



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA ACÁDEMICO PROFESIONAL DE NUTRICIÓN

“Consumo de fórmulas lácteas como factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú- El Porvenir, enero-junio 2017”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADA EN NUTRICIÓN

AUTORA

ARTEAGA CABALLERO PAMELA AZUCENA

ASESORAS

Dra. NÉLIDA MILLY E. OTINIANO GARCÍA

Ms. MAYRA LUCÍA ANTICONA BARRETO

LINEA DE INVESTIGACIÓN

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

TRUJILLO-PERÚ

2017

JURADO CALIFICADOR

Mg. Isabel Quiñones Vásquez
Presidente

Mg. Victoria Noriega Hurtado
Secretaria

Dra: Nélida Milly E. Otiniano García
Vocal

DEDICATORIA

A Dios, por haberme iluminado por el buen camino y darme la fuerza necesaria para seguir adelante a pesar de las adversidades y poder cumplir con mis objetivos.

A mi madre Felipa por haber sido mi mayor motivación en todo momento, gracias a sus consejos, valores, su amor que me permitieron ser una persona de bien, y ser un orgullo para ella.

A mis hermanos Maura, Marilú, Oscar, Robert, Geno y Jaime, por haber estado ahí a mi lado siempre apoyándome con sus consejos, motivación y apoyarme con los recursos necesarios para continuar con mis estudios, y cumplir con mis sueños.

A mi mejor amiga Byby por estar ahí siempre brindándome su apoyo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco Dios, mi madre, mis hermanos, amigos, por haber sido un pilar fundamental en este proceso de mi vida, siempre me mostraron su apoyo, gracias a su presencia, logre cumplir con uno de mis objetivos.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Pamela Azucena Arteaga Caballero con DNI N° 72186845, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas dentro del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de ciencias médicas, Escuela de Nutrición, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, Junio del 2017.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del jurado dictaminador:

Dado cumplimiento a lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la facultada de ciencias médicas, escuela de Nutrición de la Universidad Cesar Vallejo, someto a vuestra honorable consideración y elevado criterio, el presente informe final de desarrollo de tesis.

“Consumo de fórmulas lácteas como factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú- El Porvenir, enero-junio 2017”

Es propicia esta oportunidad para manifestar mi más sincero reconocimiento y gratitud a mi centro de formación profesional y toda su plana docente, que con su capacidad, conocimientos y voluntad contribuyeron a mi formación profesional.

Dejo a vuestro criterio señores miembros del jurado dictaminados la calificación del presente trabajo de investigación.

INDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN.....	viii
ABSTRACT.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO.....	9
III. RESULTADOS.....	14
IV. DISCUSIÓN	17
V. CONCLUSIONES	19
VI. RECOMENDACIONES.....	20
VII. REFERENCIAS	21

RESUMEN

Para determinar si el consumo de fórmulas lácteas es un factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú- El Porvenir, enero-junio 2017, se trabajó con un diseño de casos controles, con una muestra de 286 niños elegidos por muestreo aleatorio simple. Para la obtención de datos se trabajó con las historias clínicas de los niños. Se identificó que el consumo de fórmulas lácteas constituye un factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años; ya que al evaluar la probabilidad de riesgo mediante la prueba de Odds Ratio, se obtuvo un valor de 3.85, por otro lado al evaluar la relación entre las variables, se obtuvo un valor χ^2 de 20.710, con un valor p de 0.00, por lo que se concluye que los niños que consumen fórmula láctea tienen 3 veces más probabilidad de riesgo a desarrollar sobrepeso, diferencia de los que no consumen fórmula láctea y tienen un estado nutricional adecuado.

Palabras Claves: lactancia materna, fórmula láctea, sobrepeso

ABSTRACT

To determine if the consumption of milk formulas is a risk factor for overweight in children under 3 years of age, Gran Chimú-El Porvenir Health Post, January-June 2017. We worked with a control case design, with a sample of 286 children chosen by simple random sampling. To obtain data he worked with the children's medical records. It was identified that the consumption of milk formulas constitutes a risk factor for overweight in children under 3 years; Since when assessing the probability of risk using the Odds Ratio test, a value of 3.85 was obtained. On the other hand, when assessing the relationship between the variables, a Chi2 value of 20,710 was obtained, with a p-value of 0.00, Which concludes that children who consume milk formula have a probability of irrigation to develop three times overweight as opposed to those who do not consume milk formula and have an adequate nutritional status.

