

**CARIES EN EL DEPARTAMENTO DEL TOLIMA, BASADO EN LAS  
INVESTIGACIONES REALIZADAS POR LA UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO SEDE  
IBAGUÉ EN LOS AÑOS 2015 A 2020**

**JUAN SEBASTIÁN CARRILLO MELO**

**Código 20571618248**

Trabajo de grado para optar al título de Odontólogo

**ASESOR TEMATICO**

Dra. ANDREA ALEJANDRA VILLALBA GAMBOA

SEMIÓLOGA CIRUJANA ORAL

Grupo y Línea de investigación al que está adscrito

Promoción y Prevención en Salud Oral

**Universidad Antonio Nariño**

**Facultad de Odontología**

**2021**

Nota de aceptación

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Director de Programa

---

Firma del jurado

---

Firma del jurado

Ibagué, 30 de abril de 2021

Aceptación

Universidad Antonio Nariño

Ibagué, 30 de abril de 2021


Doctores  
**COMITÉ TRABAJO DE GRADO**  
Facultad de Odontología  
Sede Ibagué  
Universidad Antonio Nariño  
La ciudad.

**Asunto:** Carta de visto bueno de asesor temático para trabajo de grado

Reciban un cordial saludo y el deseo de éxitos en sus labores.

La presente es para informar que el trabajo de grado "Caries en el departamento del Tolima, basado en las investigaciones realizadas por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué en los años 2015 a 2020" a cargo del la estudiante JUAN SEBASTIAN CARRILLO, C.C 1.110.568.745 se le realizó la revisión del documento y cumple con los lineamientos de aprobación de acuerdo a los requisitos exigidos por la universidad Antonio Nariño sede Ibagué, para el proceso de entrega del documento final de trabajo de grado.

Universitariamente,



**ANDREA ALEJANDRA VILLALBA GAMBOA**  
Asesor temático  
Trabajo de grado  
Facultad de Odontología  
Sede Ibagué  
Universidad Antonio Nariño

**ADVERTENCIA**

La facultad de odontología de la universidad Antonio Nariño, los asesores del trabajo de grado y el jurado calificador no son responsables de las ideas contenidas en el presente trabajo.

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a la Universidad Antonio Nariño por haberme aceptado, ser parte de ella y abierto las puertas del seno científico para poder estudiar mi carrera; así como también a los diferentes docentes quienes brindaron su conocimiento y su apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco también a mi asesora de Trabajo de Grado Dra. Alejandra Villalba Gamboa por haberme brindado la oportunidad de recurrir a sus capacidades y conocimientos, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Y para finalizar agradezco a mi familia en especial a mi esposa quien fue un eje fundamental en mi proceso educativo, gracias a ellos nunca pensé en desistir y hoy puedo decir que con esfuerzo y dedicación pude cumplir uno de mis tantos anhelos, ser profesional.

## **DEDICATORIA**

La presente tesis está dedicada a Dios ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera, también le dedico este gran logro a mi familia quienes me acompañaron en este camino a la superación.

“Esto es posible gracias a ustedes”.

## Índice

	<b>Pág.</b>
<b>Introducción</b>	<b>17</b>
Capítulo 1	19
1. Planteamiento del problema	19
1.2 Justificación de la investigación	20
1.3 Problema de investigación	21
1.4 Objetivo general	22
1.5 Objetivos específicos	22
1.6 Alcances y limitaciones	22
1.7 Antecedentes y estado actual del tema	23
<b>Capítulo I</b>	<b>27</b>
2. Marco teórico	27
2.1 Caries en niños	27
2.1.1 Bacterias presentes en la boca	28
2.1.2 Factores de riesgo cariogénico	28
2.1.2.1 El consumo de azúcar principal factor de caries en niños	30
2.2 Sistema internacional de detección y valoración de caries dental	31
ICDAS	
<b>Capítulo III</b>	<b>33</b>
3. Metodología	33
3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación	33
3.2 Localización	34
3.3 Población y muestra	34
3.4 Variables	34

3.5 Instrumento de investigación	35
3.6 Análisis de datos	35
3.7 Aspectos y consideraciones éticas	60
<b>Capítulo IV</b>	61
4. Presentación y análisis de resultados	61
<b>Capítulo V</b>	102
5. Conclusiones y recomendaciones	102
<b>Capítulo VI</b>	105
6. Referencias bibliográficas	105



**Índice de Tablas**

<b>Tabla 1.</b> Compilación de trabajos recolectados para la investigación	33
<b>Tabla 2.</b> Le han diagnosticado caries	35
<b>Tabla 3.</b> Succión digital	36
<b>Tabla 4.</b> Ingesta de biberón	37
<b>Tabla 5.</b> Cambio de color en las cavidades de los dientes	37
<b>Tabla 6.</b> Frecuencia de cepillado	38
<b>Tabla 7.</b> Utiliza crema dental para adultos	38
<b>Tabla 8.</b> Consulta odontológica	39
<b>Tabla 9.</b> Tiene su propio cepillo de dientes	39
<b>Tabla 10.</b> Cepillado asistido	40
<b>Tabla 11.</b> Ingesta de golosinas	40
<b>Tabla 12.</b> Ultima comida del día contiene azúcar	41
<b>Tabla 13.</b> Ingesta de verduras	41
<b>Tabla 14.</b> Ingesta de harinas	42
<b>Tabla 15.</b> Ingesta de carnes	42
<b>Tabla 16.</b> Estratos socioeconómicos	44
<b>Tabla 17.</b> Grado de escolaridad	44
<b>Tabla 18.</b> Acceso a servicios de salud	44

**Índice de Figuras**

<b>Figura 1</b> Diagnóstico de caries	45
<b>Figura 2</b> Ingesta de biberón	46
<b>Figura 3</b> Cambio de color en las cavidades dentales	46
<b>Figura 4</b> Frecuencia de cepillado	47
<b>Figura 5</b> Utiliza crema dental para adultos	48
<b>Figura 6</b> Consulta odontológica	48
<b>Figura 7</b> Cepillo de dientes propio	49
<b>Figura 8</b> Cepillado asistido	50
<b>Figura 9</b> Ingesta de golosinas	50
<b>Figura 10</b> Última comida del día contiene azúcar	51
<b>Figura 11</b> Ingesta de verduras	52
<b>Figura 12</b> Ingesta de harinas	52
<b>Figura 13</b> Ingesta de carnes	53
<b>Figura 14</b> Estrato socioeconómico	54
<b>Figura 15</b> Grado de escolaridad	55

## Apéndice

## Apéndice 1. Formato de Biblioteca

## GLOSARIO

**Bacteria:** microorganismo unicelular, capaz de producir múltiples enfermedades en el ser humano.

**Caries:** la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha definido la caries dental como un proceso localizado de origen multifactorial, que se inicia después de la erupción dentaria, determinando por el reblandecimiento del tejido duro del diente y que evoluciona hasta la formación de una cavidad.

**Caries dental:** es la enfermedad crónica más frecuente del ser humano en boca, caracterizada por reacciones químicas y microbiológicas que llevan a la destrucción total del diente. La evolución de la caries es progresiva, afectando primero al esmalte, después a la dentina, a la pulpa o “nervio” y finalmente al conducto de la raíz y tejidos blandos.

**Cavidad dental:** expresión popular que define la caries dental. También define en términos de medicina dental el agujero que resulta de la remoción de una caries.

**Cariogénico:** que fomenta el desarrollo de caries dentales.

**Dentición:** los dientes en el arco dental.

**Dentadura:** conjunto de todas las piezas dentales. Existen un total de 32 piezas distribuidas en: ocho incisivos, cuatro caninos, ocho premolares y doce molares

**Dentina:** la parte del diente que se encuentra debajo del esmalte y del cemento.

**Epidemiológico:** incidencia de las enfermedades infecciosas en la población.

**Estadística:** es una ciencia y una rama de las matemáticas a través de la cual se recolecta, analiza, describe y estudia una serie de datos a fin de establecer comparaciones o variabilidades que permitan comprender un fenómeno en particular.

**Factor de riesgo:** es cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

**Interrelación:** correspondencia o relación mutua entre personas o cosas.

**Incidencia:** es la cantidad de casos nuevos de una enfermedad, un síntoma, muerte o lesión que se presenta durante un período de tiempo específico, como un año. La incidencia muestra la probabilidad de que una persona de una cierta población resulte afectada por dicha enfermedad.

**Prevalencia:** dentro del ámbito de la medicina, se habla de la prevalencia para nombrar al índice de individuos que padecen una cierta enfermedad dentro del total de un grupo de personas en estudio.

**Salud bucodental:** es la ausencia de dolor orofacial, cáncer de boca o de garganta, infecciones y llagas bucales, enfermedades periodontales (de las encías), caries, pérdida de dientes además de otras enfermedades, así como trastornos que limitan en la persona afectada la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar, al tiempo que repercuten en su bienestar psicosocial.

## RESUMEN

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes del mundo (ENSAB 2014) en la actualidad existen pocos reportes respecto a la situación de salud bucal en nuestra comunidad, es necesario realizar un estudio epidemiológico, con la finalidad de saber la magnitud del problema de salud pública en la ciudad de Ibagué y sus municipios aledaños. Investigación de tipo transversal descriptiva, con enfoque documental, para la búsqueda, recopilación, análisis e interpretación de datos secundarios. para esta investigación fueron 12 trabajos de grado inicialmente, luego de un filtro minucioso, se selecciona los trabajos que cumplen los criterios de inclusión, dichos trabajos fueron realizados por los estudiantes de Odontología de la Universidad Antonio Nariño en la ciudad de Ibagué en los años comprendidos entre 2015 y 2020. Se estudió la población infantil afectada por la caries. Se encontró que los códigos ICDAS de mayor prevalencia fueron: 3, 4, 5, 6. Por institución arrojó que las instituciones Arco iris 1, Arco iris 2, La Pola, Pequeñas Aventuras, Arco iris 3, Acuarela, Pitufos América, Pitufos Colina del Sur y Pequeñas Aventuras presentaron una severidad de caries ICDAS 3 con porcentajes entre un 9% a un 33%. Esta es una caries no penetrante, con micro cavidad en esmalte seco < 0.5mm sin dentina visible. Los factores de riesgo reportados fueron baja frecuencia de cepillado (una vez), estrato socioeconómico y el tipo de dentición mixta. Según los niños examinados en las instituciones educativas del departamento del Tolima donde se evaluó la prevalencia de caries fue de 36,33%. Se propone adelantar campañas de promoción y prevención en Salud Oral en los niños de higiene oral no asistida, en la secundaria. Con un énfasis en los aspectos de frecuencia de cepillado, con un cepillo propio sin uso de crema dental de adultos y dieta, para incentivar el consumo de verduras, así como reducir el consumo de azúcar.

### **Abstract**

Dental caries is one of the most prevalent diseases in the world (ENSAB 2014), currently there are few reports regarding the oral health situation in our community, it is necessary to carry out an epidemiological study, in order to know the magnitude of the problem of public health in the city of Ibagué and its surrounding municipalities. Descriptive cross-sectional research. With a documentary approach, for the search, compilation, analysis and interpretation of secondary data. For this research, there were 15-degree projects by dentistry students at the Antonio Nariño University in the city of Ibagué in the years between 2015 and 2020. The child population affected by caries was studied. It was found that the ICDAS codes with the highest prevalence were: 3, 4, 5, 6. By institution it showed that the institutions Rainbow 1, Rainbow 2, La Pola, Little Adventures, Rainbow 3, Wateret al.or, Smurfs América, Smurfs Colina del Sur and Pequeñas Aventuras presented an ICDAS 3 caries severity with percentages between 9% and 33%. This is a non-penetrating caries, with a microcavity in dry enamel <0.5mm without visible dentin. The risk factors reported were low frequency of brushing (once), socioeconomic stratum and the type of mixed dentition. According to the children examined in the educational institutions of the department of Tolima where the prevalence of caries was evaluated was 36.33%. It is proposed to carry out promotion and prevention campaigns in Oral Health in children with unassisted oral hygiene, in secondary school. With an emphasis on the aspects of brushing frequency, with a proper brush without the use of adult toothpaste and diet, to encourage the consumption of vegetables, as well as reduce the consumption of sugar.

## Introducción

La caries dental es una de las enfermedades más prevalentes del mundo, y debido a su costo se convierte en un problema de salud pública, (ENSAB 2014) en la actualidad existen pocos reportes respecto a la situación de salud bucal en niños y principalmente del departamento del Tolima, motivo por el cual se hace necesario realizar un estudio descriptivo epidemiológico, con la finalidad de saber la magnitud del problema y su grado de severidad en la salud bucal de la ciudad y el departamento del Tolima, tampoco se dispone de datos necesarios para planificar estrategias de atención.

Es fundamental como parte integral del estudio de la caries, examinar también los factores de riesgo y promover la Salud Bucodental, la higiene oral y la alimentación equilibrada y no cariogénica entre los niños, (Díaz e Hidalgo, 2011; Sánchez y Sence, 2012; Navas et al. 2002), adicionalmente, se trata de promover y concientizar a las familias, a los centros educativos y a los servicios sanitarios en dicho proceso. El propósito del presente estudio es generar información vital para conocer la prevalencia y severidad de la caries en el departamento del Tolima, esta información constituye un referente para planes de promoción y prevención, así como conocimiento preciso que permita indicar la dirección y hacer nuevas investigaciones para el beneficio de la población en general, por ello se determina de manera estadística, el estado actual, los factores de riesgo común en las investigaciones y la sugerencia de prevención y tratamiento. La información recopilada en este estudio puede ser empleada en el diseño de actividades de promoción y prevención de caries en beneficio de niños.

El principal objetivo es reportar la prevalencia de caries en el departamento del Tolima basado en las investigaciones realizadas por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué en los años 2015 a 2020.

Este trabajo investigativo está estructurado por capítulos. en el capítulo I se abordan cuestiones teóricas que sustentan el planteamiento del problema. El capítulo II expone el marco teórico con la recopilación de antecedentes del tema estudiado. Capítulo III contiene la

metodología o recopilación, análisis, e interpretación de datos secundarios registrados por otros investigadores en proyectos de grado sobre la prevalencia de caries según el sistema de diagnóstico ICDAS. El capítulo IV contiene la presentación y análisis de resultados. El capítulo V las conclusiones y recomendaciones. Capítulo VI referencias bibliográficas.



## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La caries dental ha sido descrita como una enfermedad multifactorial relacionada con la dieta, bacterias intraorales, composición de la saliva y otros factores. (Dutra, 1997). Bajo otras circunstancias, se puede considerar como una enfermedad infecciosa causada por la flora normal de la cavidad oral (Pérez, 2001).

Así la caries dental involucra la interacción en el tiempo de una superficie dental susceptible, las bacterias cariogénicas, y la disponibilidad de una fuente de carbohidratos fermentables, especialmente sacarosa. Esta enfermedad es el problema de salud más extenso entre la población de todas las edades lo que ha provocado el

interés de los investigadores en estudiar su prevalencia. (Puente Benítez, 1998). La presente investigación es necesaria para determinar cuál es la prevalencia de la caries en el departamento del Tolima, ya que no se cuenta con estadísticas actualizadas en niños por ello se requiere generar esta información a través de este documento y así determinar su estado actual, el cual se realiza mediante una recopilación de los trabajos de grado realizados durante los años 2015 a 2020 por los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño Sede en Ibagué en municipios de la región.

*“Desde el 2007 no se genera información más allá de la del ENSAB con respecto a la salud oral del departamento” (Ministerio de la Protección Social, 2007).*

*El ENSAB en el 2014 realizó un estudio del cual en la actualidad no hay referentes sobre ICDAS y el estado de salud oral de los niños del departamento del Tolima. (salud, 2017)*

Este estudio pretende realizar un análisis de la prevalencia de la caries dental y su relación con los factores de riesgo durante los periodos evaluados, en particular los niños, quienes son una población de riesgo para esta enfermedad. Debido al impacto en la calidad de vida de quienes la padecen es considerado un problema de Salud Pública. (ENSAB 2014) La caries a través de los años y en la actualidad constituye uno de los principales problemas de salud oral no solo en niños sino también en jóvenes y adultos.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Con este estudio se genera información vital para conocer la prevalencia de caries en el departamento del Tolima, esta información constituye un referente para planes de promoción y prevención, así como conocimiento preciso que permita indicar la dirección para hacer nuevas investigaciones para el beneficio general, por ello se determina de manera estadística, el estado actual, los factores de riesgo común en las investigaciones y la sugerencia de prevención. y de tratamiento. Muchos atribuyen esta problemática al nivel socioeconómico y al difícil acceso a los servicios odontológicos, así que el análisis detallado de estos documentos permitirá enlistar los factores reportados en los niños de los municipios que fueron objeto de estudio. El presente estudio recopila trabajos de grado con metodología de diagnóstico bajo criterio ICDAS el cual se basa en la detección inicial del proceso de caries, lo codifica en forma precisa para luego ser gestionado eficazmente en la clínica informándose al paciente su localización, grado de severidad y posterior tratamiento.

