

**UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO**  
**ÁREA CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**



**MONOGRAFÍA**

**INCIDENCIA DE CARIES DENTAL Y SU RELACION CON EL  
ESTADO NUTRICIONAL EN ESTUDIANTES DE 11 A 15 AÑOS DE LA  
UNIDAD EDUCATIVA EL SENA DEL MUNICIPIO DEL SENA DE  
JULIO –SEPTIEMBRE DE LA GESTION 2021**

**AUTOR:** CELINA MERINO RODRIGUEZ

**TUTOR:** DR. EDGAR ROLANDO NOVOA ALA

**TUTOR METODOLÓGICO:** DR. GROVER ATTO G.

**Cobija, Pando, Bolivia**

**Abril -2023**

## **DEDICATORIA**

Agradezco a Dios por a verme dado la vida, voluntad y la oportunidad de estudiar.

A mi madre por estar siempre a mi lado dándome apoyo moral, en los buenos y malos momentos de vida.

A mis Hermanas por brindarme su apoyo incondicional en cada etapa de mi vida y darme ánimos para poder concluir esta mi formación profesional con orgullo.

## **AGRADECIMIENTO**

En primer lugar, a nuestro divino creador “DIOS”

Mi señor te doy las gracias por nunca soltar mi mano en los momentos que más necesite de ti, por la infinita sabiduría que me brindaste en todo momento y sobre todo por darme salud para poder afrontar todos estos años de estudio. “AMEN”

A mi Madre María Rodríguez Guzmán y hermanos por toda la confianza y el apoyo incondicional brindada hacia mí.

Agradezco a la Universidad Amazónica de Pando por haberme aceptado ser parte de ella y abierto las puertas de su seno científico para poder estudiar mi carrera, así como también a los diferentes docentes que brindaron sus conocimientos y su apoyo para seguir adelante día a día.

A mis docentes por su paciencia, amistad y sobre todo impartirme sus más sabios conocimientos.

## RESUMEN

El objetivo de la presente investigación es determinar si existe relación entre la caries y el estado nutricional en estudiantes de 11 a 15 años de edad de la unidad educativa el Sena del municipio Madre de Dios del departamento de Pando en el periodo de julio a septiembre de la gestión 2021.

Se realizó una investigación de tipo cuantitativa, el diseño de estudio fue descriptivo, observacional y transversal, la muestra de estudio contó con un total de 202 estudiantes de las edades comprendidas de 11 a 15 años a los cuales se les pesó y talló para medir el estado nutricional con el IMC (índice de masa corporal), se les realizó una evaluación clínica dental para obtener la información del grado de caries, empleando el índice CPO-D, a través de la ficha odontológica empleando odontograma.

Se trabajó con el 30% de estudiantes de la unidad educativa y se observó como resultado el grado de caries de 202 estudiantes examinados teniendo un total de 1098 de CPO-D (Caries, extracción indicada, obturado y diente sano) dando un índice de 5.4 dentro del grado de severidad siendo alto, del total de estudiantes el 94% dio una incidencia alta de caries y el 6% libre de caries, con respecto al estado nutricional de los 202 estudiantes examinados se pudo encontrar dentro del estado de IMC (Índice de masa corporal) un total de 14 estudiantes con peso bajo siendo el 7 % de la población, 130 estudiantes con peso normal siendo el 64 % de la población 49 estudiantes con sobrepeso siendo el 24% de la población y 9 con obesidad siendo el 5% de la población examinada. Conclusión, se concluye que no existe relación entre la caries y el estado nutricional en los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la unidad educativa el Sena del Municipio madre de Dios del departamento Pando en el periodo de julio – septiembre de la gestión 2021.

Palabras claves: Incidencia, estado nutricional, caries, índice CPO-D, IMC.

## ABSTRACT

The objective of this research is to determine if there is a relationship between caries and nutritional status in students from 11 to 15 years of age of the educational unit Sena of the Madre de Dios municipality of the department of Pando in the period from July to September of the management 2021.

The study design was descriptive, observational and cross-sectional, the study sample included a total of 202 students between 11 and 15 years of age who were weighed and measured to measure their nutritional status with the BMI (body mass index), a clinical dental evaluation was performed to obtain information on the degree of caries, using the CPO-D index, through the dental record using the odontogram.

Work was carried out with 30% of the students in the educational unit and as a result the degree of caries was observed in 202 students examined, with a total of 1098 CPO-D (caries, extraction indicated, filled and healthy tooth) giving an index of 5.4 within the degree of severity being high, of the total number of students 94% gave a high incidence of caries and 6% free of caries, with respect to the nutritional status of the 202 students examined it could be found within the BMI (Body Mass Index) status a total of 14 students with low weight being 7% of the population, 130 students with normal weight being 64% of the population 49 students with overweight being 24% of the population and 9 with obesity being 5% of the population examined. Conclusion, it is concluded that there is no relationship between caries and nutritional status in students from 11 to 15 years of age of the Sena educational unit of the Madre de Dios municipality of the Pando department in the period July - September of the 2021 administration.

**Key words:** Incidence, nutritional status, caries, CPO-D index, BMI.

# ÍNDICE

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I .....	3
1 JUSTIFICACION .....	3
2 PROBLEMA A INVESTIGAR .....	4
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA.....	4
2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA .....	5
2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
3 OBJETIVO.....	5
3.1 OBJETIVO GENERAL .....	5
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS. ....	5
CAPITULO II .....	7
4 MARCO TEORICO.....	7
4.1 Incidencia. ....	7
4.2 Caries dental.....	7
4.2.1 Epidemiología de la caries dental .....	8
4.2.2 Naturaleza del proceso carioso .....	8
4.2.3 Factores de riesgo en la aparición de caries .....	8
4.3 Factores generales.....	9
4.3.1 Factores sociales .....	9
4.3.2 Estrés .....	9
4.3.3 La edad .....	9
4.3.4 Enfermedades intercurrentes.....	10
4.3.5 Ubicación Geográfica .....	10
4.4 Factores locales .....	10
4.4.1 Hábitos de higiene oral .....	10
4.4.2 Placa bacteriana .....	11
4.4.3 Aparatos dentales.....	11
4.5 INDICE DE LA LESION DE CARIES CPO-D.....	11
4.5.1 Índice Individual: CPO-D.....	13
4.6 ESTADO NUTRICIONAL .....	13
4.6.1 Efecto de los carbohidratos en el desarrollo de la caries dental .....	13

4.6.2	Características de los alimentos .....	14
4.6.3	Alimentos no cariogénicos .....	14
4.6.4	Alimentos Cariogénicos.....	15
4.6.5	Dulces alimentos con almidón.....	15
4.6.6	Alimentos pegajosos.....	16
4.6.7	Bebidas Azucaradas.....	16
4.6.8	Otros Factores.....	16
4.7	CÁLCULO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) .....	17
4.8	COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON .....	19
CAPITULO III .....		21
5	DISEÑO METOLOGICO .....	21
5.1.1	Población y muestra.....	22
5.1.2	Plan de tabulación de datos.....	23
6	RESULTADOS .....	24
CAPITULO IV .....		55
7	CONCLUSION .....	55
7.1	RECOMENDACIONES .....	56
CAPITULO V .....		57
8	APORTE CIENTIFICO Y SOCIAL.....	57
9	Bibliografía .....	58
10	CONTEXTO GENERAL DEL AREA DE TRABAJO .....	60
11	ANEXOS .....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA 1</b> .....	12
<b>TABLA 2</b> .....	15
<b>TABLA 3</b> .....	24
<b>TABLA 4</b> .....	25
<b>TABLA 5</b> .....	26
<b>TABLA 6</b> .....	27
<b>TABLA 7</b> .....	28
<b>TABLA 8</b> .....	29
<b>TABLA 9</b> .....	30
<b>TABLA 10</b> .....	31
<b>TABLA 11</b> .....	32
<b>TABLA 12</b> .....	33
<b>TABLA 13</b> .....	35
<b>TABLA 14</b> .....	37
<b>TABLA 15</b> .....	39
<b>TABLA 16</b> .....	41
<b>TABLA 17</b> .....	43
<b>TABLA 18</b> .....	45
<b>TABLA 19</b> .....	47
<b>TABLA 20</b> .....	49
<b>TABLA 21</b> .....	51
<b>TABLA 22</b> .....	53
<b>TABLA 23</b> .....	54

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRAFICA 1</b> .....	24
<b>GRAFICA 2</b> .....	25
<b>GRAFICA 3</b> .....	27
<b>GRAFICA 4</b> .....	28
<b>GRAFICA 5</b> .....	29
<b>GRAFICA 6</b> .....	30
<b>GRAFICA 7</b> .....	31
<b>GRAFICA 8</b> .....	32
<b>GRAFICA 9</b> .....	34
<b>GRAFICA 10</b> .....	36
<b>GRAFICA 11</b> .....	38
<b>GRAFICA 12</b> .....	40
<b>GRAFICA 13</b> .....	42
<b>GRAFICA 14</b> .....	44
<b>GRAFICA 15</b> .....	46
<b>GRAFICA 16</b> .....	48
<b>GRAFICA 17</b> .....	50
<b>GRAFICA 18</b> .....	52

## **ANEXOS**

<b>ANEXO 1.- HISTORIA CLÍNICA.....</b>	<b>61</b>
<b>ANEXO 2.- ODONTOGRAMA.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO 3.- FOTOGRAFÍA DEL CENTRO DE SALUD .....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO 4.- FOTOGRAFÍA CONSULTORIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD SENA.....</b>	<b>62</b>
<b>ANEXO 5.-FERIA DE SALUD EN EL C.S.S .....</b>	<b>63</b>
<b>ANEXO 6.- FERIA DE SALUD ORAL EN LA U.E. EL SENA.....</b>	<b>63</b>

## INTRODUCCION

La caries es una enfermedad de mayor impacto a nivel mundial, que afecta al 90% de la población escolar y la gran mayoría de adultos, dando como resultado perdida dentaria mala estética y recesión o abandono escolar en los estudiantes, así mismo el estado nutricional es un factor que interviene en el proceso de la caries, según el autor Barrancos Money la caries es una enfermedad infecciosa y trasmisible de los dientes que se caracteriza por la desintegración progresiva de sus tejidos calcificados, debido a la acción de microorganismos sobre los carbohidratos fermentables provenientes de la dieta. (Barrancos, 2006)

En la actualidad, se considera que la caries dental es la afección bucal de mayor prevalencia a nivel mundial que influye sobre las funciones primordiales del ser humano, disminuyendo la calidad de vida y la salud integral, por lo tanto es indispensable la higiene bucal y la buena nutrición son muy importantes ya que permiten establecer el medio fundamental para disfrutar de una apropiada salud; pues mediante la higiene oral se eliminan los residuos de alimentos en boca, evitando de esta manera el problema de halitosis, caries dental y otras afecciones ocasionadas por la falta de higiene; obteniendo como resultado una impresión de comodidad. Por lo tanto, es indispensable intensificar campañas informativas con el objetivo de aumentar el nivel de conocimiento sobre el tema en la población.

La importancia de cuidar y enseñar la higiene bucal en nuestros niños es indispensable para la prevención de enfermedades orales, el cuidado de los dientes debe ser un hábito que se aprende desde la infancia persistiendo para toda la vida, al no tener una buena higiene bucal se presenta la caries dental y sus resultados pueden ser negativos generando deficiencias en la nutrición, desarrollo de lenguaje, dolor y en ocasiones problemas de autoestima.

Decidí investigar este tema por el alto incremento de visitas de adolescentes al centro de salud con problemas dentales y debido a como es la alimentación en el departamento, hay una alta ingesta de alimentos azucarados, carbohidratos, comida chatarra y mala higiene oral por falta de información.

El objetivo de este estudio es llegar a conocer si el estado nutricional es una causa predisponente a la incidencia de caries de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la unidad educativa el Sena del Municipio madre de Dios del departamento Pando en el periodo de julio – septiembre

de la gestión 2021, la investigación es de tipo cuantitativo, el diseño de estudio fue descriptivo, observacional y transversal, porque describimos la frecuencia de una enfermedad en una población en un momento determinado y se mide utilizando estadísticas y no experimental ya que no intervenimos en dicho fenómeno que se observa.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la revisión individual de cada estudiante y para la obtención del diagnóstico para caries dental será a través de una exploración clínica y para medir el grado de severidad se usará el índice CPO-D, para obtener el estado nutricional de cada estudiante se pesó y talló para medir el estado nutricional con el IMC (índice de masa corporal). Este trabajo de investigación tuvo relevancia social porque con los resultados obtenidos permitirán establecer estrategias conjuntas y podrán diseñarse mejores soluciones a los problemas que se presentan en relación a caries dental y estado nutricional.

# CAPITULO I

## 1 JUSTIFICACION

La presente investigación tomó importancia por la alta incidencia de caries dental con relación al tipo de nutrición de los estudiantes, de esta manera podrían generar el desarrollo de nuevas políticas, promocionando alimentación saludable y prevención de enfermedades mediante el control de los factores de riesgo, con la única finalidad de mejorar la salud oral. Este trabajo de investigación tuvo relevancia social porque con los resultados obtenidos podrán diseñarse mejores soluciones a los problemas que se presentan en relación a caries dental, estado nutricional y también relacionar el IMC (Índice de Masa Corporal) con el índice CPO-D (Cariado, Perdido, obturado y Diente Sano)

La salud bucal es parte de la salud integral de todo individuo, por tanto, al padecer este de alguna afección en la cavidad oral se rompe el equilibrio y carecerá de salud general. Conociendo que no existen estudios que nos den antecedentes de caries dental de la Unidad Educativa Sena se ha visto la necesidad de realizar este estudio de incidencia de caries en individuos de diferentes grupos etarios. Tomando en cuenta el tipo de alimentos que ingieren y ver si son adecuados para prevenir caries dentales.

El conocimiento sobre la presencia de riesgo de caries en etapas tempranas de la vida en relación con el estado nutricional, permitirá desarrollar intervenciones odontológicas oportunas y eficaces, sobre todo intervenciones preventivo promocional que son de bajo costo en relación con el costo de la recuperación, rehabilitación o la pérdida de piezas dentarias.

Por lo general los pobladores del Municipio del Sena se alimentan de sus propios productos que siembran, cosechan y cazan para consumo propio; queremos llegar relacionar el consumo de estos y exponer si son predisponente a la caries dental de los estudiantes de la Unidad Educativa El Sena del Municipio el Sena del departamento Pando comprendida en los meses de Julio a septiembre de 2021.

## **2 PROBLEMA A INVESTIGAR**

### **2.1 DESCRIPCIÓN DE LA PROBLEMÁTICA**

Los estudiantes de la unidad educativa el Sena presentan un alto índice de caries lo que nos da como resultado una deficiencia en la higiene oral, la frecuencia de 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.

Según el autor Julio González la caries dental en escolares 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 alimentos para las bacterias cariogénicas, y los dientes sensibles y 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. (Gonzalez, Julio 2013).

La caries dental en su etiología es multifactorial y simboliza un gran problema en la salud pública, por su alta prevalencia, por el gasto del tratamiento y el impacto que puede dar en sujeto; esta enfermedad se puede relacionar con el sobrepeso y la desnutrición según algunos autores señalan que este último puede percutir más en la caries, la mala alimentación por déficit percute en el individuo haciéndolo más susceptible a la enfermedad.