Key Words: breastfeeding, milk formula, overweight.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Según la encuesta nacional de hogares (ENAO) realizado durante los años 2011, 2013-2014¹ Es alarmante el perceptible incremento del sobrepeso y obesidad en niños y niñas menores de 3 años. La OMS ², también expresó su preocupación, al informar que más de 41 millones de niños menores de 5 años con obesidad o padecen sobrepeso, observando un mayor aumento de esta tendencia en los países con pobreza y subdesarrollo como nuestro país sin tomar en cuenta los que están con riesgo a formar parte de este grupo

Hoy en día existe una lucha constante entre fórmulas lácteas coadyuvadas por la evolución de la tecnología, mostrando beneficios una mejor que la otra. El uso de estos productos resta interés a la lactancia materna exclusiva, convirtiéndose en uno de los principales factores de riesgo para que los niños padezcan de sobrepeso.

A pesar que se viene realizando campañas de concientización y promoción de una lactancia materna exclusiva por parte del Ministerio de Salud, las madres prefieren alimentar a sus niños con fórmulas lácteas, ya sea por motivo de tiempo, poca producción de leche materna, o simplemente porque vieron en los medios de comunicación que el producto tiene muchos beneficios para su niño, sin antes consultar a un profesional competente. Esto se puede corroborar con diferentes estudios como el realizado por Rodríguez ³, sobre el consumo de fórmulas lácteas en niños menores de 1 año en un establecimiento farmacéutico, donde realizo un registro de las ventas, observó una alta demanda de fórmulas lácteas; a esto se le suma que existe personal de salud no competente al área de nutrición que recomienda el consumo de fórmulas, muchas veces sin conocer el riesgo de su consumo.

1.2. Trabajos previos

En la biblioteca de salud reproductiva de la OMS, se analizó un estudio controlado, aleatorizado y metacéntrico donde compararon 1138 niños que les brindaban fórmula láctea (designados para recibir 1,77 a 2,2 g de proteína/100 kcal o 2,9 a 4,4 g de proteína/100 kcal) y a 619 niños con lactancia materna exclusiva, concluyeron que a mayor ingesta de proteínas en fórmula estaba relacionado con un sobrepeso en los primeros 2 años de vida, mientras que en la talla no presentó ningún efecto. La DE de Peso/Talla a los 2 años fue parecida tanto en los que consumían fórmula de menor contenido proteico y leche materna ⁴.

Cu ⁵, desarrollo un estudio de casos y controles en lactantes de menores de un 1 año, que asistieron en los meses de mayo hasta diciembre de 2012, en las UMS del IMSS, delegación de Querétaro. En la cual tuvieron en cuenta como casos a niños con sobrepeso, obesidad y peso normal, donde estimaron 152 sujetos por grupo, quienes fueron elegidos en un muestreo por cuota, bajo técnica maestrastral estratificada por conglomerados, y obtuvieron porcentajes, promedios, DE, IC 95%, Chi², RM, regresión logística múltiple y análisis de probabilidad de riesgo. Las variables fueron IMC pre-gestacional elevado y aumento de peso gestacional elevado con una RM de 1.79 y 3.88 respectivamente. Dentro de factores alimentarios considerados, fueron la ausencia de lactancia materna y alimentación artificial, con una RM de 2.02 y 1.75, respectivamente; concluyendo que la alimentación con fórmula láctea exclusiva incrementa en un 64.35% el riesgo de desarrollar sobrepeso en niños menores de un año.

Cu et al ⁶, realizaron un estudio de casos y controles a niñas y niños lactantes de un año atendidas en clínicas de primer nivel de atención del del Instituto Mexicano del Seguro Social, durante el período de enero a diciembre de 2013. La técnica de muestreo empleada fue estratificada por conglomerados; se utilizó estadística descriptiva. Se observó que las variables perinatales como obesidad pre gestacional y el peso para la edad gestacional elevado mostraron significancia estadística con una OR

1,79 y 3,88 respectivamente. En las variables alimentarias se presentó un valor de p significativo; la ausencia de lactancia materna OR 2,02 y la alimentación artificial OR 1,75. Las demás variables no mostraron significancia estadística.

Guerra et al ⁷, realizaron un estudio de casos y controles independientes. Trabajaron con 311 alumnos de quinto y sexto grado de cuatro escuelas de nivel primario de 10 a 12 años. De ellos 85 niños clasificados, según IMC sobrepeso, obesidad y 212 niños con peso normal. La técnica de muestreo consistió en numerar consecutivamente los niños por separado, según su peso y luego escoger 50 de cada uno de ellos. Para validar las diferencias encontradas se usó el Chi² con una exigencia de precisión de 95 %. La medición de riesgo se efectuó mediante (OR) y (IC). Quienes presentaron diferentes tipos de lactancia en los primeros meses de vida: el 66 % tuvieron lactancia mixta desde los primeros meses de vida frente al 40,0 % con peso normal que presentó este tipo de lactancia. La diferencia fue significativa (p= 0,009), es decir, los niños que tuvieron lactancia mixta tuvieron 3 veces más riesgo de ser obesos que aquellos que tuvieron una alimentación exclusivamente de leche materna.

