrito el cual contó con la firma autógrafa de la madre, como participante del estudio y como representante legal del menor, con el fin de autorizar el tratamiento de los datos recabados.

Artículo 11.- Los datos obtenidos a través de las encuestas, fueron pertinentes, correctos y actualizados para el estudio descrito, y se ajustó a las finalidades del protocolo, descritas en el consentimiento informado.

Artículo 19.- Todo responsable que llevó a cabo tratamiento de datos personales de esta investigación fue la residente de Medicina Familiar Lizbeth Isais Hernández, la cual estableció y mantuvo medidas de seguridad para proteger los datos personales del lactante y de la madre



obtenidas por medio de encuestas contra daño, pérdida, alteración, destrucción o el uso, acceso o tratamiento no autorizado se tomó en cuenta el riesgo existente, las posibles consecuencias para los titulares, la sensibilidad de los datos y el desarrollo tecnológico.

Artículo 20.- Las vulneraciones de seguridad ocurridas en cualquier fase del tratamiento que afecten de forma significativa los derechos patrimoniales o morales de los titulares, serían informadas de forma inmediata por el responsable al titular, a fin de que este último pueda tomar las medidas correspondientes a la defensa de sus derechos.

Artículo 24.- El titular de los datos que en este estudio fue la madre del lactante tuvo derecho a rectificarlos cuando sean inexactos o incompletos.

Artículo 27.- El titular de los datos que fue la madre como titular del lactante tuvo derecho en todo momento y por causa legítima a oponerse al tratamiento de sus datos y el médico residente responsable no podría tratar los datos relativos al titular.

#### IX.5 NOM 012 SSA3 2012

Se contó con dictamen favorable de los comités de Investigación y Ética en la Investigación de la Unidad de Medicina Familiar número 64. Se realizó uso del consentimiento informado para el tratamiento de los datos de los involucrados. Se entregó un informe parcial, respecto del avance de la investigación tratada y otro informe cuando se tengan los resultados finales. Se trató de manera directa con los derechohabientes por medio de encuestas. Se realizó un protocolo de investigación apegado a los aspectos metodológicos, éticos y de seguridad de los sujetos de investigación. En esta investigación con los elementos necesarios para el tratamiento de los datos, en el cual se protegió la identidad, datos personales involucrados para efectos de esta investigación mediante las encuestas que se realizaron.

## IX.6 CIOMS (Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas)

Pauta 1: El estudio tiene valor social y científico, por lo que se justifica éticamente para su realización, con la perspectiva de generar conocimientos y promover a salida de las personas, con una base de conocimiento científico sólido, con el fin de generar información valiosa.

Pauta 3. Se buscó por parte del investigador, y por parte del comité de ética asegurar que el beneficio y las cargas de investigación se distribuyan equitativamente, y por razones científicas, sin generar disparidades por razones de situación social, económica o por la facilidad de reclutarse.

Pauta 4. Se aseguró por parte del investigador que el riesgo sea el mínimo, y se equilibrará la perspectiva de la investigación para generar el beneficio individual, social y científico.

Pauta 7. El investigador, trabajó juntamente con los posibles participantes de una manera temprana y sostenida en el diseño, desarrollo, ejecución, diseño del proceso de consentimiento informado, así como en la diseminación de sus resultados, respetando sus normas y tradiciones.

Pauta 8: Se aseguró por medio del investigador, que la investigación prevista sea sujeta a revisión por un comité de ética, con el fin de asegurar la calidad científica y aceptabilidad ética, estos organismos los cuales son competentes e independientes.

Pauta 9. Se otorgó por parte del investigador, un consentimiento informado el cual constará de la información relevante de la investigación, y se asegurará de que el sujeto a investigar comprendiera adecuadamente los hechos de relevancia.

Pauta 10. No se inició la investigación, sin antes haber firmado un consentimiento informado por parte del sujeto a investigar, y si existiera

cambios en el consentimiento informado tuvieron que ser aprobados por el comité de ética e investigación, justificados por un valor científico, social, preservando la naturaleza general de la investigación.

Pauta 15. Se aseguró la protección específica, salvaguardando en todo momento los derechos y el bienestar de los grupos vulnerables, durante la realización de la investigación.

Pauta 17. Para la realización de la investigación en niños, se obtuvo un consentimiento informado firmado y aprobado por su representante legal.

Pauta 19. Las mujeres en lactancia tienen características fisiológicas y necesidades de salud particulares, por lo cual la finalidad de la investigación fue obtener conocimiento sobre dichas necesidades particulares de salud para la madre y el bebé.

Pauta 20. El investigador se aseguró que el estudio realizado, no comprometió inadecuadamente la respuesta ante la pandemia por SARS COV2, debido a que no se trató de un estudio experimental.

Pauta 23. Esta propuesta de investigación se presentó ante un comité de investigación, para determinar su aceptabilidad ética, obteniendo la aprobación antes de comenzar la investigación.

## X. RESULTADOS

Se realizó un estudio analítico de corte transversal, obteniéndose los datos de 167 lactantes menores de 2 años y sus madres, con el propósito de buscar la asociación entre el tipo de alimentación con la infección por SARS COV2 en los lactantes de la Unidad de Medicina Familiar, describiendo el perfil sociodemográfico de los lactantes, y sus comorbilidades, posteriormente se determinó el tipo de alimentación en los lactantes, y el antecedente de infección de SARS COV2 del lactante, de la madre y de familiares en contacto con el lactante.

En el análisis de la infección por SARS COV2 y el tipo de alimentación en el lactante, se encontró que de los 167 lactantes, 12 (7.2%) refirieron presencia de infección por SARS COV2, de los cuales 4 (2.4%) lactantes tuvieron lactancia materna, 4(2.4%) lactantes alimentados con lactancia mixta y 4 (2.4%) alimentados con lactancia artificial; respecto a la ausencia de la infección por SARS COV2 se encontró que los lactantes alimentados con leche materna una frecuencia de 62 (37.1%), lactancia mixta 52 (24.6%), y lactancia artificial con una frecuencia de 41 (24.6%), para comprobar la asociación entre ellas, se utilizó la prueba estadística de Chi cuadrada de tendencia lineal, obteniéndose una  $p=0.576$ , con 2 grados de libertad, (Ver tabla y grafico 1).

Del total de la muestra, la distribución por grupos de edad en meses de los lactantes fue de 0-4 meses fue de 78 (46.7%), de 5-9 meses fue de 34 (20.3%), de 10-14 meses 28 (16.7%), de 15-19 meses con una frecuencia de 18 (10.7%), por último, de 20-24meses con 8 (5.3%) de la muestra, con una mediana de 6 meses, con rango intercuartil 25 de 2 meses y 75 de 12 meses (Ver tabla y grafico 2). En cuanto al género, 91 (54.5%) fueron masculinos y 76 (45%) femeninos (Ver tabla y gráfico 3).

Por otra parte, el peso al nacer de los lactantes en gramos mostró una distribución de 900 a 1500gr con una frecuencia de 5 (2.99%) de la muestra, de 1551 a 2200gr fue de 11(6.5%), de 2201 a 2850gr fue del 39 (23.35%), de 2851 a 3500 con 86 (51.49%), y finalmente de 3501 a 4150gr con 26 (15.56%), con una mediana de

3100gr, con rango intercuartil 25 de 2710gr, y 75 de 12 meses (Ver tabla y gráfico 4).

Cuando se estudiaron las comorbilidades que presentaron los lactantes se visualizó una frecuencia de 5 (3%) con enfermedad respiratoria crónica, 1 (0.6%) con labio y paladar hendido, 6 (3.6%) con debilidad muscular, no encontrándose lactantes con Diabetes Mellitus y Enfermedad renal Crónica (Ver tabla y gráfico 5). Con respecto al antecedente de hospitalizaciones fue de 25 (15%) en los lactantes (Ver tabla y gráfico 6), y el 16.8% de los lactantes fueron prematuros (Ver tabla y gráfico 7). Cuando se observó el tipo de alimentación del lactante mostró que el 39.5% fueron alimentados con lactancia materna, lactancia mixta con 33.5% y lactancia artificial con 26.9% (Ver tabla y gráfico 8).

El antecedente de infección SARS COV2 en los lactantes fue de 12 (7.2%), (Ver tabla y gráfico 9), éste mismo antecedente se encontró en 31 (18.6%) de las madres de lactantes (Ver tabla y gráfico 10), y 37 (22.2%) de los familiares en contacto con el menor (Ver gráfica y tabla 11).

