

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN - TACNA

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y  
OBESIDAD EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE  
SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE  
TACNA, AÑO 2016

TESIS

Presentada por:

Bach. Albaro Suriel Flores Valdivia

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

TACNA - PERÚ

2017

**UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN-TACNA**

Facultad de Ciencias de la Salud

Escuela Profesional de Medicina Humana

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y  
OBESIDAD EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE  
SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE  
TACNA, AÑO 2016**

TESIS

Presentada por:

**BACH. ALBARO SURIEL FLORES VALDIVIA**

Para optar el Título Profesional de:

**MÉDICO CIRUJANO**

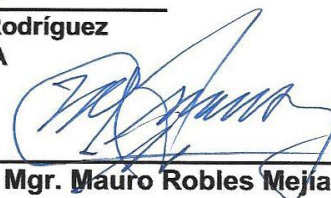
Aprobado por; unanimidad ante el siguiente jurado



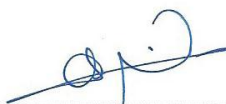
**Med. Cristina Llosa Rodríguez  
PRESIDENTA**



**Dr. Manuel Ticona Rendón  
MIEMBRO**



**Mgr. Mauro Robles Mejía  
MIEMBRO**



**Dr. Julio Aguilar Vilca  
ASESOR**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Carmen e Ismael por haberme inculcado los valores, como la responsabilidad y deseos de superación, a mi hermano Ludwing por enseñarme que la mejor arma es el conocimiento, por el gran apoyo incondicional de mi familia.

## **AGRADECIMIENTOS**

- ❖ Al personal docente de la escuela de Medicina por todas sus enseñanzas brindadas a lo largo de mi formación profesional.
- ❖ A mis compañeros de clases y futuros colegas, por su apoyo a la ejecución de este estudio.
- ❖ Al Dr. Julio Aguilar, por su asesoría, apoyo y tiempo en la realización de trabajo de investigación.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	i
<b>AGRADECIMIENTO</b>	ii
<b>RESUMEN</b>	v
<b>ABSTRACT</b>	vi
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b>	2
1.1. Descripción del problema	2
1.1.1. Antecedentes del problema	7
1.2. Formulación del problema	18
1.3. Justificación e importancia del problema	18
1.4. Objetivos	20
1.3.1. Objetivo general	20
1.3.2. Objetivos específicos	20
1.5. Hipótesis	21
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	22
2.1. Definición de sobrepeso y obesidad	22
2.2. Epidemiología del sobrepeso y obesidad	23
2.2.1. Epidemiología internacional	23
2.2.2. Epidemiología nacional y local	24
2.3. Etiología del sobrepeso y obesidad en la primera infancia	26
2.4. El peso al nacer	31
2.5. La lactancia materna	31
2.6. Actividad física	32

2.7. Alimentos con azucar añadida	33
2.8. Situación ponderal de los padres	34
2.9. Nivel socioeconómico	35
2.10. Consecuencias de la obesidad en la primera infancia	36
<b>CAPITULO III: MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>38</b>
3.1. Diseño de la investigación	38
3.2. Población y muestra de estudio	38
3.2.1. Población	38
3.3. Instrumentos	40
3.4. Operacionalización de variables	41
3.5. Método y técnica de recolección de datos	43
3.6. Procesamiento y análisis de datos	43
<b>CAPÍTULO IV: DE LOS RESULTADOS</b>	<b>44</b>
4.1. RESULTADOS	44
4.2. DISCUSIÓN	67
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>79</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>81</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>82</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>84</b>

## RESUMEN

La obesidad infantil es un grave problema de salud pública y sobretodo en Tacna que tiene la mayor incidencia a nivel nacional. Objetivo: Determinar la prevalencia y los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna en el año 2016. Método: Se realizó un estudio, descriptivo y transversal. Resultados: Se encuentra que la prevalencia de sobrepeso es del 7,5% y de obesidad el 4,6%. La distribución de obesidad y sobrepeso con el antecedente de alto peso al nacer obtuvo un ORP 5,95 95% IC 2,19-16,201, la distribución con el consumo diario de alimentos con azúcar añadida obtuvo un 4.5 IC 95% 1,01-20,1, la distribución con la presencia de la madre de familia con sobrepeso u obesidad obtuvo un ORP de 3.62 IC 95% 1,16-11. Conclusión: La prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 12.1% (sobrepeso 7,5% y obesidad el 4,6%) en ambos hay mayor prevalencia del sexo masculino. El antecedente de alto peso al nacer, el consumo diario de alimentos con azúcar añadida y una madre que presente sobrepeso u obesidad constituyeron factores asociados al desarrollo de sobrepeso y obesidad en los niños.

Palabras clave: Sobrepeso, obesidad, infantil, prevalencia, factores asociados.

## **ABSTRACT**

Childhood obesity is a serious public health problem and above all in Tacna, which has the highest incidence at the national level. Objective: To determine the prevalence and factors associated with overweight and obesity in children aged 2 to 5 years of the San Francisco health center in the city of Tacna in 2016. Method: A descriptive and cross-sectional study was conducted. Results: It is found that the prevalence of overweight is 7.5% and of obesity is 4.6%. The distribution of obesity and overweight with the antecedent of high birth weight obtained a ORP 5.95 95% CI 2.19-16.201, the distribution with the daily consumption of foods with added sugar obtained a 4.5 95% CI 1.01- 20,1, the distribution with the presence of the overweight or obese mother of the family obtained a ORP of 3.62 CI 95% 1,16-11. Conclusion: The prevalence of overweight and obesity is 12.1% (overweight 7.5% and obesity 4.6%) in both there is a higher prevalence of males. The history of high birth weight, daily consumption of foods with added sugar and a mother who are overweight or obese were factors associated with the development of overweight and obesity in children.

Key words: Overweight, obesity, childhood, prevalence, associated factors.

## INTRODUCCIÓN

La obesidad es un trastorno crónico de etiología multifactorial que hoy en día constituye una verdadera pandemia. Este mal está inmerso en todos los estratos sociales de gran parte de la población mundial, existen estudios que demuestran que hay mayor incidencia en los países en vías de desarrollo comparado con los países desarrollados. En un país como el nuestro este trastorno alimentario se desarrolla junto a la desnutrición y la anemia de la población infantil, problemas muy graves de nuestra sociedad. El tener población con obesidad antes de los 5 años nos plantea un grave problema de salud pública ya que se convertirán en el futuro en adolescentes y adultos jóvenes obesos que desarrollaran tempranamente complicaciones graves para su salud. Existen muchos estudios que dan a conocer factores asociados al desarrollo de sobrepeso y obesidad en niños menores de 5 años, dentro de los cuales se encuentran factores perinatales, sociodemográficos, de estilo de vida y de alimentación, por lo que su determinación es importante para poder mejorar las acciones que realiza el estado para la prevención y control de este trastorno.

## **CAPÍTULO I**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. Al día de hoy la obesidad es considerada una pandemia y un grave problema de salud pública, sobre todo para países desarrollados y en vías de desarrollo. (1)

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. En el caso de los niños menores de 5 años el sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS; y la obesidad es el peso para la estatura con más de tres

desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS. (2)

En todo el mundo, el número de lactantes y niños de 0 a 5 años que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2013.

En los países en desarrollo con economías emergentes la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30%. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025. Sin intervención, los lactantes y los niños pequeños obesos se mantendrán obesos durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta. (2)

La obesidad infantil está asociada a una amplia gama de complicaciones de salud graves y a un creciente riesgo de contraer enfermedades prematuramente, entre ellas, diabetes y cardiopatías.

Así mismo existen factores que podrían influenciar en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad, como son el peso al nacer del niño, la práctica de la lactancia materna exclusiva, publicidad alimentaria, consumo alimentario, actividad física, entre otros. Por otro lado, el sobrepeso es mayor en el sexo masculino que en las del sexo femenino a edades tempranas y la obesidad es más frecuente en mujeres, y es mayor en la zona urbana debido al incremento del consumo de la “comida rápida”, debido a que estos alimentos proporcionan más energía, grasas saturadas, colesterol y menos fibra que las comidas caseras. (3)(4)

Un factor importante que contribuye a la obesidad y el sobrepeso de los niños es el peso al nacer, debido a que los recién nacidos con bajo o elevado peso al nacer presentan mayor probabilidad a desarrollar obesidad en la vida extrauterina, aunque el bajo peso al nacer está más asociado al sobrepeso y no a la obesidad. (5)

Abundante evidencia epidemiológica señala la influencia de las condiciones de salud en los primeros estadios de la vida

sobre el patrón de crecimiento, la composición corporal y el riesgo posterior de desarrollar enfermedades crónicas no transmisibles. (6)

El mayor riesgo de la obesidad infantil radica en el hecho de que mientras menor sea el niño, mayor es el riesgo de desarrollar las complicaciones durante el transcurso de su vida. Las posibilidades de que persista la obesidad en la adultez son del 20 % a los 4 años de edad, y del 80 % en la adolescencia. La persistencia de obesidad en la adultez es causa de una alta tasa de morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares.

En el Perú en 2015 fueron evaluados en los establecimientos de salud públicos peruanos 1 146 978 niñas y 1 189 813 niños menores de cinco años. Se encontró una prevalencia de obesidad del 1,52%. Según el sexo 15104 (1,3%) niñas y 20389 (1,7%) niños tenían obesidad. Se observaron las mayores prevalencias en las zonas urbanas (niñas: 1,5% y niños: 1,9%) y en la región natural costa (niñas: 1,9% y niños: 2,5%) así como en las

zona urbana de la costa para ambos sexos (niñas: 2,0% y niños: 2,6%) y en la zona urbana de la sierra para los niños, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre la prevalencia urbana o rural en niñas de la sierra. En la selva, la prevalencia de obesidad fue mayor en el área rural tanto en niños como en niñas.

Las mayores prevalencias de obesidad infantil tanto para niños y niñas se identificaron en las regiones de Tacna (niños 3,9% y niñas 3,2%), Moquegua (niños 3,1% y niñas 2,4%) y Callao (niños 2,8% y niñas 2,3%). (7)

Como se puede observar Tacna está en el primer lugar a nivel nacional en prevalencia de obesidad y es de suma importancia el determinar aquellos factores asociados en su desarrollo para poder implementar mejores políticas de prevención.

### **1.1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

#### **A. ÁMBITO INTERNACIONAL**

**Catalina Jarpa. Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. Chile 2011.**

Se realizó un estudio caso-control efectuado el año 2011 en pacientes pediátricos controlados en un centro privado de Chile. Se consignó sexo, edad, peso y talla, diagnóstico nutricional, tipo de alimentación durante los primeros 6 meses de vida, nivel socioeconómico, educación y obesidad de los padres, horas frente al televisor y asistencia a jardín infantil. Se incluyeron 209 pacientes: el 53,1% eran de sexo masculino y el 60,3% recibieron lactancia materna predominante durante los primeros 6 meses de vida. Entre los 2 años y los 3 años y 11 meses, el 51,7% era eutrófico, el 29,7% presentó sobrepeso y un 18,6% obesidad. La odds ratio cruda de exposición a alimentación con lactancia materna versus fórmula láctea predominante durante los primeros 6 meses de vida en pacientes con malnutrición por exceso versus eutróficos fue de 0,442 (intervalo de confianza del

95%, 0,204-0,961). Se pudo concluir que la lactancia materna predominante los primeros 6 meses de vida actuó como factor protector contra malnutrición por exceso en niños preescolares chilenos. (8)

**S. Loayza y cols. Peso al nacer y riesgo de obesidad en primer grado en una cohorte de niños chilenos. Chile 2011**

Este estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre el peso al nacer y el riesgo de obesidad en escolares de primer año de enseñanza, dentro de los resultados se vio que un incremento de peso entre el nacimiento y el ingreso a la escuela  $\geq 120\%$  de la referencia determinó un alto riesgo de obesidad: OR 20,5 95% IC 19,7-21,4. Se observó también una relación directa y estadísticamente significativa entre un peso al nacer  $\geq 4000$  gr (OR 1,55 95% IC 1,48-1,61), grande para la edad gestacional (OR 1,51 95% IC 1,45-1,57) y alto índice ponderal (OR 1,39 95% IC 1,31-1,47) con la obesidad en primer grado, controlando el efecto de

variables perinatales de confusión ( $p < 0,001$ ). El bajo peso al nacer fue un factor protector de la obesidad futura (OR 0,75 IC 0,69-0,81  $p < 0,001$ ). Se pudo concluir que existe una relación directa entre un alto peso al nacer y el riesgo de obesidad en edad escolar. (9)

**M. Payab y cols. Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. Irán 2012.**

Este estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación del consumo de comida de bajo valor nutricional con la hipertensión y la obesidad en una muestra nacional de niños y adolescentes iraníes. Se encontró que el consumo de dulces se asoció significativamente con los índices antropométricos y los niveles de PA. Por otra parte, se encontró una asociación significativa entre el consumo de comida rápida, los niveles de PA y los índices antropométricos. El consumo de bebidas dulces se asoció significativamente con los índices

antropométricos; sin embargo, el consumo de aperitivos salados sólo se asoció significativamente con la altura, HC, y la RCC. El riesgo de obesidad general (OR: 0,75 IC del 95%: 0,65 hasta 0,87) y la obesidad abdominal (OR: 0,81; IC del 95%: 0,72-0,92) entre los participantes que rara vez consumían dulces fue menos que los que consumían diariamente. Además, el riesgo de obesidad general (OR: 0,85 IC del 95%: 0,74 a 0,97) entre los estudiantes que rara vez consumían bebidas endulzadas fue menor que los sujetos que consumieron ellos sobre una base diaria. De donde se pudo concluir que el consumo de alimentos endulzados aumenta el riesgo tanto de la obesidad general y abdominal. (10)