Solano ⁸, realizó un estudio transversal, comparativo, descriptivo en el CMI Santa Lucía de Moche en Enero-Marzo 2014. Trabajó con 150 niños de 6 meses, quienes cumplían con criterios de inclusión y exclusión, 75 niños tomaron lactancia materna exclusiva y 75 lactancia mixta. Siendo los niños que fueron alimentados con leche materna quienes presentaron mayor frecuencia de valores normales en todos los índices nutricionales. Mientras que en los niños alimentados con lactancia mixta se encontró un 13.3% con valores >+2DE en el índice T/E al 6° mes; por P/T el 46.7% de niños presentó sobrepeso y un 12% presentó obesidad al 6° mes. Concluyendo que existe una relación significativa para el índice P/T entre lactancia materna y el estado nutricional según la prueba de Chi².

Guijarro et al ⁹, realizaron un estudio retrospectivo en niños y adolescentes con obesidad tratados en el Servicio de Endocrinología y Nutrición del

Hospital de Getafe (Madrid). Tuvieron como variables a la edad, sexo, talla, peso, IMC, CC, ICT, PA, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad y glucemia basal. Recogieron información acerca de la alimentación que recibieron en los primeros meses de vida, considerando a la LM positiva para ser recibida al menos durante los 3 primeros meses de vida.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Estado nutricional

Es la interpretación de una información obtenida a base de una evaluación antropométrica, análisis bioquímicos, signos clínicos, frecuencia de consumo. Los cuales son usados para determinar el estado nutricional de individuos o grupos de población ¹⁰.

1.3.2. Evaluación nutricional

Actividad de salud usada para determinar el estado nutricional de las personas. Comprende una evaluación antropométrica, análisis bioquímicos y consumo de alimentos ¹¹.

La OMS; clasifica el estado nutricional del menor de 5 años de la siguiente manera:

Teniendo en cuenta el P/E, y la T/E:

Obesidad: $>+ 2$

Sobrepeso: $>+1$ a $+ 2$

Normal: $+1$ a -1

Riesgo de desnutrición: <-1 a $- 2$

Desnutrición: $< - 2$

Cuando se evalúa empleando T/E, también se considera la categoría Talla baja severa, con una DE $< - 3$.

La edad de aplicación para la evaluación según P/E es de ≥ 29 días a < 5 años, mientras que para P/T y T/E es de ≥ 29 días a $>$ de 5 años¹².

1.3.3. Sobrepeso

Es el aumento del peso corporal el cual supera el valor indicado como saludable de acuerdo a su longitud o talla. ¹³.

1.3.4. Fórmulas Lácteas

Producto similar a la leche materna elaborado industrialmente para satisfacer necesidades nutricionales del lactante, adaptado a sus características fisiológicas.

Se clasifican en: Formula de inicio (0 a 6 meses), Formula de continuación (4- 6 meses) y Formula de crecimiento(a partir del año) ¹¹.

Las fórmulas lácteas contiene compuestos elementales como: Proteínas (aminoácidos libres), Lípidos (aceite de azafrán, coco, soya, aceite de pescado, algas y hongos), y carbohidratos como la matodextrina

Entre los compuestos Semi-Elementales se encuentra: Proteinas (soya y colágeno, caseína, proteína de suero de la leche), Lípidos (aceite de palma, coco, girasol y semilla de colza, aceite de maíz, soya, azafrán, aceite de alga, fungo, grasa láctea, aceite de maíz) y carbohidratos como malto dextrina, amido, polimeros de glucosa, amido, malto dextrina, amido¹⁴.

1.3.5. Relación formula láctea y sobrepeso

Una ingesta elevada de proteínas durante los primeros años de vida posee una relación estrecha con el riesgo de sobrepeso. La elevada ingesta de proteína en edad temprana, aumenta la ganancia de peso durante la los primeros años de vida, además incrementa el riesgo de padecer sobrepeso más adelante, por el estímulo de la secreción de insulina ¹⁴.

Las fórmulas lácteas están caracterizadas por poseer entre 50%–80% de proteínas mayor que la leche materna, siendo considerada como engranaje responsable de un elevado riesgo de sobrepeso tardío observado en niños que les brindaron solo fórmula láctea¹⁴.

Nuevos estudios demuestran que la ingesta proteica elevada antes de los 2 años está asociada con un elevado IMC y porcentaje de grasa a la edad de 7 años ¹⁵.