Tabla 1. Asociación de Infección por SARS COV2 en lactantes tipo de alimentación

SARS COV2 TIPO ALIMENTACIÓN	AUSENTE		PRESENTE	
	F	%	F	%
LACTANCIA MATERNA	62	37.1%	4	2.4%
LACTANCIA MIXTA	52	31.1%	4	2.4%
LACTANCIA ARTIFICIAL	41	24.6%	4	2.4%
TOTAL	155	92.8%	12	7.2%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: porcentaje Grados de libertad: 2 Chi 2 de tendencia lineal p de=0.576

Grafico1. Asociación de Infección por SARS COV2 en lactantes tipo de alimentación

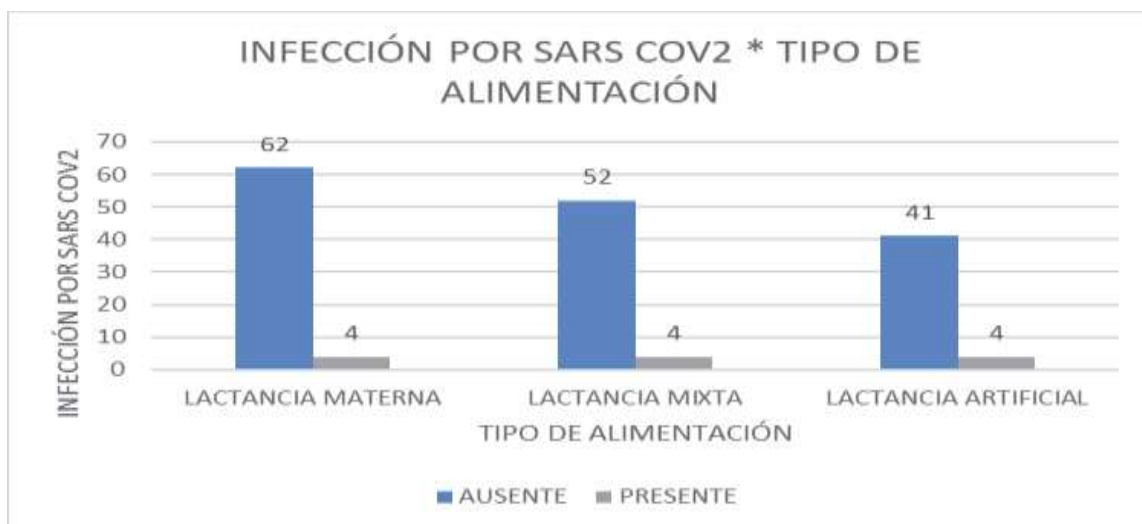
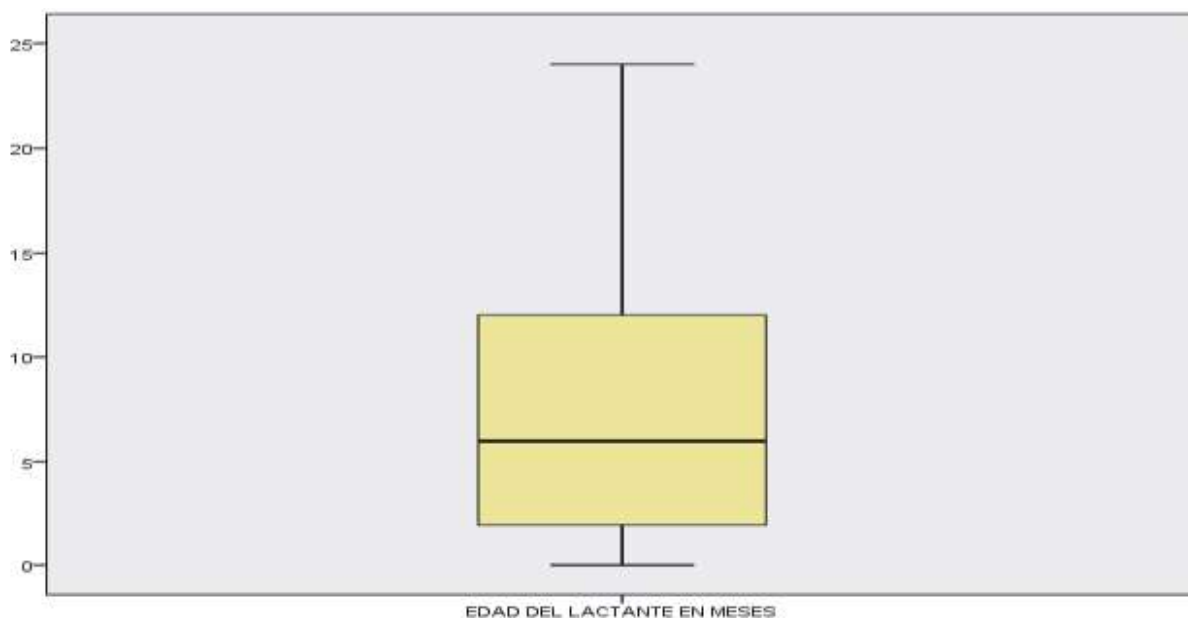


Tabla 2. Edad del lactante

EDAD (MESES)	F	%
0-4	78	46.7%
5-9	34	20.3%
10-14	28	16.7%
15-19	18	10.7%
20-24	9	5.3%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 2. Edad del lactante



Mediana 6 meses, Rango intercuartil 25 (2 meses), rango intercuartil 75 (12 meses)

Tabla 3. Género de lactantes menores de 2 años derechohabientes de la UMF.64

GÉNERO DEL LACTANTE	F	%
MASCULINO	91	54.5%
FEMENINO	76	45.5%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 3. Género de lactantes menores de 2 años derechohabientes de la UMF.64