Estos desequilibrios nutricionales pueden afectar la cavidad oral por la falta de nutrientes a los tejidos dentales, afectando el desarrollo, el crecimiento y su resistencia a agresiones multifactoriales. La nutrición es una necesidad peculiar y activa en los seres vivos, que tienen un intercambio constante dentro de su medio ambiente, esto incluye la ingestión de alimentos, la liberación de energía, la eliminación de desechos y los procesos de síntesis esenciales para el desarrollo normal de las funciones vitales, la nutrición durante el periodo de la infancia y adolescencia tiene importancia trascendental, incluida la influencia sobre el crecimiento físico, desarrollo bioquímico y posiblemente mental. Una alimentación balanceada, capaz de proporcionar un adecuado estado nutricional, contribuye para una condición bucal deseable en el individuo. Por lo tanto, podemos concluir sobre la importancia de una nutrición adecuada y sus posibles consecuencias en la salud bucal. (J.M. Moreno Villares\*, Mayo 2015)

## **2.2 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Los indicadores en salud oral son medidas que cuantifican y permiten evaluar dimensiones del estado de buco-dental de la población, el indicador que usaremos para medir el grado de caries dental será el índice CPO-D (cariado, perdido, obturado y diente sano) y para determinar el estado nutricional utilizaremos el IMC (índice de masa corporal) en los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa el Sena en los meses de julio a septiembre del 2021.

## **2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la relación de la incidencia de caries dental y el estado nutricional en estudiantes de 11 a 15 años en la unidad educativa el Sena del municipio Sena, comprendido en los meses julio - septiembre de la gestión 2021?

## **3 OBJETIVO**

### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la incidencia de caries dental con respecto al estado nutricional en los estudiantes de 11 a 15 años Unidad Educativa El Sena en el periodo comprendido en los meses julio - septiembre de la gestión 2021.

### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Establecer la incidencia de caries dental de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa El Sena del Municipio Sena comprendida en los meses julio - septiembre de la gestión 2021
2. Delimitar el índice CPO-D (Cariado, perdido, obturado y diente sano) de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa El Sena del Municipio Sena comprendida en los meses julio - septiembre de la gestión 2021
3. Establecer el estado IMC (índice de masa corporal) los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa El Sena del Municipio Sena comprendida en los meses julio - septiembre de la gestión 2021

4. Definir el estado nutricional por edad y género de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa El Sena del Municipio Sena comprendida en los meses julio - septiembre de la gestión 2021

## **CAPITULO II**

### **4 MARCO TEORICO**

#### **4.1 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. Existen dos tipos de incidencia, para la estimación de la incidencia se utilizan dos tipos de medidas: la incidencia acumulada y la densidad de incidencia:

La incidencia acumulada es la proporción de sujetos sanos que a lo largo de un período de tiempo determinado desarrolla la enfermedad. Mide el riesgo de un individuo a contraer la enfermedad en un período de tiempo específico.

En general los períodos de seguimiento de cada individuo son diferentes en duración y no se dan en el mismo momento en el tiempo. Para tener en cuenta estas diferencias en cuanto al tiempo de seguimiento se calcula la densidad de incidencia. Se trata de una medida de la aparición de una enfermedad en un punto en el tiempo. (Estudios de incidencia - UOC, 2021)

#### **4.2 Caries dental**

Según la “Organización Mundial de la Salud”. la caries dental es la enfermedad crónica más común en adultos, es así que casi el 100% de estos la padecen. La caries dental es una enfermedad infecciosa endógena de orígenes diferentes tanto biológicas, socio-económicas, culturales, ambientales, su formación y desarrollo estas asociados y modificados por la forma y estilo de vida de las personas afectando a más de la mitad de la población mundial. (OMS., 2016)

Esta enfermedad se caracteriza por el reblandecimiento del diente que con el evolucionar de la enfermedad y la falta de atención, se origina la formación de una cavidad lo que posteriormente causará la pérdida del órgano y se convertirá en un foco de infección para el organismo

### **4.2.1 Epidemiología de la caries dental**

Según la Organización Mundial de la Salud en la década de los años sesenta, introdujo a la caries dental dentro del marco de sus preocupaciones por su alta prevalencia. El impacto de la enfermedad son muchos, se estima que de 1 a 4 niños entre 6 a 11 años tiene ausentismo escolar por dolor dental, predominantemente causado por caries dental. (OMS., 2016)

### **4.2.2 Naturaleza del proceso carioso**

El proceso carioso comienza con la desmineralización, en el cual el esmalte ya no es el material sólido y amorfo que experimenta disolución irreversible, sino una matriz de difusión que se compone de cristales rodados por una matriz de agua, proteínas y lípidos que equivale de 10 a 15% del volumen del esmalte; asimismo, posee conductos relativamente grandes por los cuales pasan ambas direcciones ácidos, minerales, fluoruros y otras sustancias.

Según el autor Barrancos Money las actividades químicas metabólicas de los organismos determinan una serie de reacciones químicas complejas que conducen a la destrucción de los tejidos del diente por acción de los ácidos que estos producen y que se encuentran alojados en la placa dentó bacteriana, que siempre está presente en la boca. Estos ácidos son capaces de disolver el esmalte, la desintegración del esmalte permite la penetración de otras bacterias en la dentina, al mismo tiempo se presenta la desmineralización, estos dos fenómenos ocurren de manera simultánea y dinámica, primero se disuelven los minerales más insolubles y, en consecuencia, se forman cristales más grandes y más resistentes a la disolución. (Barrancos M. J., 2006)

La segunda etapa del proceso carioso es la proteólisis. La tercera etapa es la invasión microbiana, en donde se relaciona la virulencia de las bacterias acidógenas y acidúricas residentes de la placa dentobacteriana con su capacidad para sintetizar distintos tipos de polisacáridos intracelulares y extracelulares. Con el tiempo, la caries origina una cavidad o agujero, en la estructura del diente.

### **4.2.3 Factores de riesgo en la aparición de caries**

Un factor de riesgo hace referencia evento o situación asociado a la probabilidad de que una persona desarrolle alguna enfermedad; estos factores pueden ser considerados de tipo físico,

químico, orgánico, así como de tipo psicológico o bien social; ya que, por su ausencia o presencia, así como por su variabilidad, se ven involucrados con la enfermedad; así pues, el riesgo de caries refiere la medida en que un individuo en un determinado momento pueda presentar lesiones de caries o también la probabilidad de incrementar severidad en la enfermedad, todas las personas que tienen dientes están en riesgo de tener caries.

### **4.3 Factores generales**

Las caries se producen a causa de una combinación de factores, como bacterias en la boca, ingesta frecuente de tentempiés, bebidas azucaradas y limpieza dental deficiente, etc.

#### **4.3.1 Factores sociales**

La escasez de recursos, la falta de concienciación, de motivación y la resistencia al cambio; en el sentido de la búsqueda de estrategias para la prevención primaria (evitar aparición de caries) y secundaria, (evitar la progresión de las ya existentes y/o eliminarlas cuando sea posible) inadecuadas políticas de servicio de salud, costumbres dietéticas no saludables, familias numerosas; se asocian a mayor probabilidad de caries.

#### **4.3.2 Estrés**

El estrés continuado y mantenido en el tiempo provoca la aparición de caries dentales y es la segunda causa de las mismas, por detrás de la acumulación de la placa bacteriana causada por una mala higiene dental, el centro odontológico especializado explica que el estrés desencadena la aparición de caries dentales porque provoca una bajada de las defensas que, a su vez, causa una disminución de la producción de saliva y hace que los ácidos sean cada vez más intensos, atacando directamente al esmalte. (Centro odontológico especializado, 2019)

#### **4.3.3 La edad**

La edad es otro factor importante por los tres grandes periodos de la vida en los que el riesgo de incidencia de caries alcanza su punto álgido:

- Entre 5-8 años con afectación de dientes temporales y primeros molar permanente. El esmalte recién erupcionado es más susceptible

- Entre 11-13 años afectando a la dentición completa ya que en fosas y fisuras la susceptibilidad se ve aumentada por la dificultad de la higiene. La limpieza es más difícil hasta que el diente ha alcanzado el plano oclusal y la oclusión es correcta.
- Entre 55-65 dónde son más frecuentes las caries radiculares. Estas caries son más frecuentes debido a la recesión recesión gingival y abrasión de las piezas dentales. (Sanz, 2013)

#### **4.3.4 Enfermedades intercurrentes**

Las enfermedades denominadas intercurrentes se vienen entendiendo como aquellas que constituyen complicaciones de un proceso patológico determinado por un accidente, de forma que si un trauma (calificable como accidente) desencadena una enfermedad, ésta se califica como accidente, operando la presunción de que la enfermedad consecutiva al accidente contraída en el nuevo medio en que se haya situado al paciente para su curación constituye una enfermedad intercurrente y por tanto accidente de trabajo.

#### **4.3.5 Ubicación Geográfica**

La localización geográfica, además de condicionar aspectos culturales y religiosos, determina peculiaridades desde un punto de vista sociodemográfico como, la disponibilidad de azúcar o la concentración de flúor y otros minerales en agua y/o tierra. (Sanz, 2013)

### **4.4 Factores locales**

#### **4.4.1 Hábitos de higiene oral**

Una buena higiene bucal disminuye considerablemente la incidencia de caries sobre un individuo. Por lo tanto, la higiene que no se lleve a cabo de manera adecuada, propicia la formación de la caries. Los hábitos relacionados con la higiene oral y el patrón alimentario son, probablemente, de los más importantes. La frecuencia y la correcta práctica del cepillado, el uso de aditamentos complementarios de higiene como seda dental o cepillos interproximales también son condicionantes. (Sanz, 2013)

#### **4.4.2 Placa bacteriana**

La placa bacteriana es una biopelícula que se adhiere en la superficie de la pieza dentaria, la encía y otras superficies bucales (prótesis, material de restauración, etc.) formando colonias de bacterias, que cuando no se aplica la higiene bucal adecuada causa enfermedades periodontales graves. El profesor Nadal-Valldaura la define como un sistema ecológico formado por una densa capa de gérmenes que se desarrollan sobre las superficies dentarias en las zonas con escasa o nula autoclusión. (Ferrera, 2009)

#### **4.4.3 Aparatos dentales**

La aparatología ortodoncia y protésica, intervienen en la limpieza correcta de la cavidad oral, propiciando a la acumulación de placa dentobacteriana y posteriormente a la formación de caries.

Esta se debe a que esta aparatología en boca es un factor predisponente si no tiene una buena adaptación en boca y si el paciente no utiliza los implementos de higiene bucal respectivos para su limpieza como ser los cepillos ortodónticos o no realizarse las profilaxis de manera periódica.

### **4.5 INDICE DE LA LESION DE CARIES CPO-D**

Desde que, en 1930 Klein, Palmer y Knutson establecieron el índice CPOD, este ha sido sin duda el más utilizado en el área odontológica, lo que ha facilitado la acumulación de un importante banco de datos en relación con la evolución de la enfermedad de caries en muchos países. Este índice es buen instrumento de medida de nivel de prevalencia de caries en una comunidad y, por esta razón, el índice de elección para los estudios de tipo transversal. (Andrey B. A., 2019)

El índice es fundamental en los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la caries dental, señala la experiencia de caries tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de caries y con tratamientos previamente realizados. Se obtiene de la sumatoria de los dientes permanentes más específicamente las 28 piezas dentarias permanentes, sin contar los 3ros molares. Se anota para cada persona el número de dientes cariados, perdidos, y obturados, incluyendo las extracciones indicadas, entre el total de

individuos examinados, mide cuantitativamente la gravedad de la lesión cariosa en las piezas definitivas. (Programa Nacional S. O., 2017)

La OMS define el índice de CPO-D en dentición permanente a partir de los 11 años y según parámetro establecido: 0.0 a 1.1 muy bajo, 1.2 a 2.6 bajo, 2.7 a 4.4 moderado, 4.5 a 6.5 alto y mayor a 6.6 muy alto; estos son valores que se usan para ver el estado de salud bucal de la población donde estadísticamente representa el promedio (X) de dientes cariados (C), obturados (O) y piezas perdidas (P). No se examinan terceros molares. La suma de estas tres posibles circunstancias determina el índice CPO-D de un individuo.

La aplicación de este índice en una población de estudio tiene como denominador el número total de individuos examinados. El Índice CPO-D dividido entre el número de individuos.

**TABLA 1**

Categorización del índice CPO-D.

<b>Categoría</b>	<b>Niños de 11 años</b>
<b>Muy bajo</b>	0,0 a 1,1
<b>Bajo</b>	1,2 a 2,6
<b>Moderado</b>	2,7 a 4,4
<b>Alto</b>	4,5 a 6,5
<b>Muy alto</b>	≥ 6.5

Según los datos del ministerio de salud en Bolivia hacen referencia que el índice de CPO-D a nivel nacional fue 4,6 y ceo 7,2; a partir de ello, la meta propuesta en el Plan Sectorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien 2016- 2020, se planteó alcanzar un indicador ceo de 5.0 (Severo) y el CPO-D de 3.0 (Moderado), logrando de esta manera cumplir las metas trazadas por el Programa Nacional de Salud Oral para el año 2020. Por lo tanto, con relación al estudio se puede concluir haciendo referencia que se ha alcanzado la meta propuesta. Los resultados con referencia al departamental y municipal para ambos índices son positivos, porque se evidencia una mejora marcada. (Ministerio de Salud., 2015)

#### **4.5.1 Índice Individual: CPO-D**

Para su mejor análisis e interpretación se debe descomponer en cada una sus partes y expresarse en porcentaje o promedio las mismas. (Penagos, 2018) El índice CPOD se considera toda la historia de la patología en el individuo, ya que en su registro se incluyen datos acerca de:

- Los órganos dentales con lesión activa y clínicamente evidente (cariadas).
- Los órganos dentales extraídos – perdidos por caries y aquellas que están indicadas para una extracción (perdidas)
- Los órganos dentales que ya recibieron tratamiento para la caries (obturadas).
- Si un órgano dental presenta caries y a la vez tiene una restauración, se tomará como cariado.

#### **4.6 ESTADO NUTRICIONAL**

La nutrición es un tema fundamental para nuestra salud y bienestar. La manera en que comemos y los nutrientes que recibimos a través de nuestra alimentación afectan no solo nuestro físico, sino también nuestra capacidad cognitiva, emocional y social.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el estado nutricional de una persona es el resultado del balance entre las necesidades y el gasto de energía alimentaria y otros nutrientes esenciales, y secundariamente, de múltiples determinantes en un espacio dado, representado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales, psico-socio-económicos y ambientales.

##### **4.6.1 Efecto de los carbohidratos en el desarrollo de la caries dental**

La caries dental es una infección bacteriana frecuente y dependiente de la placa, la cual es fuertemente afectada por la dieta. El desarrollo de esta depende de la interacción de tres factores locales en la boca: Un diente susceptible, bacterias cariogénicas y los carbohidratos fermentables. Los *Streptococcus mutans* son las bacterias iniciadoras de la caries dental. La fermentación de almidones y azúcares por las bacterias cariogénicas produce ácidos orgánicos que desmineralizan el esmalte dental. (Torrico, 2010)

#### **4.6.2 Características de los alimentos**

La interacción entre la dieta y la caries constituye un aspecto de importancia trascendental porque los alimentos son la fuente de los nutrientes requeridos para el metabolismo de los microorganismos. La caries es una enfermedad infecciosa especial ya que las bacterias dependen de un sustrato externo (azúcares de la dieta). Se debe agregar que la biopelícula expuesta a azúcares produce un descenso del pH: esta situación puede lograrse fácilmente con un consumo creciente de sacarosa o con alimentos dulces. Existen varios factores que influyen en la cariogenicidad de los hidratos de carbono que fueron establecidos en el estudio de Vipeholm, donde la actividad cariogénica aumenta por el consumo de sacarosa: los azúcares retenidos sobre las superficies dentarias son más cariogénicos que los ingeridos de inmediato (líquidos); el tiempo de permanencia de los azúcares en la cavidad bucal es proporcional al desarrollo de nuevas caries. (Barrancos M. , 2006)

#### **4.6.3 Alimentos no cariogénicos**

Los alimentos no cariogénicos se caracterizan por contener una menor cantidad de azúcares simples que los alimentos cariogénicos. Esto significa que habrá menos azúcares disponibles para que las bacterias orales los conviertan en ácidos que destruyan el esmalte dental.

