

Licenciatura en Nutrición  
Trabajo Final Integrador

Autora: Cinthia Laporace

**CONOCIMIENTO, INTERÉS Y COMPRENSIÓN DEL ETIQUETADO  
NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS ENVASADOS EN LOS  
ALUMNOS DE 4° Y 5° AÑO DEL CICLO SUPERIOR DEL  
SECUNDARIO INSTITUTO DON ORIONE DE VICTORIA.  
ESTUDIO TRANSVERSAL**

2017

Tutora: Lic. Carla Carrazana

*Citar como:* Leporace C. Incidencia de caries dental en relación con ingesta de Alimentos Cariogénicos, estado nutricional y uso de Fluoruros en niños de 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico durante el periodo abril - diciembre 2017. Estudio descriptivo observacional transversal. [Trabajo Final de Grado]. Universidad ISALUD, Buenos Aires; 2017.

<http://repositorio.isalud.edu.ar/xmlui/handle/123456789/726>



## **Agradecimientos**

A mi familia por enseñarme a luchar por mis sueños incansablemente, por mostrarme que el esfuerzo vale la pena y que siempre hay que seguir por más que el camino sea difícil.

Mis padres Angela y Jorge por brindarme la posibilidad de un futuro, por inculcarme el trabajo y el respeto sobre todas las cosas. Por enseñarme que la educación es primordial, y por sobre todo gracias por haber realizado tanto esfuerzo para sustentar económicamente mi carrera.

Mis hermanas Cecilia y Marina por tanto amor y dedicación, por estar al lado mío cada vez que lo necesite y por darme dos luces que me iluminan y me dan fuerzas cada vez que estoy por caer... Martina y Umma.

A mi gran amor Federico por ser mi espalda y por ser mis ojos cada vez que no podía ver; gracias, por tanto, amor y por tanta dedicación.

Mis amigas y amigos que siempre están a cada una Gracias por el apoyo y por la contención.

Quiero agradecer a Magali por las tardes de estudio, por escucharme y ayudarme en este proceso.

Quiero destacar la colaboración de la Odontóloga Marina Leporace en la realización de mi tesis, sin tu ayuda no hubiese podido concretar mis resultados.

A la Lic. Carla Carrazana, tutora de tesis, por guiarme en la elaboración de mi trabajo final integrador. Por transmitirme el amor hacia la investigación en nutrición, sus conocimientos y experiencias.

A todos ¡Gracias!

## Resumen

*Incidencia de caries dental en relación con ingesta de Alimentos Cariogénicos, estado nutricional y uso de Fluoruros en niños de 3 a 5 años según sexo y edad que concurren al consultorio odontológico durante el periodo abril -diciembre 2017.*

*Autora: Leporace Cinthia*

*Mail: cinthialeporace@hotmail.com*

*Universidad: Isalud*

**Introducción:** La prevalencia de caries en niños de nuestro país constituye un problema de salud pública. Su aparición está fuertemente asociada a factores de alimentación, estado nutricional y aplicación de flúor. **Objetivo:** Evaluar la relación del estado nutricional, el consumo de alimentos cariogénicos y el uso de fluoruros según incidencia de caries en niños de 3 a 5 años que visitan un consultorio odontológico. **Metodología:** Estudio observacional, descriptivo transversal. La muestra fue no probabilística, por conveniencia. Se evaluaron niños que tenían entre 3 y 5 años por medio de los padres que hayan firmado el consentimiento informado. Las variables estudiadas fueron: sexo, edad, estado Nutricional mediante IMC/EDAD, consumo de alimentos cariogénicos mediante frecuencia de consumo, índice de carios, perdidos, obturados, diente (CPOD) y topicación con flúor por medio de la consulta odontológica. **Resultados:** De los 82 niños evaluados el 45,12% (n=37), fueron de sexo femenino y el 54,88% (n=45) masculino. La edad promedio fue  $4,15 \pm 0,8$  años. El 85,36% (n=70) presento caries. La edad de mayor prevalencia fue 41,46% a los 5 años (n=34). El 41,6% (n=34) del sexo femenino presento sobrepeso. Del 100% (n=82) 42,68% (n=35) mostro CPOD alto en el grupo con sobrepeso. El consumo promedio de alimentos cariogénicos fue de 2 o más veces a la semana en el grupo con sobrepeso. El 51,21% (n=42) no se realizó topicación de flúor y en su totalidad presentan caries. **Conclusión:** La muestra evaluada evidencio exceso de peso, elevado consumo de alimentos cariogénicos y falta de aplicación de flúor en el grupo con presencia de caries dental.

**Palabras claves:** Estado nutricional, alimentos cariogénicos, caries, topicación con Flúor

## **Abstract**

Incidence of dental caries in relation to intake of Cariogenic Foods, nutritional status and use of Fluorides in children from 3 to 5 years of age according to sex and age attending the dental office during the period April-December 2017.

Author: Leporace Cinthia Mail: cinthialeporace@hotmail.com

University: Isalud

**Introduction:** The prevalence of caries in children in our country is a public health problem. Its appearance is strongly associated with feeding factors, nutritional status and application of fluoride. **Objective:** To evaluate the relationship of nutritional status, the consumption of cariogenic foods and the use of fluorides according to the incidence of caries in children aged 3 to 5 years who visit a dental office. **Methodology:** Observational, cross-sectional descriptive study. The sample was non-probabilistic, for convenience. Children between 3 and 5 years of age were evaluated by parents who signed the informed consent. The variables studied were: sex, age, nutritional status through BMI / AGE, consumption of cariogenic foods by frequency of consumption, rate of decayed, lost, filled, tooth (DMFT) and fluoride topicalization through dental consultation. **Results:** Of the 82 children evaluated, 45.12% (n = 37) were female and 54.88% (n = 45) male. The average age was  $4.15 \pm 0.8$  years. 85.36% (n = 70) presented caries. The age of greatest prevalence was 41.46% at 5 years (n = 34). 41.6% (n = 34) of the female sex was overweight. Of 100% (n = 82) 42.68% (n = 35) showed high CPOD in the overweight group. The average consumption of cariogenic foods was 2 or more times a week in the group with overweight. The 51.21% (n = 42) fluoridation was not carried out and in its entirety, they present caries. **Conclusion:** The sample evaluated showed excess weight, high consumption of cariogenic foods and lack of fluoride application in the group with the presence of dental caries.

**Key words:** Nutritional status, cariogenic foods, caries, fluoridation

## Índice

Agradecimientos .....	2
Resumen .....	3
Abstract.....	4
I) Introducción .....	7
1.1 Planteamiento del problema.....	9
1.2 Preguntas de investigación.....	9
1.3 Objetivos Generales .....	9
1.4 Objetivos Específicos .....	9
1.5 Viabilidad.....	10
II) Marco Teórico .....	10
Marco Conceptual .....	10
2.1 Preescolares: .....	10
2.2 Caries.....	10
2.3 Alimentación en Preescolares .....	12
2.4 Alimentos y sus componentes.....	13
2.5 Alimentos Cariogénicos .....	13
2.6 Uso de Fluoruros .....	14
2.7 Topicación con Flúor .....	15
2.8 Estado nutricional.....	15
2.8.1 Mediciones antropométricas en población pediátrica .....	15
2.8.2 Índices .....	15
2.8.3 Tablas/curvas de Referencia .....	16
2.8.4 Percentiles.....	16
2.8.5 Puntaje Z o puntaje de desvío estándar .....	17
Estado del Arte .....	17
Estado nutricional en Preescolares .....	17

Consumo de alimentos cariogénicos y prevalencia de caries .....	18
Uso de flúor en la prevención de caries .....	20
III) Metodología .....	20
3.1 Enfoque: Cuantitativo.....	20
3.2 Alcance .....	20
3.3 Diseño .....	20
3.4 Unidad de Análisis .....	21
3.5 Criterios de inclusión y exclusión .....	21
3.6 Población.....	21
3.7 Muestra .....	21
3.8 Hipótesis.....	22
3.9 Operalización de Variable.....	23
3.10 Recolección de datos.....	27
3.11 Prueba Piloto.....	29
IV) Resultados.....	30
Descripción de la muestra .....	30
Flujograma .....	30
V) Discusión .....	37
Sugerencias .....	39
Limitaciones .....	39
VI) Conclusión.....	40
VII) Bibliografía .....	41
VIII) Anexos.....	44
Anexo 1 .....	44
Anexo 2 .....	46
Anexo 3 .....	46
Anexo 4 .....	47
Anexo 5 .....	48

Anexo 6 .....	49
Anexo 7 .....	49

## **I) Introducción**

La caries dental es una de las enfermedades de origen infeccioso de mayor prevalencia en el hombre y uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. La formación de cavidades cariosas comienza en forma de pequeñas áreas de desmineralización en la sub-superficie del esmalte, pudiendo progresar a través de la dentina y llegar hasta la pulpa dental, produciéndose una lesión. (1)

El régimen alimentario tiene un importante papel en la prevención de las enfermedades bucodentales, entre ellas la caries dental. La desnutrición se asocia a problemas de desarrollo del esmalte que aumentan la vulnerabilidad a la caries dental. La obesidad en niños se asocia a un alto consumo de azúcares. (2)

La prevalencia de caries en la población de niños y adolescentes de nuestro país constituye un problema de salud pública. El estudio sobre estado dentario realizado por FOUBA en el año 2008 mostro que: en los niños de 2 a 5 años el promedio de dientes primarios cariados fue de 4 a 5 piezas. A la edad de 2 años los niños presentaron aproximadamente 3 piezas dentarias con caries dental y a los 5 años un promedio de 6 piezas dentarias afectadas. El INTC (Índice de necesidad de tratamiento periodontal comunitario.) mostró que el 56,9% alcanzaba valores iguales o superiores a 7 piezas. Sólo el 14,1% de los niños requería únicamente un tratamiento preventivo básico con flúor. (3)

La caries dental en niños preescolares se debe a una combinación de múltiples factores, incluyendo la colonización de los dientes con las bacterias cariogénicas, el tipo de alimentos

consumidos, así como la frecuencia de la exposición de estos. El riesgo de desarrollar caries dental es mayor si los azúcares son consumidos muy frecuentemente y están en una forma de presentación tal que el alimento queda en la boca durante períodos largos. La sacarosa es el azúcar más cariogénico, forma una sustancia (Glucano) que permite una mayor adherencia bacteriana a los dientes y condiciona la difusión de ácido y los buffers en la placa. El consumo frecuente y elevado de bebidas edulcoradas con azúcar y la falta de cepillado dental normal son considerados los factores que más se asocian al desarrollo de caries dental. (4)

La no incorporación de flúor se asocia a una mayor aparición de caries. Los fluoruros facilitan la reversión del proceso precoz de desmineralización y formación de caries una vez que se ha producido la erupción. (5)

En la actualidad, su distribución y severidad varían en las diferentes regiones y su aparición está fuertemente asociada con factores ambientales, socioculturales, económicos y del comportamiento. (6)

El objetivo de esta investigación es evaluar la relación que existe entre el estado nutricional del niño, el consumo de alimentos cariogénicos y el uso de flúor en el desarrollo de caries en niños de 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico de la Dra. Marina Leporace durante el periodo Abril- diciembre del año 2017.