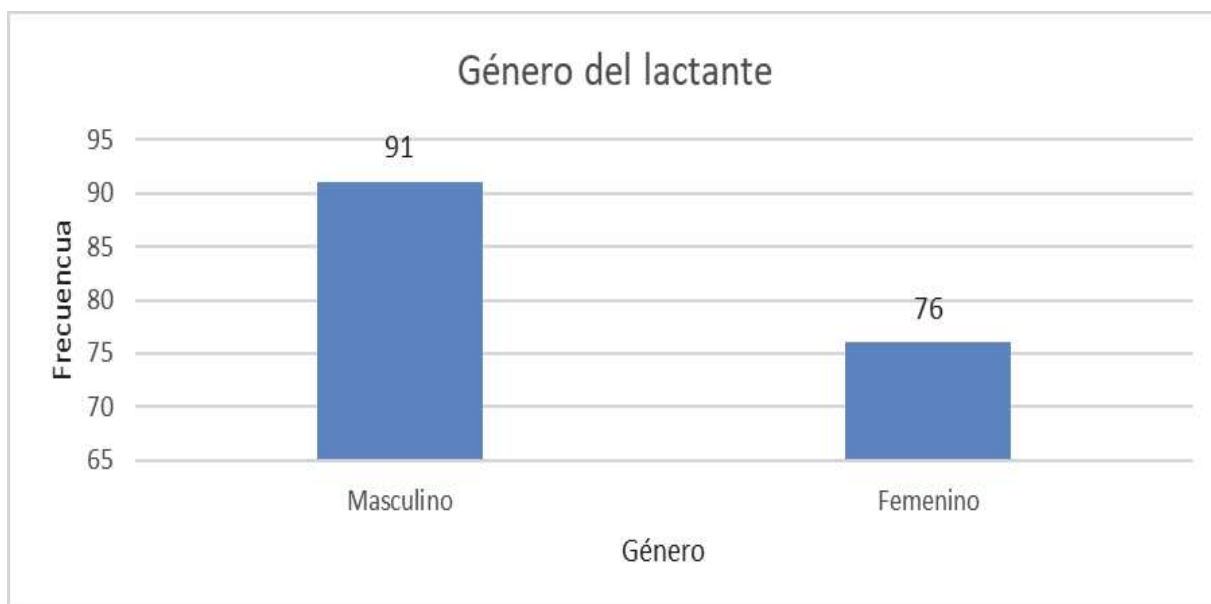


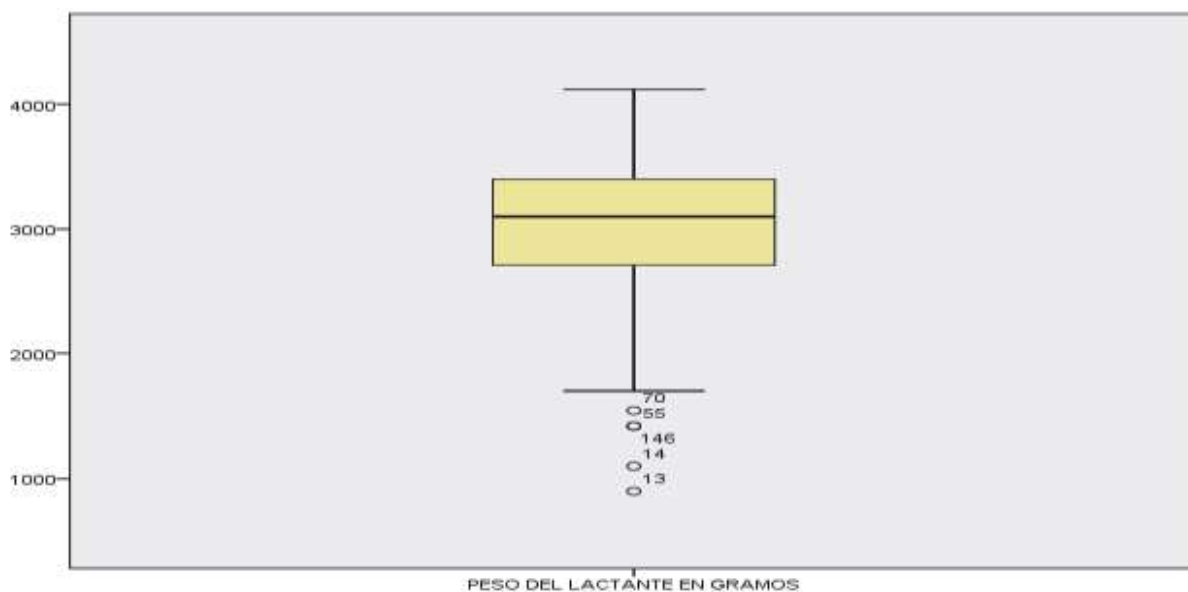


Tabla 4. Peso al nacer de lactantes

PESO	F	%
900 a 1550	5	2.99%
1551 a 2200	11	6.5%
2201 a 2850	39	23.35%
2851 a 3500	86	51.49%
3501 a 4150	26	15.56%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria. F: Frecuencia %: Porcentaje

Gráfico 4. Peso al nacer de lactantes



Mediana 3100gr, Rango intercuartil 25 (2710gr), rango intercuartil 75 (3400gr)

Tabla 5. Comorbilidades del lactante

COMORBILIDADES	PRESENTE	
	F	%
DIABETES MELLITUS	0	0%
ENFERMEDAD RESPIRATORIA CRÓNICA	5	3%
ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA	0	0%
LABIO Y PALADAR HENDIDO	1	0.6%
DEBILIDAD MUSCULAR	6	3.6%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfica 5. Comorbilidades del lactante

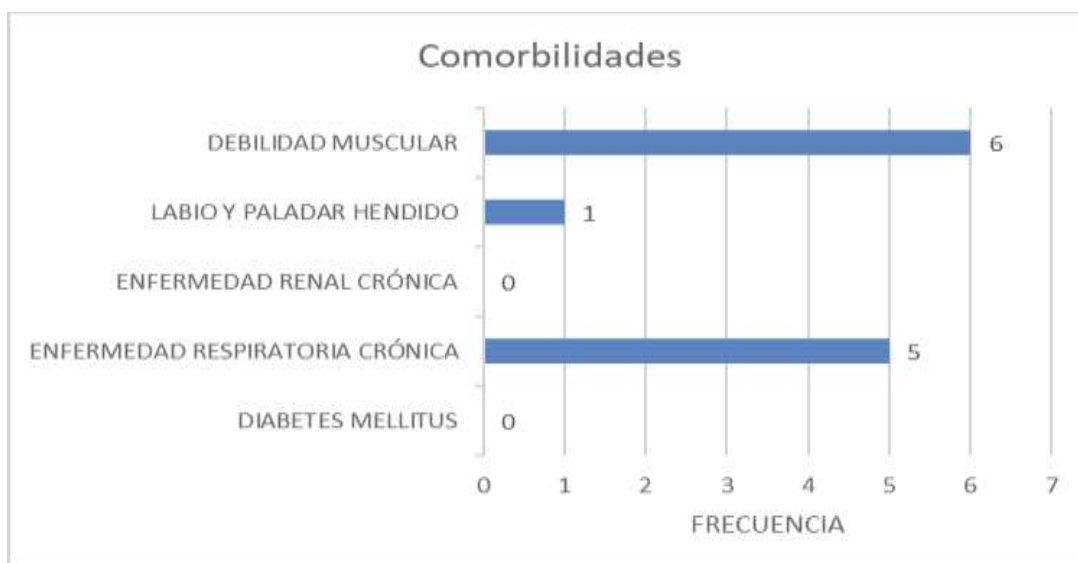


Tabla 6. Lactantes con antecedentes de Hospitalizaciones derechohabientes de la UMF 64.

HOSPITALIZACIONES	F	%
AUSENTE	142	85%
PRESENTE	25	15%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 6. Lactantes con antecedentes de Hospitalizaciones derechohabientes de la UMF 64.

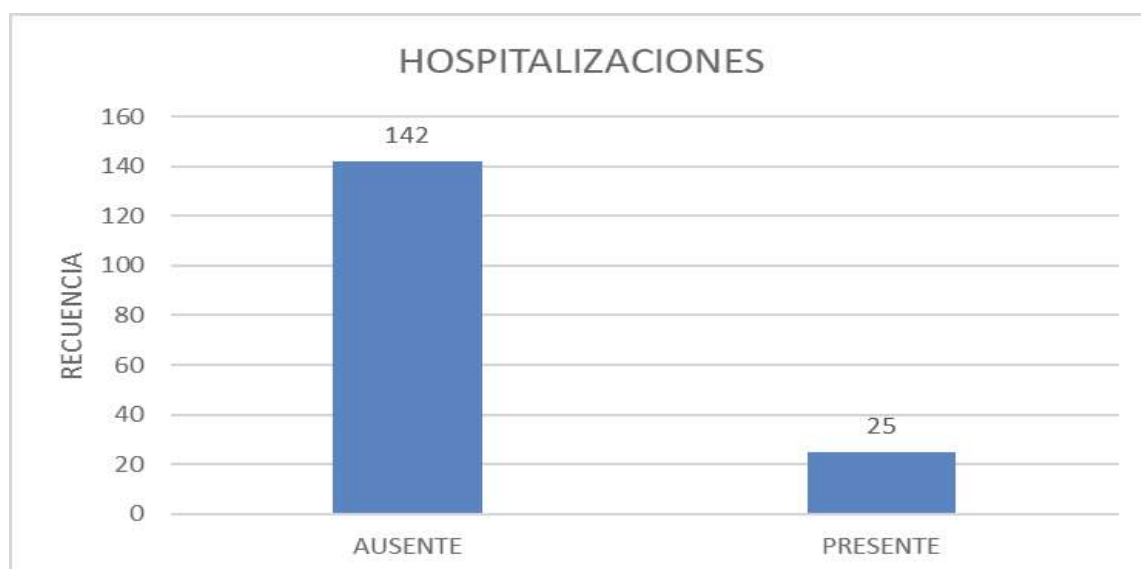


Tabla 7. Lactantes prematuros derechohabientes de la UMF. 64

LACTANTES PREMATUROS	F	%
AUSENTE	139	83.2%
PRESENTE	28	16.8%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 7. Lactantes prematuros derechohabientes de la UMF 64.