No hay diferencias consistentes en la adiposidad durante los primeros 4 y 5 meses de vida, pero en los últimos meses del primer año de vida. Los niños que se alimentan con formula láctea, presentan niveles plasmáticos altos de factor-1 de crecimiento tipo insulina (IGF-1), insulina y algunos aminoácidos, comparados con los niños con una lactancia materna exclusiva, entretanto que el consumo de proteínas de los niños alimentados con leche materna va mermando con la edad, y coincide estrechamente con los requerimientos de proteínas durante los primeros meses de vida ¹⁶.

1.3.6. Lactancia materna exclusiva

La lactancia materna es un alimento de libre elección, exclusiva durante los primeros 6 meses de vida. Esta por sí misma provee nutrientes necesarios para un buen crecimiento y desarrollo ¹⁷.

La lactancia materna exclusiva constituye una regulación metabólica, protección inmunológica y un menor riesgo de padecer alguna alergia; disminuye la muerte por infecciones y muerte súbita, condiciona una menor incidencia de enfermedades crónicas. Estableciendo un buen vínculo madre-hijo, favoreciendo así a un mejor desarrollo emocional e intelectual ¹⁷.

Durante la lactancia materna exclusiva se producen hormonas las cuales influyen en el metabolismo y desarrollo corporal. Una de las hormonas con mayor significancia es la leptina la cual es sintetizada en el tejido adiposo y en las glándulas mamarias, cuya labor radica como regulador del apetito el gasto de energía. Tiene una propiedad anorexigenica, la cual sirve como activador de las señales de saciedad. Los alimentados con leche materna de manera exclusiva presentan concentraciones elevadas de leptina que los alimentados con fórmulas ¹⁸.

La lactancia materna exclusiva durante los 6 primeros meses de edad y el destete hasta el 1 año de vida es un factor protector para los niños a que previene el sobrepeso y obesidad infantil, disminuye la velocidad de la ganancia de peso en los primeros años de vida. Reduciendo así el riesgo de un aumento de la adiposidad abdominal ¹⁸.

1.3.7. Formula lácteas vs lactancia materna

La leche humana tiene la capacidad de adaptarse a las necesidades individuales de cada lactante a diferencia de las fórmulas lácteas que ya vienen con un estándar establecido en su composición nutricional, como podremos ver a continuación, tratando de elaborarlo lo más parecido a leche materna ¹⁸.

Aportan aproximadamente 67 kcal/100mL reconstituidas en una dilución normal (oscilando entre 60 – 75 kcal /100mL), semejante al contenido calórico de la leche materna. Mientras que en las proteínas su aporte varía entre 1,2 a 1,8g / 100ml para asemejarse al de la leche materna que posee un (0,9 a 1,1g/100mL) .Las grasas en las fórmulas lácteas varía entre 3,3 y 4 g/ dl; asemejándose a una leche materna que posee entre 3 y 4 g/dl .Los carbohidratos de la leche materna es de 6,8 g /100 mL cc, el 90% es lactosa. Las fórmulas artificiales contienen entre 5,4 – 8,2 g / mL¹⁸.

El contenido de micronutrientes y oligoelementos de las fórmulas lácteas se basan en las de la leche materna. Teniendo en cuenta su biodisponibilidad, por lo que en algunos casos el contenido es mayor. El hierro de la leche materna es de 0,2 a 0,4 mg /L con una alta biodisponibilidad, mientras que las fórmulas lácteas suplementadas su contenido es de 1 mg/ 100 kcal ¹⁸.

1.4. Formulación del problema

¿En qué medida el consumo de fórmulas lácteas constituye un factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú- El Porvenir, enero-junio 2017?

1.5. Justificación del estudio

Debido a la problemática que aqueja a nuestra sociedad en la actualidad, donde se percibe un alto índice de sobrepeso en niños, se realizó esta investigación sobre el consumo de fórmulas lácteas como factor de riesgo para sobrepeso en niños menores de 3 años, en el Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir. Para así poder determinar si el consumo de fórmulas lácteas es un factor de riesgo para sobrepeso.

El aporte de esta investigación es dar mayor sustento a otras investigaciones relacionadas, y promover la lactancia materna exclusiva como acción preventiva, para reducir así el sobrepeso en los niños de nuestra región.

1.6. Hipótesis

El consumo de fórmulas lácteas incrementa el factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años, puesto de salud Gran Chimú- El Porvenir, Enero-Junio 2017.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

- Determinar si el consumo de fórmulas lácteas constituye un factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú- El Porvenir, enero-junio 2017.