**M. Rubén. Frecuencia de obesidad infantil y determinación de los factores asociados. Argentina 2013.**

El objetivo del trabajo fue establecer la frecuencia de sobrepeso y obesidad en niños de 2 años y analizar factores asociados a su desarrollo, se realizó un estudio

en Centros de Atención Primaria de la Municipalidad de Rosario, de tipo descriptivo y de corte transversal. Se consultaron 476 historias clínicas familiares, de las cuales cumplieron con los criterios de inclusión 248. El 70% de los niños a los 2 años de edad presentaron estado nutricional normal, con riesgo de sobrepeso se evaluó al 15,1 %, con sobrepeso y obesidad al 10,7 %, cifras superiores al total de niños emaciados que no superaron al 1%. Se evidenció una relación estadísticamente significativa entre lactancia materna y diagnóstico nutricional a los 2 años, siendo superiores las cifras de niños con sobrepeso y obesidad que recibieron fórmulas infantiles. No se encontró relación estadísticamente significativa entre edad de exclusividad de lactancia materna y diagnóstico nutricional a los 2 años, sin embargo el 38% de los niños con sobrepeso u obesidad abandonaron la lactancia materna exclusiva antes del 4º mes. La mitad de los niños con riesgo de sobrepeso, sobrepeso u obesidad presentaron una velocidad de crecimiento acelerada a los 4 meses de edad, aunque no se halló una relación estadísticamente

significativa entre esta y el diagnóstico nutricional a los 2 años. La mayoría de los niños con sobrepeso u obesidad iniciaron de forma adecuada la alimentación complementaria. (11)

**Departamento de Salud de Puerto Rico. Factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años participantes del Programa WIC. Puerto Rico 2013.**

Se realizó un estudio observacional en niños de 2 a 5 años participantes del programa WIC. Las prevalencias de sobrepeso y obesidad fueron 14,9% y 17 % respectivamente. 3 de cada 10 participantes del programa, entre 2 a 5 años en el año 2013, se encontraba sobrepeso u obeso. De los participantes en sobrepeso u obesidad, un 51,8% resultó ser niño y un 48,2% resultó ser niña, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ( $\chi^2=45,3$ ,  $p<0,0001$ ).

La mayoría de los participantes del programa (72,5%), nunca fueron lactados, solo 20,580 (21,6%) tenían

evidencia de haber sido lactados en algún momento. El 90,9% (n=38,336) de los padres dijeron no sentir preocupación respecto a los patrones de alimentación de sus hijos y 41,771 (98,9%) comentó no haber limitado u omitido comidas en algún momento por falta de dinero o alimentos suficientes para su familia.

En el grupo de los varones, se observó que aquellos participantes con un alto peso al nacer (más de 8 libras y 13,10 onzas) tienen 2,14 veces mayor posibilidad de padecer sobrepeso u obesidad en comparación con aquellos cuyo peso fue menor, siendo dicha diferencia estadísticamente significativa. Las niñas que tuvieron un peso alto al nacer tienen 2,41 veces la posibilidad de desarrollar sobrepeso u obesidad en comparación con las que tuvieron un peso normal o bajo. Los participantes que nunca fueron lactados tienen un 30% mayor posibilidad de desarrollar sobrepeso u obesidad en comparación con aquellos que fueron lactados en algún momento. Aquellos participantes que consumían dulces de repostería tienen un 9% mayor posibilidad de padecer

sobrepeso u obesidad que aquellos que no consumían dichos alimentos. (12)

**Luis Sandoval y cols. Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. México 2015.**

Este estudio tuvo como objetivo evaluar el patrón de lactancia materna y el inicio de alimentación complementaria como riesgo de obesidad en niños de edad preescolar de un centro de atención primaria. Se realizó un estudio transversal analítico en niños de 2 a 4 años de edad, pertenecientes a una Unidad de atención primaria en la ciudad de Cancún, México. Se consideró el tiempo de lactancia materna total y exclusiva, alimento de inicio de alimentación complementaria referido por la madre o persona encargada del cuidado del menor y evaluación del estado nutricional, mediante el índice de masa corporal (IMC) y percentil  $\geq 95$ . Se analizó a 116 niños (55,2% niñas) con promedio de edad de 3,2 años, obesidad en 62,1%, lactancia exclusiva 72,4% con

duración promedio de 2,3 meses y edad de inicio de alimentación complementaria de 5,0 meses. Existió diferencia en las medianas para tiempo de lactancia y edad de inicio de alimentación complementaria por sexo ( $p < 0,05$ ). Se calculó una RP = 3,9 (intervalo de confianza del 95%, 1,49-6,34) para lactancia materna exclusiva y riesgo de obesidad. Se pudo concluir que la lactancia materna exclusiva menor a 3 meses de duración se presenta casi 4 veces más en los niños con obesidad, existiendo una diferencia para edad de inicio de alimentación complementaria, tiempo de lactancia materna y tiempo de consumo de leche de fórmula entre los niños con y sin obesidad.(13)

## **B) ÁMBITO NACIONAL Y LOCAL**

**Akram Hernández. Prevalencia de obesidad en menores de cinco años en Perú según sexo y región. Perú 2015.**

Utilizando la información reportada por el Sistema de Información del Estado Nutricional del número de casos de obesidad en 2 336 791 menores de cinco años evaluados en 7929 establecimientos públicos de salud durante el 2015. Se analizó la distribución de los casos de obesidad según sexo y regiones de residencia, además se realizó una proyección espacial de las prevalencias regionales de obesidad y las diferencias de las prevalencias entre niños y niñas. Se encontró una prevalencia de obesidad del 1,52% (niñas: 1,3% y niños: 1,7%). Se observaron las mayores prevalencias en las zonas urbanas (niñas: 1,5% y niños: 1,9%) y en la región costera (niñas: 1,9% y niños: 2,5%). Las prevalencias más altas se encontraron en Tacna (niñas: 3,2% y niños: 3,9%), Moquegua (niñas: 2,4% y niños: 3,1%) y Callao (niñas: 2,3% y niños: 2,8%). Se pudo concluir que la

obesidad infantil predomina en la costa y áreas urbanas del Perú, especialmente entre los niños. Las regiones con mayor prevalencia son Tacna, Moquegua y Callao. (7)

**Yovana Percca. Factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica. Lima 2014.**

Se realizó un estudio descriptivo de asociación cruzada, observacional, prospectivo y de corte transversal, en donde se tomó la medida del peso corporal y la estatura de 408 alumnos menores de cinco años de tres Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica, encontrándose 36 alumnos con el diagnóstico nutricional de sobrepeso y 6 con obesidad según el indicador peso para la talla, a cuyas madres se les aplicó la encuesta acerca de Factores asociados a sobrepeso y obesidad. En los resultados que se obtuvieron no se encontró asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes familiares, peso al nacer, Lactancia Materna, pero si con la Publicidad

Alimentaria de Alimentos no saludables y el sobrepeso y obesidad en los preescolares. (14)

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia y los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna en el año 2016?

## **1.3. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA**

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. El problema es mundial y está afectando progresivamente a muchos países de bajos y medianos ingresos como el Perú, sobre todo en el medio urbano.

Los niños obesos tienen un alto riesgo de convertirse en adultos obesos, y son más susceptibles a varias enfermedades mórbidas. La obesidad infantil puede afectar a la mayoría de los órganos ya menudo causa consecuencias graves, como hipertensión,

dislipidemia, resistencia insulínica / diabetes, esteatosis hepática y complicaciones psicosociales.

Debido a que la obesidad infantil en el Perú está adquiriendo dimensiones que merecen una especial atención, sobre todo aquellos factores que pueden estar contribuyendo a incrementar el problema y los elementos que pudieran ayudar a su prevención. Tacna es el primer lugar a nivel nacional en prevalencia de obesidad infantil.

Por tanto, es importante tener en cuenta el grado de asociación que existe entre el peso al nacer y la lactancia materna con el sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años a fin de poder prevenir y tomar acciones para evitar que esta pandemia continúe incrementándose.

Los resultados del presente estudio generarán información para mejorar los servicios del programa de crecimiento y desarrollo del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.

## **1.4. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Determinar la prevalencia y los factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna en el año 2016.

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna en el año 2016.
- Determinar la asociación entre el peso al nacer y el sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.
- Determinar la asociación entre el tipo lactancia hasta los primeros seis meses y el sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.

- Determinar la asociación entre la actividad física y el sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.
- Determinar la asociación entre el consumo de alimentos con azúcar añadida y el sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.
- Determinar la asociación entre el IMC de los padres y sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.
- Determinar la asociación entre el ingreso mensual y el sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.

## **1.5. HIPÓTESIS**

El alto peso al nacer y la lactancia mixta son factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años de edad del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna en el año 2016.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. DEFINICIÓN DE SOBREPESO Y OBESIDAD**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>). (1)(2)

##### **2.1.1. Niños menores de 5 años:**

El sobrepeso es el peso para la estatura con más de dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS; y la obesidad es el peso para la estatura con más de tres desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS.(1)

## **2.2. EPIDEMIOLOGIA DEL SOBREPESO Y OBESIDAD**

### **2.2.1. Epidemiología internacional**

En todo el mundo, el número de lactantes y niños pequeños (de 0 a 5 años) que padecen sobrepeso u obesidad aumentó de 32 millones en 1990 a 42 millones en 2013. Sólo en la Región de África de la OMS, el número de niños con sobrepeso u obesidad aumentó de 4 a 9 millones en el mismo período.

En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos) la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30%.

Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para 2025.

Sin intervención, los lactantes y los niños pequeños obesos se mantendrán obesos durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta.

La obesidad infantil está asociada a una amplia gama de complicaciones de salud graves y a un creciente riesgo de contraer

enfermedades prematuramente, entre ellas, diabetes y cardiopatías. (2)

La lactancia materna exclusiva desde el nacimiento hasta los seis meses de edad es un medio importante para ayudar a impedir que los lactantes se vuelvan obesos. (1)

#### 2.2.2. Epidemiología Nacional y local

Entre el 1 de enero y 31 de diciembre de 2015 fueron evaluados en los establecimientos de salud públicos peruanos 1 146 978 niñas y 1 189 813 niños menores de cinco años. Se encontró una prevalencia de obesidad del 1,52%. Según el sexo 15 104 (1,3%) niñas y 20 389 (1,7%) niños tenían obesidad. Se observaron las mayores prevalencias en las zonas urbanas (niñas: 1,5% y niños: 1,9%) y en la región natural costa (niñas: 1,9% y niños: 2,5%) así como en las zona urbana de la costa para ambos sexos (niñas: 2,0% y niños: 2,6%) y en la zona urbana de la sierra para los niños, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre la prevalencia urbana o rural en niñas de la sierra. En la selva, la

prevalencia de obesidad fue mayor en el área rural tanto en niños como en niñas. (7)(15)

Las mayores prevalencias de obesidad infantil tanto para niños y niñas se identificaron en las regiones de Tacna (niños 3,9% y niñas 3,2%), Moquegua (niños 3,1% y niñas 2,4%) y Callao (niños 2,8% y niñas 2,3%). Respecto al ranking que ocupan las regiones según la prevalencia de obesidad por sexo, la mayor diferencia fue hallada en la región Madre de Dios, que se ubicó en el puesto 11 para los niños y 15 para las niñas, con una diferencia porcentual de sus prevalencias de 0,7%. En el caso de Pasco, la prevalencia en niños correspondió al puesto 18 y en niñas al puesto 13 con una diferencia porcentual de 0,1%. Tumbes ocupó el puesto 5 en la prevalencia en niños y en el caso de las niñas el puesto 8 con una diferencia porcentual de 0,9%. No se reportaron variaciones en el ranking mayores a 1 o 2 posiciones para las demás regiones. (5)

Según el estudio nacional de Hernández se observó a las regiones de Callao, Lima, Ica, Moquegua y Tacna como las de mayor prevalencia de obesidad a nivel nacional, con un rango entre 2,2%

y 3,6%. Las de menor prevalencia fueron Loreto, Junín, Cusco, Apurímac y Ayacucho, con un rango entre 0,6% y 0,9%.(7)

Asimismo, las regiones que presentaron las mayores diferencias en las prevalencias de obesidad regional entre niños y niñas fueron Tumbes, La Libertad, Madre de Dios, Moquegua y Tacna, con diferencias entre 0,57% y 0,9%. Por el contrario, Ucayali, Pasco, Junín, Cusco y Apurímac, mostraron las menores diferencias con rango entre 0,06% y 0,2%.(2)

### **2.3. ETIOLOGÍA DEL SOBREPESO Y OBESIDAD EN LA PRIMERA INFANCIA**

La obesidad es una enfermedad multifactorial en cuya patogenia están involucrados factores genéticos, metabólicos, psicosociales, ambientales, perinatales y maternos. Por tanto, para el desarrollo de esta condición se tiene una predisposición genética y por factores ambientales, ya sean perinatales o maternos y/o ambientales.

