

UNIVERSIDAD AUTONOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS AVANZADOS
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS AVANZADOS
COORDINACIÓN DE LA ESPECIALIDAD EN PEDIATRIA
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN PROFESIONAL



**RELACION EN EL CONSUMO DE SUCEDANEOS DE LA LECHE MATERNA
CON EL AUMENTO DE LOS CASOS DE DERMATITIS ATÓPICA EN
LACTANTES ENTRE SEIS MESES A DOS AÑOS EN EL HOSPITAL GENERAL
DE ATIZAPAN, 2018 A 2020**

HOSPITAL GENERAL DE ATIZAPÁN "DR SALVADOR GONZALEZ HERREJON"

**TESIS PARA OBTENER EL DIPLOMA DE LA ESPECIALIDAD EN:
PEDIATRIA**

PRESENTA:

M.C. ILIANA PAOLA BARAJAS HERNÁNDEZ

DIRECTOR:

E. EN P. CARLOS LEYVA HERNÁNDEZ

TOLUCA ESTADO DE MÉXICO 2021

Una firma manuscrita en tinta azul que dice "Dr Carlos Leyva Hernández".

INDICE

I. MARCO TEÓRICO	5
II. ANTECEDENTES	27
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	32
IV. JUSTIFICACIÓN	35
V. HIPÓTESIS	36
A. Hipótesis Investigación	36
B. Hipótesis Alterna	36
C. Hipótesis Nula	36
VI. OBJETIVOS	37
A. Objetivo principal	37
B. Objetivos secundarios	37
VII. METODOLOGÍA	38
A. Diseño de investigación	38
B. Enfoque de la investigación	38
C. Población	38
D. Muestra y muestreo	38
E. Técnica de recolección de datos	39
F. Técnicas de procesamientos de datos	39
G. Herramienta para el procesamiento de datos	40
H. Definición Operacional de Variables	40
VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS	42
IX. RESULTADOS	43
X. DISCUSIÓN	52
XI. CONCLUSIONES	54
XII. RECOMENDACIONES	55
XIII. BIBLIOGRAFÍA	56

I. RESUMEN

OBJETIVO: Mostrar la relación entre el consumo de sucedáneos de la leche materna con el aumento de casos de Dermatitis Atópica en lactantes entre 6 meses a 2 años en el Hospital General de Atizapán del 2018 – 20201

DISEÑO DE ESTUDIO: Se recurrió a un diseño no experimental que se aplicó de manera transversal, se procedió a realizar una investigación de tipo descriptivo para conocer a detalle la relación del consumo de sucedáneos de la leche y el desarrollo de dermatitis atópica en pacientes de consulta externa. Del enfoque cuantitativo se tomó la técnica de encuestas para medir la frecuencia de la lactancia materna exclusiva contra el uso de sucedáneos de la leche, así como la frecuencia de aparición de síntomas de atopia en niños de 6 meses a 2 años con uso de lactancia con sucedáneos de la leche.

La población de este estudio se conformó por pacientes de entre 6 meses a 2 años que acudieron a consulta externa de Pediatría en el Hospital General de Atizapán durante el periodo entre Julio 2018 y Enero del 2020, con un total de 2,268 pacientes de consulta externa.

RESULTADOS: Analizando la relación entre la lactancia materna exclusiva contra los pacientes con diagnóstico de Dermatitis Atópica se observan datos estadísticamente significativos ya que las variables de lactancia materna exclusiva y dermatitis atópica están relacionadas: siendo que 86 paciente entrevistados los cuales obtuvieron lactancia materna exclusiva no desarrollaron DA mientras que 20 de nuestros pacientes los cuales no llevaron lactancia materna exclusiva desarrollaron DA.

CONCLUSIONES: La investigación realizada determinamos por las variables analizadas que podría haber otros factores relacionados para el desarrollo de dermatitis atópica, pero la lactancia materna exclusiva forma un factor protector.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To show the relationship between the consumption of breast milk substitutes and the increase in cases of Atopic Dermatitis in infants aged 6 months to 2 years in the “Hospital General de Atizapan” from 2018 - 20201.

STUDY DESIGN: We resorted to a non-experimental design that was applied in a cross-sectional manner, we proceeded to carry out a descriptive type of research to find out in detail the relationship between the consumption of milk substitutes and the development of atopic dermatitis in outpatients. From the quantitative approach, the survey technique was used to measure the frequency of exclusive breastfeeding versus the use of milk substitutes, as well as the frequency of the appearance of atopic symptoms in children aged 6 months to 2 years who were breastfed with milk substitutes.

The population of this study consisted of patients aged 6 months to 2 years who attended paediatric outpatients at “Hospital General de Atizapan” during the period between July 2018 and January 2020, with a total of 2,268 outpatients.

RESULTS: Analysing the relationship between exclusive breastfeeding versus patients with a diagnosis of Atopic Dermatitis statistically significant data is observed as the variables of exclusive breastfeeding and atopic dermatitis are related: being that 86 patients interviewed which obtained exclusive breastfeeding did not develop AD while 20 of our patients which did not carry exclusive breastfeeding developed AD.

CONCLUSIONS: The research carried out determined from the variables analysed that there could be other related factors for the development of atopic dermatitis, but exclusive breastfeeding forms a protective factor.

I. MARCO TEÓRICO

La Dermatitis atópica (DA) es una enfermedad la cual predomina en la infancia, siendo más frecuentes con un 80-90% antes de los 5 años, iniciando en un 60% en el primer año de vida, caracterizada por cursar con remisiones y exacerbaciones, figurando en México entre las 10 dermatosis más comunes. ¹

Teniendo un notable aumento en los últimos 30 años, coincidiendo que su prevalencia es mayor en las ciudades y zonas industrializadas que en las áreas rurales, por lo que en estos último años se han dirigidos estudios para los mecanismos etiopatogénicos de la enfermedad. ²

Encontrando a la lactancia materna exclusiva como factor protector para el desarrollo de DA, debido a sus beneficios inmunológicos, aún así, la controversia del papel de esta en la prevención de alérgicas viene en aumento. Esta controversia tiene varias razones por un lado la complejidad inmunológica de la leche y las diferencias genéticas entre la madre y el niño: por otro las diferencias metodicas en los estudios a favor y en contra de la protección.

Según la asociación Española de Pediatría la Dermatitis Atópica (DA) es una enfermedad de la piel recurrente, característica por lesiones en forma de enrojecimiento, prurito y xerosis, siendo una enfermedad cutánea inflamatoria crónica y recurrente de la piel, de mecanismo inmunológico, en la que, como consecuencia de reacciones de a antígenos variados.

Es considerada una de las enfermedades de la piel más frecuentemente observadas en los niños; siendo más frecuente antes de los 5 años. Inicia hasta en un 60% en el primer año y en un 85% antes de los 5 años motivo por el cual es muy común en la consulta pediátrica, afecta a todas las razas y más frecuentemente a las mujeres.

³

En México, la DA figura entre las 10 dermatosis más comunes, asociándose frecuentemente a niveles elevados de IgE, así como a una historia personal o familiar de hipersensibilidad tipo I. ¹

Epidemiología

La Dermatitis Atópica (DA) es una enfermedad inflamatoria crónica de la piel más frecuente en la infancia siendo uno de los principales motivos de consulta de la dermatología en general, en cuanto a la niñez ocupa el primer lugar de frecuencia en los servicios de dermatología pediátrica en el Hospital General de México⁴ con 12.9%, observándose más en el grupo de 1 a 4 años (45%) y de 5 a 14 años (37%) de edad. Después de los 14 años con una frecuencia de 0.5%. Mostrando así que es una enfermedad propia de la infancia y disminuye su prevalencia e intensidad con la edad

En el 60% de los pacientes se inicia en el primer año de vida, fundamentalmente en los primeros 6 meses, en el 85% en los primeros 5 años y solo un 10% inicia la enfermedad después de los 7 años. En el 70-80% de los niños encontramos antecedentes familiares o personales de enfermedades atópicas.⁵

Su prevalencia ha experimentado un aumento progresivo en las últimas décadas actualmente se encuentra entre el 10% - 20%. dentro de un mismo país, las cifras son más altas en las zonas urbanas y en las poblaciones con mayor nivel de vida.

La incidencia de dermatitis atópica está aumentando en los últimos 30 años, sobre todo en países desarrollados donde está aumentando la mayoría de las enfermedades atópicas, ya que todos los estudios epidemiológicos coinciden en que su prevalencia es mayor en ciudades y zonas industrializadas que en las áreas rurales.⁶

En ellos tenemos cifras de prevalencia por encima del 15%, mientras que, en países en vías de desarrollo, están por debajo del 5%.

Etiopatogenia

La DA cuenta con una base genética hereditaria en la que se combinan distintas alteraciones inmunológicas en la piel que condicionan una disfunción de la barrera cutánea.

La asociación familiar de la dermatitis atópica, el elevado nivel de concordancia entre gemelos univitelinos y la asociación con asma y rinitis alérgicas indican una importante implicación de las alteraciones genéticas en su patogenia.

Se ha encontrado en los últimos años que están implicados un grupo de genes localizados en el cromosoma 5q31-33, que regulan la producción de interleucinas de la vía Th2, como son: IL-3, 4, 5 y 13, así como el GM-CSF. Asimismo, se han asociado polimorfismos en el gen SPINK-5 en el eccema atópico, así como mutaciones en el gen de la filagrina, implicado en la ictiosis vulgar y con elevada frecuencia de portadores en la población europea.⁶

Estas mutaciones dan lugar a alteraciones de la barrera cutánea, con micro fisuras, pérdida de agua trans-epidérmica y alteración del pH cutáneo, que facilitarán la penetración a través de irritantes ambientales, alérgenos (ácaros, alimentos, pólenes), que sensibilizarán, y patógenos como *Staphylococcus aureus*

Todos estos factores conducen a una infiltración celular de la dermis y a la inflamación permanente de la piel, con un desequilibrio inicialmente de linfocitos TH2, secretores de interleucinas que producirán IgE frente a los alérgenos y proteínas (*Staphylococcus*) y en una fase tardía con respuesta TH1 y fenómenos de autoinmunidad.

Manifestaciones Clínicas

Las lesiones elementales de la dermatitis atópica son: eccema, caracterizado por zonas de eritema, edema, vesiculación, exudación y costras; prurigo, constituido por pequeñas pápulas con vesícula en su cúspide, que desaparece rápidamente con el

rascado, siendo sustituida por una pequeña costra; y liquenificación, con placas mal delimitadas, engrosadas, recorridas por surcos que delimitan áreas romboidales brillantes.

Pueden presentarse de forma aguda, con exudación serosa muy pruriginosa, subaguda, descamativa y con excoriaciones, y de forma crónica, con engrosamiento de la piel y acentuación de los pliegues ⁷

Las distintas fases pueden coexistir o sucederse en el tiempo. Todo ello sobre una piel seca. El prurito es el síntoma guía de la atopia.

Distribución

Lactantes

Comienzan a partir del segundo mes, con un exantema eritematoso, con gran componente exudativo que forma costras y se localiza en mejillas, frente y pliegues auriculares, respetando el triángulo naso-labial. Se extiende al cuero cabelludo, la parte anterior del tronco y superficies de extensión de las extremidades de forma simétrica con placas eccematosas. El área del pañal suele estar indemne

Niños

2 a 12 años; Las manifestaciones cutáneas pueden comenzar en esta fase, o bien reanudarse tras un intervalo libre de hasta 2 a 3 años.

Característicamente, afecta a los pliegues ante-cubitales y poplíteos. El gran prurito que presentan da lugar a liquenificación crónica cutánea y fácil sobreinfección bacteriana (impétigo), vírica (moluscum) o fúngica.

Adolescentes y Adultos

Las lesiones papulosas y de liquenificación predominan en esta fase sobre una base de intensa xerosis. Se localiza preferentemente en grandes pliegues de extremidades, tercio superior de brazos y espalda, dorso de manos y pies y en los dedos

Manifestaciones menores

Representan los signos de sospecha de la dermatitis atópica, tales como piel seca, pequeñas fisuraciones en el pliegue del lóbulo de la oreja, de los dedos de manos y pies, enrojecimiento y descamación del dorso de los dedos de los pies o las boqueras. Con frecuencia, se observa: hiperlinealidad palmar, alopecia en la cola de las cejas, pitiriasis alba y lengua geográfica.

La hiperqueratosis pilar, que da aspecto de “piel de gallina”, se localiza en glúteos, región deltoidea, cara externa de muslos, tronco y una placa eritematosa en mejillas. No es pruriginosa. Los rasgos que definen la cara atópica son: el pliegue infraorbitario de Dennie-Morgan, las ojeras oscuras y la palidez facial.

