

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

AREA DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA ODONTOLOGIA



MONOGRAFÍA PARA OPTAR EL DIPLOMA EN ODONTOLOGÍA

RELACIÓN DE ÍNDICE ceo-d, CPO-D CON EL ÍNDICE DE MASA CORPORAL EN NIÑOS(AS) DE 6 A 12 AÑOS EN LA COMUNIDAD SANTA LUCIA, MUNICIPIO DE BELLA FLOR, DEPARTAMENTO DE PANDO GESTIÓN 2022

AUTOR: GUIDO SUNTURA FLORES

TUTOR: DR. CARLOS ALBERTO MELGAR MELGAR

TUTOR METODOLÓGICO: DR ROBERT ACHUMIRI H.

COBIJA-PANDO-BOLIVIA

AGOSTO 2023

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo de investigación lo dedico principalmente a mi familia que me apoyo en cada etapa de mi formación.

A mi esposa Sandra Quispe Vera, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años.

A mis hijos Juan Daniel Suntura Quispe, Mikaela Suntura Quispe y Sandra Belén Suntura Quispe, que han sido mi motor para salir adelante mis acompañantes en todo momento.

A todos mis amigos que me han apoyado, y a las personas que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

GUIDO SUNTURA FLORES

DEDICATORIA

Agradezco primeramente a Dios por llenarme de bendiciones y darme sabiduría para seguir en el trayecto de mi camino.

A mi familia por ser mi apoyo moral para salir adelante en la trayectoria de mi carrera.

De igual manera quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento al Dr. Carlos Alberto Melgar Melgar por compartir sus conocimientos en el tiempo que realice mi internado.

A la Universidad Amazónica de Pando carrera de Odontología que a través de sus directivos y docentes impartieron valiosos conocimientos y consejos.

GUIDO SUNTURA FLORES

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	1
1.1	Justificación de la investigación	4
1.2	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
1.2.1	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	6
1.2.2	Delimitación del Problema	7
1.2.3	Problema científico.....	8
1.3	Objeto de estudio	8
1.3.1	Pregunta de investigación.....	8
1.3.2	Objetivo General.	8
1.3.3	Objetivos específicos.....	8
2	MARCO TEÓRICO	9
2.1	La caries dental	9
2.2	Factores de riesgo	10
2.2.1	Factores biológicos:	10
2.2.2	Factores epidemiológicos:	10
2.2.3	Factores del huésped:.....	10
2.3	Sustrato o Dieta cariogénica.	11
2.3.1	El huésped (saliva, dientes)	11
2.3.2	Características clínicas de la caries	12
2.3.3	Proceso cariogénico.....	13
2.4	Índice de CPO-D.....	14
2.4.1	Índice ceo-d	15
2.5	Definición de nutrición.	15
2.5.1	Definición mal nutrición.....	16

2.5.2	Definición desnutrición:	17
2.5.3	Definición de obesidad:	18
2.5.4	Métodos para la evaluación del estado nutricional.....	19
2.5.5	Percentiles infantiles.....	21
2.6	ANTECEDENTES	25
3	DISEÑO METODOLÓGICO	27
	ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	27
3.1	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	27
3.2	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	28
3.3	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	28
3.3.1	La documentación.....	28
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
3.5	Criterios	30
3.5.1	Criterios de inclusión.....	30
3.5.2	Criterios de exclusión.....	30
3.6	Operalización de las variables.....	31
3.7	TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	32
3.7.1	Técnica de investigación	32
3.7.2	Instrumento de recolección de datos	32
3.8	PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	32
3.9	MARCO LEGAL.....	33
4	RESULTADOS.....	35
4.1	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
4.2	CONCLUSIONES.....	45
4.3	RECOMENDACIONES.....	47

5	BIBLIOGRAFÍA.....	48
6	ANEXOS.....	53

ÍNDICE DE TABLAS.

TABLA 1. Distribución de frecuencia por género de los niños (as) de la comunidad de Santa Lucia	35
TABLA 2. Distribucion de frecuencias por grupo etario de los niños(as) de la Comunidad de Santa Lucia	37
TABLA 3. Porcentaje del índice ceo-d en dentición temporal según género.....	38
TABLA 4.	38
TABLA 5. Porcentaje del índice ceo-d en dentición temporal según edad.....	38
TABLA 6. Porcentaje del índice CPO-D en dentición permanente según género	39
TABLA 7. Porcentaje del índice CPO en dentición permanente según el grupo etareo	39
TABLA 8. Índice ceo-d/CPO-D con respecto al género y edad.....	40
TABLA 9. Estado nutricional de los niños(as) de la Comunidad Santa Lucia	40
TABLA 10. Índice ceod y CPOD con respecto al estado nutricional de los niños y niñas de la comunidad de Santa Lucia.....	42
TABLA 11. Comparación Chi-Cuadrado estado nutricional (IMC) y las variables edad, género	43
TABLA 12. Comparación Chi-Cuadrado índice ceod/CPO y el estado nutricional de los niños(as) de la comunidad de Santa Lucia	44
Fuente propia de la investigación en el area de trabajo.....	59
Fuente propia de la investigación en el area de trabajo.....	60

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Percentiles del índice de masa corporal por edades de 2a 18 años para niñas .23
Gráfico 2	Percentiles del índice de masa corporal por edades de 2a 20 años para los niños24
Gráfico 3	Distribución porcentual por género de los niños (as) de la comunidad de Santa Lucia36
Gráfico 4	Distribución porcentual por grupo etario de los niños(as) de la Comunidad Santa Lucia37
Gráfico 5	Estado nutricional de los niños(as) de la Comunidad de Santa Lucia.....41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Consentimiento informado y ficha epidemiológica del levantamiento epidemiológico del ceo-d y CPO-D.....	54
Anexo 2.	Base de datos en el SPSS 25 con los 50 niños y niñas de la comunidad de Santa Lucia Municipio de Bella Flor.....	55
Anexo 3.	Comunidad de Santa Lucia.....	58
Anexo 4.	Examen intra oral y llenado de la ficha epidemiológica	59
Anexo 5.	Toma de la talla de los niños y niñas con el tallímetro y.....	60

RESUMEN.

Esta investigación tuvo como objetivo: Establecer la prevalencia de caries dental y la relación con el estado nutricional de los niños 6 a 12 años en la Comunidad de Santa Lucia, Municipio de Bella Flor. Metodología: Estudio de tipo observacional, transversal y analítico. La muestra estuvo constituida por niños y niñas de 6 a 12 años de edad con una muestra finita cuya muestra fue de (n=50) donde el 56% corresponde al sexo masculino y el 44% para el sexo femenino, para determinar prevalencia de caries dental mediante el índice CPO-D/ceo, para el estado nutricional se determinó por medio de la obtención de medidas antropométricas de peso y talla de los niños(as). Toda esta información Se tabulo en el Excel y programa SPSS versión 25 para efectuar el estudio estadístico y aplicando pruebas de normalidad (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk) para determinar la curva de normalidad y las pruebas Chi- cuadrado con un nivel de significancia del 5% para determinar la relación entre variables los resultados:

La prevalencia de caries de los niños y niñas según el género masculino con un 58% para la dentición temporal y en la dentición permanente el género masculino tiene una prevalencia alta de 67.9%

La prevalencia de caries de los niños(as) según grupo etario de 6 a 9 años es de 94,3% para la dentición temporal y en dentición permanente de 64,2% comprendidas entre el grupo etario de 10-12 años.

En cuanto al estado nutricional los niños con bajo peso son los más afectados en dentición temporal con un índice ceo-d (5,8), mientras que la mayor afección de caries en dentición permanente con un índice CPO-D (3,3) corresponde a los niños con peso normal.

No se encontró relación entre la prevalencia de caries índice ceo-d/ CPO-D. estado nutricional por un p valores $>0,05$, por lo tanto, no existió significancia estadística. Conclusión, no se presentó relación de dependencia entre las variables índice CPO-D/ceo-d y IMC-estado nutricional, estableciendo que la alteración del estado nutricional no está relacionada con la prevalencia de caries dental en los niños y niñas de la comunidad de Santa Lucia en el Municipio de Bella Flor

Palabras Claves. Prevalencia, Caries, IMC- estado nutricional.

ABSTRAC

This research aimed to: Establish the prevalence of dental caries and the relationship with the nutritional status of children 6 to 12 years old in the Community of Santa Lucia, Municipality of Bella Flor. Methodology: Observational, transversal and analytical study. The sample was made up of boys and girls from 6 to 12 years of age with a finite sample whose sample was (n=50) where 56% corresponded to the male sex and 44% to the female sex, to determine the prevalence of cavities. dental using the CPO-D/ceo index, for nutritional status it was determined by obtaining anthropometric measurements of weight and height of the children. All this information was tabulated in Excel and SPSS version 25 program to carry out the statistical study and applying normality tests (Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilk) to determine the normality curve and the Chi-square tests with a significance level of 5%. Results:

The prevalence of caries in boys and girls according to the male gender is 58% for the temporary dentition and in the permanent dentition the male gender has a high prevalence of 67.9%.

The prevalence of caries in children according to the age group of 6 to 9 years is 94.3% for the temporary dentition and 64.2% in the permanent dentition between the age group of 10-12 years. Regarding nutritional status, underweight children are the most affected in temporary dentition with a CEO-D index (5.8), while the greatest caries condition is in permanent dentition with a CPO-D index (3.3). corresponds to children with normal weight.

No relationship was found between the prevalence of ceo-d/CPO-D index caries. nutritional status by p values >0.05 , therefore, there was no statistical significance. Conclusion, there was no dependency relationship between the CPO-D/ceo-d index variables and BMI-nutritional status, establishing that the alteration of nutritional status is not related to the prevalence of dental caries in boys and girls in the community of Santa Lucia in the Municipality of Bella Flor

Keywords. Prevalence, caries BMI- nutritional status

1 INTRODUCCIÓN.

La prevalencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares de 5 a 9 años a nivel mundial alcanza a 131 millones que significa el 20.6% de la población; y en los adolescentes de 10 a 19 años alcanza a 207 millones que equivales al 17. 3% de la población mundial. De acuerdo con reportes de la OMS del año 2017, desde 1975, la obesidad se ha casi triplicado en todo el mundo, alcanzando proporciones epidémicas a nivel mundial, cada año mueren, como mínimo, 2,8 millones de personas a causa de la obesidad o sobrepeso. Aunque anteriormente se consideraba un problema confinado a los países de altos ingresos, en la actualidad la obesidad también es prevalente en los países de ingresos bajos y medianos. En 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos. El 39% de las personas adultas de 18 o más años tenían sobrepeso, y el 13% eran obesas. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas de personas que la insuficiencia ponderal. (OMS:, 2016).

En 2016, 41 millones de niños menores de cinco años tenían sobrepeso o eran obesos, había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad. Según la (OMS:, 2016). La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves de este siglo, habiéndose convertido en un problema mundial que aumenta a un ritmo alarmante y que afecta de manera progresiva no solamente a países desarrollados, sino también a muchos países de bajos y medianos ingresos, principalmente en el área urbana. (OMS, 2023)

La enfermedad de la caries dental es un problema de salud pública no solo a nivel nacional sino mundial y tiene un tiempo silencioso de evolución, por lo que se detecta entre los 1 y los 4 años de edad.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informa que entre el 60 % y el 90 % de los niños en todo el mundo sufren caries visibles. La Caries Temprana de la Infancia es una forma severa y particular, es de carácter multifactorial, que afecta la dentición primaria de lactantes y niños preescolares. Además, constituye un problema a nivel mundial, siendo más prevalente en países en vías de desarrollo y subgrupos desprotegidos de países industrializados como inmigrantes, minorías étnicas o comunidades rurales, en quienes la prevalencia alcanza hasta un 70 %.

Estudios hacen referencia que, en Chile, la prevalencia reportada varía desde un 7,8 % a un 88 %. El último reporte ministerial, en el año 2007, reveló una prevalencia de un 27 % a los 2 años y de un 48 % a los 4 años (Zaror S C, 2020).

Por lo tanto, se considera una enfermedad de etiología multifactorial, que afecta a niños en su dentición; y se asocia a determinantes biológicos, conductuales y sociodemográficas. Es así que, el principal factor evidenciado es la fermentación de hidratos de carbono, por parte del *streptococcus mutans*, constituyente del biofilm bacteriano.

De acuerdo a la OMS, la caries en piezas temporales o de leche está presente en 520 millones de niños a nivel global. Asimismo, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), indica que en Ecuador afecta a más del 90 % de los niños, de forma similar en Perú alcanza a un 98,84 % (OMS., 2022).

Los países en vías de desarrollo, como Bolivia, se evidencia constantemente un crecimiento de la urbanización y esto conlleva a modificaciones en el estilo de vida y a mantener o incrementar la prevalencia de patologías bucodentales, que pueden derivar de la exposición insuficiente al flúor, además de la accesibilidad y disponibilidad de alimentos cariogénicos y la afluencia insuficiente a servicios odontológicos en la comunidad.

El índice CPO-D se utiliza desde 1930 y mide la caries en la dentición permanente. Sus iniciales significan: dientes (D) con caries (C) perdido por caries (P) y obturados (O). La suma de estas tres posibles condiciones determina el índice CPO-D de un individuo. La aplicación de este índice en un grupo o población deberá contar con un denominador que será el número total de individuos examinados. El Índice $CPO-D = C+P+O$ dividido entre el número de individuos.

Para la dentición temporal se emplea una variación de este índice ceo-d, se excluyen los dientes ausentes debido a la dificultad para determinar si su ausencia se debe a la caries o al proceso natural de exfoliación de los dientes deciduos. (c) es diente temporal cariado, diente temporal con extracción indicada (e) y (o) diente temporal obturado, del cual resulta el índice de ceo (OMS., 2022).

El estudio realizado en Bolivia el 2015, indica que la prevalencia de caries es del (85%, niños con caries y un 15%, de niños sin caries) se realizó a menores de 6 a 12 años a nivel nacional y el índice de “ceo es de 7,2 muy severo” en cuanto al “CPO-D un 4,6 severo” en el departamento de Pando tenemos un “ceo de 6,7 muy severo” y un “CPO-D 4,3 moderado”. (Programa Nacional, 2017).

(Cereceda, 2010) “Mediante un estudio sobre la prevalencia de caries y relación con el estado nutricional, realizada con una muestra de 1190 escolares, con edades entre 5 a 15 años, obtuvieron como resultado que la prevalencia de caries en los niños eutróficos fue de 80,0%, con sobrepeso 78,1% y obesos 79,9%. Comprobaron que en la población estudiada hubo un alto índice de caries especialmente en los eutróficos, lo cual demostró que no hubo asociación significativa entre caries y estado nutricional”.