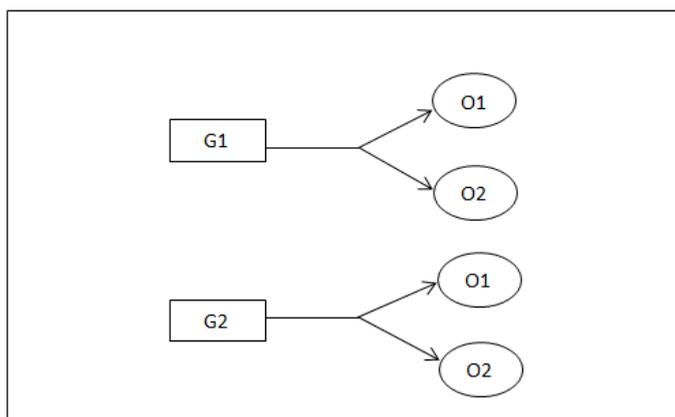
1.7.2. Objetivos específicos:

- Evaluar el estado nutricional de los niños menores de 3 años que consumen fórmula láctea, Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir, enero-junio 2017.
- Identificar el consumo de fórmulas lácteas en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir, enero-junio 2017.

I. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

- **Diseño casos y controles**



Dónde:

- **G1:** Casos de niños menores de 3 años con sobrepeso
- **G2:** Controles de niños menores de 3 años sin sobrepeso
- **O1:** Consume fórmula láctea
- **O2:** No Consume fórmula láctea

2.2. VARIABLES, OPERACIONALIZACIÓN

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Escala de medición
Consumo de formulas lácteas	Acción y efecto de consumir determinadas fórmulas lácteas. ⁽²⁰⁾	El dato se obtendrá de las historias clínicas del Puesto de Salud Gran Chimú	<ul style="list-style-type: none"> • Si consume • No consume 	Cualitativa-Nominal
Sobrepeso	Es el aumento del peso corporal el cual supera el valor indicado como saludable de acuerdo a su longitud o talla. (13).	El dato se obtendrá de las historias clínicas del Puesto de Salud Gran Chimú.	<ul style="list-style-type: none"> • Normal: +1DE a -1DE • Sobrepeso: >+1DE a +2DE • Obesidad: >+2DE 	Cualitativa-Ordinal

2.3. Población y muestra

2.3.1. Población:

1115 Niños menores de 3 años del Puesto de Salud Gran Chimú

2.3.2. Marco Muestral:

Historia clínicas de los niños menores de 3 años del Puesto de Salud Gran Chimú- El Porvenir

2.3.3. Muestra:

Se aplicó la fórmula del tamaño muestral para casos y controles:

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{c+1} \sqrt{p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Dónde:

P1: Frecuencia de la exposición entre los casos: 0,33

P2: Frecuencia de la exposición entre los controles: 0,54

P: resulta del valor de $(p1+p2)/2$

n: Número de casos

C: número de controles por cada caso= 2

Nivel de confianza: 95%

Un poder estadístico del 80%

Con el ingreso de los datos se obtuvo una muestra tanto de casos y controles detallados a continuación:

Casos: 69 Niños menores de 3 años, con diagnóstico con sobrepeso atendidos en el P.S Gran Chimú-Porvenir.

Control: 138 Niños menores de 3 años, sin diagnóstico con sobrepeso atendidos en el P.S Gran Chimú-Porvenir. (Anexo 1)

2.3.4. Muestreo: Se empleó el muestreo aleatorio simple

2.3.5. Criterios De Selección:

Criterios de inclusión.

Casos:

- ✓ Menores de 3 años de edad
- ✓ niños que figuran en registro y atención del P.S Gran Chimú que presentan diagnóstico sobrepeso
- ✓ Niños menores de 3 años que consuman fórmulas lácteas

Controles:

- ✓ Menores de 3 años de edad que no consuman fórmulas lácteas
- ✓ niños que figuran en registro y atención del P.S Gran Chimú que no presentan diagnóstico sobrepeso

Criterios de exclusión.

Casos:

- ✓ Mayores de 3 años de edad.
- ✓ niños que no figuran en registro y atención del P.S Gran Chimú que presentan diagnóstico sobrepeso
- ✓ Niños con problemas hormonales

Controles:

- ✓ Mayores de 3 años de edad.
- ✓ Niños menores de 3 años que no se atienden en el P.S Gran Chimú
- ✓ Niños con problemas hormonales

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1. Técnica: Análisis documental

Procedimiento: Se elaboró una lista de ítems para poder recaudar los datos de las historias clínicas del Puesto de Salud Gran Chimú.

2.4.2. Instrumento: Formato de registro de datos.

2.4.3. Validación y confiabilidad del instrumento: El formato de análisis documental fue validado a través de juicio de expertos.