Diagnóstico

Sospecharemos que un paciente presenta una dermatitis atópica ante una dermatosis pruriginosa persistente o recurrente que cumpla los criterios diagnósticos (Hanifin/ Rajka), al igual valoraremos la severidad clínica aplicando el índice SCORAD.

Hanifin y Rajka de 1980. Para la valoración de la extensión y gravedad de las lesiones, utilizamos el índice SCORAD (Severity Scoring of Atopic Dermatitis) propuesto por el Consensus Report of the European Task Force on atopic dermatitis. El SCORAD valora la extensión (por la regla del 9 semejante a la de los quemados) y la intensidad, puntuando de 0 a 3 las lesiones. La presencia de sequedad de la piel se evalúa en zonas de piel no afectadas. En tercer lugar, los síntomas subjetivos (prurito y pérdida del sueño), valorados por los padres o los niños mayores. Según la puntuación obtenida, se han establecido tres grados:

DA leve, puntuación de 0 a 25; moderada, puntuación de 25 a 50; y grave, puntuación mayor de 50

En la población abierta su prevalencia es relativamente alta con cifras que van alrededor del 20% en edad pediátrica, es una enfermedad cutánea inflamatoria crónica y recurrente de la piel, de mecanismo inmunológico, en la que, como

consecuencia de reacciones de a antígenos variados (alimentos, neumoalergenos, proteínas bacterianas), en niños genéticamente predispuestos, se liberan una serie de factores inflamatorios que producen en la piel lesiones de eccema. ⁸

Estas lesiones eccematosas están constituidas por espongiosis, edema y microvesículas, que dan lugar a prurito, irritación cutánea, rascado y lesiones inflamatorias simétricas, de aspecto y localización variable, según la edad y la ubicación de la enfermedad. Se asocia, con frecuencia, a enfermedades atópicas como asma, rinitis y alergia alimentaria

Lactancia Materna

Durante los últimos 50 años, y especialmente en la última década, se han publicado extensos estudios que comparan la composición y beneficios relativos de la leche humana con su sustituto.

Un amplio conjunto de investigaciones de nivel mundial respalda la recomendación que los niños deben recibir sólo leche materna durante los primeros seis meses de vida. Ciertamente, en los países en desarrollo, donde los riesgos de la alimentación complementaria por lo general sobrepasan cualquier posible ventaja, es aconsejable exclusivamente la leche materna hasta los seis meses de edad.

Por ello la organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda ofrecer <<lactancia materna exclusiva durante los primeros seis meses, tiempo en que se inicia la introducción de alimentos seguros y nutritivos mientras la lactancia continua y puede extenderse hasta el segundo año de la vida>>

Definiciones

Lactancia materna exclusiva: El lactante recibe exclusivamente el pecho materno (incluye la leche obtenida por expresión y nodrizas) durante los primeros seis meses de vida; puede incluir sales de hidratación oral, gotas o jarabes (vitaminas, nutrimentos inorgánicos y medicamentos)

Lactancia materna predominante: El lactante recibe el pecho materno (incluye la leche obtenida por expresión y nodrizas) como fuente predominante de nutrimentos; puede incluir ciertos líquidos (agua, bebidas a base de agua, jugo de frutas), tes, sales de hidratación, gotas o jarabes (vitaminas, nutrimentos inorgánicos, medicamentos).

Lactancia materna parcial o mixta: El lactante, además del pecho materno (incluye la leche obtenida por expresión y nodrizas), es alimentado con leche no humana y/o fórmulas. Se clasifica en «alta» cuando el aporte de leche humana es más de 80%, «media» si es de 20 a 80% y «baja» si es menor a 20%

Lactancia materna mínima: La succión al pecho materno es ocasional, irregular.
Alimentación con biberón: líquido (incluyendo leche humana) o alimento semisólido ofrecido con biberón; permite cualquier alimento incluyendo leche no humana y formula

Sucedáneo de la leche materna o humana: A las fórmulas comercializadas presentadas como sustituto parciales o totales de la leche. ⁹

Composición

La leche humana (LH) no es una simple colección de nutrientes si no producto vivo de gran complejidad biológica, activamente protectora e inmunomodulador que estimula el desarrollo del lactante, teniendo un sistema que es estructura en tres fases: fase acuosa (*lipídica*), suspensión (*micelas de caseína*) y solución (*constituye hidrosoluble*). En estas fases existen alrededor de 200 componentes reconocidos.

¹⁰

Al inicio de la toma, durante los siete primeros días del posparto a la leche producida se le denomina calostro; es de color amarillo porque su contenido carotenos es casi 10 veces mayor que el que contiene la leche madura (7.57 vs. 0.3 mg/L), por lo que el lactante recibe una leche compuesta fundamentalmente por componentes hidrosolubles, que van siendo progresivamente sustituidos por los constituyentes hidrosolubles que se transforman en liposolubles, de la fracción emulsión.

Por ello el paciente al término de una toma completa el lactante recibe un producto dinámico, sin embargo, la leche de madres con recién nacidos prematuros tiene mayor cantidad de proteínas y menor cantidad de lactosa, adaptándose a las condiciones fisiológicas del recién nacido

Composición de la fracción emulsión: constituye la fase lipídica de la leche humana en la que se encuentra los aceites, las grasas los ácidos del calcio y fosforo. Su primordial y exclusiva función parece ser nutricional, proporcionando las necesidades de crecimiento estructural celular

Composición en la fase de solución: Está constituida por las sustancias hidrosolubles como carbohidratos, proteínas, enzimas, hormonas y algunas vitaminas y minerales (constitución del suero de la leche materna)

Agua: Es el principal componente de esta fracción y cubre las necesidades de la lactancia si es amamantado exclusivamente, por el equilibrio osmolar que establece entre la leche y sangre es imposible la sobrecarga renal de solutos en lactantes con lactancia exclusiva

Proteínas del suero: tienen actividad biológica, inmunoglobulinas, enzimas, algunas hormonas, factores de crecimiento y componentes antiinflamatorios. Se clasifican en caseína y proteínas del suero

Las caseínas de la leche humana son β y κ -caseína y no contiene α y γ -caseína, que son exclusivamente bovinas

De las proteínas del suero, la α -lactoalbumina destaca por su calidad nutricia, es más fácil de digerir y favorece un vaciamiento gástrico más rápido, en tanto que la β -lactoalbumina es prerrogativa de la leche de vaca y su calidad nutricia está orientada a los bovinos. La leche humana contiene compuestos nitrogenados que son importantes tanto por su cantidad como por su función y representan alrededor de 25% del nitrógeno total. Estos son: aminoácidos libres, péptidos, N-acetil azucres, urea, factores de crecimiento y nucleótidos, cuyo papel en la respuesta

inmunológica, digestión de grasas, desarrollo visual y del sistema nervioso central en el lactante ha adquirido relevancia en los últimos años.

Factores protectores: la fracción solución contiene la mayoría de los factores de protección presentes en la leche. Los primeros son las inmunoglobulinas (IgA, IgG, IgM, IgD e IgE) la lactoferrina, el interferón, los factores de complemento C3, C4 los lisozimas, el factor bifidus, el factor antidengue y la lactoperoxidasa. La eficacia protectora de estos componentes guarda una relación directa con la frecuencia y duración del amamantamiento

Además de los agentes del sistema inmunológico adquirido de la leche humana, esta contiene algunas proteínas como la lactoferrina y la lisozima, que además de su papel nutricional tiene capacidad bacteriostática o bacteriolítica.

Se ha probado que exhiben una actividad antiviral hacia citomegalovirus, herpes simple, inmunodeficiencia humana, hepatitis C, rotavirus, poliovirus, virus sincicial respiratorio, virus de la hepatitis B, parainfluenza, alfavirus, hantavirus, virus del papiloma humano, calicivirus felino, adenovirus, enterovirus 71, ecovirus, virus de la influenza A y virus de la encefalitis japonesa. ¹¹

Carbohidratos: Se presenta libres o combinados con aminoácidos y proteínas en una concentración del 7%, el 15% este compuesto por oligosacáridos cuya función se asocia a mecanismos de defensa contra la infección, glucopéptido, glucosa y galactosa, el resto es lactosa (carbohidrato predominante), concentración es de 70 g/L y ejerce hasta 70% de la presión osmótica. Proporciona el 40% de la energía.

Vitaminas y nutrientes inorgánicos: La leche humana contiene vitaminas hidrosolubles y liposolubles transferidas de la dieta y las reservas de la madre muestra el contenido energético, de macro y micronutrientes, electrolitos en la leche humana. La concentración de hierro en la leche humana es baja (0.5 mg/L) y altamente biodisponible (50 vs. 4-7% del hierro contenido en la leche de vaca y sucedáneos). El calostro tiene concentraciones altas de zinc y el cobre, que disminuyen sin relación con las reservas maternas

Lípidos: La cantidad de lípidos en la leche humana es de alrededor de 35-45 g/L, y constituyen su mayor fuente energética; son transportados dentro del glóbulo de grasa cuya membrana está compuesta principalmente de fosfolípidos y colesterol (100-150 mg/L).

Por todos estos componentes la lactancia materna es el método preferido y más recomendado de alimentación en la infancia, debido a sus beneficios nutricionales, inmunológicos, tanto así que se ha invocado como un factor de prevención en el desarrollo enfermedades atópicas como asma, alergias alimentarias o dermatitis atópica

Calostro

Calostro es altamente nutritivo y rico en propiedades antiinfecciosas. Podría decirse que las células vivas, inmunoglobulinas y anticuerpos del calostro constituyen la primera inmunización para el niño.

Producción de Leche Materna

La leche en los pechos se produce en un gran número de estructuras tipo bolsas denominadas los alvéolos y luego los canales lácteos la llevan al pezón. El pezón tiene nervios y es sensible al estímulo.

Alrededor del pezón existe un área circular pigmentada que se denomina la areola, debajo de la cual se encuentran las glándulas que producen aceite para mantener sanos la superficie del pezón y la areola. La producción de leche es influenciada por hormonas, en particular la prolactina y la oxitocina

La succión del pezón por el niño estimula la glándula pituitaria anterior en el cerebro para producir prolactina, que influye sobre los alvéolos para secretar leche. Este mecanismo algunas veces se denomina «reflejo de secreción de leche».

Ventajas de La Leche Materna

La lactancia es conveniente, el alimento tiene una disponibilidad fácil para el niño y no requiere preparación o equipo especial; Esta suministra un adecuado balance y una cantidad de nutrientes que son ideales para el niño lactante.

El calostro y la leche materna tienen elementos anti infecciosos que ayudan a limitar las infecciones; se ha demostrado que la alimentación con biberón aumenta el riesgo de infecciones por contaminación con organismos patógenos en la leche, la fórmula láctea y el agua que se usa en la preparación, así como los biberones, chupetes y otros artículos utilizados para la alimentación del niño.

Un litro de leche materna produce cerca de 750 kcal. La leche de vaca suministra más o menos tres veces más proteína y cuatro veces más calcio, pero tan sólo alrededor de 60 por ciento de los carbohidratos presentes en la leche materna humana ¹²

Tiene factores probióticos, como el factor bífidus que ayuda a ciertas bacterias intestinales, como los lactobacilos, a crecer y proliferar en el intestino, donde ayudan a garantizar un entorno ácido (por el ácido láctico) que es desfavorable para el crecimiento de organismos patógenos. ¹³

La lactancia es más económica que la alimentación con biberón, que comprende los costos de la fórmula, o la leche de vaca, los biberones y los chupetes al igual que el combustible necesario para la esterilización.

Al igual tiene ventajas para la madre como prolongar la duración de la anovulación postparto, ayudando a espaciar los embarazos, como promueve un mayor vínculo y relación entre la madre y el niño.

Se observa un menor riesgo de alergias, obesidad y ciertos problemas de salud en niños amamantados con leche materna en comparación con los que se alimentan en forma artificial, debido a la inmunoglobulina que contiene.

Se ha visto que en niños alimentados con fórmula es más grave y tienen una mayor tasa de eczema, otras alergias, cólicos y el síndrome de muerte infantil repentina (SMIR), con respecto a niños que reciben leche materna ¹⁴

Problemática en la lactancia

Se ha hablado de las ventajas de la lactancia materna exclusiva aun así hay ciertos problemas que muchas madres se enfrentan a esta técnica como pezones

invertidos o cortos, o pezones que no parecen ser muy protráctiles; pezones que son tan largos que interfieren con la alimentación, porque algunos bebés succionan únicamente el pezón y no la areola;

Se ha visto el rechazo a la alimentación, que necesita ser verificado en caso de un bebé enfermo, o que tenga un problema en la boca, como paladar hendido;

Uno de los más comunes es la inflamación de los pechos, que se puede deber a pezones agrietados, por mastitis o por abscesos que exigen antibióticos y un buen cuidado médico; que en algunas ocasiones se presenta la denominada insuficiencia de leche. También se ha visto que muchas madres pueden causar vergüenza, el goteo de los pezones generando una aversión a la lactancia.