Según la revisión de bibliografía y documentos, no se encontró registro alguno que se haya realizado en el departamento de Pando relacionados con la caries y el índice de masa corporal, en el municipio en el que se realizó la presente investigación por lo cual esta investigación servirá, para tener un antecedente para referencia en futuras investigaciones.

1.1 Justificación de la investigación

La caries dental es una enfermedad de tipo crónica, infecciosa y transmisible que afecta a la dentición del ser humano desde los primeros años de vida, y con el paso del tiempo va destruyendo los tejidos dentarios, afectando las funciones normales y prácticas de la cavidad bucal e incluso poniendo en riesgo la salud del individuo.

En la actualidad la prevalencia de caries afecta un gran porcentaje de la población infantil boliviana debido a la falta de buenos hábitos de higiene y a la inadecuada alimentación cariogénica. (CIDES-UMSA, 2020)

La salud oral se considera un factor importante para las condiciones generales de salud. Las alteraciones orales se las vinculan con la falta de higiene buco- dental, alimentación inadecuada y falta de conocimiento de prevención oral.

Se ha visto la necesidad de establecer la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries de los niños de la comunidad Santa Lucia perteneciente al municipio de Bella flor, con la finalidad de establecer las causas y los efectos de la aparición de caries en menores de edad, analizando variables como: sexo, edad, peso, índice ceo-d - CPOD.

comunidad de Santa Lucia perteneciente al municipio de Bella flor no se realizaron trabajos similares relacionando caries dental e índice de masa corporal por lo tanto no se encontraron datos registrados, de la misma manera a ni nivel departamental como nacional de similar trabajo, pero sí se encontró por separado trabajos de levantamiento de ceo y CPO-D por parte del ministerio de salud oral en la gestión 2015 en municipios y departamentos de Bolivia , y un estudio realizado de sobrepeso y obesidad en Bolivia en niños de 5 a 18 años, por CIDES-UMSA con el apoyo de UNICEF.

En los datos extraídos del levantamiento epidemiológico índice ceo y CPO-D por parte del ministerio de salud oral en la gestión 2015 en municipios y departamentos de Bolivia, se establece que el municipio de el Sena del departamento de pando, el índice ceo es de 7.7 muy severo, y el índice CPO-D es de 5.2 severo en niños de 6 a 12 años. (Programa Nacional, 2017) Tres de cada diez estudiantes bolivianos tienen sobrepeso y obesidad según estudio del CIDES-UMSA realizado con el apoyo de UNICEF. Los datos extraídos del estudio establecen que el

departamento de pando con (41.2%) destaca con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad. (Unicef, 2022).

La salud oral y el estado nutricional constituyen factores importantes para las condiciones generales de salud del ser humano. El sedentarismo, sumado a malos hábitos alimenticios, contribuye a un riesgo elevado de obesidad y otras enfermedades crónicas como la caries dental. Las alteraciones orales se las vinculan con la falta de higiene buco- dental, alimentación inadecuada y falta de conocimiento de prevención oral (Aguirre M, 2020).

Es importante establecer la relación de la malnutrición y prevalencia de caries de los niños de 6 a 12 años comunidad de Santa Lucia perteneciente al municipio de Bella flor, buscando determinar la incidencia entre problemas nutricionales como la obesidad, desnutrición y la caries dental.

Los resultados de la investigación arrojarán datos según la afectación de caries y su relación con el estado nutricional, de esta manera las personas y autoridades podrán ayudar a impartir programas de nutrición infantil y a nosotros como profesionales de salud odontológica poder disminuir la prevalencia de caries dental para brindar una mejor calidad de vida de los niños de nuestro municipio que está afectado con estas enfermedades como son las caries y las mal nutrición.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

En Bolivia unas de las principales causas de morbilidad encontrada en consultas externas odontológicas son las enfermedades orales, más específicamente, la caries dental, la cual es la primera causa de consulta al margen de la enfermedad periodontal. Enfermedades estas, que intervienen negativamente en el ámbito social y económico, pues el tratamiento de las mismas es costoso, a su vez crean malestar, dolor y no toda la población es consciente de la necesidad de su prevención, pues como es ampliamente conocido en los consultorios odontológicos donde el profesional boliviano se desenvuelve, el paciente acude cuando el daño sobre el diente es irreversible.

En la actualidad la prevalencia de caries afecta un gran porcentaje de la población infantil boliviana debido a la falta de buenos hábitos de higiene y a la inadecuada alimentación. (CIDES-UMSA, 2020)

La necesidad de establecer la relación del estado nutricional y la prevalencia de caries de los niños de la Comunidad Santa Lucia, con la finalidad de establecer las causas y los efectos de la aparición de caries en menores de edad escolar, analizando variables como: sexo, edad, peso, índice ceo-d - CPOD.

1.2.1 DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Los niños de 6 a 12 años de la Comunidad Santa Lucia presentan un alto índice de caries dental, con un aumento de placa bacteriana de moderada a grave.

La salud oral y el estado nutricional constituyen factores importantes para las condiciones generales de salud del ser humano. El sedentarismo, sumado a malos hábitos alimenticios, contribuye a un riesgo elevado de obesidad y otras enfermedades crónicas como la caries dental. Las alteraciones orales se las vinculan con la falta de higiene buco- dental, alimentación inadecuada y falta de conocimiento de prevención oral (Aguirre M, 2020).

La disminución de reservas de nutrientes está asociada con un bajo sistema inmunológico y resistencia disminuida a la colonización bacteriana a nivel oral. Por tal razón, la malnutrición

puede influenciar la ecología microbiana y presenciarse patológicas en el medio oral (Vallejo Garcés Katherine María., 2020).

Para (Villafranca Félix D. B., 2019) El factor dietético se considera determinante para el proceso carioso, principalmente en pacientes con alteraciones nutricionales La población infantil por encontrarse en crecimiento y desarrollo de sus tejidos más la escasez de destreza motriz para un correcto cepillado dental; es uno de los grupos más susceptibles ante la presencia de caries.

Según, (Orellana , 2019) refiere que la caries es considerada infecto-contagiosa que provoca desmineralización y pérdida de estructuras dentarias, causada por ácidos orgánicos provenientes de la fermentación microbiana de los carbohidratos de la dieta.

Según la (Salud Organización Mundial, 2022). debido a su frecuencia y extensión Es considerada infecto-contagiosa que provoca desmineralización y pérdida de estructuras dentarias, causada por ácidos orgánicos provenientes de la fermentación microbiana de los carbohidratos de la dieta., es considera a la caries dental como la tercera plaga mundial después de las enfermedades cardiovasculares y el cáncer.

1.2.2 Delimitación del Problema

Para indagar los factores de riesgo y protección de la salud de las personas y las comunidades, se suelen utilizar índices odontológicos como indicadores de la situación de salud-enfermedad bucal. (Marengo & Ulloque, 2014). Los resultados de este estudio mostraron que la prevalencia de caries dental temporaria y permanente en niños en el mundo es alta. (kazeminia, 2020)

Es importante mencionar los indicadores en salud oral, siendo medidas que cuantifican y permiten evaluar dimensiones del estado de buco-dental de la población de estudio, es rápido y económico.

La contabilización de un indicador sobre un fenómeno de salud mediante números absolutos, puede establecer razones, tasa o índices más sofisticados. Por lo tanto, un indicador es una característica o variable que se puede medir. (Programa Nacional de Salud Oral, 2017).

1.2.3 Problema científico

Relación entre índices ceo-d, CPO-D e índice de masa corporal de los niños(as) de 6 a 12 años de la Comunidad Santa Lucia municipio de Bella flor de la gestión 2022.

1.3 Objeto de estudio

Índices ceo, CPO-D e índice de masa corporal IMC y estado nutricional de los niños y niñas de 6 a 12 años de edad de la Comunidad Santa Lucia municipio de Bella flor de la gestión 2022.

1.3.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es la relación de índice ceo-d, CPO-D con el índice de masa corporal en niños y niñas de 6 a 12 años de la Comunidad Santa Lucia municipio de Bella flor de la gestión 2022?

1.3.2 Objetivo General.

Identificar la relación del índice ceo, CPO-D con el índice de masa corporal en niños y niñas de 6 a 12 años de la Comunidad Santa Lucia municipio de Bella flor de la gestión 2022.

1.3.3 Objetivos específicos.

- Establecer la prevalencia de caries en dentición temporaria y mixta de los niños y niñas de 6 a 12 años
- Definir el estado nutricional de los niños escolares en estudio mediante el cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC).
- Evaluar el grado de afección de la caries en dentición temporal y permanente mediante los indicadores ceo-d / CPOD, de los niños y niñas de 6 a 12 años.
- Analizar la relación entre el estado nutricional y caries dental en niños y niñas de 6 a 12 años.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

2.1 La caries dental

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) define a la caries dental como una enfermedad que ataca a los tejidos duros del diente, dejando secuelas al individuo y es así que la Federación Dental Internacional (FDI), y la Asociación Internacional para la Investigación Dental (IADR), han propuesto disminuir la extracción de dientes debido a estos padecimientos en diferentes grupos poblacionales" (García Cortés, y otros, 2020, págs. 191-195).

La caries dental se considera dentro del grupo de enfermedades crónicas que son complejas o multifactoriales desde la perspectiva de la causalidad, de manera similar a otras enfermedades como cáncer, diabetes o enfermedades cardíacas (Salud CM, 2019). Esta enfermedad se manifiesta con lesiones cariosas en los dientes, sin embargo, estas lesiones son reversibles si están en sus primeras manifestaciones (caries inicial) es decir mucho antes que se produzca la cavitación. "Varios autores señalan que es un proceso de origen multifactorial en el que intervienen cuatro factores: microbianos (presencia de bacterias), del sujeto (diente susceptible), del ambiente (presencia de carbohidratos refinados y fermentables) y el tiempo" (Tascón, 2015, págs. 140-145). La caries dental es la principal causa de pérdida dentaria".

Según la Asociación Americana Dental, la caries dental es la destrucción del esmalte dental, la capa dura externa de los dientes. Puede ser un problema para niños, adolescentes y adultos. La placa, una película pegajosa de bacterias, se forma constantemente en los dientes. Cuando se comen o beben alimentos que contienen azúcares, las bacterias de la placa producen ácidos que atacan el esmalte dental. La gran adherencia de la placa mantiene estos ácidos en contacto con los dientes y, con el tiempo, el esmalte puede descomponerse. Entonces es cuando se forma la caries (Asociación Americana Dental, 2020).

Bajo estos conceptos la caries dental es caries dental es una enfermedad infecciosa multifactorial. Por otra parte, es un proceso dinámico de desmineralización de los tejidos dentales duros

provocada por los ácidos que se generan en la placa bacteriana como producto del metabolismo bacteriano, alterando el tejido mineralizado con periodos de remineralización (Velásquez, 2019).

2.2 Factores de riesgo

Para (Araya C, 2019). La caries dental necesita de tres factores principales: el huésped (higiene bucal, la saliva y los dientes), la microflora (infecciones bacterianas) y el sustrato (dieta cariogénica)

2.2.1 Factores biológicos:

Según este autor son tres factores:

- Las bacterias cariogénicas en un sistema ecológico complejo.
- Los hidratos de carbono fermentables y presencia de azúcares que son los factores que dan inicio a este proceso patológico.
- Bacterias cariogénicas que producen ácido usando hidratos de carbono fermentables que desmineraliza el diente. (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020).

2.2.2 Factores epidemiológicos:

Los factores que se relacionan según (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020).

- Relación entre huésped, agente y medio ambiente, constituyéndose en un proceso infecto contagioso que afecta a la mayoría de la población.

2.2.3 Factores del huésped:

- Los defectos dentales como hipoplasia del esmalte.
- El sistema salival de cada persona

2.3 Sustrato o Dieta cariogénica.

La ingesta de una dieta blanda, llena de azúcares y carbohidratos, generalmente muy cariogénica favorece la pérdida acelerada de las piezas dentales. Para prevenir la aparición de caries dental hay que resaltar la importancia de los hábitos alimenticios para combatir a una de las enfermedades orales más comunes en la actualidad.

Al mencionar una dieta cariogénica hay que hacer énfasis a que estamos ante una alimentación basada principalmente en alimentos ricos en hidratos de carbono fermentales como las galletas, pan, bebidas gaseosas o zumos con alto contenido en azúcar (Roca I, 2022).

Se denomina dieta cariogénica al consumo excesivo de azúcares solos o combinados con leche, pan, almidones y cereales, los cuales son consumidos por lo general todos los días con una alta frecuencia siendo tres o más veces al día. Los azúcares son los principales elementos de la dieta que inciden en la prevalencia y progresión de la caries dental. La sacarosa es considerada el azúcar más cariogénico, ya que su metabolismo produce ácidos y el estreptococo mutans lo utiliza para producir glucano, compuesto de naturaleza polisacárido que le permite a la bacteria adherirse al órgano dental y esto ayuda a la desmineralización de la pieza dentaria. Actualmente la dieta diaria muestra un incremento en la ingesta de carbohidratos sintéticos y los almidones procesados. (Piña L, 2017)

2.3.1 El huésped (saliva, dientes)

Según (Núñez D, 2010) Los factores determinantes para el origen de caries son particularmente, la edad del huésped y género, respuesta inmune, la higiene bucal, las piezas dentales (irregularidades en la forma del arco dental y sobre posición dentaria) y la saliva son predisponentes para la aparición de caries dental.

En relación al huésped, es necesario analizar las propiedades de la saliva y la resistencia del diente a la acción bacteriana.

2.3.2 Características clínicas de la caries

Al inicio clínicamente la caries se aprecia como una mancha blanca y opaca, su primera manifestación clínicamente que podemos observar en el esmalte es la pérdida de su translucidez que da como resultado una superficie de aspecto tizoso y sin brillo, originando el comienzo de la desmineralización adamantina, instante aun reversible. A medida que progresa dicha alteración va adquiriendo un color marrón claro, debido a la destrucción definitiva, de los cristales del esmalte. En estado crónico la caries adquiere una tonalidad parda oscura y se va profundizando llegando a involucrar a la pulpa (Villafranca Félix D. B., 2010).

Los signos clínicos más importantes según la localización, profundidad y actividad, son los siguientes.

2.3.2.1 En Superficies libres

Esta localización requiere de la presencia de un biofilm bien adherente y el ambiente de una anaerobiosis relativa. En actividad las caries proximales presentan un alto porcentaje de *Streptococcus mutans*, *Lactobacillus*, *Actinomyces naeslundii*, y *Actinomyces viscosus*, también se encuentran *Actinomyces Israeli*, y especies de *Veionella* (Negróni, 2009).