Existen síndromes genéticos que tienen como característica el exceso de peso, pero estos no son una condición común entre los niños obesos. Generalmente se trata de una enfermedad compleja,

multicausal, con un componente genético y ambiental. Dentro del primer componente, se han descrito múltiples genes asociados (poligénica), que codifican para proteínas involucradas en algún aspecto del metabolismo energético y otras de característica monogénica, menos frecuente, relacionado con la vía leptina-melanocortina(16).

Más de 300 loci están implicados en la regulación del peso corporal y han sido identificados en análisis de animales y el ser humano, aunque son muy pocos los loci de formas monogénicas recesivas de obesidad. En los sujetos afectados, la obesidad se desarrolla porque hay alteraciones en la señalización de la vía hipotálamo-leptina-melanocortina que regulan la ingesta de alimentos y en menor medida las que regulan las del gasto energético. La leptina es una proteína producida por los tejidos adiposos y se une a receptores del núcleo arqueado y otros sitios en el cerebro, sus concentraciones aumentan con el aumento de la grasa corporal y disminuyen en persona con síndrome de lipodistrofia y anorexia nerviosa (17). Por tanto, el ayuno prolongado, disminuye la leptina causando ausencia en la señal de la misma y estimula la búsqueda de alimentos, comportamientos de consumo alimenticio y promueve el uso

reducido de energía. Cuando hay mutaciones en su señalización, hay mayor consumo de alimentos, porque se produce leptina alterada que conlleva a señalización de mayor consumo de alimentos. Las mutaciones más conocidas del gen que codifica la leptina son en los: receptores de leptinas, la proiomelanocortina y la pro-hormona convertasa kesin tipo 1 (PCSK1), péptidos relacionados en generar el péptido anoréxico, estimulante de melanocitos que ejerce su efecto a través de su unión a receptores de melanocortina 3 (MCR3) y melanocortina 4 (MCR4) en el núcleo arqueado y regulan el apetito y el gasto energético (18).

En los factores ambientales que aumentan el riesgo de obesidad en la primera infancia encontramos: comportamientos nutricionales y actividad física, influencia sociodemográfico, componente familiar, factores intrauterinos y perinatales.

Comportamientos nutricionales y actividad física: Una dieta hipercalórica durante la infancia, ablactación antes de los 6 meses de edad, alto consumo de bebidas azucaradas, consumo de comidas rápidas, consumo de alimentos viendo televisión, no tomar el desayuno, pocas comidas en familia y un bajo consumo de frutas y verduras hace que exista un mayor riesgo de obesidad.

Influencia sociodemográfica: Ciertos grupos étnicos, como los hispanos, aborígenes y surasiáticos, son más propensos a la obesidad durante la niñez. Además el estado socioeconómico de un país y el lugar de residencia (zonas urbanas en contraste con las rurales) son determinantes a considerar.

Componente familiar: puede influir de dos maneras, como carga genética asociados y como parte de los hábitos de alimentación y actividad física familiar. Se ha encontrado que cuando uno de los padres es obeso, el riesgo de obesidad a los 7 años se aumenta. Y este riesgo incrementa cuando ambos padres son obesos.

Factores intrauterinos y perinatales: El peso al nacer, el crecimiento acelerado de los lactantes que nacieron con bajo peso, lactancia materna disminuida o ausente, son factores que se han asociado de manera significativa con enfermedades como obesidad, diabetes y enfermedades cardiacas durante la adultez. En el estudio realizado por Barker et al, se documentó que el ambiente durante el desarrollo fetal se relaciona con la presencia de enfermedades cardiovasculares en el adultos y existe la programación fetal cardiovascular, endocrina y metabólica. El principal factor encontrado relacionado con la enfermedad coronaria fue la

restricción del crecimiento intrauterino y en estudios de animales se observó que además el sobrepeso materno y otros factores, como la ausencia de lactancia materna en ratas y el crecimiento exagerado durante el primer año de vida, se relacionaban con cambios metabólicos en los órganos fetales y condicionaban el desarrollo de sobrepeso y obesidad en la infancia que aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares y metabólicas. Los factores perinatales e intrauterinos dependen de la programación fetal que se refiere a todas las adaptaciones fisiológicas y metabólicas que sufre el feto en respuesta a un microambiente adverso con un pobre aporte de nutrientes, oxígeno o un abastecimiento exagerado de los mismos que suceden en una etapa crítica del desarrollo estructural o funcional de ciertos órganos e influyen de manera permanente en las condiciones en las que el individuo se enfrentará a la vida extrauterina. Factores como los nombrados anteriormente y otros como tabaquismo materno, alimentación suplementaria en primeros años de vida, diabetes materna se han asociado con la presencia de sobrepeso y obesidad infantil (19).

## **2.4. EL PESO AL NACER**

En el peso al nacer está asociado con el estado de peso de los niños en etapas posteriores, sin embargo la asociación aun no es clara; mientras algunos autores afirman que un bajo peso al nacer puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad en etapas posteriores, ya que al nacer con bajo peso se puede presentar un fenómeno conocido como "recuperación del crecimiento " es decir, una alta ganancia de peso en los primeros 2 años la vida. Sin embargo, otros autores han encontrado que los niños que nacen con un peso alto presentan mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en la infancia, así como en otras etapas. (20)

## **2.5. LA LACTANCIA MATERNA**

La alimentación en los primeros años de vida suele ser determinante para la salud posterior del niño, en este sentido la lactancia materna y su duración, se han asociado a una menor prevalencia de obesidad durante la infancia. Actualmente se considera un factor de protección ante la prevalencia de sobrepeso y obesidad, adicionalmente se le atribuye que la capacidad de mejorar y fortalecer el sistema inmunológico de los niños ayudándolos a mantenerse sanos. (8) (19)

## **2.6. ACTIVIDAD FÍSICA**

En las últimas décadas, la toma de conciencia sobre los efectos benéficos de la actividad física ha crecido entre diferentes grupos sociales y a pesar de que existen una gran cantidad de estudios científicos que han comprobado los beneficios de la actividad física en la salud en colectivos de adultos, en el caso de la población infantil existe un menor número de estudios que han asociado el estado de salud con la actividad física, sin embargo existe evidencia que relaciona la actividad física con una mejor salud mental y un mejor desempeño académico, mejores perfiles lipídicos, mejor densidad ósea entre otros.

Por otro lado diversas investigaciones han encontrado que actividad física durante la infancia se ha asociado con la actividad en etapas posteriores, este hecho es importante porque esto implicaría que las bases de la actividad física en la edad adulta se encuentran en la infancia.

La tendencia de descenso en tiempo que dedican los niños a jugar al aire libre está bien documentada; considerando que jugar es un

factor crítico para el correcto desarrollo del niño es importante vigilar el tiempo que los niños emplean en esta actividad. (20)(22)

## **2.7. ALIMENTOS CON AZUCAR AÑADIDA**

Los azúcares aportan 4kcal/g y se encuentran disponibles en productos como bebidas azucaradas, golosinas, cereales para desayuno, bizcochos, dulces, entre otros. El consumo elevado de azúcares se asocia con sobrepeso, obesidad, alteraciones hepáticas, desórdenes del comportamiento, diabetes, hiperlipidemia y caries dental. Los azúcares añadidos se definen como los azúcares y jarabes que se agregan a los alimentos durante su procesamiento o preparación. Las fuentes principales de azúcares adicionados incluyen refrescos, gaseosas, pasteles, galletas, pies, ponche de fruta, jugos de fruta azucarados, postres lácteos, chocolates y dulces.

Este tipo de azúcares son el azúcar blanco, azúcar moreno, azúcar en bruto, jarabe de maíz, sólidos de jarabe de maíz, jarabe de maíz de alta fructosa, jarabe de malta, jarabe de arce, jarabe de panqueque, edulcorante de fructosa, fructosa líquida, miel, melaza, dextrosa anhidra y dextrosa cristalina.

El consumo de bebidas azucaradas aporta de 220 a 400 calorías extra en el día, lo que incrementa en 60% el riesgo para que se presente obesidad en niños; además, aumenta la probabilidad de padecer diabetes y obesidad en la adultez. (21)

## **2.8. SITUACION PONDERAL DE LOS PADRES**

Muchos investigadores han estudiado la relación entre el peso de los padres y la situación ponderal de los niños. En este sentido existe suficiente evidencia científica para afirmar que hay una estrecha relación entre la situación ponderal de los padres y la situación ponderal de los niños, aunque los mecanismos responsables de la obesidad u exceso de peso de los hijos son múltiples; una gran parte de la influencia se debe al factor genético, pero también los factores ambientales pueden afectar al estado ponderal del niño. Los factores ambientales van desde los alimentos disponibles en el hogar hasta el nivel de actividad o tipo de ocio de los padres. (19) (20) (21)

## **2.9. NIVEL SOCIOECONÓMICO**

Diversos investigadores han estudiado la relación entre la obesidad y el nivel socioeconómico. A este respecto se debe señalar que el nivel socioeconómico es difícil de definir. Algunos estudios lo definen en base a una variable como el nivel de ingresos de la familia, mientras que otros utilizan el nivel de estudios de la madre, y otros usan indicadores mixtos que son el resultado de la combinación de varios factores al mismo tiempo. Sin embargo el factor que parece tener más influencia es la educación de los padres. Ello, se puede explicar porque el nivel educativo no suele variar, mientras que la ocupación de los padres y el nivel de ingresos pueden ser más susceptibles de cambio. Aunque, Sobal propone que cada indicador de nivel socioeconómico puede contribuir independientemente al desarrollo de la obesidad. Es decir, el nivel educativo influye en los conocimientos y creencias, la situación laboral en estilo de vida y el nivel de ingresos en el acceso a los recursos. (20)

Diversas investigaciones han señalado la existencia de un gradiente social en los países Europeos y en algunos otros países desarrollados, observando que entre los países más pobres existen prevalencias de exceso de peso y obesidad mayores en

comparación con los países ricos. Así mismo, la prevalencia de exceso de peso es menor entre los individuos con nivel socioeconómico alto al compararlos con los de nivel socioeconómico más. Por lo tanto, la relación entre la obesidad y exceso de peso con el nivel socioeconómico es dependiente de la situación económica y social del país. (19)

## **2.10. CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD EN LA PRIMERA INFANCIA**

Los problemas de salud derivados de la obesidad infantil pueden dividirse en dos dependiendo del tiempo en que se presente, efectos a corto plazo (en niños o adolescentes) o efectos a largo plazo (consecuencias durante la adultez).

Entre los efectos a corto plazo están: comorbilidades psicológicas (baja autoestima, problemas comportamentales, factores de riesgo cardiovasculares (diabetes tipo 2) hipertensión, dislipidemia, asma, inflamación crónica, síndrome de apnea obstructiva del sueño, ovario poliquístico, hígado graso y problemas ortopédicos (deslizamiento de la epífisis de la cabeza femoral, tibia vara, escoliosis).

Efectos a largo plazo: persistencia de la obesidad, riesgo cardiovascular en adultos, aumento en la morbilidad (diabetes tipo 2, hipertensión arterial, dolor lumbar y de rodillas) y muerte prematura.  
(18)

## **CAPITULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

El diseño de la investigación es descriptivo, observacional, prospectivo y de corte transversal.

#### **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO**

##### **3.2.1. POBLACIÓN**

La población está conformada por 2681 niños que cumplieron entre 2 a 5 años en el año 2016 y que fueron atendidos en el programa de control y crecimiento (CRED) correspondientes a la jurisdicción del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.

### **3.2.2. MUESTRA**

Partiendo de ello se determina un muestreo probabilístico por lo que la muestra del estudio está conformada por 173 niños que cumplieron entre 2 a 5 años en el año 2016 y que fueron atendidos en el CRED correspondientes a la jurisdicción del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.

#### **a) CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

- Niños de uno u otro sexo que hayan cumplido entre 2 a 5 años en el año 2016.
- Niños que hayan recibido atención en el programa CRED correspondientes a la jurisdicción del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna.
- Niños cuyas madres firmen el consentimiento informado.

#### **b) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

- Niños cuyas madres se nieguen a firmar el consentimiento informado.
- Niños que tengan alguna patología que afecte el peso y la talla, tales como: diabetes, parálisis, malformación y/o limitación física.

### **3.3. INSTRUMENTOS**

Para la realización del presente proyecto se utilizarán varios instrumentos, descritos a continuación:

- Como fuentes de información para recabar los datos requeridos usaremos hoja de recolección de datos de elaboración propia.
- Para el manejo de los datos crearemos una base de datos en una hoja de cálculo que servirá para la tabulación de los datos.
- Para el análisis estadístico usaremos un paquete de Software estadístico de utilidad ampliamente aceptada.

### 3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Se tomó en cuenta nueve variables, las cuales son el sexo, la edad el índice de masa corporal (IMC), el peso al nacer, el tipo de lactancia materna hasta los primeros seis meses de vida, la actividad física, el consumos al menos una vez al día de alimentos con azúcar añadida, el estado ponderal de los padres y el ingreso mensual familiar.