## 1.1 Planteamiento del problema

Tema: Estado nutricional y salud bucodental

Subtema: Desarrollo de caries debido al consumo de alimentos cariogénicos, déficit de flúor y estado nutricional.

Problema: ¿Cómo se relaciona el consumo de alimentos cariogénicos, el estado nutricional y falta de aplicación de flúor de los niños de entre 3 a 5 años en la incidencia de caries dentales?

## 1.2 Preguntas de investigación

- ¿Con que frecuencia consume alimentos ricos en carbohidratos?
- ¿Qué alimentos son considerados cariogénicos?
- ¿Cómo influye el estado nutricional en la aparición de caries?
- ¿Cómo influye el Flúor en la reducción de caries?
- ¿Con que frecuencia se realiza la topicación con flúor?

## 1.3 Objetivos Generales

- Evaluar la relación del estado nutricional, el consumo de alimentos cariogénicos y el uso de fluoruros en la incidencia de las caries en niños de 3 a 5 años que visitan el consultorio odontológico de la Dra. Leporace Marina.

## 1.4 Objetivos Específicos

- Evaluar el estado nutricional de los niños mediante IMC/EDAD
- Determinar alimentos Cariogénicos consumidos según edad y sexo.
- Cuantificar caries dentales mediante índice CPOD según edad y sexo.

- Determinar si se realizan topicación con flúor según edad y sexo.
- Analizar la asociación entre las variables

### 1.5 Viabilidad

Fue factible dar curso a esta investigación y cumplimentar los objetivos planteados en los plazos estipulados; se contó con el acceso y la disponibilidad de recursos financieros, humanos y materiales. El tipo de diseño que se empleo fue relativamente fácil, económico y rápido de ejecutar; lo que determino la posibilidad de llevar a cabo la misma.

Conto también con viabilidad ética.

## **II) Marco Teórico**

### Marco Conceptual

#### 2.1 Preescolares:

También llamada Niñez Temprana, abarca de los tres a los seis años, donde el desarrollo del niño es más lento, adquieren más destrezas físicas, tienen mayores competencias intelectual y sus relaciones sociales se hacen más complejas. Las capacidades de comunicarse aumentan a medida que dominan el lenguaje y a cómo mantener las conversaciones. A esta edad los niños demuestran sus emociones en sentido de que se identifican con los demás y comienzan a mostrar conciencia social. (7)

La etapa preescolar es momento ideal para la promoción de hábitos sanos de higiene, alimentación y sueño. Se deben fomentar hábitos bucodentales saludables, como el cepillado sistemático y correcto de los dientes. El baño diario, el lavado de manos antes de la ingestión de las comidas y después de la defecación, la limpieza y corte de las uñas, así como la responsabilidad con el aseo anal y genital cuando están en condiciones de hacerlo, favorecen el desarrollo de hábitos adecuados de higiene personal. (8)

#### 2.2 Caries

La caries dental es una de las enfermedades de origen infeccioso de mayor prevalencia en el hombre y uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. La formación de cavidades cariosas comienza en forma de pequeñas áreas de desmineralización en la

sub-superficie del esmalte, pudiendo progresar a través de la dentina y llegar hasta la pulpa dental, produciéndose una lesión. (1)

Si el proceso no se detiene, el diente puede quedar totalmente destruido. El avance de las caries puede ser interrumpido eliminando mecánicamente el tejido dentario infectado y sustituyéndolo por un material sintético adecuado que restaure la forma y las funciones normales del diente. Si las caries se dejan sin tratamiento, el proceso penetrará finalmente a través de los conductos radiculares más allá del diente, hacia el tejido blando, donde iniciará una reacción inflamatoria dolorosa. (1)

En los últimos años se ha implicado al *Streptococcus Mutans* como el principal microorganismo responsable de la caries dental. Existen otros microorganismos como *Lactobacillus*, *Actinomyces* y otros tipos de *Streptococcus* que también participan, pero su rol es de menor importancia. (1)

La caries dental se asocia a las siguientes causas. (9)

- La ingesta de alimentos con alto contenido de azúcar y bebidas carbonatadas
- Técnicas de higiene bucal erróneas, como la falta de cepillado dental, el uso de pastas dentales inadecuadas o la ausencia de hilo dental. Además, hay que tener en cuenta que algunos dientes, por su morfología o posición, retienen más o menos biofilm oral. Así, los dientes posteriores (molares y premolares) son los más susceptibles a sufrir caries y, por tanto, es necesario cepillarlos más minuciosamente.
- Disminución del pH de la saliva tiene una influencia en la aparición de caries.
- Una dieta con una alta presencia de carbohidratos fermentables.
- Dejar pasar mucho tiempo entre las ingestas y el cepillado. Cuanto más tiempo pasa, más posibilidades hay de que las bacterias ataquen y los ácidos afecten al diente.

Otros factores que influyen en la formación de caries son la edad, la salud general, los fluoruros, el grado de instrucción, el nivel socioeconómico y experiencias pasadas de caries.

El grado de colaboración del paciente es indispensable, de manera que cualquier persona puede aprender a controlar el desarrollo y la progresión de la caries a través de las medidas de control y preventivas citadas anteriormente. (10)

Unos de los índices más utilizados a nivel mundial para evaluar caries son el CPOD (cariado, perdido, obturado, diente) y el CEO (caries, extracción y obturado. Ambos miden el promedio de piezas cariadas, obturadas y/o perdidas por caries, en dentición permanente y temporal respectivamente. La OMS ha asignado cinco niveles de riesgo según los valores de estos índices. (11)

<b>Cuantificación de la OMS para el índice COPD</b>			
<b>0,0 a</b>	<b>1,1</b>	<b>:</b>	<b>muy bajo</b>
<b>1,2 a</b>	<b>2,6</b>	<b>:</b>	<b>bajo</b>
<b>2,7 a</b>	<b>4,4</b>	<b>:</b>	<b>moderado</b>
<b>4,5 a</b>	<b>6,5</b>	<b>:</b>	<b>alto</b>

Ref.: OMS

El C se refiere al número de dientes permanentes que presenta lesiones de caries no restauradas. El símbolo P se refiere a los dientes permanentes perdidos. El símbolo O se refiere a los dientes restaurados. El símbolo D es usado para indicar que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados, en vez de superficies afectadas o número de lesiones de caries existentes en la boca. (4)

Cuando el estudio es realizado en una población de niños que presentan dentición mixta, se utiliza el índice Ceo para describir la prevalencia de caries en los dientes temporarios. El símbolo C significa el número de dientes temporarios presentes con lesiones cariosas y no restauradas. El símbolo e significa el número de dientes temporarios con extracción indicada. El símbolo O representa el número de dientes temporarios obturados. (4)

### 2.3 Alimentación en Prescolares

En esta etapa de la vida se establecen las preferencias alimentarias individuales, que tradicionalmente estaban determinadas casi exclusivamente por los hábitos familiares. Éstos dependen de múltiples factores, como la accesibilidad a los alimentos dependiendo del costo de los mismos y de los ingresos de las familias, las tradiciones culturales, el grupo socioeconómico del niño, entre otros, observándose muchas diferencias entre diversos países, culturas o religiones dentro del mismo país, así como entre las familias de diverso poder adquisitivo o socioeconómico. En un mundo globalizado observamos en muchas regiones, y en nuestro país, un cambio del patrón alimentario tradicional, con una tendencia

a la uniformización universal de los alimentos ingeridos. Se jerarquizan determinadas comidas, que responden a técnicas de marketing muy efectivas, en detrimento de otras, que son más sanas o de menor costo. Actualmente, la socialización precoz del niño que concurre a guarderías, jardines de infantes o escuelas, a lo que se agrega la propaganda de alimentos a través de los medios de comunicación, especialmente la televisión, influyen directamente en los niños. Las preferencias alimentarias de los preescolares son la síntesis de los múltiples mensajes recibidos por éstos. Por tanto, durante esta etapa, el pediatra, la familia y la escuela deben establecer hábitos alimentarios beneficiosos para la salud del niño. De esta forma, se previenen carencias nutricionales o enfermedades infantiles. (8)

#### 2.4 Alimentos y sus componentes

Los alimentos constituyen una mezcla química de sustancias orgánicas e inorgánicas que proveen al cuerpo humano los nutrientes necesarios para su mantenimiento, crecimiento y desarrollo de sus funciones. Los carbohidratos son considerados actualmente el pilar de la alimentación equilibrada y saludable, seguido de las grasas, cuyo consumo se ha disminuido en pro de la prevención de la patología cardiovascular y finalmente las proteínas. Las formas de preparación actual de los alimentos ricos en carbohidratos tienen efectos profundos sobre su estructura física y química. (9)

Los carbohidratos que encontramos formando parte de los alimentos son fundamentalmente: monosacáridos (glucosa, fructosa, galactosa), disacáridos (sacarosa = glucosa + fructosa, maltosa = glucosa + glucosa, lactosa = glucosa + galactosa), oligosacáridos (de 3 a 8 moléculas de glucosa) y polisacáridos (almidón). La cocción y preparación de los alimentos afectará a la composición de los hidratos de carbono de la comida y tendrá influencia en su potencial cariogénico. (9)

#### 2.5 Alimentos Cariogénicos

Denominamos alimento cariogénico, a aquel que por sus características tiene la capacidad de producir caries. (12)

La ingesta de alimentos cariogénicos sobre todo entre comidas tiene una fuerte relación con el riesgo de caries, pues favorece cambios en el pH y alarga el tiempo de aclaramiento oral lo que incrementa la probabilidad de desmineralización del esmalte. Respecto a la

consistencia y aclaramiento oral son varios los estudios que han observado que algunos alimentos, aún con un alto contenido de azúcar, pueden tener mayor solubilidad y son más rápidamente eliminados de la cavidad oral, mientras que alimentos con un alto contenido en almidón (pan, cereales, patatas) pueden incrementar la producción de ácidos y es más lenta su eliminación de la cavidad oral. (9)