Esta investigación es una de las primeras realizadas con datos de campo y una metodología estandarizada de ICDAS por parte de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué. La información obtenida sirve como línea de base para crear acciones educativas y preventivas por parte de las entidades de salud, con la finalidad de mejorar la condición de salud bucal en el departamento del Tolima. Es relevante ya que permite la construcción de nuevos conocimientos a partir de las investigaciones realizadas por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué sobre prevalencia de caries durante los últimos 5 años.

## **PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN**

La Organización Mundial de la Salud (OMS). Al anunciar las conclusiones del informe mundial sobre salud bucodental, ha declarado que se estima que cinco mil millones de personas en el planeta han sufrido caries dental. «En muchos países en desarrollo, el acceso a atención sanitaria bucodental es limitado; a menudo los dientes o no se tratan o son extraídos», ha dicho el Dr. Poul Erik Petersen, coordinador del programa mundial de la OMS para la salud bucodental. En el nuevo informe se establecen los principales componentes y prioridades del programa mundial de salud bucodental. Además de abordar factores de riesgo modificables como los hábitos de higiene bucodental, el consumo de azúcares, la falta de calcio y de micronutrientes y el tabaquismo en adultos, una parte esencial de la estrategia también se ocupa de los principales determinantes socioculturales, como la pobreza, el bajo nivel de educación y la falta de hábitos que fomenten la salud bucodental. Los países deberán velar por que se haga un uso adecuado del flúor para prevenir la caries dental, al tiempo que deberán tener en cuenta que la insalubridad del agua y la falta de higiene son factores de riesgo medioambientales para la salud oral y para la salud en general. «Una mala salud oral puede tener profundas repercusiones en la salud general y en la calidad de vida», ha afirmado el Dr. Petersen. «El dolor, los abscesos dentales, los problemas al comer o en la masticación, la pérdida de piezas y la existencia de dientes descoloridos o dañados tienen efectos importantes en la vida y el bienestar cotidianos de las personas.»

## **PREGUNTA DE INVESTIGACION**

¿Cuál es la prevalencia de la caries según ICDAS, y su asociación con los factores etiológicos examinados en las investigaciones de la Universidad Antonio Nariño durante los años 2015 a 2020?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Reportar la prevalencia de caries en el departamento del Tolima basado en las investigaciones realizadas por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué. 2015 -2020.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Describir los factores de riesgo asociados a la prevalencia de caries, revisados en las investigaciones realizadas por la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

Determinar la prevalencia de caries según ICDAS, en los estudios realizados por la universidad Antonio Nariño durante los últimos 5 años

### **Alcances y limitaciones**

Alcances:

Información proveniente de los trabajos de grado de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué de los últimos cinco años.

Datos de prevalencia de caries de población infantiles de municipios del departamento del Tolima

Reportar y registrar los factores de riesgo y los diagnósticos según criterio ICDAS obtenidos en los estudios examinados.

**Limitaciones:**

La principal limitación fue el manejo de la información proveniente de diferentes formatos, el proceso de síntesis y unificación de la información encontrada no fue fácil debido a que utilizaron metodologías o técnicas para análisis de datos diferentes.

Los estudios se restringen hacia otros municipios del departamento y no a todos a lo largo y ancho del departamento del Tolima.

No contar con los mismos criterios de inclusión que garanticen una amplia muestra de carácter homogéneo para el análisis poblacional.

**Antecedentes y estado actual del tema**

Otro antecedente para resaltar es el estudio realizado por los autores Dra. Ruth Ramón Jiménez Dr. Mario Castañeda Deroncelé, Dra. Marcia Hortensia Corona Carpio, Dra. Gladys Aída Estrada Pereira y Dra. Ana María Quinzán Luna, llamado *Factores de riesgo de caries dental en escolares de 5 a 11 años* de la Facultad de Estomatología, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba. (2016). Se realizó un estudio analítico observacional, de tipo caso-control, que incluyó a 300 niños de 5 a 11 años de edad, atendidos en la Clínica Estomatológica perteneciente al Policlínico Docente “Julián Grimau” de Santiago de Cuba, desde enero hasta septiembre de 2015, para determinar los principales factores de riesgo asociados a la caries dental, para lo cual fueron constituidos 2 grupos: los casos y los controles. El primero integrado por 100 escolares con caries dentales detectadas al examen bucal y el segundo formado por 200 niños en los que no se evidenciaron signos clínicos de la enfermedad. Como principales factores de riesgo predominaron la higiene bucal deficiente y el apiñamiento dentario. Con estos resultados se mostró que la ineficacia de las acciones de promoción de salud, afecta el estado de salud bucal en estas edades.

El proyecto realizado por los autores: Reyes, Tovar H J, Valderrama Hernández, E, Morales Muñoz ET, Rodríguez Bernal, HY. Titulado *comparación de la prevalencia de caries en*

*instituciones educativas rural y urbana de Ibagué (2016)*. cuyo objetivo es comparar la prevalencia de caries según ICDAS en dos instituciones educativas en la ciudad de Ibagué Tolima; las poblaciones estudiadas estaban conformadas por 90 estudiantes del área urbana Colegio Americano y 120 del área rural Colegio Mariano Melendro Sede Uribe Uribe a quienes les aplicaron una encuesta para evaluar sus hábitos de higiene oral y mediante un examen clínico basado en criterios de diagnóstico ICDAS. Los resultados obtenidos se analizaron y se tabularon estadísticamente. Como resultado del análisis se observó que el 29,33% de los estudiantes del Colegio Mariano Melendro sede Uribe Uribe mostraron afectación de caries en algunos de sus dientes, mientras que el 14,67% de los niños del Colegio Americano se les detectó alguna afectación de caries. Este estudio fue realizado con niños entre 7 y 14 años.

La investigación de los autores: González Maura V, González Tirados RM. Titulado *Salud bucal individual y colectiva del niño y del adolescente: una experiencia pedagógica en la Universidad Nacional de Colombia (2017)*. Realizó una investigación, con el objetivo de describir la relación entre factores de riesgo y la caries dental. El estudio estuvo conformado por 390 niños, y la muestra 160 niños comprendidos entre las edades de 6 a 8 años de ambos géneros, distribuidos en dos grupos, enfermos y sanos. En el estudio predominaron los enfermos sobre los sanos con 105 de ambos géneros para un 65.62 %. El factor de riesgo, higiene bucal deficiente, alcanzó un predominio de un total de 85 para un 80.95 %. El comportamiento del factor de riesgo de dieta cariogénica, se encontró a 100 niños que presentaron el factor para un 95.23 %. El apiñamiento dentario en los niños estudiados de ambos géneros no fue predominante, estuvo presente en 35 niños para un 33.33 %, lo que indica que también tiene cierta influencia como factor predisponente de la caries dental. El factor de riesgo más significativo en nuestro estudio, fue la dieta cariogénica. El factor de riesgo higiene bucal deficiente, constituyó también un factor de importancia, ya que predominó en casi la totalidad de niños.

El proyecto realizado por los autores: Fortich-Mesa N. Rev CSV (2018). *Tendencias actuales de Caries Dental en Colombia y su comportamiento Epidemiológico*. Al entender la epidemiología como la ciencia que estudia la frecuencia y distribución de las enfermedades en las poblaciones, se hace necesario evaluar el comportamiento de las principales patologías que afectan a la población en este siglo. Enfermedades de carácter crónico, como lo es la caries dental, que, a pesar de los esfuerzos realizados a nivel mundial para su prevención y control, sigue siendo una enfermedad prevalente en niños y adultos. Existen diferentes métodos que han sido validados para el diagnóstico de la caries dental, métodos químicos, dispositivos electrónicos entre otros, sin embargo el método táctil/visual (examen clínico) es quien cobra validez en los diferentes estudios clínicos realizados, se destaca la reciente implementación del sistema internacional de clasificación y manejo de caries dental (ICCMS)(2)(3), quien efectúa mejoras para el trabajo epidemiológico de campo, en cuanto a codificación y diagnóstico de las lesiones, facilitando el reporte de los indicadores epidemiológicos.

**FACTORES DE RIESGO:** en la última encuesta de salud bucal en Colombia, se realizaron cambios importantes en el diagnóstico de las lesiones iniciales de caries dental, en el ENSAB IV se analizó la magnitud y severidad para evidenciar la progresión de la lesión desde los estadios incipientes (opacidades en superficie del esmalte) hasta la caries avanzada (con cavitación evidente). A partir del entendimiento en el comportamiento epidemiológico de la caries dental en nuestro país, se podrían proponer estrategias para el desarrollo de políticas de promoción en salud oral y prevención de la enfermedad, estimulando así la implementación de proyectos comunitarios enfocados en grupos poblacionales en desventaja y pobreza, interviniendo también en el manejo de los factores de riesgo individuales, generando así un impacto en la salud pública (ENSAB IV, 2012).

Así como el estudio de los determinantes tanto biológicos como sociales que intervienen en el proceso salud-enfermedad de las poblaciones se convierte en un insumo esencial para la

realización de acciones de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, coherentes con las condiciones actuales de la población colombiana (ENSAB IV, 2012).

**PREVENCIÓN:** existen barreras significativas que impiden que algunos grupos poblacionales reciban cuidados mínimos para su salud oral. Las comunidades en condiciones de pobreza y sin posibilidades de acceder a educación no reciben conocimientos mínimos para desarrollar habilidades para su autocuidado. Es necesario preparar a los odontólogos generales y especialistas para liderar acciones de promoción y prevención en salud oral centrando su ejercicio profesional en el diagnóstico, detección de riesgo para enfermedades bucales y educación para cuidar la salud oral que trascienda a otros profesionales de salud. Los servicios de salud para escolares consisten principalmente en métodos de tamizaje, prevención de enfermedades y campañas o jornadas de salud. Demostrar eficiencia en la ejecución de acciones de prevención y promoción de salud y específicamente de salud oral (ENSAB IV, 2012).

**TRATAMIENTO:** en la actualidad la odontología tiene el compromiso, cada vez mayor, de realizar una práctica centrada en el diagnóstico de salud y en la atención con énfasis preventivo y mantenimiento de la misma, evaluando la evolución de los individuos en salud. Es fundamental la etapa diagnóstica en el análisis de la presencia o ausencia de conductas dirigidas a la salud, patrones de alimentación y la actitud hacia la higiene personal, ya que se considera a la caries y a las enfermedades gíngivo-periodontales directamente relacionadas con el estilo de vida de las personas y su motivación a la salud. El objetivo principal de las ciencias de la salud no es como tradicionalmente se cree, de curar enfermedades, sino el de preservar el estado de salud general de las personas. De esta manera la odontología se proyecta hacia el tratamiento de las enfermedades, sobre todo a la preservación de la salud bucal individual y colectiva (ENSAB IV, 2012).



## Capítulo II

### 2. Marco teórico

#### 2.1 Caries en niños

La caries dental, por definición de la OMS, es “un proceso localizado de origen multifactorial que se inicia después de la erupción dentaria, deteriorando y generando reblandecimiento del tejido duro del diente y posteriormente evoluciona hasta la formación de una cavidad”, el principal culpable de la caries es la bacteria *Streptococcus mutans*.

La caries dental es la enfermedad crónica más extensa en el mundo y constituye un reto importante en salud pública. Es la enfermedad más frecuente de la infancia, pero afecta a todas las edades a lo largo de la vida (OMS, 20004).

La caries dental generalmente comienza de manera poco visible en las fisuras del diente o en los espacios Inter-dentarios. En su estadio inicial puede ser detenida e incluso revertida, pero en su fase avanzada se forma una cavidad que puede ser superficial, media o profunda. En ese momento se hace necesario un tratamiento para restaurar la función del diente, el cual incluye la remoción del tejido cariado y la realización de una obturación o rehabilitación con una o más coronas, si es el caso. Si se deja sin tratamiento, la caries puede conllevar a una extensa destrucción del diente, con dolor e infección. Esto último puede originar la formación de un absceso o incluso una septicemia, lo cual hace necesario la eliminación, (exodoncia) de la pieza dentaria y colocación de mantenedor de espacio en caso de los niños, y en adultos endodoncia y posterior rehabilitación. (FDI, 2015).

La mayoría de los factores involucrados en la caries dental son modificables permitiendo a los individuos y a los profesionales de la salud bucodental tomar las acciones oportunas para prevenir o reducir la severidad de la enfermedad. La reducción del ataque ácido del esmalte dental puede llevarse a cabo a través de una reducción de la ingesta y la frecuencia de consumo

de los azúcares. Así mismo, pueden llevarse cabo acciones para reducir el efecto del biofilm a través de una buena higiene oral. Adicionalmente, una serie de factores tales como dónde y cómo vive la gente, puede influir el desarrollo de la caries. Esto significa que, si bien el proceso de caries comienza a nivel dentario, el problema no puede resolverse concentrándonos solamente en el diente. Requiere también de acciones a nivel comunitario para alcanzar los amplios determinantes que subyacen en esta enfermedad (FDI, 2015)

### **2.1.1 Bacterias presentes en la boca**

Se encuentran tres especies principalmente relacionadas con la caries: *Streptococcus*, con las subespecies *S. mutans*, *S. sobrinus* y *S. sanguinis* (antes llamado *S. sanguis*, Truper y Clari 1997), *Lactobacillus*, con las subespecies *L. casei*, *L. fermento*, *L. plantarum* y *L. oris* y *Actinomyces*, con las subespecies *A. israelis* y *A. naslundii*. (Nagler -Anderson, 2001)

**2.1.2 Factores de riesgo cariogénico:** existen gran cantidad de factores asociados a la producción de caries dental en la infancia, entre los que se encuentran factores dietéticos, factores ambientales, factores dependientes del huésped y factores socioeconómicos (Piguave-García, 2020).

Entre los factores dietéticos que influyen en el desarrollo de la caries dental en preescolares, se encuentran el uso del biberón con líquido endulzado, ya sea leche o jugo durante el sueño del niño, lo cual aumenta el riesgo de caries debido al prolongado contacto entre las bacterias productoras de caries presentes en las superficies dentales y el azúcar que contienen las bebidas del biberón. Igualmente, los ácidos de las bebidas azucaradas debilitan el esmalte y favorecen el desarrollo de la caries dental (Piguave- García, 2020).

Por otro lado, las tomas repetidas de leche en biberón y los hábitos incorrectos de lactancia materna, son factores desencadenantes de caries, aun cuando los niños alimentados con leche materna tienen menor tendencia a presentar caries. La duración del contacto nocturno

con el pecho o el biberón, utilizado por muchos padres para calmar al niño durante la noche, produce una exposición prolongada a la caries en los dientes ya erupcionados, a los carbohidratos fermentables y a esto se agrega la ausencia de medidas apropiadas de higiene oral, factores todos que predisponen a la aparición de la caries dental (Piguave- García, 2020).

El consumo de caramelos o jugos azucarados y el uso de chupas con sustancias dulces son factores que influyen en el desarrollo de la caries. Entre los factores ambientales se describen las malas condiciones socioeconómicas, el bajo nivel educativo y la higiene oral inadecuada. Resulta difícil evaluar en forma objetiva la frecuencia, calidad y constancia del cepillado en edad preescolar. Por otro lado, la prevalencia de caries en niños de clases sociales deprimidas, puede estar asociado al difícil acceso a los servicios de salud (Fernández -Ramos, 2007). El odontólogo no puede pasar por alto la dieta del paciente ya que esta última es considerada como uno de los factores etiológicos de la caries dental (Moblely, 2007)

Las dietas altas en carbohidratos y bajas en fibra, que incluyen barras nutritivas, con alta concentración de carbohidratos fermentables, pueden aumentar el riesgo de caries (Zaura y Ten, 2004). Las dietas que restringen la ingesta de alimentos tales como frutas, verduras y granos que proporcionan nutrientes esenciales para el mantenimiento de la integridad de los tejidos y la respuesta inmune pueden afectar indirectamente la respuesta del paciente al tratamiento restaurador (Moblely, 2007); Las dietas severas pueden conducir a trastornos alimentarios como la anorexia o bulimia, las cuales están asociados con alteraciones en la salud de tejidos suaves y duros de la cavidad oral, (erosión dental) (Fairburn y Bohn, 2005).