Para (Cuenca Sala Emili, 2013), en las superficies vestibulares y linguales o palatinas, la lesión de caries suele seguir el contorno del margen gingival, y, cuando aparecen indica un alto riesgo de caries

Según su duración se clasifican en:

- Lesión de mancha blanca o caries de esmalte activa, es rugosa, de color blanquecino, opaca, con pérdida de translucidez y brillo.
- Lesión de esmalte detenida, sigue siendo opaca y blanquecina, pero al tacto con la sonda, es dura, liso y brillante.
- Lesión cavitada en dentina activa, tiene una coloración marrón claro, y al tacto es blanda.
- Lesión en dentina detenida, es de color marrón oscura y dura al tacto.

2.3.2.2 En superficies oclusales

las lesiones de superficies oclusales se localizan en las fosas y fisuras. Los tipos de lesiones son.

- Lesión no cavitada activa, su apariencia es blanquecina, opaca y rugosa.
- Lesión no cavitada inactiva, suele aparecer como una tinción oscura del sistema de fisuras; son duras al tacto.
- Lesión cavitada activa, presenta un color marrón o amarillento y al tacto son blandas. El esmalte que rodea a la cavidad puede tener una apariencia más oscura y azulada.
- Lesión cavitada inactiva, tiene un color marrón oscuro, es dura, y a menudo aparece lisa por el desgaste sufrido por la oclusión funcional. El esmalte que rodea puede tener un color grisáceo.

2.3.2.3 En superficies proximales.

Según las investigaciones (Cuenca Sala Emili, 2013) Las lesiones de caries suelen ser paralelas al margen gingival, en dirección vestibular y lingual, por debajo del punto del contacto. Son muy difíciles de detectar por inspección visual. Puede tener las mismas características que las de fosas y fisuras.

2.3.3 Proceso cariogénico

La desmineralización del esmalte es provocada por el aumento de la acidez del microambiente que rodea al diente, esto se produce por un grupo selectivo de bacterias. (Sheiham A. & James. W, 2017)

La sacarosa o sus constituyentes monosacáridos individuales juntos promueven selectivamente el crecimiento de estreptococosmutans y otras especies ácido génicas. Mulu, Demilie, Yimer, La sacarosa, glucosa, o fructosa que ingresan a la cavidad bucal con la dieta diaria estimula a que el pH del biofilm disminuya a 5. (Mulu, Demilie, Yimer, (Sheiham A. & James. W, 2017)

Todo esto debido a la producción de ácido por las bacterias acidogénicas y ácido tolerantes incluyendo estreptococos mutans, los lactobacilos y las bifidobacterias, iniciando así el proceso de desmineralización de la estructura del diente. (Sheiham A. & James. W, 2017) El pH ácido provocado por la fermentación de la sacarosa ocasiona un cambio en el equilibrio de la microflora presente en la placa, permitiendo que las bacterias que crecen en ambientes ácidos proliferen rápidamente. La biopelícula formada en la presencia de sacarosa tiene bajas concentraciones de Ca, P, y F, iones críticos involucrados en la desmineralización y remineralización del esmalte y la dentina (Sheiham A. & James. W, 2017). Los polisacáridos que se encuentran fuera de las células, de la misma forma inician la adherencia bacteriana a las superficies del diente y contribuyen a dañar a la integridad estructural del biofilm dental, de igual forma aumenta la porosidad de la formación de biopelículas, permitiendo que los azúcares se difundan en las partes más profundas de la biopelícula, dando lugar a bajo pH de la placa debido al catabolismo microbiano (Çolak. H. Dülgergil. Ç. T. Dalli. M. & Hamidi. M. M, 2018)

2.4 Índice de CPO-D

Desarrollado por Klein y colaboradores en el año de 1938, es el índice principal de la mayoría de estudios odontológicos y el más comúnmente empleado para la evaluación de la caries dental que tienen como objetivo medir la prevalencia de la caries dental, además toma en cuenta los dientes que se encuentran con lesiones cariosas y con tratamientos restauradores. (Mohammed. A.-D. AnsariWalid. E. & Abdulbari. B, 2016).

En 2013, la OMS tomó el CPO-D. y decidió que fuese el aplicado tanto para dentición temporal como para dientes permanente, eliminando así la distinción de extracción indicada e incluyendo esta variable en la categoría de «Cariado». (Medical Ziacom, 2022).

El índice CPO-D a los 12 años tiene dos componentes, uno para la dentición permanente; CPOD y otro para la dentición temporaria; ceo-d.

En el caso del CPO-D sus siglas tienen el siguiente significado.

- C: número de dientes permanentes que presentan lesiones de caries no restauradas.
- P: describe el número de dientes permanentes perdidos.
- O: dientes restaurados.

- D: Indica que la unidad establecida es el diente, o sea, el número de dientes permanentes afectados.

2.4.1 Índice ceo-d

Se obtiene de igual manera que el anterior, pero considerando sólo los dientes temporales cariados, extraídos y obturados. (Yang. F Zhang, 2017)

- c: número de dientes temporarios presentes con lesiones cariosas y no restauradas.
- e: número de dientes temporarios con extracción indicada.
- o: número de dientes temporarios obturados.
- Sobre los índices CPOD y ceod, la OMS generó una escala universal para clasificar la gravedad de la caries:
 - Los valores que se encontraban entre 0.0 y 1.1 son considerados como muy bajos en cuanto a riesgo de caries.
 - De 1.2 a 2.6 se consideran bajos;
 - A partir de 2.7 a 4.4 son considerados moderados.
 - Valores entre 4.5 a 6.5 son considerados altos.
 - Por último, los valores superiores a 6.6 son considerados valores muy altos que indican riesgo de caries (Yang. F Zhang, 2017).

2.5 Definición de nutrición.

La nutrición constituye un proceso fundamental en el desarrollo de la vida humana. Dado que el ser humano es un ser termodinámicamente abierto, necesita un consumo continuo de energía para mantener su propio funcionamiento para mantenerse como unidad independiente frente al medio y para la movilización y el funcionamiento de sus funciones superiores, entre las que cabe destacar el pensamiento. Además, el organismo humano está en continuo recambio de sus propias estructuras orgánicas, puede realizarse a partir de la disponibilidad de manera oxidativa y estructurales. la adquisición y utilización de estas materias del exterior es el objetivo primordial de la nutrición (Pozo, 2022)

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la nutrición es la ingesta adecuada de alimentos en relación con los requerimientos dietéticos que posee la persona. (OMS, 2016).

Una dieta es equilibrada y suficiente de acuerdo a las necesidades nutricionales de la persona en relación a su edad, esto importante para mantener un buen estado de salud. (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020).

En el proceso de nutrición el organismo utiliza, convierte e incorpora, mediante una serie de complejos procesos, los diferentes nutrientes que ingresan con los alimentos a las células, tejidos, órganos y sistemas con la finalidad de proveer energía; formar, renovar y repararlos; y regular el metabolismo. (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020).

La dieta influye localmente, durante la masticación. Mientras que la nutrición influye sistémicamente, después que los alimentos sean digeridos y absorbidos.

2.5.1 Definición mal nutrición.

Según (OMS, 2022) El término malnutrición se refiere a las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica y de nutrientes de una persona. Este término abarca dos grandes grupos de afecciones. El primero comprende la desnutrición, que incluye el retraso del crecimiento (baja estatura para la edad), la emaciación (bajo peso para la estatura), la insuficiencia ponderal (bajo peso para la edad) y la carencia o insuficiencia de micronutrientes (falta de vitaminas y minerales importantes). El otro abarca el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación (como las cardiopatías, el accidente cerebrovascular, la diabetes y el cáncer).

Para (Müller. O & Krawinkel M., 2006)La malnutrición se define como una alimentación inapropiada en lo referente a calidad y cantidad de los nutrientes. Esta puede llevar a la desnutrición cuando existe un déficit de nutrientes o a la obesidad por un exceso de nutrientes de calidad inadecuada.

A demás puede alterar la homeostasis, lo que puede conducir a la progresión de la enfermedad de la cavidad oral, reducir la resistencia a la biopelícula microbiana y reducir la capacidad de cicatrización de los tejidos. Puede incluso afectar al desarrollo de la cavidad oral (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020).

La malnutrición de tipo proteico-energética se presenta por una deficiencia de alimentos energéticos, proteínas o ambos, depende de la necesidad del organismo. (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020).

La mayoría de las niñas/os con desnutrición proteico-energética severa presentan infecciones debido a que su sistema inmunológico no responde con la quimiotaxis y la fagocitosis de las bacterias, virus u hongos (Müller. O & Krawinkel M., 2006) La malnutrición asociada a deficiencia de micronutrientes es por déficit de minerales como: el hierro, yodo, y la carencia de vitaminas principalmente de vitamina A C, D y B.

2.5.2 Definición desnutrición:

La definición que proporciona la OMS sobre desnutrición es: “el desequilibrio celular ocasionado por el escaso abastecimiento de nutrientes y la energía que requiere el cuerpo para que se pueda garantizar las principales funciones vitales como: el crecimiento, el mantenimiento y las funciones específicas del organismo”. (Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar, 2020). De esta forma la desnutrición es un estado patológico en el cual el organismo se afecta por la insuficiencia de nutrientes debido a una ingesta escasa o a una mala absorción de los mismos. (Thomaz. Cangussu. Silva. & Assis, 2020).

La desnutrición se produce como consecuencia de varios determinantes y se puede iniciar intra-útero o en las primeras etapas de la vida dando como resultado efectos negativos en el desarrollo de los tejidos del organismo, incluidos los de la cavidad oral y el apareamiento de enfermedades bucales como consecuencia de una deficiencia en las defensas del organismo y a una baja capacidad de reparación de los tejidos.

La población infantil de toda América Latina tiene una alta prevalencia de enfermedades nutricionales. (Thomaz. Cangussu. Silva. & Assis, 2020). Los efectos que la desnutrición origina en la población infantil son graves, sobre todo si se presenta en las primeras etapas de la vida de las niñas/os y estos pueden ser:

- Disminución del coeficiente intelectual
- Problemas de aprendizaje
- Inadecuado desarrollo psicomotor – neurológico
- Presencia de enfermedades infecciosas

Según (Martinez. K. R. Martínez F. G. & LunaRicardo, 2022) la desnutrición se la ha relacionado con un desarrollo dentario retrasado y un aumento de incidencia de caries en dientes primarios. Además, se presentan manifestaciones clínicas como: hipoplasia del esmalte, estomatitis, glositis, queilitis, xerostomía, gingivitis, periodontopatías, formación de placa bacteriana y caries, las cuales se relacionan directamente a carencias de vitaminas.

2.5.3 Definición de obesidad:

La obesidad es una condición corporal caracterizada por el almacenamiento de una cantidad excesiva de grasa bajo la piel y en el interior de ciertos órganos como músculos, corazón, hígado. La obesidad es el aumento del peso corporal debido a una inconsistencia crónica entre el suministro de nutrientes y el requerimiento del organismo. (Baltazar, 2022)

Para (JongLenters. Dommelen. Schuller. & Verrips, 2015) La obesidad se produce debido a una dieta inadecuada, con un elevado contenido de grasas e hidratos de carbono, a esto se puede sumar un estilo de vida sedentario. Además, podemos indicar que en ciertos casos se produce como resultado de enfermedades endócrinas, metabólicas y genéticas. A nivel mundial existen reportes del incremento de peso en la población infantil como resultado de hábitos alimentarios y estilos de vida inadecuados. Por estas razones, la obesidad es ahora considerada como un problema en pediatría y ha sido referido como una epidemia por la OMS ((Farsi DJ. Farsi. Alaki . Alamoudi . Bakhaidar . & Lolayyan., 2016).

Estados nutricionales deficientes y la obesidad pueden incurrir en la manifestación de caries dental debido a la composición de la saliva, sumados a otras variables como: condiciones socioeconómicas, hábitos de higiene oral, cantidad de fluoruro de la dieta, etc.

2.5.4 Métodos para la evaluación del estado nutricional

2.5.4.1 Evaluación antropométrica

Son procesos que implican tomar una serie de mediciones generales del cuerpo, talla, peso, IMC entre otras, al ser relacionadas con otras variables como la edad y sexo, permite establecer indicadores, que pueden ser usados para cuantificar y clasificar las variaciones de estado nutricional. (Livia. Machado de Ponte, 2019).

2.5.4.2 Indicadores antropométricos

Los indicadores antropométricos son valores de composición corporal usados para el diagnóstico nutricional de un individuo. Son parámetro que nos permitirán evaluar a los individuos directamente y comprobar sus mediciones con un patrón de referencia generalmente aceptado a nivel internacional y así identificar el estado de nutrición, diferenciando a los individuos nutricionalmente sano de los desnutridos, con sobrepeso y obesidad. Los indicadores antropométricos más comunes que conocemos son: peso para la talla (P/T), peso para la edad (P/E) y talla para la edad (T/E), Índice de Masa Corporal (IMC). (Roberto.Zenteno cueva, 2015)

a) Peso /Talla

En sus investigaciones (Roberto.Zenteno cueva, 2015). Dentro de estos indicadores antropométricos, los más utilizados han sido las mediciones de peso y talla, pues tienen amplia disponibilidad de equipo, facilidad y precisión en su ejecución, y gozan de aceptación general por parte de los pacientes evaluados. Evalúa la desnutrición aguda o de corta duración. La mayor parte de los individuos definen la presencia de obesidad de acuerdo con el peso corporal; el problema básico que implican estas medidas es que el peso guarda una relación estrecha con la talla, motivo por el cual no pondera adecuadamente la grasa corporal, pues se debe recordar que en la obesidad existe un exceso de la misma; sin embargo, en menores de 12 años es el indicador de elección para evaluar el impacto de los programas de intervención nutricional.

b) Peso para la edad.

Es la relación obtenida entre el peso en un individuo a una determinada edad y el valor de referencia para su misma edad y sexo. Peso - talla (PT) Es la relación existente entre el peso obtenido en un individuo de una talla determinada y el valor de referencia de su misma talla y sexo.

Según las recomendaciones realizadas por (Roberto.Zenteno cueva, 2015). Menciona también en la evaluación del estado de nutrición en niños, el resultado de la medición del peso relacionado con la edad, se compara con una tabla o patrón de referencia y se obtiene la clasificación del estado nutricional.

c) Talla para la edad.

Talla para la edad: Refleja el crecimiento alcanzado en relación con la edad. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo, permite identificar niños/as con baja talla a causa de un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes.

Otro de los aspectos a tomar según (Roberto.Zenteno cueva, 2015). Es el crecimiento lineal que fue alcanzado, así como también la talla baja para la edad indicada, presentando como resultado todas las deficiencias que se han incrementado en cuanto a la salud y nutrición a largo plazo, reflejando una desnutrición crónica. También puede ser valorar en situaciones estables permitiendo medir cambios nutricionales en el tiempo, así como conocer diferencias regionales en el estado nutricional (es decir permitirá mejorar cuando se combine con el peso para la edad).

d) Índice de Masa Corporal para la edad (IMC/E).