Los estudios epidemiológicos demuestran que la leche humana y la lactancia materna en los niños favorecen el desarrollo físico y nutricional y supone unas ventajas psicológicas, sociales, económicas y ambientales, a la vez que disminuye significativamente el riesgo de padecer un importante número de enfermedades crónicas y agudas. Así, la lactancia materna, y como tal, la leche materna por sí sola, no resulta cariogénica. Sin embargo, diversos estudios han demostrado que, en combinación con otros carbohidratos o administrada con una alta frecuencia por la noche o a demanda del niño, se asocia a caries tempranas. Caries que se desarrollan tan pronto el diente hace erupción, en superficies lisas, que progresan rápidamente hasta tener un impacto ampliamente destructivo en la dentición. Por el mismo motivo se hace necesario evitar el uso frecuente del biberón con zumos o hidratos de carbono. Puede usarse con agua, por ejemplo, utilizándolo como elemento tranquilizador más que nutritivo. (9)

## 2.6 Uso de Fluoruros

Los fluoruros son una defensa importante contra las caries y pueden revertir o detener las lesiones precoces. Inhiben la formación de caries mediante tres mecanismos: el aumento de la mineralización dental, la reversión de la desmineralización y la inhibición de bacterias productoras de ácidos. La desmineralización y Re mineralización del esmalte dental es un proceso dinámico. Cuando un fluoruro está presente en bajas concentraciones en la saliva y se concentra en la placa, aumenta la Re mineralización y se inhibe la desmineralización. Los fluoruros contribuyen a la incorporación de iones de calcio y fosfato en el esmalte y, al mismo tiempo, son incorporados durante el proceso de mineralización. El esmalte que contiene fluoruro, la fluoro apatita, es más duro y menos soluble en ácido que el esmalte original al que reemplaza. (9)

Se infiere, por una parte, que los fluoruros, después de la erupción dental, siguen teniendo efectos beneficiosos a lo largo de toda la vida y, por la otra, que su aplicación tópica es eficaz y puede tener menos efectos adversos generales que los complementos orales. (13)

## 2.7 Topicación con Flúor

Un inhibidor de caries dental es el Flúor, es una sustancia que aplica el odontólogo a las piezas dentarias, para evitar futuras lesiones de caries dental. Ha sido comprobado que hace más resistente al esmalte de los dientes, evitando que sea dañado por la acción de las bacterias y los ácidos que se producen. Se recomienda aplicar flúor en el consultorio, desde que el niño cumple 3 años y desde entonces hacerlo cada 6 meses, dependiendo del riesgo de caries de cada niño. (14)

## 2.8 Estado nutricional

El estado nutricional es la situación de salud y bienestar que determina la nutrición en una persona o colectivo. Asumiendo que las personas tenemos necesidades nutricionales concretas y que estas deben ser satisfechas, un estado nutricional óptimo se alcanza cuando los requerimientos fisiológicos, bioquímicos y metabólicos están adecuadamente cubiertos por la ingestión de nutrientes a través de los alimentos.

Tanto si se producen ingestas por debajo como por encima de las demandas el estado nutricional indicará una malnutrición a medio-largo plazo.

El estado nutricional se evalúa a través de indicadores antropométricos, bioquímicos, inmunológicos o clínicos. (15)

### 2.8.1 Mediciones antropométricas en población pediátrica

Las mediciones básicas que consideraremos son el peso, la talla y el perímetro cefálico. Una medición aislada, por ejemplo, peso = 20 Kg no tiene ningún significado, a menos que sea relacionada con la edad y el sexo o la talla de un individuo.

A partir de una medición se pretende establecer algún criterio de normalidad, lo que implica transformar esta medición en un índice. (16)

### 2.8.2 Índices

Los índices antropométricos son combinaciones de medidas que son distintas expresiones de una misma dimensión, aplicables en el niño y en el adulto. También pueden relacionarse con estándares de normalidad según edad y sexo. Así, a partir del uso de Gráficos o Tablas de referencia, se obtienen los índices básicos en niños que son: peso para la edad, talla para la edad, peso para la talla, índice de masa corporal para la edad y perímetro cefálico para la edad. (16)

Peso/edad: refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo. (16)

Talla/edad: refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición. (16)

Peso/talla: refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso. (16)

Índice de masa corporal/edad: es el peso relativo al cuadrado de la talla ( $\text{peso}/\text{talla}^2$ ) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.

Perímetro cefálico: se utiliza en la práctica clínica como parte del tamizaje para detectar potenciales alteraciones del desarrollo neurológico (hidrocefalia, etc.). (16)

### 2.8.3 Tablas/curvas de Referencia

El diagnóstico antropométrico se realiza por comparación de las mediciones de los sujetos con una población normal de referencia. Estas referencias se construyen a partir de la medición de un número representativo de sujetos pertenecientes a cada grupo de edad y sexo, seleccionados entre la población que vive en un ambiente saludable y contiene individuos que viven saludablemente de acuerdo con las prescripciones actuales. Existen criterios metodológicos definidos para su construcción. Unidades de medida Al transformar las mediciones directas en índices, también cambian las unidades en que se expresan, ya no hablamos de Kilogramos o centímetros, sino que los índices antropométricos se expresan en tres sistemas principales, a saber: Percentiles. y Puntaje Z o puntaje de desvío estándar. y Porcentaje de adecuación a la mediana. (16)

### 2.8.4 Percentiles

Son puntos estimativos de una distribución de frecuencias (de individuos ordenados de menor a mayor) que ubican a un porcentaje dado de individuos por debajo o por encima de ellos. Se acepta numerar los cetiles de acuerdo con el porcentaje de individuos que existen por debajo de ellos, así el valor que divide a la población en un 97% por debajo y un 3% por encima es el percentil 97. Al evaluar un individuo, se calcula su posición en una distribución de referencia y se establece qué porcentaje de individuos del grupo iguala o excede. (16)

### 2.8.5 Puntaje Z o puntaje de desvío estándar

El puntaje Z es un criterio estadístico universal. Define la distancia a que se encuentra un punto (un individuo) determinado, respecto del centro de la distribución normal en unidades estandarizadas llamadas Z. (16)

## Estado del Arte

Se realizó una búsqueda bibliográfica seleccionando las más recientes en relación con las investigaciones precedentes.

### Estado nutricional en Preescolares

En Argentina, en un estudio realizado en Córdoba, en 2745 escolares de 6 años fue encontrada una alta prevalencia de caries dental en estudiantes de escuelas municipales (CPOD=4.44) y bajo en los estudiantes de escuelas provinciales y privadas (CPOD=2.31 y 1.27, respectivamente). (17)

Un estudio realizado en Perú en el año 2016 en niños de 3 a 5 años que concurren a instituciones educativas muestra una prevalencia del 97% de caries de infancia temprana. En relación con el estado nutricional obtiene que 27% padece de desnutrición crónica, el 4% presenta desnutrición aguda, el 4% padece de sobrepeso, el 2% obesidad y 7% de los niños sufren de desnutrición global.

Concluye que la prevalencia de caries de infancia temprana es alta, así como también la prevalencia de desnutrición crónica, desnutrición aguda y desnutrición global, se encuentra relación significativa entre severidad de caries dental y desnutrición crónica, no se encuentra relación significativa entre severidad de caries y desnutrición aguda, tampoco existe relación significativa entre severidad de caries y desnutrición global. (18)

En julio del 2010 en Perú se evaluó la prevalencia de caries dental en 116 niños de 3 a 5 años donde se observó que el 63,79% de los niños presentan abundante cantidad de caries a los 4 años, y en menor cantidad a los 3 años (47,30%).

La prevalencia de desnutrición fue del 24,4 % en niños de 4 años (46,43%), mientras que la menor a los 5 años 17,68 %. La prevalencia de obesos fue del 12,7% donde la mayor prevalencia fue en niños de 4 años y en menor cantidad en niños de 5 años (14,29%). La prevalencia de caries dental según el estado nutricional fue del 20,27% en el grupo de los

desnutridos, mientras que en el grupo de los obesos fue del 14,86% y en grupo de normo peso fue del 63,68%. No encontrando así relación entre el estado nutricional y la caries dental. (19)

En México un estudio descriptivo y transversal realizado en el año 2014 en el que se incluyeron 63 niños sin distinción de género, desde los 9 hasta los 48 meses de edad, donde se evaluó estado nutricional, caries y factores de riesgo asociados mediante cuestionarios y el índice de CPOD mostró que la prevalencia de caries fue de 34.92%. En los niños con caries 73% de las lesiones fueron no cavitadas, 21% afectaba únicamente al esmalte y en 6% de los casos se afectaba la dentina. No se observaron restauraciones ni casos en los que estuviera indicada extracción dental.

La asociación entre caries y género sexual no fue estadísticamente significativa; sin embargo, la asociación entre los grupos de edad y la presencia de caries sí fue estadísticamente significativa. De los niños entre 9 y 20 meses de edad 80% se encontraba libres de caries, mientras que 61.9% de los de que tenían de 34 a 48 meses presentó caries. No se observó influencia de la higiene oral, la dieta o el uso de fluoruros dentales sobre la prevalencia de caries (20)

En el año 2010 se realizó un estudio transversal y comparativo en 189 niños de tres a seis años seleccionados por conveniencia del área de Iztapalapa en la Ciudad de México. Considerando el índice de masa corporal, se clasificaron en tres grupos: 63 con normo peso, 63 con sobrepeso y 63 con obesidad. La prevalencia de caries fue: 77% para el grupo de normo peso, 84% para el grupo de sobrepeso y 79% para el grupo de obesidad. No se encontró asociación entre la prevalencia de caries con el sobrepeso ni obesidad con excepción del grupo de niñas obesas quienes presentaron mayor riesgo de padecer caries en comparación con los niños. (21)

#### Consumo de alimentos cariogénicos y prevalencia de caries

En Venezuela se realizó una investigación con el objetivo de relacionar la frecuencia del consumo de alimentos cariogénicos con la prevalencia de caries dental en niños preescolares. Los hallazgos de este estudio mostraron que más del 60% de los escolares consumieron los alimentos cariogénicos listados, diariamente y a cualquier hora. Lo cual mostró que el frecuente consumo de bebidas gaseosas pudiera ser un factor de riesgo para la aparición de caries en la dentición temprana. (22)

En México, en niños de 2, 3, 4 y 5 años el índice CPO-D encontrado fue alto. Igualmente, en niños de 6, 8, 10 y 12. En individuos de 6 a 19 años, el índice CPOD promedio fue de 3.7. El número promedio de dientes cariados fue del 78%. (23)

En Chile, existen datos relacionados a la prevalencia de caries dental ofrecidos por Minsal (Ministerio de Salud de Chile) del año 2010. El índice ceo-d en niños de 2 años es bajo, en niños de 4 años es alto al igual que en niños de 6 años. (24)

En Paraguay, según una Encuesta Nacional sobre Salud Oral realizada en el 2008, se concluyó que el 98% de la población sufría de problemas que afectan su salud bucodental y que la prevalencia e incidencia en los escolares son muy elevadas: Índice ceo-d en niños de 6 años fue alto. (25)