Otra problemática está en el consumo de sucedáneos de la leche humana por el procedimiento quirúrgico a la madre; Desafortunadamente, México ocupa uno de los primeros lugares en el mundo en la incidencia de cesáreas no justificadas; esta desventaja afecta el logro de una lactancia materna exitosa. ¹⁰

Es recomendable que la Secretaría de Salud planee estrategias adecuadas para abatir la incidencia de cesáreas no justificables.

Como también es importante evitar cambios frecuentes de fórmulas; esta costumbre crea confusión en las madres

Sucedáneos de la leche humana

Desde la segunda mitad del siglo XX a la fecha se han logrado avances extraordinarios en la manufactura y formulación de los sucedáneos de la leche humana, por ejemplo:

Definición de los límites de seguridad de la mayoría de los nutrimentos

Modificaciones en el perfil de proteínas de forma que se asemejen más a las de la leche humana.

Uso de grasas vegetales en lugar de la grasa de la leche de vaca

Diversidad en la proporción de los lípidos, con mayor contenido de ácidos grasos indispensables

Adición de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga y muy larga como el ácido araquidónico y el ácido docosahexaenoico, indispensables en el desarrollo del sistema nervioso central, la retina y la respuesta inmune aminoácidos condicionalmente indispensables (vg. Taurina); la adición de nucleótidos, probióticos, prebióticos.

Productos alimenticios que se presentan como un sustituto parcial o total de la leche humana, sea o no adecuado para ese fin. Son «fórmulas lácteas» cuando los nutrimentos proceden principalmente de la leche de vaca, y «formulas especiales» cuando el origen es múltiple (uso solo bajo prescripción médica) ⁹

Es una responsabilidad ética de los profesionales de la salud educar y asesorar a los padres y cuidadores de niños sobre el uso adecuado y oportuno de los sucedáneos de la leche humana disponibles en nuestro país

Tendencias de Alimentación de los Recién Nacidos

El porcentaje de madres que lactan a sus niños y la duración de la lactancia varía entre los países y dentro de ellos.

Los científicos consideran que la lactancia exclusiva o casi exclusiva durante los primeros cuatro a seis meses de vida, y luego mantenida durante varios meses mientras se introducen otros alimentos, brinda una óptima alimentación al niño. Este ideal, sin embargo, no existe en ningún país, en el Norte o en el Sur ¹⁶

La mayoría de las madres en las sociedades tradicionales, sobre todo en áreas campesinas en los países en desarrollo, todavía lactan a todos sus hijos durante un período prolongado. Pocas, sin embargo, practican exclusivamente la lactancia, y muchas no les suministran calostro a sus bebés.

En contraste, se ha visto que muchas madres en Europa y América del Norte no lactan a sus hijos, siendo esto una tendencia. La tendencia a no amamantar fue más

notoria en las décadas de 1950 y 1960, ¹⁵ cuando menos del 15 por ciento de los bebés americanos de dos meses de edad eran amamantados. Durante aquellos años se informó una marcada declinación en la lactancia en algunos países de Asia y América Latina.

Esta tendencia fue debido a que los libros y revistas, así como los medios de comunicación, los fabricantes y los anuncios de ropa para mujer, destacan los pechos. Siendo que este se puede llegar a considerar como un símbolo sexual dominante, las mujeres pueden entonces no desear amamantar a sus bebés en público, o pueden falsamente llegar a creer que la lactancia deteriorará la apariencia de los pechos. Al igual que la creencia errónea que es mejor y más elegante, alimentar al bebé con biberón. La lactancia se puede considerar como una práctica primitiva, y la alimentación con biberón puede llegar a ser un símbolo de estatus social.

A mediados de la década de 1990, hubo campañas a favor de la lactancia materna, teniendo un modesto resurgimiento de la lactancia en los países industrializados del Norte, en particular entre las madres mejor educadas.

Aun así, continúan creencias falsas en contra de la lactancia materna, al igual que y estigmas dentro de la sociedad, así como leyes que no permiten lactar en ciertos lugares públicos, dando como resultado, en muchas áreas del mundo, que la lactancia está en declinación a pesar de todos los esfuerzos recientes en su favor.

Las tasas de lactancia son con frecuencia menores en las áreas urbanas y más altas en las áreas rurales, donde las personas tienen menos educación, por ejemplo, en los países pobres de Asia, África y de América Latina.

Según ENSALUD los indicadores de lactancia materna en menores de 2 años y lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses en el 2018 es del 28.6%. Según el tipo de localidad en el 2018 Lactancia materna exclusiva en zonas urbanas es 25.2%, mientras que la zona rural 37.4% ¹⁷

Promoción de la Lactancia Materna

Por todos estos motivos se ha llegado a la conclusión que son tres los factores principales que impiden la lactancia materna exclusiva:

Primero; La promoción de los sucedáneos de la leche materna efectuados por los fabricantes, particularmente las compañías multinacionales.

Segundo; La incapacidad del profesional de la salud de defender, proteger y apoyar la lactancia. En las décadas de 1950 y 1960, un pequeño grupo de médicos, pediatras y nutricionistas que trabajaban en países en desarrollo, llamaron la atención sobre los peligros de la alimentación con biberón y censuraron el papel de la industria en la disminución de la lactancia. En la década de 1970 el público se levantó contra la activa promoción de fórmulas infantiles mediante publicidad, suministros gratuitos y otras tácticas «agresivas de venta». Casi todos los médicos y trabajadores de la salud en países del Norte y del Sur ni siquiera apoyaban la creciente presión del público para detener las actividades promocionales de las compañías

En 1979, la Organización Mundial de la Salud y UNICEF ¹⁸ organizaron una reunión en Ginebra, Suiza, donde un grupo de expertos se reunió con representantes de la industria, organizaciones no gubernamentales (ONG) y delegados de países seleccionados para discutir posibles regulaciones dirigidas a controlar la promoción de sucedáneos de la leche materna. En esta conferencia los participantes tomaron la decisión de desarrollar un código de conducta y acordaron algunos de sus principios más importantes. En 1994, el gobierno de los Estados Unidos finalmente decidió apoyarlo. El Código se aplica a la comercialización de sucedáneos de la leche materna, y su artículo más importante dice: «No se debe hacer publicidad u otra forma de promoción de productos para el público en general dentro del ámbito de este Código».

Tercero: Estigma Social, que llevan las mujeres al querer amantar por falta de lugares públicos y creencias erradas

Ahora México ha iniciado con un proceso de reformas conducentes a la conformación de una Estrategia Nacional de Lactancia Materna (ENLM). ¹⁹ Esta estrategia no solo es consecuencia de la inequívoca evidencia sobre los beneficios de la lactancia materna en la salud de la población y el desarrollo del capital humano en los países que tienen practicas optimas de alimentación infantil, sino en los datos alarmantes de su deterioro; en México la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses de edad es la mas baja del Continente Americano.

Estadística

En México la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses de edad es baja y ha descendido entre las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición entre el 2006 y 2012, de 22 a 14.4%. Aun cuando la mediana de *duración* de la lactancia ha sido constante en los últimos años y está estancada alrededor de 10 meses, la penetración de la fórmula es masiva. ¹⁷

Más de 40% de los niños amamantados consume fórmula infantil; estas cifras no toman en cuenta los niños que NO reciben leche materna

Mientras tanto; hasta un 60 % de los casos de DA se presenta durante el primer año de vida; en 70 % de los pacientes remite antes de los 16 años y en el resto persiste en la edad adulta. La DA mostraba una prevalencia entre 2 y 7 % antes del año 2000, con un incremento hasta de 10.2 % después de 2010 en Estados Unidos.

Inmunología en la lactancia materna

La inmunoglobulina A (IgA) es una proteína de la familia de las inmunoglobulinas que forman anticuerpos en los linfocitos B (plasmocito) estimulados por la presentación de un antígeno microbiano por células M en las placas de Peyer. En el caso de la IgA la presentación ocurre en el intestino materno y el plasmocito se convierte en una célula comprometida para la formación de dímeros de IgA y una cadena J que une a los dos componentes del dímero.

Este plasmocito emigra hacia otros tejidos que tienen componentes inmunitarios, entre ellos la glándula mamaria (*homing*) donde se establece. Ante un nuevo estímulo forma anticuerpos contra los microorganismos para los cuales fue sensibilizado. Estos anticuerpos son secretados en la leche por medio de un polirreceptor que se encuentra en la membrana basal de la célula y los transporta hacia la leche donde se le agrega el componente soluble (s) y aparece en la leche como s-IgA. ²⁰

El tejido mamario protege con este componente a la s-IgA de ser digerida, de manera que llega hasta el intestino donde actúa al ligar al microorganismo específico para el que fue creado. Tales microorganismos se encuentran en el ambiente común de la madre y el hijo, por lo cual la madre comparte dicha flora bacteriana con su niño.

El intestino del niño en las primeras semanas de vida no se ha desarrollado y tardará alrededor de 30 días en producir suficiente s-IgA. Durante este lapso el calostro que contiene grandes cantidades de s-IgA y fagocitos los cuales ayudarán a defenderlo de las infecciones en caso de que se presenten.

A medida que la leche y el intestino del recién nacido maduran las concentraciones en la leche de s-IgA disminuyen (0.5 a 1 g/didea) y la producción de s-IgA por el intestino del niño aumenta de manera proporcional. Esto se debe a que la leche ha producido una serie de sustancias que facilitan la maduración del intestino.

La proliferación de las células plasmáticas (linfocitos B activados) y otras células intestinales requieren la colonización del intestino por bacterias anaerobias bifidobacterias y lactobacilos. Tales bacterias estimulan la fermentación de oligosacáridos no digeribles de la leche.

Esta fermentación además de estimular la proliferación de células plasmáticas produce un ambiente ácido en el intestino que dificulta el crecimiento de bacterias

patógenas. Este proceso de maduración toma algunas semanas, y mientras tanto el calostro y la leche temprana contienen una gran cantidad de células, entre ellas neutrófilos, linfocitos y sobre todo macrófagos.

Los macrófagos son células capaces de fagocitar bacterias, virus y otros microorganismos, presentar antígenos a las células inmunocompetentes y secretar interleucinas como la interleucina. Estos mecanismos ayudan en especial en el primer mes de vida a proteger contra las infecciones, ya que estas células contribuyen junto con los anticuerpos s-IgA a aglutinar o neutralizar a los microorganismos.

Los mecanismos específicos de los anticuerpos s-IgA incluyen la capacidad de la s-IgA de ser un potente aglutinador y neutralizador de las bacterias patógenas. Al unirse a las bacterias impiden su adherencia a la pared intestinal, así como la translocación de bacterias aerobias al tejido linfático intestinal y los ganglios linfáticos intestinales de los niños alimentados al pecho; esto no ocurre en los alimentados con fórmula. A pesar de que se encuentran anticuerpos IgG e IgM en la leche su capacidad de respuesta parece menor.

Los probióticos, ya que estimulan la colonización por bifidobacterias y otros lactobacilos. Debido a que su estructura es parecida a los glicanos de la membrana celular de las mucosas que sirven como receptores para los microorganismos, los glicanos de la leche al unirse a la célula infectante impiden su interacción con la mucosa y su colonización; muchos de los patógenos son eliminados de la luz intestinal.

Esta protección se ha probado para bacterias como *E. coli*, *Campylobacter jejuni* y *S. pneumoniae* y las enterotoxinas causantes de la diarrea.

La lactadherina es una glicoproteína asociada con la mucina que protege contra los rotavirus, además de algunos norovirus relacionados con la diarrea. La supervivencia de estos glicanos depende de que no sean digeribles y sobrevivan todo el tracto digestivo de tal manera que protegen al niño durante todo su tránsito por el tubo digestivo.