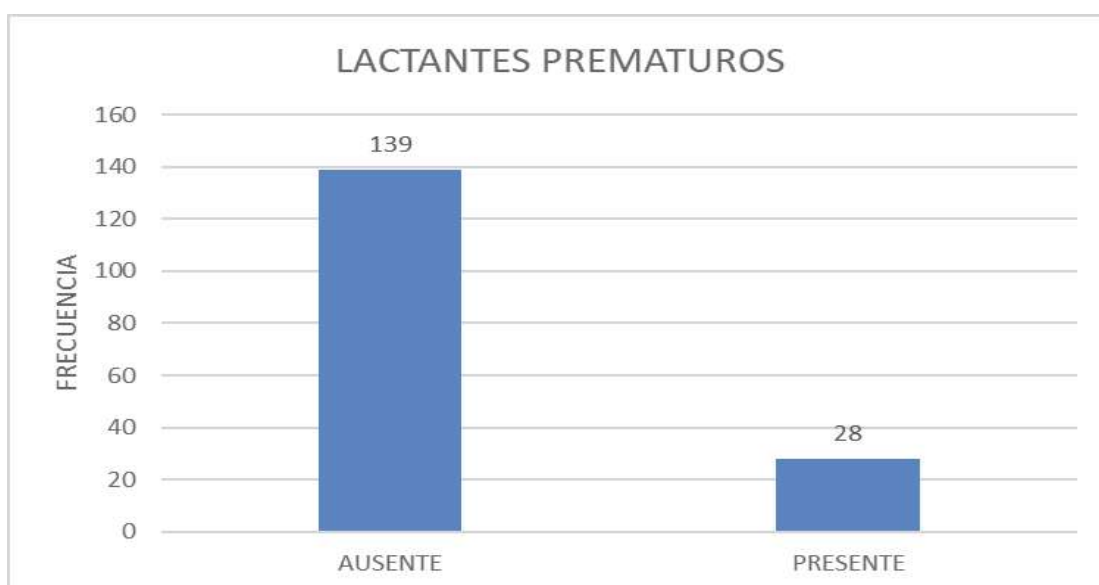


Tabla.8. Tipo de alimentación de lactantes

TIPO DE ALIMENTACIÓN DEL LACTANTE	F	%
LACTANCIA MATERNA	66	39.5%
LACTANCIA MIXTA	56	33.5%
LACTANCIA ARTIFICIAL	45	26.9%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 8. Tipo de alimentación de lactantes

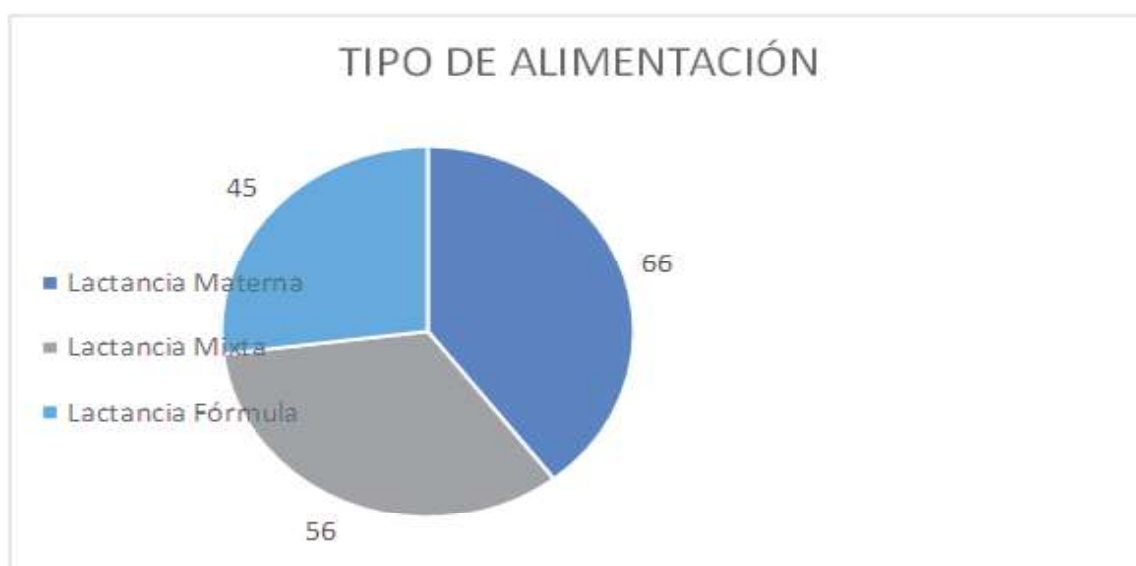


Tabla 9. Antecedente de lactantes con SARS COV2 derechohabientes de la UMF. 64.

ANTECEDENTE DEL LACTANTE CON SARS COV2	F	%
AUSENTE	155	92.8%
PRESENTE	12	7.2%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 9. Antecedente de lactantes con SARS COV2 derechohabientes de la UMF. 64.

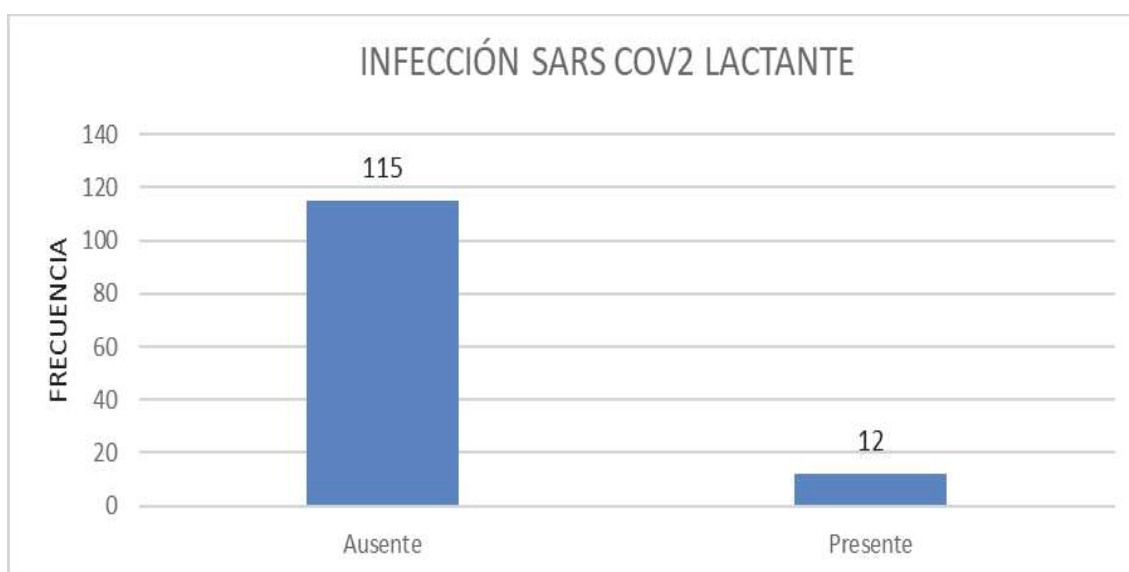


Tabla 10. Antecedentes de madres de lactantes con SARS COV2 derechohabientes de la UMF.64

ANTECEDENTE DE LA F	F	%
AUSENTE	136	81.4%
PRESENTE	31	18.6%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 10. Antecedentes de madres de lactantes con SARS COV2 derechohabientes de la UMF.64