En Brasil, existe un programa de investigación nacional de salud bucal llamado SBBrasil que mantiene una base de datos actualizada para realizar una vigilancia a las políticas nacionales de salud bucal. Según SBBrasil, 20106 niños de 5 años tenían un ceo-d bajo. Brasil entra en el grupo de países con baja prevalencia de caries. (26)

Existe información relacionada a la prevalencia de caries dental en Ecuador correspondiente a junio del 2014, donde se encontró que en niños de 3 a 11 la prevalencia de caries dental según CPOD fue alta. (27)

En un estudio realizado en niños americanos de 2 a 10 años de edad, se mostró que el 13%, tenían un patrón de consumo alto de bebidas gaseosas y una mayor tendencia a presentar caries en la dentición temporal, que aquellos que consumían otros líquidos, tales como leche, agua o jugos, concluyendo que el hábito de ingerir estas bebidas es un indicador de riesgo para la caries dental en esta etapa. (28)

Aunque la evidencia, muestra que los azúcares indudablemente son los principales factores dietéticos y los elementos estudiados más a menudo en el desarrollo de la caries dental, desde el punto de vista epidemiológico, existen controversias entre la relación de caries dental y el consumo de alimentos cariogénicos, debido a que esta enfermedad es de origen multifactorial, en la cual adicionalmente hay factores inherentes al huésped (genética, higiene bucal, edad, raza, entre otros) y al ambiente que determinan la aparición de la misma. (29)

Uso de flúor en la prevención de caries

La importancia de la higiene bucal, con el uso de fluoruros en los dentífricos, en el agua potable y en otros vehículos como en la sal de mesa, adicionada a medidas preventivas basadas en evidencia científica, han logrado disminuir significativamente los índices CPOD. La importancia de la higiene bucal, con el uso de fluoruros en los dentífricos, en el agua potable y en otros vehículos como en la sal de mesa, han logrado disminuir significativamente los índices CPOD. (30)

### **III) Metodología**

#### 3.1 Enfoque: Cuantitativo

Se recolectaron datos a través de frecuencia de consumo. Las personas investigadas fueron tratadas como objetos pasivos, no participaron en todo momento, sólo durante la recolección de datos. La realidad es objetiva. Se trata de resolver un problema delimitado, acotado y poco flexible.

Se revisó lo investigado anteriormente.

El diseño estuvo orientado hacia el resultado, obteniéndose datos sólidos y repetibles, con los cuales se puso a prueba una hipótesis a través de la medición de variables. Finalmente se obtuvieron conclusiones tendientes a la generalización.

#### 3.2 Alcance

Correlacional.

Se buscó la asociación entre por lo menos dos variables (Estado nutricional, consumo de Alimentos cariogénicos, uso de flúor) en los individuos de una población que acudió al Consultorio Odontológico de la Dra. Marina Leporace.

#### 3.3 Diseño

Observacional Descriptivo transversal.

El diseño de investigación utilizado fue Observacional, se realizó una observación y se describieron los eventos en su contexto natural (el estado nutricional, índice CPOD, Flúor) y luego se los analizó. En este tipo de diseño no hubo manipulación intencional de la variable independiente para ver su efecto. Se efectuó el estudio en un momento determinado y preciso del evento (se evaluó a los niños en un solo momento). No existieron periodos de seguimiento.

### 3.4 Unidad de Análisis

Preescolares

#### Unidad de Observación

Madres de los niños

### 3.5 Criterios de inclusión y exclusión

- **Inclusión:**

Niños que tuvieran entre 3 y 5 años

Niños que asistieron a sus visitas odontológicas entre abril – diciembre 2017

Niños que hayan consumido alimentos cariogénicos

- **Exclusión**

Quienes no quieran participar

Quienes no completen la totalidad de evaluaciones.

Quienes realicen una alimentación específica (Vegano, Vegetariano, etc.)

Niños con patologías que no permitan consumir este tipo de alimentos.

(Diabetes, Hipertrigliceridemia. Etc.)

### 3.6 Población

Niños de 3 a 5 años que hayan asistido al consultorio odontológico de la Dra. Leporace Marina ubicado en Doblas 1016, Capital Federal en el periodo abril-diciembre 2017. (Anexo 5, Mapa)

### 3.7 Muestra

No probabilística. Por conveniencia

La muestra fue seleccionada por su fácil acceso y disponibilidad. Todos ellos cumplieron con los criterios de inclusión mencionados anteriormente. Fue de gran facilidad operativa y bajos costos de muestreo.

### 3.8 Hipótesis

#### Correlacional simple

Los escolares con presencia de sobrepeso y obesidad, con ingesta de carbohidratos cariogénicos y falta de aplicación temprana de flúor presentan alto riesgo de caries dental.

### 3.9 Operalización de Variable

Dimensión	Variable	Definición conceptual	Indicadores	Categoría	Clasificación	Técnica/Instrumento
Edad	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. (31)	Edad (años)	3 años a 5 años	Cuantitativa, de razón, discreta, privada, dicotómica.	Encuesta, Cuestionario estructural

Sexo	Sexo	Conjunto de factores orgánicos que distinguen al macho de la hembra. (32)	Sexo	Femenino Masculino	Privada Cualitativa Nominal Dicotómica	Encuesta/cuestionario estructurado
------	------	---	------	-----------------------	---	------------------------------------

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicadores	Categoría	Clasificación	Técnica/Instrumento
Estado nutricional	Peso/talla	Unidad de KG, relación entre la masa corporal, la edad, el sexo, y la talla. (31)	IMC/EDAD	Percentiles: -2 A 2 MEDIANA -2 A -3 EMACIADO ≥-3 EMACIADO SEVERO  2 A 3 SOBREPESO ≥3 OBESIDAD	Cuantitativa Privada Policotómica Ordinal	Tallímetro Balanza Antropometría
Alimentos	Alimentos cariogénicos	Alimentos que según sus características tienen mayor	Bebidas azucaradas Masas no azucaradas	Escala: No Cariogénicos 0-2 Cariogénicos 3-5	Cuantitativa Privada Dicotómica Ordinal	Listado de alimentos

Dimensión	Variable	Definición Conceptual	Indicador	Categoría	Clasificación	Técnica/ Instrumento
		probabilidad de generar caries	Caramelos Masas Azucaradas Azúcares			
Piezas dentales	CPOD	Sumatoria de dientes cariados, obturados y perdidos	CPOD	< 3 Bajo riesgo 3 - 5 Riesgo Moderado >5 Riesgo elevado	Cuantitativa Privada Policotomica Ordinal	Observación Odontológica Encuesta
Consumo de alimentos cariogénicos	Consumo de alimentos cariogénicos	Entrevista de frecuencia de consumo de alimentos direccionada	Bebidas azucaradas Masas no azucaradas Caramelos Masas azucaradas Azúcar	Consume: Nunca Dos o más veces a la semana 1 vez al día 2 o más veces al día	Cuantitativa Privada Policotomica Nominal	Frecuencia de consumo

<b>Dimensión</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Indicador</b>	<b>Categoría</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Técnica/Instrumento</b>
Topicación	Topicación con flúor	Topicación en hendiduras de piezas dentales.	Aplicación de Flúor fosfato acidulado	Realizado No realizado	Cualitativa Privada Dicotómica Nominal	Aplicaciones de Gel de Flúor en piezas dentales durante 1 minuto

### 3.10 Recolección de datos

- Índice CPOD:

El CPOD describe numéricamente los resultados del ataque de caries en las piezas dentarias permanentes de una persona, una población. Es el indicador Odontológico más utilizado a través del tiempo, facilitando la comparación epidemiológica entre poblaciones de diferentes zonas, países y en diferentes épocas como así mismo evaluar la aplicación de las diferentes medidas y métodos de prevención frente a esta patología. (11)

Niveles de severidad según OMS:

<b>Cuantificación de la OMS para el índice COPD</b>			
<b>0,0 a</b>	<b>1,1</b>	<b>:</b>	<b>muy bajo</b>
<b>1,2 a</b>	<b>2,6</b>	<b>:</b>	<b>bajo</b>
<b>2,7 a</b>	<b>4,4</b>	<b>:</b>	<b>moderado</b>
<b>4,5 a</b>	<b>6,5</b>	<b>:</b>	<b>alto</b>

Ref.: OMS

- Estado Nutricional

Para realizar la evaluación nutricional a los niños se calculó el índice de masa corporal, tomando como indicadores la talla, el peso y la edad. Para el peso se utilizó la balanza y para la talla el tallímetro aplicando las siguientes técnicas:

**TALLA:** Se tomo de pie con los talones juntos, cuidando que el mentón se ubique recogido de manera que el borde inferior de la cavidad orbitaria se encuentre en línea horizontal con la parte superior del trago de la oreja. Plano de Frankfurt (Se utilizaron altímetros de precisión, controlados por el operador a través de una cinta métrica). (31)

**PESO:** El paciente estuvo en ropa interior, siendo preferible medirlo en ayunas, luego de haber evacuado el recto y la vejiga. La balanza debió ser de uso clínico, con sensibilidad de 0-150 kg. El sujeto permaneció de pie inmóvil en el centro de la plataforma con el peso del cuerpo distribuido entre ambos pies. (31)

IMC:

Se aplicó la siguiente forma para calcularlo:

$$\text{IMC} = \text{PESO(KG)} / \text{TALLA(m}^2\text{)}. \quad (11)$$

Luego se relacionó el IMC con la talla y se evaluó con las tablas correspondientes de percentiles. (33)

- Evaluación del consumo de alimentos cariogénicos

. El cuestionario de frecuencia de consumo fue direccionado, estuvo constituido por una lista de alimentos, el período de consumo y momento de ingestión del alimento.

La lista se conformó de alimentos, considerados potencialmente cariogénicos. (34)

- Alimentos Cariogénicos:

Para evaluar cuáles eran alimentos cariogénicos se utilizó una tabla con una escala del 1 al 5 para diferenciar los alimentos cariogénicos, de los no cariogénicos. (4)

- Topicación con Flúor

El flúor es una sustancia que aplica el odontólogo a las piezas dentarias, para evitar futuras lesiones de caries dental.

La aplicación del flúor también es un procedimiento sencillo que no les produce molestias a los niños. Primero se realizó una limpieza suave de la superficie del diente y luego se aplicó el gel de flúor durante 1 minutos, después de esto, el niño no pudo comer ningún alimento ni tomar agua durante 40 minutos, para que su acción sea más intensa.

### 3.11 Prueba Piloto

#### Indicadores Antropométricos:

Se seleccionó un grupo de cinco niños en julio del 2017 y se los evaluó antropométricamente.

Para esto se pesó y midió a los niños en una Balanza previamente calibrada. Al momento de pesarlos y medirlos se les explico de qué manera deberían hacerlo. Los datos recolectados se adjuntaron en una hoja.