Variable	Definición conceptual	Indicadores	Categorías	Escala de medición
<b>Sexo</b>	Condición de tipo orgánica que diferencia al hombre de la mujer	Sexo del paciente	Masculino	Nominal
			Femenino	
<b>Edad</b>	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Edad del paciente		Escalar
<b>IMC</b>	Índice sobre la relación entre el peso y la altura para la edad.	IMC del paciente según escalas de OMS.	Obeso: > 3 z	Ordinal
			Sobrepeso: > 2 z	
			Riesgo de sobrepeso: > 1 z	
			Peso adecuado	
			Emaciado: < 2 z	
<b>Peso al nacer</b>	Peso de un bebé inmediatamente después de su nacimiento	Niveles de peso al nacer	Elevado peso al nacer. >4000 gr.	Ordinal
			Adecuado peso al nacer. 2500 – 4000 gr	
			Bajo peso al nacer. < 2500 gr.	

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Categorías</b>	<b>Escala de medición</b>
<b>Lactancia materna hasta los 6 meses</b>	Alimentación con leche del seno materno	Tipos de lactancia materna recibida hasta los 6 meses	Lactancia Materna Exclusiva.	Ordinal
			Lactancia Materna Mixta.	
<b>Actividad física</b>	Todo movimiento del cuerpo que hace trabajar a los músculos y requiere más energía que estar en reposo	Tiempo que realiza actividad física en un día	< que 1 hora	Ordinal
			> que 1 hora	
<b>Alimentos con azúcar añadida</b>	Azúcares y jarabes que se agregan a los alimentos durante su procesamiento o preparación.	Consumo de alimentos con azúcar añadida al menos una vez al día.	Si	Ordinal
			No	
<b>IMC corporal de los padres</b>	Índice sobre la relación entre el peso y la altura para la edad.	Tiempo que realiza actividad física en un día	< que 1 hora	Ordinal
			> que 1 hora	
<b>Ingreso mensual</b>	Cantidad de dinero que percibe la familia en 1 mes	Cantidad de dinero que percibe la familia en 1 mes.	< que 1000 soles	Ordinal
			> que 1000 soles	

### **3.5. MÉTODO Y TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Para realizar el presente proyecto se coordinará con el Gerente del centro de salud San Francisco solicitando autorización para la realización de encuestas a las madres de familia que llevan a sus hijos al control CRED del centro de salud San Francisco utilizando una ficha de recolección de datos (Anexo). La recolección de la información estará a cargo del propio investigador.

### **3.6. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el uso de la información se elaborará una base de datos en una hoja de cálculo, y con un paquete estadístico se procederá a realizar el análisis de la información.

Se utilizara estadística descriptiva como frecuencias absolutas y porcentuales, además de tablas de doble entrada, para comparar la frecuencia de las variables de estudio usaremos la odds ratio de prevalencia (ORP) con nivel de significancia  $p < 0,05$ . Además, cada tabla irá acompañada de sus respectivos gráficos.

## **CAPÍTULO IV**

### **DE LOS RESULTADOS**

#### **4.1 RESULTADOS**

En este capítulo se presentan las tablas, análisis y gráficos estadísticos elaborados a partir de la información obtenida durante la investigación que fueron procesados en un programa estadístico ampliamente aceptado.

Luego de aplicar los instrumentos de recolección de datos, se obtuvieron los siguientes resultados, respondiendo así a los objetivos e hipótesis planteadas.

### TABLA N°01

#### SEXO DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016

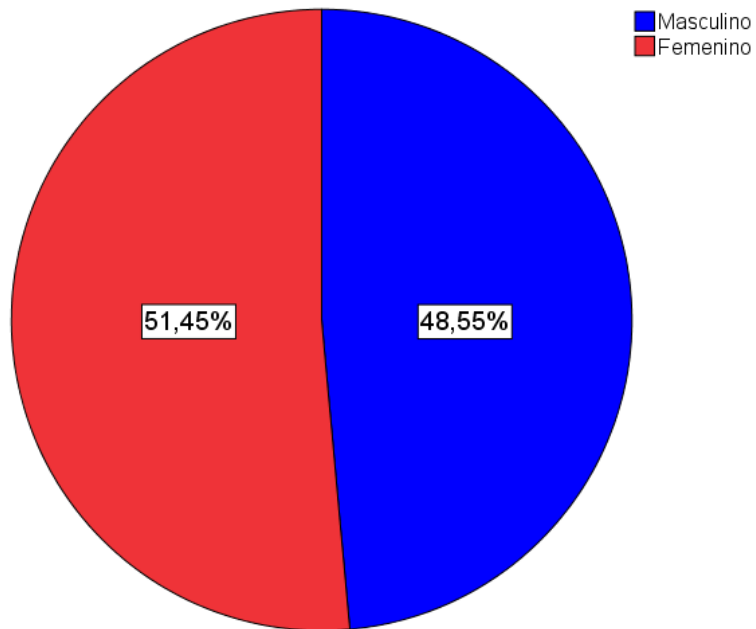
Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	84	48,6
Femenino	89	51,4
Total	173	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N° 01 se observa que el sexo predominante de los niños de 2 a 5 años es el sexo femenino, que representa el 51,4% mientras que el sexo masculino representa el 48,6%.

### GRÁFICO N°01

#### SEXO DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Fichas de recolección de datos.

**TABLA N°02**

**EDAD DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD  
SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE  
TACNA 2016**

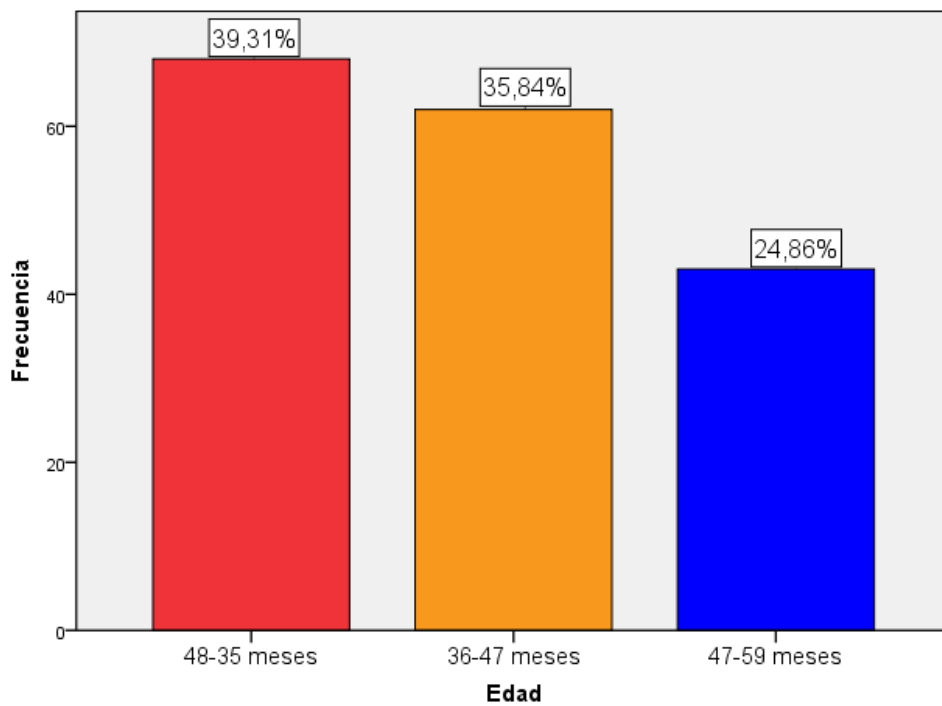
<b>Edad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
48-35 meses	68	39,3
36-47 meses	62	35,8
48-59 meses	43	24,9
Total	173	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N° 02 se observa que la edad predominante es de 48-35 meses, que representa el 39,3%, seguida de los niños de 36-47 meses que representa el 35,8%, mientras que los niños de 48-59 meses representa el 24,9%.

## GRÁFICO N°02

### EDAD DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

### TABLA N°03

#### IMC DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016

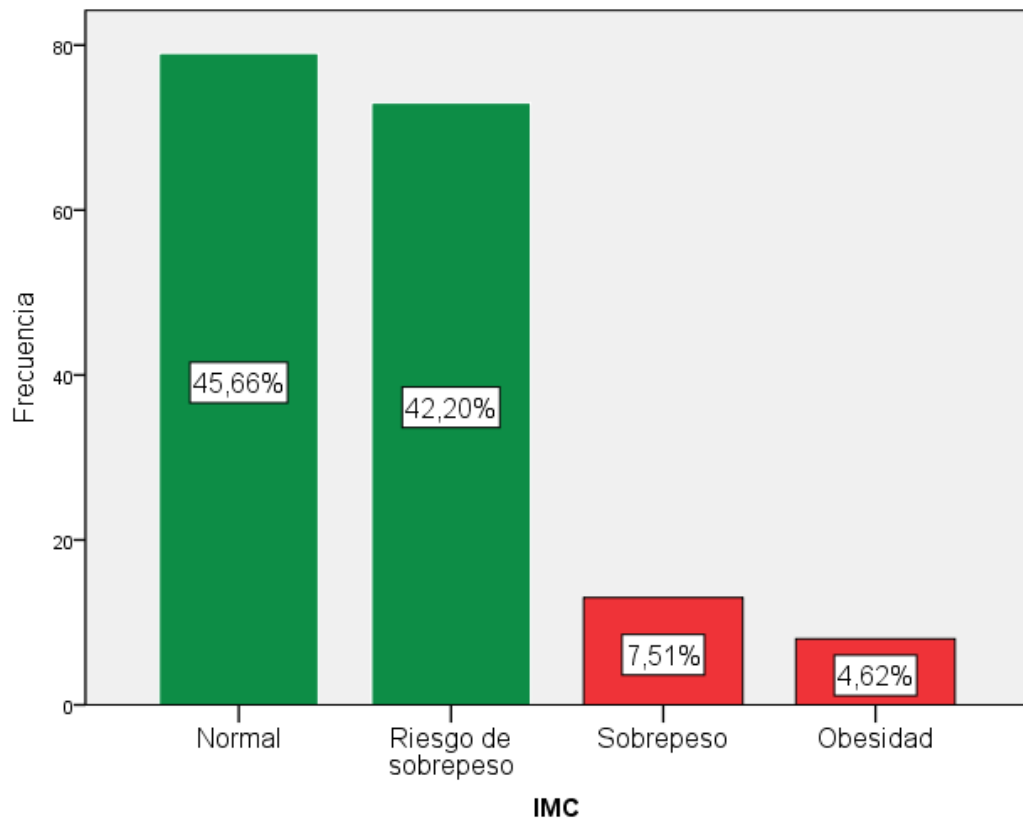
IMC	Frecuencia	Porcentaje
Normal	79	45,7
Riesgo de sobrepeso	73	42,2
Sobrepeso	13	7,5
Obesidad	8	4,6
Total	173	100,0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N° 03 se observa que de los niños de 2 a 5 años el 45,7% presenta un IMC adecuado; mientras que 42,2% riesgo de sobrepeso; 7,5% sobrepeso y 4,6% obesidad. El exceso de peso (sobrepeso más obesidad) constituye el 12.1% de los participantes.

### GRÁFICO N°03

#### IMC DE LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°04**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD CON RELACIÓN AL  
SEXO EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD  
SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE  
TACNA 2016**

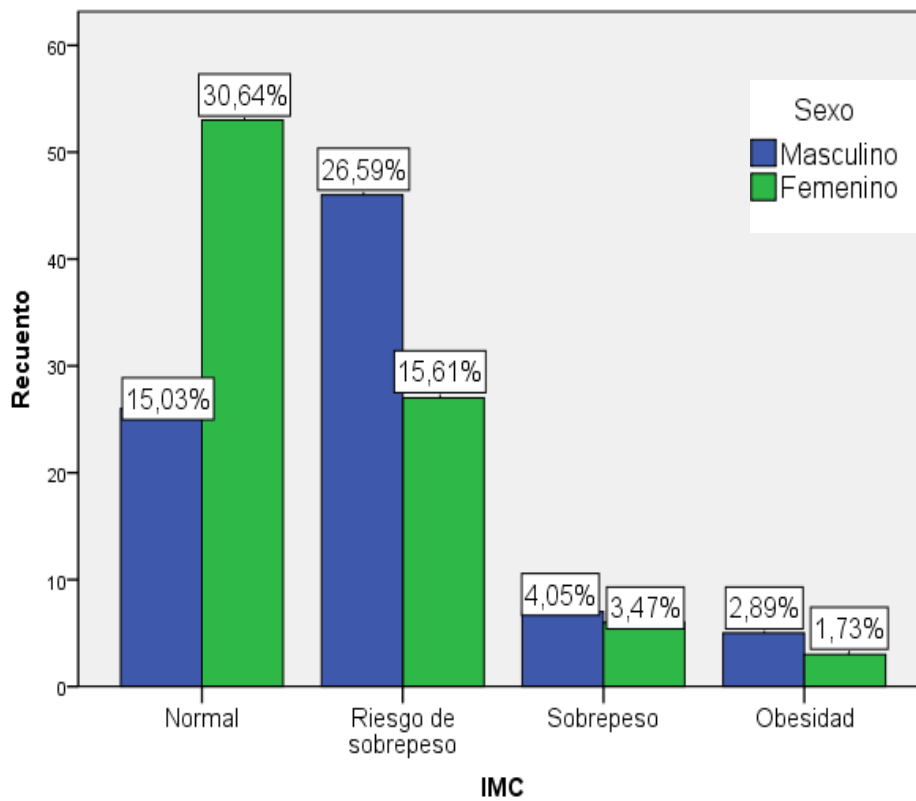
Sexo	TOTAL	IMC							
		Normal		Riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Obesidad	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Masculino	84	26	31%	46	54%	7	8,3%	5	6%
Femenino	89	53	59,6%	27	30,3%	6	6,7%	3	3,4%
TOTAL	173	79	45,7%	73	42,2%	13	7,5%	8	4,6%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N° 04 se observa que en los niños (masculino) de 2 a 5 años, 54,8% presentan riesgo de sobrepeso; 31% IMC adecuado; 8,3% sobrepeso; 6,0% obesidad. A diferencia de las niñas (femenino) de 2 a 5 años, 59,6% presentan IMC adecuado; mientras que 30,3% riesgo de sobrepeso; 6,7% sobrepeso y 3,4% obesidad.