Al tener en cuenta los anteriores conceptos según los autores, se observa que muchos de los factores que intervienen en la formación de la caries dental, serán analizados en esta investigación la cual se rige con el Gold standard en detección de caries ICDAS, lo cual facilitará las comparaciones entre la epidemiología de caries y su manejo clínico.

**2.1.2.1 El consumo de azúcares como principal factor de riesgo de caries en niños:** Los carbohidratos fermentables son considerados como los principales responsables de la aparición y desarrollo de la caries dental al ser nutrientes indispensables para el metabolismo de los microorganismos, específicamente la sacarosa, que es el carbohidrato que ha sido considerado con mayor potencial cariogénico y fundamental en la etiología de la caries dental. (Campos y et al., 2011).

La sacarosa ha sido considerada el “archicriminal” de los azúcares, al servir de substrato a los microorganismos acidogénicos para la producción de polisacáridos extracelulares solubles (glucanos y fructanos) y polisacáridos insolubles (mutans), favoreciendo la colonización de *Streptococcus mutans* y aumentando la adherencia de la placa dental. Además, difunde con facilidad a través de la placa dental y es fermentada velozmente, al ácido láctico y otros ácidos producidos por los microorganismos acidogénicos, son los formadores de la caries directamente, la relación entre el consumo de azúcares y la prevalencia de caries dental ha sido estudiada en individuos con intolerancia heredada a la fructosa, los cuales son incapaces de consumir fructosa y sacarosa. Demostrándose que estos individuos presentan niveles bajos de lesiones cariosas (Campos y et al., 2011).

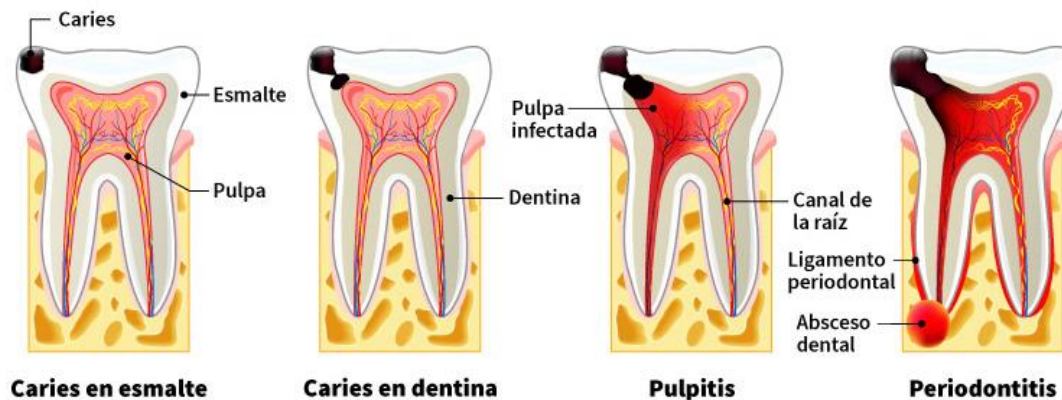
Los estudios revisados fueron realizados en su gran mayoría en instituciones educativas infantiles, incluyendo niños y niñas de diferentes edades; en las investigaciones igualmente se analizaron ítems que permitieron la comprobación de la participación de los padres de familia en el cuidado de la salud oral de los infantes. Este proyecto investigativo tiene como principal propósito actualizar datos referentes a la prevalencia de la caries en la ciudad de Ibagué cuyo objetivo se alcanza por medio del análisis estadístico de los proyectos escogidos en la investigación y los cuales arrojarán el estado actual de esta problemática.

## 2.2 Sistema Internacional de detección y valoración de Caries Dental ICDAS

El sistema ICDAS, estaba conformado por 5 criterios, después fue consensuado en Baltimore Maryland, USA en el año 2005 donde se le da el nombre de ICDAS II y se incluye el criterio 0 correspondiente a diente sano, resultando con 6 criterios de diagnóstico actualmente, este es muy útil para finalidades en la práctica clínica, la investigación y el desarrollo de programas de salud pública, (Bastidas, 2015).

El sistema ICDAS está diseñado por un conjunto de criterios y códigos unificados, con diagnósticos principalmente visuales, basados en las características de los dientes limpios y secos. La nomenclatura comprende dos dígitos, el primero de 0 a 8 que corresponde al código de restauración y sellante, el número 9 al código de diente ausente; y el segundo dígito de 0 a 6 al código de caries en esmalte y dentina. (Bastidas, 2015).

El ICDAS presenta un 70 al 85% de sensibilidad y una especificidad de 80 al 90% para detectar caries en dentición temporal y permanente, su fiabilidad ha sido considerada como alta con un coeficiente de kappa de 0,80 demostrando su excelente precisión y análisis significativo comparado con otros métodos como el radiográfico. Así mismo, por la detección temprana permite reducir la prevalencia de caries en los diferentes grupos de población especialmente en niños con dentición mixta, donde se afectan los primeros molares permanentes y el nivel interproximal (Bastidas, 2015).



**Figura 1.**

Etapas de desarrollo de la caries.

<https://www.google.com/search?q=etapas+del+desarrollo+de+caries+fuelle&>

### 2.3. *El Sistema Internacional de Clasificación y Manejo de Caries (ICCMS).*

Es un conjunto completo de protocolos clínicos que ayuda a tomar todas las decisiones de diagnóstico, prevención y tratamiento, con el fin de preservar la estructura del diente y restaurarlo solo cuando sea necesario. El ICCMS tiene como objetivo entregar un método estandarizado para la clasificación y el manejo integral de la caries dental, a partir de otras herramientas como ICDAS, y de esta manera controlar el manejo de las lesiones de caries iniciales para evitar su progresión, así como restaurar de la manera más conservadora posible las lesiones de caries extensas para preservar, en lo posible, la mayor cantidad de la estructura dental. Pero este sistema reconoce que existen maneras diferentes de implementarlo localmente. Cabe destacar que no es el único sistema disponible en la actualidad que promueve el manejo del proceso de la caries y la evaluación de riesgos (Porroa et al., 2020).

## **Capítulo III**

### **Metodología**

La metodología que se utilizó en esta investigación es de tipo documental, dado que es un proceso enfocado en la búsqueda, recopilación, análisis, e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en proyectos de grado sobre la prevalencia de caries según el sistema ICDAS. Para lo cual es indispensable hacer una compilación de datos, establecer categorías para la sistematización de la información, buscar estrategias que ayuden al desarrollo del estado, análisis y revisión de la información.

#### **3.1 Tipo de estudio y diseño de la investigación**

Esta investigación es transversal descriptiva

Hay tres etapas de diseño que dan cuenta de un proceso sistemático:

**Recolección de la información:** La primera etapa permite hacer un proceso de recolección de la información a través de la base de datos de la biblioteca académica de la Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué para seleccionar la muestra (trabajos de grado) según criterios de inclusión.

**Proceso de análisis de la información:** Una vez seleccionada la muestra de trabajo se propone un método de análisis documental, adecuado al objeto de estudio que permita el acercamiento interpretativo necesario para poder extraer de esta las conclusiones pertinentes. Este caso en particular se propone el método análisis estadístico de los documentos seleccionados.

**Análisis de resultados:** Una vez realizado el proceso de análisis estadístico se sacan los resultados principales permitiendo tomar posición argumentativa sobre el problema planteado y con esto poder dar conclusiones que respondan a la pregunta problema.

#### **3.2 Localización**

La información se localizó en la biblioteca de la universidad Antonio Nariño sede Ibagué.



### 3.3 Población y muestra

La muestra para esta investigación fueron 12 trabajos de grado de los estudiantes de programa de odontología de la universidad Antonio Nariño en la ciudad de Ibagué en los años comprendidos entre 2015 y 2020. Se estudió la población infantil afectada por la caries.

### 3.4 Variables

#### *Operacionalización de variables*

<b>VARIABLE</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Factores de riesgo de caries	Dieta, Biberón y lactancia prolongada Estrato socioeconómico Nivel educativo de los padres	Consumo de azúcar Si / no  1, 2, 3,4 Nivel de escolaridad  Funcional/disfuncional
Prevalencia de caries	Porcentaje de caries  Código ICDAS Condiciones bucales	Por genero 1,2,3,4,  Presencia de caries



Prevención	Higiene oral	cepillado uso de crema dental
------------	--------------	----------------------------------

### Instrumento de investigación

Los datos recolectados fueron analizados por medio de la estadística descriptiva con información secundaria, es decir la información ya existe de antemano, y ha sido construida o recolectada con técnicas e instrumentos diseñados por otros investigadores, en total se analizaron 15 trabajos, de los cuales se seleccionaron 6 investigaciones que si cumplen los criterios de inclusión para este estudio.

A continuación, se detallan los documentos y autores de la información general obtenida.

**Tabla 1.** Compilación de trabajos recolectados para la investigación.

Título del Trabajo de grado	Autores	Localización	Objetivo General
1.Comparación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 1 de Ibagué 2019.	Lesly Camila Mora Osorio,Betsy Daiyana Garzón Henao.	Instituciones Pequeñas Aventuras, Arco Aris 1.	Comparar la prevalencia de caries, severidad ICDAS y la relación con el estilo de vida, en niños de instituciones educativas de Ibagué
2.Comparación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de las comunas 11 y 13 de Ibagué 2019.	María Camila Duque Diago, Édison Amezquita.	Instituciones Dulces Traviesos, La cabañita.	Comparar la prevalencia de caries, severidad ICDAS y la relación con el estilo de vida, en niños de instituciones educativas de Ibagué
3.Comparación de la prevalencia, severidad de caries y su relación con estilo de	Jennyfer Paola Romero Pérez, Catalina Cañón Caicedo.	Instituciones Ismael Perdomo, Arco Iris 3.	Comparar la prevalencia de caries, severidad ICDAS y la

vida en instituciones educativas de la comuna 12 de Ibagué 2019.			relación con el estilo de vida, en niños de instituciones educativas de Ibagué
4.Comparación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 4 de Ibagué 2019.	Linda Dolly Chavarria Ramírez, Wilman Fernando Valderrama Páez.	Instituciones Jardín infantil la Pola, Jardín Infantil casa del niño.	Comparar la prevalencia de caries, severidad ICDAS y la relación con el estilo de vida, en niños de instituciones educativas de Ibagué
5.Comparación de la prevalencia, severidad de caries y su relación con estilo de vida en institución educativa de la comuna 2 y 12 de Ibagué 2019.	Yenni Arias Fandiño, Valentina Ospina Arguelles.	Instituciones Arco iris 4 y acuarela	Comparar la prevalencia de caries, severidad ICDAS y la relación con el estilo de vida, en niños de instituciones educativas de Ibagué
6.Determinación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 3 y 7 de Ibagué 2019.	Camilo Andres Campos, July Daniela Susunaga Osorio.	Instituciones Pitufos América, Pitufos Colinas del Sur.	Comparar la prevalencia de caries, severidad ICDAS y la relación con el estilo de vida, en niños de instituciones educativas de Ibagué

### **Análisis de los datos**

Se realizó un análisis de estadística descriptiva inicialmente, donde se obtuvieron los datos de porcentaje de prevalencia de carias basado en el sistema ICDAS y factores de riesgo por instituciones educativas en los trabajos de grado examinados. Y luego, un análisis de correlación de Pearson previa verificación de normalidad de los datos que se utilizaron para el análisis.

### 3.7 Aspectos y consideraciones éticas

Esta investigación respetará y hará uso adecuado de los autores, referencias y citas de autoridad. Tiene como criterio de inclusión la revisión bibliográfica de las investigaciones hechas sobre la caries en la universidad Antonio Nariño en el periodo comprendido entre 2015 y 2020. No se han encontrado complicaciones en el desarrollo de la investigación, se ha recibido apoyo de la universidad en cuanto a base de datos necesarias para la misma. El consentimiento informado se realizó ante la universidad por medio de un documento escrito que nos autorizó acceso y manejo de la información.

## Capítulo IV

### Presentación y análisis de resultados

2.1. los siguientes datos son obtenidos de los trabajos de grado seleccionados para este estudio, Se presenta la información correspondiente a la síntesis obtenida y se organizó de la siguiente manera, las tablas de 1 a la 17 y figuras de la 2 a la 28.

**Tabla 2.** Le han diagnosticado caries

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	2	11	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	22	7	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	23	27	0
<b>La cabañita</b>	50	13	32	5
<b>Ismael Perdomo</b>	40	16	20	4
<b>Arco Iris 3</b>	40	5	35	0
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	30	29	1
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	32	28	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	8	32	0
<b>Acuarela</b>	40	8	32	0
<b>Pitufos América</b>	34	11	22	1
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	8	23	3

<b>Total</b>	490	178	298	14
		36,3	60,8	2,8

**Tabla 3.** Ingesta de biberón

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>UNA VEZ</b>	<b>DOS VECES, O MAS</b>	<b>Ninguna</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	3	6	4
<b>Arco Iris 1</b>	29	5	12	12
<b>Dulces traviosos</b>	50	4	9	37
<b>La cabañita</b>	50	0	12	38
<b>Ismael Perdomo</b>	40	9	26	5
<b>Arco Iris 3</b>	40	4	35	1
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	1	0	59
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	0	0	60
<b>Arco Iris 4</b>	40	1	8	31
<b>Acuarela</b>	40	5	4	31
<b>Pitufos América</b>	34	0	34	0
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	9	25	0
<b>Total</b>	490	41	171	278
		8,3	34,8	56,7

**Tabla 4.** Cambio de color en las cavidades de los dientes

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	0	8	5
<b>Arco Iris 1</b>	29	4	25	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	11	36	3
<b>La cabañita</b>	50	7	37	6
<b>Ismael Perdomo</b>	40	9	26	5
<b>Arco Iris 3</b>	40	1	39	0
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	10	42	8
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	3	57	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	6	32	2
<b>Acuarela</b>	40	7	31	2
<b>Pitufos América</b>	34	6	11	17

<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	1	27	6
<b>Total</b>	490	65	371	54
		8,3	34,8	11,0

**Tabla 5.** Frecuencia de cepillado

<b>Institución</b>	<b>N</b>	<b>Una vez</b>	<b>Dos veces, o mas</b>	<b>Ninguna</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	2	6	5
<b>Arco Iris 1</b>	29	5	8	16
<b>Dulces traviosos</b>	50	2	39	9
<b>La cabañita</b>	50	0	29	21
<b>Ismael Perdomo</b>	40	6	20	14
<b>Arco Iris 3</b>	40	0	12	28
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	0	23	37
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	0	16	44
<b>Arco Iris 4</b>	40	19	19	2
<b>Acuarela</b>	40	3	21	16
<b>Pitufos América</b>	34	34	0	0
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	11	16	7
<b>Total</b>	490	82	209	199
		16,7	42,6	40,6

**Tabla 6.** Utiliza crema dental para adultos

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	2	11	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	5	24	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	29	21	0
<b>La cabañita</b>	50	14	36	0
<b>Ismael Perdomo</b>	40	12	28	0
<b>Arco Iris 3</b>	40	11	28	1
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	36	24	0
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	41	19	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	9	31	0
<b>Acuarela</b>	40	4	36	0
<b>Pitufos América</b>	34	30	4	0

<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	6	25	3
<b>Total</b>	490	199	287	4
		40,6	58,5	0,8

**Tabla 7.** Consulta odontológica

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	11	2	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	27	2	0
<b>Dulces traviesos</b>	50	36	14	0
<b>La cabañita</b>	50	40	10	0
<b>Ismael Perdomo</b>	40	23	12	5
<b>Arco Iris 3</b>	40	37	2	1
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	40	9	11
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	47	10	3
<b>Arco Iris 4</b>	40	34	6	0
<b>Acuarela</b>	40	23	17	0
<b>Pitufos América</b>	34	6	27	1
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	31	0	3
<b>Total</b>	490	355	111	24
		72,4	22,6	4,89