Lactancia materna como protector ante Dermatitis atópica

Durante mucho tiempo el estudio de la lactancia materna era un tema impreciso e inespecífico; sin embargo, desde la segunda mitad del siglo XX se han realizado avances extraordinarios en la identificación de los requerimientos nutrimentales de los recién nacidos y lactantes. Desde entonces, se han reconocido profundas diferencias entre la leche humana, los sucedáneos de la leche humana y la leche de vaca. La creación del estándar de crecimiento de la OMS, basado en una muestra internacional de lactantes sanos alimentados al pecho materno apoyo la percepción de que el crecimiento y el desarrollo cognitivo es óptimo y que los lactantes alimentados con formula se desvían de esta referencia

Contamos con un bagaje genético; sin embargo, existe un período crítico de mil días (270 días de embarazo y 700 días de los dos primeros años de vida) en el que somos particularmente sensibles a la interacción con el medio ambiente, en este periodo hay una influencia epigenética determinante que puede dejar una impronta que modifica la expresión de nuestros genes y nos ayuda a promover nuestras potencialidades, o por el contrario, inhibir nuestro desarrollo y aumentar el riesgo de sufrir enfermedades agudas y/o crónicas no trasmisibles. ⁵

Se demostró que la alimentación exclusiva al pecho materno se asocia al mayor nivel de protección contra la mayoría de los problemas de salud para la diada madre-hijo, especialmente contra enfermedades cardiovasculares e hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad, atopia, asma y algunos tipos de cáncer. ²¹

Desde 1936 encontraron siete veces menos DA en niños alimentados con LM, aun así, hay cierta controversia del papel de esta en la prevención de alérgicas.²² Esta controversia tiene varias razones por un lado la complejidad inmunológica de la leche y las diferencias genéticas entre la madre y el niño: por otro las diferencias metodicas en los estudios a favor y en contra de la protección y de la capacidad sensibilizante de la leche materna, por lo que, ha sido motivo de controversia el demostrar si realmente protege.

Algo claro es que la prevalencia de enfermedades atópicas ha incrementado durante los últimos años, siendo la alimentación crucial en los primeros años que influye en el desarrollo de enfermedad atópica.

Se ha comprobado que la exposición temprana es propicia para el desarrollo de los mecanismos de defensa del huésped y estimulación de sistemas inmunes, por lo que se recomienda que los niños deben ser alimentados con leche materna hasta los 6 meses de edad aun así hay infantes que inician con fórmula o sucedáneos de la leche muy temprano.²³

Muchas o la mayoría de las fórmulas infantiles derivan de la leche de vaca que contiene potente estimulador para inicio de alergias alimentarias, hay evidencia actual donde se muestra que un retraso a exposición a proteínas alimentarias durante una etapa temprana de 4 a 6 meses podría beneficiar a desarrollo de tolerancia inmune, mientras que la exposición al alérgeno puede dar lugar a un mayor riesgo de enfermedades alérgicas o autoinmunes debido a la colonización intestinal inmadura.

La evidencia previa indicó que la genética, la colonización microbiana, y la nutrición tuvo impactos esenciales sobre la alergia desarrollo mediante la regulación de la permeabilidad de la barrera intestinal y paso de antígenos en la etapa temprana de la vida.²⁴

Proteínas como una de las sustancias biológicamente activas que se presentan en la leche de vaca tiene un efecto positivo en la salud humana.

Sin embargo, algunas proteínas, como las fracciones de caseína y β - lacto globulina, que naturalmente no está presente en la leche humana, puede causar reacciones positivas en humanos.

La leche cruda, la leche pasteurizada y no-homogeneizada o la leche pasteurizada y homogeneizada no son toleradas por niños con alergia a las proteínas de leche de vaca. Sin embargo, algunos estudios han mostrado que crecer en un entorno

Agrícola se asocia a un menor riesgo de alergia y asma; la hipótesis es que la ingesta temprana de leche cruda de vaca sería un posible factor involucrado. Es conocido que el microbioma intestinal se desarrolla desde el nacimiento y durante la niñez temprana; al parecer, hay factores, incluyendo el tipo de leche que se consume, que podría influir en el desarrollo del microbioma, lo que disminuir el riesgo de alergia. ²¹

Los recién nacidos y lactantes tienen mayor permeabilidad de la mucosa intestinal, lo que permitiría una interacción de las proteínas y péptidos de leche de vaca con el sistema inmune con incremento en el riesgo de una respuesta autoinmune por lo que se ha comprobado que la lactancia materna exclusiva durante 4 meses produjo una disminución de la incidencia de enfermedades de base Atópica a los dos años de edad. ³

Existen evidencia donde los niños con riesgo alto de dermatitis Atópica de que la lactancia materna exclusiva o mixta con fórmula hidrolizada por un mínimo de cuatro meses disminuye el desarrollo de esta, al igual que alergia a la proteína de la leche de vaca en los primeros años de vida.

Comprobado por un estudio de casos y controles en Valencia España en los niños que acudieron desde recién nacidos hasta los 14 años; con el objetivo de identificar los factores de riesgo asociados a niños que padezcan Dermatitis atópica, analizando si se encuentra relacionado con la influencia de la lactancia materna. Teniendo una población diana 5088 niños, seleccionando dos controles por caso y aplicando la fórmula de cálculo se obtuvo una estimación mínima de 390 individuos (136 casos y 260 controles); donde no se encontraron diferencias significativas entre casos y controles según las variables edad y sexo, pero la evolución de la distribución del tipo de lactancia con el grupo de lactancia mixta fue reducido, se observa un patrón protector según al calcular el riesgo de ser casos según la variable de si ha recibido lactancia materna exclusiva. ²⁵

La alergenicidad de las diferentes fórmulas infantiles encontró que la alimentación con la leche de vaca y el uso de fórmulas infantiles tendían a ser más anafilácticas por la sensibilidad a los antígenos con suero leche de vaca. ²⁶

En esta revisión, agrupando datos de un estudio de cohorte mostraron que la exposición a seno materno antes de los 3 meses se asoció con un menor riesgo de enfermedades atópicas. Los mecanismos inmunes implicados en la DA son complejos y se sabe poco sobre el posible papel del microbiota intestinal en la etiopatogenia de Dermatitis Atópica, puesto que la mitad de los estudios intervencionistas mostraron que una colonización microbiana intestinal alterada debido al uso de probióticos tuvo un efecto positivo en la severidad de DA.²⁰ Los estudios restantes no mostraron efectos de los probióticos sobre la gravedad en las Enfermedades atópicas.

Aun así se ha observado que los niños que desarrollan dermatitis atópica, cuentan con un metabolismo anormal en la generación de ácidos grasos provenientes del ácido linoleico y una incorporación anormal de dichos ácidos grasos a los tejidos.²⁷

Además, en diversos estudios se establece que los recién nacidos que más tarde desarrollan dermatitis atópica muestran una disminución del contenido de ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga al momento del nacimiento (muestras tomadas de sangre del cordón umbilical), al mes y a los tres meses de vida.

Para evitar que los niños con riesgo de desarrollar dermatitis atópica presenten estas alteraciones en los ácidos grasos, se recomienda suplementar a sus madres con ácidos grasos poliinsaturados durante el embarazo y la lactancia

El contenido de ácido linoleico se encuentra en concentraciones similares en la leche, tanto de madres con hijos sanos como de madres con hijos con dermatitis atópica. Lo que se encuentra disminuido en la leche materna que recibieron los niños con dermatitis atópica son los ácidos grasos derivados del ácido linoleico, como son: el ácido dihomogamma-linoleico, el ácido gamma-linoleico y el ácido araquidónico, precursores todos de la síntesis de prostaglandina E. ²⁸

Un total de 44 estudios que describen el efecto del intestino y el microbiota en el inicio de la vida estaba relacionado con la gravedad de las enfermedades atópicas.

29

Casi la mitad de los estudios intervencionistas mostraron un efecto positivo de los probióticos sobre la gravedad de las enfermedades atópicas, con una alteración concomitante en la composición microbiana intestinal, mientras que los estudios restantes no mostraron ningún efecto de los probióticos sobre la gravedad a pesar de un cambio concomitante en la composición microbiana intestinal.³⁰

En un metaanálisis se evaluó la asociación entre la lactancia exclusiva durante los primeros 3 meses de edad y el desarrollo de DA en la infancia. La lactancia exclusiva se asoció con una disminución del riesgo para DA comparado con las fórmulas lácteas.³¹

Aunque los estudio, ciertamente no han demostrado la disminución de los casos de Dermatitis Atópica por el consumo de lactancia materna exclusiva, en pacientes pediátricos, la tasa de disminución de estos no fue realmente significativa, pero se ha visto que lactancia materna exclusiva o mixta con formula hidrolizada por mínimo de seis meses disminuye el desarrollo de Dermatitis Atópica en lactantes con predisposición genética que aparente ser podría representar un fuerte impacto. Por lo que se pretende en esta investigación una evaluación de las ventajas de la lactancia materna exclusiva y el desarrollo de enfermedades atópicas.

II. ANTECEDENTES

A partir de los años treinta, comenzaron los estudios para examinar los beneficios de la lactancia materna para prevenir el desarrollo de la enfermedad atópica. En general, los primeros estudios tuvieron un diseño no aleatorizado, retrospectivo o de observación, por lo que no fueron concluyentes²⁰

Desde luego, no es posible aleatorizar realmente la lactancia materna, que siempre es una variable de confusión en estos estudios.

Tras reconocer esta dificultad, Kramer ³² propuso 12 criterios a aplicar a los estudios diseñados para valorar la relación entre la enfermedad atópica y la lactancia materna.

Incluyen no confiar en el recuerdo materno a largo plazo de la lactancia materna, la suficiente duración de la lactancia materna exclusiva, los criterios diagnósticos estrictos de los resultados de la atopia, la valoración de los efectos de los niños en alto riesgo de resultados atópicos y una potencia estadística adecuada en 2001, comparó la incidencia de la dermatitis atópica en lactantes alimentados con lactancia materna frente a los que recibieron fórmula de leche de vaca ²⁶.

Observando un efecto protector de la lactancia materna exclusiva durante 3 meses con un efecto más potente en los lactantes con antecedente familiar de alergia. No se observó un efecto protector de la lactancia Materna en los niños que no corrían riesgo de desarrollar alergia.

Un estudio sueco ³³, publicado en 2005, no encontró efecto de la lactancia materna exclusiva durante 4 meses la incidencia de dermatitis atópica en el primer año de vida con o sin antecedente familiar de la enfermedad atópica. Por otra parte, otro estudio sueco ³⁴ de 2005 encontró que la lactancia materna exclusiva durante más de 4 meses redujo el riesgo de dermatitis atópica a los 4 años con o sin antecedente familiar de alergia

La Academia Americana de Pediatría²² la Sociedad Europea de Alergia Pediátrica e Inmunología Clínica (ESPACI, por sus siglas en ingles) y la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y nutrición (ESPGHAN, por sus siglas en inglés) recomiendan la lactancia materna exclusiva por 4-6 meses para la prevención de alergia; la OMS la recomienda por seis meses ¹¹. La ESPACI y la ESPGHAN señalan que los lactantes con alto riesgo de atopia que no reciben lactancia materna sean alimentados con fórmulas extensamente hidrolizadas

Unas de las Hipótesis afirman que la Dermatitis atópica surge por el retraso en el desarrollo del sistema inmune, una investigación alemana recluto a 2200 bebés con historia familiar de alergias. En esta investigación conocida como German Infant Nutritional Investigación conocida GINI descubrieron que las fórmulas infantiles que contienen caseína proteína láctea hidrolizada reducen la aparición del desarrollo del eczema un 33%

Según guías de Cochrane 2006 sobre las fórmulas que contienen proteína hidrolizada para la prevención de alergias y de la intolerancia alimentaria en lactantes “cuando no son alimentados exclusivamente con leche materna, el uso de fórmulas hidrolizadas para el lactante en lugar de las fórmulas con proteína de leche de vaca, podría reducir la alergia en los lactantes.”

Los investigadores del Marien- Hospital Wesel, Ludwig Maximilians University, Neuherberg's Institute of Epidemiology, and Technical University of Munich reclutaron a 2,252 lactantes con historia familiar de alergia y los dividieron en cuatro grupos fueron alimentados con fórmulas de suero parcial o completamente hidrolizadas respectivamente y un cuarto grupo con leche a base de caseína completamente hidrolizada.

Después de 3 años se redujo el periodo de prevalencia de dermatitis atópica en un 48% y un 47% en los niños que se alimentaron con las leches infantiles fórmula con hidrolizados completos de suero y de caseína. Además, la incidencia de la enfermedad disminuyó en un 33% en los bebés alimentados con la fórmula de caseína completamente hidrolizada en comparación con los que tomaron la confeccionada a partir de leche de vaca.

Aun así, la evidencia científica avala la superioridad de la leche materna para la alimentación del recién nacido y del lactante durante los primeros seis meses de la vida.

Por ejemplo, en un estudio prospectivo entre niños finlandeses ³⁵ que habían sido amamantados por mayor tiempo se observó la menor incidencia de atopia, eccema, alergia a los alimentos y alergia respiratoria. A los 17 años, la incidencia de alergia

respiratoria para aquellos que habían sido amamantados por un corto tiempo era del 65 por ciento y del 42 por ciento para aquellos que fueron amamantados por un tiempo más prolongado.