Dentro de ellos se incluyen algunos alimentos con alto contenido de fibras, como las frutas, verduras y legumbres. Estos alimentos también son ricos en minerales, como el calcio, el magnesio y el fósforo, que ayudan a proteger y fortalecer el esmalte. Por lo tanto, los alimentos no cariogénicos no solo ayudan a prevenir las caries, sino que, al ser saludables, también contribuyen a reducir el riesgo de padecer obesidad o sobrepeso y, en general, a tener una mayor calidad de vida. En cualquier caso, es importante recordar que los alimentos no cariogénicos no reemplazan el uso del cepillo de dientes y el hilo dental. Son tan solo una de las muchas formas de prevención. (Rubal, 2023)

**TABLA 2**

Escala de alimentos cariogenicos y no cariogenicos.

	ESCALA	ALIMENTOS	SUSTANCIAS
NO CARIOGENICO	0	Carnes, huevos queso, aceitunas, pescados	Xilitol, sin hidratos de carbono
	1	Vegetales crudos, frutas, leches, legumbre, granos	Sorbitol manitol
	2	Vegetales cocidos y frutas	Almidón crudo
CARIOGENICO	3	Papas, yuca, pastas	Ciertos almidones cocinados, lactosa
	4	Pan y cereales refinados	Glucosa, fructosa, almidones cocinados
	5	Dulces, azúcar, bebidas azucaradas, miel, uvas.	Sacarosa

FUENTE: Dieta y caries Luis diego Pérez Elizondo 2011

**4.6.4 Alimentos Cariogénicos**

Son aquellos alimentos que contienen almidón y azúcar. Se les clasifica en adhesivos y no adhesivos y en retentivos y no retentivos, el azúcar y el almidón se encuentran en la leche, pan, cereal, verduras y frutas.

No son productos que debamos eliminar de nuestra dieta, sino que se debe evaluar cuando se consumen. No debe picarse entre comidas con este tipo de alimentos, sobre todo si no puedes cepillarte.

**4.6.5 Dulces alimentos con almidón.**

Como ya hemos dichos con anterioridad los alimentos cariogénicos son ricos en carbohidratos fermentables que se descompone en la boca por la saliva. Claros ejemplo de esto son aquellos que son ricos en almidón o azúcar, entre los que se incluyen a los panes, galletas, cereales azucarados, dulces, pasteles u otros dulces. Estos a medida que son descompuestos en la boca liberan ácidos, modificando el pH de la boca. Pero te preguntaras esto que tiene que ver con las caries, pues bien, un pH por debajo de los 5.5 empieza a descomponer el esmalte que protege

los dientes. Si los dientes están expuestos durante un mayor tiempo a los ácidos y un pH bajo tendrá una mayor probabilidad de desarrollar caries. (Press, 2023)

#### **4.6.6 Alimentos pegajosos**

Otro de los alimentos que producen caries son aquellos de textura pegajosa como los frutos secos, snacks de frutas y galletas. Esto se debe principalmente a que se adhieren a los dientes y se mantienen durante un mayor tiempo en ellos, aumentando la exposición de nuestros dientes a los ácidos liberados por las bacterias para descomponer estos alimentos. Su textura también permite que los alimentos se atasquen y permanezcan en las grietas entre los dientes o en las profundas fisuras de los molares causando el mismo daño. (Press, 2023)

#### **4.6.7 Bebidas Azucaradas.**

La caries dental es causada por bacterias en la boca que utilizan azúcar de alimentos y bebidas para producir ácidos que se disuelven y dañan los dientes, las bebidas azucaradas tienen altos niveles de azúcar y beberlas puede contribuir significativamente a la formación de caries, los refrescos normales y dietéticos, las bebidas para deportistas, las bebidas energéticas, los zumos de frutas. Las bebidas de frutas también tienen altos niveles de ácido que pueden causar erosión dental.

La erosión dental ocurre cuando el ácido ataca los dientes para disolver la superficie externa del esmalte dental, la pérdida regular de esmalte puede llevar a caries y exposición de las capas internas del diente que pueden volverse sensibles y dolorosas. (Moreno, 2021)

#### **4.6.8 Otros Factores**

La Asociación de la American Dental Hygienists recomienda que si vas a consumir alimentos cariogénicos debes hacerlo con las comidas, para posteriormente consumir alimentos no cariogénicos para así reducir sus efectos adversos. Los alimentos como el queso, las frutas y vegetales son capaces de estimular la producción de saliva que enjuaga los alimentos cariogénicos y los elimina de su boca y dientes. Esta misma asociación afirma que es mejor consumir mayores cantidades de alimentos azucarados a la vez en lugar de pequeñas cantidades con una mayor frecuencia. Esto se debe a que reduce la exposición de los dientes a los ácidos producidos por estos alimentos. (Alimentoscon, 2023)

## 4.7 CÁLCULO DEL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

El índice de masa corporal (IMC) es la relación entre la masa corporal de una persona y su estatura. Según los valores propuestos por la Organización Mundial de la Salud (OMS), el IMC uno de los principales recursos para evaluar el estado nutricional.

Este indicador nos permite saber de forma rápida como nos encontramos, para evitar padecer enfermedades producto del sobrepeso o bajo peso, como es el caso de la diabetes tipo 2, enfermedades cardiacas, entre otras. (Gloria, 2022)

La fórmula del IMC es el peso dividido entre la estatura (al cuadrado) de cada persona. Es decir:

$$\text{IMC} = \text{Peso (Kg)} / (\text{Estatura (m)}^2)$$

Por ejemplo, el IMC de una persona que pesa 70 kg y mide 1,70 m es:  $70/1,70^2 = 24,2$ .

IMC	DIAGNÓSTICO
BAJO PESO	<18.5
PESO NORMAL	18.5-24.9
SOBREPESO	25-29.9
OBESIDAD TIPO 1	30-34.9

Fuente: Nutrición with X -2021 -adultos

Para los niños y adolescentes, el IMC es específico con respecto a la edad y el sexo, y con frecuencia se conoce como el IMC por edad. En los niños, una gran cantidad de grasa corporal puede provocar enfermedades relacionadas con el peso y otros problemas de salud. Tener bajo peso también puede poner a uno en riesgo de problemas de salud.

Un IMC alto puede indicar una grasa corporal elevada. El IMC no mide la grasa corporal directamente, pero el IMC se correlaciona con medidas más directas de la grasa corporal. (CDC, 2021)

El valor del IMC se contrasta con tablas estandarizadas elaboradas por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Así se establece si el niño tiene el peso ideal, bajo peso, sobrepeso u obesidad. Hay que recordar que la obesidad en los niños ha crecido en los últimos años, los cambios en el estilo de vida favorecen el crecimiento de la obesidad en los niños. (Sanchez, 2022)

Edad (años)	MUJERES			
	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD
10	≤13.5	16.6	≥19.0	≥22.6
11	≤13.9	17.2	≥19.9	≥23.7
12	≤14.4	18.0	≥20.8	≥25.0
13	≤14.9	18.8	≥21.8	≥26.2
14	≤15.4	19.6	≥22.7	≥27.3
15	≤15.9	20.2	≥23.5	≥28.2
16	≤16.2	20.7	≥24.1	≥28.9
17	≤16.4	21.0	≥24.5	≥29.3
18	≤16.4	21.3	≥24.8	≥29.5
19	≤16.5	21.4	≥25.0	≥29.7

Edad (años)	HOMBRES			
	BAJO PESO	NORMAL	SOBREPESO	OBESIDAD
10	≤13.7	16.4	≥18.5	≥21.4
11	≤14.1	16.9	≥19.2	≥22.5
12	≤14.5	17.5	≥19.9	≥23.6
13	≤14.9	18.2	≥20.8	≥24.8
14	≤15.5	19.0	≥21.8	≥25.9
15	≤16.0	19.8	≥22.7	≥27.0
16	≤16.5	20.5	≥23.5	≥27.9
17	≤16.9	21.1	≥24.3	≥28.6
18	≤17.3	21.7	≥24.9	≥29.2
19	≤17.6	22.2	≥25.4	≥29.7

Fuente: Organización Mundial de la Salud 2007

Si el peso del niño se encuentra por arriba o por debajo del rango de los valores indicados por la Organización Mundial de la Salud, lo ideal es acudir al pediatra o nutricionista, los cuales realizarán una evaluación más detallada para determinar si es necesario realizar algún cambio en la alimentación. (Sanchez, 2022)

## 4.8 COEFICIENTE DE CORRELACION DE PEARSON

En estadística, el coeficiente de correlación de Pearson es una medida de dependencia lineal entre dos variables aleatorias cuantitativas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables.

De manera menos formal, podemos definir el coeficiente de correlación de Pearson como un índice que puede utilizarse para medir el grado de relación de dos variables siempre y cuando ambas sean cuantitativas y continuas. (Wikipedia, 2022)

Para su interpretación del coeficiente de correlación de Pearson oscila entre  $-1$  y  $+1$ :

- Un valor menor que 0 indica que existe una correlación negativa, es decir, que las dos variables están asociadas en sentido inverso. Cuánto más se acerca a  $-1$ , mayor es la fuerza de esa relación invertida (cuando el valor en una sea muy alto, el valor en la otra será muy bajo). Cuando es exactamente  $-1$ , eso significa que tienen una correlación negativa perfecta.
- Un valor mayor que 0 indica que existe una correlación positiva. En este caso las variables estarían asociadas en sentido directo. Cuanto más cerca de  $+1$ , más alta es su asociación. Un valor exacto de  $+1$  indicaría una relación lineal positiva perfecta.
- Finalmente, una correlación de 0, o próxima a 0, indica que no hay relación lineal entre las dos variables.

La representación gráfica de los datos es muy útil para visualizar la relación existente entre las variables, ya que hay que tener en cuenta que a veces existen relaciones entre variables que no son lineales.

Por ejemplo, los dos siguientes gráficos muestran relaciones lineales entre dos variables. La primera tiene un coeficiente de correlación de  $+1$ , indicando una relación lineal perfecta y positiva (el crecimiento en una variable se asocia con un crecimiento en la otra variable). La segunda tiene un coeficiente de correlación de  $-1$ , indicando también una relación lineal total, pero negativa, de sentido inverso (el crecimiento en una se asocia con un descenso en la otra). (CIMEC, 2019)



Fuente: Juan Cuellar 2018

## **CAPITULO III**

### **5 DISEÑO METOLOGICO**

Según la estrategia aplicada para la elaboración de este trabajo, el estudio está caracterizado como estudio descriptivo, con enfoque cuantitativo de corte transversal por que describe la frecuencia de una enfermedad o característica en un grupo o población en un momento dado y mide dicho fenómeno utilizando estadísticas y no experimental ya que no intervenimos en el fenómeno que se observa.

#### **Cuantitativo**

Es aquella que utiliza métodos cuantitativos e inferencia estadística con el objetivo de extrapolar los resultados de una muestra a una población. La investigación cuantitativa, a diferencia de la cualitativa, analiza un volumen elevado de datos. Además, estudia variables cuantitativas, es decir, numéricas.

Esta investigación es de tipo descriptivo, observacional y transversal.

#### **Descriptivo**

Sirven para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permiten detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos. Por ejemplo, la investigación en Ciencias Sociales se ocupa de la descripción de las características que identifican los diferentes elementos y componentes, y su interrelación. (Hidalgo, 2017)

#### **Observacional**

Es una técnica que consiste en observar atentamente el fenómeno, hecho o caso, tomar información y registrarla para su posterior análisis. (Diaz Sanjuan, 2010)

## **Transversal**

El estudio transversal, o estudio de prevalencia, es un tipo de investigación observacional, Para el estudio, se seleccionan una serie de variables sobre una determinada población de muestra y todo ello, durante un periodo de tiempo determinado. (Coll Morales, 2020)

Los métodos teóricos que se utilizó:

### **Revisiones Bibliográficas**

La revisión bibliográfica es considerada como un estudio detallado, selectivo y crítico que integra la información esencial en una perspectiva unitaria y de conjunto. En sí la revisión tiene como finalidad examinar bibliografías publicadas. (Guirao, 2014)

### **Trabajo De Campo**

El trabajo de campo es un método de observación y recolección de datos sobre personas, culturas y entornos naturales. Generalmente, el trabajo de campo se realiza en la naturaleza de nuestro entorno cotidiano y no en los entornos controlados. (Narvaez, 2023)

Los instrumentos utilizados son:

Fichas odontológicas donde van incluidos: Odontograma, tablas sobre índice CPO-D e ICM, guantes, barbijos, gorros, máscara facial, bata descartable, espejo bucal, pinza, sonda exploradora, bandeja, baja lenguas, algodón, balanza, tallímetro.

El proceso del trabajo consistió en realizar primero el levantamiento de datos del índice de caries dental CPO-D y se registró el peso y talla para poder obtener el estado nutricional utilizando el índice de masa corporal de manera individual, de los estudiantes de 11 a 15 años de la Unidad Educativa el Sena del municipio Sena, registrándose en las fichas odontológicas.

#### **5.1.1 Población y muestra**

Para la elaboración de esta investigación la población estudiada fue de 202 estudiantes de la Unidad Educativa el Sena del municipio Sena en el periodo comprendido de julio a septiembre del 2021.

- Universo 668
- Muestra 202

El tamaño de la muestra es 202 estudiantes de 11-15 años de edad de la Unidad Educativa el Sena del Municipio Sena en el periodo comprendido de Julio – Septiembre de la gestión 2021

### **Tipo de muestreo**

Para el muestreo se seleccionó a los estudiantes de las edades comprendidas entre 11 a 15 años se tomó los cursos de sexto de primaria hasta 3° medio de secundaria.

### **Criterios de inclusión.**

- Población que tenga el rango de edad de 11 a 15 años de edad.

### **Criterio de exclusión.**

- Estudiantes menores de 11 años y mayores de 15 años de edad.
- Estudiantes que no asistan a clases el día de la obtención de la información

### **5.1.2 Plan de tabulación de datos**

A partir de la información obtenida en la ficha de recolección de datos, se realizó el procesamiento de datos, se codificó las variables y se diseñó la base de datos correspondientes, utilizando Excel y la Fórmula de correlación de Pearson. Se utilizó Windows 2010 para la redacción del informe. Luego se realizaron los análisis pertinentes y se elaboraron tablas y gráficos en Excel 2016.

De igual manera se utilizó la base de datos para obtener los resultados del índice CPOD esta base contenía los datos de cariadas, las pérdidas y las obturadas, para obtener el índice se hizo la sumatoria de todos estos datos y así se obtuvo el nivel de severidad de la incidencia de caries, también utilizamos el IMC (índice de masa corporal) para determinar el estado nutricional.

Luego de haber recolectado la información necesaria se la clasificó, analizó y se tabuló en tablas y gráficos con el fin de obtener la información requerida y poder cumplir con los objetivos planteados.