El procedimiento por niño duro aproximadamente cuatro minutos. No se presentaron dificultades, más que el tiempo que implico que cada niño se quite los zapatos y la mayor cantidad de ropa posible.

#### Consumo de Alimentos Cariogénicos:

Se realizo una Frecuencia de consumo de alimentos dirigida a las mamás de cada niño, se les explico la utilidad de la misma y se les fue mostrando la guía visual de porciones. (Anexo 4)

En la parte superior se completó con nombre completo de la madre, Talla y edad de cada niño.

El tiempo estimado por participante fue de 14 minutos para completar la frecuencia.

Se entrego el Consentimiento Informado para la publicación de información personal para que fuera firmada. Tiempo estimado dos minutos. (Anexo 1)

#### Topicación con Flúor

Se les explico que era una topicación con flúor con ayuda de la odontóloga y se solicitó que marcaran con un circulo si la habían realizado alguna vez, en el caso de marcar Si colocaban si recordaban cuando fue realizada.

No hubo inconvenientes con este cuestionario.

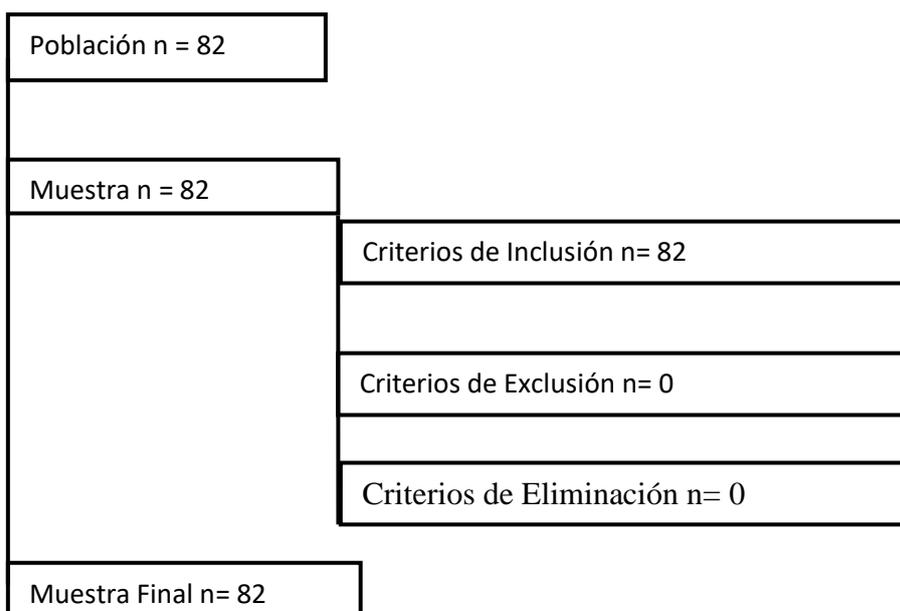
## IV) Resultados

Descripción de la muestra

En el presente trabajo de investigación se evaluaron 82 participantes, no se presentó criterios de eliminación ni de exclusión. (Figura N°1):

Flujograma

Niños que concurren al consultorio Odontológico. Periodo abril-diciembre



De los 82 niños evaluados el 45,12% (n=37), fueron de sexo femenino y el 54,88% (n=45) del sexo masculino, siendo el promedio de edad de la muestra de 4,15±0,8. (Tabla 1)

*Tabla 1. Incidencia de caries dental en niños de 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico en el periodo abril-septiembre 2017 según sexo y edad. (n=82)*

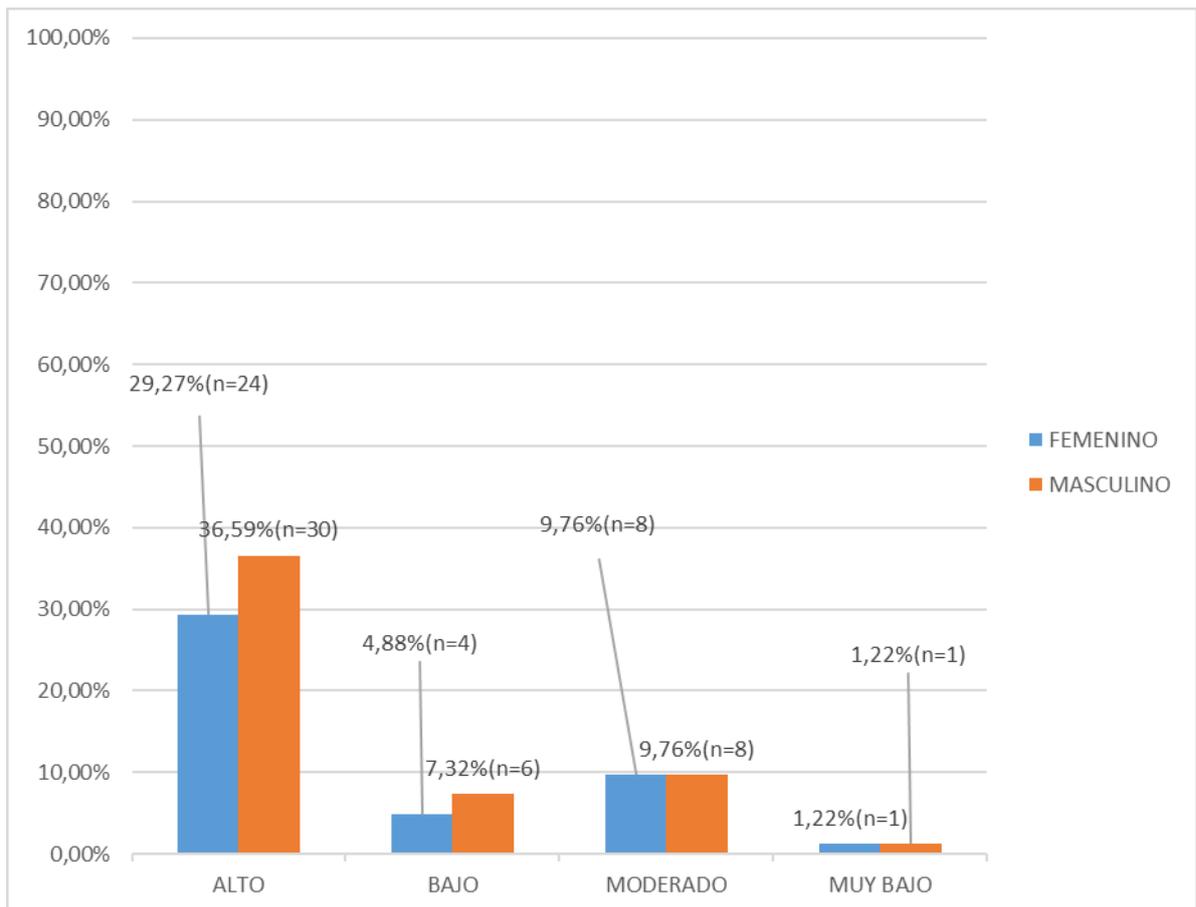
EDAD (AÑOS)				
SEXO	3 años	4 años	5 años	Total, general
FEMENINO	10,98% (n=9)	17,07%(n=14)	17,07%(n=14)	45,12%
MASCULINO	14,63%(n=12)	15,85%(n=13)	24,39%(n=20)	54,88%
<b>Total general</b>	<b>25,61%(n=21)</b>	<b>32,93%(n=27)</b>	<b>41,46%(n=34)</b>	<b>100,00%</b>

Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo

El 85,36%(n=70) de la muestra presento caries. Siendo la edad de mayor prevalencia el 41,46%(n=34) a los 5 años.

El 54,88% (n=45) que presento caries fue del sexo masculino. Siendo el 36,9%(n=30) un CPOD alto, lo que significa más de 4 piezas afectadas. (Grafico 1)

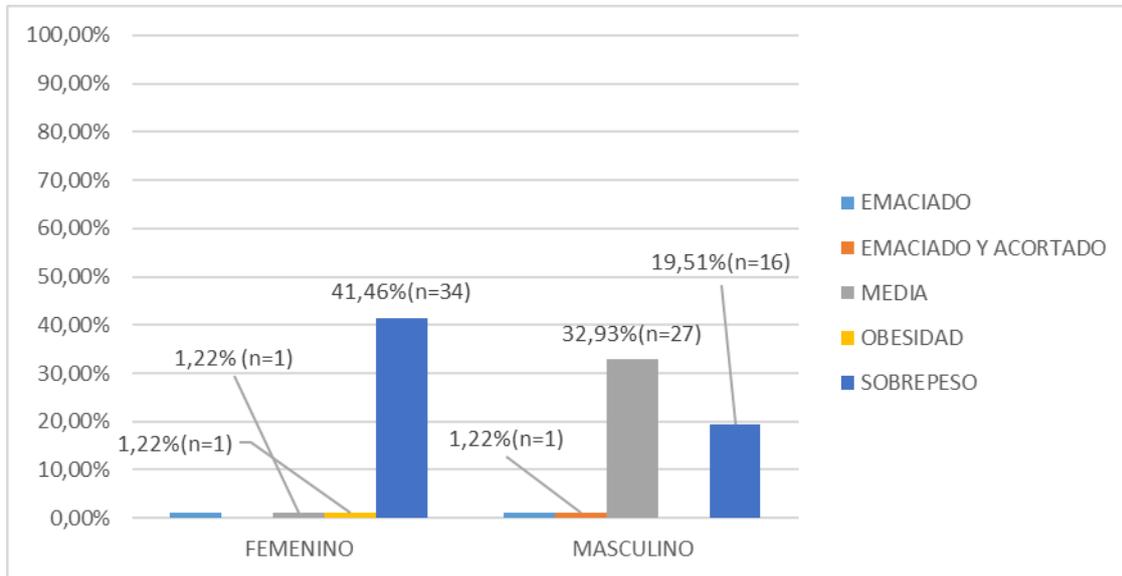
*Grafico 1: Prevalencia de Caries Dental en niños d 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico en el periodo Abril-septiembre 2017 según sexo (n=82)*



**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

El estado Nutricional de los niños evaluados mostro que el 41,6% (n=34) del sexo femenino presentaban sobrepeso (Grafico 2)

*Grafico 2. Estado nutricional en niños d 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico en el periodo Abril-septiembre 2017 según sexo. (n=82)*



**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

Del 100% (n=82) de la muestra la mayor proporción 42,68% (n=35) de CPOD alto fue para el grupo que presentaban sobrepeso (Tabla 2)