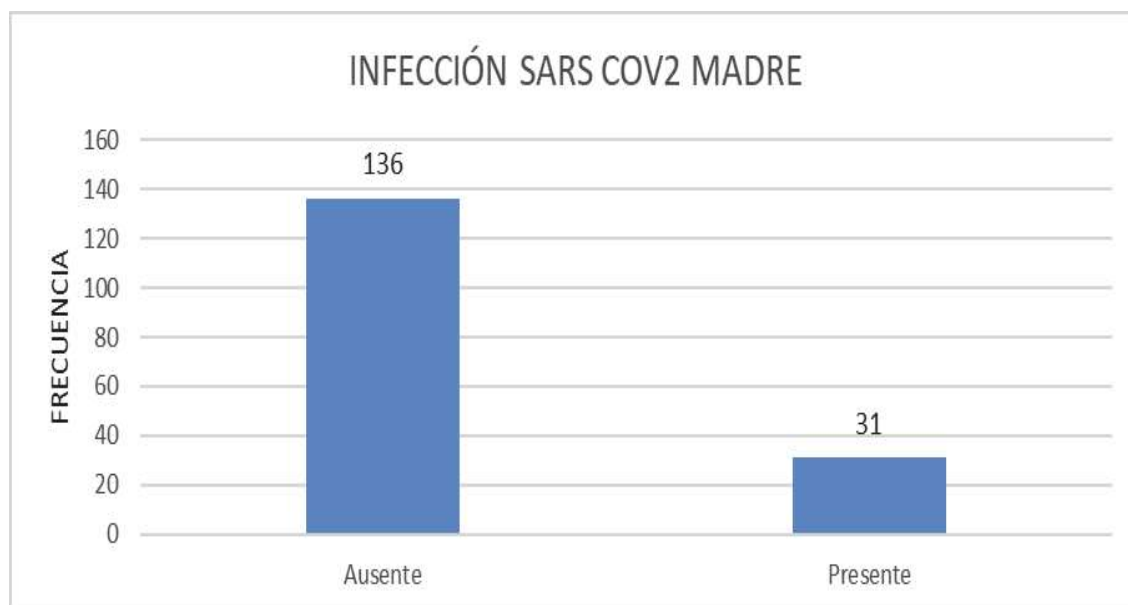


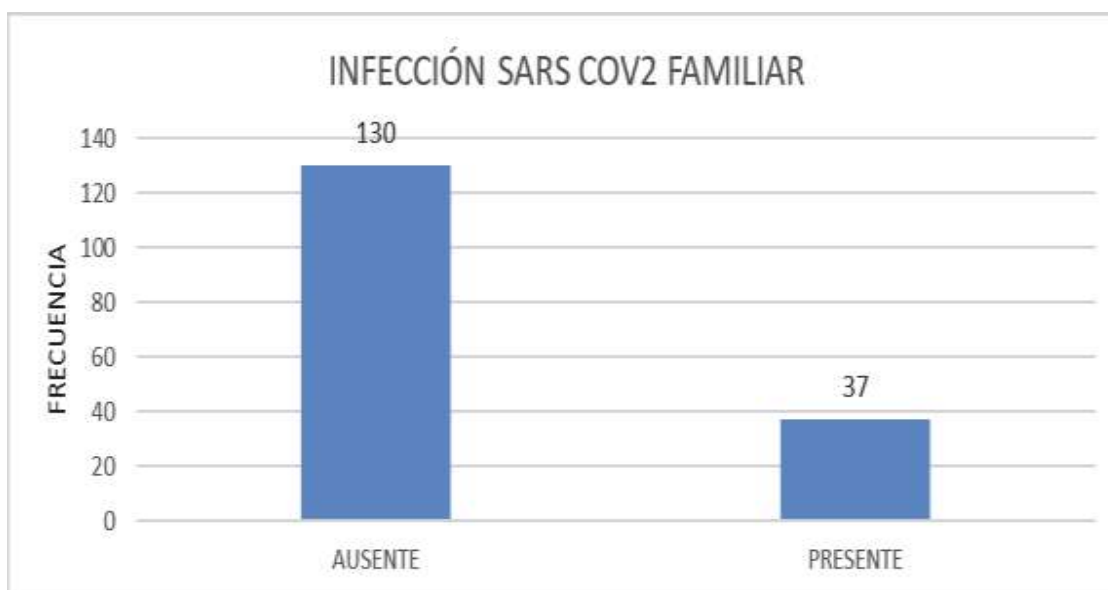
Tabla 11. Antecedentes de familiares de lactantes con SARS COV2

derechohabientes de la UMF.64

ANTECEDENTE DE FAMILIAR CON SARS COV2	F	%
AUSENTE	130	77.8%
PRESENTE	37	22.2%
TOTAL	167	100%

Nota aclaratoria F: frecuencias %: Porcentajes

Gráfico 11. Antecedentes de familiares de lactantes con SARS COV2 derechohabientes de la UMF.64





## **XI. DISCUSIÓN**

La infección por SARS COV2 en los niños es un tema que ha ido en aumento en el último año, por lo que es de importancia abordar temas que disminuyan el riesgo de complicaciones en los menores, por lo que se realizó una asociación entre la infección ya mencionada, y el tipo de alimentación de los lactantes, encontrándose un resultado estadísticamente no significativa ( $p=0.576$ ), según la OMS los beneficios que confiere la leche materna al lactante en cuanto a supervivencia y desarrollo los cuales perduran para toda vida (26).

No se encontraron estudios donde se analizara si la leche materna disminuye la prevalencia de SARS COV2 en los lactantes, se compararon las variables de manera independiente, en donde se encontró que Yunzhu Dong y colaboradores en un reporte de caso realizado en 2021, donde una madre con SARS COV2 con muestra positiva por PCR, se recolectaron muestras de leche materna en donde el resultado de antígeno contra COVID 19 fue negativo, sin embargo se encontraron títulos anticuerpos IgG contra SARS COV2; el recién nacido a pesar de haber mantenido contacto estrecho con la madre y haber recibido lactancia materna obtuvo un resultado negativo para SARS COV2, persistiendo el recién nacido con anticuerpos IgG para SARS COV2 posterior a un mes y medio, sugiriendo que la lactancia materna confiere una protección inmunológica potencial en los recién nacidos (31).

En comparación con el estudio realizado y no haber encontrado una asociación entre la lactancia materna puede ser debido a que se realizó durante el segundo semestre del 2021 donde la prevalencia de infección por SARS COV2 era baja por lo cual solo encontramos de los 167 lactantes una prevalencia de 7.2%, de los cuales no existió diferencia entre el tipo de alimentación, ya que se obtuvo un resultado de 2.4% de lactantes infectados por SARS COV2 en cada tipo de alimentación (lactancia materna, lactancia mixta, lactancia artificial), probablemente si el estudio se hubiera realizado actualmente donde va en aumento la prevalencia de infección por SARS COV2 en los infantes.

Los resultados podrían haber sido distintos, por otra parte, no se analizaron muestras de leche materna en el estudio, únicamente se realizaron pruebas estadísticas en busca de una asociación, lo que comparten ambos estudios es que se buscaron en ambos si la leche materna confiere una inmunidad o si pudiera disminuir la prevalencia de la infección en los lactantes, al ser alimentados con leche materna.

Según el informe epidemiológico integral de COVID 19 de Mayo en la cuarta ola de la COVID 19, en los menores de 18 años se observó un aumento acelerado de los casos llegando a ser de 24,969 casos positivos, y en menores de 4 años se observa una incidencia de 4500 casos, con una tasa de letalidad más alta en menores de 1 año, seguida del grupo etario de 1 a 4 años de edad, en donde éstas defunciones fueron acompañadas por comorbilidades que pudieron haber contribuido a su desenlace en las cuales se observaron asma, insuficiencia renal crónica, comorbilidad cardíaca, diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad (30).

En confrontación con los últimos resultados obtenidos a nivel nacional, de la muestra de 167 lactantes, se obtuvo una prevalencia de 7.2%, en donde no se mencionó la muerte de algún lactante, o complicación debido a la infección por SARS COV2, lo que si se encontraron fueron comorbilidades como enfermedad respiratoria crónica en un 3%, debilidad muscular en un 3.6% y labio y paladar hendido en un 0.6%, no encontrándose lactantes con enfermedad renal crónica o diabetes mellitus, la diferencia de resultados entre el informe epidemiológico y el estudio realizado puede ser porque éstos datos se realizaron a nivel nacional, y no en una clínica de medicina familiar, además que solo se observaron los resultados en una muestra de menores de 2 años.

En cuanto a la prevalencia de infección en madres en embarazo, parto y puerperio se encontró en el informe epidemiológico integral, hasta abril 2022 se registró un total de 17,128 casos positivos en este grupo, con una letalidad del 0.14%, lo cual representa a 3.5 por cada 100,000 nacidos vivos, en comparación con nuestro resultados se encontraron 18.6% de las madres de los lactantes con antecedente

de infección por SARS COV2, y se contabilizó la muerte de la madre de un lactante, lo que equivaldría al 0.6% de la muestra, un porcentaje más elevado al mostrado a nivel nacional, lo cual puede deberse a la muestra reducida que podría sesgar el porcentaje, y que el informe es realizado de los registros a nivel nacional.

Se abordaron los contagios en la familia, y la madre, que son las personas que están en contacto con los lactantes, por lo cual J.F. Ludvigsson y colaboradores en una revisión sistemática en 2020 expresan que los niños no suelen ser los causantes del foco inicial de los casos en la familia, ya que el contagio puede ser 10 veces mayor que el que se produce fuera del hogar (32).

Por lo cual en nuestro estudio se observó una mayor prevalencia de infección en las madres, y en los familiares en contacto con el lactante, en los cuales se tuvo que las madre tuvieron un porcentaje de 18.6% de antecedente de infección por SARS COV2, y los familiares en contacto con la madre y el lactante con un 22.2%, el cual es un porcentaje más alto que el de los lactantes, estos resultados descritos en la revisión sistemática mencionada, ya que expresan que los menores tienen un 44% menor riesgo de infección secundaria que los adultos, es importante mencionar que la familia ante la pandemia también es un red de apoyo para el cuidado del lactante si la madre no se encuentra en condiciones para alimentar al menor cuando esta se encuentra con infección por SARS COV2, el cual representa un riesgo para la familia que no ésta infectado al cuidar al lactante, por el riesgo de transmisión a través de la madre.