## GRÁFICO N°04

### PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD CON RELACIÓN AL SEXO EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°05**

**PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD CON RELACIÓN A LA  
EDAD EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD  
SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE  
TACNA 2016**

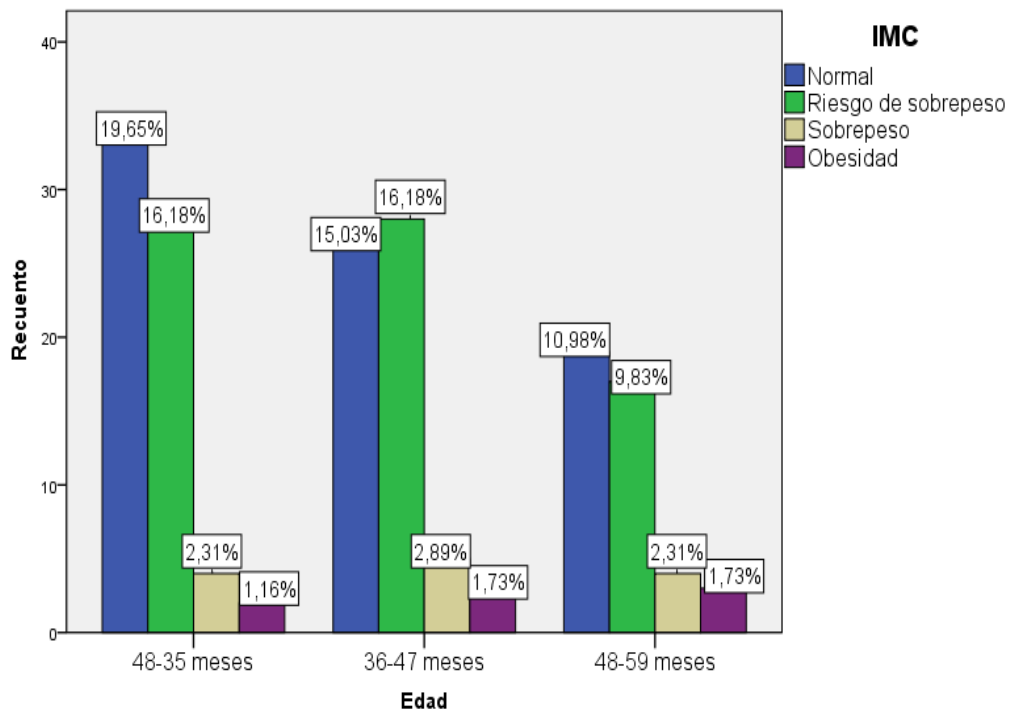
Edad en meses	TOTAL	IMC							
		Normal		Riesgo de sobrepeso		Sobrepeso		Obesidad	
		N	%	N	%	N	%	N	%
48-35	68	34	50%	28	41,2%	4	5,9%	2	2,9%
36-47	62	26	41,9%	28	45,2%	5	8,1%	3	4,8%
48-59	43	19	44,2%	17	39,5%	4	9,3%	3	7%
TOTAL	173	79	45,7%	73	42,2%	13	7,5%	8	4,6%

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N° 05 se observa que de los niños de 48-35 meses, 50% presentan IMC adecuado; 41,2% riesgo de sobrepeso; 5,9% sobrepeso; 2,9% obesidad. En los niños de 36-47 meses, 45,2% presentan riesgo de sobrepeso; 41,9% IMC adecuado; 8,1% sobrepeso; 4,8% obesidad. En los niños de 48-59 meses, 44,2% presentan IMC adecuado; mientras que 39,5% riesgo de sobrepeso; 9,3% sobrepeso y 7% obesidad.

## GRÁFICO N°05

### PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD CON RELACIÓN A LA EDAD EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°06**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR PESO AL NACER EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016**

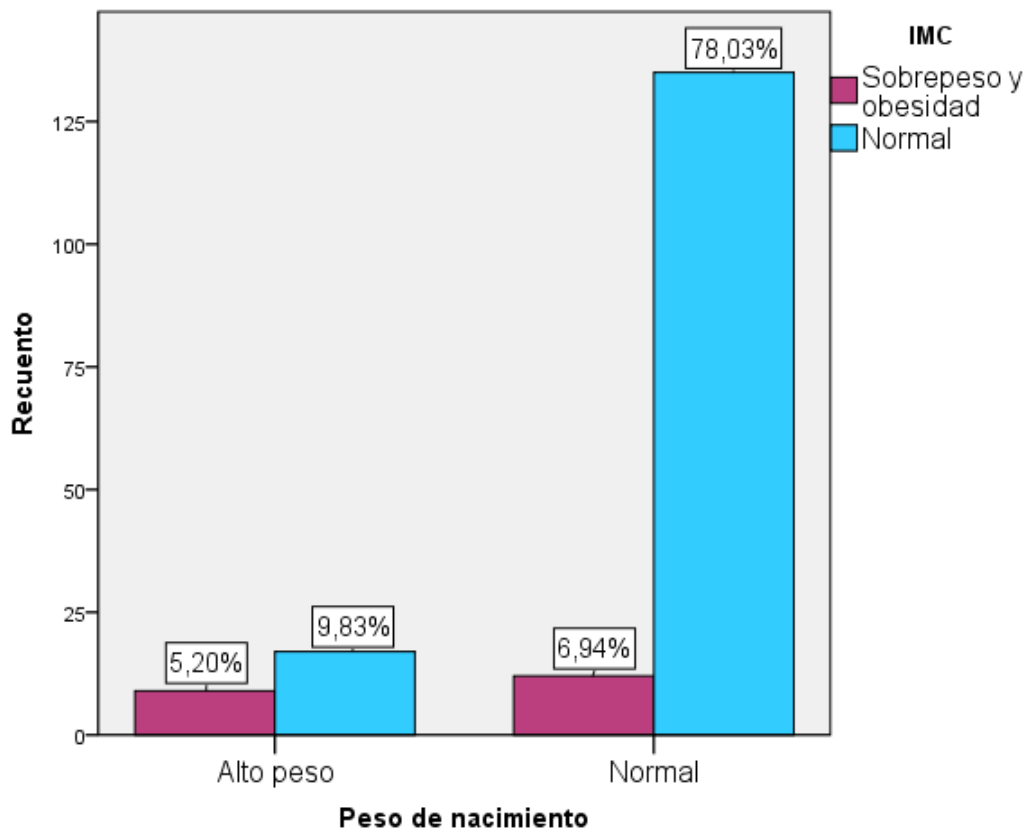
PESO DE NACIMIENTO	TOTAL	IMC				ORP	IC 95 %	
		sobrepeso y obesidad		Normal			Inferior	superior
		N	%	N	%			
Alto peso	26	9	42,9%	17	11,2%	5,95	2,190 - 16,201	
Normal	147	12	57,1%	135	88,8%			
TOTAL	173	21	100%	152	100%			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N°06 observamos que el 11,2% de los niños que tienen peso adecuado y el 42,9% de los niños con sobrepeso y obesidad, tuvieron alto peso al nacer. El valor de ORP de padecer sobrepeso y obesidad en niños con antecedente de alto peso fue de 5,956 (IC95%:2,190-16,201) lo cual representa una cifra significativa.

**GRÁFICO N°06**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR PESO AL NACER EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016**



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°07**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR TIPO DE LACTANCIA HASTA LOS  
PRIMEROS 6 MESES DE EDAD, EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS  
DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA  
CIUDAD DE TACNA 2016**

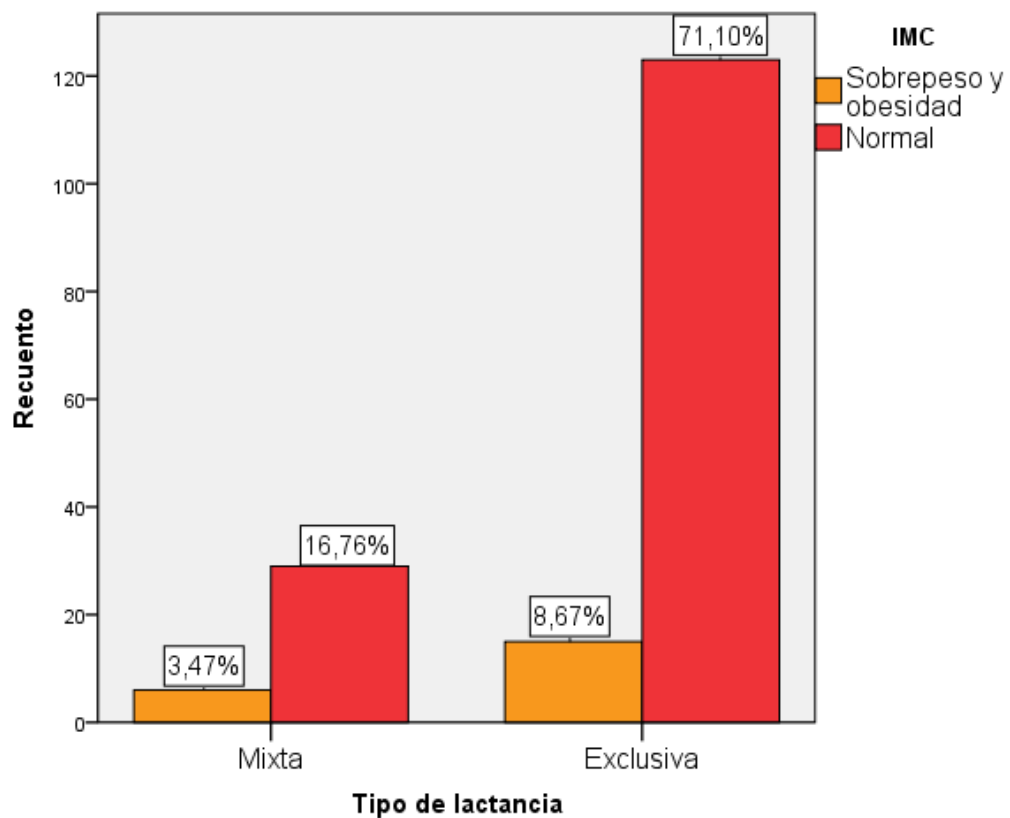
TIPO DE LACTANCIA	TOTAL	IMC				ORP	IC 95 %	
		sobrepeso y obesidad		Normal			Inferior	superior
		N	%	N	%			
Mixta	35	6	28,6%	29	19,1%	1,697	0,606	4,750
Exclusiva	138	15	71,4%	123	80,9%			
TOTAL	173	21	100%	152	100%			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N°07 observamos que el 19,1% de los niños que tienen peso adecuado y el 28,6% de los niños con sobrepeso y obesidad, presentan tipo de lactancia mixta. El valor de ORP de padecer sobrepeso y obesidad en niños con tipo de lactancia mixta fue de 1,697 (IC95%:0,606-4,750) lo cual no representa una cifra significativa.