Se examinaron a los lactantes con antecedentes maternos de alergia respiratoria o asma para determinar la presencia de dermatitis atópica durante el primer año de vida. Examinando a setenta y seis niños holandeses con dermatitis atópica y doscientos veintiocho niños sin dermatitis atópica, encontrando que la lactancia materna exclusiva durante los primeros tres meses de vida ejercía un efecto de protección contra la dermatitis Atópica. ³⁶

Se realizó un metaanálisis ³⁷ sobre los efectos del momento de la introducción de leche de vaca y formulas en el lactante sobre el riesgo de presentar enfermedades atópicas como sibilancias, asma, dermatitis, rinitis, conjuntivitis y alergias alimentarias, con un subgrupo que incluyó niños con riesgo familiar (familiar de primer grado).

Encontró en su estudio de casos y controles que la introducción de leche materna exclusiva en el primer mes de edad redujo el riesgo de atopia, con un menor riesgo de eccema o dermatitis atópica

Otro estudio del 2009 “Influencia de la lactancia materna y la alimentación en el desarrollo de alergias en los niños” ³⁸ donde estudiaron a mil cuatrocientos sesenta niños entre 3 y 7 años a quienes midieron la proporción Lactancia materna con sucedáneos y enfermedades alérgicas. Un 41,6% había recibido lactancia materna exclusiva y un 44,4% había recibido lactancia materna mixta, mientras que un 4,8% no había recibido lactancia materna. Entre quienes tenían enfermedades alérgicas, 254 casos (34,8%) tienen rinitis, 203 casos (27,8%) tenían asma y 85 casos (11,6%) tenían dermatitis atópica; 51 casos (7,0%) tienen las 3 condiciones.

Siendo así que la lactancia de manera exclusiva por 3 o más meses es factor protector para las enfermedades atópicas. Ahora bien, al analizar el tiempo de lactancia materna independientemente de que, si era exclusiva o no, y al tomar

como categoría de referencia del periodo de lactancia ideal superior a 6 meses, el riesgo de Enfermedad Atópica es mayor cuando la lactancia materna es inferior a 3 meses significado un impacto preventivo el tiempo de duración de la lactancia superior o igual a 3 meses en el desarrollo de asma, rinitis alérgica o dermatitis atópica de niños entre 3 a 7 años.

Estudio tipo casos y controles no pareado, realizado en un hospital de tercer nivel de atención (Hospital Regional Lambayeque) ³⁹ entre junio de 2016 y mayo de 2018 en donde se evaluó 260 casos y 260 controles captados en consulta externa de los servicios de Dermatología y Pediatría. Se usaron los criterios del Reino Unido para el diagnóstico de dermatitis atópica y una encuesta con posibles factores de riesgo.

En el análisis bivariado se encontró diferencias entre los casos y controles en relación con lactancia materna exclusiva, antecedente familiar de atopia, nivel educativo de padres, hábito de fumar en presencia del niño y procedencia. La lactancia materna exclusiva estuvo presente en 93 (35,8%) de los casos en comparación con 132 (50,8%) en los controles. ⁴¹

En el análisis multivariado usando regresión logística se encontró que lactancia materna exclusiva tendría un efecto protector sobre la presencia de dermatitis atópica ajustado por edad, sexo, procedencia, nivel educativo de los padres, inicio de alimentación complementaria, familiar con atopía y hábito de fumar. Siendo que la lactancia materna exclusiva tendría un efecto protector sobre la presencia de dermatitis atópica en niños menores de siete años. ⁴²

En resumen, hay pruebas de que la lactancia materna exclusiva durante al menos 4 meses o la lactancia mixta con fórmulas infantiles hidrolizadas disminuyen el riesgo de dermatitis atópica en los lactantes en alto riesgo de desarrollar atopia, comparado con la lactancia mixta con fórmulas estándar basadas en leche de vaca. Al igual que varios estudios comprueban que la duración de la lactancia materna exclusiva tenía un efecto protector sobre la aparición de datos de atopia.

III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La Dermatitis atópica (DA) afecta a todas las razas y más frecuentemente a las mujeres. Puede presentarse a cualquier edad, su prevalencia ha experimentado un aumento progresivo en las últimas décadas, siendo esta de 20 % demostrado un incremento hasta 60 % de los casos. Se presenta durante el primer año de vida; en 70 % de los pacientes remite antes de los 16 años y en el resto persiste en la edad adulta 3. En México, la DA figura entre las 10 dermatosis más comunes.

Mostrando una prevalencia entre 2 y 7 % antes del año 2000, con un incremento hasta de 10.2 % después de 2010 en Estados Unidos. En 2010, Bedolla *et. al.* reportaron una prevalencia de 3 % de DA en niños de seis a 12 años, utilizando el cuestionario ISAAC (International Study of Asthma and Allergies in Childhood). Anterior sugiere que existen factores ambientales que influyen en la expresión de la enfermedad.

Todos los estudios epidemiológicos coinciden en que su prevalencia es mayor en ciudades y zonas industrializadas que en las áreas rurales. Durante los últimos decenios, la mayoría de las líneas de la DA se han dirigido hacia el estudio de los mecanismos etiopatogénicos de la enfermedad.

Unas de las Hipótesis para el desarrollo de DA afirma que surge por el retraso en el desarrollo del sistema inmune. Una investigación alemana recluto a 2200 bebés con historia familiar de alergias. En esta investigación conocida como German Infant Nutritional Investigación conocida GINI descubrieron que las fórmulas infantiles que contienen caseína: proteína láctea hidrolizada reducen la aparición del desarrollo del eczema un 33%. Al igual, según un estudio alemán publicado *journal of allergy and clinical immunology* se confirma que el riesgo de dermatitis atópica puede reducirse gracias a una intervención nutricional en niños con riesgos alto de atopia.

La evidencia científica avala la superioridad de la leche materna para la alimentación del recién nacido y del lactante durante los primeros seis meses de la vida, ya que

tienen factores protectores como son las inmunoglobulinas (IgA, IgG, IgM, IgD e IgE) la lactoferrina, el interferón, los factores de complemento C3, C4, los lisozima.

La eficacia protectora de estos componentes guarda una relación directa con la frecuencia y duración del amamantamiento por ello se ha implementado como un factor de prevención en el desarrollo de enfermedades atópicas. En contraste, la leche no humana y las proteínas de vaca presentes en los sustitutos de la leche materna, al igual que otras sustancias que contienen las fórmulas infantiles durante su fabricación, pueden provocar alergias, exacerbando así la DA.

Es por ello por lo que, durante los últimos 50 años, y especialmente en la última década, se han publicado extensos estudios que comparan la composición y beneficios relativos de la leche humana vs sus sustitutos

Un amplio conjunto de investigaciones de nivel mundial respalda la recomendación que los niños deben recibir sólo leche materna durante los primeros seis meses de vida. Un niño que no se amamanta, o inclusive el que no recibe lactancia exclusiva durante los primeros cuatro a seis meses de vida, pierde muchas o todas las ventajas de la lactancia.

En México, la evidencia indica que ha habido un deterioro alarmante en las prácticas de lactancia materna, con las tasas de lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses siendo la más bajas en América Continental descendido entre las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición de 2006 y 2012, de 22 a 14.4%, por lo tanto, la penetración de la fórmula es masiva, más del 40% de los niños amamantados consume fórmula infantil.

La exposición temprana es propicia para el desarrollo de los mecanismos de defensa del huésped y estimulación de sistemas inmunes. La mayoría de las fórmulas infantiles derivan de la leche de vaca que contiene potente estimulador para inicio de alergias alimentarias

Hay evidencia actual donde se evidencia que un retraso a exposición a proteínas alimentarias durante una etapa temprana de 4 a 6 meses podría beneficiar a

desarrollo de tolerancia inmune, mientras que la exposición al alérgeno puede dar lugar a un mayor riesgo de enfermedades alérgicas o autoinmunes debido a la colonización intestinal inmadura.

Se examinaron setenta y seis niños/as holandeses/as con dermatitis atópica y doscientos veintiocho niños/as sin dermatitis atópica. Se halló que la lactancia materna exclusiva durante los primeros tres meses de vida ejercía un efecto de protección contra la dermatitis

La Academia Americana de Pediatría, la Sociedad Europea de Alergia Pediátrica e inmunología clínica (ESPACI, por sus siglas en inglés) y la Sociedad Europea de Gastroenterología, Hepatología y nutrición (ESPGHAN, por sus siglas en inglés) recomiendan la lactancia materna exclusiva por 4-6 meses para la prevención de alergia; la OMS la recomienda por seis meses. La ESPACI y la ESPGHAN señalan que los lactantes con alto riesgo de atopia que no reciben lactancia materna sean alimentados con fórmulas extensamente hidrolizadas.

Pregunta de Investigación

Pregunta general

¿Cuál es la relación que existe entre el consumo de sucedáneos de la leche humana y el aumento de los casos de Dermatitis atópica en lactantes entre seis meses a 2 años en el Hospital General de Atizapán, 2018 – 2020?

Se ha visto un aumento en el Hospital General de Atizapán casos de Dermatitis Atópica en lactantes por lo que se analizara su relación con factores alimentarios

IV. JUSTIFICACIÓN

La lactancia materna ha sido invocada como un factor de prevención en el desarrollo de la dermatitis atópica, así como otras enfermedades atópicas; sin embargo, ha sido motivo de controversia, principalmente en la relación con el consumo de sucedáneos de la leche en edades tempranas aumento de la incidencia de enfermedades atópicas, como el asma, la dermatitis atópica y las alergias alimentarias.

Entre los niños de hasta 4 años con Dermatitis Atópica su prevalencia es de 20 % y ha mostrado incremento durante los últimos 30 años hasta 60 % de los casos, teniendo un aumento considerable en zonas industrializadas. Paralelamente la lactancia materna exclusivas ha ido disminuyendo en zonas industrializadas llegando el aumentando en el consumo de sucedáneos de la leche humana.

En México la lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses de edad es la más baja del Continente Americano, quedando susceptibles a ciertas enfermedades pues la lactancia materna exclusiva tiene propiedades inmunológicas y nutricionales que no se encuentran en ninguno de sus sucedáneos.

Esto genera un impacto, puesto que en el tratamiento genera costos elevados tanto para la familia como para el estado. Asimismo, presenta un mayor impacto en la calidad de vida asociado a una mayor severidad del prurito, por lo que en teoría al evaluar si hay una relación entre el consumo de sucedáneos de la leche y dermatosis atópica, se continuara con la insistencia de planeas para la lactancia materna exclusiva.

El objeto de este estudio se centrará en evaluar en nuestro grupo de casos y controles si existe alguna relación entre el consumo de sucedáneos de la leche temprano con el aumento de casos de Dermatitis atópica.

V. HIPÓTESIS

A. Hipótesis Investigación

Entre menor sea el consumo de sucedáneos de la leche humana habrá una disminución de los casos de Dermatitis Atópica en lactantes entre 6 meses a 2 años en el Hospital General de Atizapán.

B. Hipótesis Alterna

Entre mayor sea el consumo de sucedáneos de la leche materna habrá una disminución de los casos de Dermatitis Atópica en lactantes entre 6 meses a 2 años en el Hospital General de Atizapán

C. Hipótesis Nula

Entre menor sea el consumo de sucedáneos de la leche materna no habrá una disminución de los casos de Dermatitis Atópica en lactantes entre 6 meses a 2 años en el Hospital General de Atizapán

VI. OBJETIVOS

A. Objetivo principal

Mostrar la relación entre el consumo de sucedáneos de la leche materna con el aumento de casos de Dermatitis Atópica en lactantes entre 6 meses a 2 años en el Hospital General de Atizapán, 2018 – 2020

B. Objetivos secundarios

Identificar lactantes entre 6 meses a 2 años con diagnóstico de Dermatitis Atópica, los cuales contaron con lactancia materna mixta a base de sucedáneos de la leche y leche humana.

Comparar número de casos con diagnóstico de Dermatitis Atópica en lactantes los cuales llevaron lactancia materna con sucedáneos de la leche vs lactantes alimentados con seno materno exclusivo.

Identificar la relación entre el consumo de sucedáneos de la leche materna, con el número de casos graves de dermatitis atópica.

Evaluar si la leche materna es un protector para los lactantes con predisposición genética para enfermedades atópicas.

VII. METODOLOGÍA

A. Diseño de investigación

Dado que objetivo del estudio fue mostrar la relación entre el consumo de sucedáneos de la leche materna con el aumento de casos de Dermatitis Atópica en lactantes entre 6 meses a 2 años, se recurrió a un diseño no experimental que se aplicó de manera transversal, considerando que el tema de investigación tiene un sustento teórico suficiente, se procedió a realizar una investigación de tipo descriptivo para conocer a detalle la relación del consumo de sucedáneos de la leche y el desarrollo de dermatitis atópica en pacientes de consulta externa del Hospital General de Atizapán

B. Enfoque de la investigación

El presente trabajo fue diseñado bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo, puesto que este es el mejor se adapta a las características y necesidades de la investigación.