## 6 RESULTADOS

**TABLA 3**

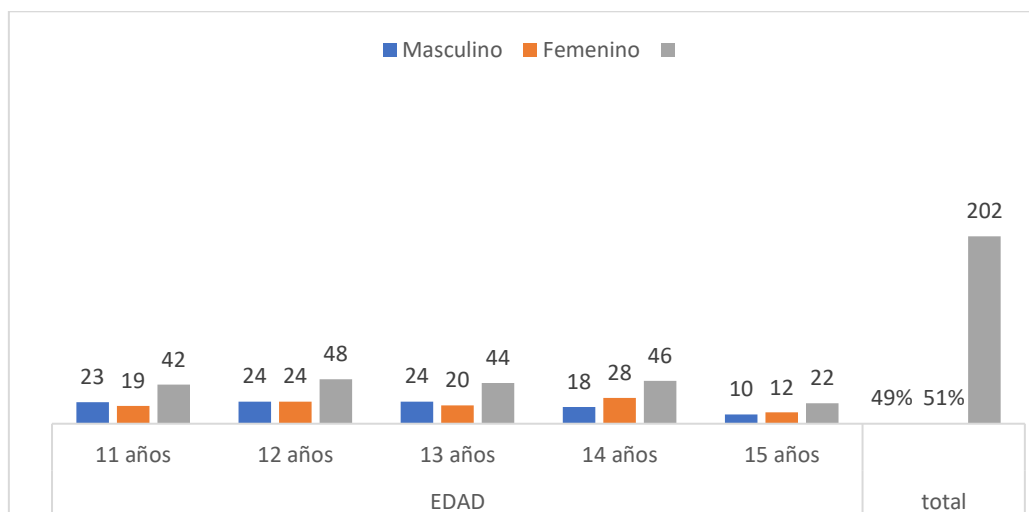
Distribución de la población de estudio por género y edad de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

GENERO	EDAD					total
	11 años	12 años	13 años	14 años	15 años	
Masculino	23	24	24	18	10	49%
Femenino	19	24	20	28	12	51%
	42	48	44	46	22	202

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICA 1**

Población según grupo etario y género.



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

La tabla 3 y grafica n°1 nos expresa la relación de proporción de estudiantes, durante la investigación, con un porcentaje mayor del 51% en el sexo femenino y en menor porcentaje en el sexo masculino con un 49 %, respecto al grupo etario se observó picos más predominantes en el género masculino de 11, 12 y 13 años, y en el género femenino de 12 y 14 años.

**TABLA 4 .**

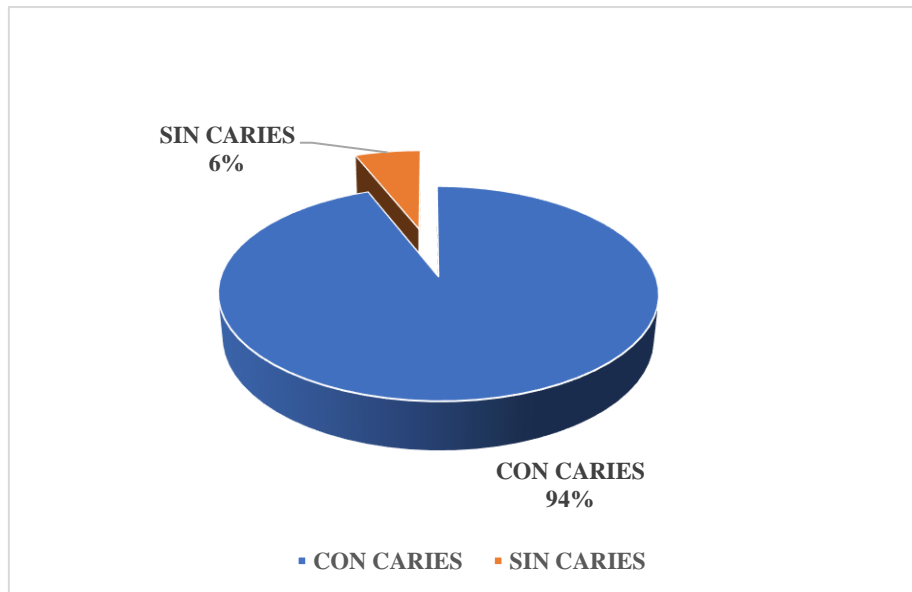
Porcentaje de incidencia alta de caries dental de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

PORCENTAJE INCIDENCIA DE CARIES DE LOS ESTUDIANTES		
CON CARIES	190	94%
SIN CARIES	12	6%
TOTAL	202	100%

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICA 2**

Incidencia de caries de los estudiantes



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

La tabla 4 y grafica n°2 nos muestra el porcentaje de estudiantes que tienen caries, un 94% de la población estudiada sufre esta patología y un 6% no presenta caries dental.

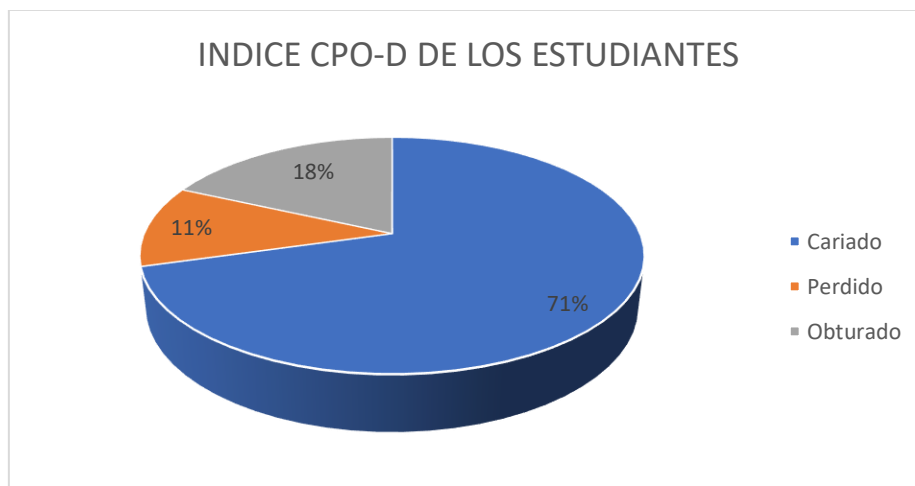
**TABLA 5**

Porcentaje del índice CPO-D de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021

INDICE CPO-D DE LOS ESTUDIANTES		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Cariado	775	71%
Perdido	123	11%
Obturado	200	18%
<b>TOTAL</b>	<b>1098</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICA 3**



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla 5 grafica n°3 nos muestra un índice general del CPO-D en el cual el 71% de os población tenían caries, el 11 % en piezas dentarias pérdidas y 18% de piezas dentarias obturadas, dando así un índice 5,4 siendo de riesgo alto de acuerdo a los valores establecidos por la OMS ante esta problemática general, de las caries demostrado en el siguiente trabajo elaborado sobre los estudiantes de 11 a 15años de la Unidad Educativa el Sena

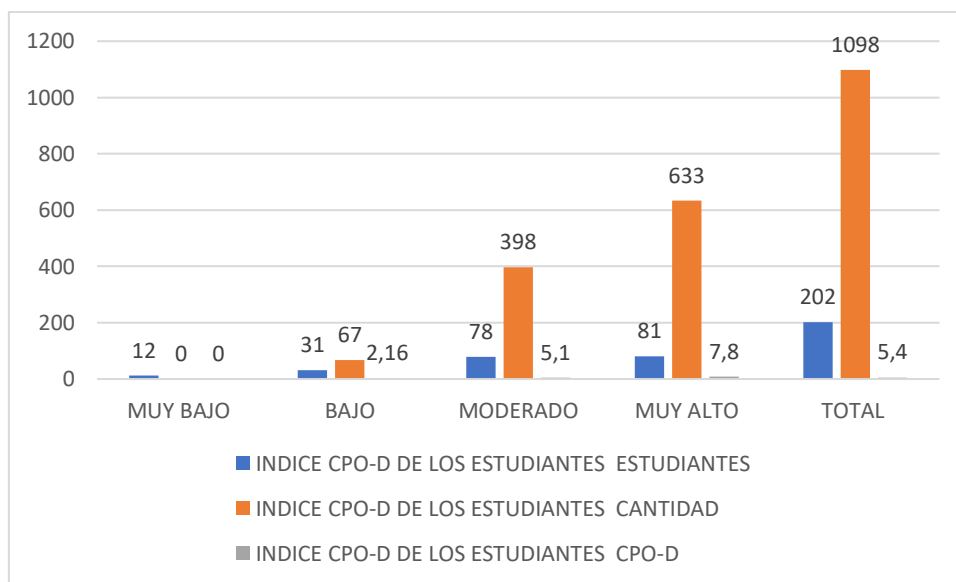
**TABLA 6**

Índice CPO-D de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

INDICE CPO-D DE LOS ESTUDIANTES			
SEVERIDAD	ESTUDIANTES	CANTIDAD	CPO-D
MUY BAJO	12	0	0
BAJO	31	67	2,16
MODERADO	78	398	5,1
MUY ALTO	81	633	7,8
TOTAL	202	1098	5,4

Fuente: Elaboración propia

**GRAFICA 4**



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla 6 y grafica n°4 se observa el índice CPO-D donde con un total de 202 estudiantes de la edad de 11 a 15 años tienen un índice CPO-D de 5.4 con un grado de severidad alto en el estudio que se realizó 67 estudiantes están con severidad baja, grado 2.16, 78 estudiantes con severidad moderada a alta, grado 5.1 y finalmente 633 estudiantes con severidad muy alta con grado 7.8

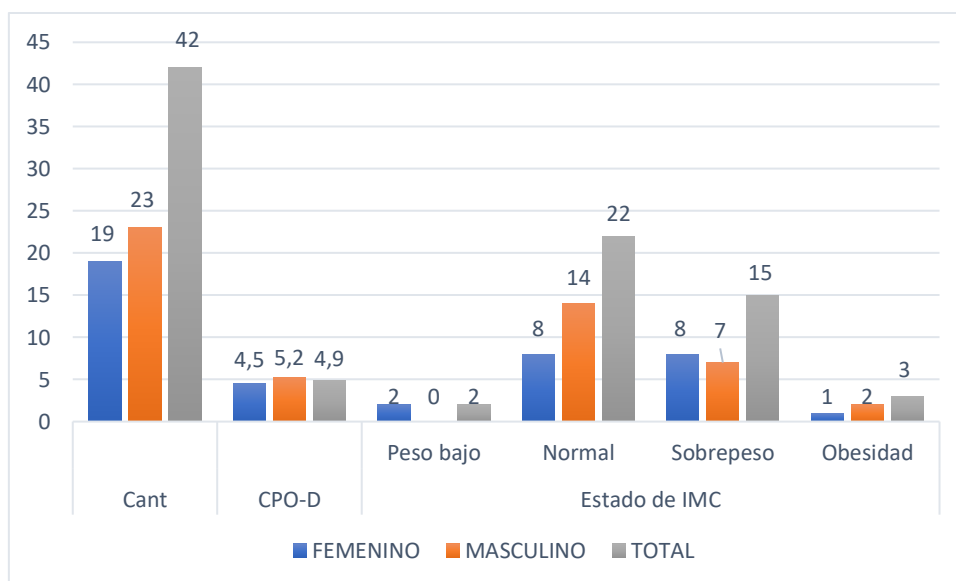
**TABLA 7**

Índice CPO-D y IMC de los estudiantes de 11 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena comprendido en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

INDICE CPO-D Y IMC POR EDAD Y GENERO							
11 años	Cant.	CPO-D	Severidad	Estado de IMC			
				Peso bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
FEMENINO	19	4,5	Moderado	2	8	8	1
MASCULINO	23	5,2	Alto	0	14	7	2
TOTAL	42	4,9	Alto	2	22	15	3

Fuente: elaboración propia

**GRAFICA 5**



Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla 7 y grafica n°5 se observa el CPO-D y IMC de los estudiantes del género masculino, con un total de 19 estudiantes de 11 años de edad donde el CPO-D es 4.5 grado de severidad moderado, en el género femenino son 23 estudiantes de la edad de 11 años donde el CPO-D es 5.2 grado de severidad alto con respecto al IMC en el género masculino se observó 2 estudiantes con peso bajo, 8 con peso normal, 8 con sobrepeso y 1 con obesidad, en el género femenino no hubo estudiantes de peso bajo, 14 con peso normal 7 con sobrepeso y 2 con obesidad.

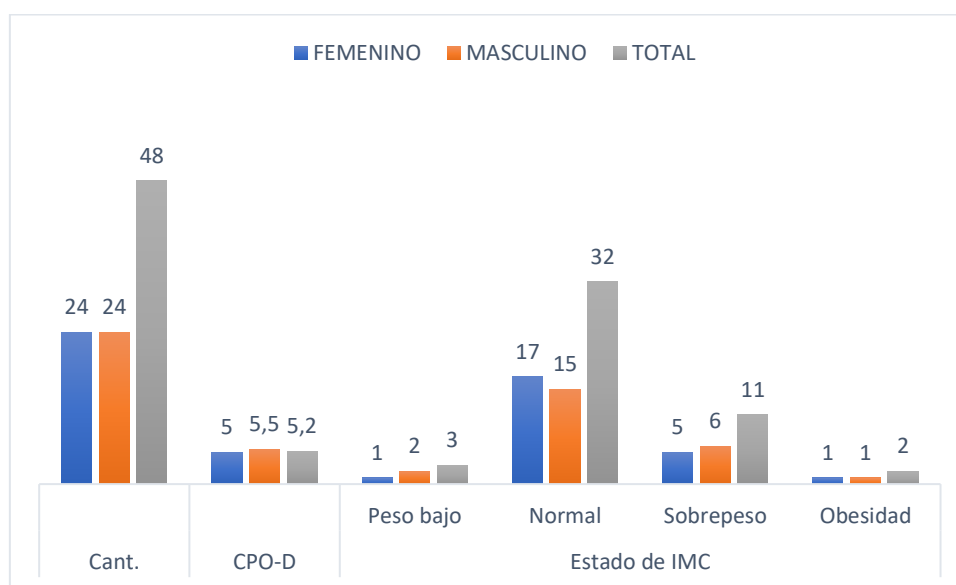
**TABLA 8**

Índice CPO-D y IMC de los estudiantes de 12 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena comprendido en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

INDICE CPO-D Y IMC POR EDAD Y GENERO						
12 AÑOS	Cant.	CPO-D	Estado de IMC			
			Peso bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
FEMENINO	24	5	1	17	5	1
MASCULINO	24	5,5	2	15	6	1
TOTAL	48	5,2	3	32	11	2

Fuente: elaboración propia

**GRAFICA 6**



Fuente: elaboración propia

### INTERPRETACION

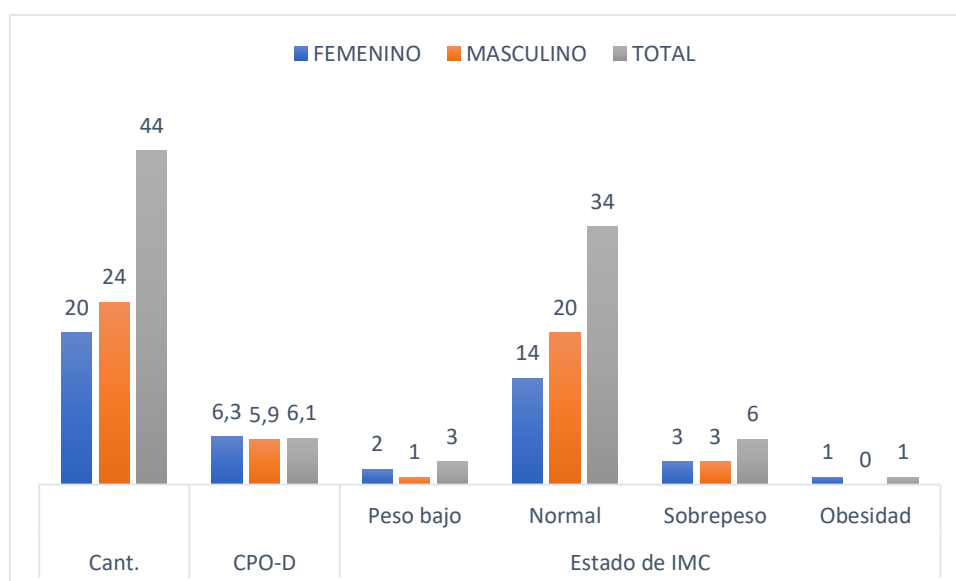
En la tabla 8 y grafica n°6 se observa el CPO-D y IMC de los estudiantes de 12 años con un total de 24 estudiantes en ambos géneros, donde el CPO-D es 5 y 5,5 grado de severidad alto, en ambos géneros, dando como resultado de ambos 5.2 grado de severidad alto, con respecto al IMC en el género masculino se observó 1 estudiantes con peso bajo, 17 con peso normal, 5 con sobrepeso y 1 con obesidad, en el género femenino hubo 2 estudiantes de peso bajo, 15 con peso normal 6 con sobrepeso y 1 con obesidad.