En términos sencillos, el Índice de masa corporal o IMC, es una medición del peso en relación con la estatura. Esta cifra ayuda a los médicos a entender si el peso de una persona se encuentra en las categorías de "bajo peso", "sobrepeso" u "obesidad" que pudieran estar poniendo en riesgo la salud.

La OMS propone la clasificación de sobrepeso en adultos hombres y mujeres con IMC entre 25.0 y <30.0 y obesidad a individuos con IMC mayor o igual a 30,8 con los parámetros siguientes: desnutrición grado III menor a 16, desnutrición grado II de 16-16.9, desnutrición grado I de 17-18.4, normal de 18.5 a 24.9, obesidad I de 25 a 29.9, obesidad II de 30-40 y obesidad III de 30 a 40

Es un índice fácil de realizar, pero esta varía con la edad, por lo que se recomienda realizar su valoración mediante curva percentilada con el cálculo Z- score.

e) Índice de masa corporal infantil.

Es un valor o parámetro que establece la condición física saludable de una persona en relación a su peso y estatura.

Según (Livia., 2016) En los niños, el IMC es usado para detectar la obesidad, sobrepeso, peso normal o el bajo peso. Sin embargo, el IMC no se le considera una herramienta de diagnóstico.

Machado establece que para calcular el IMC se emplea la siguiente formula

Peso (Kg.) / Estatura o talla (mts.) al cuadrado.

$$\text{IMC} = \text{Kg}/\text{m}^2.$$

2.5.5 Percentiles infantiles

Los términos bajo peso, peso saludable, sobrepeso y obesidad son términos utilizados para describir en qué lugar de la curva del IMC.

Los percentiles son tablas o curvas de crecimiento empleadas, por los profesionales de la salud para valorar el crecimiento de los niños, en función de valores normales de referencia emitidos de antemano, es decir niños de una misma edad, sexo y raza.

Se puede emplear la tabla de percentiles directamente, en función del sexo, identificando el punto en el que hacen intersección el IMC y la edad de los niños y niñas.

(Sobradillo. B, 2006) menciona

- Al encontrarse el resultado dentro del percentil 5 y 85 el peso es normal.
- Al encontrarse el resultado por encima del percentil 85, existe un sobrepeso del niño.
- Al encontrarse el resultado por debajo del percentil 5, existe un bajo peso del niño.

Estas tablas son las siguientes según el género y la edad de los niños y niñas.

2.6 ANTECEDENTES

Haciendo una exhaustiva búsqueda de bibliografía, existe literatura relacionada a este tema de investigación en la que se encontró una relación significativa entre el estado nutricional y la caries dental, entre las cuales tenemos las siguientes referencias.

Según (Heredia C, 2005), en su estudio “Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad”, los resultados fueron que la prevalencia de caries dental fue del 91,5 %; el 11,6% presentó desnutrición crónica. No se encontró una relación estadísticamente significativa entre la caries dental y la desnutrición crónica, excepto a la edad de 8 años, en la que se observó una relación inversa.

Según (Quiñones M, 2008) en su estudio “Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años”, obtuvo como resultado de su investigación que el 9,5 % de los niños malnutridos por defecto mostraron afectado el estado de salud bucal, 28,0 % de niños con déficit pondo-estatural presentaron caries, 52,0 % de estos, gingivitis y el 60,0% mal oclusión. El Estado de salud bucal estuvo asociado significativamente al Estado nutricional.

De igual manera se han encontrado investigaciones relacionadas a este tema de estudio en las cuales no existe relación significativa entre el estado nutricional y la caries dental, entre los cuales podemos mencionar los siguientes estudios.

En el estudio realizado por (Cereceda M, 2010) Los resultados de su investigación sobre “Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica” y su Asociación con el Estado nutricional”, fueron que la prevalencia de caries en la población total fue de 79,5%. La prevalencia de caries en los niños eutróficos, con sobrepeso y obesos fue de 80,0%, 79,1% y 79,9% respectivamente. En esta muestra no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prevalencia de caries y el estado nutricional

Según (Araya C, Marchant D, Ribas P, Palma C, Poblete O, 2014), en su estudio “Estado Nutricional en Adolescentes de 17 años y su Relación con su Historia de Caries. Florida 2011” se encontró que un 2% de los jóvenes con bajo peso, 58% normales y 40% obesos, con una tasa de obesidad mayor en las mujeres, con diferencias significativas. En cuanto al origen urbano/rural se observa una distribución homogénea, donde las diferencias observadas no tuvieron significancia estadística. En relación al índice COPD, los hombres obtuvieron un 8,87 y las mujeres 9,28, habiendo diferencias significativas entre ellos. No se encontró asociación estadística entre COPD y estado nutricional. Los jóvenes de 17 años de los establecimientos educacionales de Florida presentan un mal estado nutricional, reflejado en el alto porcentaje de obesos y un muy alto nivel de historia de caries, según la OMS.

CAPÍTULO III

3 DISEÑO METODOLÓGICO ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.

Para la presente investigación se tomaron los siguientes aspectos que son de mucha importancia es en este sentido esta investigación tiene un enfoque de la presente investigación es cuantitativo, analítica, transversal.

al realizar el análisis de la misma utiliza la recolección de datos para realizar el cruce de variables de esta manera comprobar la relacione entre las dos variables con el estadístico análisis estadístico Chi-cuadrado” (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2010, pág. 4).

Por otro lado, la investigación se centra en identificar el índice de ceo-d y CPO-D y relacionarlo con el estado nutricional en niños y niñas menores de 6 a 12 años de edad Comunidad Santa Lucia Municipio de Bella Flor en la gestión 2022

3.1 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.

El método deductivo “Consiste en obtener conclusiones particulares a partir de una ley universal...en lugar de aplicar una encuesta a toda la población se aplica en una muestra representativa. Se realizo el abordaje de las enfermedades diarreicas agudas en niños y niñas menores de 5 años de edad como problema de salud que afecta a la población.

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

La presente investigación utilizó dos tipos de investigación:

Descriptivo, que permitió la descripción del índice de ceo-d CPO-D y Índice de masa Corporal de los niños y niñas de 6 a 12 años de edad por edad y género “Los estudios descriptivos buscan especificar propiedades y características importantes de cualquier fenómeno que se analice. Describe tendencias de un grupo o población”

Transversal, de acuerdo a la medición de las variables la investigación es transversal debido a que la recolección de datos se realizó el estudio en un determinado tiempo en los meses de octubre, noviembre y diciembre de la gestión 2022. “Los diseños de investigación transversal, recolectan datos en un solo momento, su propósito es describir variables en un momento dado, como tomar una fotografía de algo que sucede en un momento único”.

3.3 TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

3.3.1 La documentación.

La técnica de recolección de datos básicos, estudios realizados, bibliografía relacionada al objeto de estudio.

Levantamiento de la ficha epidemiológica

Se planteó un estudio de tipo observacional, transversal y analítico; ya que se realizó un examen clínico para determinar la prevalencia de caries dental mediante el índice ceo-d/ CPOD, así como el estado nutricional con la obtención de medidas antropométricas a los niños y niñas de la Comunidad Santa lucia del Municipio de Bella Flor.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.

La población de estudio fueron los niños y niñas de 6 a 12 años que bien en la Comunidad Santa Lucia. Los datos fueron obtenidos mediante la inspección clínica de la cavidad oral esto para poder realizar el índice ceo-d/ CPO-D de cada uno de los niños. El universo es de 58 niños y niñas de 6 a 12 años. La muestra para la presente investigación fue de 50, calculada según la fórmula para una población finita, con un nivel de confianza de 95 %. Con una probabilidad de 50% y un margen de error de 5%.

Población 58

Muestra 50

La muestra probabilística, aleatoria simple la cual según el cálculo mediante la siguiente formula Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizó una fórmula de cálculo, que tiene en cuenta el tamaño de la población, la constante de la variable poblacional, error admisible y coeficiente de corrección de error.

La fórmula empleada es la siguiente.

Formula

n = tamaño de la muestra buscada (50)

N = tamaño de la población o universo (58)

Z = parámetro estadístico que depende el nivel de confianza (1.96)

e = error de estimación máximo aceptado 0.05

p = probabilidad de que ocurra el evento estudiado éxito (0.5)

q = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado (0.5)

Remplazando los datos en la fórmula para una población finita

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$n = \frac{N*(1.96)^2*0.5*0.5}{(0.05)^2*(234-1)+(1.95)^2*0.5*0.5}$$

$$n = \frac{58*0.9604}{0.0025*(57)+0.9604} =$$

$$n = \frac{55.7032}{1.1029} = 50.5$$

$$n = 50$$

3.5 Criterios

Son ciertos requisitos que tienen que cumplir para ser parte de la muestra en la población de estudio estos pueden ser criterios de inclusión y de exclusión.

3.5.1 Criterios de inclusión

- Niños (as) entre 6 a 12 años
- Niños (as) que contaron con el consentimiento informado por parte de los tutores.
- Niños(as) de 6 a 12 años de edad que se muestren colaboradores.
- Niños(as) de 6 a 12 años de edad que permitan realizar el examen clínico.

3.5.2 Criterios de exclusión

- Niños(as) de 6 a 12 años de edad que presenten defectos del esmalte dental.
- Niños(as) de 6 a 12 años de edad que por alguna circunstancia no se les pueda realizar el examen clínico.
- Niños(as) de 6 a 12 años de edad que no presenten un buen estado de salud general.
- Niños(as) de 6 a 12 años de edad que presenten enfermedades infectocontagiosas y/o sistémicas.

3.6 Operalización de las variables.

Variable	Definición operacional	Tipo	Clasificación	Indicador Categórico	Escala de Medición
Edad de los niños(as)	Tiempo que una persona ha vivido desde su nacimiento, dato que se obtiene al momento de realizar la anamnesis	Independiente	Cuantitativa Continua	6 a 9 años (niños) ≥ a 10 años (adolescentes)	1 2
Genero de los niños(as)	Se refiere a la identidad sexual de los seres vivos, la distinción que se hace entre Femenino y Masculino, dato que se obtiene al momento de realizar la anamnesis	Independiente	Cualitativa nominal	Masculino Femenino	0 1
Prevalencia de Caries de los niños(as)	Es el número de dientes cariados, perdidos, obturados ante la presencia de caries dental, este dato se obtiene mediante la exploración intraoral	Dependiente	Cualitativa Nominal	Índice CPO-D/ceo-d según OMS 1. Muy bajo 0 a 1,1 2. Bajo 1,2 a 2,6 3. Moderado 2,7 a 4,4 4. Alto 4,5 a 6,5 5. Muy alto más de 6,6	1 2 3 4 5
Estado Nutricional de los niños	Condición de un individuo en respuesta a la absorción y utilización de los alimentos consumidos; de los factores de tipo biopsicosocial como pensamientos, acciones, conductas y la condición socioeconómica, Este dato se obtiene de acuerdo a las medidas antropométricas.	Dependiente	Cualitativa Nominal	Percentiles de los niños OMS) utilizando Tablas de IMC/edad de acuerdo al género. 1. < p5 Bajo peso 2. p5-p85 Peso normal 3. de 85 a 95 Sobrepeso/ 4 > 95 obesidad.	1 2 3 4

3.7 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.7.1 Técnica de investigación

La técnica utilizada fue la aplicación ficha epidemiológica con datos personales nombre edad sexo, fecha de nacimiento, fecha de levantamiento epidemiológico, odontograma y los datos para las medidas antropométricas peso y talla de cada uno de los niños en nuestra población de estudio.

3.7.2 Instrumento de recolección de datos

Se utilizó un instrumento validado para la recolección de datos mismos que fueron tomados la ficha del ministerio de salud que se usó en el levantamiento epidemiológico para la evaluación del ceo-d y CPO-D a nivel nacional.

El instrumento está compuesto de partes principales:

La primera hace referencia al levantamiento epidemiológico. El segundo punto hace referencia a las medidas antropométricas, peso en kilogramos de los niños y niñas con balanza digital de pie y medición de la talla con un tallímetro,

3.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

En la presente investigación los programas que se usaron fueron elegidos por su versatilidad u su fácil manejo el EXCEL y el programa SPSS 25. Al realizar el análisis se representaron los resultados a través de tablas de frecuencia y porcentaje además de determinar la relación de la caries con el estado nutricional los mismos que sirvieron para llegar a las principales conclusiones del presente estudio.

3.9 MARCO LEGAL.

La Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia.

La Constitución Política del Estado Plurinacional (Asamblea Constituyente de Bolivia, 2007), “establece que todas las personas tienen derechos fundamentales a la vida, la salud y la seguridad. Con ello se está garantizando que todos los bolivianos tienen derecho al acceso de la salud en todo el país”. Al ser el Estado el encargado de proteger el derecho a la salud, promoviendo políticas públicas orientadas a mejorar la calidad de vida, se priorizará la promoción de la salud y la prevención de las enfermedades.

El Decreto Supremo 29601 Modelo de Salud Familiar Comunitario Intercultural.

El Decreto Supremo 29601, que “establece la nueva forma de comprender y hacer la salud mediante la implementación del modelo SAFCI” (Ministerio de Salud, 2013). Su objetivo principal del Decreto es señalar la importancia de la promoción y prevención de las enfermedades y que las mismas deben ser generadas desde el municipio a través de la estructura de redes municipales de salud del departamento de Pando.

Ley 031 Marco de Autonomías y descentralización “Andrés Ibáñez”.

La Ley Marco de Autonomías en este “artículo 81 (Salud), Parágrafo III. De acuerdo a la competencia concurrente del Numeral 2 del Parágrafo II del Artículo 299 de la Constitución Política del Estado” se distribuyen las competencias para los gobiernos departamentales (Tribunal Constitucional Plurinacional de Bolivia, 2010). Los incisos i) y j) son los que se relacionan con la generación de políticas hacia las Salud Bucal

- i) “Ejecutar los programas epidemiológicos en coordinación con el nivel central del Estado y municipal del sector” (Tribunal Constitucional Plurinacional de Bolivia, 2010, pág. 77).

j) “Elaborar y ejecutar programas y proyectos departamentales de promoción de salud y prevención de enfermedades en el marco de la política de salud” (Tribunal Constitucional Plurinacional de Bolivia, 2010, pág. 77).

El Decreto Ley 15629 de 18 de julio de 1978.

Código de Salud de la República de Bolivia. Menciona el siguiente Artículo:

Artículo 29. La autoridad sanitaria promoverá y establecerá programas intra e intersectoriales que a través del ejercicio físico fomenten la salud integral de la población a nivel escolar, universitario y laboral. La Ley 15629 en su artículo 29 indica sobre la importancia que deben ejercer las autoridades sanitarias para tomar acciones a favor de la prevención y promoción de la salud entre una de ellas relacionados a la salud bucal.

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS.