Del enfoque cuantitativo se tomo la técnica de encuestas para medir la frecuencia de la lactancia materna exclusiva contra el uso de sucedáneos de la leche, así como la frecuencia de aparición de síntomas de atopia en niños de 6 meses a 2 años con uso de lactancia con sucedáneos de la leche.

C. Población

La población de este estudio se conformó por pacientes de entre 6 meses a 2 años que acudieron a consulta externa de Pediatría en el Hospital General de Atizapán durante el periodo entre Julio 2018 y Enero del 2020.

D. Muestra y muestreo

En este trabajo se utilizo el método de muestreo no probabilístico en el cual de acuerdo con Pineda, Alvarado y Canales (1994) "Se toman los casos o unidades que estén disponibles en un momento dado (p119), puesto que se utilizaron los

datos de los pacientes entre 6 meses a 2 años que se encuentren en consulta externa.

De la misma forma se recabaron encuestas en el Hospital General de Atizapán durante el periodo comprendido entre Julio 2018 y Enero 2020 su participación en la investigación, la muestra se conformo por aquellos que cumplan criterios de inclusión, con un total de 2,268 pacientes de consulta externa.

E.Técnica de recolección de datos

La técnica de recolección de datos que se utilizó fue la encuesta con preguntas cerradas en su mayoría dicotómicas consiste en un conjunto de ítems bajo la forma de afirmaciones o juicios ante los cuales se solicita la reacción (positiva o negativa) de los padres.

El cuestionario contiene 11 ítems que corresponden a ocho dimensiones:

- 1) Lactancia materna exclusiva
- 2) Edad de finalización de lactancia materna
- 3) Consumo de sucedáneos de la leche materna
- 4) Antecedentes heredo familiares de atopia
- 5) Datos de atopia
- 6) Edad de inicio de atopia
- 7) Diagnóstico de dermatitis atópica
- 8) Edad de diagnóstico de dermatitis atópica

F.Técnicas de procesamientos de datos

La técnica que se utilizó en el proceso de los datos será la estadística descriptiva que consiste en “un conjunto de procedimientos que tiene por objeto presentar masas de datos por medio de tablas, gráficos (Aula fácil, 2000, primer párrafo)

G. Herramienta para el procesamiento de datos

Para llevar a cabo la tabulación de los datos que se obtuvieron por el cuestionario el cual se aplicó a las madres de los pacientes entre 6 meses y 2 años en el Hospital General de Atizapán se utilizara el programa de Microsoft Office Excel y el software estadístico Statistical Package for Social Sciencies (SPSS) 10.0 PARA Windows

H. Definición Operacional de Variables

Variable	Escala	Definición conceptual	Definición operacional
Dermatitis atópica	Nominal	Es una enfermedad cutánea inflamatoria crónica y recurrente de la piel, de mecanismo inmunológico, en la que, como consecuencia de reacciones de hipersensibilidad a antígenos variados (alimentos, alergenicos, proteínas bacterianas), en niños genéticamente predispuestos, se liberan una serie de factores inflamatorios que producen en la piel lesiones de eccema	Será analizada mediante la aplicación de los Criterios Mayores y Menores de Hanifin/Rajka en madre de lactantes entre 6 meses a 2 años de edad en el hospital general de Atizapán, siendo positivo tres criterios mayores con 5 criterios menores
Sucedáneos de la leche humana	Nominal	Todo alimento comercializado o de otro modo presentado como sustitutivo parcial o total de la leche materna, sea o no adecuado para ese fin.	Sera analizada por cuestionario cerrado con 15 preguntas directas a las madres de lactantes entre 6 meses a 2 años, para evaluar la duración de la lactancia materna exclusiva, la introducción de sucedáneos o si tuvieron ambas

Lactancia Materna Mixta	Nominal	El lactante, además del pecho materno (incluye la leche obtenida por expresión y nodrizas), es alimentado con leche no humana y/o formulas. Se clasifica en «alta» cuando el aporte de leche humana es mas de 80%, «media» si es de 20 a 80% y «baja» si es menor a 20%	Sera analizada por cuestionario cerrado con 15 preguntas directas a las madres de lactantes entre 6 meses a 2 años, para evaluar la duración de la lactancia materna exclusiva, la introducción de sucedáneos o si tuvieron ambas.
Lactancia Materna Exclusiva	Nominal	El lactante recibe exclusivamente el pecho materno (incluye la leche obtenida por expresión y nodrizas) durante los primeros seis meses de vida; puede incluir sales de hidratación oral, gotas o jarabes (vitaminas, nutrimentos inorgánicos y medicamentos)	Sera analizada por cuestionario cerrado con 15 preguntas directas a las madres de lactantes entre 6 meses a 2 años, para evaluar la duración de lactancia materna exclusiva, la introducción de sucedáneos o si tuvieron ambas.
Enfermedades Atópicas	Nominal	Las enfermedades alérgicas mediadas por IgE se conocen en conjunto con el nombre de enfermedades atópicas; las más relevantes son la alergia a alimentos, dermatitis atópica, rinoconjuntivitis alérgica y asma	Sera analizada por cuestionario cerrado con 15 preguntas directas a las madres de lactantes entre 6 meses a 2 años, para evaluar factores de riesgo para enfermedades atópicas.
Sexo	Dictotomicas	Conjunto de seres pertenecientes a un mismo sexo. Sexo masculino, femenino.	Se pedirá en cuestionario cerrado con 15 preguntas si pertenece al sexo femenino o masculino

VIII. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El propósito inicial de la investigación científica es generar nuevos conocimientos encontrar la cura o el alivio de los males que aquejan a la humanidad y promover mediante su aplicación en la tecnología el bienestar del bien humano. Este estudio se realiza bajo las normas que se dictan:

- La ley general de salud en material de investigación en México (julio de 1984) y para seguridad de dicha investigación se mencionan los siguientes artículos capitulo único: Artículo 96 y 100
- Reglamento materia de investigación de la ley general de salud artículo 17, Numero 1.
- NOM 004 SSA-1 del expediente clínico.
- El consejo de organización internacional de ciencias médicas (CIOMS) en colaboración con la Organización Mundial de la Salud en 2002.
- Los datos que se obtengan de los expedientes se mantendrán en confidencialidad. Este protocolo será aprobado y autorizado por el subcomité de investigación del Hospital General de Atizapán.

Los datos que se obtuvieron de los expedientes se mantuvieron en confidencialidad. Este fue aprobado y autorizado por el subcomité de investigación del Hospital General Atizapán.

En este estudio no se encontró conflicto ético, debido a que durante la realización de este estudio no se modifican las intervenciones, tratamiento o procedimientos diagnósticos de algunos de los pacientes ya que el objeto de estudio principal es el análisis estadístico y epidemiológico ocurridas en el Hospital General de Atizapán "Dr. González Herrejón".

IX. RESULTADOS

El procedimiento se reduce a decidir sobre valores propuestos para el parámetro. Estos valores se proponen en dos hipótesis “excluyentes”, la hipótesis nula que se denota por H_0 y la hipótesis alternativa que se denota por H_1 o H_a .

La hipótesis nula propone un valor único para dicho parámetro, mientras que la alternativa puede proponer bien el resto de posibles valores del parámetro o sólo una parte de dichos valores.

El valor “p” un contraste de hipótesis como una medida de la significación estadística ayuda como evidencia para rechazar H_0 y aceptar la alternativa H_a . De manera formal el valor p se define como la probabilidad de obtener un valor del estadístico del contraste igual al obtenido en la muestra o más alejado de la hipótesis nula, si fuese cierta dicha hipótesis nula. De este modo, cuanto más pequeño sea el valor p mayor confianza o seguridad tendremos para rechazar la hipótesis nula.

Si $p < \alpha$ se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa

Si $p > \alpha$ no se puede rechazar la hipótesis nula

Las hipótesis a contrastar son H_0 : Las dos variables son independientes, frente a H_1 : Las dos variables están relacionadas.

Fijamos el nivel de significación del contraste $\alpha = 0.05$

Cuando no se puede suponer la Normalidad se debe aplicar la alternativa no paramétrica de dicho test, es decir la comparación de una variable continua entre 2 poblaciones.

Primero debemos contrastar la normalidad de la supervivencia global en el grupo de hombres y en el de mujeres. Supongamos que el resultado de este contraste es rechazar dicho supuesto de normalidad.

Pruebas NPar

Prueba de Mann-Whitney

Rangos				
	Sexo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Lactancia_Exclusiva	Femenino	80	95.94	7675.00
	Masculino	110	95.18	10470.00
	Total	190		
Formula	Femenino	80	92.25	7380.00
	Masculino	110	97.86	10765.00
	Total	190		

Estadísticos de prueba^a

	Lactancia_Exclusiva	Formula
U de Mann-Whitney	4365.000	4140.000
W de Wilcoxon	10470.000	7380.000
Z	-.109	-.803
Sig. asintótica(bilateral)	.913	.422
Significación exacta (bilateral)	1.000	.464
Significación exacta (unilateral)	.516	.255
Probabilidad en el punto	.117	.085

a. Variable de agrupación: Sexo

En estos contrastes la hipótesis nula es que la lactancia y fórmula siguen la misma distribución en pacientes femeninos y masculinos, frente a la hipótesis alternativa bilateral de distribuciones de lactancia y fórmula distintas.

Los resultados son los siguientes: los valores de los estadísticos del contraste son respectivamente, $U_L=4365 / U_f=4140$ y $W_L=10470 / W_f=7380$, el valor p asociado, Significación exacta (bilateral), **1** y **0.464**, que son mayores que **0.05** (el nivel α establecido) por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula H_0 , es decir las diferencias observadas entre lactancia y fórmula de ambos sexos no son estadísticamente significativas.

Teniendo en cuenta que los tamaños muestrales son razonablemente grandes los "p" valores (Sig. asintótica) correspondientes a las pruebas aproximadas (muestras grandes) coinciden prácticamente con los relativos a las distribuciones exactas.

Ahora vamos a comparar la DA, atendiendo al sexo y los meses de los pacientes.

Factores inter-sujetos

	Etiqueta de valor	N	
Sexo	0	Femenino	80
	1	Masculino	110
Edad	0	6-12 Meses	80
	1	1 Año	60
	2	2 Años	50

Pruebas de efectos inter-sujetos

Variable dependiente: DA

Origen	Tipo III de suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Modelo corregido	1.556 ^a	5	.311	1.527	.184
Intersección	12.767	1	12.767	62.605	.000
Sexo	.179	1	.179	.878	.350
Edad	1.246	2	.623	3.054	.050
Sexo * Edad	.190	2	.095	.465	.629
Error	37.522	184	.204		
Total	55.000	190			
Total corregido	39.079	189			

a. R al cuadrado = .040 (R al cuadrado ajustada = .014)

La primera hipótesis que debemos contrastar es la de no interacción sexo*edad, que se formula como sigue:

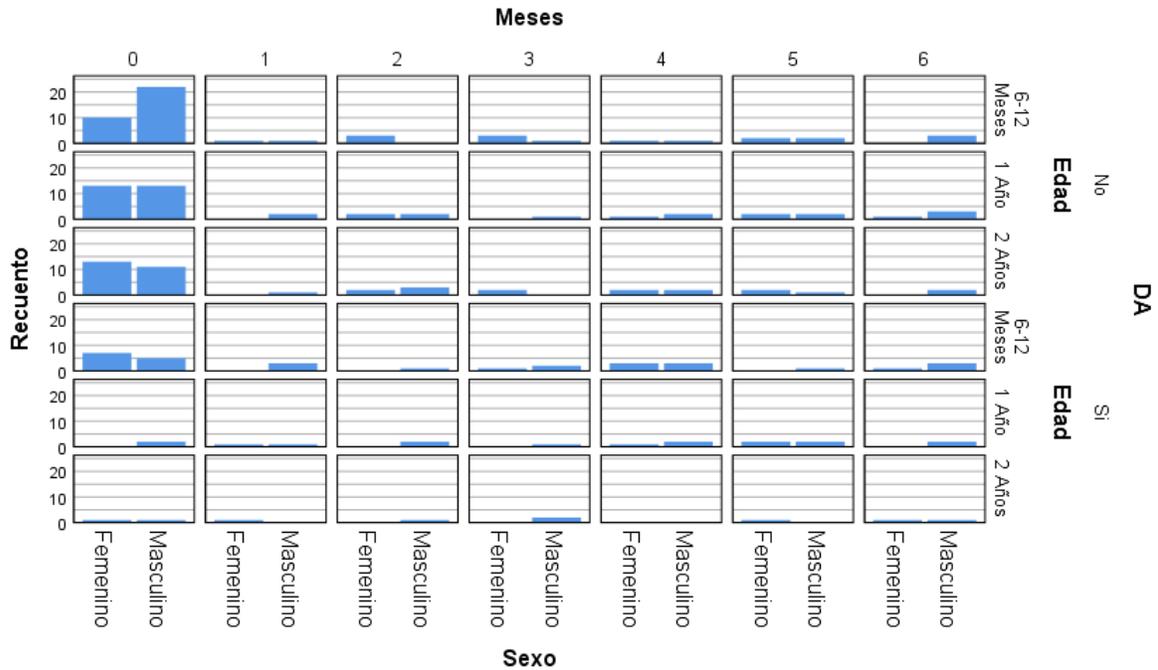
$H_0 : (\alpha\beta)_{ij} = 0$, $H_1 : (\alpha\beta)_{ij} \neq 0$ para algún $i = 1, 2$; $j = 1, 2, 3$.