**TABLA 9**

Índice CPO-D y IMC de los estudiantes de 13 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena comprendido en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

INDICE CPO-D Y IMC POR EDAD Y GENERO							
13 AÑOS	Cant.	CPO-D	Severidad	Estado de IMC			
				Peso bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
FEMENINO	20	6,3	Alto	2	14	3	1
MASCULINO	24	5,9	Alto	1	20	3	0
TOTAL	44	6,1	Alto	3	34	6	1

Fuente: elaboración propia

**GRAFICA 7**

Fuente: elaboración propia

### INTERPRETACION

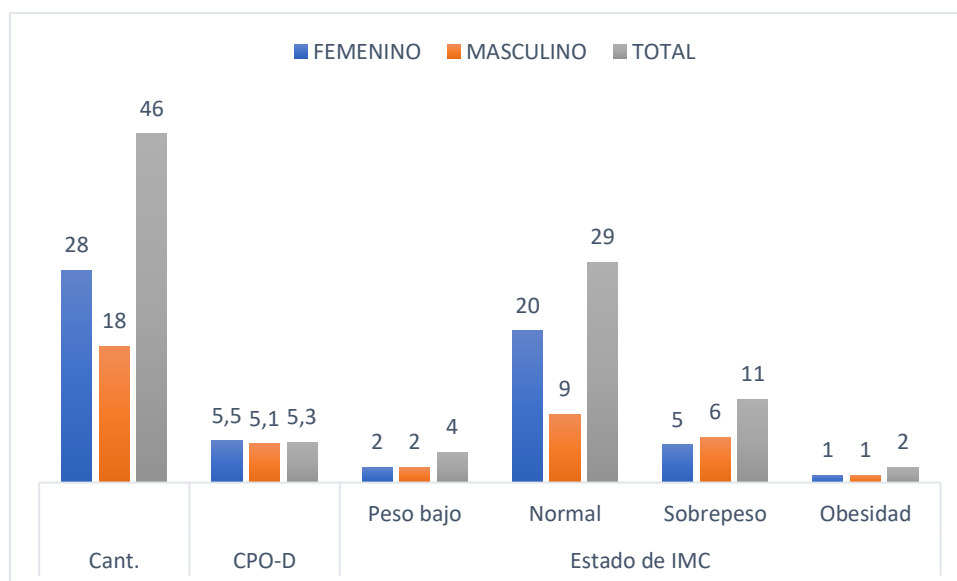
En la tabla 9 y grafica n°7 se observa el CPO-D y IMC de los estudiantes de 13 años del ambos géneros, con un total de 20 estudiantes masculinos donde el CPO-D es 6,3 grado de severidad alto, en el género femenino son 24 estudiantes donde el CPO-D es 5.9 grado de severidad alto con respecto al IMC en el género masculino se observó 2 estudiantes con peso bajo, 14 con peso normal, 3 con sobrepeso y 1 con obesidad, en el género femenino 1 estudiantes de peso bajo, 20 con peso normal 3 con sobrepeso y 0 con obesidad.

**TABLA 10**

Índice CPO-D y IMC de los estudiantes de 14 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena comprendido en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

INDICE CPO-D Y IMC POR EDAD Y GENERO							
14 AÑOS	Cant.	CPO-D	Severidad	Estado de IMC			
				Peso bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
FEMENINO	28	5,5	Alto	2	20	5	1
MASCULINO	18	5,1	Alto	2	9	6	1
TOTAL	46	5,3	Alto	4	29	11	2

Fuente: elaboración propia

**GRAFICA 8**

Fuente: elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla 10 y grafica n°8 se observa el CPO-D y IMC de los estudiantes de 14 años del ambos géneros, con un total de 28 estudiantes masculinos donde el CPO-D es 5,5 grado de severidad alto, en el género femenino son 18 estudiantes donde el CPO-D es 5,1 grado de severidad alto con respecto al IMC en el género masculino se observó 2 estudiantes con peso bajo, 20 con peso normal, 5 con sobrepeso y 1 con obesidad, en el género femenino 2 estudiantes de peso bajo, 9 con peso normal 6 con sobrepeso y 1 con obesidad.

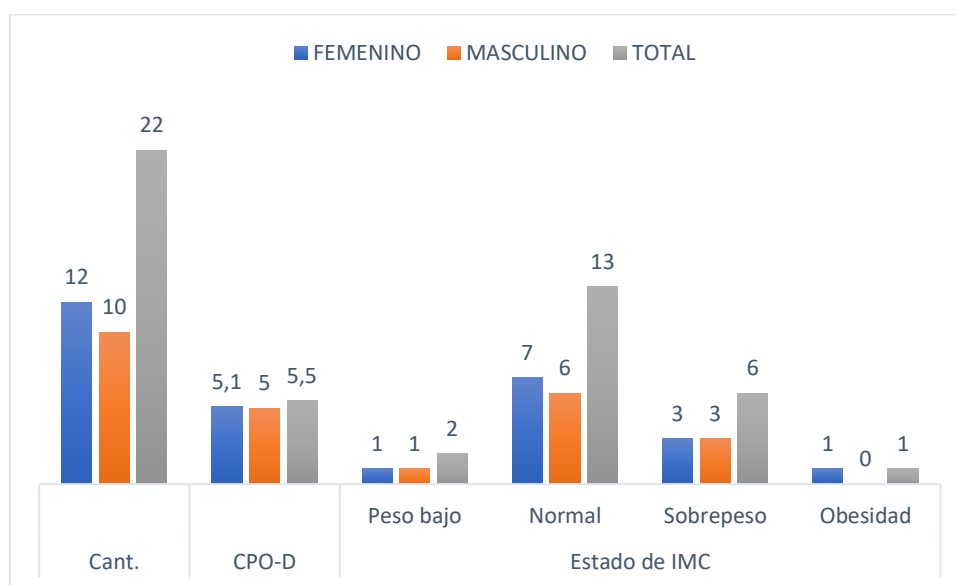
**TABLA 11**

Índice CPO-D y IMC de los estudiantes de 15 años de edad de la Unidad Educativa “El Sena” del municipio Sena comprendido en los meses Julio – Septiembre de la gestión 2021.

INDICE CPO-D Y IMC POR EDAD Y GENERO							
15 AÑOS	Cant.	CPO-D	Severidad	Estado de IMC			
				Peso bajo	Normal	Sobrepeso	Obesidad
FEMENINO	12	5,1	Alto	1	7	3	1
MASCULINO	10	5	Alto	1	6	3	0
TOTAL	22	5,5	Alto	2	13	6	1

Fuente: elaboración propia

**GRAFICA 9**



Fuente: elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla 11 y grafica n°9 se observa el CPO-D y IMC de los estudiantes de 15 años de ambos géneros, con un total de 22 estudiantes donde el CPO-D es 5,1 grado de severidad alto, en el género femenino son 12 estudiantes donde el CPO-D es 5,1 grado de severidad alto con respecto al IMC en el género masculino se observó 1 estudiantes con peso bajo, 7 con peso normal, 3 con sobrepeso en ambos géneros y 1 con obesidad, en el género femenino 1 estudiantes de peso bajo, 6 con peso normal

**TABLA 12**

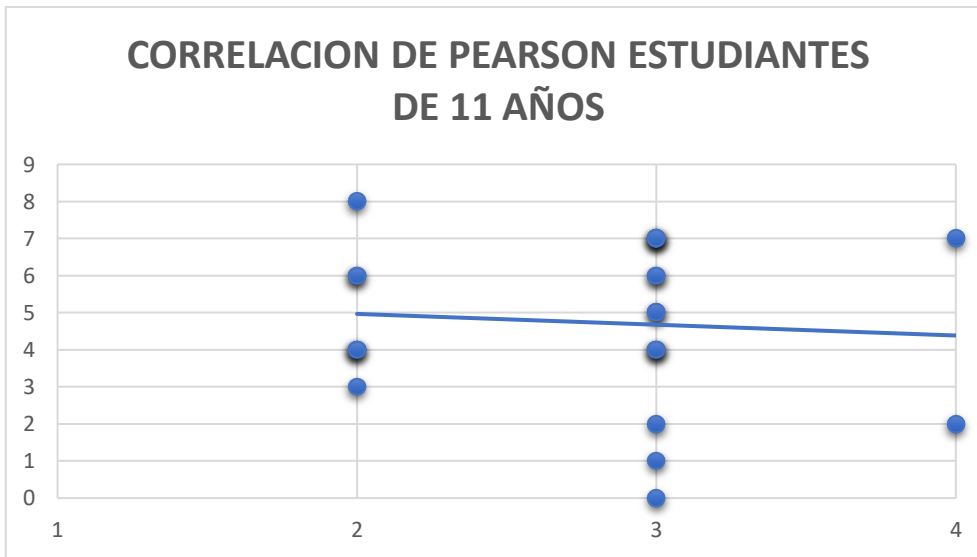
Datos de las variables del CPO-D Y IMC para la correlación de Pearson de los estudiantes de 11 años de edad del género masculino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Ayllon Muñoz Jhon David	11	M	6	MODERADO	NORMAL	3,00
2	Diez Vargas Edixson	11	M	7	MUY ALTO	NORMAL	3,00
3	Domínguez Zabala Luis Fernando	11	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
4	Hurtado Vargas Ricardinho	11	M	7	MUY ALTO	OBESIDAD	4,00
5	Lurici Racua Jaczon	11	M	4	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
6	Yanamo Chacon Alex Gabriel	11	M	6	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
7	Añez Galarza Andre Fabricio	11	M	4	MODERADO	NORMAL	3,00
8	Do nascimento Destre Diego A.	11	M	0	MUY BAJO	SOBRE PESO	3,00
9	Garcia Villanueva Leo Noel	11	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
10	Lurici Landivar Kendryc Abrahan	11	M	3	BAJO	NORMAL	2,00
11	Marca Loza Yhegort	11	M	2	BAJO	NORMAL	3,00
12	Montaño Paredes Luis Fernando	11	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00
13	Montero Chavez Elmer	11	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
14	Negrete Huayllani Gabriel F.	11	M	5	MODERADO	NORMAL	3,00
15	Ojopi Alvarado Ramiro	11	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
16	Torrez Destre Thiago Andres	11	M	2	BAJO	OBESIDAD	4,00
17	Zarate Flores Nilmar Adrian	11	M	5	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
18	Camargo Vargas Victor Hugo	11	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
19	Diez Flores Sergio Luis	11	M	7	MUY ALTO	NORMAL	3,00
20	Isita Guarena Javier	11	M	4	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
21	Oliver Aramayo Deiner	11	M	1	BAJO	NORMAL	3,00
22	Perez Novoa Reynaldo	11	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
23	Sivi Chambi Alejandro	11	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00

Fuente: elaboración propia

## GRAFICA 10

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de los estudiantes de 11 años del género masculino.



CORRELACION DE PEARSON

-0,08174

Fuente: elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°12 se observa el origen de los datos para el gráfico n°10, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra descendente, y el valor obtenido de la fórmula estadística es de -0,08174, estas características nos indican que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 13**

Datos de las variables CPO-D y IMC para la correlación de Pearson de los estudiantes de 12 años de edad del género masculino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Antelo Rojas Jose	12	M	8	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
2	Avalos Jaldin Guery D.	12	M	10	MUY ALTO	OBESIDAD	4,00
3	Cartagena Saavedra Jose f.	12	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
4	Heredia Hurtado Ronny A.	12	M	4	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
5	Lopez Bautista Jhon Alex	12	M	0	MUY BAJO	OBESIDAD	4,00
6	Paz Moreno Sergio Fernando	12	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
7	Rodriguez Avalos Luis R.	12	M	6	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
8	Yanamo Navi Abel	12	M	3	BAJO	NORMAL	2,00
9	Acosta Urresti Isaias	12	M	6	MODERADO	BAJO PESO	2,00
10	Chambi Fainer Yeckson	12	M	2	BAJO	NORMAL	3,00
11	Loza Apaza Eynar Khendrych	12	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
12	Salvatierra Navi Miselemid	12	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
13	Silili Justiniano Mesad	12	M	9	MUY ALTO	SOBRE PESO	4,00
14	Aubano Lopez Walter	12	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
15	Vargas Juastiniano Jean Pierre	12	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
16	Alcazar Aramayo Jhonny	12	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
17	Camargo Gonzales Reimer	12	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00
18	Correa Ramirez Einar	12	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
19	Cuellar Peña Miguel Angel	12	M	9	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
20	Quette Peñaloza Ezequiel	12	M	2	BAJO	NORMAL	3,00
21	Alcazar Aramayo Cristian	12	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00
22	Amutari Soliz Jose Dario	12	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
23	Aramayo Huayllas Diony	12	M	0	MUY BAJO	BAJO PESO	4,00
24	Lopez Lera Cesar Jose	12	M	9	MUY ALTO	NORMAL	2,00

**Fuente:** Elaboración propia

## GRAFICA 11

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de los estudiantes de 12 años del género masculino.