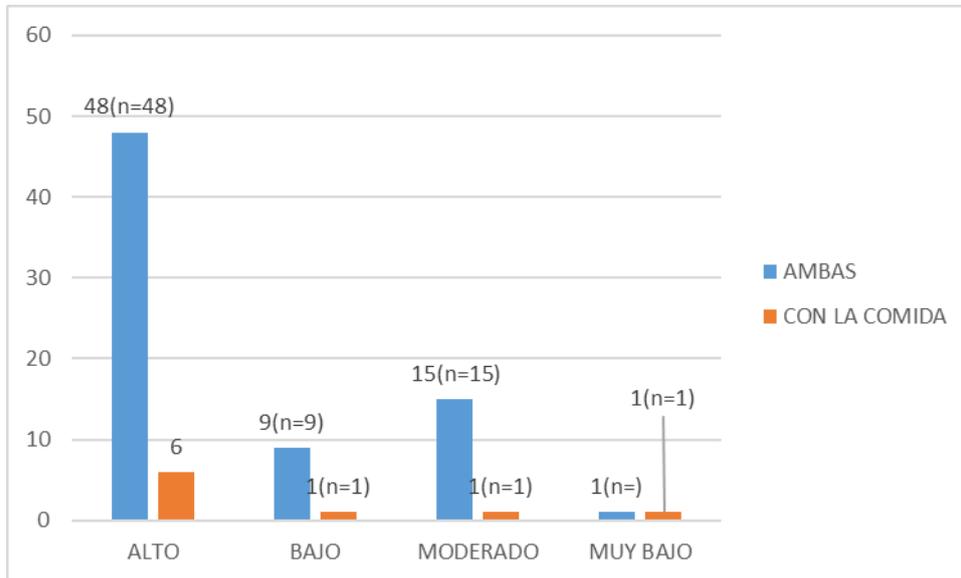
*Tabla 2. Caries Dental según CPOD en niños d 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico en el periodo Abril-septiembre 2017 según estado nutricional. (n=82)*

Estado Nutricional	CPOD				Total general
	ALTO	BAJO	MODERADO	MUY BAJO	
EMACIADO	1,22%(n=1)	1,22%(n=1)	0,00%	0,00%	2,44%
EMACIADO Y ACORTADO	1,22%(n=1)	0,00%	0,00%	0,00%	1,22%
MEDIA	20,73%(n=17)	2,44%(n=2)	9,76%(n=8)	1,22%(n=1)	34,15%
OBESIDAD	0,00%	0,00%	1,22%(n=1)	0,00%	1,22%
SOBREPESO	42,68%(n=35)	8,54%(n=7)	8,54%(n=7)	1,22%(n=1)	60,98%
<b>Total, general</b>	<b>65,85%</b>	<b>12,20%</b>	<b>19,51%</b>	<b>2,44%</b>	<b>100,00%</b>

**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

El consumo de bebidas azucaradas durante ambas comidas y entre comidas es de 89,02% (n=73), de los cuales el 58,54%(n=48) presento Alto índice de CPOD. (Grafico 3)

*Grafico 3. Índice CPOD según consumo de frecuencia de bebidas azucaradas entre y con las comidas. (n=82)*

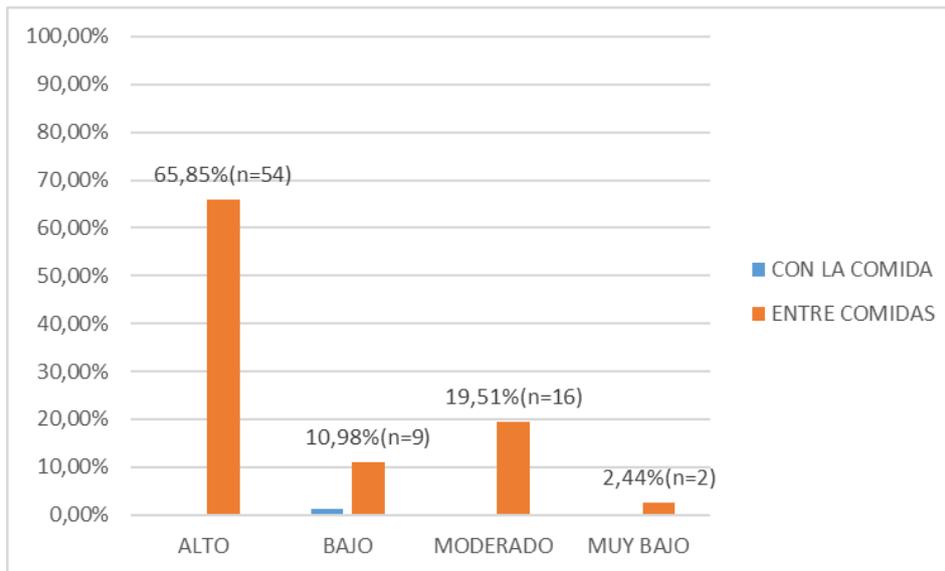


**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

Las masas no azucaradas se consumieron en su mayoría 53,56% (n=44) durante las comidas. El 39,02%(n=32) tuvo alto índice de caries.

El 98,78%(n=81) consumió masas azucaradas entre las comidas. El 65,85%(n=54) del total mostro índice CPOD alto. (Grafico 4)

**Grafico 4. Índice de CPOD según consumo de masas azucaradas entre las comidas. (n=82)**

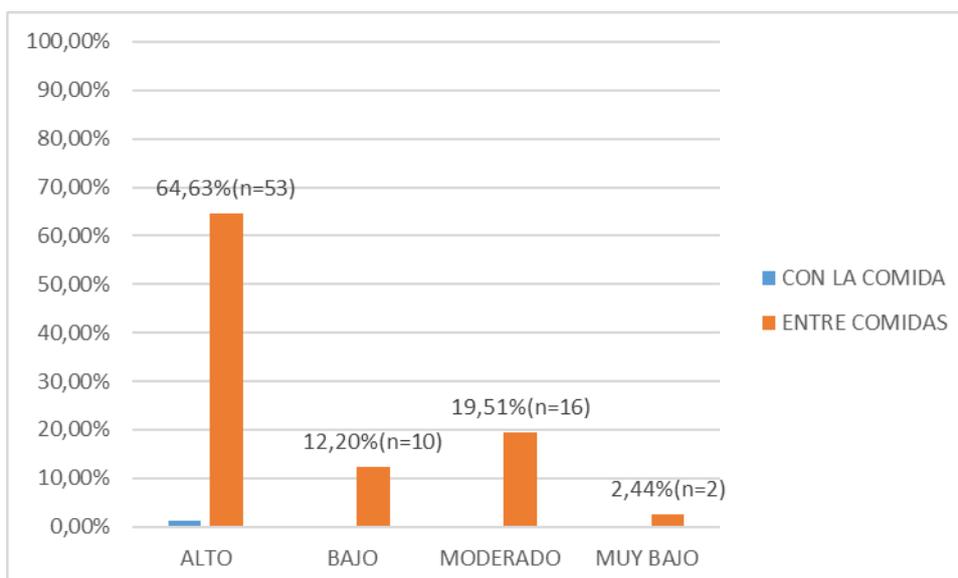


**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

De la muestra total, el 100%(n=82) consumió golosinas entre las comidas, el 65,85%(n=54) presento alto índice CPOD.

El 98,97% (n=81) consumió alimentos con azúcar entre las comidas. El 64,63%(n=53) presento alto índice CPOD. (Grafico 5)

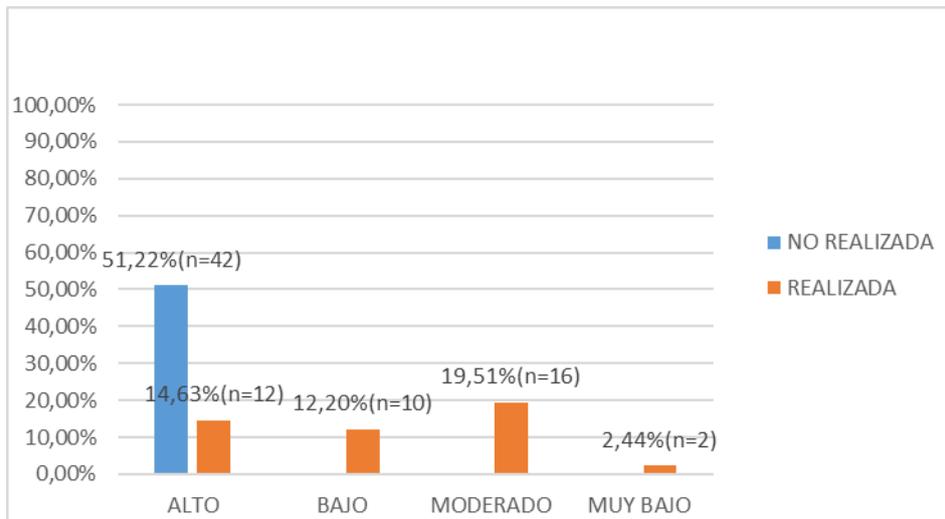
**Grafico 5. Índice CPOD según consumo de productos con azúcar entre las comidas. (n=82)**



**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

De la muestra total (n=82) el 51,22% (n=42) no se realizó nunca una topicación con flúor presentando en su totalidad un CPOD alto. (Grafico 6)

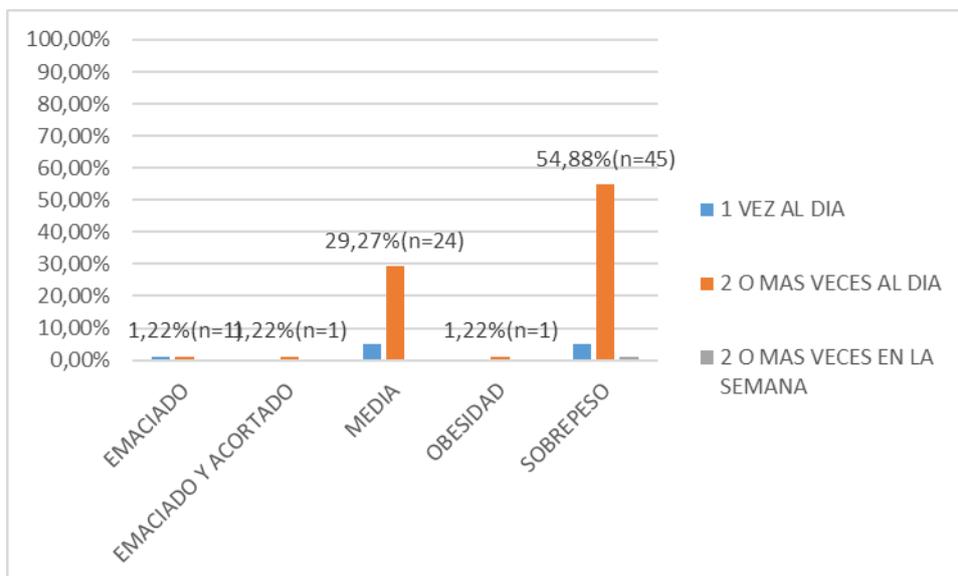
**Grafico 6: Caries Dental según CPOD en niños d 3 a 5 años que concurren al consultorio odontológico en el periodo Abril-septiembre 2017 según topicación de flúor realizada o no realizada. (n=82)**