El valor del estadístico del contraste figura en la columna “F” y es 0.465 y su valor p, en la columna “Sig.”, es 0.629 lo que conduce a no rechazar la hipótesis nula, es decir no hay evidencia estadística de interacción sexo-edad.

Por lo que podemos proseguir el análisis y llevar a cabo los contrastes para los efectos principales, que se formulan como sigue:

(a) $H_0 : \mu_{1..} = \mu_{2..} = \mu_{\text{sexo}}$ y (b) $H_0 : \mu_{.1.} = \mu_{.2.} = \mu_{.3.} = \mu_{\text{edad}}$.

Los estadísticos de los contrastes (a) y (b) son, respectivamente, **3.054** y **0.878**, y sus valores p asociados son **$p=0.050 < 0.05$** y **$p=0.35 < 0.05$** , por lo que se rechazan ambas hipótesis nulas, es decir existen diferencias significativas entre la DA medios de ambos sexos y entre las edades.



De modo general, para muestras grandes atenderemos al primero de los estadísticos, Chi-cuadrado de Pearson, que calcula el estadístico Chicuadrado.

La distribución del estadístico Chi-cuadrado es asintótica, es por ello, que en el caso de las tablas 2x2, algunos autores creen conveniente la corrección de dicho estadístico. La utilización o no de dicha corrección es tema de controversia actual entre los estadísticos. Para muestras pequeñas decidiremos a partir del estadístico exacto de Fisher.

Se Analiza la Relación entre la Lactancia y Dermatitis Atópica (DA)

Tabla cruzada

Recuento		DA		Total
		No	Si	
Lactancia_Exclusiva	No	49	35	84
	Si	86	20	106
Total		135	55	190

Pruebas de chi-cuadrado

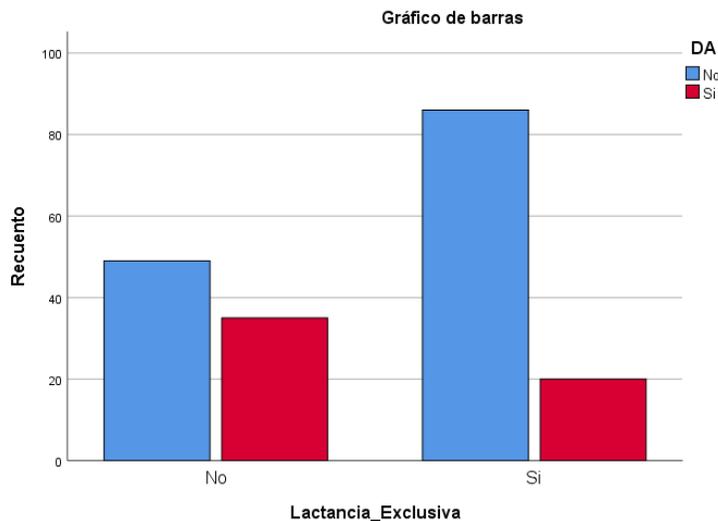
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	11.843 ^a	1	.001	.001	.001	
Corrección de continuidad ^b	10.761	1	.001			
Razón de verosimilitud	11.862	1	.001	.001	.001	
Prueba exacta de Fisher				.001	.001	
Asociación lineal por lineal	11.781 ^c	1	.001	.001	.001	.000
N de casos válidos	190					

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 24.32.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es -3.432.

En nuestro caso el estadístico es **11.843** y su valor de p (Sig. asintótica 2 caras) es **0.001 < 0.05**, por lo que se rechaza la hipótesis de independencia, es decir que las variables de lactancia y DA están relacionadas por lo que las diferencias observadas son estadísticamente significativas.



También se estudia la relación entre los resultados de las variables Lactancia y enfermedad en piel.

Lactancia_Exclusiva * Enfermedad_Piel

Tabla cruzada

Recuento		Enfermedad_Piel		Total
		No	Si	
Lactancia_Exclusiva	No	54	30	84
	Si	68	38	106
Total		122	68	190

Pruebas de chi-cuadrado

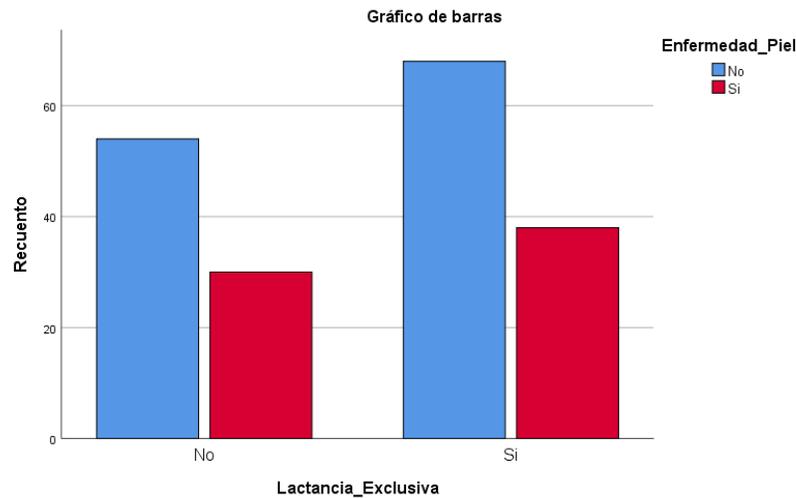
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	.000 ^a	1	.985	1.000	.554	
Corrección de continuidad ^b	.000	1	1.000			
Razón de verosimilitud	.000	1	.985	1.000	.554	
Prueba exacta de Fisher				1.000	.554	
Asociación lineal por lineal	.000 ^c	1	.985	1.000	.554	.121
N de casos válidos	190					

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 30.06.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es .019.

En nuestro caso el estadístico es 0.000370 y su valor de p (Sig. asintótica 2 caras) es $0.985 > 0.05$, por lo que no se rechaza la hipótesis de independencia, es decir las diferencias observadas no son estadísticamente significativas.



También se estudia la relación entre los resultados de las variables Formula y DA.

Formula * DA

Tabla cruzada

Recuento		DA		Total
		No	Si	
Formula	No	82	16	98
	Si	53	39	92
Total		135	55	190

Pruebas de chi-cuadrado

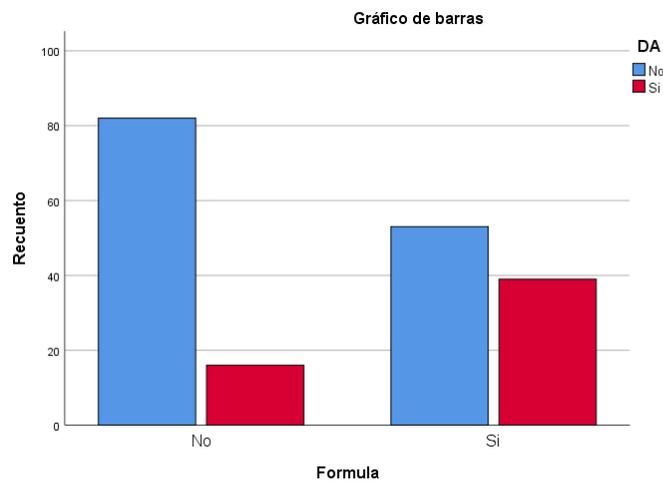
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	15.674 ^a	1	.000	.000	.000	
Corrección de continuidad ^b	14.432	1	.000			
Razón de verosimilitud	16.009	1	.000	.000	.000	
Prueba exacta de Fisher				.000	.000	
Asociación lineal por lineal	15.591 ^c	1	.000	.000	.000	.000
N de casos válidos	190					

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 26.63.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es 3.949.

En nuestro caso el estadístico es **15.674** y su valor de p (Sig. asintótica 2 caras) es **0.000075 < 0.05**, por lo que se rechaza la hipótesis de independencia, es decir que las variables de Fórmula y DA están relacionadas por lo que las diferencias observadas son estadísticamente significativas.



También se estudia la relación entre los resultados de las variables Fórmula y Enfermedad en la piel.

Formula * Enfermedad_Piel

Tabla cruzada

Recuento		Enfermedad_Piel		Total
		No	Si	
Formula	No	65	33	98
	Si	57	35	92
Total		122	68	190

Pruebas de chi-cuadrado

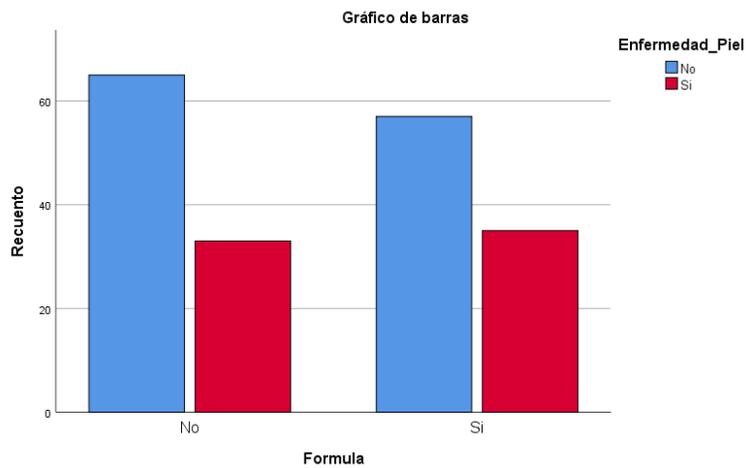
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)	Probabilidad en el punto
Chi-cuadrado de Pearson	.394 ^a	1	.530	.548	.317	
Corrección de continuidad ^b	.227	1	.634			
Razón de verosimilitud	.394	1	.530	.548	.317	
Prueba exacta de Fisher				.548	.317	
Asociación lineal por lineal	.392 ^c	1	.531	.548	.317	.099
N de casos válidos	190					

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 32.93.

b. Sólo se ha calculado para una tabla 2x2

c. El estadístico estandarizado es .626.

En nuestro caso el estadístico es **0.394** y su valor de p (Sig. asintótica 2 caras) es **0.530 > 0.05**, por lo que no se rechaza la hipótesis de independencia, es decir las diferencias observadas no son estadísticamente significativas.



Deseamos estudiar la posible relación lineal entre la Fórmula y la Enfermedad en la piel

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	.251 ^a	.063	.058	.486

a. Predictores: (Constante), Alergias

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	2.996	1	2.996	12.669	.000 ^b
	Residuo	44.457	188	.236		
	Total	47.453	189			

a. Variable dependiente: Formula

b. Predictores: (Constante), Alergias

La anterior muestra los resultados del ajuste del modelo de regresión, donde encontramos el valor R cuadrado que corresponde al coeficiente de determinación, que mide la bondad del ajuste de la recta de regresión en una nube de puntos, “el **6.3%** de la variación total de la fórmula que explica su relación lineal con la alergia”. En el ANOVA se muestra la descomposición de la variabilidad y se lleva a cabo el contraste de regresión:

$H_0 : \beta = 0$ frente a la alternativa $H_1 : \beta \neq 0$

El estadístico del contraste aparece en la columna “F” y vale **12.669**, y su p-valor asociado, en la columna “Sig.”, es **p < 0,00047**, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la alternativa $H_1 : \beta \neq 0$, es decir, existe una relación lineal significativa entre fórmula y la alergia.

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Desv. Error				Beta	Limite inferior
1	(Constante)	.366	.048		7.571	.000	.271	.462
	Alergias	.252	.071	.251	3.559	.000	.112	.391

a. Variable dependiente: Formula

La Tabla anterior muestra las estimaciones, en la columna “B”, de los dos parámetros de la recta de regresión, la ordenada en el origen α y la pendiente β . La ecuación de la recta ajustada es: **fórmula = 0.366(pacientes) + 0.042** pacientes con alergia.