**Tabla 8.** Tiene su propio cepillo de dientes

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	13	0	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	26	3	0
<b>Dulces traviesos</b>	50	49	0	1
<b>La cabañita</b>	50	50	0	0
<b>Ismael Perdomo</b>	40	39	1	0
<b>Arco Iris 3</b>	40	39	1	0

<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	60	0	0
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	60	0	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	36	3	1
<b>Acuarela</b>	40	40	0	0
<b>Pitufos América</b>	34	30	4	0
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	30	1	3
<b>Total</b>	490	472	13	5
		96,3	2,6	1,0

**Tabla 9.** Cepillado asistido

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	9	4	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	26	3	0
<b>Dulces traviesos</b>	50	44	6	0
<b>La cabañita</b>	50	39	10	1
<b>Ismael Perdomo</b>	40	22	17	1
<b>Arco Iris 3</b>	40	35	4	1
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	28	24	8
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	46	14	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	39	1	0
<b>Acuarela</b>	40	31	9	0
<b>Pitufos América</b>	34	11	23	0
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	26	2	6
<b>Total</b>	490	356	117	17
		72,6	23,8	3,4

**Tabla 10.** Ingesta de golosinas

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>0 A 2</b>	<b>3 A 5</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	4	7	2
<b>Arco Iris 1</b>	29	13	6	10
<b>Dulces traviesos</b>	50	33	11	6
<b>La cabañita</b>	50	40	4	6
<b>Ismael Perdomo</b>	40	21	11	8

<b>Arco Iris 3</b>	40	33	5	2
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	42	17	1
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	60	0	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	30	6	4
<b>Acuarela</b>	40	35	1	4
<b>Pitufos América</b>	34	27	0	7
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	27	4	3
<b>Total</b>	490	365	72	53
		74,4	14,6	10,8

**Tabla 11.** Ultima comida contiene azúcar

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	5	8	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	9	20	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	30	19	1
<b>La cabañita</b>	50	27	20	3
<b>Ismael Perdomo</b>	40	26	14	0
<b>Arco Iris 3</b>	40	21	28	1
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	31	20	9
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	53	7	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	19	21	0
<b>Acuarela</b>	40	16	24	0
<b>Pitufos América</b>	34	23	5	6
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	28	3	3
<b>Total</b>	490	288	179	23
		58,7	36,5	4,6

**Tabla 12.** Ingesta de verduras

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	12	1	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	24	5	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	43	7	0
<b>La cabañita</b>	50	46	3	1



<b>Ismael Perdomo</b>	40	36	3	1
<b>Arco Iris 3</b>	40	39	1	0
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	60	0	0
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	60	0	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	40	0	0
<b>Acuarela</b>	40	35	5	0
<b>Pitufos América</b>	34	27	5	2
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	30	1	3
<b>Total</b>	490	452	31	7
		92,2	6,3	1,4

**Tabla 13.** Ingesta de harinas

<b>INSTITUCIÓN</b>	<b>N</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>NO SABE</b>
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	13	0	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	29	0	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	43	7	0
<b>La cabañita</b>	50	46	3	1
<b>Ismael Perdomo</b>	40	39	1	0
<b>Arco Iris 3</b>	40	40	0	0
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	60	0	0
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	60	0	0
<b>Arco Iris 4</b>	40	39	1	0
<b>Acuarela</b>	40	39	1	0
<b>Pitufos América</b>	34	34	0	0
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	31	0	3
<b>Total</b>	490	473	13	4
		96,53	2,653	0,8

Tabla 14. Ingesta de carnes

INSTITUCIÓN	N	SI	NO	NO SABE
Pequeñas aventuras	13	12	1	0
Arco Iris 1	29	22	7	0
Dulces traviosos	50	43	7	0
La cabañita	50	46	3	1
Ismael Perdomo	40	38	1	1
Arco Iris 3	40	40	0	0
Jardín infantil la Pola	60	60	0	0
Jardín Infantil casa del niño	60	60	0	0
Arco Iris 4	40	40	0	0
Acuarela	40	38	2	0
Pitufos América	34	31	1	2
Pitufos Colinas del Sur	34	31	0	3
<b>Total</b>	<b>490</b>	<b>461</b>	<b>22</b>	<b>7</b>
		94,08	4,4	1,4

Tabla 15. Estrato socioeconómico

INSTITUCIÓN	N	1	2	3	4	5
Pequeñas aventuras	13	0	8	3	0	0
Arco Iris 1	29	12	14	3	0	0
Dulces traviosos	50	33	17	0	0	0
La cabañita	50	13	35	2	0	0
Ismael Perdomo	40	2	10	22	5	1
Arco Iris 3	40	19	20	1	0	0

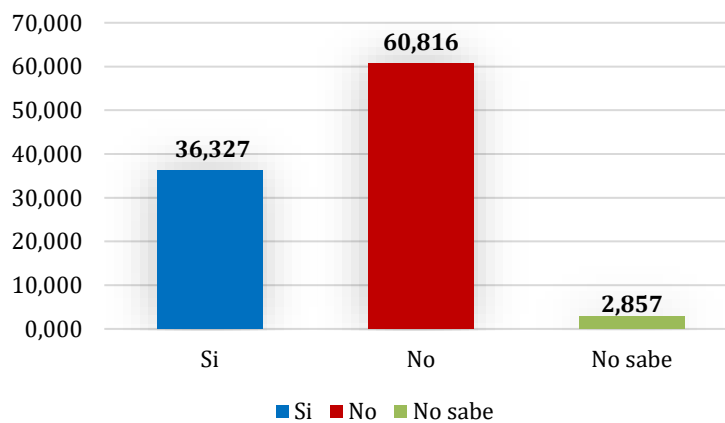
Jardín infantil la pola	60	24	35	1	0	0
Jardín Infantil casa del niño	60	2	58	0	0	0
Arco Iris 4	40	10	30	0	0	0
Acuarela	40	0	11	20	9	0
Pitufos América	34	0	34	0	0	0
Pitufos Colinas del Sur	34	15	19	0	0	0
<b>Total</b>	490	130	291	52	14	1
		26,5	59,3	10,6	2,8	0

**Tabla 16.** Grado de escolaridad

INSTITUCIÓN	N	PRIMARIA	SECUNDARIA	TÉCNICO	PROFESIONAL
		5	2	0	6
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	9	13	5	2
<b>Arco Iris 1</b>	29	4	38	7	1
<b>Dulces traviosos</b>	50	2	16	18	14
<b>La cabañita</b>	50	2	8	17	13
<b>Ismael Perdomo</b>	40	2	22	9	7
<b>Arco Iris 3</b>	40	0	51	9	0
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	0	58	2	0
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	5	23	9	3
<b>Arco Iris 4</b>	40	0	5	5	30
<b>Acuarela</b>	40	10	18	6	0
<b>Pitufos América</b>	34	7	21	5	1
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	46	275	92	77
<b>Total</b>	490				
		135,2	808,8	270,5	226,4

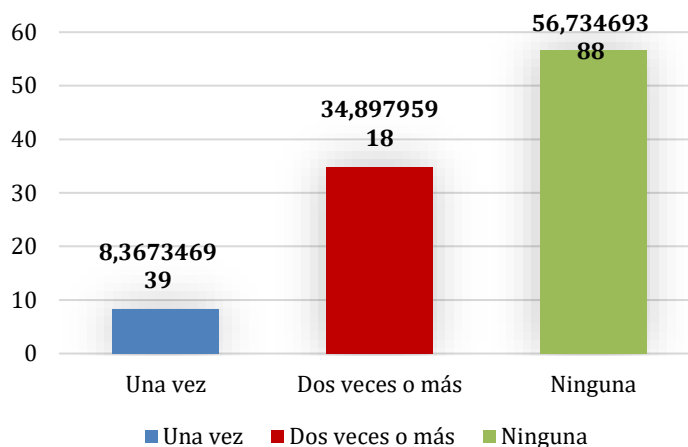
**Tabla 17.** Acceso a servicios de salud

		<b>Si</b>	<b>No</b>
<b>Institución</b>	n	13	0
<b>Pequeñas aventuras</b>	13	29	0
<b>Arco Iris 1</b>	29	50	0
<b>Dulces traviosos</b>	50	50	0
<b>La cabañita</b>	50	40	0
<b>Ismael Perdomo</b>	40	40	0
<b>Arco Iris 3</b>	40	60	0
<b>Jardín infantil la Pola</b>	60	60	0
<b>Jardín Infantil casa del niño</b>	60	38	2
<b>Arco Iris 4</b>	40	40	0
<b>Acuarela</b>	40	34	0
<b>Pitufos América</b>	34	34	0
<b>Pitufos Colinas del Sur</b>	34	488	2
<b>Total</b>	490	1435,2	5,8

**Figura 1.** Le han diagnosticado caries

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados del estudio*

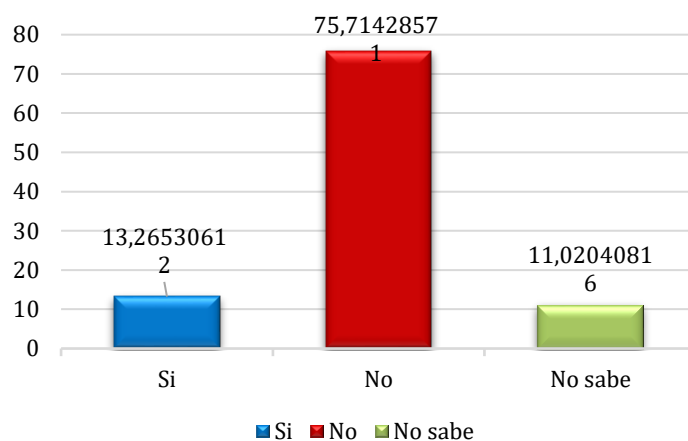
En la figura 1 se observa que el 61% de los encuestados no sabe si alguna vez ha presentado caries, mientras que el 36% han presentado alguna vez en su vida y un 3% nunca han presentado caries.



**Figura 2. Ingesta de biberón**

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados del estudio*

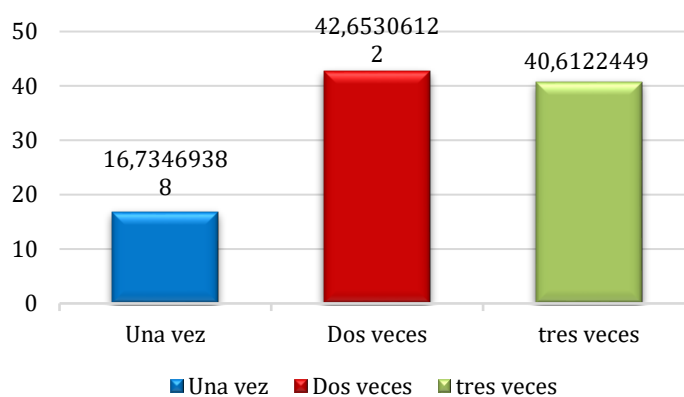
En la figura 2 se observa que el 57% de la población no ingiere biberón, mientras que un 35% ingiere biberón dos o más veces durante el día y un 8% reporta ingerir biberón una vez al día.



**Figura 3. Cambios de color en las cavidades dentales**

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

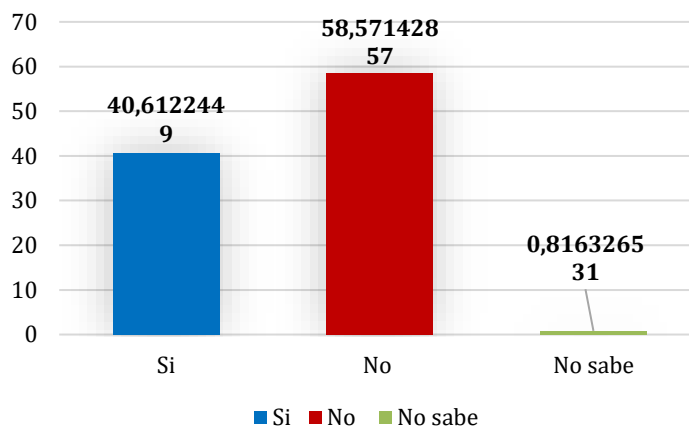
En la figura 3 se observa que el 76% de los encuestados no presentan ningún cambio de color dental, mientras que un 13% si presenta cambios de color y un 11% de la población encuestada reporta que no sabe.



**Figura 4.** Frecuencia de cepillado

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

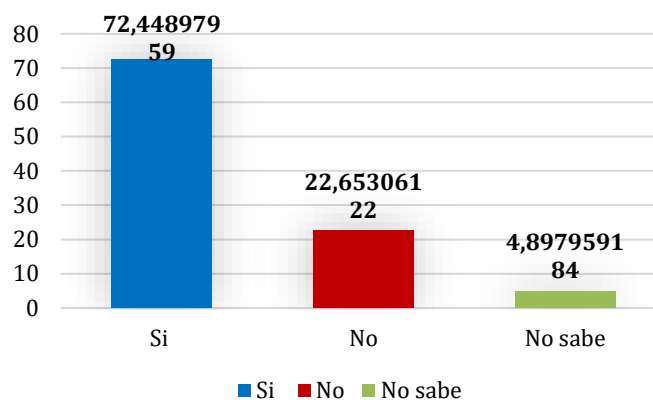
En la figura 4 se observa que el 43% de los encuestados se cepillan dos veces al día, mientras que un 17% se cepilla una vez al día sí y un 43% de la población tres veces al día



**Figura 5. Utiliza crema dental para adultos**

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados del estudio*

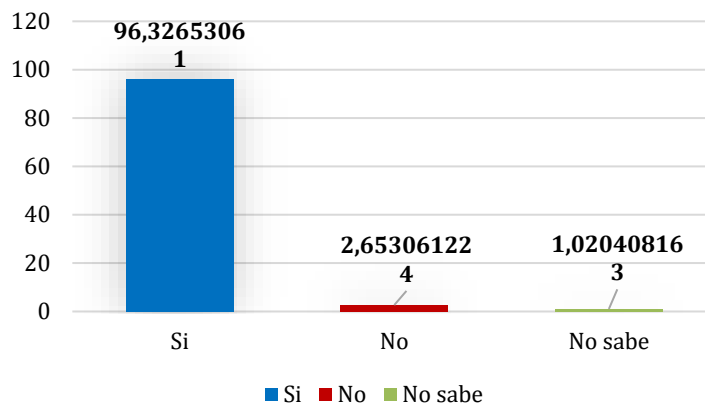
En la figura 5 se observa que el 41% de los encuestados utilizan crema dental de adultos, mientras que un 58% no utiliza crema dental de adultos y un 1% no saben qué tipo de crema utilizan.



**Figura 6. Consulta odontológica**

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

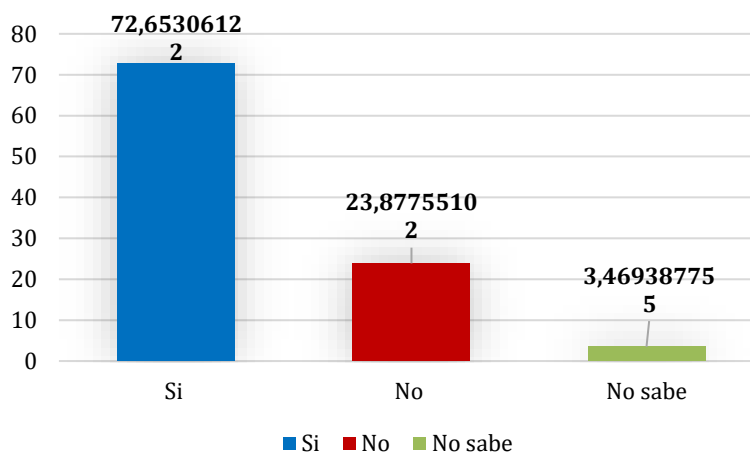
En la figura 6 se observa que el 72% de los encuestados van a la consulta odontológica, mientras que un 5% no asiste a la consulta odontológica y un 23% de la población nunca ha asistido a consulta odontológica.



**Figura 7.** Uso de cepillo de dientes propio

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

En la figura 7 se observa que el 96% de los encuestados manifiestan tener cepillo dental propio, mientras que un 3% no tiene cepillo dental y un 1% de la población comparten el cepillo dental.