## GRÁFICO N°07

### DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR TIPO DE LACTANCIA HASTA LOS PRIMEROS 6 MESES DE EDAD, EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°08**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA O JUEGO EN UN DÍA, EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016**

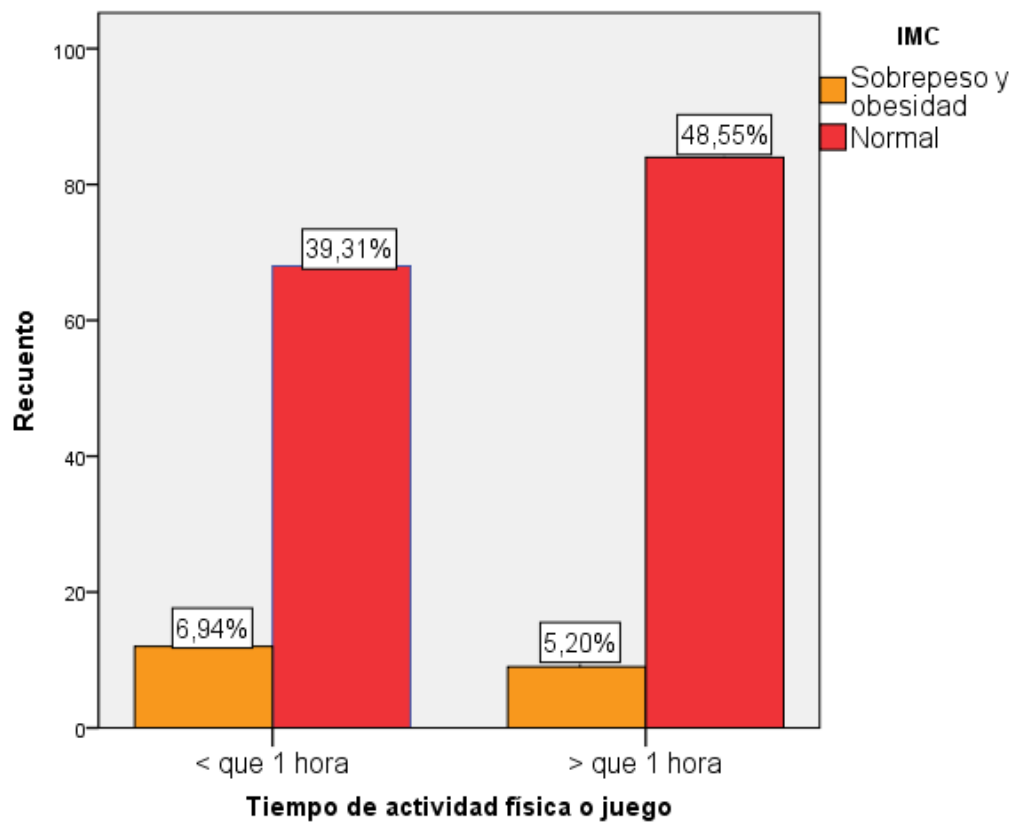
Tiempo de actividad física o juego en 1 día	TOTAL	IMC				ORP	IC 95 %	
		sobrepeso y obesidad		Normal			Inferior	superior
		N	%	N	%			
< que 1 hora	80	12	57,1%	68	44,7%	1,647	0,655	4,139
> que 1 hora	93	9	42,9%	84	55,3%			
TOTAL	173	21	100%	152	100%			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N°08 observamos que el 44,7% de los niños que tienen peso adecuado y el 57,1% de los niños con sobrepeso y obesidad, realizaron actividad física o juego menos de una hora por día. El valor de ORP de padecer sobrepeso y obesidad en niños con antecedentes de actividad física o juego menos de una hora por día fue de 1,647 (IC95%:0,655-4,139) lo cual no representa una cifra significativa.

## GRÁFICO N°08

### DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR TIEMPO DE ACTIVIDAD FÍSICA O JUEGO EN UN DÍA, EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°09**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR CONSUMO DE ALIMENTOS CON  
AZUCAR AGREGADO EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS  
DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO  
DE LA CIUDAD DE TACNA 2016**

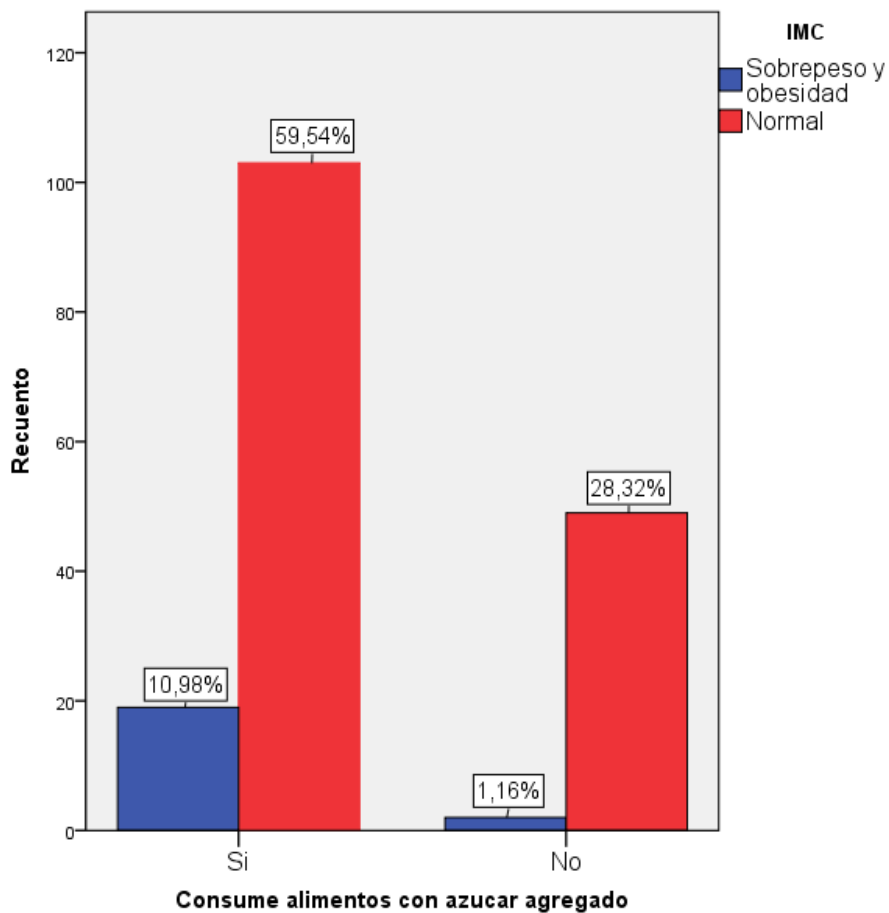
Consumo alimentos con azúcar agregado al menos una vez al día	TOTAL	IMC				ORP	IC 95 %	
		sobrepeso y obesidad		Normal			Inferior	superior
		N	%	N	%			
SI	122	19	90,5%	103	67,8%	4,519	1,012	20,178
NO	51	2	9,5%	49	32,2%			
TOTAL	173	21	100%	152	100%			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N°09 observamos que el 67,8% de los niños que tienen peso adecuado y el 90,5% de los niños con sobrepeso y obesidad, consumieron alimentos con azúcar agregado al menos una vez al día. El valor de ORP de padecer sobrepeso y obesidad en niños con antecedentes de haber consumido alimentos con azúcar agregado al menos una vez al día fue de 4,519 (IC95%:1,012-20,178) lo cual representa una cifra significativa.

## GRÁFICO N°09

### DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR CONSUMO DE ALIMENTOS CON AZUCAR AGREGADO EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°10**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR MADRE CON SOBREPESO Y  
OBESIDAD EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO  
DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD  
DE TACNA 2016**

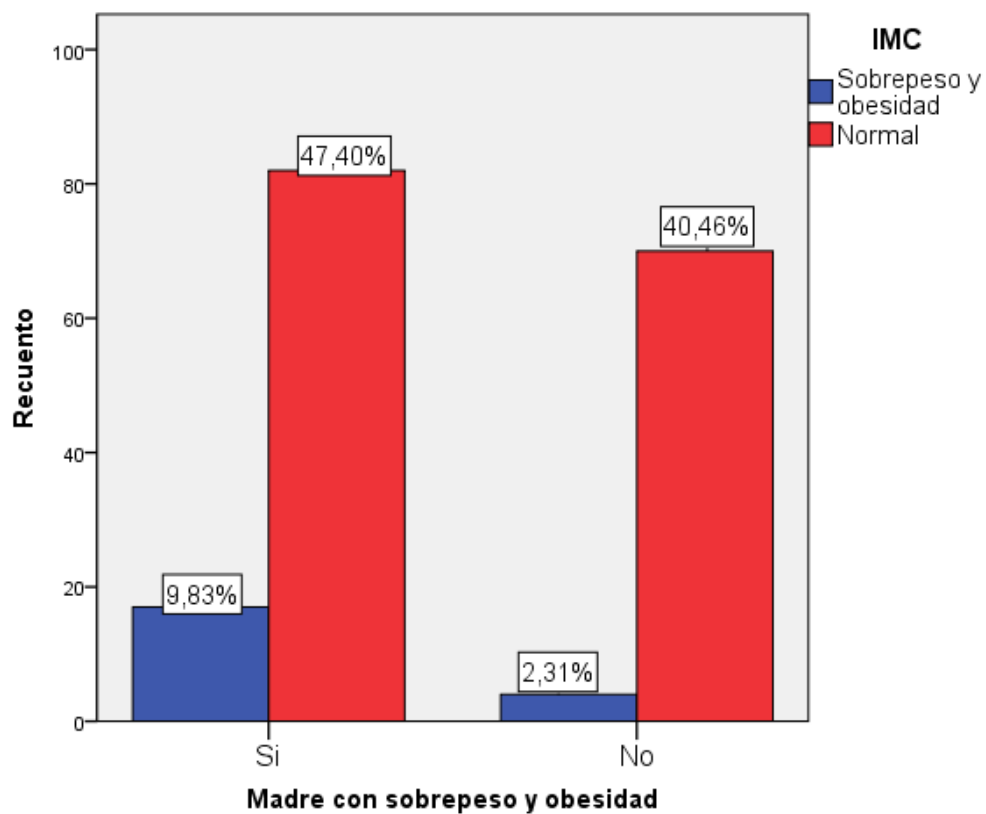
MADRE CON SOBREPESO Y OBESIDAD	TOTAL	IMC				ORP	IC 95 %	
		sobrepeso y obesidad		Normal			Inferior	superior
		N	%	N	%			
SI	99	17	81%	82	53,9%	3,628	1,166	11,287
NO	74	4	19%	70	46,1%			
TOTAL	173	21	100%	152	100%			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N°10 observamos que el 53,9% de los niños que tienen peso adecuado y el 81% de los niños con sobrepeso y obesidad, tuvieron madres con sobrepeso y obesidad. El valor de ORP de padecer sobrepeso y obesidad en niños que tuvieron madres con sobrepeso y obesidad fue de 3,628 (IC95%:1,166-11,287) lo cual representa una cifra significativa.

## GRÁFICO N°10

### DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR MADRE CON SOBREPESO Y OBESIDAD EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos.

**TABLA N°11**

**DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR INGRESO MENSUAL FAMILIAR EN  
LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN  
FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016**

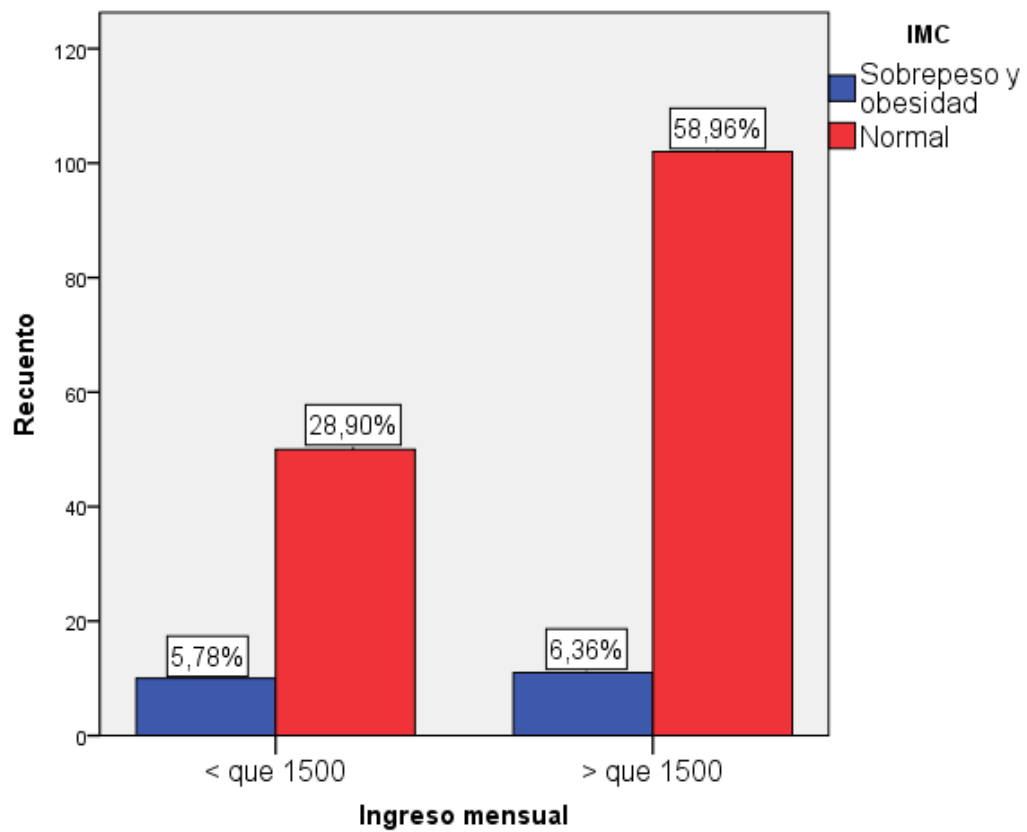
INGRESO MENSUAL	TOTAL	IMC				ORP	IC 95 %	
		sobrepeso y obesidad		Normal			Inferior	superior
		N	%	N	%			
< que 1500	60	10	47,6%	50	32,9%	1,855	0,738	4,657
> que 1500	113	11	19%	102	67,1%			
TOTAL	173	21	100%	152	100%			

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En la tabla N°11 observamos que el 32,9% de los niños que tienen peso adecuado y el 47,6% de los niños con sobrepeso y obesidad, tuvieron ingresos mensuales menores que 1500 soles. El valor de ORP de padecer sobrepeso y obesidad en niños con ingresos mensuales menores que 1500 soles, fue de 1,855 (IC95%:0,738-4,657) lo cual representa una cifra significativa.