X. DISCUSIÓN

Comparando el análisis estadístico, con las hipótesis de este proyecto se establece que tenemos un valor de **1** y **0.464**, que son mayores al valor **0.05** (el nivel α establecido) por lo que no podemos rechazar la hipótesis nula, es decir las diferencias observadas entre la toma de lactancia materna exclusiva y la toma de fórmula (sucedáneos de la leche materna) de ambos sexos no son estadísticamente significativas, con la aparición de la Dermatitis Atópica, siendo que no tenemos una muestra significativa para comparar edad con los casos de dermatitis atópica.

Sin embargo, los estadísticos de los contrastes (a) y (b) son, respectivamente, 3.054 y 0.878, y sus valores p asociados son $p=0.050 < 0.05$ y $p=0.35 < 0.05$, por lo que se rechazan ambas hipótesis nulas, es decir existen diferencias significativas entre la Dermatitis Atópica medidos de ambos sexos y entre las edades.

Analizando la relación entre la lactancia materna exclusiva contra los pacientes con diagnóstico de Dermatitis Atópica se observan datos estadísticamente significativos ya que las variables de lactancia materna exclusiva y dermatitis atópica están relacionadas: siendo que 86 paciente entrevistados los cuales obtuvieron lactancia materna exclusiva no desarrollaron DA mientras que 20 de nuestros pacientes los cuales no llevaron lactancia materna exclusiva desarrollaron DA.

Al analizar la relación de las variables entre lactancia materna y enfermedad de la piel (enfermedades atópicas) se muestra que no se rechaza la hipótesis de investigación, es decir las a diferencias observadas no son estadísticamente significativas con 54 paciente que tuvieron lactancia materna exclusivas no tuvieron enfermedades de atopia, mientras que 68 pacientes que llevaron la misma lactancia si obtuvieron enfermedades atópicas.

Otra variable analizar entre los que tomaron sucedáneos de la leche con formula y dermatitis atópica, ambas variables están relacionadas por lo que las diferencias observadas son estadísticamente significativas, siendo que 82 pacientes que no tomaron sucedáneos de la leche no tienen casos confirmados de dermatitis atópica, mientras que 39 pacientes que tenemos tomando formula láctea presentan dermatitis atópica.

Entre las variables de toma de sucedáneos de la leche materna y de enfermedades en la piel (enfermedades atópicas), el valor en p es $0.530 > 0.05$, por lo que no se rechaza la hipótesis de investigación, es decir las diferencias observadas no son estadísticamente significativas. Siendo que 65 pacientes los cuales tomaron formula

láctea no presentaron ningún tipo de enfermedad en la piel (enfermedades atópicas) mientras que 57 pacientes que no tomaron fórmula si tuvieron algún tipo de enfermedad de la piel.

XI. CONCLUSIONES

La investigación realizada determinamos la relación en el consumo de sucedáneos de la leche materna con el aumento de los casos de dermatitis atópica por lo que analizamos varias variables como la relación de entre la toma de sucedáneos de la leche con formula láctea con pacientes que presentaban dermatitis atópica siendo estadísticamente significativas ya que 82 pacientes los cuales no tomaron formula no presentan diagnóstico de dermatitis atópica mientras que 39 pacientes alimentados con formula presentan diagnóstico confirmado de dermatitis atópica, al igual se nota en la variable de lactancia materna exclusiva de los pacientes que no llevaron esta alimentación 20 pacientes llevan diagnostico confirmado de dermatitis atópica vs 86 pacientes que tomaron lactancia materna exclusiva no presentaron dermatitis atópica.

Esto quiere decir que podría haber otros factores relacionados para el desarrollo de dermatitis atópica, pero la lactancia materna exclusiva forma un factor protector.

El número de casos graves de dermatitis atópica no se pudieron identificar ya que no acudieron pacientes con dichas características.

Lo anterior permite aceptar la hipótesis planteada ya que podemos observar que hay un mayor caso de dermatitis atópica en lactantes de seis a dos años con alimentación con sucedáneos de la leche como son las fórmulas lácteas.

XII. RECOMENDACIONES

Se sugiere seguimiento para la madre en lactancia materna, para la correcta capacitación en lactancia materna ya que un gran número de abandono en este es las fallas prevenibles, y así poder prevenir numerosas enfermedades, en lactantes

XIII. BIBLIOGRAFÍA

1. CENETC. (2014). Tratamiento Dermatitis Atópica . *Catalogo Maestro de Guías de Practica Clinica: IMSS-706-14*, 1-71.
2. Hoppu U, K. M. (2001). Breast milk– immunomodulatory signals against allergic diseases. . *Allergy* , 23-26
3. de Silva D, G. M. (2014). Primary prevention of food allergy in children and adults: systematic review. *Allergy*, 69:581-9.
4. Mario Magaña Garcia, H. R. (1999). Influencia de la lactancia materna en el desarrollo de la dermatitis atopica en un apareja de gemelas. *Revista Medica Hopital General de Mexico*, 62(3), 202-205.
5. Diana Andrea Herrera-Sánchez, I. M.-O.-R. (2019). Estudio epidemiológico sobre dermatitis atópica en México. *Alergia Mexico*, 66(2), 192-204.
6. Redondo, M. R. (2012). Introducción. *Pediatría Integral*, XVI(3), 213-221.
7. M. Magaña G, M. M. (2011). *Dermatología*. Ciudad de Mexico: Panamericana.
8. Alexander Egeberg, Y. M. (2016). Neonatal risk factors of atopic dermatitis in Denmark –Results from a nationwide register-based study. *Pediatr Allergy Immunology*, 368-374.
9. COFEPRIS . (2018). Guía de Buenas Practicas en Materia de Sucedaneos de Leche Materna en Hospitales. *Secretaria de Salud* , 1-16.
10. Vásquez-Garibay, E. M. (2016). Primer año de vida. Leche humana y sucedáneos. *GACETA MÉDICA DE MÉXICO*, 13-21.
11. Organization, W. H. (20 de April de 2018). *Feeding and nutrition of infants and youg children Guidelines for the WHO European region* . Obtenido de <https://www.who.int/nutrition/publications/infantfeeding/9289013540/en/>. Accessed

12. Frank R. Greer, M. S. (2008). Efectos de las intervenciones nutricionales tempranas sobre el desarrollo de la enfermedad atópica en los lactantes y los niños: papel de la restricción dietética materna, la lactancia materna, la cronología de la introducción de los alimentos complementa. *AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS*, 65(1), 39-47.
13. Crume TL, O. L. (2011). The impact of in utero exposure to diabetes on childhood body mass index growth trajectories: the EPOCH STUDY. *J Pediatr*, 158:941-6 .
14. Friedman NJ, Z. R. (2005). The role of breast-feeding in the development of allergies and asthma. *J Allergy Clin Immunol*, 115:1238-1248.
15. Enrique Romero-Velardea, S. V.-C.-L. (2016). Consenso para las prácticas de alimentación complementaria en lactantes sanos. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 73(5), 338-356.
16. American Academy of Pediatrics, C. o. (2000). Hypoallergenic Infant Formulas. *Pediatrics*, 106:346-9.
17. INEGI. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. *ENSANUT* (págs. 1-276). MEXICO: Instituto Nacional de Salud Pública.
18. Latham, M. C. (2002). *Nutrición Humana en el Mundo en desarrollo*. Ithaca, Nueva York, Estados Unidos: Colección FAO.
19. Claudia Acevedo Villafán, F. C. (2009). Influencia de la lactancia materna y la alimentación en el desarrollo de alergias en los niños. *Elsevier*, 41(12), 675-680.
20. Järvinen KM, M.-K. S. (1999). Milk Challenge through human milk evokes immune responses in infants with cow's milk allergy . *J. Pediatr*, 135:506-12.
21. Elisabeth B. M. PETERSEN, L. S. (2018). Role of the Gut Microbiota in Atopic Dermatitis: A Systematic Review. *Department of Dermatology and Allergy, Herlev and Gentofte Hospital*, 1-7.

22. Bañiz N, D.-M. P.-M. (2014). Cord serum 25-hydroxyvitamin D and risk of early childhood transient wheezing and atopic dermatitis . *J, Allergy Clin Immunol*, 133:147-57.
23. Allan K, K. F. (2010). Antioxidants and allergic disease: a case of too little or too much. *clin exp allergy* , 40:370-80.
24. Kull I, B. M. (2005). Kull I, Bohme M, Wahlgren CF, Nordvall L, Persh Breast-feeding reduces the risk for childhood eczema. . *J Allergy Clin Immunol.* , 116:657-61.
25. Kremmyda LS, V. M. (2011). Atopy Risk In infants and children in relation to early exposure to fish, oily fish or long- chain omega 3 fatty acids; a systematic review. . *Clin Rev Allergy Immunol*, 41:36-66.
26. Gdalevich M, M. D. (2001). Breastfeeding and the onset of atopic dermatitis in childhood a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *J Am Acad Dermatol*, 45:520-7.
27. Jones AP, P. D. (2012). Cord blood 25-hydroxyvitamin D3 and allergic disease during infancy . *Pediatrics*, 130: 1128-35.
28. Higgins JP, A. D. (2011). *Cochrane Bias Methods G, Cochrane Statistical Methods G*. Obtenido de <https://doi.org/10.1136/bmj.d5928>
29. MS, K. (1998). Does breast feeding help protect against atopic disease. Biology methology and golden jubilee of controversy. *J, Pediatr*, 112:181-90.
30. van Ginkel CD, v. d.-d. (2018). *Retrospective observational cohort study regarding the effect of breastfeeding on challenge-proven food allergy*. Obtenido de Eur J Clin Nutr .
31. Weisse K, W. S. (2013). Maternal and newborn vitamin D status and its impact on food allergy development in the German LINA COHORT STUDY. *Allergy*, 220-8.

32. Muraro A, D. S. (2004). Dietary prevention of allergic diseases in infants and small children. Part III critical review of published peer- reviewed observational and interventional studies and final recommendations. *allergy immunol*, 15: 291-307.
33. Sicherer Sh, M. F. (2003). Prevalence of peanut and tree nut allergy in the United States determined by a random digit dial telephone survey: 5 year follow up study . *J Allergy Clin Immunol*, 112: 1203-7.
34. Kull I, W. M. (2002). Breast feeding and allergic diseases infants- a prospective birth study. *Dis Child* , 478-481.
35. Sinead M. O'Donovan, P. J. (2015). Neonatal adiposity increases the risk of atopic dermatitis during the first year of life. *American Academy of Allergy, Asthma & Immunology*, 1-10.
36. Kerkhof M, K. L. (2013). Risk factors for atopic dermatitis in infants at high risk of allergy. *The PIAMA study. Clin Exp Allergy* , 33: 1336-1341, .
37. Mingyang Yuan, M. T. (2019). Timing of Cow's Milk or Cow's Milk Formula Introduction to the Infant Diet and Atopic Risk in Children: a Systematic. *Clinical Reviews in Allergy & Immunology*, 1-15.
38. Ibañez Tortajada M, S. G. (2015). Efecto de la lactancia Materna en la calidad de vida y en el desarrollo de la dermatitis atópica. *Pediatrica Atencion Primaria*, 17(1), 15-24.
39. Winston Maldonado-Gómez, J. C.-I.-V. (2019). ASOCIACIÓN ENTRE LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA Y DERMATITIS ATÓPICA EN UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ATENCION. *Rev. Peru Med Exp Salus Publica*, 36(2), 39-46.
40. Klingberg S, B. H. (2001). *Introduction of fish and other foods during infancy and risk of asthma in the All Babies In Southeast Sweden cohort study*.
Obtenido de Eur J Pediatr : <https://doi.org/10.1007/s00431-018-03312-5>

41. Lossius AK, M. M. (2018). Prospective cohort study of breastfeeding and the risk of childhood asthma. . *J Pediatr* , 195:182–189.e182.
42. Muraro A, H. S. (2014). EAACI Food Allergy and Anaphylaxis Guidelines Primary prevention of food allergy. *Allergy*, 69: 590-601.
43. Nurmatov U, D. G. (2011). Nutrients and foods for the primary prevention of asthma and allergy: systematic review and meta analysis . *J Allergy Clin Immunol*, 127:724-33.
44. Page KA, R. A. (2014). Gestational diabetes mellitus, maternal obesity, and adiposity in offspring. *J Pediatr*, 164:807-10.
45. PC., C. (2013). Fishing for allergy prevention. . *Clin Exp Allergy* , 43:700-2.
46. Saarinen UM, K. M. (1995). Saarinen UM, Kajosaari M. Breastfeeding as prophylaxis against atopic disease: prospective follow- up study until 17 year old. *Lancet* , 346:1065-9.
47. Tarini BA, C. A. (2006). Systematic review of the relationship between early introduction of solid foods to infants and the development of allergic disease. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 160:502-7.
48. ThamEH, L. B. (2018). Low food allergy prevalence despite delayed introduction of allergenic foods-data from the GUSTO cohort. . *J Allergy Clin Immunol* , 466-475.