2.5. Métodos de análisis de datos

Se usó la estadística descriptiva para determinar porcentajes con el programa Excel 2010 y el paquete estadístico SPSS versión 22.0; mientras que para evaluar la relación entre variables se empleó la prueba Chi 2 y Odds Ratio, para evaluar el riesgo relativo se trabajó con un nivel de confianza de 95%.

2.6. Aspectos éticos

Se cumplió con las normas del Puesto de Salud Gran Chimú; se solicitó la autorización del Director para el desarrollo del proyecto, mediante la revisión de las historias clínicas de los niños menores de 3 años atendidos en el establecimiento de salud, durante el periodo enero- junio 2017 incluidas en el estudio. Se protegió la identidad de los participantes, cuidando la confidencialidad de los datos.

II. RESULTADOS

Tabla 1: Estado nutricional de los niños menores de 3 años que consumen fórmula láctea, Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir, enero-junio 2017.

Estado Nutricional	CASOS		CONTROLES	
	NUMERO	%	NUMERO	%
NORMAL	0	0%	138	100%
SOBREPESO	63	91.3%	0	0%
OBESIDAD	6	8.7%	0	0%
TOTAL	69	100%	138	100%

Tabla 2. Consumo de fórmulas lácteas en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir, enero-junio 2017

	CASOS	
	NUMERO	%
CONSUME		
FORMULA		
LACTEA	50	72.4%
NO CONSUME		
FORMULA		
LACTEA	19	27.5%
TOTAL	69	99.9%

Tabla 3. Consumo de fórmulas lácteas y sobrepeso en niños menores de 3 años, Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir, enero-junio 2017

GRUPO ESTADONUTRICIONAL	CONSUMO FORMULA			Chi ²	OR		
	No consume	Si consume	Total				
Control	Normal	Nº	82	56	138	20.710	3.85
		%	100,0%	100,0%	100,0%		
Casos	Sobrepeso	Nº	19	44	63		
		%	100,0%	88,0%	91,3%		
	Obesidad	Nº	0	6	6		
		%	0,0%	12,0%	8,7%		
P			0.000				

III. DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se evaluó el consumo de fórmulas lácteas como factor de riesgo para sobrepeso en niños menores de 3 años, del Puesto de Salud Gran Chimú-Porvenir. Se empleó la prueba χ^2 y Odds Ratio para evaluar la relación entre las variables sobrepeso y fórmulas lácteas, con un nivel de confianza de 95%, el cual sirvió como una medida estadística utilizada para estudios de casos y controles, y así identificar el riesgo de probabilidad del estudio.

En la Tabla 1: se observa en los casos el 91.3% padece de sobrepeso y un 6% tiene obesidad; mientras que en los controles no consumen el 100% tiene un estado nutricional normal; Esto se corrobora con datos estadísticos de OPS, donde nos muestra que el Perú ocupa el octavo lugar en el ranking mundial de obesidad infantil junto a países como Chile y México²¹. La alimentación una de los factores principales que influyen en el estado nutricional de los niños, además de otros factores como la seguridad alimentaria, genética, biológicos, culturales, psico socioeconómicos, ambientales, entre otros.

En la tabla 2. Se observa que en los niños del grupo de casos el 72.4% consume formula láctea y un 25.5% no consume formula láctea; este índice elevado está vinculada a la promoción indiscriminada de estos productos por los diferentes medios de comunicación, centros de salud públicas y privadas Por otro lado, también está la falta de mecanismos de control y regulación a la promoción indiscriminada y las escasas acciones de promoción de la lactancia materna exclusiva, trayendo como consecuencia un alto índice de obesidad infantil en nuestro país.

Como se puede observar en la tabla N° 3 en los controles 82 niños no consumen formula láctea y 56 niños si consumen, mientras que en los casos 19 niños no consumen formula láctea y 50 niños si consumen, obteniendo una probabilidad de riesgo de 0,00 , un χ^2 20.710 diciéndonos que existe una relación significativa entre las variables también se obtuvo un OR de 3.85 ; lo cual nos indica que los niños que consumen

formula láctea tienen tres veces más riesgo a desarrollar sobrepeso que los que no consumen fórmula láctea. Esto se puede corroborar con un estudio de casos controles realizado por Cu⁵, en lactantes de 1 año, que asistieron en los meses de mayo a diciembre de 2012, en las UMS del IMSS, delegación de Querétaro. En la cual tuvieron en cuenta como casos a niños con sobrepeso, obesidad y peso normal. Donde concluyó que la alimentación con fórmula láctea exclusiva incrementa en un 64.35% el riesgo de desarrollar sobrepeso en niños menores de un año.