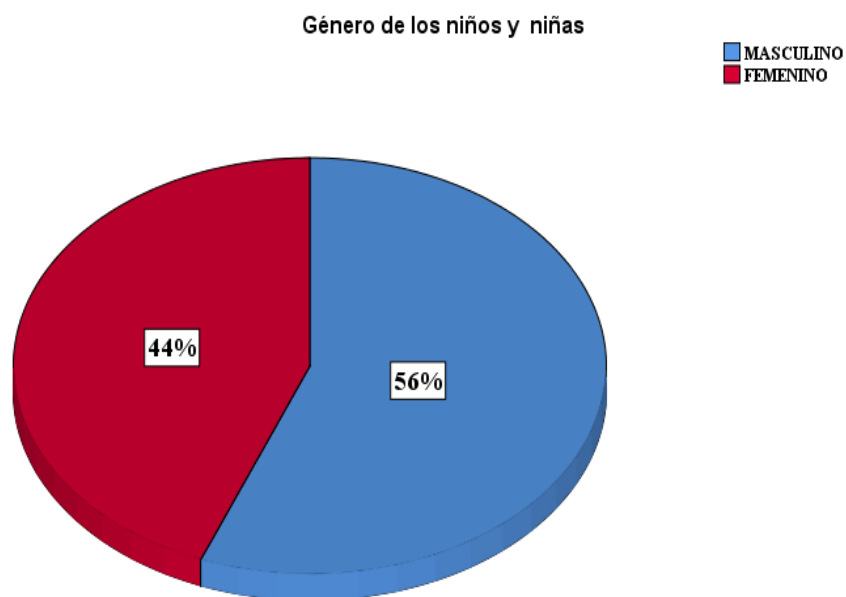
TABLA 1. Distribución de frecuencia por género de los niños (as) de la comunidad de Santa Lucia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
MASCULINO	28	56,0	56,0	56,0
FEMENINO	22	44,0	44,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Fuente propia de la investigación

En la distribución porcentual del género de los niños de 6 a 12 años de la Comunidad Santa Lucia. cuya distribución es la siguiente 56,0% corresponde al género masculino con un recuento de 28 niños, el 44,0% corresponde al género femenino con un recuento de 22 niñas.

Gráfico 3 Distribución porcentual por género de los niños (as) de la comunidad de Santa Lucia



Fuente propia de la investigación

En la distribución de la proporción entre el género masculino y femenino son las siguientes de la niños (as) de la comunidad de Santa Lucia, con un porcentaje de 56% corresponde al género masculino y el 44% corresponde al género femenino.

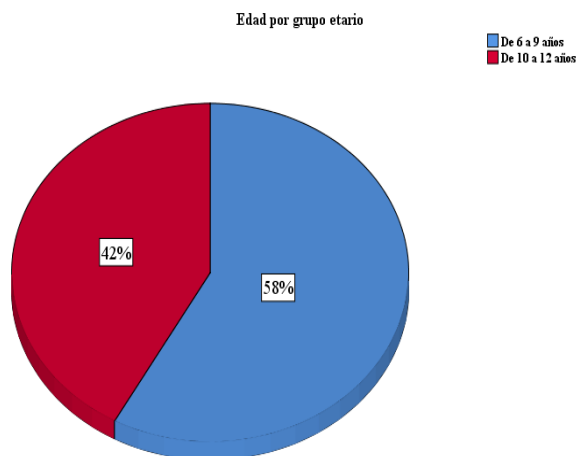
TABLA 2. Distribucion de frecuencias por grupo etario de los niños(as) de la Comunidad de Santa Lucia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
De 6 a 9 años	29	58,0	58,0	58,0
De 10 a 12 años	21	42,0	42,0	100,0
Total	50	100,0	100,0	

Fuente propia de la investigación

En relación al grupo etario de los niños de 6 a 12 años en la comunidad de Santa Lucia el recuento es de 29 niños y niñas con una proporción de 58,0%) corresponde al grupo etario de 6 a 9 años y el recuento de 21 niños y niñas con una proporción de 42,0%) corresponde al grupo etario de 10 a 12 años de edad.

Gráfico 4 Distribución porcentual por grupo etario de los niños(as) de la Comunidad Santa Lucia



Fuente propia de la investigación

En relación al grupo etario de los niños de 6 a 12 años de la comunidad Santa Lucia la proporción es de 58% corresponde al grupo etario de 6 a 9 años y una proporción de 42% corresponde al grupo etario de 10 a 12 años de edad.

TABLA 3. Porcentaje del índice ceo-d en dentición temporal según género

	cariados ceo		extraídos ceo		obturados ceo		ceo total	
	Recuento	porcentaje	Recuento	porcentaje	Recuento	porcentaje	Recuento	porcentaje
MASCULINO	227	51.7%	0	0.0%	6	60.0%	233	
FEMENINO	212	48.3%	0	0.0%	4	40.0%	216	
Total	439	97.8%	0	0.0%	10	2.2%	449	

TABLA 4.

	caries		extraídos		obturados		TOTAL, ceo-d	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
MASCULINO	107	57.2%	5	100%	0	0,0%	112	58.0%
FEMENINO	80	42.8%	0	0.0%	1	0,0%	81	42.0%
TOTAL	187	96.9%	5	2.6%	1	0.5%	193	100.0%

Fuente propia de la investigación

En la tabla 3. En relación con la afectación temporal en los dientes de los niños, se observa que el 58,0 % (112) de los dientes temporales afectados corresponden a los niños del género masculino, seguidos por un 42,0% (81) del género femenino. Adicionalmente, los dientes temporales cariados representan el 96.9% (187).

TABLA 5. Porcentaje del índice ceo-d en dentición temporal según edad

	caries		extraídos		obturados		TOTAL, ceo	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
DE 6 A 9 AÑOS	179	95.7%	2	40.0%	1	100%	182	94.3%
DE 10 A 12 AÑOS	8	4.3%	3	60.0%	0	0.0%	11	5.7%
TOTAL	187	96.9%	5	2.6%	1	0.5%	193	100%

Fuente propia de la investigación

En la tabla 4 En los resultados porcentuales del ceo-d se puede observar que los niños con edades comprendidas entre 6 y 9 años tienen la mayor afectación en dientes temporales, con un valor

de 94,3% (182 dientes), seguido por los niños de 10 a 12 años, cuyo registro es de 5.7 % (11 dientes). Los dientes cariados tienen una ponderación de 96,9% (187).

TABLA 6. Porcentaje del índice CPO-D en dentición permanente según género

	Caries		Perdidos		Extracción indicada		Obturados		TOTAL, CPO-D	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
MASCULINO	88	67.7%	3	75%	0	0,0%	2	66.7%	93	67.9%
FEMENINO	42	32.3%	1	25%	0	0.0%	1	33.3%	44	32.1%
TOTAL	130	94.9%	4	2.9%	0	0.0%	3	2.2%	137	100.0%

Fuente propia de la investigación

En la tabla 5. En relación con la afectación de los dientes permanentes, se observa que el 67,9% (93) de los dientes afectados corresponden a niños del género masculino, seguidos por un 32,1% (44) al género femenino. Adicionalmente, los dientes permanentes cariados representan el 94,9% (130) de los afectados, alto el porcentaje de dientes cariados a diferencia de las demás afecciones dentales.

TABLA 7. Porcentaje del índice CPO en dentición permanente según el grupo etareo

	Caries		Perdidos		E. indicada		Obturados		TOTAL, CPO-D	
	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
6 a 9 años	46	35.4%	1	25.0%	0	0.0%	2	66.7%	49	35.8%
10 a 12 años	84	64.6%	3	75.0%	0	0.0%	1	33.3%	88	64.2%
Total	130	94.9%	4	2.9%	0	0.0%	3	2.2%	137	100.0%

Fuente propia de la investigación

La tabla 6. En los resultados porcentuales del CPO-D se puede observar que los niños con edades comprendidas entre 6 y 9 años tienen la mayor afectación en dientes permanentes, con un valor de 35,8% (49 dientes), seguido por los niños de 10 a 12 años, cuyo registro es de 64,2% (88 dientes). Los dientes cariados tienen una ponderación de 94,9% (130), los dientes con extracción indicada con el 2,9%, los dientes obturados con una ponderación de 2,2% (3 dientes).

TABLA 8. Índice ceo-d/CPO-D con respecto al género y edad

TOTAL, ceo-d y CPO-D	
MASCULINO	7.3 muy alto
FEMENINO	5.7 alto
De 6 a 9 años	8.0 muy alto
De 10 a 12 años	4.7 alto
TOTAL	6.4alto

Fuente propia de la investigación

En tabla 7. Los niños de género masculino son los que presentan mayor Índice ceo-d/CPO con un valor de 7,3 y las niñas reportan un índice ceo-d/CPO promedio de 5,7 Los niños (as) de 6-9 años tiene un valor de índice ceo-d/CPO de 8,0, en cambio los niños y niñas de 10 a 12 es de 4,7 el promedio general es de 6.4. El promedio más alto se presenta con mayor afección en los niños de género masculino y en las edades de 6 a 9 años.

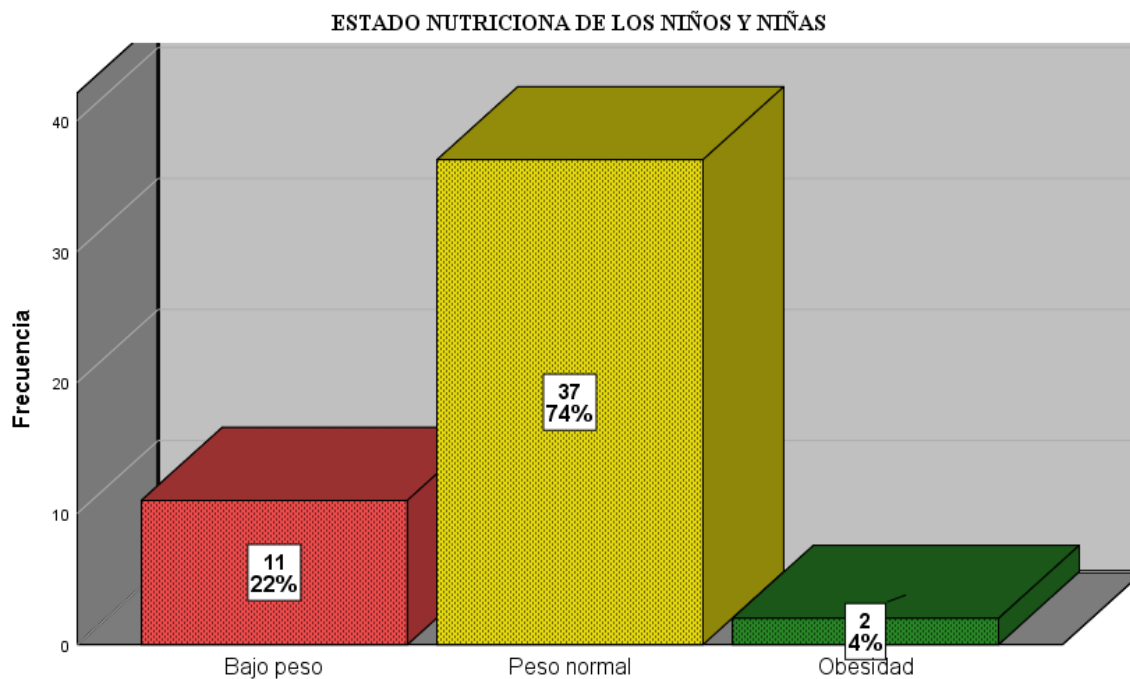
TABLA 9. Estado nutricional de los niños(as) de la Comunidad Santa Lucia

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
BAJO PESO	11	22.0	22.0	22.0
PESO NORMAL	37	74.0	74.0	96.0
SOBRE PESO	0	0,0	0,0	0,0
OBESIDAD	2	4.0	4.0	100
Total	50	100	100	

Fuente propia de la investigación

En relación al estado nutricional de los niños y niñas en un recuento de 11 y un porcentaje de (22.0%) presenta desnutrición o bajo peso, con un recuento de 37 y un porcentaje de (74,0%) presenta normo pesó o peso normal para los niños con obesidad con un recuento de 2 y un porcentaje de (4%). Existe una mayor cantidad de niños(as) que presentan un peso normal o normo peso

Gráfico 5 Estado nutricional de los niños(as) de la Comunidad de Santa Lucia



Fuente propia de la investigación

En el grafico 5 se muestra el estado nutricional de los niños y niñas el 22% presenta desnutrición o bajo peso, el 74,0% presenta normo pesó o peso normal, mientras que la obesidad el 4,0%. Existe una mayor cantidad de niños(as) que presentan un peso normal o normo peso con un 74%.

TABLA 10. Índice ceod y CPOD con respecto al estado nutricional de los niños y niñas de la comunidad de Santa Lucia

		Índice ceo-d dientes temporales – Promedio			
		caries	extraídos	obturados	Promedio ceo-d
Estado Nutricional de los niños y niñas	Bajo peso	5.5	0.3	0.0	5.8
	Peso normal	3.1	0.1	0.0	3.2
	Sobre peso	0,0	0,0	0,0	0,0
	Obesidad	5.0	0.0	0.0	5.0
		Índice CPOD dientes permanentes- Promedio			
		caries	extraídos	obturados	Promedio CPO-D
Estado Nutricional de los niños y niñas	Bajo peso	1.2	0.0	0.0	1.2
	Peso normal	3.1	0.1	0.1	3.3
	Sobre peso	0,0	0,0	0,0	0,0
	Obesidad	0.5	0.0	0.0	0.5

Fuente propia de la investigación

En la tabla 9, se identifica que los niños con bajo peso presentan la mayor cantidad de dientes cariados con un índice ceo-d de 5,8 seguido con los de los que tienen obesidad con un índice ceo-d de 5,0 en cambio los de normo peso son de 3,2. Con respecto al índice CPO-D los que tiene mayor índice son los que tienen peso normal con un CPO-D de 3,3 seguido bajo peso con un índice de CPO-D 1,2, los que tienen obesidad peso con un índice CPO-D 0,5.

TABLA 11. Comparación Chi-Cuadrado estado nutricional (IMC) y las variables edad, género

	ESTADO NUTRICIONA DE LOS NIÑOS									
	Bajo peso		Peso normal		Sobre peso		Obesidad		Total	
MASCULINO	5	10%	22	44%	0	0.0%	1	2.0%	28	56.0%
FEMENINO	6	12%	15	30%	0	0.0%	1	2.0%	22	44.0%
Valor p	,346									
De 6 a 9 años	8	16%	20	40%	0	0%	1	2%	29	58%
De 10 a 12 años	3	6%	17	34%	0	0%	1	2%	21	42%
Valor p	1.268									

Fuente propia de la investigación

En la tabla 10, la variable predictiva edad no está relacionada con el estado nutricional (IMC), ya que tiene un p-valor $> 0,05$, por lo tanto, no existe significancia estadística y se aceptó la hipótesis nula de independencia. En conclusión, no presenta relación de dependencia entre las variables edad y el estado nutricional IMC (p-valor=1,128). Con relación a la variable predictivas género, esta resultó ser no significativa (p-valores 0,346), por lo tanto, se aceptó la hipótesis nula de independencia de esta variable El nivel de significancia es de 5%. En conclusión, no existe relación del estado nutricional con respecto a la variable de género y la variable edad.