En México, los resultados de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición 2006 y 2012 observaron un descenso de la lactancia materna exclusiva de aproximadamente 22.3 a 14.4%, que por lo tanto no cumplen con los requerimientos de la alimentación del lactante y del niño pequeño de la Organización Mundial de la Salud en donde expresa que únicamente el 40% de los niños de 0 a 6 meses se alimentan exclusivamente con leche materna.

Por otra parte expresa que si todos los niños menores de 24 meses fuera amamantados óptimamente, se podrían salvar 820 000 niños menores de 5 años, mejorando el desarrollo infantil, y disminuyendo los costos sanitarios, en donde la lactancia materna forma parte de las cuatro estrategias para disminución de la mortalidad infantil, situada entre las mejores intervenciones con mayor efectividad para mejorar la salud infantil, en especial en menores de dos años donde el cual es el periodo más crítico para la nutrición del niño, en el cual recomienda mantener la lactancia materna (27) (28).

Siendo similares con los resultados con los obtenidos en donde únicamente el 39.5% de los lactantes son alimentados al seno materno de manera exclusiva, el 33.5% son alimentados con lactancia mixta, y un 26.9% con lactancia artificial, en donde las prácticas de lactancia materna son de aproximadamente el 40%, similar a lo reportado por la Organización Mundial de la Salud, dejando un lado los beneficios que no pueden ser sustituidos por otro alimento, ya que previene la leche materna previene deshidratación, infecciones, además contiene gran cantidad de beneficios inmunológicos, que aseguran la supervivencia del menor durante el periodo de lactancia, y con beneficios que pueden perdurar por periodos prolongados de tiempo en la vida del menor.(26)

La leche materna tiene factores inmunológicos que disminuyen el riesgo de desarrollo de infecciones como SARS COV2, donde podría existir una disminución de la morbimortalidad infantil, debido a los factores inmunológicos que contiene como factores de crecimiento, lactoferrina, lactadherina, inmunoglobulinas, macrófagos, linfocitos T y B, Natural Killer, que intervienen en el desarrollo del sistema inmune del niño.

En comparación con Peroni, donde expresa igualmente que la leche materna contiene un factor protector llamado lactoferrina el cual interviene en diferentes funciones biológicas como en la prevención de sepsis, enterocolitis necrotizante, inhibe la replicación viral, previniendo infecciones virales al intervenir en receptores celulares de heparina sulfato glicosaminoglicano (HSPG) evitando el

primer anclaje de los receptores incluidos el de angiotensina 2, que es encargado de facilitar la entrada a la célula del virus de SARS COV2. (33)

Verd y Colaboradores en 2021, mostraron que los niños alimentados con fórmula exclusivamente tuvieron un aumento significativo del riesgo de dolor de cabeza, y prueba positiva de PCR para SARS COV2 en niños sintomáticos, con mayor proporción de pruebas positivas en comparación con un grupo de niños amamantados alguna vez, con resultados similares a éste estudio debido a que de los 12 niños positivos que presentaron COVID 19, 8 fueron amamantados con leche materna en algún momento, ya sea de manera exclusiva o mixta.(34)

Esteve-Palau y col. Realizaron un seguimiento durante 6 meses de madres lactantes vacunadas contra COVID 19 basadas en ARNm, analizaron muestras de leche materna encontrando anticuerpos contra SARS COV-2, los cuales tuvieron un descenso tardía los 6 meses, a pesar de observar la transferencia de anticuerpos se desconoce la eficacia contra laCOVID-19 en lactantes amantados con madres vacunadas. (35)

Contraponiendo con nuestro estudio donde no se analizaron muestras de leche materna sin embargo debido los beneficios inmunológicos que contiene como inmunoglobulinas, lactoferrina, leucocitos se sabe que disminuye la morbimortalidad infantil de manera importante y contribuye a una protección contra infecciones virales.

Las mujeres embarazadas y en etapa de lactancia junto con sus hijos forman parte de una grupo vulnerable de estudio, sin embargo, la infección por el virus del SARS COV2 tiene una relevancia clínica ya que es una emergencia de salud pública de interés internacional, que afectó a toda la población, pero debemos de conocer el impacto en este sector de la población y buscar medidas de protección para disminuir el riesgo de infección tal como se buscó en este estudio.

LaCourse y colaboradores enfatizan la importancia de no realizar exclusión a las mujeres embarazadas y lactantes para evaluar líneas de tratamiento contra COVID, o para disminuir el riesgo de infección o una desenlace grave, que

conlleva a riesgos no solo para la madre, si no para el lactante, siendo de relevancia seguir estudiando en este sector de la población brindando un beneficio a la sociedad buscando el más alto nivel de evidencia. (36)

## **XII. CONCLUSIONES**

Se han realizado pocas investigaciones sobre la relación entre la lactancia materna durante la enfermedad de COVID-19, y aun no se ha concluido las implicaciones del SARS COV2 en los infantes, debido al poco tiempo transcurrido, sin embargo se debe evitar el contagio entre los mismo debido al aumento importante de los casos a lo largo de la pandemia, lo que llevo a un aumento de las hospitalizaciones y complicaciones, hasta la muerte en la minoría , principalmente en menores de 1 año, por lo que se deben de buscar estrategias para disminuir las complicaciones; por lo observado en gran parte se han hecho revisiones sobre la transmisión vertical de la madre con el recién nacido, como afecta en el periodo perinatal, y las recomendaciones de continuar con la lactancia materna, además de los beneficios inmunológicos contra virus que podrían disminuir el riesgo de infección por SARS COV2, y si la leche materna tiene un papel protector específico, con la finalidad de establecer medidas específicas para la disminución de la morbimortalidad en este grupo de la población, la leche materna provee innumerables los beneficios que aporta la leche materna, los cuales no pueden ser sustituidos por otro alimento, por lo que las recomendaciones actuales son evitar separar la madre del lactante a pesar de que éste infectada por SARS COV2, si es que se encuentra en condiciones para seguir amantando ya no se ha comprobado que exista una transmisión vertical, además que los beneficios superan al riesgo, durante esta investigación no se pudo encontrar asociación significativa entre la lactancia materna y una disminución de la prevalencia de la infección en menores de 2 años, encuentro que las limitaciones del estudio por la baja prevalencia de lactantes con infección por SARS COV2 en la Unidad de Medicina Familiar no. 64, pero considero se deben seguir realizando estudios sobre cómo afecta la enfermedad de COVID 19 en los menores, y si lactancia materna es un factor protector para la infección o para el desarrollo de complicaciones.

### **XIII. RECOMENDACIONES**

- ✓ Realizar más estudios que valoren factores protectores para evitar el contagio y las complicaciones por infección por SARS COV2 en niños.
- ✓ Continuar con capacitaciones en trabajo social y personal médico para que las madres logren una lactancia materna exitosa con la finalidad de mejorar la salud del menor, y otorgarle beneficios a largo plazo para la prevención y disminución en enfermedades infecciosas.
- ✓ Realizar más estudios de los beneficios de la leche materna en la infección por SARS COV2, para complementar la información actual y si es necesario corregirla.
- ✓ Seguir informando por parte del personal médico a las madres lactantes sobre los beneficios de llevar a cabo una lactancia materna exitosa, y de disminuir los mitos durante la infección de SARS COV2, con la finalidad de disminuir los riesgos a los que se expone el lactante a un destete innecesario.
- ✓ Seguir investigando sobre la transmisión vertical de la madre al lactante de SARS COV2 analizando muestras de leche materna, líquido amniótico, sangre de cordón umbilical, la trasmisión de anticuerpos y papel de la lactoferrina con el propósito de demostrar si se deben de continuar con las mismas recomendaciones de continuar con la lactancia materna durante el periodo de la enfermedad de COVID 19 y los beneficios específicos de la leche materna durante este periodo.
- ✓ Reforzar las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre las recomendaciones de la lactancia materna en las Unidades de Medicina Familiar con la finalidad de lograr en las madres una lactancia materna exitosa.