**Ref. Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

El 87,80%(n=72) consumió bebidas azucaradas 2 o más veces al día. El consumo promedio por ocasión fue de 214 ±42,03ml. Del total el 54,88%(n=45) presento de sobrepeso. (Grafico 7)

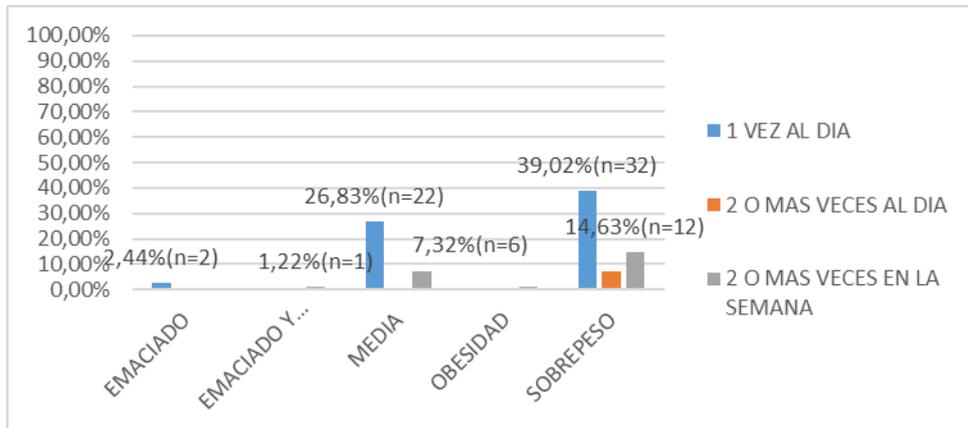
**Grafico 7. Estado nutricional según consumo en cantidad de veces por ocasión de bebidas azucaradas.**



**Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

El 68,69% (n=56) consumió al menos una vez al día masas no azucaradas. El consumo promedio por ocasión diario fue de  $2,48 \pm 1,48$ . El 39,02%(n=32) del total presento sobrepeso. (Grafico 8)

**Grafico 8. Estado nutricional según consumo en cantidad de veces por ocasión de masas no azucaradas. (=82)**



**Ref.: Elaboración propia a partir de los datos relevados en el trabajo de campo**

El consumo promedio de golosinas fue de  $3,68 \pm 1,71$ gs. Al menos una vez al día el 45,12% (n=37). El 25,61%(n=21) del total mostro sobrepeso.

El 32,93%(n=27) consumió masas azucaradas dos o más veces al día. El consumo promedio fue de  $3,68 \pm 1,74$ . Del total 23,17%(n=19) mostro sobrepeso.

El consumo de productos con azúcar 1 vez al día fue de 45,12%(n=) y el de 2 o más veces al día 42,68%. En este último se observa que el 28,05% presento obesidad. El consumo promedio fue de  $3,13 \pm 1,71$ .

## **V) Discusión**

La caries dental es una de las enfermedades de origen infeccioso de mayor prevalencia en el hombre y uno de los principales problemas de salud pública a nivel mundial. (1).

Según un estudio realizado en Perú en el año 2010 en 116 niños de 3 a 5 años la edad promedio de prevalencia de caries fue a los 4 años. Al igual que la investigación realizada donde también se observa que la edad de mayor prevalencia de caries es de 4 años. (19)

En el año 2016 se realizó otro estudio en Perú, en niños de 3 a 5 años que concurren a un instituto educativo y se observó una prevalencia del 97% de caries. En cuanto al estado nutricional no coinciden los datos del estudio presente, pues en Perú se observa mayor prevalencia de caries asociada a desnutrición crónica y en la investigación realizada, la mayor prevalencia estaba ligada a sobrepeso; en ambos estudios el estado nutricional se relaciona con la aparición de caries. (18)

En el estudio realizado en México en 2014, en el que se incluyeron niños de 9 a 48 meses, sin distinción de sexo, los datos de la presente investigación difieren respecto a la prevalencia de caries. Tampoco hubo coincidencia respecto de la distribución por sexo, en el estudio realizado se encontró que aquellos que padecían caries eran del sexo masculino, mientras que en México no fue significativo el género. (20)

Unos años antes, en el 2010 en la ciudad de México se realizó un estudio transversal con 189 niños en donde se observó la mayor prevalencia de caries en niñas con sobrepeso. Lo cual coincide con la presente investigación.

En Venezuela un estudio acerca de la relación entre la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y caries los resultados arrojaron que la gaseosa es uno de los principales factores de riesgo para la aparición de caries temprana. También se demostró que aquellos niños que consumían alimentos cariogénicos presentaban caries. Hubo concordancia entre la presente investigación y la realizada en Venezuela. (22)

Se encontraron datos similares en la investigación que fue realizada en el año 2010 en Chile en niños 2 a 6 años en la edad promedio de alto índice cariogénico es de 4 años. (24)

En Paraguay en la encuesta nacional sobre salud oral, se evidencio que la mayor prevalencia de caries fue en niños de edad preescolar. Al igual que en el presente trabajo de investigación. (25)

Con Brasil no hubo concordancia, pues este país mostro el índice CPOD más bajo y entro en el grupo de países con menor prevalencia de caries. (26)

En Ecuador se observó mediante una investigación realizada en el 2014, que los niños de 3 a 11 años presentaban alto CPOD. Lo cual concuerda con los datos arrojados en la investigación realizada. (27)

En Estados Unidos, al igual que en la presente investigación, se muestra que la gaseosa es la bebida con mayor índice de riesgo. (30)

Aunque la evidencia, muestra que los azúcares indudablemente son los principales factores dietéticos y los elementos estudiados más a menudo en el desarrollo de la caries dental, desde el punto de vista epidemiológico, existen controversias entre la relación de caries dental y el consumo de alimentos cariogénicos, debido a que esta enfermedad es de origen multifactorial, en la cual adicionalmente hay factores inherentes al huésped (genética, higiene bucal, edad, raza, entre otros) y al ambiente que determinan la misma. (35)

También, la adopción de hábitos adecuados de higiene bucal y una ingesta limitada de

snacks entre comidas, tiene un papel modulador favorable en la reducción del riesgo de caries dental. Sin embargo, aun cuando los niños de esta investigación reportaron tener buenos hábitos de higiene bucal, presentaron un mayor riesgo cariogénico, por el elevado consumo de alimentos a cualquier hora. (36)

#### Sugerencias

A sugerencia de futuras investigaciones sería adecuado aumentar el rango etario y el tamaño muestral para que el resultado sea más representativo.

Por otro lado, se recomienda utilizar una frecuencia de consumo que tenga más alimentos en su listado, para mejorar la evaluación nutricional de los niños.

También sería importante sumar a la investigación variables tales como estado socio económico familiar, hábitos higiénicos.

#### Limitaciones

Una de las limitaciones presentadas fue depender de la respuesta de la madre para completar la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos, fue difícil identificar el tamaño de las porciones, las veces por día que el alimento era ingerido y muchas de las mamás no supieron contestar si los niños consumían o no en los recreos golosinas al no estar presentes.

Otra limitación fue depender exclusivamente de otro profesional para realizar el índice CPOD, lo cual en ciertas ocasiones retrasó la labor de la recolección de datos

## **VI) Conclusión**

El presente trabajo de investigación analizo la relación existente entre el estado nutricional, la frecuencia de consumo de alimentos cariogénicos y el uso de flúor, con la incidencia de caries dental en la dentición temprana en niños prescolares.

Puesto que la dieta es un factor determinante en el desarrollo de la caries, un incremento en el consumo de azúcares no solo supondrá un mayor riesgo de caries sino también un riesgo incrementado a padecer obesidad. (4)

En esta investigación se pudo observar que la mayor proporción de niños que presentaba un CPOD alto tenían sobrepeso. A mayor consumo de alimentos cariogénicos, mayor fue el índice CPOD.

Se encontró mayor índice CPOD en aquellos niños que consumían 2 o más veces al día que en el grupo que solo lo hacía con una frecuencia semanal.

Aquellos niños que alguna vez se habían realizado una topicación con flúor tuvieron un índice CPOD bajo respecto a los que nunca se la habían realizado.

Analizando dichos resultados se pudo comprobar la hipótesis planteada al inicio de la investigación.

## VII) Bibliografía

1. Gonzalez SA GN,GN. Odontología preventiva y comunitaria. La odontología social, un deber, una necesidad, un reto; 2012.
2. Moynihan PJ. OMS..
3. UBA. Cátedra de Odontología Preventiva; 2008.
4. Elizondo LP. Dieta y Caries; 2011.
5. Jan W. ; 2002.
6. OMS QPP. ; 1997, 2002, 2001, 2003.
7. CEPVI. [Online].; 2017 [cited 2017 julio Martes. Available from: <http://www.cepvi.com/index.php/psicologia-infantil/desarrollo/ninez-temprana-introduccion>.
8. Miriam Aliño Santiago RNFJRLEIPS. La edad preescolar como momento singular del desarrollo humano. Revista Cubana de Pediatría. 2007 Diciembre; 79(4).
9. Ángel Miguel González Sanz BAGNEGN. Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. Nutricion Hospitalaria. 2013 Julio; 28(4).

- 10 Hidalgo I DdEJPJ. La caries dental. Algunos de los factores relacionados con su formación en niños.  
 . Revista cubana de Estomatología. 2007 Octubre; 23.
- 11 OMS. [Online].; 2016 [cited 2017 JULIO LUNES. Available from:  
 . [http://www.who.int/childgrowth/standards/imc\\_para\\_edad/es/](http://www.who.int/childgrowth/standards/imc_para_edad/es/).
- 12 DECS. [Online].; 2014 [cited 2017 JULIO LUNES. Available from: [http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?!sisScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&previous\\_page=homepage&task=exact\\_term&interface\\_language=e&search\\_language=e&search\\_exp=Caries%20Dental](http://decs.bvs.br/cgi-bin/wxis1660.exe/decserver/?!sisScript=../cgi-bin/decserver/decserver.xis&previous_page=homepage&task=exact_term&interface_language=e&search_language=e&search_exp=Caries%20Dental).
- 1 UBA DSCDdICdOdIFdO.  
 3. [http://www.sap.org.ar/docs/organizacion/comitesnacionales/ped\\_amb/Fluor.pdf](http://www.sap.org.ar/docs/organizacion/comitesnacionales/ped_amb/Fluor.pdf). [Online].
- 14 Actualizacion en pediatria. [Online].; 2006 [cited 2017 julio jueves. Available from:  
 . [http://www.sap.org.ar/docs/organizacion/comitesnacionales/ped\\_amb/Fluor.pdf](http://www.sap.org.ar/docs/organizacion/comitesnacionales/ped_amb/Fluor.pdf).
- 15 Rodríguez VM SE. Bases de la Alimentación Humana.: Ed Netbiblo; 2008.  
 .
- 16 Ministerio de Salud. [Online].; 2017 [cited 2017 julio lunes. Available from:  
 . <http://www.msal.gob.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>.
- 17 Yankilevich E B. Ondotologia Integral. Rev. Salud Pública. 2010 julio; 26(6).  
 .
- 18 UNMSM. CYBERTESIS-SCIELO. [Online].; 2017. Available from:  
 . <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/5586>.
- 19 A. CDFSMCRB. Caries dental y estado nutricional en niños de 3 a 5 años en Chiclayo , Peru año 2010.  
 . 2010.
- 20 Fernando Javier Aguilar-Ayala CGDEMERPRSPALPT. Prevalencia de caries de la infancia temprana y factores de riesgo asociados. ACTA PEDIATRICA MEXICO. 2014 Julio/Agosto; 35(4).