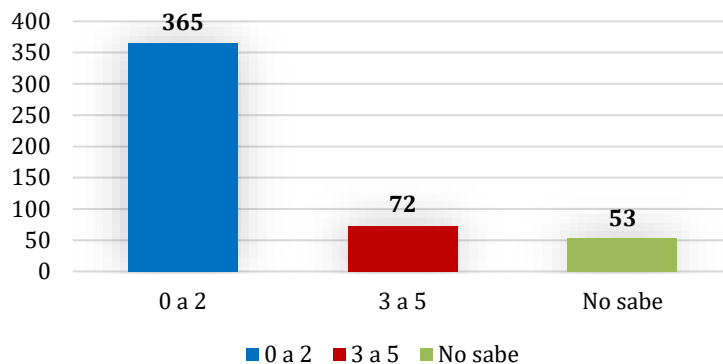


**Figura 8.** Cepillado asistido

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

En la figura 8 se observa que el 73% de los encuestados realizan cepillado dental asistido, mientras que un 24% realiza cepillado dental por cuenta propia y un 3% de la población no usa cepillo aún.

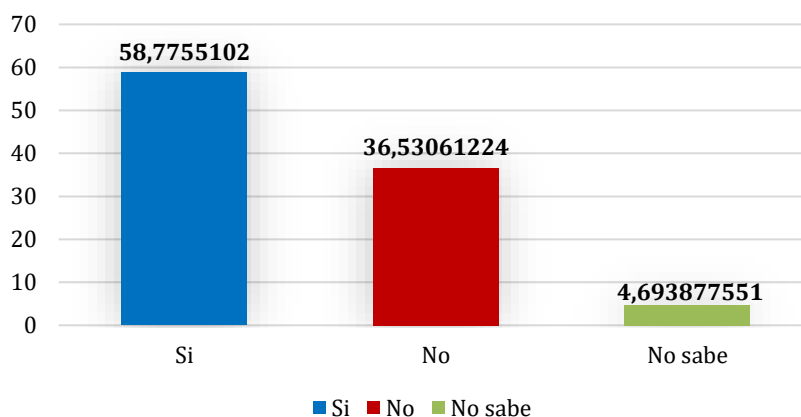




**Figura 9.** Ingesta de golosinas

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

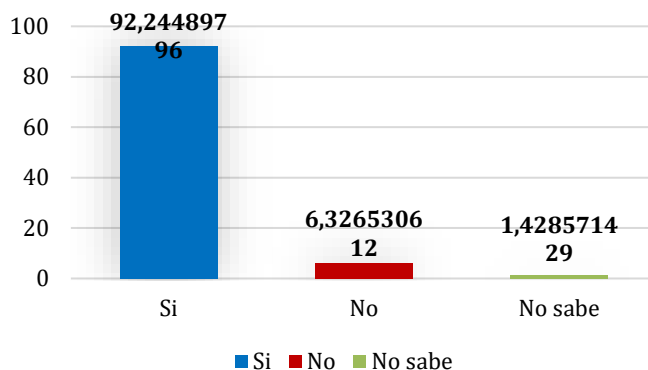
En la figura 9 se observa, que de la población analizada el 15 % de los niños tiene una ingesta de golosinas de 3 a 5 veces al día, el 11% no sabe identificar la frecuencia con la que ingiere golosinas, y un 74% ingiere golosinas entre 0 y 2 veces al día.



**Figura 10.** Ultima comida del día contiene azúcar

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

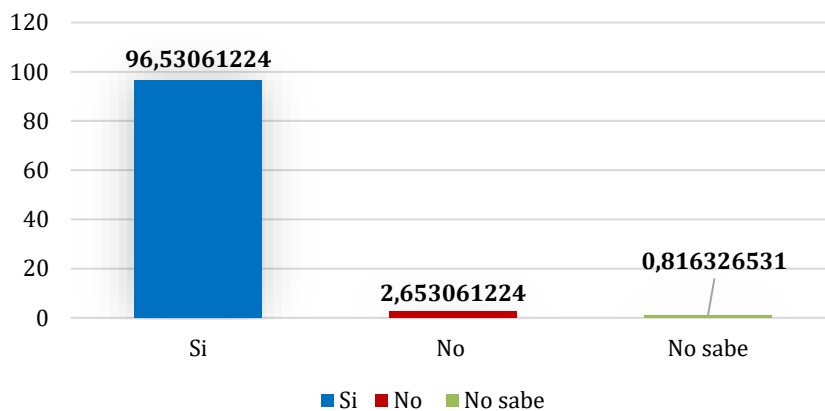
En la figura 10 se observa que el 59% de los encuestados la última comida ingieren azúcar, mientras que un 36% no ingiere en su última comida azúcar y un 5% de la población desconoce si consume azúcar en su última comida



**Figura 11.** Ingesta de verduras

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

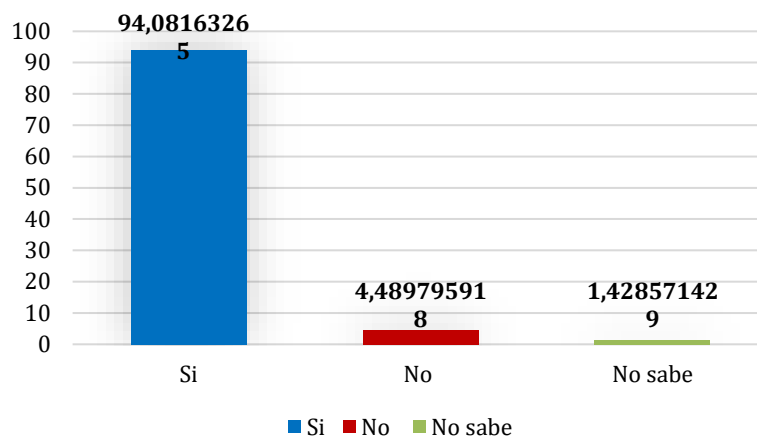
En la figura 11 se observa que el 92% de los encuestados ingieren verduras, mientras que un 6% no ingieren verduras y un 2% de la población no tiene clara la clasificación de la dieta.



**Figura 12.** Ingesta de harinas

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

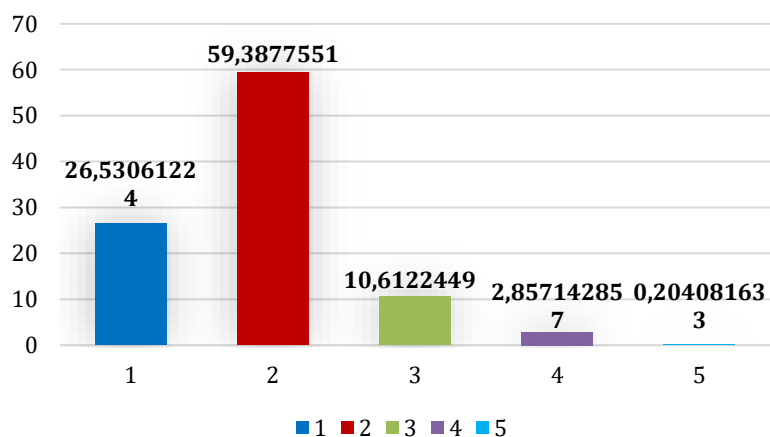
En la figura 12 se observa que el 96% de los encuestados ingieren harina, mientras que un 3% no consumen harinas y un 1% de la población no tiene clara la clasificación de la dieta.



**Figura 13.** Ingesta de carnes

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

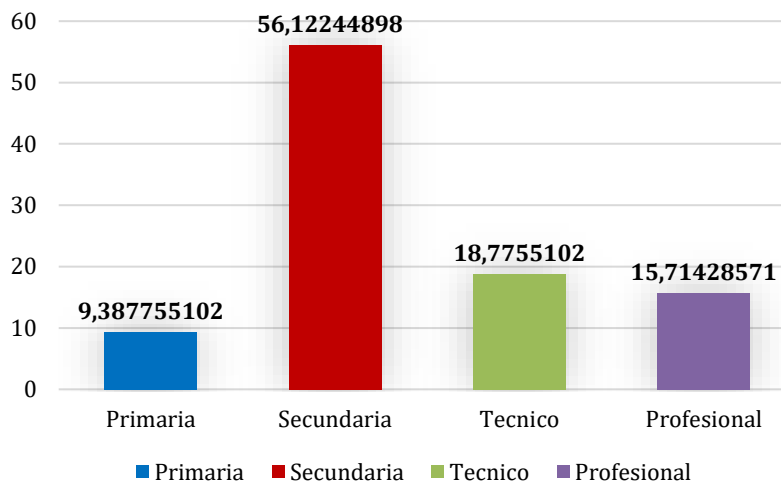
En la figura 13 se observa que el 94% de los encuestados ingieren carne, mientras que un 5% no les gusta la carne y un 1% de la población no sabe lo que consume



**Figura 14.** Estrato socioeconómico

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

En la figura 18 se observa que el 59% de los encuestados son estratos socioeconómicos 2, mientras que un 27% es estrato 1 el 11% estrato 3 y el 3% de los encuestados estratos 4 y el 0% de los encuestados reportaron no ser estrato 5.

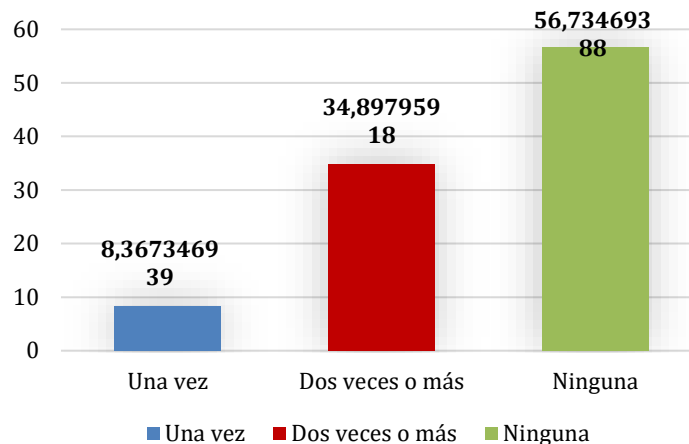


**Figura 15.** Grado de escolaridad

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

En la figura 14 se observa que el 9% de los encuestados realizaron estudios académicos hasta primaria, mientras que un 56% hicieron hasta secundaria el 19% son técnicos y un 16% son profesionales.

**2.2** Correlación de las variables examinadas. Una vez recopilados los resultados se procedió a realizar análisis de los factores que incidieron en la presencia de caries. Y producir ronquidos influye en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años.



**Figura 16** Ingesta de biberón

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados del estudio*

En la figura 2 se observa que el 57% de la población no ingiere biberón, mientras que un 35% ingiere biberón dos o más veces durante el día y un 8% reporta ingerir biberón una vez al día.

La ingesta de biberón influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

Correlación de Pearson				
Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Si Caries	Biberon una vez	12	-0,25	0,4400

Existe una correlación negativa débil entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que toman biberón una vez al día

*Correlación de Pearson*

<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Si Caries	Biberon más una vez	12	-0,47	0,1239

Existe una correlación negativa débil entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que toman biberón más de una vez al día

*Correlación de Pearson*

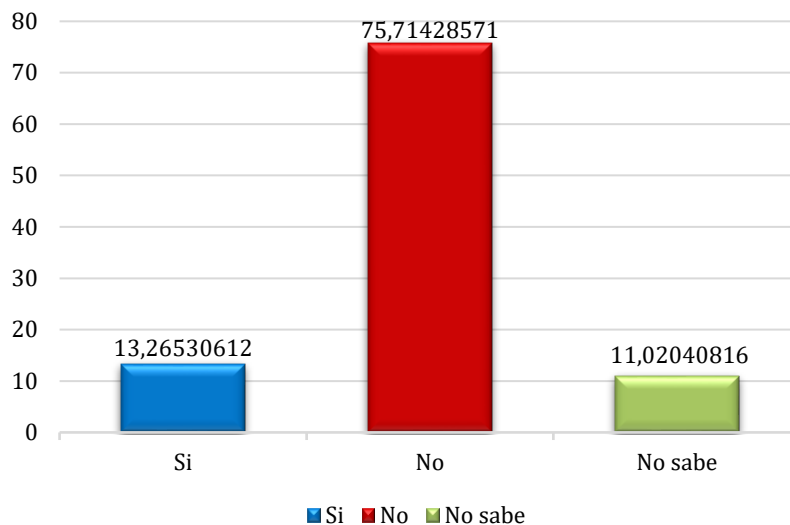
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Biberon más una vez	No Caries	12	-0,01	0,9642

Existe una correlación negativa débil entre los encuestados que no presentan caries y los encuestados que toman biberón una vez al día

*Correlación de Pearson*

<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
No Caries	Biberon una vez	12	-0,30	0,3363

Existe una correlación negativa débil entre los encuestados que no presentan caries y los encuestados que toman biberón más de una vez al día



**Figura 17.** Cambio de color en las cavidades dentales

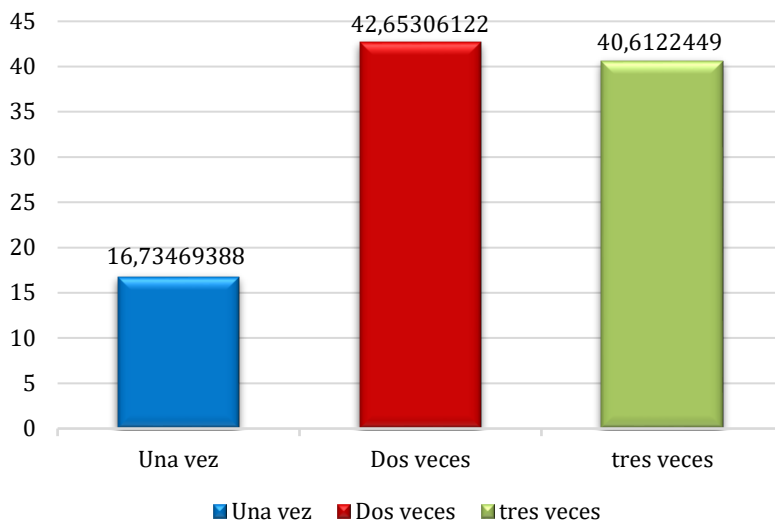
El cambio de color en las cavidades dentales influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

En la figura se observa que el 76% de los encuestados no presentan ningún cambio de color dental, mientras que un 13% si presenta cambios de color y un 11% de la población encuestada reporta que no sabe.

#### *Correlación de Pearson*

<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Si Caries	No cambio color	12	0,63	0,0269

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que no presentan cambio de color en las cavidades dentales.



**Figura 18.** Frecuencia de cepillado

En la figura se observa que el 43% de los encuestados se cepillan dos veces al día, mientras que un 17% se cepilla una vez al día sí y un 43% de la población tres veces al día

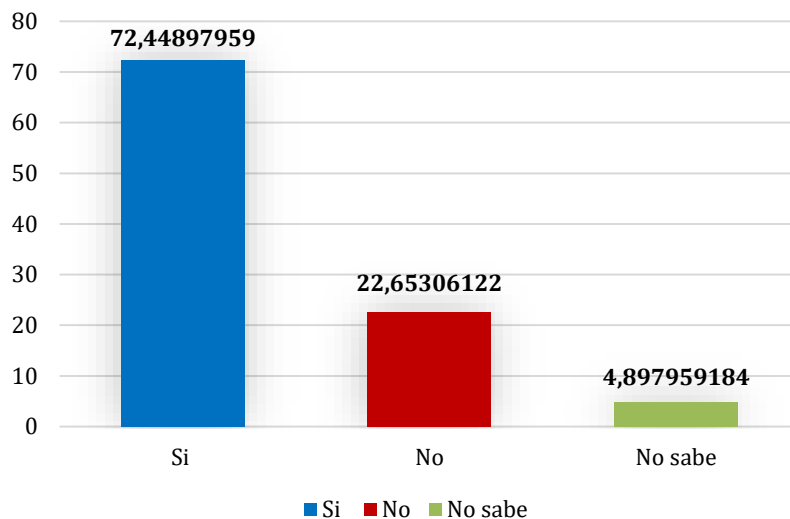
La frecuencia de cepillado influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

#### *Correlación de Pearson*

<u>Variable (1)</u>	<u>Variable (2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Si Caries	Cepillado	1 12	0,89	0,0001

Existe una correlación positiva fuerte entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que cepillan sus dientes una vez por día.