## GRÁFICO N°11

### DISTRIBUCIÓN DEL IMC POR INGRESO MENSUAL EN LOS NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE TACNA 2016



Fuente: Fichas de recolección de datos.

## 4.2 DISCUSIÓN

La obesidad es una pandemia que va aumentando descontroladamente sobre todo en países en vías de desarrollo como el nuestro. Es un trastorno multifactorial en cuyo origen están implicados factores genéticos, metabólicos, psicosociales y ambientales. El objetivo principal de este estudio fue evaluar la prevalencia y los factores de riesgo involucrados en el desarrollo de sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años participantes del programa de crecimiento y desarrollo del niño (CRED) del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna en el año 2016. Se documentó tanto la prevalencia de sobrepeso y obesidad como su relación con factores sociodemográficos como la edad y el ingreso mensual, patrones de alimentación como el consumo de alimentos que contienen azúcares agregados, patrones del comportamiento como la actividad física y factores perinatales como el peso de nacimiento y la lactancia materna.

En la tabla N° 01 se observa que el grupo en estudio está conformado por 173 participantes de donde un 51,4 % son mujeres y un 48,55%, varones. En la tabla N° 02 observamos que los niños de 24 a 35 meses significaron el 39,3 %, los niños de 36 a 47 meses el 35,8% y los niños de 48 a 59 meses el 24,8 % del total.

En cuanto a la prevalencia de sobrepeso y obesidad se tomó en cuenta los parámetros fijados por la OMS para el IMC, en la tabla N° 04 encontramos que los normopesos son el 45,7% de los participantes (31% de los niños y 59% de las niñas) aquellos con riesgo de sobrepeso resultaron el 42,2% (54% de los niños y 30,3% de las niñas) los que presentaron sobrepeso fueron el 7,5% (8,3% de los niños y 6,7% de las niñas) y los que presentaban obesidad significaron el 4,6% del total (6% de los niños y 3,4% de las niñas). La prevalencia de exceso de peso, es decir sobrepeso más obesidad, constituye el 12,1% que es similar al encontrado en 2014 por el SIEN (12,5%) que nos ubicaba como la región con mayor prevalencia de sobrepeso lo que nos demostraría que aunque al parecer hay disminución de la prevalencia continuaríamos como primer lugar a nivel nacional. La prevalencia de solo obesidad es de 3,4% que es inferior al encontrado en 2014 (5,3%) por el SIEN (15) en cambio concuerda con el estudio epidemiológico de Hernández y cols. (7) que en 2015 nos reportaba una prevalencia de obesidad de 3,2% en niñas y 3,9 % en niños de menores de 5 años en la ciudad de Tacna; en comparación con este estudio la prevalencia de obesidad que encontramos en los niños (6%) dista en más de dos puntos porcentuales. Lo que nos demostraría que

la prevalencia de obesidad en niños está en aumento mientras que el de las niñas se mantiene en un mismo nivel.

Lo que habría que recalcar es que estamos considerando al riesgo de sobrepeso que es definido de acuerdo a los parámetros de la OMS como un IMC mayor de 1 pero menor de 2 desviaciones estándar, lo que no significa un exceso de peso pero nos da información de la tendencia que tiene nuestra población a hacer sobrepeso y obesidad en el futuro. En nuestro estudio, según la tabla N° 03 el riesgo de sobrepeso significo el 42,2% del total de participantes, una cifra bastante alta a considerar para futuros estudios, de estos la gran mayoría fueron niños (26,5%) frente a un menor número de niñas (15,6%) tendencia que se repite en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en donde el sexo masculino siempre es mayor. Es solo en el rango de peso normal en donde las niñas tienen mayor porcentaje que los varones, un 30,6% frente a un 15% respectivamente. El porcentaje elevado de riesgo de sobrepeso nos podría demostrar que son estos niños los que en unos años más se convertirán en escolares y adolescentes obesos, por lo que la intervención en este grupo es importante para detener la progresión de este mal.

Dentro de los factores de riesgo perinatales considerados en este estudio se encuentra el alto peso al nacer y la lactancia materna. El peso al nacer está asociado con el estado de peso de los niños en etapas posteriores, sin embargo la asociación aun no es clara; mientras algunos autores afirman que un bajo peso al nacer puede ser un factor de riesgo para el desarrollo de obesidad en etapas posteriores, ya que al nacer con bajo peso se puede presentar un fenómeno conocido como "recuperación del crecimiento" es decir, una alta ganancia de peso en los primeros 2 años la vida. Sin embargo, otros autores han encontrado que los niños que nacen con un peso alto presentan mayor riesgo de sobrepeso y obesidad en la infancia, así como en etapas. En nuestro estudio, según la tabla N° 06, al evaluar la relación entre el peso al nacer y el sobrepeso y la obesidad se encontró que el 42 % de los niños con sobrepeso y obesidad habían nacido con peso elevado mientras que solo el 11% de los niños con peso adecuado tenían antecedente de haber nacido con alto peso. Se encontró que existe asociación significativa entre el sobrepeso y obesidad con los niños con antecedente de haber nacido con un peso mayor o igual que 4000 gramos (ORP 5,95 95% IC 2,19-16,201) resultados que concuerdan con Loayza y cols. (9) que encontraron una relación significativa entre alto peso al nacer y la posterior aparición de sobrepeso y obesidad en

preescolares. De la misma manera nuestros resultados coinciden con los de Tene y cols. (28) en donde el peso elevado al nacer se asoció a obesidad infantil (OR 2,55 IC 95% 1,4 - 4,8).

Otro factor de riesgo perinatal tomado fue la exclusividad o no de lactancia materna hasta los seis meses de edad. La alimentación en los primeros años de vida suele ser determinante para la salud posterior del niño, en este sentido la lactancia materna y su duración, se han asociado a una menor prevalencia de obesidad durante la infancia. Actualmente se considera un factor de protección ante la prevalencia de sobrepeso y obesidad, adicionalmente se le atribuye que la capacidad de mejorar y fortalecer el sistema inmunológico de los niños ayudándolos a mantenerse sanos. En nuestro trabajo según la tabla N° 07, encontramos que el 28,6% de los pacientes con sobrepeso y obesidad habían recibido lactancia mixta mientras que un 19,1% de los niños con peso normal la habían recibido, al realizar el análisis de riesgo se obtuvo un ORP de 1,69 IC 95% 0,6-4,7 por lo que se determinó que la lactancia mixta no está asociada al sobrepeso y obesidad. Nuestros resultados concuerdan con el trabajo de Perca Paitan en Lima en 2014 que tampoco encontró relación significativa entre la lactancia y el sobrepeso y obesidad de instituciones educativas

iniciales en Huancavelica, así también Villalobos Cruz en España en 2015 (20) tampoco encontró que la lactancia materna sea un factor de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Cabe destacar que en muchos otros estudios la lactancia materna exclusiva significó un factor protector y la lactancia mixta un factor de riesgo para el sobrepeso y obesidad como es el caso de Rubén y cols. (11) quienes encontraron que la lactancia mixta significaba un factor de riesgo para sobrepeso y obesidad en niños de 2 años en México en 2011, en el estudio de Sandoval y cols. en México (13) se encontró que la lactancia materna exclusiva menor de tres meses de duración es un factor de riesgo para sobrepeso y obesidad con  $RP = 3,9$  (intervalo de confianza del 95% 1,49-6,34). Hay que aclarar que en los dos estudios previamente mencionados uno de los parámetros de medición fue la ausencia de lactancia materna. La idiosincrasia de nuestra población y las constantes campañas de información sobre lactancia materna puede que contribuyan a que este factor no constituya como factor de riesgo.

En la actualidad la población ha tomado conciencia sobre los efectos benéficos de la actividad física y a pesar de que existen una gran cantidad de estudios científicos que han comprobado los beneficios de

la actividad física en la salud en colectivos de adultos, en el caso de la población infantil existe un menor número de estudios que han asociado el estado de salud con la actividad física. Por otro lado diversas investigaciones han encontrado que actividad física durante la infancia se ha asociado con la actividad en etapas posteriores, este hecho es importante porque esto implicaría que las bases de la actividad física en la edad adulta se encuentran en la infancia. En esta sección nos referiremos a actividad física a las actividades que implican un gasto energético de moderado a alto como lo son las prácticas de actividades deportivas y el tiempo que emplearon jugando al aire libre. En nuestro estudio, según la tabla N° 08, encontramos que el 57,1% de los niños con sobrepeso y obesidad y el 44,7% de los niños con peso normal realizaban actividad física menos de 1 hora al día, lo que nos demuestra que los niños con sobrepeso y obesidad realizan menos actividad física. Al estimar el odds ratio de prevalencia se obtuvo un ORP de 1,64 IC 95% 0,6-4,1 que no llegó a ser significativo. En el estudio de Villalobos Cruz en España en 2015(20) el odds ratio de padecer exceso de peso en escolares que realizaban menos de una hora de actividad física fue de OR: 1,08, 95% IC:(0,97-1,19), sin llegar a ser significativo. En el estudio del departamento de salud de Puerto Rico(12) en niños de 2 a 5 años al analizar la relación entre actividad

física con sobrepeso y obesidad, se observó que la inactividad física aumentaba la posibilidad de estar sobrepeso u obeso. Sin embargo, esta asociación no alcanzó significancia estadística. No obstante, es importante destacar que varios investigadores han establecido que la actividad física opera como factor protector en el desarrollo de obesidad.

Otro factor de riesgo considerado en este estudio fue el consumo de alimentos con azúcar añadida. Los azúcares adicionados se definen como los azúcares y jarabes que se agregan a los alimentos durante su procesamiento o preparación. Las fuentes principales de azúcares adicionados incluyen refrescos, gaseosas, pasteles, galletas, pies, ponche de fruta, jugos de fruta azucarados, postres lácteos, chocolates y dulces. El consumo de bebidas azucaradas aporta de 220 a 400 calorías extra en el día, lo que incrementa en 60% el riesgo para que se presente obesidad en niños; además, aumenta la probabilidad de padecer diabetes y obesidad en la adultez. En nuestro estudio, según la tabla N° 09 encontramos que el 90% de los participantes con obesidad y el 67.8% de los participantes con peso normal consumían al menos una vez al día alimentos con azúcar añadida, observándose una alta prevalencia de este tipo de alimentos en ambos grupos debiendo

considerar el daño que produce en la salud. Al realizar la estimación del riesgo se encontró que el consumir alimentos con azúcar añadida al menos una vez al día está asociado al sobrepeso y obesidad con un ORP de 4.5 IC 95% 1,01-20,1. Nuestros datos concuerdan con la bibliografía revisada y con el estudio de Payab y cols. (10) quienes encontraron una asociación significativa entre el consumo de bebidas endulzadas y la obesidad general en niños iraníes en 2015. En el estudio del departamento de salud de Puerto Rico en 2013(12) se encontró que aquellos niños que afirmaron consumir bebidas azucaradas tenían 15 % mayor posibilidad de ser obesos en comparación con aquellos que no consumían (POR = 1,15 IC 95%: 1.04-1,26). Podemos explicar el alto consumo de este tipo de alimentos en nuestra población debido a la falta de información de los padres, la abrumadora publicidad por parte de las empresas, el bajo costo de este tipo de alimentos y la falta de acción del estado.

En los últimos años se ha estudiado la relación entre el peso de los padres y la situación ponderal de los niños. Existe suficiente evidencia científica para afirmar que hay una estrecha relación entre la situación ponderal de los padres y la situación ponderal de los niños, aunque los mecanismos responsables de la obesidad u exceso de peso de los

hijos son múltiples; una gran parte de la influencia se debe al factor genético, pero también los factores ambientales pueden afectar al estado ponderal del niño. Para la evaluación de la situación ponderal de los padres se utilizó el IMC y la clasificación ponderal para población adulta establecida por la OMS. El IMC se obtuvo partir de la información sobre el peso y la talla declarada por la madre. Cabe destacar que en este estudio solo se toma en cuenta el IMC materno debido a que la información sobre la talla y peso del padre de familia no eran exactos, ya que las madres de familia, a quienes se les realizó la encuesta no recordaban dichos datos de sus parejas y proporcionaban datos aproximados o no lo hacían, por lo que el IMC paterno se desestimó. En nuestro estudio, según la tabla N° 10 encontramos que la prevalencia de sobrepeso y obesidad maternos fueron del 57,2%, es decir, más de la mitad de las madres de familia, que son las principales encargadas de la alimentación de los niños, tenían sobrepeso u obesidad. Se encontró que el 81% de los niños con sobrepeso y obesidad y el 53,9% de los niños con peso normal tenían madres con exceso de peso. Al realizar la estimación de riesgo se encontró que el sobrepeso y obesidad maternos están asociados sobrepeso y obesidad en los niños con un ORP de 3,62 IC 95% 1,16-11,27. La bibliografía y diversos estudios reafirman este resultado como es el caso del estudio

de Villalobos Cruz en España en 2015(20) en donde la obesidad y exceso de peso entre los niños con ambos padres en situación de obesidad fueron de OR: 2,819 95% IC: (2,259-3,518).