TABLA 12. Comparación Chi-Cuadrado índice ceod/CPO y el estado nutricional de los niños(as) de la comunidad de Santa Lucia

		Tabla cruzada grados de severidad ceo-d/ CPO-D *ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS(AS)									
		Bajo peso		Peso normal		Sobre peso		Obesidad		Total	
severidad ceo-d	Muy Bajo	3	6.0%	19	38.0%	0	0.0%	1	2.0%	23	46.0%
	Bajo	2	4.0%	3	6.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	10.0%
	Moderado	0	0.0%	5	10.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	10.0%
	Alto	1	2.0%	1	2.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	4.0%
	Muy alto	5	10.0%	9	18.0%	0	0.0%	1	2.0%	15	30.0%
Valor p		,604									
GRADOS DE SEVERIDAD CPO-D	Muy Bajo	8	16,0%	11	22,0%	0	0.0%	2	4.0%	21	42.0%
	Bajo	2	4.0%	6	12.0%	0	0.0%	0	0.0%	8	16,0%
	Moderado	0	0.0%	10	20.0%	0	0.0%	0	0.0%	10	20.0%
	Alto	1	2.0%	4	8.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	10.0%
	Muy alto	0	0.0%	6	12.0%	0	0.0%	0	0.0%	6	12.0%
Valor p		,169									
grados de severidad total ceo-d CPO-D	Muy Bajo	0	0.0%	1	2.0%	0	0.0%	1	2.0%	2	4.0%
	Bajo	4	8.0%	5	10.0%	0	0.0%	0	0.0%	9	18.0%
	Moderado	0	0.0%	8	16.0%	0	0.0%	0	0.0%	17	16.0%
	Alto	2	4.0%	8	16.0%	0	0.0%	0	0.0%	10	20.0%
	Muy alto	5	10.0%	15	30.0%	0	0.0%	1	2.0%	21	42.0%
Valor p		,086									

Fuente propia de la investigación

En la tabla 11, las variables predictivas índice ceo-d, prevalencia de caries en dientes temporales, índice CPO-D prevalencia de caries en dientes permanentes y el índice ceo-d/CPO-D no están relacionadas con el IMC- Estado nutricional, ya tienen un p-valores $> 0,05$, por lo tanto, no existe significancia estadística y se acepta la hipótesis nula de independencia. En conclusión, no se presenta relación de dependencia entre las variables índice ceo-d, prevalencia de caries en dientes temporales, índice CPO-D prevalencia de caries en dientes permanentes, el índice ceo-d / CPO-D y el IMC - Estado nutricional. El nivel de significancia es de 5%.

CAPÍTULO V

4.1 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.2 CONCLUSIONES.

- Establecer la prevalencia de caries en dentición temporaria y mixta de los niños y niñas de 6 a 12 años

La prevalencia de caries en los niños niñas de 6 a 12 años es de 96% dando una prevalencia alta, según el índice de Kanutson.

- Definir el estado nutricional de los niños escolares en estudio mediante el cálculo de Índice de Masa Corporal (IMC).

En relación al estado nutricional de los niños y niñas en un recuento de 11 con un porcentaje de (22%) presenta desnutrición o bajo peso, con un recuento de 37 y un porcentaje de (74%) presenta normo pesó o peso normal, no presenta datos los que tienen sobrepeso, para los niños con obesidad con un recuento de 2 y un porcentaje de (4%). Existe una mayor cantidad de niños(as) que presentan un peso normal o normo peso.

Los niños con bajo peso presentan la mayor cantidad de dientes cariados con un índice ceo-d de 5,8 muy alto seguido con los de los que tienen obesidad con un índice ceo-d de 5,0 alto, en cambio los de normo peso son de 3,2 moderado. Con respecto al índice CPO-D los que tiene mayor índice son el peso normal con un CPO-D de 3,3 moderado, seguido del bajo peso con un índice de CPO-D 1,2 bajo y los que tienen obesidad con un índice de CPO-D 0,5 muy bajo.

- Evaluar el grado de afección de la caries en dentición temporal y permanente mediante los indicadores ceo-d / CPOD, de los niños y niñas de 6 a 12 años.

En relación al grado de afectación por el índice de ceo y CPO-D los niños de género masculino son los que presentan mayor Índice con un valor de 7,3 con un grado de severidad de muy alto y las niñas reportan un índice ceo-d/CPO promedio de 5,7 con un grado de severidad de alto

Los niños (as) de 6-9 años tiene un valor de índice ceo-d/CPO-D de 8,0 con un grado de severidad de muy alto en cambio los niños y niñas de 10 a 12 es de 4,7 grado de severidad de alto, el promedio general es de 6.4 siendo alto. La caries dental se presenta con mayor afección en los niños de género masculino y en las edades de 6 a 9 años.

- Analizar la relación entre el estado nutricional y caries dental en niños y niñas de 6 a 12 años.

La variable de IMC y su relación con el índice ceo-d y CPO-D tenemos las siguientes conclusiones.

Las variables predictiva edad no está relacionada con el estado nutricional (IMC), ya que tiene un p-valor $> 0,05$ por lo tanto, no existe significancia estadística y se aceptó la hipótesis nula de independencia. En conclusión, no presenta relación de dependencia entre las variables edad y el estado nutricional IMC (p-valor=1,268). Con relación a la variable predictivas género, esta resultó ser no significativa (p-valores $>0,05$), con un resultado de (p= valor 0,346) por lo tanto, se aceptó la hipótesis nula de independencia de esta variable El nivel de significancia es de 5%.

En relación las variables predictivas índice ceo-d, prevalencia de caries en dientes temporales, índice CPO-D prevalencia de caries en dientes permanentes y el índice ceo-d/CPO no están relacionadas con el IMC- Estado nutricional, tienen un p-valores $> 0,05$, por lo tanto, no existe significancia estadística y se acepta la hipótesis nula de independencia. En conclusión, no se presenta relación de dependencia entre las variables índice ceo-d, prevalencia de caries en dientes temporales, índice CPO-D prevalencia de caries en dientes permanentes, el índice ceo-d/CPO y el IMC - Estado nutricional. El nivel de significancia es de 5%.

4.3 RECOMENDACIONES.

Después de realizar esta investigación y ver la importancia de abordar estos temas y contar con información de acuerdo a nuestra realidad en particular en la comunidad de Santa Lucia donde se realizó la presente investigación.

La caries es una enfermedad multifactorial en el cual se contrasto los resultados de la relación entre estas dos variables en el que no se encontró ninguna relación y ambas variables son independientes y no están relacionadas.

Se debería realizar estudios con población de otro grupo horario y ver el comportamiento que tienen estas dos variables ya que en la presente investigación se la realizo a las edades de 6 a 12 años donde tienen una dentición mixta el cual podría influido el momento de realizar el análisis en el cruce de estas dos variables y determinar si realmente estas variables si tendrían relación como lo demuestra otras investigaciones que se realizaron en otros países donde si tenían relación

Incrementar en las campañas de prevención oral, el valor de una alimentación balanceada equilibrada para mejorar no solo salud oral sino la salud general, promocionar ingestión de alimentos que cubran sus requerimientos nutricionales, incluir en la dieta diaria.

Concientizar a los padres y demás familiares en el cumplimiento de una dieta balanceada, garantizarle al niño la ingestión de alimentos que cubran sus requerimientos nutricionales, incluir en la dieta diaria, en proporción variada y con calidad, frutas, vegetales y otros productos naturales ricos en vitaminas, minerales y otros componentes de gran utilidad, con el cual se evite la malnutrición.

Se recomienda la implementación de proyectos en atención primaria en salud buco dental con seguimiento periódico que monitoree la práctica de hábitos saludables a la población más vulnerable.

5 BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre M, C. C. (2020). Desafíos Emergentes en la Nutrición del Adolescente. En *Revista Chilena de Pediatría* (Vol. 81, págs. 488-497). Chile.
- Araya C, M. D. (2019). Estado Nutricional en Adolescentes de 17 Años y su Relación con su Historia de Caries. *International Journal of Odontostomatology*, 171-176.
- Araya C, Marchant D, Ribas P, Palma C, Poblete O. (2014). Estado Nutricional en Adolescentes de 17 Años y su Relación con su Historia de Caries: Florida 2011. *International Journal of Odontostomatology*, 8(2), 171-176.
- Asamblea Constituyente de Bolivia. (2007). *Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia* (Primera ed.). (B. Unida, Ed.) Sucre: Ministerio de Autonomías.
- Asociación Americana Dental. (2020). Recuperado el 12 de julio de 2021, de Caries: <https://www.mouthhealthy.org/es-MX/az-topics/c/cavities>
- Bafti. L. S. Hashemipour. M. A. & Hoseinian. Z. (2015). Relationship between Body Mass Index and Tooth Decay in a Population of 3–6-Year-Old Children in Iran. *International Journal of Dentistry*, 1 (1), 1-5.
- Baltazar, A. (2022). Obesidad y cirugía. En A. Balcazar, *como dejar de ser obeso* (pág. 14). Aran. Obtenido de https://www.google.com.bo/books/edition/Obesidad_y_Cirug%C3%ADa_C%C3%B3mo_dejar_de_ser_o/3XpacoK8H1sC?hl=es-419&gbpv=1&dq=DEFINICION+DE++OBESIDAD&pg=PA15&printsec=frontcover
- Campodónico, C. V. (2002). La malnutrición como riesgo para desarrollar caries en niños menores de 13 años de edad. 43-49.
- Cereceda M, F. S. (2010). Prevalencia de Caries en Alumnos de Educación Básica y su Asociación con el Estado Nutricional. *Revista Chilena de Pediatría*, 81(1), 28-36.
- Cereceda, M. F. (10 de octubre de 2010). *Prevalencia de caries en Alumnos de Educación Básica y su asociación con el Estado Nutricional*. Obtenido de en: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S037041062010000100004&script=sci_arttext
- CIDES-UMSA. (2020). *Estudio: “Prevalencia de sobrepeso y obesidad de los escolares y adolescentes EN BOLIVIA*. LA-PAZ.

- Çolak. H. Dülgergil. Ç. T. Dalli. M. & Hamidi. M. M. (2018). Early childhood caries update: A review of causes. *diagnoses, and treatments. Journal of Narute Science and Biology*,, 4(1), 29-38.
- Cuenca Sala Emili, B. G. (2013). Odontología Preventiva y Comunitaria: Principios, Métodos y Aplicaciones. 4, 90-101.
- Farsi DJ. Farsi. Alaki . Alamoudi . Bakhaidar . & Lolayyan. (2016). Prevalence of obesity in elementary school children and its association with dental caries. *Saudi Medical Journal*, 37(12), 1387-1394.
- García Cortés, J., Loyola Rodriguez, J., Patiño Marín, N., Islas Granillo, H., Mendoza Rodríguez, M., & Medina Solís, C. (octubre-diciembre de 2020). Pérdida de dientes en adolescentes y adultos jóvenes universitarios Mexicanos. *Revista Estomatológica Herediana*, 20(4).
- Gonzales Sanz Angel Miguel, González Nieto, Blanca Aurora; González Nieto, Esther. (2016). Salud dental; relacion de la caries dental y consumo de alimentos . *Nutrición Hospitalaria*, 64-71.
- Heredia C, A. F. (2005). Relación entre la prevalencia de caries dental y desnutrición crónica en niños de 5 a 12 años de edad. *Revista Estomatológica Herediana*, 15(2), 124-127.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2010). (J. Mares, Ed.) Mexico: McGrawHill.
- Jiménez Romera María E. (2012). Odontopediatria en Atención primaria. 18, 347- 351.
- JongLenters. Dommelen. Schuller. & Verrips. (2015). Body mass index and dental caries in children aged 5 to 8 years attending a dental paediatric referral practice in the Netherlands. . *BioMed Central*, 8- 738.
- kazeminia, m. (2020). Caries dental en dientes primarios y permanentes en niños de todo el mundo. *una revisión sistemática y metanálisis*, 1. Obtenido de Caries dental en dientes primarios y permanentes en niños de todo el mundo, .
- Livia. (2016). Machado de Ponte Nutrición Pediátrica. *Capítulo 2*, 50-52.
- Livia. Machado de Ponte. (2019). Nutrición Pediátrica. 50-52.
- Marengo, A., & Ulloque, G. (2014). *ODONTOLOGIA PREVENTIVA Y COMUNITARIA II*. Obtenido de GUIA DE CONTENIDOS INDICADORES EPIDEMIOLÓGICOS: <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/15975/Indicadores%20epidemiologicos%20de%20la%20situacion%20de%20salud%20bucodental.pdf?sequence=3>

- Martinez. K. R. Martínez F. G. & LunaRicardo. (2022). Oral and nutritional health status in children attending a school in Cartagena. *SciELO*, 12, 950-960.
- Martins Paiva, S. (2014). Epidemiología de la caries dental en América Latina. *Revista de Odontopediatría Latinoamericana*, 7.
- Medical Ziacom. (29 de Agosto de 2022). *El Índice CPO-D Determina La Salud Dental De La Población*. Obtenido de <https://ziacom.com/salud-bucodental/indice-cpo-d-salud-dental-poblacion/>
- Medwave. (29 de Julio de 2020). *Prevalencia e incidencia de caries dental y efecto del cepillado dental acompañado de barniz de flúor en escolares de Islas Galápagos*. Obtenido de <http://doi.org/10.5867/medwave.2020.06.7974>
- Ministerio de Salud. (2013). *Salud Familiar y Comunitaria e intercultural* (Primera ed.). (I. e. Bolivia, Ed.) La Paz: Publicación 304.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (octubre de 2022). *Guías prácticas clínicas*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/05/CARIES.pdf>.
- Mohammed. A.-D. AnsariWalid. E. & Abdulbari. B. (2016). Prevalence of dental caries among 12–14 year old children in Qatar. 26(3), 115-125.
- Müller. O & Krawinkel M., (2006). Malnutrition and health in developing countries. *CMAJ-AJMC*.
- Núñez D, G. L. (2010). Biochemistry of dental caries. 2010 Junio;. *Revista Habanera de Ciencias Médicas.*, 9(2), 156-166.
- OMS. (2016). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <http://www.who.int/topics/nutrition/es/>
- OMS. (2020). Recuperado el 14 de julio de 2021, de Salud bucodental: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/oral-health>
- OMS. (2022). *Asamblea mundial de la salud* . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- OMS. (12 de enero de 2023). *ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD* . Obtenido de <https://www.who.int/es>
- OMS. (24 de febrero de 2022). *Salud bucodental*. Obtenido de 2022 : <https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2004/pr15/es/>