- 21 María Lilia Adriana Juárez-López AVR. Prevalencia de caries en preescolares con sobrepeso y obesidad. FES Zaragoza.; Departamentos de Estomatología Pediátrica y Odontología \*\* Departamento de Estomatología del niño y del adolescente. División de Estudios de Posgrado e Investigación. ; 2010.
- 22 N D. frecuencia de consumo de alimentos Cariogénicos y prevalencia de caries dental en escolares venezolanos de estrato socioeconómico bajo. Acta Odontologica Venezolana. 2013 Noviembre; 2(51).
- 23 Medina-Solis CE MGABLPNRPVB. isminuir las principales enfermedades,Políticas de salud bucal en México. Rev Biomed, D. 2012 agosto; 17(269-286).
- 24 Yankilevich E B. Rev. Saúde Pública. 2010 julio; 12(3).
- 25 Ministerio de Salud y Bienestar ddsBRdP. Encuesta nacional sobre salud bucal. 2008-agosto. Organizacion Panamericana de la Salud.
- 26 Saúde Md. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal: resultados principais. 2012..
- 27 Delia Montero Canseco PLMRCCP. Prevalencia de caries de la infancia temprana y nivel socioeconómico familiar. Revista Odontologica Mexicana. 2011 abril/junio; 15(2).
- 28 Sohn W. Burt B SM.JDR. Carbonated soft drinks and dental caries in the primary dentition; 2006.
- 29 König K NJ. Nutritional role of sugars in oral health. Clin Nutr.. 2005; 62 (Suppl)(275S-283S ).
- 30 Robertson JP, Leyva H, Parlange O, Tofiño P. Conceptos actuales e investigaciones futuras en el tratamiento de la caries dental y control de la placa bacteriana. Revista Odontologica mexicana. 2010 Diciembre; 14(4).
- 31 Desarrollo CNdCy. Guía para la Evaluación del Crecimiento Físico Pediatría SAd, editor.; 2013.
- 32 FAO. [Online]. Available from: [www.fao.org/docrep/x0220s/x0220s01.htm](http://www.fao.org/docrep/x0220s/x0220s01.htm).

33 físico. (pledc. In Desarrollo). SAdpCNdCy.; 2013.

.

34 ESTRADA DEEPMDRF. Universidad de México. ; 2015.

.

35 König K NJ. Nutritional role of sugars in oral health. Am J Clin Nutritional. 2005 enero.

.

36 Molina Frechero Nelly CCREGEMRPLGMT. Inbiomed. [Online].; 2005 [cited 2017 noviembre lunes.

. Available from:  
[http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id\\_articulo=21104&id\\_seccion=195&id\\_ejemplar=2156&id\\_revista=45](http://www.imbiomed.com.mx/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=21104&id_seccion=195&id_ejemplar=2156&id_revista=45).

37 Yornet LPP–LM. <http://www.cesni.org.ar/sistema/archivos/327-alimentacionescuela.pdf>. [Online].

.

38 Zamora' SP, Bordaz' CG, Rosario loayza DLCSATRGAYCAH. El flúor en la prevención de caries en la dentición temporal. Barnices Fluorados. Odontología Sanmarquina. 2006; 9(1).

## VIII) Anexos

### Anexo 1

Consentimiento informado para la publicación de información personal

A través de este medio doy mi consentimiento para que toda la información acerca del paciente mencionado a continuación sea publicado en una tesina, con fines científicos y docentes.

Nombre del paciente: .....

Comprendo que no se publicará mi nombre o el nombre de mi familiar y que se intentará en todo lo posible mantener el anonimato de la identidad en el texto y en las imágenes. Sin embargo, comprendo que no se puede garantizar el anonimato completo.

La tesina está destinada a los profesionales de la nutrición, pero puede ser leída por otras personas que no son nutricionistas.

Puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento antes de la publicación, pero una vez que la información haya sido consignada para publicación ya no será posible revocar el consentimiento.

A través de este medio manifiesto a la persona o institución correspondiente que he entendido y aprobado lo mencionado con anterioridad.

Nombre del padre, madre o tutor legal: .....

Documento de identidad (tipo y número) ..... Parentesco: .....

Firma: ..... Fecha: .....

Firma y sello del profesional.....

## Anexo 2

### CARIOGENICIDAD DE LOS ALIMENTOS

	Escala	Alimento	Sustancia
<b>No cariogénicos</b>	0	Carnes, huevos, queso, aceitunas, pescados	Xylitol, sin hidratos de carbono
	1	Vegetales crudos, frutas, legumbres, leche y granos	Sorbitol, manitol
	2	Vegetales cocidos y frutas	Almidón crudo
<b>Cariogénicos</b>	3	Pastas, papas	Ciertos almidones cocinados, lactosa
	4	Pan y cereales refinados,	Glucosa, fructosa, almidón cocinados
	5	Dulces, azúcar, bebidas azucaradas, miel, uvas.	Sacarosa

FUENTE: Dieta y Caries. Luis Diego Pérez Elizondo 2011. <sup>(19)</sup>

## Anexo 3

Índice CPOD

### Cuantificación de la OMS para el índice COPD

<b>0,0 a 1,1</b>	<b>:</b>	<b>muy bajo</b>
<b>1,2 a 2,6</b>	<b>:</b>	<b>bajo</b>
<b>2,7 a 4,4</b>	<b>:</b>	<b>moderado</b>
<b>4,5 a 6,5</b>	<b>:</b>	<b>alto</b>

## **Anexo 4**

### Cuestionario de frecuencia de Consumo

Nombre de la madre:

Peso Kg del paciente

Talla del paciente

Paciente: _____ Edad: _____	(a) Consumo		(b) Frecuencia				(d) Consumo por frecuencia	(c) Ocasión		Consumo por ocasión (e)	
	Valores Asignados		Valor Asignado					Valores Asignados			
	0	1	2	3	Nunca	2 o más veces en la semana	1 vez al día	2 o más veces día	1	5	
Grado de Cariogenicidad									Con las comidas	Entre comidas	
Bebidas azucaradas	1										
Masas no azucaradas	2										
Caramelos	3										
Masas azucaradas	4										
Azúcar	5										

(Universidad de MEXICO, DRA. EN E.P. MARÍA DEL ROCÍO FLORES ESTRADA)

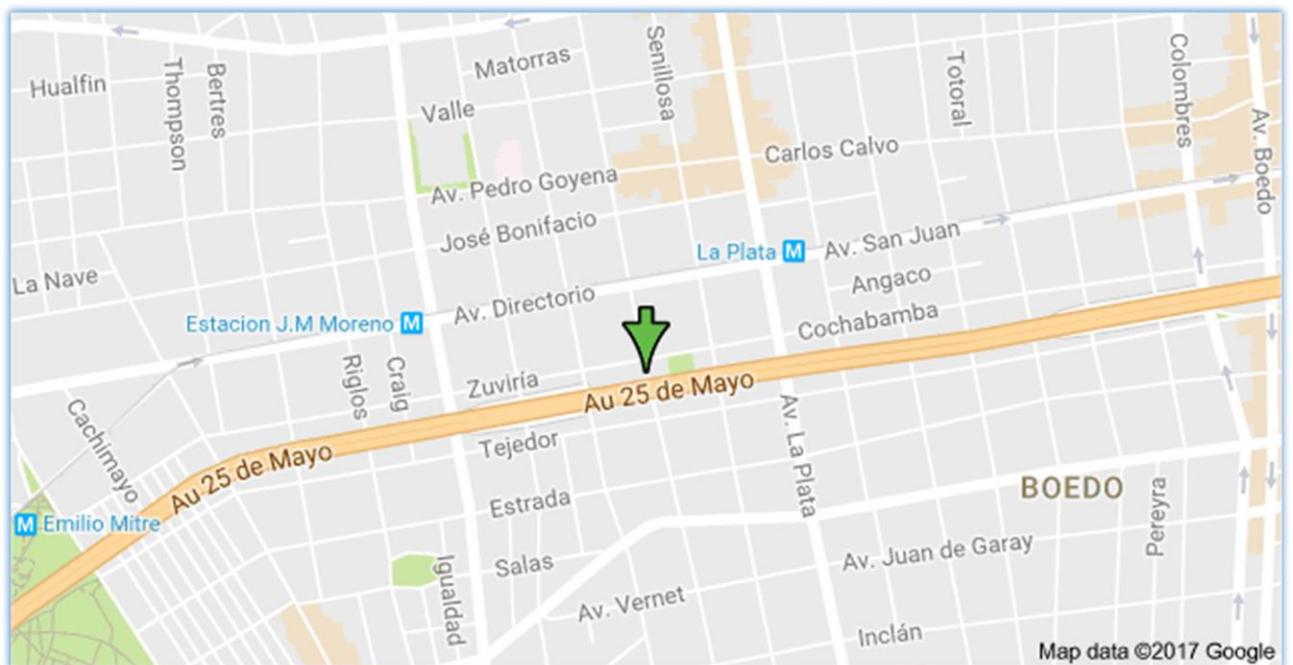
### Anexo 5

Topicación con Flúor: Marque con un circulo lo correcto

¿Realizo en alguna ocasión una aplicación de Flúor en su odontólogo? En el caso de marcar SI, especifique cuando fue la última vez.

Si - NO

## Anexo 6



## Anexo 7

Autorización de autor para la divulgación de su obra en formato electrónico

La que suscribe Leporace, Cinthia Sabrina autoriza por la presente a la Universidad ISALUD y como intermediario al Centro de Documentación "Dr. Néstor Rodríguez Campoamor" a la divulgación en forma electrónica de la obra de su autoría que se indica en el presente documento.

Carrera: Licenciatura en Nutrición