**Figura 19.** Consulta odontológica

En la figura se observa que el 72% de los encuestados van a la consulta odontológica, mientras que un 5% no asiste a la consulta odontológica y un 23% de la población nunca ha asistido a consulta odontológica.

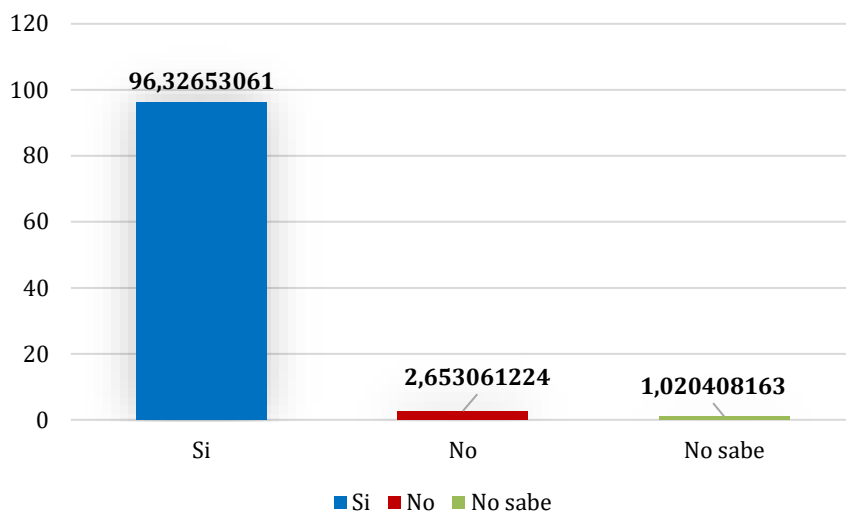
La asistencia a consulta odontológica influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Si Caries	Consulta no	12	0,15	0,6396

Existe una correlación positiva débil entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que han asistido a consulta odontológica.

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
No caries	Consulta si	12	0,55	0,0617

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que han asistido a consulta odontológica.



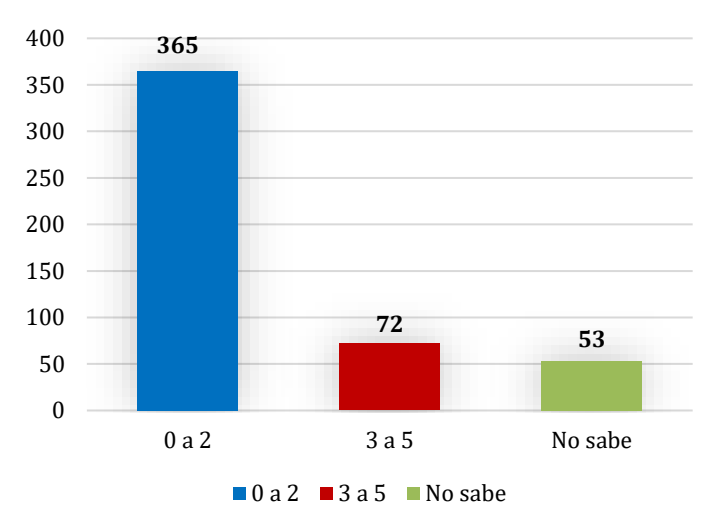
**Figura 20** Cepillo de dientes propio

En la gráfica se observa que el 96% de los encuestados manifiestan tener cepillo dental propio, mientras que un 3% no tiene cepillo dental y un 1% de la población comparten el cepillo dental.

Tener cepillo de dientes propio influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
No caries	Cepillo propio	12	0,66	0,0202

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que no presentan caries y los encuestados que tienen cepillo de dientes propio.



**Figura 21** Ingesta de golosinas

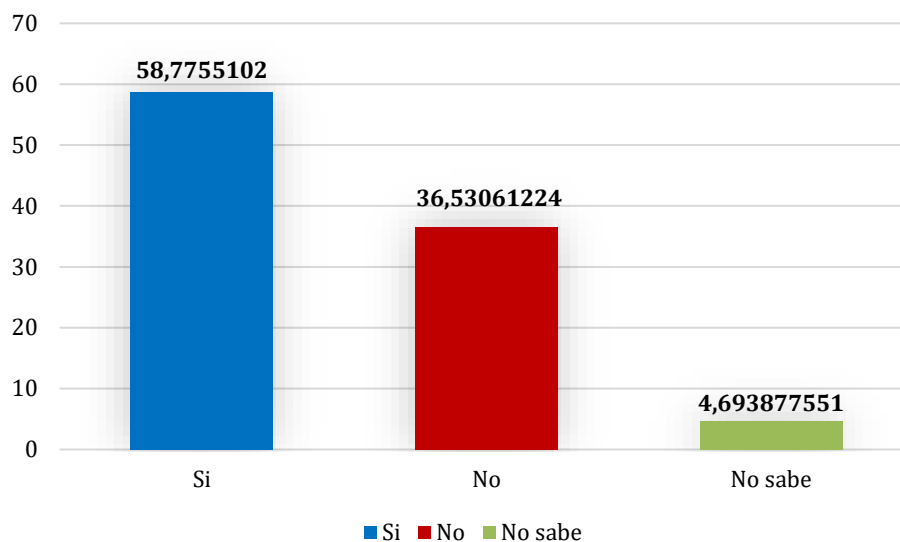
En la figura se observa, que de la población analizada el 15 % de los niños tiene una ingesta de golosinas de 3 a 5 veces al día, el 11% no sabe identificar la frecuencia con la que ingiere golosinas, y un 74% ingiere golosinas entre 0 y 2 veces al día.

La ingesta de golosinas influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Si Caries	Ingesta de golosinas 0 a 2..	12	0,56	0,0559

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Si Caries	Ingestas de golosinas 3 a ..	12	0,33	0,2876

Existe una correlación positiva débil entre los encuestados que presentan caries y los encuestados consumen golosinas.



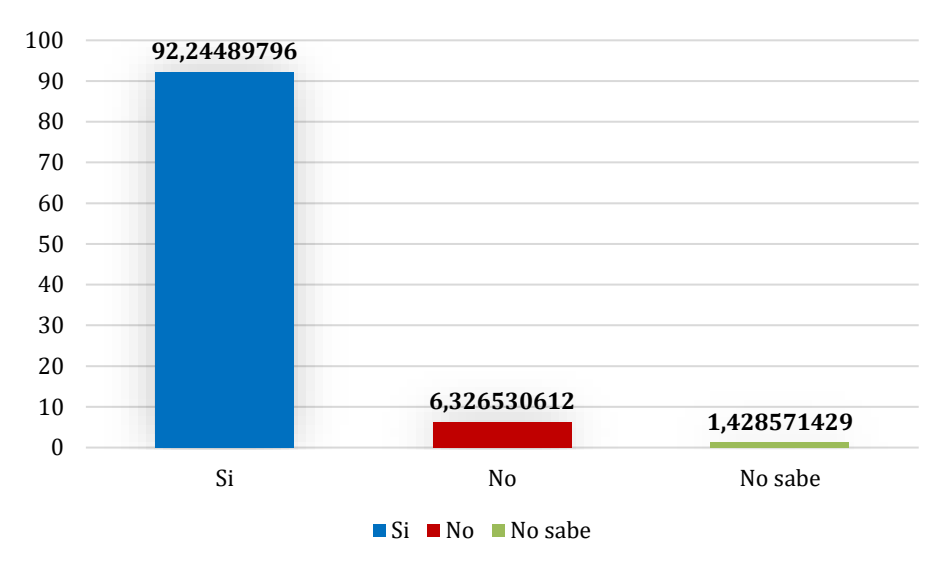
**Figura 22.** Última comida del día contiene azúcar

En la figura se observa que el 59% de los encuestados la última comida ingieren azúcar, mientras que un 36% no ingiere en su última comida azúcar y un 5% de la población desconoce si consume azúcar en su última comida.

El consumo de azúcar en la última comida del día influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

Correlación de Pearson				
Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Si Caries	Azúcar UC si	12	0,67	0,0178

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados consumen azúcar en la última comida del día



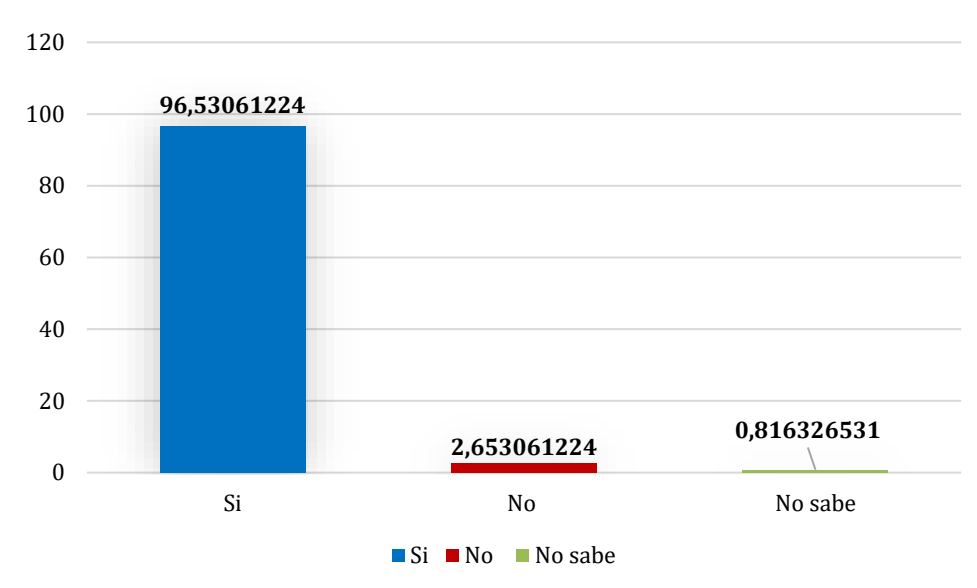
**Figura 23.** Ingesta de verduras

En la figura se observa que el 92% de los encuestados ingieren verduras, mientras que un 6% no ingieren verduras y un 2% de la población no tiene clara la clasificación de la dieta.

La ingesta de verduras influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

Correlación de Pearson				
Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Caries No	Verduras Si	12	0,67	0,0164

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados ingieren verduras.



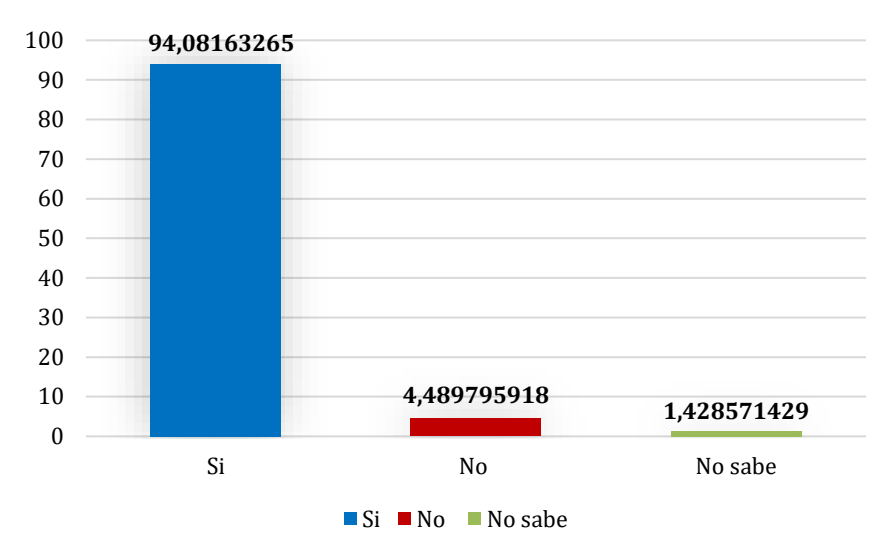
**Figura 24.** Ingesta de harinas

En la figura se observa que el 96% de los encuestados ingieren harina, mientras que un 3% no consumen harinas y un 1% de la población no tiene clara la clasificación de la dieta

La ingesta de carnes influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

<i>Correlación de Pearson</i>					
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>	
Caries Si	Harinas Si	12	0,74	0,0061	

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados consumen harinas.



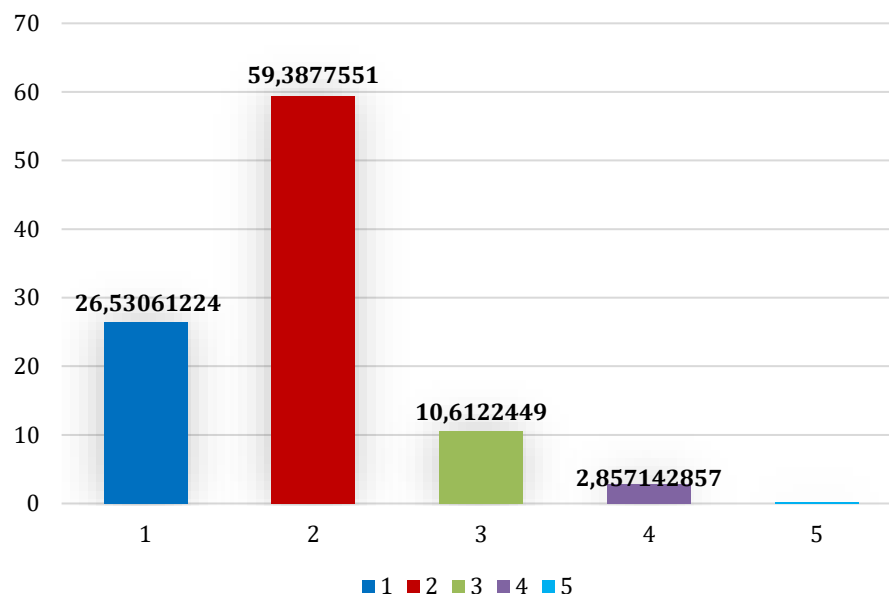
**Figura 25.** Ingesta de carnes

En la figura se observa que el 94% de los encuestados ingieren carne, mientras que un 5% no les gusta la carne y un 1% de la población no sabe lo que consume.

La ingesta de carnes influye en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

<i>Correlación de Pearson</i>					
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>	
Caries Si	Carnes Si	12	0,67	0,0174	

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados que consumen carnes.



**Figura 26.** Estrato socioeconómico

En la figura se observa que el 59% de los encuestados son estratos socioeconómicos 2, mientras que un 27% es estrato 1 el 11% estrato 3 y el 3% de los encuestados estratos 4

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Caries Si	Estrato 1	12	0,32	0,3055

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Caries Si	Estrato 2	12	0,55	0,0621



*Correlación de Pearson*

Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Caries Si	Estrato 3	12	-0,15	0,6456

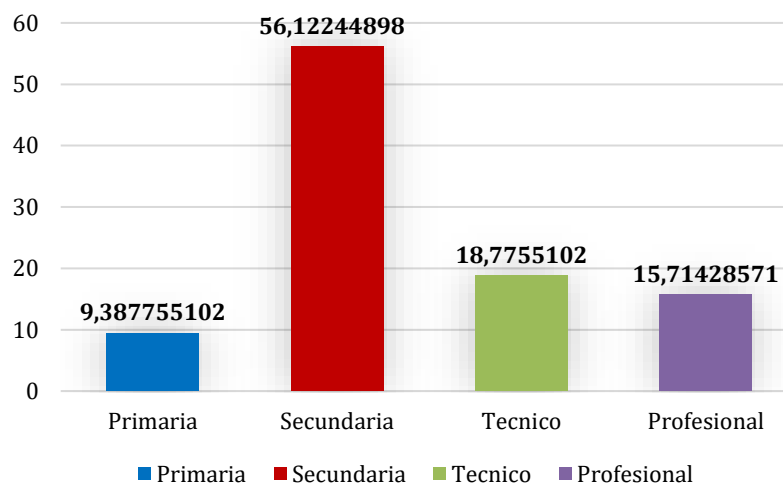
*Correlación de Pearson*

Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Caries Si	Estrato 4	12	-0,18	0,5751

*Correlación de Pearson*

Variable(1)	Variable(2)	n	Pearson	p-valor
Caries Si	Estrato 5	12	0,04	0,9082

Existe una correlación positiva débil entre los encuestados que presentan caries y los encuestados en diferente estrato socioeconómico.