- OMS:. (2016). *INFORME DE LA COMISION PARA ACABAR CON LA OBESIDAD INFANTIL*. Ginebra, Suiza: WHO.
- Orellana , J. (2019). Fluoruro diamino de plata: Su utilidad en la odontología pediátrica. *Revista Avances en Salud*, 57.
- Piña L, C. L. (2017). Caries dental y su relación con la dieta cariogénica en pacientes atendidos por urgencia. *Correo Científico Médico de Holguín*, 15(3), 1-8.
- Pozo, A. R. (2022). *introduccio a la nutricion y dieta clinica*. Obtenido de <https://search.worldcat.org/es/title/1107876201>
- Programa Nacional de Salud Oral. (2017). *Norma Tecnica Administrativa Y Manual De Aplicaciones Odontoogicas*. La Paz: Ministerio De Bolivia.
- Programa Nacional, S. O. (2017). *Levantamiento Epidemiologico Indice ceo CPO-D*. La Paz: Ministerio De Bolivia.
- Quiñones M, P. L. (2008). Estado de salud bucal: su relación con el estado nutricional en niños de 2 a 5 años. *Revista Cubana de Estomatología.*, 45(2), 1-7.
- Roberto.Zenteno cueva. (2015). Castillo Hernández José Luis, Valoración del estado Nutricional. *Revista Médica UV.*, 4(2), . 29-35.
- Roca l. (2022). Particularidades de la dieta cariogénica. *Propdental*, 1-5.
- Rodríguez P, M. J. (2015). Association among salivary flow rate, caries risk and nutritional status in pre-schoolers. 28(2), 185-191.
- Salud CM. (2019). Recuperado el 6 de Diciembre de 2020, de Análisis de situación salud bucal: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=665384&indexSearch=ID>
- Salud Organización Mundial. (18 de Noviembre de 2022). *La OMS destaca que el descuido de la salud bucodental afecta a casi la mitad de la población mundial*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news/item/18-11-2022-who-highlights-oral-health-neglect-affecting-nearly-half-of-the-world-s-population>
- Sheetal. A. Hiremath V. K. & Kumar. (2020). Malnutrition and its Oral. En J. o. Research.
- Sheiham A. & James. W. (2017). Diet and Dental Caries:. *The Pivotal Role of Free Sugars Reemphasized*. *Sage Journals*, 10, 1341-1347.
- Sobradillo. B. (2006). Curvas y Tablas de Crecimiento. 15-31.

- Tascón, J. E. (julio-septiembre de 2015). Algunas creencias sobre susceptibilidad y severidad de la caries en adolescentes del Valle del Cauca. *Colombia Médica*, 36(3).
- Thomaz. Cangussu. Silva. & Assis. (2020). Is Malnutrition Associated with Crowding in Permanent Dentition. MDPI.
- Tribunal Constitucional Plurinacional de Bolivia. (2010). *Ley 031 Marco de Autonomías y Descentralización "Andrés Bello"* (Primera ed.). La Paz: Ministerio de Autonomías.
- Unicef, B. (16 de Octubre de 2022). *Tres de cada diez estudiantes bolivianos tienen sobrepeso y obesidad*. Obtenido de Estudio del CIDES-UMSA realizado con el apoyo de UNICEF: <https://www.unicef.org/bolivia/comunicados-prensa/tres-de-cada-diez-estudiantes-bolivianos-tienen-sobrepeso-y-obesidad>
- Unicef, Bolivia. (16 de Octubre de 2020). *Tres de cada diez estudiantes bolivianos tienen sobrepeso y obesidad*. Obtenido de Estudio del CIDES-UMSA realizado con el apoyo de UNICEF: <https://www.unicef.org/bolivia/comunicados-prensa/tres-de-cada-diez-estudiantes-bolivianos-tienen-sobrepeso-y-obesidad>
- Vallejo Garcés Katherine María. (2020). Influencia del estado nutricional de niños escolares y su relación con caries dental. *UCE*, 12.
- Velásquez, L. (2019). *prevalencia de caries de infancia temprana, respecto a los factores de riesgo, en infantes de 4 a 5 años, de los colegios Humberto Iporre Salinas estatal y la unidad educativa Génesis privada en el municipio de Potosí-Bolivia agosto - diciembre 2017*. Tesis de Grado, Universidad Andina Simón Bolívar, Investigación, Sucre.
- Villafranca Félix, D. B. (2010). Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. . *Temario General, Primera Edición.*, 72139.
- Villafranca Félix, D. B. (2019). Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental. En *Manual del Técnico Superior en Higiene Bucodental* (pág. 72139). Editorial Mad. Primera Edición.
- Yang. F Zhang, Y. Y. (2017). Caries experience and its association with weight status among 8-year-old children. *I*, 52-58.
- Zaror S C, S. Z. (2020). Asociación entre malnutrición por exceso con caries temprana de la infancia. *Rev Chil Pediatría*. julio de 2014;85(4):455-61. *Rev Chil Pediatría.*, 85(4), 455-61.

6 ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado y ficha epidemiológica del levantamiento epidemiológico del ceo-d y CPO-D

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO
CARRERA DE ODONTOLOGÍA
Encuesta sobre prevalencia relación de índice ceo-d, CPO-D con el índice de masa corporal en niños(as) de 6 a 12 años en la comunidad de Santa Lucía, Municipio de Bella Flor, departamento de Pando gestión 2022

Este LEVANTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO es ADMINISTRADO por un profesional de la Salud.

INFORMACION PARA EL ENTREVISTADO: Buenos días, mi nombre es.....Quiero informarle que estoy realizando una investigación en su comunidad de Santa Lucía, sobre la relación del índice de ceo-d/CPO-D de los niños(as) de 6 a 12 años de edad. Los resultados de esta investigación ayudaran a mejorar la información sobre estas enfermedades y también los servicios de salud. Su participación es muy importante para la investigación por lo cual le solicitamos cordialmente su colaboración para el llenado de la presente ficha epidemiológica. Así mismo le informamos que se tomara fotos para archivo, toda esta información es confidencial propias de la investigación.

EL CONSENTIMIENTO INFORMADO FUE ACEPTADO: SI () NO () agradezca y busca a la siguiente persona.

INSTRUCCIONES GENERALES:

Nombre del niño o niñaFecha de nacimiento.....

Sexo: FEMENINO () MASCULINO () Edad: _____ años y meses cumplidos (entre 6 a 12 años)

Medidas antropométricas

Peso en kilogramos	Talla en metros																											
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>ceo-d</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>ODONTOGRAMA</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>CPO-D</p> </div> </div>																												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">ceo</th> <th rowspan="2">TOTAL ceo</th> <th rowspan="2">C</th> <th colspan="2">P</th> <th rowspan="2">O</th> <th rowspan="2">TOTAL CPO</th> <th rowspan="2">TOTAL PIEZAS SANAS</th> <th rowspan="2">TOTAL PIEZAS DENTARIAS</th> </tr> <tr> <th>c</th> <th>e</th> <th>o</th> <th>P</th> <th>EI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>		ceo			TOTAL ceo	C	P		O	TOTAL CPO	TOTAL PIEZAS SANAS	TOTAL PIEZAS DENTARIAS	c	e	o	P	EI											
ceo			TOTAL ceo	C			P						O	TOTAL CPO	TOTAL PIEZAS SANAS	TOTAL PIEZAS DENTARIAS												
c	e	o			P	EI																						
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>T</th> <th>P</th> <th>CRITERIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>c</td> <td>C</td> <td>Cariado</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>P, EI</td> <td>Extraído - Perdido Extracción indicada</td> </tr> <tr> <td>o</td> <td>O</td> <td>Obturado</td> </tr> </tbody> </table>		T	P	CRITERIO	c	C	Cariado	e	P, EI	Extraído - Perdido Extracción indicada	o	O	Obturado															
T	P	CRITERIO																										
c	C	Cariado																										
e	P, EI	Extraído - Perdido Extracción indicada																										
o	O	Obturado																										
SELLO Y FIRMA DEL EXAMINADOR	SELLO DE LA UNIDAD EDUCATIVA																											
Firma del tutor																												

Fuente propia de la investigación

Anexo 2. Base de datos en el SPSS 25 con los 50 niños y niñas de la comunidad de Santa Lucia Municipio de Bella Flor

*base ultimo guido.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

11: IMC 17.02096573891446 Visible: 31 de 31 variables

	V2	V3	NOMBRES	EDAD	Genero	caries_ceo	extraidos_ceo	obturado_ceo	total_ceo	CARIES_CP_OD	PERDIDOS_CEO	ELCPOD	OBTURADOS_CPOD	TOTAL_CPO	PIEZAS_SAS	TOTALDIENTES	peso	talla	IMC	EDADE_NMESES	f	f	f
1	3	GUIDO	Herdy Pamela Flor...	6	FEMENINO	2	0	0	2	0	0	0	0	0	21	23	21,10	1,14	16,24	78	50		
2	3	GUIDO	Yeinara Mendez C...	6	FEMENINO	18	0	0	18	0	0	0	0	0	4	22	24,10	1,17	17,61	82	75		
3	3	GUIDO	Maximiliano Aguiel...	6	MASCUL...	7	0	0	7	0	0	0	0	0	17	24	25,00	1,20	17,36	79	85		
4	3	GUIDO	Rene Jhon Huari L...	6	MASCUL...	12	0	0	12	0	0	0	0	0	10	22	19,10	1,22	12,83	78	1		
5	3	GUIDO	Fernando Tabarez ...	6	MASCUL...	9	0	0	9	0	0	0	0	0	13	22	22,90	1,20	15,90	81	50		
6	3	GUIDO	Vaneza Anatacio ...	7	FEMENINO	9	0	0	9	3	1	0	0	4	8	22	21,60	1,20	15,00	102	25		
7	3	GUIDO	Ariami Karimi Irpa ...	7	FEMENINO	11	0	0	11	1	0	0	0	1	10	22	19,60	1,45	9,32	91	1		
8	3	GUIDO	Ecmeralda Mende...	7	FEMENINO	8	0	0	8	3	0	0	0	3	12	23	19,20	1,15	14,52	98	15		
9	3	GUIDO	JaSmin Raccel Ali...	7	FEMENINO	8	0	0	8	2	0	0	0	2	14	24	18,70	1,25	11,97	90	1		
10	3	GUIDO	Junior Zanga Jime...	7	MASCUL...	6	0	0	6	0	0	0	0	0	16	22	24,50	1,26	15,43	94	25		
11	3	GUIDO	Fanny Antezana O...	8	FEMENINO	7	0	0	7	2	0	0	0	2	15	24	23,30	1,17	17,02	107	50		
12	3	GUIDO	Sixto Jerez Cumupi	8	MASCUL...	8	0	0	8	3	0	0	0	3	12	23	24,10	1,19	17,02	97	75		
13	3	GUIDO	Elvis Sandoval Cu...	8	MASCUL...	5	0	0	5	1	0	0	0	1	16	22	19,90	1,19	14,05	102	5		
14	3	GUIDO	Luis Jimenez Ban...	8	MASCUL...	4	0	0	4	2	0	0	0	2	17	24	26,50	1,30	15,68	103	25		
15	3	GUIDO	Ochiro Meza Domi...	8	MASCUL...	1	0	0	1	1	0	0	0	1	22	24	24,60	1,26	15,50	108	25		
16	3	GUIDO	Natalia Marupa En...	9	FEMENINO	4	0	0	4	7	0	0	0	7	12	24	23,60	1,19	16,67	117	50		
17	3	GUIDO	AnyeliS Eamara C...	9	FEMENINO	0	0	0	0	3	0	0	0	3	22	25	26,20	1,25	16,77	125	25		
18	3	GUIDO	leonel Katara Endara	9	MASCUL...	1	0	0	1	2	0	0	0	2	20	23	33,10	1,36	17,90	112	75		
19	3	GUIDO	Eran Meza Ferreira	9	MASCUL...	9	0	0	9	7	0	0	0	7	9	25	30,10	1,30	17,81	125	50		
20	3	GUIDO	Juan AndreS Arroy...	10	MASCUL...	1	0	0	1	4	0	0	0	4	19	24	31,20	1,35	17,12	136	50		
21	3	GUIDO	Yozhiro Huavi Catro	10	MASCUL...	0	0	0	0	2	0	0	0	2	23	25	29,10	1,33	16,45	137	25		
22	3	GUIDO	Adriana Ferrera S...	14	FEMENINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	28	27,10	1,33	15,30	145	50		

Vista de datos Vista de variables

*base ultimo guido.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 31 de 31 variables

	EDADE_NMESES	PERCENTUAL	FECHA_ADENACIMI	FECHA_DELEVANTAMI	EDAD_REC	severidad_ceo	SEVERIDAD_CPOD	TOTAL_CEO	SEVERIDAD_CPOD	ESTADIO_NUTRICIONAL	CEO_CPODTOTAL	filter_\$	var	var	var
1	78	50	18-Apr-16	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Bajo	Muy Bajo	2	Bajo	Peso normal	2	Selected			
2	82	75	13-Jan-16	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	18	Muy alto	Peso normal	18	Selected			
3	79	85	06-Apr-16	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	7	Muy alto	Peso normal	7	Selected			
4	78	1	04-May-...	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	12	Muy alto	Bajo peso	12	Selected			
5	81	50	05-Feb-16	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	9	Muy alto	Peso normal	9	Selected			
6	102	25	08-May-...	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Moderado	13	Muy alto	Peso normal	13	Selected			
7	91	1	18-Mar-15	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	12	Muy alto	Bajo peso	12	Selected			
8	98	15	22-Aug-14	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Moderado	11	Muy alto	Peso normal	11	Selected			
9	90	1	24-Apr-15	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Bajo	10	Muy alto	Bajo peso	10	Selected			
10	94	25	01-Jan-15	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Alto	Muy Bajo	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
11	107	50	24-Nov-13	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Bajo	9	Muy alto	Peso normal	9	Selected			
12	97	75	24-Sep-14	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Moderado	11	Muy alto	Peso normal	11	Selected			
13	102	5	29-Apr-14	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Alto	Muy Bajo	6	Alto	Bajo peso	6	Selected			
14	103	25	29-Mar-14	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Moderado	Bajo	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
15	108	25	05-Nov-13	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy Bajo	Muy Bajo	2	Bajo	Peso normal	2	Selected			
16	117	50	06-Feb-13	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Moderado	Muy alto	11	Muy alto	Peso normal	11	Selected			
17	125	25	20-May-...	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy Bajo	Moderado	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
18	112	75	18-Jun-13	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy Bajo	Bajo	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
19	125	50	21-May-...	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy alto	16	Muy alto	Peso normal	16	Selected			
20	136	50	04-Jul-11	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Moderado	5	Alto	Peso normal	5	Selected			
21	137	25	20-May-...	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Bajo	2	Bajo	Peso normal	2	Selected			
22	145	50	09-Sep-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Peso normal	6	Selected			