Diversas investigaciones han señalado que entre los países más pobres existen prevalencias de exceso de peso y obesidad mayores en comparación con los países ricos. Así mismo, la prevalencia de exceso de peso es menor entre los individuos con nivel socioeconómico alto al compararlos con los de nivel socioeconómico más bajo, sin embargo, un estudio realizado por Wang en varios países encontró mayores prevalencias de obesidad en personas con nivel socioeconómico alto en países como Rusia y China, mientras que en Estados Unidos la tendencia parecía ser contraria, es decir, las personas con nivel socioeconómico bajo tenían prevalencias mayores de obesidad. Por lo tanto, la relación entre la obesidad y exceso de peso con el nivel socioeconómico es dependiente de la situación económica y social del país. En nuestro estudio, según la tabla N°11 encontramos que los hogares del 47,6% de los niños con sobrepeso y obesidad y el 32% de los niños con peso normal tenían un ingreso mensual menor que 1500 soles, si bien es cierto existe mayor prevalencia de obesidad a menor ingreso mensual esta no es significativa ORP 1,85 IC 95% 0,73-4,65 lo

que difiere de muchos otros estudios como de Villalobos Cruz en España en 2015(20) en donde se encontró que el riesgo de padecer exceso de peso u obesidad fue mayor en los niños que pertenecían a familias con ingresos bajos, observándose que el riesgo fue aún mayor en las niñas que en los niños. Podríamos explicar este dato por la falta de datos para constituir el nivel socioeconómico de las familias ya que el nivel de ingresos es una parte pero no es determinante. Se podría hacer una mayor aproximación en un futuro estudio en donde se considere más parámetros para determinar el nivel socioeconómico o tomar datos del sistema de focalización de hogares. El riesgo de padecer exceso de peso u obesidad fue mayor en los niños que pertenecían a familias con ingresos bajos, observándose que el riesgo fue aún mayor en las niñas que en los niños.

## CONCLUSIONES

- En los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco la prevalencia de sobrepeso y obesidad es del 12,1%, la prevalencia de solamente sobrepeso es del 7,5% (8,3% de los niños y 6,7% de las niñas) y la prevalencia de obesidad de 4,6% (6% de los niños y 3,4% de las niñas) lo cual es similar a otros trabajos. Hay que destacar que aquellos con riesgo de sobrepeso resultan el 42,2% (54% de los niños y 30,3% de las niñas) los que podrían constituir un grupo de riesgo.
- El antecedente de alto peso al nacer está asociado al sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco.
- El tipo de lactancia hasta los primeros seis meses de vida no está asociado al sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco.
- La actividad física o el juego al aire libre menor de una hora al día no está asociado al sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco.

- El consumo de alimentos con azúcar añadida está asociado al sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco.
- El tener una madre con sobrepeso u obesidad está asociado al sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco.
- El tener un ingreso familiar mensual menor que 1500 soles no está asociado al sobrepeso y obesidad en los niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco.

## RECOMENDACIONES

- Tomar en cuenta como grupo de riesgo los diagnosticados con riesgo de sobrepeso, ya que si no se actúa, podrían constituir los futuros adolescentes y adultos con obesidad.
- Mayor intervención por parte del estado para promover la alimentación balanceada y detener el gran consumo de alimentos con azúcar añadido que en la actualidad se tiene.
- La intervención de disminución de obesidad infantil debe ser dual, tanto para reducir el IMC del niño como para reducir el IMC de la madre.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de salud del Perú. Un gordo problema: sobrepeso y obesidad en el Perú. MINSA 2012.
2. Organización mundial de la salud. Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. Organización Mundial de la Salud 2016.
3. Dongo D, Sánchez J, Guillermo G, Tarqui C. “Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010)” Rev Perú Med Exp Salud Publica. 2012; 29(3):303-13
4. Peña M, Bacallao J, La obesidad y sus tendencias en la Región. Rev Panam Salud Pública. 2001; 10(2): 45-78.
5. McMillen I, Edwards L, Duffield J, Muhlhausler B. Los primeros orígenes de la obesidad: la programación del sistema de regulación del apetito. J Physiol. 2005; (565): 9- 17.
6. Uauy R, Kain J, Corvalán C. How can the Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) hypothesis contribute to improving health in developing countries? Am J Clin Nutr 2011; 94(Supl):1759-64.

7. Hernández-Vásquez A, Bendezú-Quispe G, Santero M, Azañedo D. Prevalencia de obesidad en menores de cinco años en Perú según sexo y región, 2015. *Rev Esp Salud Pública*. 2016; 10(90): 1-10.
8. Jarpa C, Cerda J, Terrazas C, Cano C. Lactancia materna como factor protector de sobrepeso y obesidad en preescolares. *Revista chilena de pediatría*. Feb 2015; 86(1): 32-37.
9. Loayza S, Coustasse A, Urrutia-Rojas X, Atalah E. Peso al nacer y riesgo de obesidad en primer grado en una cohorte de niños chilenos. *Nutr Hosp*. Feb 2011; 26(1): 214-219.
10. Payab M, Kelishadi R, Qorbani M, Motlaghe M, Ranjbar S, Ardalane G, et al. Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. *J Pediatr (Rio J)*. 2015; 91(2): 196-205.
11. Ruben M, Cabreriso M, Rolando C, Torassa E, Zagaglia S, Kovalskys I, Molinas J. Frecuencia de obesidad infantil y determinación de los factores asociados. *Revista Invenio*. Nov 2013; 17(31-32):191-202.
12. Secretaría Auxiliar de Planificación y Desarrollo. Factores asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años participantes del Programa WIC, Puerto Rico Año 2013. Departamento de Salud de Puerto Rico. Puerto Rico 2014.

13. Sandoval L, Jiménez M, Olivares S, Cruz T. Lactancia materna, alimentación complementaria y el riesgo de obesidad infantil. *Revista Atención Primaria*. Nov 2016; 48(9): 572-578.
14. Yovana Percca. Factores asociados al sobrepeso y obesidad de preescolares de Instituciones Educativas Iniciales de la ciudad de Huancavelica [Tesis profesional]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima 2014.
15. Instituto nacional de Salud. Estado Nutricional en niños y gestantes de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud, Informe Gerencial Nacional, Periodo 1er Semestre 2014. Sistema de Información del Estado Nutricional. Perú 2015.
16. Santos J. Sistema leptina-melanocortinas en la regulación de la ingesta y el peso corporal. *Rev Médica Chile*. 2009;137:1225–34.
17. Langley S, Bellinger L, McMullen S. Animal models of programming: early life influences on appetite and feeding behavior. *Maternal and Child Nutrition*. 2005.1:142-8.
18. Tounian P. Programming towards Childhood Obesity. *Ann Nutr Metab* 2011;58(suppl 2):30–41
19. Claudia L, Ángela R, Ángela R, Alberto V, Laura V. Factores perinatales para riesgo de sobrepeso y obesidad en niños de 4 a 5

- años en Colombia 2010 [Tesis especialidad]. Universidad del rosario. Bogotá 2010
20. Villalobos T. Estilos de vida y factores de riesgo asociados al sobrepeso y obesidad infantil en España [Tesis doctoral]. Universidad Complutense de Madrid. Madrid 2015.
21. Cabezas C, Hernández B, Vargas M. Azúcares adicionados a los alimentos: efectos en la salud y regulación mundial. Rev Fac Med. 2016; 64(2): 319-329
22. Enríquez G. Prevalencia de obesidad en preescolares en el municipio de Colima [Tesis de especialidad] Universidad de colima. México 2005.
23. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia- Instituto Nacional de Estadística e Informática. Estado de la Niñez en el Perú. UNICEF- INEI. Lima 2011.
24. Saavedra JM, Dattilo AM. Factores alimentarios y dietéticos asociados a la obesidad infantil: recomendaciones para su prevención antes de los dos años de vida. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012;29(3):379-85
25. Ticona M, Luna L, Huanco D, Pacora P. Estado nutricional y alteraciones metabólicas en niños de 8 a 10 años con antecedente

de macrosomía fetal, en Tacna, Perú. Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia. 2013 60 (2): 117-122.

26. Arruda M, Coelho P, da Silva H, Cabral P. Prevalencia y factores asociados con sobrepeso y obesidad en los niños menores de cinco años en Alagoas, noroeste de Brasil; un estudio basado en la población. Nutr Hosp. 2014;29:1320-1326.

27. Donayre M. Factores de riesgo asociados a la obesidad infantil en niños atendidos en el Hospital I Tingo María Essalud – 2009. Ágora Rev. Cient. 2015; 02(2):145-151

28. Tene C, Espinoza M, Silva N, Giron J. El peso elevado al nacer como factor de riesgo para obesidad infantil. Gaceta Médica de México. Ene Feb 2003; 139(1):15-20.

# **ANEXOS**

**ANEXO 01: CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y  
OBESIDAD EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO DE  
SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD DE  
TACNA, AÑO 2016.

Este estudio busca conocer los factores de riesgo asociados a la obesidad y así poder prevenir, detener, controlar o disminuir el riesgo de estos factores. Si usted permite que su hijo/a participe en el estudio, únicamente se le pedirá su colaboración para que participe en la aplicación de una encuesta. Este estudio no representa ningún riesgo para su hijo/a. Es importante señalar que con la participación de su hijo/a, ustedes contribuyen a mejorar los conocimientos en el campo, la salud y la nutrición.

Para este estudio, toda información brindada será totalmente confidencial, solamente la persona encargada del estudio conocerá los resultados y la información.

Donde conseguir información

Para cualquier consulta, queja o comentario favor comunicarse con Alvaro Suriel Flores Valdivia, al celular 952896725 y con mucho gusto serán atendidos.

Declaración voluntaria

Yo he sido informado(a) del objetivo del estudio, he conocido los riesgos, beneficios y la confidencialidad de la información obtenida. Entiendo que la participación es gratuita. He sido informado(a) de la forma de cómo se realizará el estudio y de cómo se tomarán las mediciones. Estoy enterado(a) también que puede participar o no continuar en el estudio en el momento en el que se considere necesario.

Por lo anterior acepto voluntariamente participar en la investigación de: Prevalencia y factores asociados al sobrepeso y obesidad en niños de 2 a 5 años del centro de salud San Francisco de la ciudad de Tacna, año 2016.

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha:

**ANEXO 02: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**UNIVERSIDAD NACIONAL “JORGE BASADRE GROHMANN”**  
**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS AL SOBREPESO Y**  
**OBESIDAD EN NIÑOS DE 2 A 5 AÑOS DEL CENTRO**  
**DE SALUD SAN FRANCISCO DE LA CIUDAD**  
**DE TACNA, AÑO 2016**

EVALUACION ANTROPOMETRICA EN EL CENTRO DE SALUD

1. Peso corporal:

2. Altura:

RESPONDA LAS SIGUIENTES PREGUNTAS CON LA MAYOR SINCERIDAD

Marca con un aspa (la opción que considere) y rellene los espacios donde lo requiera.

1. Fecha de nacimiento del niño:     /     /

2. Sexo

a) Femenino   1

b) Masculino   2

3. ¿Cuál fue el peso aproximado del niño al nacer?
4. El tipo de lactancia que recibió su hijo hasta los primeros seis meses de edad fue:
- a) Mixta 1
  - b) Exclusiva 2
5. ¿Cuántas horas al día dedica habitualmente su niño/a a jugar al aire libre?
- a) Menos de una hora al día 1
  - b) Más de una hora al día 2
6. ¿Consume su hijo al menos una vez al día alguno de los siguientes productos?
- Refrescos, gaseosas, pasteles, galletas, ponche de fruta, jugos de fruta azucarados, postres lácteos, yogurt envasado, gelatinas, helados, paletas, chocolates y dulces.
- a) Si 1
  - b) No 2

7. Peso corporal del padre

8. Altura del padre

9. Peso corporal de la madre

10. Altura de la madre

11. ¿Cuál es el ingreso promedio mensual en su familia?

**MUCHAS GRACIAS POR COLABORAR EN ESTA ENCUESTA**

### ANEXO 03: INDICADORES DE CRECIMIENTO SEGÚN LA OMS

Puntuaciones z	Indicadores de Crecimiento			
	Longitud/talla para la edad	Peso para la edad	Peso para la longitud/talla	IMC para la edad
Por encima de 3	<i>Ver nota 1</i>	<i>Ver nota 2</i>	<i>Obeso</i>	<i>Obeso</i>
Por encima de 2			<i>Sobrepeso</i>	<i>Sobrepeso</i>
Por encima de 1			<i>Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)</i>	<i>Posible riesgo de sobrepeso (Ver nota 3)</i>
0 (mediana)				
Por debajo de -1				
Por debajo de -2	<i>Baja talla (Ver nota 4)</i>	<i>Bajo peso</i>	<i>Emaciado</i>	<i>Emaciado</i>
Por debajo de -3	<i>Baja talla severa (Ver nota 4)</i>	<i>Bajo peso severo (ver nota 5)</i>	<i>Severamente Emaciado</i>	<i>Severamente Emaciado</i>