**Figura 27.** Grado de escolaridad

*Fuente: Elaboración propia con base en datos recolectados estadísticamente*

En la figura 14 se observa que el 9% de los encuestados realizaron estudios académicos hasta primaria, mientras que un 56% hicieron hasta secundaria el 19% son técnicos y un 16% son profesionales.

El grado de escolaridad de los encuestados influyen en la en el diagnóstico de caries de los niños, basado en los estudios realizados en los últimos 5 años

<i>Correlación de Pearson</i>				
<u>Variable(1)</u>	<u>Variable(2)</u>	<u>n</u>	<u>Pearson</u>	<u>p-valor</u>
Caries Si	Secundaria	12	0,79	0,0021

Existe una correlación positiva moderada entre los encuestados que presentan caries y los encuestados con nivel de escolaridad secundaria

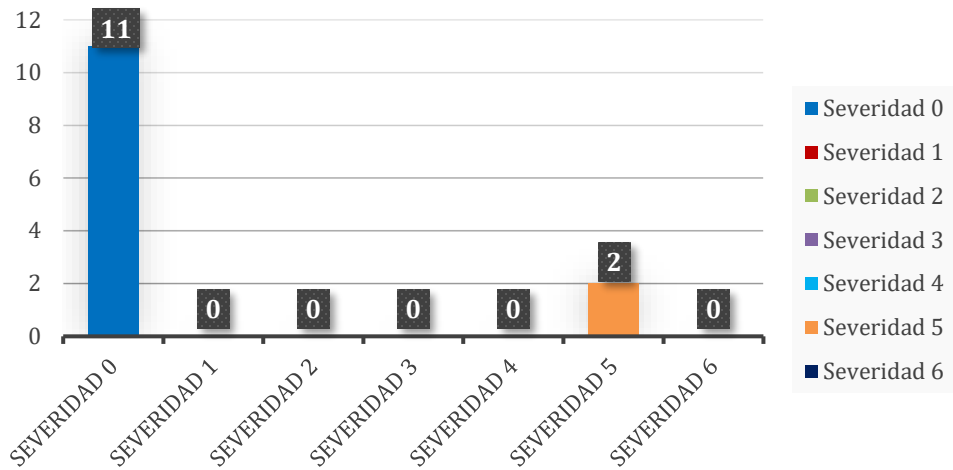
### **Población afectada según el ICDAS**

**Tabla 3. Severidad de caries según ICDAS**

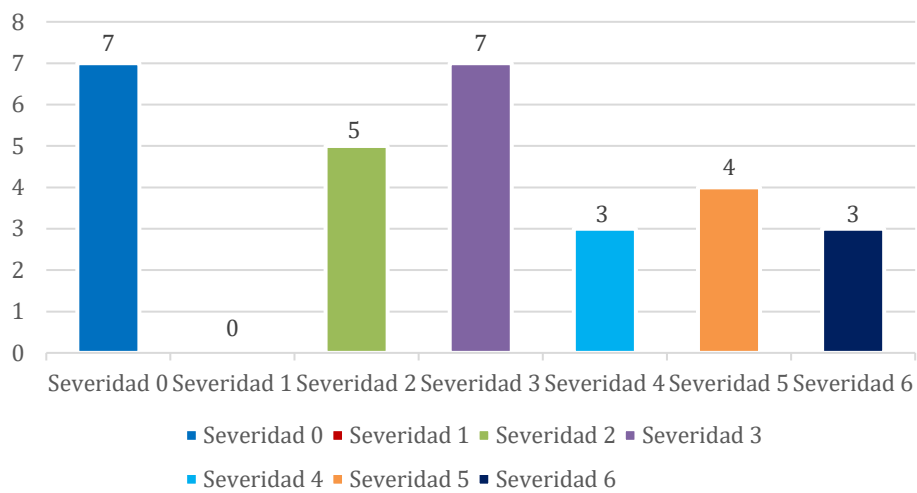
<b>Títulos</b>	<b>Instituciones</b>	<b>N</b>	<b>SEVERIDAD</b>						
			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
Comparación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 1 de Ibagué 2019.	Pequeñas Aventuras,	13	11	0	0	0	0	2	0
	Arco Aris 1.	29	7	0	5	7	3	4	3
Comparación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de las comunas 11 y 13 de Ibagué 2019.	Dulces Traviesos,	50	27	0	0	2	7	6	8
	La cabañita.	50	32	0	0	8	6	2	2
Comparación de la prevalencia, severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 12 de Ibagué 2019.	Ismael Perdomo,	40	20	0	0	5	5	2	8
	Arco Iris 3.	40	35	0	0	3	0	1	1
Comparación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 4 de Ibagué 2019.	Jardín infantil la Pola,	60	29	0	4	10	12	3	2

	Jardín Infantil casa del niño.	60	28	2	6	9	4	5	6
Comparación de la prevalencia, severidad de caries y su relación con estilo de vida en institución educativa de la comuna 2 y 12 de Ibagué 2019.	Arco iris 4	40	32	0	0	4	1	1	2
	acuarela	40	32	0	0	5	1	1	1
Determinación de la prevalencia y severidad de caries y su relación con estilo de vida en instituciones educativas de la comuna 3 y 7 de Ibagué 2019.	Pitufos América	34	22	0	3	3	3	3	0
	Pitufos Colinas del Sur.	34	23	0	5	2	2	1	1
	<i>total</i>	490	298	2	23	58	44	31	34

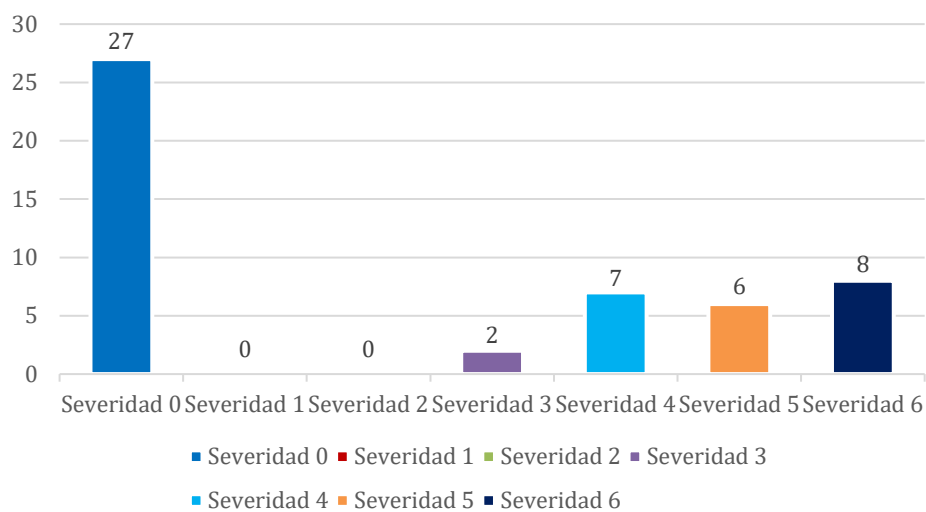
### Pequeñas aventuras



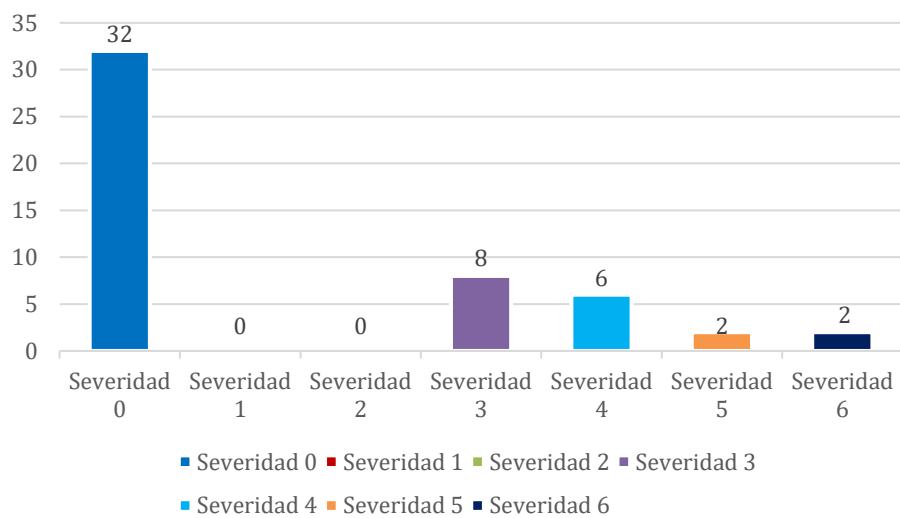
### Arco Iris 1

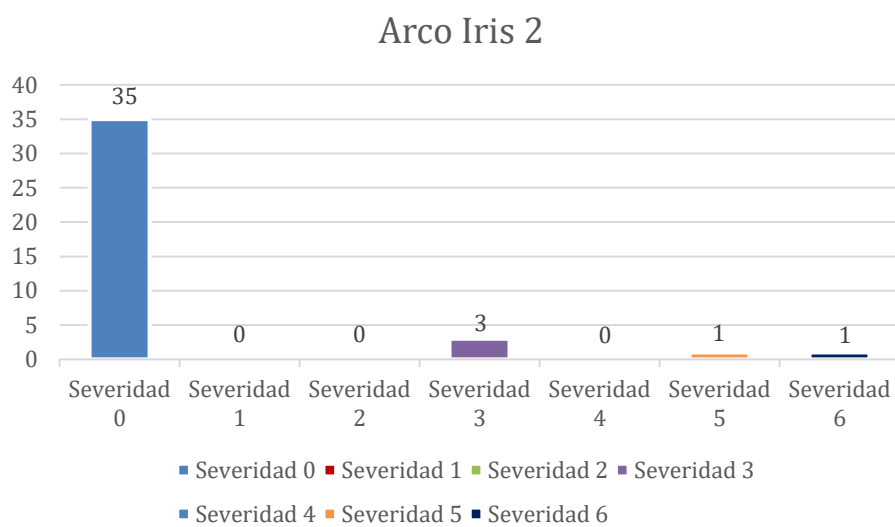
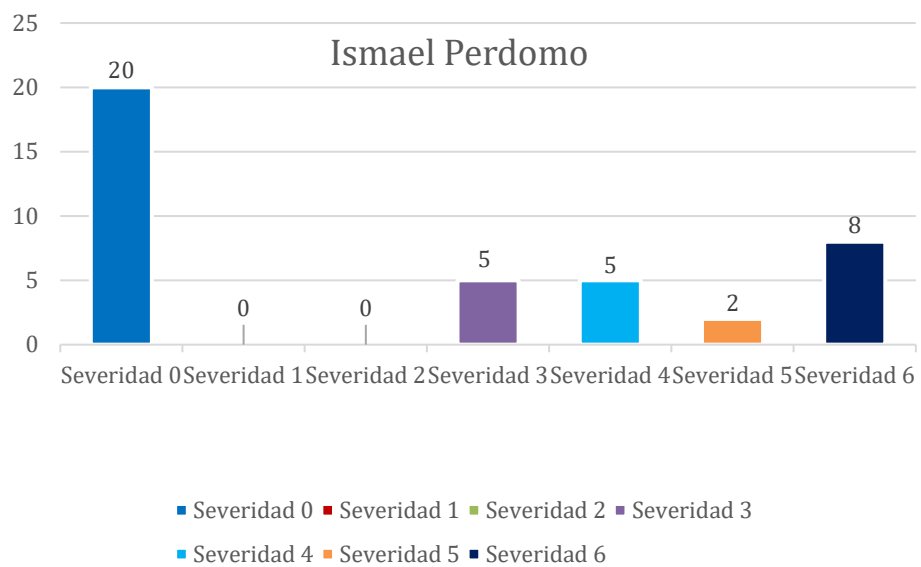