CORRELACION DE PEARSON

-0,19278

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°13 se observa el origen de los datos para el grafico n°11, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra descendente, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,19278, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 14**

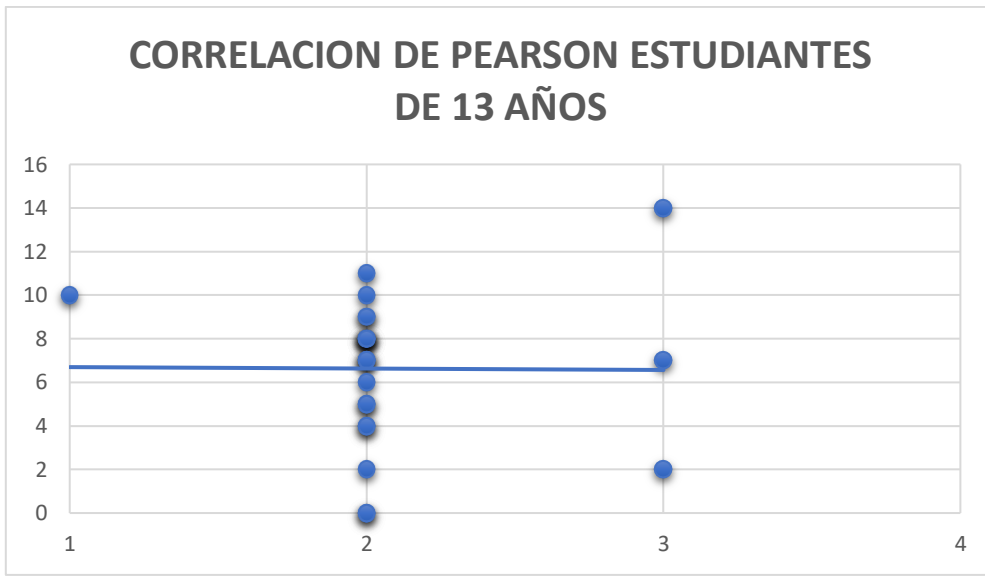
Datos de las variables del CPO-D y IMC para la correlación de Pearson de los estudiantes de 13 años de edad del género masculino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPO-D	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Gabriel Avalos Vasper	13	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
2	Rolin Ruiz Abraham	13	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
3	Chipunavi Ashiama Ezequiel	13	M	2	BAJO	NORMAL	3,00
4	Chunga Caya Juan Helio	13	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
5	Achimo Siani Uriel	13	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
6	Achimo Tabo Jose Daniel	13	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
7	Acosta Gonzales Luis Fernando	13	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
8	Alcazar Aramayo Crisnaldo	13	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
9	Calle Guarachi Alex Jerson	13	M	11	MUY ALTO	NORMAL	2,00
10	Cartagena Flores Willan Juiior	13	M	9	MUY ALTO	NORMAL	2,00
11	Cespedes Guarena Kenyi	13	M	9	MUY ALTO	NORMAL	2,00
12	Daza Cuellar Darco	13	M	0	MUY BAJO	NORMAL	2,00
13	Isita Guarena Abraham	13	M	14	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
14	Limpas Achimo Ezequiel	13	M	10	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
15	Achimo Navi Michel	13	M	2	BAJO	NORMAL	2,00
16	Alcocer Zacari Jose Julio	13	M	10	MUY ALTO	BAJO PESO	1,00
17	Antelo Claire Adrian Andres	13	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
18	Canamri Cruz Anghelo Andres	13	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
19	Chino Cori Luis Miguel	13	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
20	Diez Vargas Guido Eddiel	13	M	0	MUY BAJO	NORMAL	2,00
21	Justiniano Salas Elber Eden	13	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00
22	Paredes Baudevin Samuel	13	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
23	Siviora Delgadillo Adrian	13	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
24	Zapata Loza Juan Dimar	13	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00

Fuente: Elaboración propia

## GRAFICA 12

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de los estudiantes de 13 años del género masculino.



CORRELACION DE PEARSON

-0,00781

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°14 se observa el origen de los datos para el grafico n°12, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra recta, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,00781, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 15**

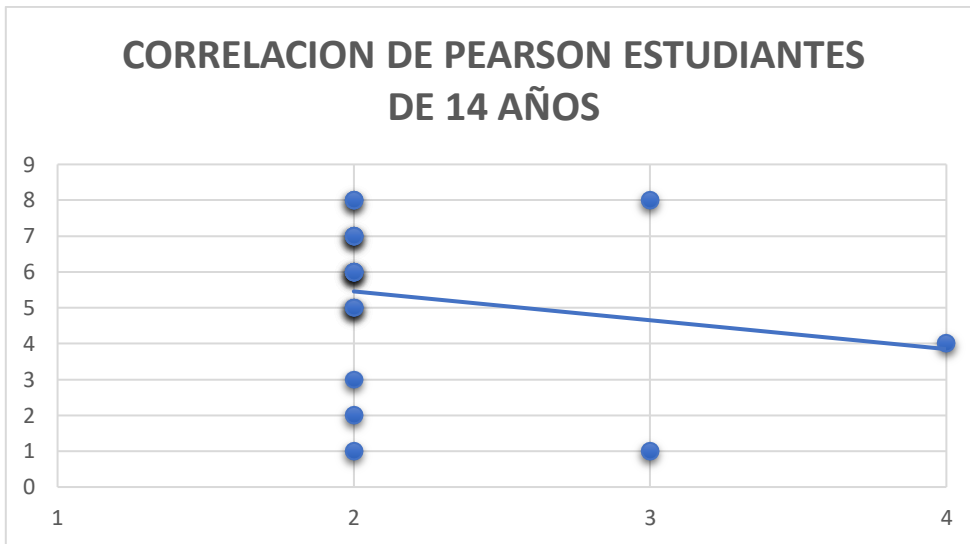
Datos de las variables del CPO-D y IMC para la correlación de Pearson de los estudiantes de 14 años de edad del género masculino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Camaconi Alcazar Jhefri	14	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00
2	Sanjinez Cusirimay Fernando	14	M	6	MODERADO	BAJO PESO	2,00
3	Zabala Lurici Mirko	14	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
4	Armayo Salvatierra Grover	14	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
5	Chipana Chao Jesus	14	M	2	BAJO	SOBRE PESO	2,00
6	Daza Cuellar Fidel	14	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00
7	Anti Sanchez Angel David	14	M	1	BAJO	SOBRE PESO	3,00
8	Cauco Sivi Simeon	14	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
9	Gonzales Achipa Leandro	14	M	8	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
10	Huarayo copa Miguel Angel	14	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
11	Noe Calaje Juan Andres	14	M	4	MODERADO	OBESIDAD	4,00
12	Ojopi Alvarado Rodrigo	14	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
13	Vaca Urquiza Misael	14	M	8	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
14	Wakamatsu Choquehunca Emiliano	14	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
15	Maraaz Vaca Diez Juliano	14	M	1	BAJO	NORMAL	2,00
16	Medina Arguedas Ian Antonio	14	M	8	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
17	Rivero Salas Jimmy	14	M	3	BAJO	NORMAL	2,00
18	Vaca Mendez Fernando	14	M	6	MODERADO	BAJO PESO	2,00

**Fuente:** Elaboración propia

### GRAFICA 13

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de los estudiantes de 14 años del género masculino.



**CORRELACION DE PEARSON** -0,19428

Fuente: Elaboración propia

#### INTERPRETACION

En la tabla n°15 se observa el origen de los datos para el grafico n°13, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra descendente, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,19428, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 16**

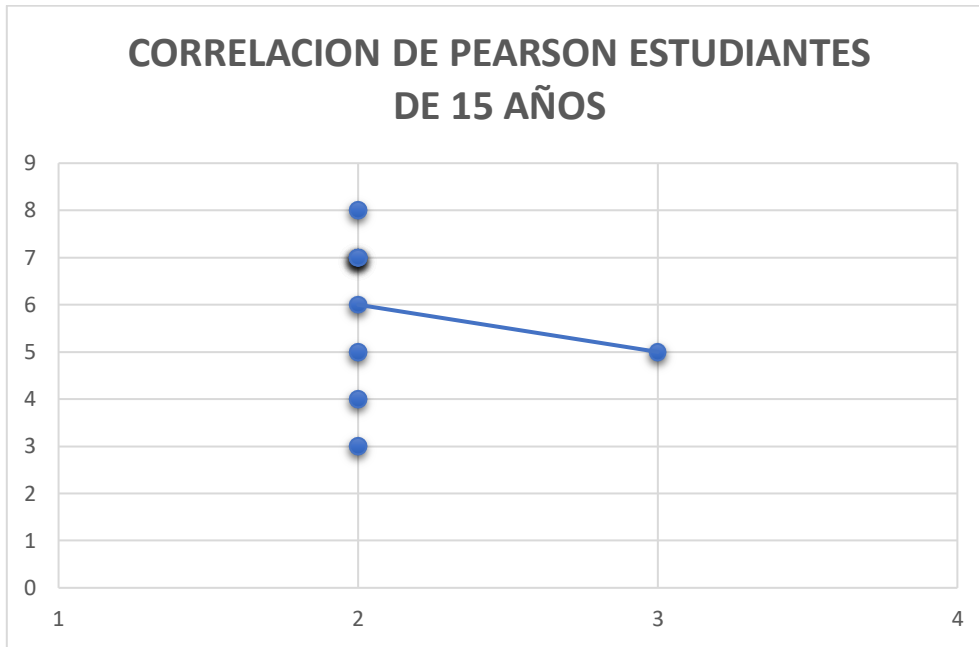
Datos de las variables del CPO-D y IMC para la correlación de Pearson de los estudiantes de 15 años de edad del género masculino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Espinoza Capi Miguel	15	M	7	MUY ALTO	BAJO PESO	2,00
2	Alipaz Freires Aron Arturo	15	M	4	MODERADO	NORMAL	2,00
3	Lopez Beyuma Kevin David	15	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
4	Chino Cori Ronald	15	M	5	MODERADO	NORMAL	2,00
5	Hurtado Suazo wilson favio	15	M	5	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
6	Achimo Siani Abdiel	15	M	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
7	Apaza Yuco Henrri	15	M	3	BAJO	NORMAL	2,00
8	Fernandez Guevara Luis	15	M	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
9	Mercado Mercado Abner	15	M	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
10	Mercado Salvatierra Carlito	15	M	6	MODERADO	NORMAL	2,00

**Fuente:** Elaboración propia

## GRAFICA 14

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de los estudiantes de 15 años del género masculino.



CORRELACION DE PEARSON

-0,19825

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°16 se observa el origen de los datos para el grafico n°14, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra descendente, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,19825, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 17**

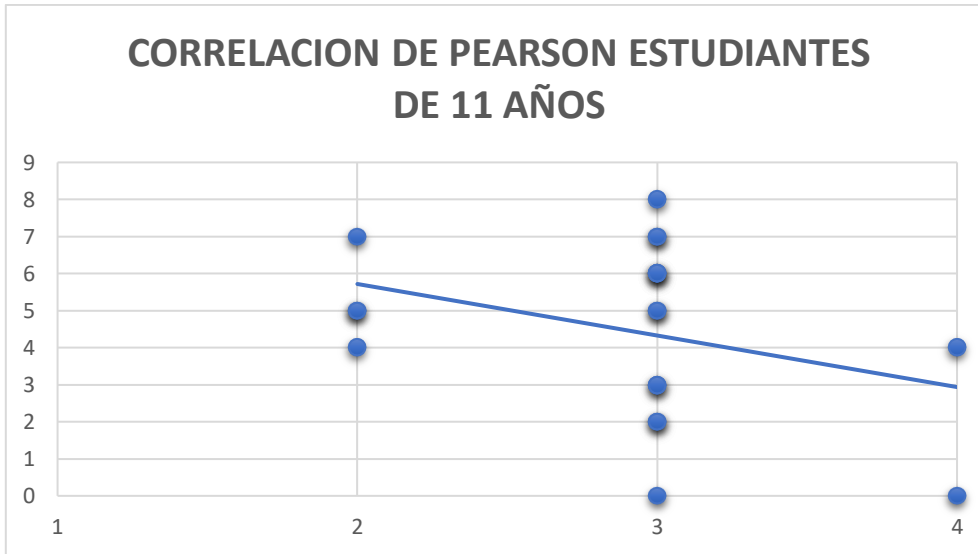
Datos de las variantes del CPO-D y IMC para la estadística de correlación de Pearson de las estudiantes de 11 años del género femenino.

VARIABLES				Y		X	
N°	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Guarena Vira Lisbel	11	F	6	MODERADO	NORMAL	3
2	Idagua Siani Sonaly A.	11	F	5	MODERADO	SOBRE PESO	3
3	Mercado Navi Carmin	11	F	4	MODERADO	NORMAL	2
4	Moreno Olivera Dagni F.	11	F	6	MODERADO	SOBRE PESO	3
5	Ovale Argueda Ivi Soledad	11	F	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3
6	Rodriguez Loayza Eunice	11	F	3	BAJO	SOBRE PESO	3
7	Salazar Guari Angibel	11	F	5	MODERADO	NORMAL	3
8	Tuchani Siani Kharla J.	11	F	5	MODERADO	NORMAL	2
9	Choque Villavicencio Estrella	11	F	2	BAJO	NORMAL	3
10	Fernandez Amutari Yessica	11	F	5	MODERADO	NORMAL	2
11	Paredes Baudevin Eunice	11	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2
12	Sanchez Huayllas Andrea	11	F	8	MUY ALTO	SOBRE PESO	3
13	Camaconi Alcazar Luz Angie	11	F	3	BAJO	SOBRE PESO	3
14	Limpas Achimo Imer Esther	11	F	0	MUY BAJO	BAJO PESO	3
15	Pereira Balcazar Varely	11	F	6	MODERADO	SOBRE PESO	3
16	Ramirez Paxi Maria Belen	11	F	2	BAJO	NORMAL	3
17	Ramos Vilca Damaris	11	F	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3
18	Roman Lurici Adriana	11	F	0	MUY BAJO	BAJO PESO	4
19	Siviora Delgadillo Adriana	11	F	4	MODERADO	OBESIDAD	4

**Fuente:** Elaboración propia

## GRAFICA 15

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de estudiantes de 11 años de género femenino.



CORRELACION DE PEARSON

-0,34027

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°17 se observa el origen de los datos para el grafico n°15, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra descendente, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,34027, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 18**

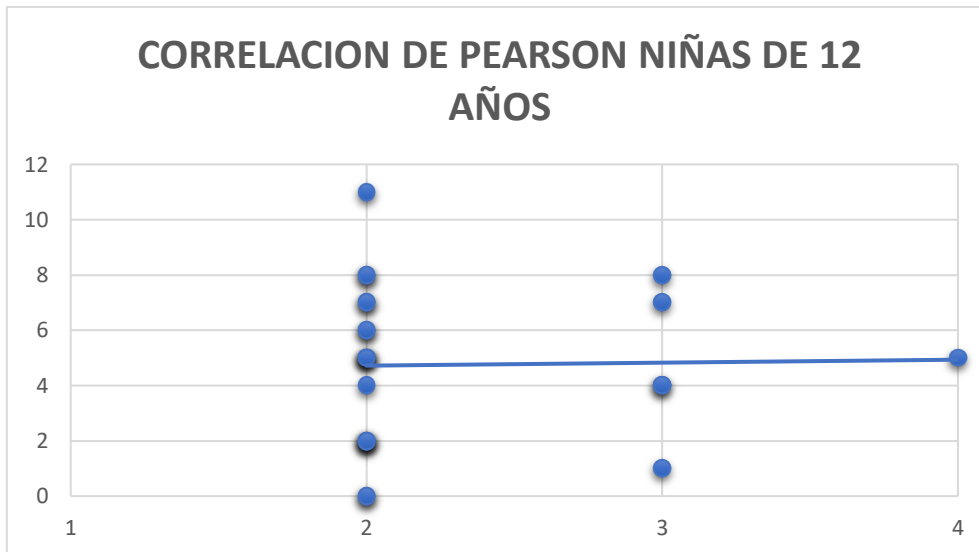
Datos de las variantes del CPO-D y IMC para la estadística de correlación de Pearson de las estudiantes de 12 años del género femenino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Argana Moya Maria Graciela	12	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
2	Chipana Chao Ruth	12	F	2	BAJO	NORMAL	2,00
3	Cossio Achipa Karlita	12	F	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
4	Justiniano Vargas Tamara	12	F	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
5	Limpas Antelo Thaiz	12	F	0	MUY BAJO	BAJO PESO	2,00
6	Melgar Mendoza Fernanda	12	F	1	BAJO	SOBRE PESO	3,00
7	Mojica Perez Yenyur	12	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
8	Amutari Matorra Lorena	12	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
9	Antelo Valenzuela Rosmery Luz	12	F	4	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
10	Fernandez Amutari Yesireth	12	F	2	BAJO	NORMAL	2,00
11	Salazar Gualoa Bilda	12	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
12	Salvatierra Antelo Alixi Lilian	12	F	11	MUY ALTO	NORMAL	2,00
13	Catargena Noza Rosanyila	12	F	8	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
14	Chambi Camada Adriana	12	F	4	MODERADO	NORMAL	2,00
15	Cortez Daza Camila	12	F	2	BAJO	NORMAL	2,00
16	Franco Novoa Shiromy	12	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
17	Mamani Torrez Janix	12	F	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
18	Mendes Apuri Yoana	12	F	0	MUY BAJO	NORMAL	2,00
19	Roca Flores Esther	12	F	2	BAJO	NORMAL	2,00
20	Antelo Suarez Estefani	12	F	5	MODERADO	OBESIDAD	4,00
21	Avellaneda Suarez Maria	12	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
22	Cortez Chambi Edith	12	F	4	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
23	Flores Aruquipa Zoraya	12	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
24	Flores Pereira Alexia	12	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00

Fuente: Elaboración propia

## GRAFICA 16

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de estudiantes de 12 años de género femenino.