Esto ocurre porque las fórmulas lácteas están caracterizadas por poseer entre 50%–80% de proteínas mayor que la leche materna, siendo considerada como engranaje responsable de un elevado riesgo de sobrepeso tardío como lo demuestra un estudio realizado por la biblioteca de salud reproductiva de la OMS donde compararon 1138 niños que les brindaban fórmula láctea (designados para recibir 1,77 a 2,2 g de proteína/100 kcal o 2,9 a 4,4 g de proteína/100 kcal) y a 619 niños con lactancia materna exclusiva, concluyendo que a mayor ingesta de proteínas en fórmula estaba relacionado con un sobrepeso en los primeros 2 años de vida, mientras que en la talla no presentó ningún efecto. La DE de Peso/Talla a los 2 años fue similar tanto en los que se alimentaban con fórmula de menor contenido proteico y leche materna⁴.

Los niños que se alimentan con fórmula láctea, presentan niveles plasmáticos altos de factor-1 de crecimiento tipo insulina (IGF-1), insulina provocando que haya una hiperplasia celular y adipogénica; a diferencia de los niños que presentan una lactancia materna exclusiva, entretanto que el consumo de proteínas de los niños alimentados con leche materna va mermando con la edad, y coincide estrechamente con los requerimientos de proteínas durante los primeros meses de vida¹⁶.

IV. CONCLUSIONES

- Se identificó que en los casos el 72.4% consume formula láctea y un 25.5% no consume formula láctea.
- El 91.3% de los niños menores de 3 años que consume fórmulas lácteas padece de sobrepeso y un 6% tiene obesidad; mientras que entre los niños que no consumen fórmulas lácteas, el 100% tiene un estado nutricional normal según las desviaciones estándares empleadas por la OMS.
- Se identificó que el consumo de fórmulas lácteas constituye un factor de riesgo para el sobrepeso en niños menores de 3 años (OR = 3.85, p = 0.00).

V. RECOMENDACIONES

- Educar en la técnica correcta de la preparación de las formulas, evitando así un exceso adicional de proteínas al que ya posee; previniendo así el sobrepeso y otras enfermedades a futuro.
- Promover una lactancia materna exclusiva durante los primeros años de vida; ya que este es un alimento completo para los niños durante los primeros años de vida.
- Monitorear el estado nutricional de los niños durante los primeros años de vida de acuerdo a su control de crecimiento y desarrollo.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Instituto Nacional de Salud- CENAN/DEVAN/Encuesta Nacional de Hogares 2011, 2012-2013 y 2013-2014 Elaborado por el INS/CENAN. Disponible en:
<http://www.observateperu.ins.gob.pe/images/archivos/situacion-nutricional/3.3-Sobrepeso-y-obesidad.pdf>
2. OMS. La Comisión para acabar con la obesidad infantil insta a adoptar medidas de alto nivel para hacer frente a un importante problema sanitario. 25 de enero de 2016. Disponible en
<http://www.who.int/end-childhood-obesity/news/launch-final-report/es/>
3. Rodríguez A. Consumo de fórmulas lácteas para niños menores de 1 año de un establecimiento farmacéutico. Biblioteca digital-Dirección de sistema de informaciones y comunicaciones.2016. Disponible en:
<http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/1488/Rodr%C3%ADguez%20Jim%C3%A9nez%20Adri%C3%A1n%20David%20%28T%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
4. Go M., Schelonka L. Ingesta de mayor contenido versus menor contenido proteínico en lactantes de bajo peso al nacer alimentados con leche de fórmula: Comentario de la BSR (última revisión: 1 de julio de 2010). La Biblioteca de Salud Reproductiva de la OMS; Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Disponible en:
http://apps.who.int/rhl/newborn/cd003959_schelonkarl_com/es/
5. Cu L. Factores de riesgo perinatales, sociales y alimentarios para el desarrollo del sobrepeso y obesidad en lactantes menores de un año de edad [internet].2013[citado setiembre del 2013], pag 27. Disponible en:
<http://ri.uaq.mx/bitstream/123456789/1008/1/RI000532.pdf>

6. Cu E, Rangel B, Galicia E, etc. Factores de riesgo para sobrepeso y obesidad e lactantes [internet].2015. [citado Rev Chil Nutr Vol. 42, Nº2, Junio 2015].Disponible en :

<http://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v42n2/art04.pdf>
7. Guerra E, Vila J, Apolinaire. Factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en adolescentes [internet]. 2009 [Medi Sur v.7 n.2 Cienfuegos marzo.-abril. 2009].Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2009000200004
8. Solano S. Relación entre la lactancia materna exclusiva y mixta, y el estado nutricional en niños de 1,3 y 6 meses [internet].2016, pag 21. Disponible en:
<http://dspace.unitru.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UNITRU/1203/Solano%20Silva%20Grecia%20Paula%20Del%20Coral.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. Guijarro A, Monereo M, Civantos M. Importancia de la lactancia materna en la prevalencia de síndrome metabólico y en el grado de obesidad infantil.Endocrinología y Nutrición.Volume 56, Issue 8, October 2009, Pages 400–403.Disponible en :
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575092209727093>
10. Figueroa G. Cátedra de Evaluación Nutricional. Facultad de Medicina , 2015.Disponible en :
<http://www.fmed.uba.ar/depto/nutrievaluacion/2015/evaluacion.pdf>
11. Moreno GM. Definición y clasificación de la obesidad. Revista Médica Clínica Las Condes. Volume 23, Issue 2, March 2012, Pages 124–128.Disponible en:

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864012702882>

12. Norma Técnica de Salud para el Control de Crecimiento y Desarrollo de la Niña y el Niño Menor de Cinco Años: Ministerio de Salud. Dirección General de salud de las Personas – Lima: Ministerio de Salud; 2011.
13. Rodríguez LD. Actualización en la composición de Fórmulas Infantiles. Nutricia –Bago. Junio 2011. Disponible en: <http://www.revistadosis.com.ar/pdf/bago1.pdf>
14. López Lm. Las dietas hiperproteicas y sus consecuencias metabólicas. An Venez Nutr 2009;22 (2): 95-104. Disponible en : <http://www.scielo.org.ve/pdf/avn/v22n2/art07.pdf>
15. Feferbaum R, Miuki C, Zamberlan P, etc. Fórmulas elementales y semi-elementales en pediatría. Rev Mex Pediatr 2010; 77(4); 164-171. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/pediat/sp-2010/sp104g.pdf>
16. Cilleruelo L, Calvo C. Fórmulas adaptadas para lactantes y modificaciones actuales de éstas. An Pediatr Contin. 2004;2:325-38 - Vol. 2 Núm.6. Disponible en: <http://www.apcontinuada.com/es/formulas-adaptadas-lactantes-modificaciones-actuales/articulo/80000088/>
17. Agostoni C. How much protein is safe? International Journal of Obesity (2005) 29, S8–S13. Disponible en: <http://www.pediatrpractica.com.ar/note.php?id=140>
18. Aguilar M, Sánchez A , Madrid B , etc. Lactancia materna como prevención del sobrepeso y la obesidad en el niño y el adolescente; revisión sistemática. Nutrición Hospitalaria, vol. 31, núm. 2, febrero, 2015, pp. 606-620 Grupo Aula Médica Madrid, España. Revista redalyc. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/3092/309233495010.pdf>

19. Marietti G. Fórmulas lácteas infantiles para la alimentación del lactante sano durante el primer año de vida. Cátedra de Clínica Pediátrica FCM. UNC. Disponible en :
http://www.clinicapediatica.fcm.unc.edu.ar/biblioteca/revisiones_monografias/monografias/monografia%20-%20formulas%20lacteas%20infantiles.pdf

20. Diccionario de la Real Academia Española. Disponible en:
<http://dle.rae.es/?id=AT3QP6H>

21. La obesidad: una peligrosa enfermedad que afecta a millones de niños y niñas. Prisma ONGD. Octubre. 2015. Disponible en :
<http://www.prisma.org.pe/blog/la-obesidad-una-peligrosa-enfermedad-que-afecta-a-millones-de-ninos-y-ninas/>

ANEXOS 1

Ecuación para la obtención de la muestra.

$$n = \frac{\left[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

n

$$= \frac{[\cdot \sqrt{(+)} , (- \cdot) + \cdot \sqrt{ , (- \cdot) + , (- }]}{(,)}$$

$$n = \frac{[\cdot \sqrt{(+)} , (,) +] \cdot \sqrt{ , (,) + , (, }]}{(,)}$$

$$n = \frac{[\cdot \sqrt{ , (,) } + \cdot \sqrt{ , + , (,) }]}{ , }$$

$$n = \frac{[\cdot \sqrt{ , (,) } + \cdot \sqrt{ , + , (,) }]}{ , }$$

$$n = \frac{[\cdot \sqrt{ , } + \cdot \sqrt{ , }]}{ , }$$

$$n = \frac{[\cdot (,) + \cdot (,)]}{ , }$$

$$n = \frac{[\cdot + ,]}{ , }$$

$$n = \frac{ , }{ , }$$

n =

ANEXO 2

FORMATO DE ANALISIS DOCUMENTAL

SEXO:

- a) Femenino
- b) Masculino

EDAD:

- a) 1 año
- b) 2 años
- c) 3 años

ESTADO NUTRICIONAL:

- a) Normal: +1 a -1
 - b) Sobrepeso: >+1 a + 2
 - c) Obesidad: >+ 2
- :

¿CONSUME FORMULA LACTEA?

- a) Si consume
- b) No consume