### Dulces traviosos

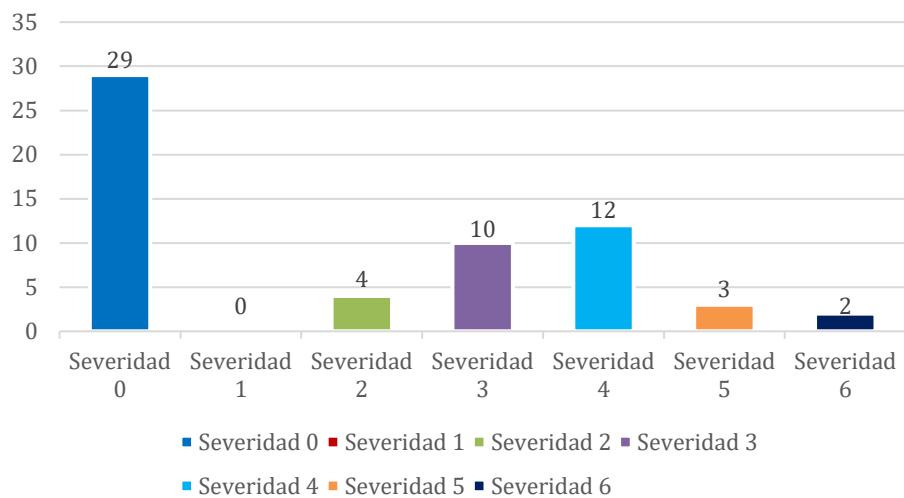


### La cabañita

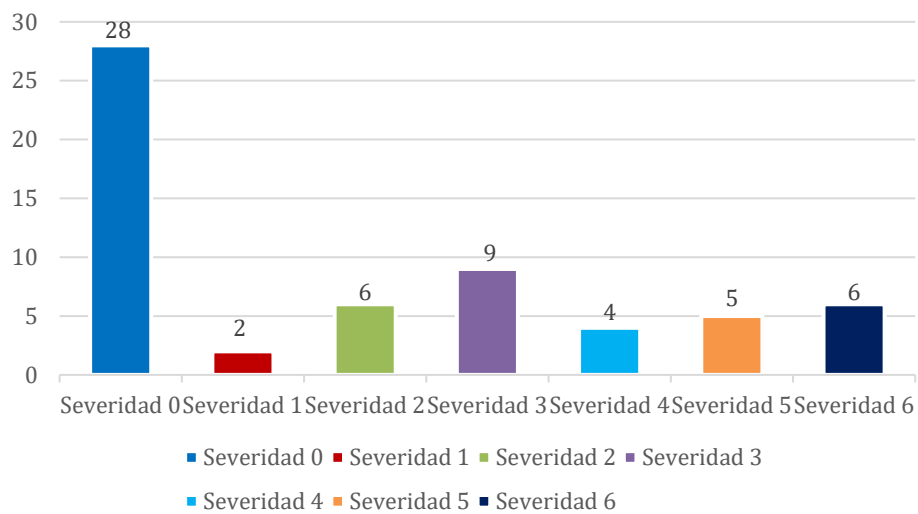




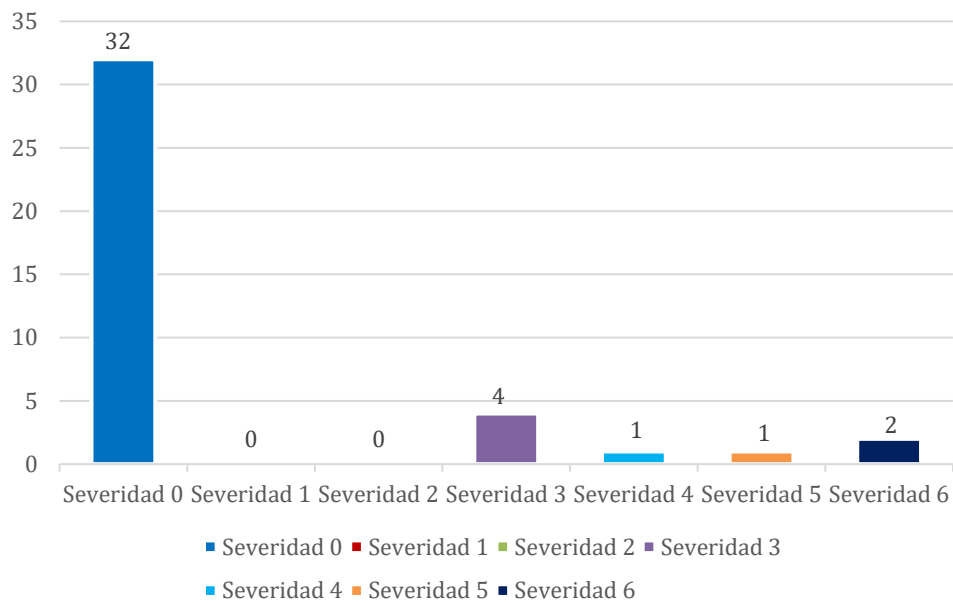
### Jardin infantil la Pola



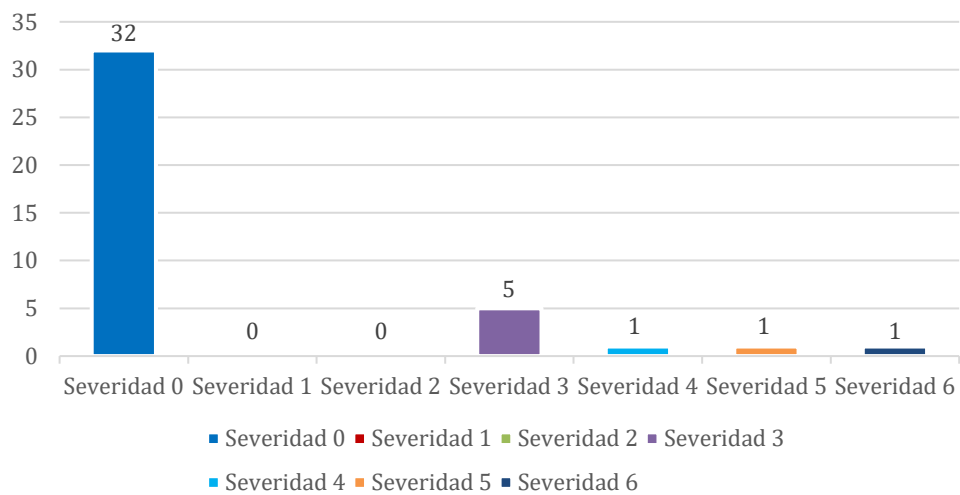
### Jardin casa del niño



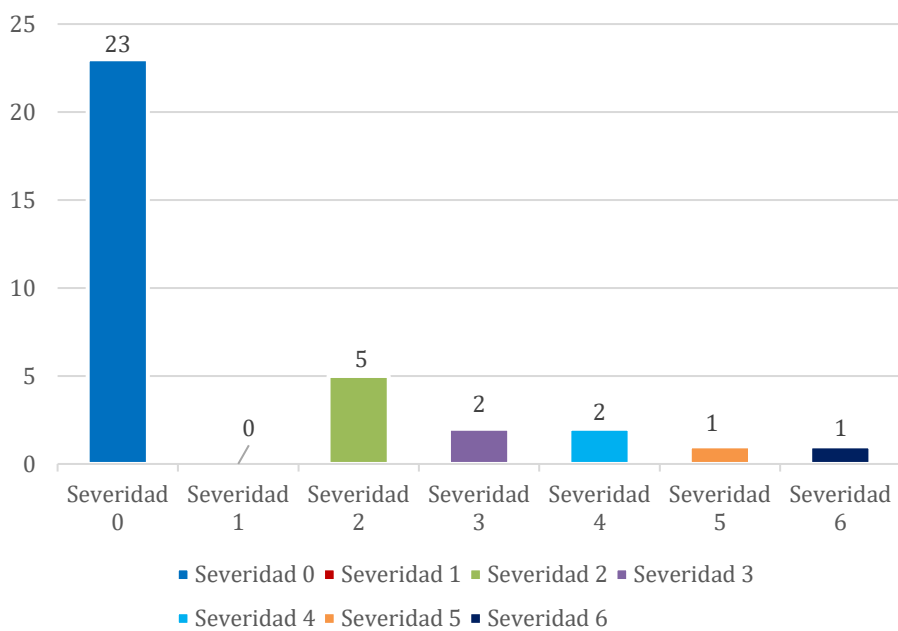
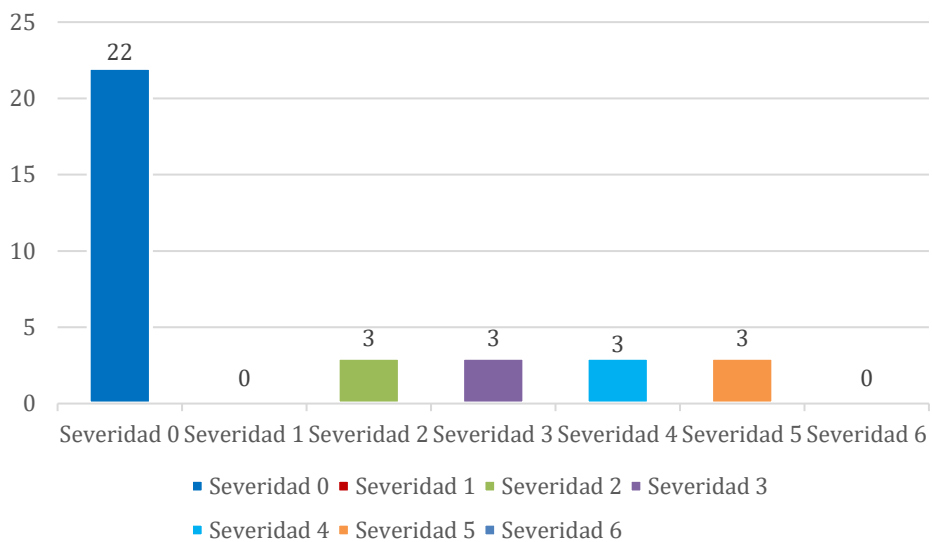




### Acuarela



### Pitufos America



## Capítulo V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En el análisis de las caries cavitacionales en el estudio de las poblaciones se observó una similitud en el ENSAB IV en Colombia de un 96.20% de niños entre 5 a 12 años de edad, que presentan alta prevalencia de caries y la necesidad del tratamiento de dientes temporales y permanentes; en el Tolima según el ministerio de salud se presenta variedad de caries en un 60% en niños de edad escolar.

En el presente estudio se determinó que los códigos ICDAS que tuvieron mayor prevalencia fueron 3,4,5,6 corroborando que se requieren más y mejores programas de promoción y prevención.

Según los resultados obtenidos de prevalencia de caries en los diferentes estudios examinados, se puede considerar que alto, se encuentran entre un 20% y un 30% de prevalencia de caries en niños (Misnaza Castrillón, S., 2014).

## CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos en este estudio, se concluye:

El sistema de detección de caries ICDAS es una herramienta confiable para la identificación de caries.

Se hace necesario el desarrollo de una base de datos que se utilice como guía para la elaboración de programas de promoción y prevención eficaces que ayuden a contrarrestar la problemática.

Así mismo los hábitos, el nivel socioeconómico y la presencia de un alto consumo de sacarosa, sumado a una higiene oral deficiente contribuyen en el desarrollo y evolución del proceso carioso.

Al realizar el análisis de caries que presentan las instituciones estudiadas, bajo el sistema ICDAS se encontró que los códigos de mayor severidad y prevalencia fueron: 3, 4, 5, 6.

El estudio por institución nos arrojó los siguientes resultados: Las instituciones Arcoiris 1, Arco iris 2, La Pola, Pequeñas Aventuras, Arcoiris 3, Acuarela, Pitufos América, Pitufos Colina del Sur, y Pequeñas Aventuras presentaron una severidad de caries ICDAS 3 con porcentajes entre un 9% a un 33%. Esta es una caries no penetrante, con microcavidad en esmalte seco < 0.5mm sin dentina visible.

Según el resultado del ICDAS, Se resalta los hallazgos de un código 4 (ICDAS), para las Instituciones Educativas Arco iris 3, Acuarela, Pitufos América y Pitufos colina del sur con porcentajes entre 9% y un 33% o caries no penetrante con sombra oscura de dentina vista a través del esmalte húmedo con o sin micro cavidad.

Se encontró un ICDAS 5 en la Institucion Educativa Arcoiris 2, La Pola, Arcoiris 3, Acuarela, Pitufos América y Pitufos Colina del sur en un 8 a 33% de caries severa, penetrante con exposición de dentina en cavidad > 0,5mm hasta la mitad de la superficie dental en seco.

**Las instituciones** Dulces traviosos, La cabañita, Ismael Perdomo, Arcoiris, la Pola, Arcoiris 3 y Acuarela presentan ICDAS 6 en un 16 a 20%. O sea una severidad de caries con exposición de dentina en cavidad mayor a la mitad de la superficie dental.

A manera de recomendaciones se sugiere, para la ejecución de estudios de caries usar Índices y modelo ICDAS que permitan la unificación y comparación de la información, en particular continuar con estudios de prevalencia de caries en niños, y tener en cuenta la edad, el género, el tipo de población (rural o urbana) y la dentición (temporal o mixta) en el departamento del Tolima.

## RECOMENDACIONES

Se propone adelantar campañas de promoción y prevención en Salud Oral en los niños de higiene oral no asistida, en la secundaria. Con un énfasis en los aspectos de frecuencia de cepillado, con un cepillo propio sin uso de crema dental de adultos y dieta, para incentivar el consumo de verduras, así como reducir el consumo de azúcar.

## Capítulo VI

### 6. Referencias bibliográficas

Bastidas, X. A. C. (2015). El sistema ICDAS como método complementario para el diagnóstico de caries dental.

Campos Lawder, J. A., Mendes, Y. B. E., Gomes, G. M., Serrano, A. M., Czlusniak, G. D., & Wambier, D. S. (2011). Análisis del impacto real de los hábitos alimenticios y nutricionales en el desarrollo de la caries dental. *Acta Odontológica Venezolana*, 49(2).

COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DE LA CARIES DENTAL EN COLOMBIA. *Universitas Odontologica*, 32(68),117-124.disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/SICI%3A%202027-3444%28201301%2932%3A68%3C117%3ACECDEC%3E2.0.CO%3B2-O>

Cuadros Diana, Gómez. José. ( sf ). *Cariología: el manejo contemporáneo de la cariesdental*.

file:///D:/respaldo%20usuario/Downloads/PAPIMEPE209312Cariologacaptulos1y2.pdf

Duque de Estrada Riverón, Johany, Pérez Quiñonez, José Alberto, & Hidalgo-Gato Fuentes, Iliana. (2006). *Caries dental y eet al.ogía bucal, aspectos importantes a considerar*. *Revista Cubana de Estomatología*, 43(1) Recuperado en 17 de septiembre de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000100007&lng=es&tling=es)

75072006000100007&lng=es&tling=es.tomado tomado de Dutra Gláucia V, et al. Cárie dentaría uma doenca trnsmisível. *Rev Bras Odontol* 1997;54(5):293-6.

Dutra Gláucia V, et al. Cárie dentaría uma doenca trnsmisível. *Rev Bras Odontol* 1997;54(5):293-6.

Fairburn, C. G., & Bohn, K. (2005). Eating disorder NOS (EDNOS): an example of the troublesome “not otherwise specified”(NOS) category in DSM-IV. *Behaviour research and therapy*, 43(6), 691-701.

FDI World Dental Federation (2015): The Challenge of Oral Disease – A call for global

Fernández -Ramos, M. I., & Ramos de Fernández, I. C. (2007). Riesgo de aparición de caries en preeset al.ares. Humocar Alto. Estado Lara. 2006. Acta Odontológica Venezolana, 45(2), 259-263.

Fortich-Mesa N. *Tendencias actuales de Caries Dental en Colombia y su comportamiento Epidemiológico*. Cienc Sal Virt. 2018; 10 (1): p. 1-3 <https://doi.org/10.22519/21455333.1> 131.

González Maura V, González Tirados RM. *Competencias genéricas y formación profesional: un análisis desde la docencia universitaria* [Disponible en: [www.rieoei.org/rie47a09.pdf](http://www.rieoei.org/rie47a09.pdf). Consultado 12 de enero de 2017] file:///D:/Downloads/64078-Texto%20del%20art%C3%ADculo-325141-1-10-20170417.pdf

González Sanz, Ángel miguel; González Nieto, Blanca Aurora, González Nieto, Esther. *Salud dental: relación entre la caries dental y el consumo de alimentos*. [online]. 2013, vol.28, suppl.4, pp.64-71. ISSN 1699-5198.

Hidalgo Gato- Fuentes, Iliana, Duque de Estrada Riverón, Johany, & Pérez Quiñones, José Alberto. (2008) *La caries dental Algunos de los factores relacionados con su formación en niños*. Higashida, Berta. (sf).odontología preventiva. [https://www.academia.edu/21551580/Odontolog%C3%ADa\\_Preventiva\\_Higashida](https://www.academia.edu/21551580/Odontolog%C3%ADa_Preventiva_Higashida)

Hoyos, Consuelo. (2000). *Un modelo para investigación documental*. Bogotá: Señal Editorial

Ilerna Online.(2018).*Clasificación de las cavidades dentales, según Black*. Recuperado de: <https://www.ilerna.es/blog/aprende-con-ilerna-online/sanidad/clasificacion-cavidades-dentales-black/>. actionThe Oral Health Atlas. 2nd ed. Geneva: Myriad Editions

Lineamientos 2014 para la prevención, vigilancia y control en salud pública;19 (5): 62-84.

MINISTERIO DE LA PROTECCION SOCIAL. (2007). [minsalud.gov.co](http://minsalud.gov.co). Recuperado el 12 de octubre de 2020, de <https://www.minsalud.gov.co/salud/Documents/Tolima.pdf>



MINISTERIO DE SALUD Y DE PROTECCIÓN SOCIAL .2012. Estudio Nacional de Salud Bucal. ENSAB IV. de Salud Bucal, S. ENSAB IV.

Misnaza Castrillón, S. (2014). Caracterización de la salud bucal mediante el análisis de fuentes secundarias de información, Colombia 2010-2011. *Inf Quinc Epidemiológico Nac*, 19(6), 85-97.

Morales Miranda, Liz, & Gómez González, Walter. *Revista Estomatológica Herediana*, 29(1), 17-29. <https://dx.doi.org/10.20453/reh.v29i1.3491>. *Caries dental y sus consecuencias clínicas relacionadas al impacto en la calidad de vida de preescolares de una escuela estatal*. (2019). Recuperado de: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1019-43552019000100003](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552019000100003)

Nagler-Anderson, C. (2001). Man the barrier! Strategic defences in the intestinal mucosa. *Nature reviews immunology*, 1(1), 59-67.

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 2004. *Informe sobre el problema mundial de las enfermedades bucodentales*: <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>

Piguave- García, K. T. (2020). Índice de riesgo de caries dental (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad Piloto de Odontología).

Porroa, J. J. J., De la Cruz Sedano, G. S., Flores, A. K. V., & de Priego, G. A. P. M. (2020). Herramientas actuales para el diagnóstico, manejo y control de la caries dental. Parte II. Una revisión de la literatura. *Revista Científica Odontológica*, 8(1), e007-e007.

Puente Benítez M. *Instrumento de medición de los resultados del trabajo en Estomatología General Integral*. *Rev Cubana Estomatol* 1998;35(3).

*Revista Cubana de Estomatología*, 45(1) Recuperado en 29 de abril de 2020, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072008000100004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072008000100004&lng=es&tlng=es).

Salud, m. d. (2017). minsalud.gov.co. Recuperado el 13 de octubre de 2020, de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENSAB-IV-Situacion-Bucal-Actual.pdf>

Sarmiento Limas, M. R. A propósito del ENSAB IV 2013-2014. Acta Odontológica colombiana.

Segura Marymili (2015).Operacionalización de variables, recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ckd8bayDMz0>

Suarez Zúñiga, Elizabeth y Velosa Porras Juliana (2013).comportamiento epidemiológico de la caries dental en Colombia. Universitas Odontológica, 32(68), 117-124.[fecha de Consulta 2 de septiembre de 2020]. ISSN: 0120-4319. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=231240433012> PDF.

Taber's Medical Dictionary Online. Incidence. [www.tabers.com/tabersonline/view/Tabers-Dictionary/729742/0/incidence?q=Incidence](http://www.tabers.com/tabersonline/view/Tabers-Dictionary/729742/0/incidence?q=Incidence). Accessed June 11, 2019

Touger-Decker, R., & Mobley, C. C. (2007). Position of the American Dietetic Association: oral health and nutrition. Journal of the American dietetic association, 107(8), 1418-1428.

Zaura, E., & Ten Cate, J. M. (2004). Dental plaque as a biofilm: a pilot study of the effects of nutrients on plaque pH and dentin demineralization. Caries research, 38(Suppl. 1), 9-15.