CORRELACION DE PEARSON

0,02116

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°18 se observa el origen de los datos para el gráfico n°16, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra recta, y el valor obtenido de la fórmula estadística es de -0,02116, estas características nos indican que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 19**

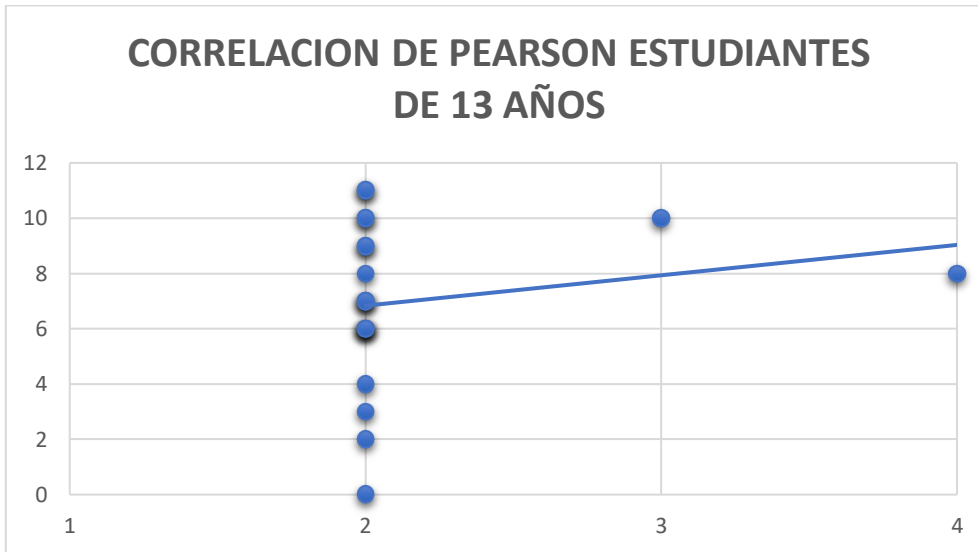
Datos de las variantes del CPO-D y IMC para la estadística de correlación de Pearson de las estudiantes de 13 años del género femenino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Chambi Burgos Yessica	13	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
2	Silili Cuani Asenad	13	F	11	MUY ALTO	BAJO PESO	2,00
3	Ino Medina Victoria	13	F	9	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
4	Loaiza Racua Daniela	13	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
5	Rodriguez Salvatierra Rocio	13	F	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
6	Senceve Justinano Maria	13	F	9	MUY ALTO	NORMAL	2,00
7	Archondo Diez Rogelia	13	F	10	MUY ALTO	NORMAL	2,00
8	Ayala Tabo Yusara	13	F	3	BAJO	NORMAL	2,00
9	Benito Beyuma Vasti	13	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
10	Beyuma Cayalo Maria Fer.	13	F	7	MUY ALTO	SOBRE PESO	2,00
11	Chavez Aguilera Emily	13	F	10	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
12	Espinoza Capi Yessenia	13	F	11	MUY ALTO	NORMAL	2,00
13	Gonzales Chacon Nicol	13	F	4	MODERADO	NORMAL	2,00
14	Medina Vaca Maria Edith	13	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
15	Montaño Aliaga Esther Mirian	13	F	0	MUY BAJO	NORMAL	2,00
16	Acosta Urresti Aura Lucia	13	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
17	Dumay Prado Soraya	13	F	2	BAJO	BAJO PESO	2,00
18	Mejia Antelo Wendy Yukino	13	F	10	MUY ALTO	NORMAL	2,00
19	Natau Cortez Juliana	13	F	8	MUY ALTO	OBESIDAD	4,00
20	Tuchani Gomez Dulce Rosario	13	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00

Fuente: Elaboración propia

## GRAFICA 17

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de estudiantes de 13 años de género femenino.



CORRELACION DE PEARSON

0,17873

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°19 se observa el origen de los datos para el grafico n°17, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra ascendente, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,178773, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 20**

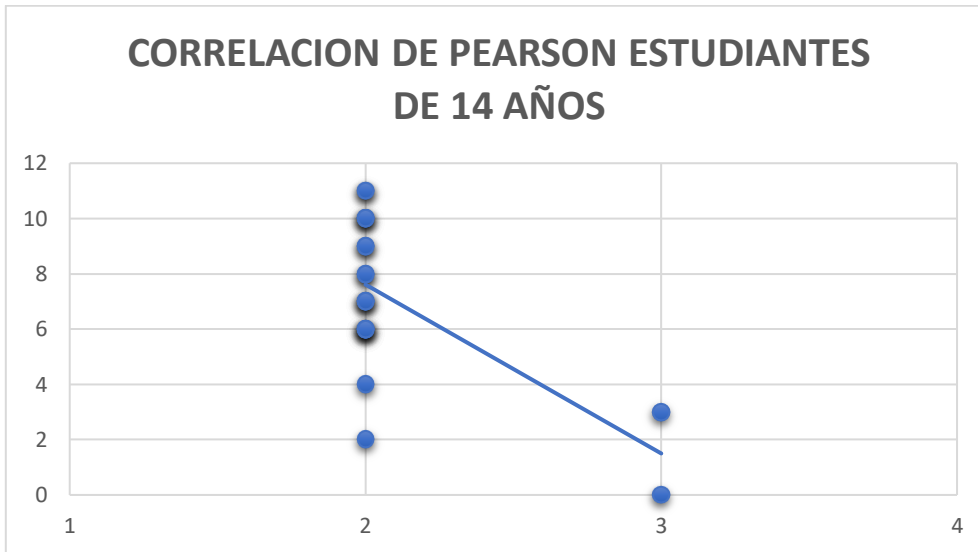
Datos de las variantes del CPO-D y IMC para la estadística de correlación de Pearson de las estudiantes de 14 años del género femenino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Beyuma Salazar Ady	14	F	6	MODERADO	SOBRE PESO	2,00
2	Melgar Salazar Zamara	14	F	10	MUY ALTO	NORMAL	2,00
3	Amutari Chao Lizvaniaç	14	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
4	Antelo Rojas Sintia	14	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
5	Azul Mango Brisa	14	F	0	MUY BAJO	NORMAL	2,00
6	Bautista Rojas Mia Yasmin	14	F	3	BAJO	NORMAL	2,00
7	Chatari Humaday Ana	14	F	4	MODERADO	NORMAL	2,00
8	Cortez Tito Samira	14	F	3	BAJO	SOBRE PESO	3,00
9	Ejuro Melgar Erika	14	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
10	Lurici Racua Sharick Virgilia	14	F	2	BAJO	NORMAL	2,00
11	Mosqueira Queteguari Yohely	14	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
12	Pedriel Ramirez Kenia	14	F	10	MUY ALTO	NORMAL	2,00
13	Pereira Balcazar Yaritza	14	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
14	Roman Lurici Ariana	14	F	6	MODERADO	SOBRE PESO	2,00
15	Tellez Mercado Yuliana	14	F	9	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
16	Añez Espinoza Maily	14	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
17	Apaza Poma Sarah Annai	14	F	4	MODERADO	NORMAL	2,00
18	Beyuma Alipaz Emilse	14	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
19	Garcia Rodriguez Jhoisy	14	F	8	MUY ALTO	NORMAL	2,00
20	Garcia Villanueva Anyeline	14	F	4	MODERADO	BAJO PESO	2,00
21	Gosalves Canamari Loira Patricia	14	F	6	MODERADO	SOBRE PESO	3,00
22	Ligeron Flores Ludhinia Carolina	14	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
23	Mamio Diez Yanira Nicol	14	F	2	BAJO	NORMAL	2,00
24	Montenegro Alvarez Anita	14	F	9	MUY ALTO	NORMAL	2,00
25	Montero Arosquipa Denice	14	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
26	Salazar Divico Alba	14	F	5	MODERADO	NORMAL	2,00
27	Ubano Lopez Maria Edith	14	F	1	BAJO	NORMAL	2,00
28	Vargas Miyashiro Cemida	14	F	3	BAJO	OBESIDAD	4,00

Fuente: Elaboración propia

## GRAFICA 18

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de estudiantes de 14 años de género femenino.



CORRELACION DE PEARSON

-0,08827

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°20 se observa el origen de los datos para el gráfico n°18, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra descendente, y el valor obtenido de la fórmula estadística es de -0,08827, estas características nos indican que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 21**

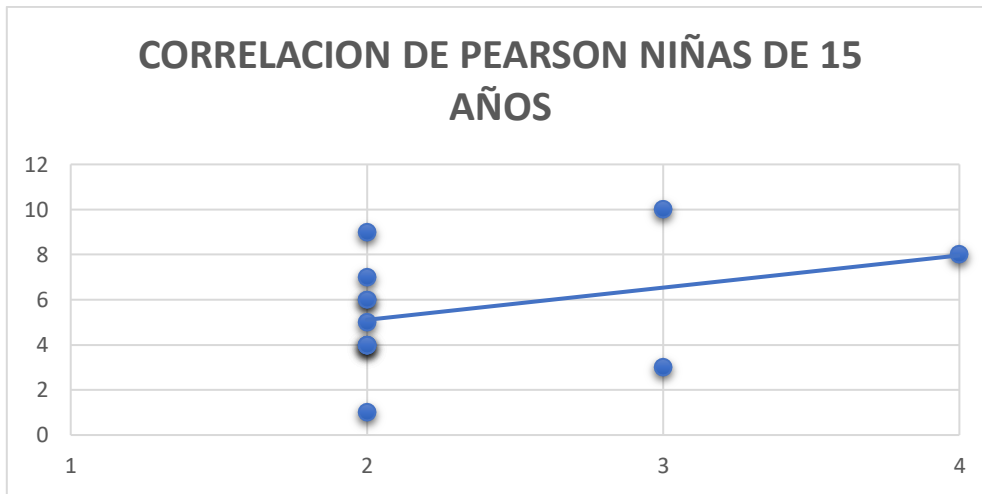
Datos de las variantes del CPO-D y IMC para la estadística de correlación de Pearson de las estudiantes de 15 años del género femenino.

VARIABLES				Y		X	
N.º	NOMBRE COMPLETO	EDAD	SEXO	CPO	ESTADO CPOD	IMC DESCRITO	IMC TIPO
1	Amutari Matorra Maria Rosa	15	F	4	MODERADO	NORMAL	2,00
2	Chatari Humaday Denise	15	F	8	MUY ALTO	OBESIDAD	4,00
3	Gonzales Chao Anyari	15	F	4	MODERADO	NORMAL	2,00
4	Lopez Lera Karolina	15	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
5	Vasquez Isiaguirre Liz Vania	15	F	4	MODERADO	SOBRE PESO	2,00
6	Isita Salazar Inga Imail	15	F	10	MUY ALTO	SOBRE PESO	3,00
7	Melgar Camargo Britney	15	F	6	MODERADO	NORMAL	2,00
8	Melgar Mendoza Yara	15	F	5	MODERADO	SOBRE PESO	2,00
9	Olvea Pereira Gleici Lucila	15	F	7	MUY ALTO	NORMAL	2,00
10	Salazar Chambi Liriani	15	F	1	BAJO	BAJO PESO	2,00
11	Salazar Diez Francieli	15	F	3	BAJO	NORMAL	3,00
12	Torrez Terraza Viviana	15	F	9	MUY ALTO	NORMAL	2,00

**Fuente:** Elaboración propia

## GRAFICA 19

Datos de la estadística de la correlación de Pearson de estudiantes de 15 años de género femenino.



CORRELACION DE PEARSON

0,35655

Fuente: Elaboración propia

### INTERPRETACION

En la tabla n°21 se observa el origen de los datos para el grafico n°19, como se puede evidenciar en dicha tabla se obtuvieron datos de los parámetros del IMC y CPO-D los cuales fueron cuantificados para obtener así las dos variables cuantitativas que son una medida necesaria para poder aplicar a la fórmula de Pearson y de esta manera poder encontrar si existe una correlación entre ambas variables. En la gráfica se observa los puntos de las variantes dispersas, la tendencia se muestra neutra ascendente, y el valor obtenido de la formula estadística es de -0,35655, estas características nos indica que no existe relación entre ambas variables, por el contrario, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

**TABLA 22**

Resultados de la relación de la caries dental (CPO-D) y el estado nutricional (IMC) de la estadística de la correlación de Pearson en el género masculino.

<b>GENERO MASCULINO</b>	<b>ESTADISTICA DE CORRELACION DE PEARSON</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>11 AÑOS</b>	-0,08174	<b>No hay relación</b>
<b>12 AÑOS</b>	-0,19278	<b>No hay relación</b>
<b>13 AÑOS</b>	-0,00781	<b>No hay relación</b>
<b>14 AÑOS</b>	-0,19428	<b>No hay relación</b>
<b>15 AÑOS</b>	-0,19825	<b>No hay relación</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### **INTERPRETACION**

En la tabla n°22 se observa los datos obtenidos de la formula estadística de la correlación de Pearson, de los estudiantes de 11 a 15 de edad del género masculino de acuerdo a los datos obtenidos de la formula se pudo evidenciar que no existe una correlación entre ambas variables, (de la caries dental y el estado nutricional) porque para que exista una correlación los datos tienen que ser próximos a 1 o 0.50 y la teoría dice que si los datos son cercanos a 0 no existe relación.

**TABLA 23**

Resultados de la relación de la caries dental (CPO-D) y el estado nutricional (IMC) de la estadística de la correlación de Pearson en el género femenino.

<b>GENERO FEMENINO</b>	<b>ESTADISTICA DE CORRELACION DE PEARSON</b>	<b>RESULTADOS</b>
<b>11 AÑOS</b>	-0,34027	<b>No hay relación</b>
<b>12 AÑOS</b>	0,02116	<b>No hay relación</b>
<b>13 AÑOS</b>	0,17873	<b>No hay relación</b>
<b>14 AÑOS</b>	-0,08827	<b>No hay relación</b>
<b>15 AÑOS</b>	0,35655	<b>No hay relación</b>

**Fuente:** Elaboración propia

### **INTERPRETACION**

En la tabla n°23 se observa los datos obtenidos de la formula estadística de la correlación de Pearson, de los estudiantes de 11 a 15 de edad del género femenino de acuerdo a los datos obtenidos de la formula se pudo evidenciar que no existe una correlación entre ambas variables, (de la caries dental y el estado nutricional) porque para que exista una correlación los datos tienen que ser próximos a 1 o 0.50 y la teoría dice que si los datos son cercanos a 0 no existe relación.