#### **XIV. BIBLIOGRAFÍA**

1. Victora CG, Bahl R, Barros AJD, França GVA, Horton S, Krasevec J, et al. Breastfeeding in the 21st century: Epidemiology, mechanisms, and lifelong effect. *Lancet* [Internet]. 2016;387(10017):475–90. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)01024-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(15)01024-7)
2. MINSAL. Vigilancia del Estado Nutricional de la población bajo control y de la lactancia materna en el sistema público de salud de Chile. Ministerio de Salud Subsecretaria de Salud Pública División Políticas Públicas Saludables y Promoción Depto . de Nutrición y. Minist Salud [Internet]. 2018;128. Available from: <http://bibliotecaminsal-chile.bvsalud.org/lilddbi/docsonline/get.php?id=5379>
3. Brahm P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Rev Chil Pediatr*. 2017;88(1):15–21.
4. Fernández-Carrasco FJ, Vázquez-Lara JM, González-Mey U, Gómez-Salgado J, Parrón-Carreño T, Rodríguez-Díaz L. [Coronavirus Covid-19 infection and breastfeeding: an exploratory review]. *Rev Esp Salud Publica* [Internet]. 2020;94. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32458823>
5. Eidelman AI, Schanler RJ. Breastfeeding and the use of human milk. *Pediatrics*. 2012;129(3).
6. Catalina Jarpa M, Jaime Cerda L, Claudia Terrazas M, Carmen Cano C. Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Rev Chil Pediatr* [Internet]. 2015;86(1):32–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rchipe.2015.04.006>
7. Herrmann K, Carroll K. An Exclusively Human Milk Diet Reduces Necrotizing Enterocolitis. *Breastfeed Med*. 2014;9(4):184–90.
8. Ip S, Chung M, Raman G, Chew P, Magula N, DeVine D, et al. Breastfeeding and maternal and infant health outcomes in developed countries. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2007;(153):1–186.

9. Avila WM, Pordeus IA, Paiva SM, Martins CC. Breast and bottle feeding as risk factors for dental caries: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2015;10(11):1–14.
10. Guaraldi F, Salvatori G. Effect of breast and formula feeding on gut microbiota shaping in newborns. *Front Cell Infect Microbiol*. 2012;2(October):94.
11. Chen CH, Wang TM, Chang HM, Chi CS. The Effect of Breast- and Bottle-Feeding on Oxygen Saturation and Body Temperature in Preterm Infants. *J Hum Lact*. 2000;16(1):21–7.
12. Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China. *Jama*. 2020;323(13):1239.
13. Organización Mundial de la Salud. Manejo clínico de la infección respiratoria aguda grave (IRAG) en caso de sospecha de COVID-19. 13 Marzo [Internet]. 2020;1.2(1):1–23. Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331660/WHO-2019-nCoV-clinical-2020.4-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020;9(1):51–60.
15. Caparros-González RA-. Consecuencias maternas y neonatales de la infección por coronavirus COVID-19 durante el embarazo: una scoping review. *Rev Esp Salud Pública* [Internet]. 2020;94(Marzo):1–9. Available from: [www.msccbs.es/resp](http://www.msccbs.es/resp)
16. López OP, Pantoja ML, Mella GM, Utreras LM, Vergara MC. Revisión de los riesgos maternos y perinatales en tiempos de COVID-19. Desafíos para el rol de la Matronería. *Rev Chil Obstet Ginecol* [Internet]. 2020;85:S131–47. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262020000700018&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262020000700018&lng=en&nrm=iso&tlng=en)

17. Bertino E, Moro GE, De Renzi G, Viberti G, Cavallo R, Coscia A, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Milk From COVID-19 Positive Mothers and Follow-Up of Their Infants. *Front Pediatr*. 2020;8(October):1–6.
18. Diaz MJ. Leche Humana Y Covid-19: Resumen De Evidencia Actual. 2020;4–29. Available from: [http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/1222/Evidencia Leche Humana y COVID-19 -Mg Jesica Diaz.pdf?sequence=4&isAllowed=y](http://repositorio.umaza.edu.ar/bitstream/handle/00261/1222/Evidencia%20Leche%20Humana%20y%20COVID-19%20-Mg%20Jesica%20Diaz.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
19. Molina MCT. Composición de la leche humana. *Lact Matern guía para Prof* [Internet]. 2004;59–76. Available from: [http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores\\_en\\_salud/lactancia/CNLM\\_guia\\_de\\_la ctancia\\_materna\\_AEP.pdf](http://www.ministeriodesalud.go.cr/gestores_en_salud/lactancia/CNLM_guia_de_la%20ctancia_materna_AEP.pdf)
20. Sun D, Li H, Lu XX, Xiao H, Ren J, Zhang FR, et al. Clinical features of severe pediatric patients with coronavirus disease 2019 in Wuhan: a single center's observational study. *World J Pediatr* [Internet]. 2020;16(3):251–9. Available from: <https://doi.org/10.1007/s12519-020-00354-4>
21. Dong Y, Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, et al. Epidemiology of COVID-19 among children in China. *Pediatrics*. 2020;145(6).
22. Jiehao C, Jing X, Daojiong L, Lei X, Zhenghai Q, Yuehua Z, et al. Department of pediatrics, Sanya Central. 2019;
23. Zeng L, Xia S, Yuan W, Yan K, Xiao F, Shao J, et al. Neonatal Early-Onset Infection with SARS-CoV-2 in 33 Neonates Born to Mothers with COVID-19 in Wuhan, China. *JAMA Pediatr*. 2020;174(7):722–5.
24. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records. *Lancet* [Internet]. 2020;395(10226):809–15. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3)

25. Llaque P. Infección por el nuevo coronavirus 2019 en niños. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(2):335–40.
26. Organización Mundial de la Salud. *La alimentación del lactante y del niño pequeño*. 2010.
27. González-Castell LD, Unar-Munguía M, Quezada-Sánchez AD, Bonvecchio-Arenas A, Rivera-Dommarco J. Situación de las prácticas de lactancia materna y alimentación complementaria en México: resultados de la Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex*. 2020;62(6):704–13.
28. Hannah Ritchie, Esteban Ortiz-Ospina, Diana Beltekian, Edouard Mathieu, Joe Hasell, Bobbie Macdonald, Charlie Giattino, Cameron Appel LR-G y MR. Coronavirus Pandemic (COVID-19) [Internet]. Our World in Data. 2020. Available from: <https://ourworldindata.org/coronavirus>
29. Materna A. GPC Lactancia (madre con medicamentos). :1–53.
30. Paricio Talayero JM, Marta Díaz-Gómez N, Rivera LL, Palomares MS, Cholbi LE. Medicamentos y lactancia materna. *An Pediatr Contin*. 2014;12(5):239–43.
31. De DEM. 12° informe epidemiológico de la situación de covid-19. 2021;
41. Dong Y, Chi X, Hai H, Sun L, Zhang M, Xie WF, Chen W. Antibodies in the breast milk of a maternal woman with COVID-19. *Emerg Microbes Infect*. 2020 Dec;9(1):1467-1469. doi: 10.1080/22221751.2020.1780952. PMID: 32552365; PMCID: PMC7475804.
32. J.F. Ludvigsson. Children are unlikely to be the main drivers of the COVID-19 pandemic - A systematic review. *Acta Paediatr Int J Paediatr*, 109 (2020), pp. 1525-1530.
33. Peroni, D. G., & Fanos, V. (2020). Lactoferrin is an important factor when breastfeeding and COVID-19 are considered. *Acta Paediatrica* (Oslo, Norway: 1992).

34. Verd, S., Ramakers, J., Vinuela, I., Martin-Delgado, M. I., Prohens, A., & Díez, R. (2021). Does breastfeeding protect children from COVID-19? An observational study from pediatric services in Majorca, Spain. *International Breastfeeding Journal*, 16(1), 1-6.
35. Erika Esteve-Palau, Araceli Gonzalez-Cuevas, M Eugenia Guerrero, Clara Garcia-Terol, M Carmen Alvarez, Geneva Garcia, Encarna Moreno, Francisco Medina, David Casadevall, Vicens Diaz-Brito, Quantification and Progress Over Time of Specific Antibodies Against Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 in Breast Milk of Lactating Women Vaccinated With BNT162b2 Pfizer-BioNTech Coronavirus Disease 2019 Vaccine (LacCOVID), *Open Forum Infectious Diseases*, Volume 9, Issue 6, June 2022, ofac239, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofac239>
36. Sylvia LaCourse, Grace John-Stewart, Kristina M Adams Waldorf, Importance of Inclusion of Pregnant and Breastfeeding Women in COVID-19 Therapeutic Trials, *Clinical Infectious Diseases*, Volume 71, Issue 15, 1 August 2020, Pages 879–881, <https://doi.org/10.1093/cid/ciaa444>

## XV. ANEXOS

### XV. 1 Cuestionario

Asociación del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2 en lactantes de la UMF No 64. del IMSS.