Vista de datos Vista de variables

Fuente propia de la investigación

*base ultimo guido.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Visible: 31 de 31 variables

	V2	V3	NOMBRES	EDAD	Genero	caries_ceo	extradidos_ceo	obturado_ceo	total_ceo	CARIES_CP_OD	PERDIDOS_CEO	EL_CPOD	OBTURADOS_CPOD	TOTAL_CPO	PIEZAS_SAS	TOTALDIENTES	peso	talla	IMC	EDADENMESES	f
22	3	GUIDO	Adriana EamaraCa...	11	FEMENINO	0	0	0	0	6	0	0	0	6	22	28	27,10	1,33	15,32	145	5
23	3	GUIDO	Marizol Camachi A...	11	FEMENINO	0	0	0	0	2	0	0	0	2	24	26	29,00	1,35	15,91	146	5
24	3	GUIDO	Alejandro Aramay...	11	MASCUL...	0	1	0	1	4	1	0	0	5	19	25	30,10	1,35	16,52	140	25
25	3	GUIDO	Jaime Rea Zaucedo	11	MASCUL...	3	0	0	3	6	0	0	0	6	15	24	33,20	1,40	16,94	137	25
26	3	GUIDO	Luiz Angel Guerra ...	11	MASCUL...	0	2	0	2	0	0	0	0	0	22	24	28,90	1,38	15,62	142	5
27	3	GUIDO	Derenik Durale Dac...	11	MASCUL...	0	0	0	0	2	0	0	0	2	25	27	44,10	1,43	21,57	144	85
28	3	GUIDO	Jozue Meza Endara	11	MASCUL...	0	0	0	0	10	1	0	0	11	15	26	28,10	1,26	17,70	147	25
29	3	GUIDO	Wilcon Moreno	11	MASCUL...	0	0	0	0	3	0	0	0	3	25	28	35,20	1,40	17,96	143	50
30	3	GUIDO	Edialfred Ziani Ana...	12	MASCUL...	0	0	0	0	6	0	0	0	6	22	28	35,10	1,35	19,26	140	50
31	3	GUIDO	Dominic Vargaz Te...	12	MASCUL...	0	0	0	0	8	0	0	0	8	20	28	35,20	1,38	18,48	150	50
32	3	GUIDO	Junior Eduardo Flo...	12	MASCUL...	0	0	0	0	8	0	0	0	8	14	24	33,90	1,36	18,33	151	50
33	3	GUIDO	Zamuel Cartagena ...	12	MASCUL...	0	0	0	0	11	0	0	0	11	16	27	40,10	1,52	17,36	154	25
34	3	GUIDO	Jozue Cordero Qu...	12	MASCUL...	0	0	0	0	5	1	0	0	6	19	25	35,20	1,35	19,31	151	50
35	3	GUIDO	CADIMA WIES KE...	9	FEMENINO	3	0	1	4	1	0	0	0	1	19	24	27,60	1,23	18,24	108	85
36	3	GUIDO	HUESENBE ZABA...	9	FEMENINO	2	0	0	2	1	0	0	0	1	22	25	30,25	1,34	16,85	109	50
37	3	GUIDO	LAZA ESPINOZA ...	9	FEMENINO	1	0	0	1	3	0	0	0	3	20	24	33,24	1,33	18,79	118	75
38	3	GUIDO	LEITE LARICO LIE...	9	MASCUL...	2	0	0	2	2	0	0	2	4	20	26	36,22	1,43	17,71	114	75
39	3	GUIDO	SUAREZ BISMAR...	10	FEMENINO	0	0	0	0	1	0	0	1	2	18	20	31,00	1,43	15,16	127	25
40	3	GUIDO	QUETEGUARY C...	10	FEMENINO	4	0	0	4	0	0	0	0	0	20	24	39,10	1,49	17,61	126	50
41	3	GUIDO	HIZA KANTUTA H...	10	FEMENINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	74,55	1,54	31,43	130	99
42	3	GUIDO	YARARI ROCA K...	10	FEMENINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	39,10	1,45	18,60	130	75

Vista de datos Vista de variables

*base ultimo guido.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Visible: 31 de 31 variables

	EDADENMESES	PERIODONUMERO	FECHAADENACIM	FECHADELEVANTAMI	EDAD_REAL	severidad_ceo	SEVERIDAD_CPOD	TOTAL_CEO	SEVERIDAD_TOTAL	ESTADIO_NUTRICIONAL	CEO_CPODTOTAL	filter_\$	var	var	var
22	145	5	02-Oct-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Bajo peso	6	Selected			
23	146	5	11-Sep-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Bajo	2	Bajo	Bajo peso	2	Selected			
24	140	25	21-Feb-11	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
25	137	25	23-May-...	15-Nov-22	De 10 a 12...	Moderado	Alto	9	Muy alto	Peso normal	9	Selected			
26	142	5	06-Jan-11	15-Nov-22	De 10 a 12...	Bajo	Muy Bajo	2	Bajo	Bajo peso	2	Selected			
27	144	85	20-Oct-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Bajo	2	Bajo	Peso normal	2	Selected			
28	147	25	04-Aug-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	11	Muy alto	Peso normal	11	Selected			
29	143	50	28-Nov-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Moderado	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
30	140	50	22-Feb-11	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
31	150	50	03-Mar-...	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	8	Muy alto	Peso normal	8	Selected			
32	151	50	01-Apr-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	8	Muy alto	Peso normal	8	Selected			
33	154	25	06-Jan-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	11	Muy alto	Peso normal	11	Selected			
34	151	50	03-Apr-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
35	108	85	03-Nov-13	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Moderado	Muy Bajo	5	Alto	Peso normal	5	Selected			
36	109	50	26-Sep-13	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Bajo	Muy Bajo	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
37	118	75	03-Jan-13	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy Bajo	Moderado	4	Moderado	Peso normal	4	Selected			
38	114	75	02-May-...	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Bajo	Moderado	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
39	127	25	30-Mar-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Bajo	2	Bajo	Peso normal	2	Selected			
40	126	50	29-Apr-11	16-Nov-22	De 10 a 12...	Moderado	Muy Bajo	4	Moderado	Peso normal	4	Selected			
41	130	99	25-Dec-11	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy Bajo	0	Muy Bajo	Obesidad	0	Selected			
42	130	75	04-Jan-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy Bajo	0	Muy Bajo	Peso normal	0	Selected			

Vista de datos Vista de variables

Fuente propia de la investigación

*base ultimo guido.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 31 de 31 variables

	V2	V3	NOMBRES	EDAD	Genero	caries_ceo	extraidos_ceo	obturado_ceo	total_ceo	CARIES_CP_OD	PERDIDOS_CEO	EL_CPO_D	OBTURADOS_CPOD	TOTAL_CPO	PIEZAS_SAS	TOTALDIENTES	peso	talla	IMC	EDADE_NMESES	f	f	E
30	3	GUIDO	Edialfred Ziari Ana...	12	MASCUL...	0	0	0	0	6	0	0	0	6	22	28	35,10	1,35	19,26	140	50		
31	3	GUIDO	Dominic Vargaz Te...	12	MASCUL...	0	0	0	0	8	0	0	0	8	20	28	35,20	1,38	18,48	150	50		
32	3	GUIDO	Junior Eduardo Flo...	12	MASCUL...	0	0	0	0	8	0	0	0	8	14	24	33,90	1,36	18,33	151	50		
33	3	GUIDO	Zamuel Cartagena ...	12	MASCUL...	0	0	0	0	11	0	0	0	11	16	27	40,10	1,52	17,36	154	25		
34	3	GUIDO	Jozue Cordero Qu...	12	MASCUL...	0	0	0	0	5	1	0	0	6	19	25	35,20	1,35	19,31	151	50		
35	3	GUIDO	CADIMA WIES KE...	9	FEMENINO	3	0	1	4	1	0	0	0	1	19	24	27,60	1,23	18,24	108	85		
36	3	GUIDO	HUESENBE ZABA...	9	FEMENINO	2	0	0	2	1	0	0	0	1	22	25	30,25	1,34	16,85	109	50		
37	3	GUIDO	LAZA ESPINOZA ...	9	FEMENINO	1	0	0	1	3	0	0	0	3	20	24	33,24	1,33	18,79	118	75		
38	3	GUIDO	LEITE LARICO LIE...	9	MASCUL...	2	0	0	2	2	0	0	2	4	20	26	36,22	1,43	17,71	114	75		
39	3	GUIDO	SUAREZ BISMAR...	10	FEMENINO	0	0	0	0	1	0	0	1	2	18	20	31,00	1,43	15,16	127	25		
40	3	GUIDO	QUETEGUARY C...	10	FEMENINO	4	0	0	4	0	0	0	0	0	20	24	39,10	1,49	17,61	126	50		
41	3	GUIDO	HIZA KANTUTA H...	10	FEMENINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	24	74,55	1,54	31,43	130	99		
42	3	GUIDO	YARARI ROCA K...	10	FEMENINO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	39,10	1,45	18,60	130	75		
43	3	GUIDO	CARTAGENA TER...	10	FEMENINO	0	0	0	0	3	0	0	0	3	23	26	37,10	1,40	18,93	129	50		
44	3	GUIDO	YANIVAR AGUILA...	10	FEMENINO	0	0	0	0	3	0	0	0	3	25	28	48,80	1,57	19,80	128	75		
45	3	GUIDO	GONZALES LIMA ...	6	FEMENINO	1	0	0	1	1	0	0	0	1	22	24	18,50	1,20	12,85	79	3		
46	3	GUIDO	LIMPIAS ROCA M...	6	FEMENINO	2	0	0	2	0	0	0	0	0	22	24	22,00	1,30	13,02	82	3		
47	3	GUIDO	PAUCARA HUAN...	6	MASCUL...	13	0	0	13	0	0	0	0	0	11	24	20,00	1,20	13,89	88	5		
48	3	GUIDO	ROJAS CHAOKE ...	6	MASCUL...	7	1	0	8	0	0	0	0	0	13	21	24,00	1,29	14,42	84	15		
49	3	GUIDO	ALVAREZ RIBEIR...	7	MASCUL...	9	1	0	10	0	0	0	0	0	10	20	25,00	1,35	13,72	87	5		
50	3	GUIDO	ARAUZ ANGELO ...	7	MASCUL...	10	0	0	10	1	0	0	0	1	12	23	37,90	1,29	22,78	86	99		

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo. Unir de O... 22:29 22/07/2024

*base ultimo guido.sav [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 31 de 31 variables

	EDADE_NMESES	PERCENTUAL	FECHA_ADMI	FECHA_DELEVANTAMI	EDAD_REAL	severidad_ceo	SEVERIDAD_CPOD	TOTAL_CPOD	SEVERIDAD_TOTAL	ESTADIO_NUTRICIONAL	CEO_CPODTOTAL	filter_S	var	var	var
30	140	50	22-Feb-11	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
31	150	50	03-May-...	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	8	Muy alto	Peso normal	8	Selected			
32	151	50	01-Apr-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	8	Muy alto	Peso normal	8	Selected			
33	154	25	06-Jan-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy alto	11	Muy alto	Peso normal	11	Selected			
34	151	50	03-Apr-10	15-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Alto	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
35	108	85	03-Nov-13	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Moderado	Muy Bajo	5	Alto	Peso normal	5	Selected			
36	109	50	26-Sep-13	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Bajo	Muy Bajo	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
37	118	75	03-Jan-11	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy Bajo	Moderado	4	Moderado	Peso normal	4	Selected			
38	114	75	02-May-...	16-Nov-22	De 6 a 9 a...	Bajo	Moderado	6	Alto	Peso normal	6	Selected			
39	127	25	30-Mar-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Bajo	2	Bajo	Peso normal	2	Selected			
40	126	50	29-Apr-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Moderado	Muy Bajo	4	Moderado	Peso normal	4	Selected			
41	130	99	25-Dec-11	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy Bajo	0	Muy Bajo	Obesidad	0	Selected			
42	130	75	04-Jan-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Muy Bajo	0	Muy Bajo	Peso normal	0	Selected			
43	129	50	19-Jan-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Moderado	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
44	128	75	18-Feb-12	16-Nov-22	De 10 a 12...	Muy Bajo	Moderado	3	Moderado	Peso normal	3	Selected			
45	79	3	09-Apr-16	14-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy Bajo	Muy Bajo	2	Bajo	Bajo peso	2	Selected			
46	82	3	30-Dec-15	14-Nov-22	De 6 a 9 a...	Bajo	Muy Bajo	2	Bajo	Bajo peso	2	Selected			
47	88	5	09-Jul-15	14-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	13	Muy alto	Bajo peso	13	Selected			
48	84	15	28-Oct-15	14-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	8	Muy alto	Peso normal	8	Selected			
49	87	5	17-Jul-15	14-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	10	Muy alto	Bajo peso	10	Selected			
50	86	99	06-Sep-15	15-Nov-22	De 6 a 9 a...	Muy alto	Muy Bajo	11	Muy alto	Obesidad	11	Selected			

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo. Unir de O... 22:34 22/07/2024

Fuente propia de la investigación

Anexo 3. Comunidad de Santa Lucia



Fuente Google maps



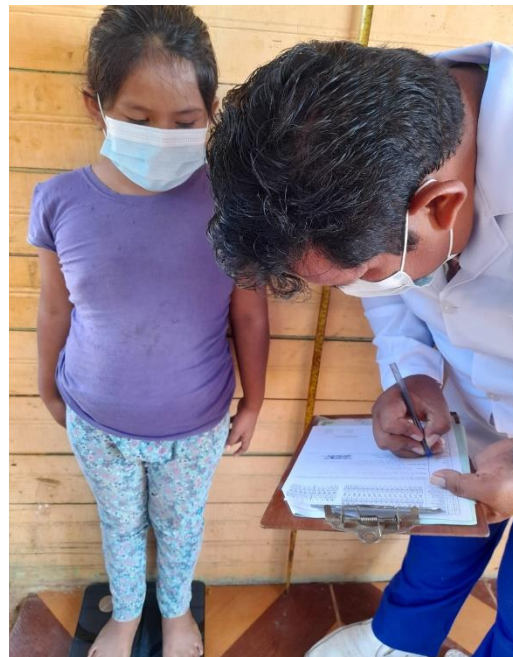
Fuente propia de la investigación

Anexo 4. Examen intra oral y llenado de la ficha epidemiológica



Fuente propia de la investigación en el area de trabajo

Anexo 5. Toma de la talla de los niños y niñas con el tallímetro y Balza de pie electrónica



Fuente propia de la investigación en el area de trabajo