## **CAPITULO IV**

### **7 CONCLUSION**

De acuerdo al estudio que se llevó a cabo en estudiantes de 11 a 15 años de edad, en la Unidad Educativa El Sena del municipio del Sena en los periodos de junio a septiembre de la gestión 2021 se llegó a las siguientes conclusiones:

Según los datos obtenidos con respecto a la incidencia de caries dental (CPO-D) de los estudiantes de 11 a 15 años de edad se pudo observar que más de la mitad de la población examinada se encuentra afectada por caries dental dando así una incidencia elevada, con un 94% con caries dental y un 6% sin caries dental, la incidencia de caries dental en los estudiantes actualmente es alta.

El estudio se realizó en 202 estudiantes de 11 a 15 años de edad y dio como resultado que tienen un total de 1098 CPO-D (Cariado, perdido, obturado) con un índice de 5.4 dentro del grado de severidad siendo este alto, en el examinado de estado nutricional por medio del IMC (Índice de masa corporal) se evidencio que existe una sobrenutrición leve o sobrepeso en los estudiantes evaluados, con un total de 14 estudiantes con peso bajo siendo el 7% de la población, 130 estudiantes con peso normal siendo el 64% de la población 49 estudiantes con sobrepeso siendo el 24% de la población y 9 estudiantes con obesidad siendo el 5% de la población total examinada.

Según los estudios realizados de los estudiantes de 11 a 15 años de edad de la unidad educativa el Sena, corroboramos que no existe una relación entre la caries dental y el estado nutricional, y de acuerdo a los datos obtenidos de la formula estadística del coeficiente de correlación de Pearson, los resultados de ambas variables (caries dental y el estado nutricional) de los estudiantes de ambos géneros, fueron más cercanos a 0 que a 1 lo cual nos indica que no existe una correlación entre ambas variables, cabe mencionar que en la mayoría de las gráficas realizadas se observó puntos dispersos y tendencia neutra lo cual nos indica que no existe relación, para que exista correlación los puntos de las variantes deben estar lo más agrupados posible en un determinado sector, tener tendencia ascendente y un valor de 0.50 a 1.

## **7.1 RECOMENDACIONES**

Concientizar a los estudiantes que los hábitos de higiene bucal del ser humano son de gran influencia en la salud o enfermedad de cada uno.

Se deben implementar campañas de educación y promoción de higiene bucal como estrategia para reducir la incidencia de caries dental, dando charlas a los estudiantes sobre la correcta higiene bucal.

Dar charlas educativas sobre la correcta técnica de cepillado dental y recomendarles acudir al odontólogo cada 6 meses.

Promover la alimentación saludable en los estudiantes dando charlas educativas sobre la buena nutrición para evitar el sobrepeso y otras alteraciones en el estado nutricional de los estudiantes de la unidad educativa el Sena.

Capacitación constante al personal de odontología para desarrollar nuevas formas de poder concientizar tanto a los padres de familia y estudiantes, ofreciendo cursos talleres de nuevas tendencias en cuanto a impactos de concientización por parte del personal del sedes ya que hoy en día la tecnología y los nuevos métodos de desarrollo hacen que se tenga una efectividad más grande y un impacto positivo en cuanto al conocimiento y como combatir esta problemática por parte del paciente y concientizar haciendo énfasis la visita periódica al centro de salud.

## **CAPITULO V**

### **8 APORTE CIENTIFICO Y SOCIAL**

El presente trabajo tiene un aporte científico ya que se utilizaron herramientas con bases científicas como el índice CPO-D pieza (cariado, perdido, obturado y diente sano) que nos dio resultados cuantificables y medibles para poder tomar acciones de intervención en esta población de estudio, y el IMC (índice de masa corporal) para ver el estado nutricional de cada estudiante.

Habiendo obtenido y presentado los resultados de la investigación y se pudo evidenciar que en este trabajo de investigación no existe relación entre la (caries dental y estado nutricional) de los estudiantes evaluados. Así mismo podemos afirmar que existe una sobrenutrición leve o sobrepeso en los estudiantes evaluados. También observó que más del 50% de la población estudiada tienen una incidencia alta de caries, el cual se podría subsanar implementando mayor promoción y prevención en salud oral y nutrición.

## 9 Bibliografía

- OMS. (2016). Encuestas de salud bucodental. Métodos básicos. Ginebra: Cuarta edición,.
- ADAM. (2021). INCIDENCIA. *Biblioteca nacional de medicina* .
- Andrey. (2019). Índice CPOD y ceo-d de estudiantes de una escuela primaria de la ciudad de Tepic, Nayarit. *REVISTA LATINOAMERICANA DE ORTODONCIA Y ODONTOPEDIATRIA*, 1.
- Andrey, B. A. (2019). indice CPOD de estudiantes de una escuela. *REVISTA LATINO AMERICANA DE ORTODONCIA Y ODONTOPEDIATRIA*.
- Barrancos, M. (2006). *Operatoria dental Integracion Clinica*. España: Editorial Medica Panamericana.
- Barrancos, M. J. (2006). *Operatoria Dental Integración Clínica*. Argentina: Editorial Medica Panamericana pag.297.
- CDC. (2021). Acerca del IMC para niños y adolescentes . *Centro para el control y la prevencion de enfermedades* .
- Centro dontologico especializado. (2019). El estres es la segunda causa de caries. *SCIAINI*.
- CIMEC. (2019). Que es el coeficiente de correlacion de pearson . *CIMEC*.
- Coll Morales, F. (13 de Octubre de 2020). *Estudio transversal*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/estudio-transversal.html>
- Diaz Sanjuan, L. (Noviembre de 2010). *La Observacion*. Obtenido de Facultad de Psicología: [https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La\\_observacion\\_Lidia\\_Diaz\\_Sanjuan\\_Texto\\_Apoyo\\_Didactico\\_Metodo\\_Clinico\\_3\\_Sem.pdf](https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf)
- Estudios de incidencia - UOC*. (2021). Recuperado el viernes de 02 de 2023, de [http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90\\_166d/web/main/m4/21a.html](http://cv.uoc.edu/UOC/a/moduls/90/90_166d/web/main/m4/21a.html)
- Ferrera, M. P. (s.f.). *La Placa bacteriana bucodental*. Recuperado el 11 de 03 de 2023, de <https://personal.us.es/segurajj/documentos/CV-Art-Sin%20JCR/Periodoncia.1-Placa%20bacteriana%20para%20higienistas.htm>
- Gloria, G. (2022). Que es el indice de masa corporal y como se mide . *La buena nutricion* .
- Gonzalez, M. A. (Julio 2013). Salud dental:relacion entre caries dental y consumo de alimentos. *SCIELO*.
- Guirao, S. (26 de Octubre de 2014). *Utilidad Y Tipos De Revision Bibliograficas*. Obtenido de ene-enfermeria.org: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/495/guirao>
- Hidalgo. (8 de Septiembre de 2017). *pos de estudio y métodos de investigación*. Obtenido de <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/05/Tipos-de-estudio-y-m%C3%A9todos-de-investigaci%C3%B3n.pdf>

- J.M. Moreno Villares\*, M. G. (Mayo 2015). Alimentación del niño y del adolescente en etapa escolar. *Pediatría integral*.
- Ministerio de Salud. (2015). Levantamiento epidemiológico de ceo CPO-D 2015. 30-40.
- Moreno, D. (2021). Las bebidas azucaradas y las caries. *Clinica dental Dra. Carla Moreno*.
- Narvaez, M. (8 de Enero de 2023). *Trabajo de campo: Definición, importancia, métodos y herramientas*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/trabajo-de-campo/>
- P.Tortolini. (2003). Sensibilidad Dentaria. *SCIELO*.
- Penagos, R. G. (2018). *Confiabilidad en la medición de caries dental*. Mexico: FES Zaragoza.
- Press, G. (2023). Alimentos cariogénicos que promueven la aparición de caries dental. *Alimentoscon*.
- Programa Nacional, S. O. (2017). *Levantamiento Epidemiológico Índice ceo CPO-D*. La Paz: Ministerio De Bolivia.
- Rubal, C. (2023). Alimentos cariogénicos y no cariogénicos. *Clinica Rubal*.
- Sanchez, E. (2022). Peso ideal en niños según su edad. *Virusos*.
- Santander. (10 de Diciembre de 2021). *Investigación Cualitativa*. Obtenido de <https://www.becas-santander.com/es/blog/cualitativa-y-cuantitativa.html>
- Sanz, A. M. (2013). Relación entre la caries dental y el consumo de alimentos. *SCIELO*.
- Torrice, N. A. (2010). *Métodos de evaluación de dieta cariogénica*. Lima- Peru.
- UNITEPC, C. d. (2022). Salud oral en adolescentes. *SCIELO*.
- Wikipedia. (2022). Coeficiente de correlación de Pearson. *Wikipedia enciclopedia libre*.

## 10 CONTEXTO GENERAL DEL AREA DE TRABAJO

### Antecedentes históricos: Sena -pando

**Sena** (o conocido también como **El Sena**) es una localidad y municipio amazónico de Bolivia, ubicado en la provincia de Madre de Dios del Departamento de Pando. En cuanto a distancia, El Sena se encuentra a 252 km de Cobija, la capital departamental, y a 189 km de Riberalta. La localidad forma parte de la Ruta Nacional 13 de Bolivia

### Geografía

El municipio posee una extensión superficial de 7.589 km<sup>2</sup> y está situado a una altura promedio de 200 metros sobre el nivel del mar.

Su topografía es plana con ligeras ondulaciones. Cuenta con un clima tropical húmedo y cálido con una temperatura media anual

de 25.5°C. Sus principales ríos son el Madre de Dios, Manuripi, Manupare y Sena.

Se ubica en la parte más occidental de la provincia de Madre de Dios, a su vez al sur del departamento de Pando. Limita al este con el municipio de San Lorenzo (municipio), al sur con el municipio de Ixiamas en el departamento de La Paz, y al norte con el municipio de Puerto Rico en la provincia de Manuripi.

Superficie: 7.589 km<sup>2</sup>

Elevación: 3.800 m

Población: 2.587 (2012)

Tiempo: 26 °C, viento del SO a 5 km/h, humedad del 80 %


Coordenadas: 11°29'02"S 67°14'52"O / -11.48388889, -67.24777778

Fundación: 2 de septiembre de 1906 (115 años)



# 11 ANEXOS

## ANEXO 1.- HISTORIA CLÍNICA

	RED DE SALUD: _____	Nº de H.C.:				
	MUNICIPIO: _____	C.I.:				
	ESTAB. DE SALUD: _____					

### HISTORIA CLINICA ODONTOLOGICA

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres			M - F
Lugar y Fecha de Nacimiento	Ocupación	Dirección	Teléfono y/o Celular		
I - P - S - U - T - P Grado de Instrucción	S - C - D - V - U Estado Civil	Naciones Originarias	Idioma o Dialecto		

Persona que brinda la información: \_\_\_\_\_

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	Dirección	Teléfono
------------------	------------------	---------	-----------	----------

**Antecedentes Patológicos Familiares:** \_\_\_\_\_

**Antecedentes Patológicos Personales:**

Anemia ( )	Cardiopatías ( )	Enf. Gástricas ( )	Hepatitis ( )	Tuberculosis ( )
Asma ( )	Diabetes Mel. ( )	Epilepsia ( )	Hipertensión ( )	VIH ( )

Otros: \_\_\_\_\_ Alergias: SI ( ) NO ( ) Embarazo: SI ( ) -- Semanas NO ( )

¿Esta en tratamiento medico? \_\_\_\_\_ ¿Actualmente recibe algún medicamento? \_\_\_\_\_

Tuvo hemorragia después de una extracción dental: SI ( ) Especifique: Inmediata - Mediata NO ( )

<b>EXAMEN EXTRA ORAL</b>	<b>EXAMEN INTRA ORAL</b>
ATM: _____	Labios: _____
Ganglios linfáticos: _____	Lengua: _____
Respirador: Nasal ( ) Bucal ( ) Buconasal ( )	Paladar: _____
Otros: _____	Piso de la boca: _____
<b>ANTECEDENTES BUCODENTALES</b>	Mucosa Yugal: _____
Fecha de la última visita al odontólogo: _____	Encías: _____
HABITOS: Fuma ( ) Bebe ( ) Otros: _____	Utiliza prótesis dental: SI ( ) NO ( )

**ANTECEDENTES DE HIGIENE ORAL**

Utiliza cepillo dental: SI ( ) NO ( ) Utiliza hilo dental: SI ( ) NO ( ) Utiliza enjuague bucal: SI ( ) NO ( )

Frecuencia del cepillado dental: \_\_\_\_\_ Durante el cepillado dental le sangran las encías? SI ( ) NO ( )

HIGIENE BUCAL: Buena ( ) Regular ( ) Mala ( )

Observaciones: \_\_\_\_\_

**ESTADO PERIODONTAL**

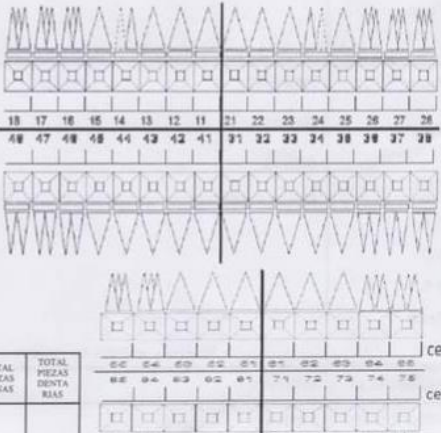
0 Isano	1 sangrado	2 cálculos o tártaros	3 bolsa de 4 a 5 mm	4 bolsa de 6 mm o más	X sextante excluido
---------	------------	-----------------------	---------------------	-----------------------	---------------------

17/16	11	26/27
46/47	31	37/36

**CRITERIOS DE DIAGNOSTICO**

T. P.	CRITERIOS DE DIAGNOSTICO
A 0	ISANO
B 1	CARIADO
C 2	OBTURADO Y CARIADO
D 3	OBTURADO SIN CARIAS
E 4	PERDIDO POR CARIAS
- 5	PERDIDO POR OTRA RAZON
F 6	SOPORTE DE PUENTE CORONO ESPECIAL O FUNDA
- 7	NO ERUPCIONADO
G 8	TRAUMATISMOS
H 9	NO REGISTRADO

**ODONTOGRAMA**



CEPO-D

CEPO-D

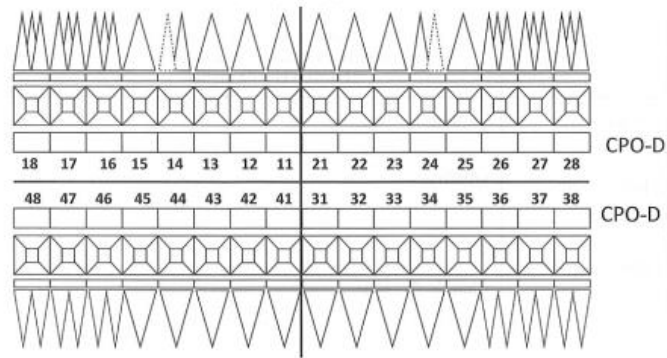
CEO

CEO

C	C	O	TOTAL ceo	C	P	O	TOTAL CPO	TOTAL PIEZAS SANAS	TOTAL PIEZAS DENTAS
					P	O			
					El				

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 2.- ODONTOGRAMA



**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO 3.- FOTOGRAFÍA DEL CENTRO DE SALUD



**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO 4.- FOTOGRAFÍA CONSULTORIO DENTAL DEL CENTRO DE SALUD SENA



**Fuente:** Elaboración propia

## ANEXO 5.-FERIA DE SALUD EN EL C.S.S



Fuente: Elaboración propia

## ANEXO 6.- FERIA DE SALUD ORAL EN LA U.E. EL SENA



Fuente:Elaboración propia