NSS de la madre:
Folio:
Instrucciones: Favor de contestar según corresponda a su caso.
Edad del lactante en meses
Edad de la madre
Peso al nacer del lactante en gramos
¿El niño nació antes de las 37semanas de gestación?
SI
NO
Género del menor
Femenino
Masculino
¿Qué tipo de alimentación recibe su hijo?

Lactancia materna		
Lactancia artificial		
¿El lactante tiene antecedente de SARS COV2?		
SI		
NO		
¿Usted ha tenido SARS COV2?		
SI		
NO		
El lactante ha estado en contacto con algún familiar con COVID-19		
SI		
NO		
Antecedentes del niño		
Insuficiencia respiratoria	SI	NO
Enfermedad renal crónica	SI	NO
Diabetes Mellitus	SI	NO
Hospitalizaciones	SI	NO
Labio o paladar hendido	SI	NO
Debilidad muscular	SI	NO
¿Actualmente usted toma algún medicamento?		

SI

NO


Si su respuesta fue afirmativa ¿Cuáles?



XV. 2 Hoja de Recolección de Datos

Edad del menor		
Edad de la madre		
Peso al nacer del menor		
Prematuro	Presente	Ausente
Tipo de alimentación	Lactancia materna	Lactancia artificial
Antecedente de SARS COV2 lactante	Presente	Ausente
Antecedente de SARS COV2 madre	Presente	Ausente
Antecedente de SARS COV2 familiar en contacto	Presente	Ausente
Antecedentes del niño		
Insuficiencia respiratoria	Presente	Ausente
Enfermedad renal crónica	Presente	Ausente
Diabetes mellitus	Presente	Ausente
Hospitalizaciones	Presente	Ausente
Labio o paladar hendido		
Hipotonía		
Medicación de la madre		

XV. 3 Consentimiento informado

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</p> <p>Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación</p>	
Nombre del estudio:	Asociación del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2 en lactantes de la UMF No 64. del IMSS	
Patrocinador externo (si aplica)*:	No aplica	
Lugar y fecha:	Tlalnepantla de Baz, Estado de México, a _____ julio 2021 a _____ enero de 2021.	
Número de registro institucional:		
Justificación y Objetivo del estudio:	<p>La leche humana es el mejor alimento para el niño, y en situaciones de emergencia como la que vivimos, es de mucha importancia que las madres logren una lactancia exitosa, aún con diagnóstico confirmados o probable de COVID-19, deben continuar amantando, porque los beneficios de la leche materna son mayores al riesgo que puedan transmitir el virus a sus bebés, porque contiene células de defensa, que ayudan a la respuesta del cuerpo humano a responder en contra de las agresiones. Se debe buscar evitar los casos de COVID-19 en niños, ya que a pesar de que en la mayoría de los casos han sido leves, también se han registrado casos de muertes niños en nuestro país por esta enfermedad, la lactancia materna podría ser un gran recurso en contra del Covid-19. El objetivo del estudio consistirá en analizar si la lactancia materna disminuye la frecuencia de casos de Covid-19 en niños menores de 2 años.</p>	
Procedimientos:	<p>En caso de aceptar participar en el estudio, firmará este consentimiento informado, el cual en caso de ser afirmativa la respuesta para ser participe, se autorizará mediante su nombre completo y su firma, para la realización de un cuestionario, donde se investigará el tipo de alimentación de su bebé, el antecedente de infección por SARS COV2 del</p>	

	lactante, de la madre o de un familiar con el que hayan estado en contacto, así como enfermedades del lactante, las cuales puedan ser promover la complicación de la infección.
Posibles riesgos y molestias:	De acuerdo con el reglamento con la ley federal de salud en materia de investigación, Art. 17, se considera como investigación sin riesgo. Si alguna pregunta llegará a generarle alguna molestia, puede dejar la encuesta incompleta, y retirarse del estudio sin repercusión alguna.
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Se le brindará una infografía, donde se expondrán los beneficios de la lactancia materna, y la importancia de lograr una lactancia exitosa, se resolverán las dudas existentes sobre la lactancia.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Tendrá la disponibilidad de conocer los resultados que se obtengan del estudio realizado.
Participación o retiro:	Si en algún momento desea retirarse del estudio, podrá realizarlo en el momento que lo desee, no se obligará continuaren el estudio, sin que esto afecte la forma en que reciba el trato de la Unidad de Medicina Familiar a la cual está adscrita.
Privacidad y confidencialidad:	La información serpa totalmente privada y de uso exclusivo para el investigador, se registrada por medio del número de seguridad social, y no se divulgará la información obtenida ni los resultados.
<b>Declaración de consentimiento:</b>	
Después de haber leído y habiéndoseme explicado todas mis dudas acerca de este estudio:	
<input type="checkbox"/>	No acepto participar en el estudio.
<input type="checkbox"/>	Sí acepto participar en este estudio
<b>En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:</b>	
Investigadora o Investigador Responsable:	M.F Jehú Arturo Tamayo Calderón Correo electrónico: <a href="mailto:yehykald@gmail.com">yehykald@gmail.com</a>
Colaboradores:	M.C. Lizbeth Isais Hernández 9615447 Unidad de Adscripción: Unidad de Medicina Familiar número 64. Correo electrónico: <a href="mailto:lizabeth.isa@hotmail.com">lizabeth.isa@hotmail.com</a>
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comité de Ética de Investigación en Salud del CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, correo electrónico: <a href="mailto:comité.eticainv@imss.gob.mx">comité.eticainv@imss.gob.mx</a>	

## XV.4 Infografía

# LA LECHE MATERNA Y SUS BENEFICIOS

## ¿CUANTO TIEMPO DEBERÍA AMANTAR?

La OMS recomienda mantener la lactancia materna exclusiva durante los primeros 6 meses de vida, y después continuar hasta los dos años acompañada de una dieta balanceada, pero se continúan dando pecho hasta que la mamá y el bebé lo deseen.



## VENTAJAS PARA EL BEBÉ



- Adecuada maduración del sistema inmunológico
- Disminución de riesgo de infecciones:
  - Previene la deshidratación
- Mayor vínculo afectivo con la mamá
- Previene alergias, disminuye el riesgo de asma, diabetes, obesidad, cáncer, enfermedades inmunitarias
- Disminución del riesgo de caries
- Mejor desarrollo de la inteligencia

## ¿COMO PRODUCIR SUFICIENTE LECHE?



- Amamantar cada vez que el bebé lo pida y hasta que este satisfecho
- Estar en una posición cómoda
- Durante los primeros 6 meses solo dar leche materna
- No dar chupones y biberones ya que puede confundir al niño
- Tomar suficientes líquidos
- Actitud positiva y confianza en sí misma
- Entre más succione el bebé más leche se producirá y más subirá de peso

### Las mujeres con la COVID-19 pueden amamantar si lo desean. Estas 4 cosas:



1. Usar mascarilla y guantes al amamantar
2. Lavarse las manos antes y después de tocar a su bebé
3. Usar un protector facial para cubrirse la nariz y boca
4. Usar un protector ocular para cubrirse los ojos



La lactancia materna llena la necesidad del niño o niña de estar cerca de su mamá, que es tan importante como el alimento.

Investigadora: Isas Hernández Lizbeth Residente de Segundo Año Medicina Familiar  
Asociación del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars-CoV-2 en lactantes de la UMF No. 64 del IMSS

XV. 5 Dictamen de aprobación



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1408  
U MED FAMILIAR NUM 64

Registro COFEPRIS 17 CI 18 104 943  
Registro CONEGETICA CONEGETICA 15 CEE 003 3019043

FECHA Miércoles, 30 de junio de 2021

Lic. JEHÚ TAMAYO CALDERÓN

PRESENTE


Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Asociación del tipo de alimentación y la prevalencia de infección por Sars Cov-2 en lactantes de la UMF No 64, del IMSS, que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:**

Número de Registro Institucional

R-2021-1408-022

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

  
MARIA ISABEL CAMARERO MURILLO  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1408

Impresor

IMSS

MICROIMPRESORA Y SERVICIOS DE IMPRESIÓN