



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

**DESGASTE EN PIEZAS DENTALES DE RESTOS ÓSEOS HUMANOS
HALLADOS EN LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE YUTHU, CUSCO –
URUBAMBA, 2017.**

**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CIRUJANO DENTISTA**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER:
YAHAIRA SOLEDAD RICALDE PINO**

**ASESOR:
DR. ESP. SOSIMO TELLO HUARANCCA**

ABANCAY, PERÚ - 2017

DEDICATORIA

A mis padres José Ángel Ricalde Vargas y María Pascuala Pino Arizmendi, los cuales me han apoyado en todo momento, brindándome su confianza, por sus enseñanzas, sus valores, por su amor incondicional, siempre siendo ejemplo de firmeza y perseverancia que me ha permitido ser una persona de bien.

A mis hermanos Beto y Silvia, por ser el ejemplo de hermanos mayores, de los que Aprendí que nunca debo rendirme ante la adversidad, agradecer por su amor infinito, su preocupación y su gran apoyo por siempre escucharme y hacerme sonreír, especialmente en los momentos atribulados.

AGRADECIMIENTOS

Mi más gentil aprecio y sinceros agradecimientos al director académico de la escuela profesional de Estomatología filial Abancay Dr. Sosimo Tello Huaranca, por haber dedicado su valioso tiempo y esfuerzo en la realización y conclusión del presente trabajo de investigación y por sobre todo por su paciencia y confianza.

RESUMEN

La investigación que se ha desarrollado, tuvo como objetivo principal: determinar en qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en zona arqueológica de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017.

La investigación es del tipo no experimental, el nivel de investigación es descriptivo y su diseño es un descriptivo simple. Se ha trabajado con 19 restos óseos hallados en la zona de Yuthu, los cuales formaron parte de la población y la muestra de estudio. El recojo de información se hizo con la técnica de la observación y el instrumento fue la ficha de observación con su odontograma correspondiente.

Los resultados obtenidos, nos precisan que el 100% de los restos óseos humanos si presentan desgaste dental, el 68,4% muestra muy alta frecuencia de desgaste dental, el 100% presenta atrición, el 89,5% muestra erosión, el 52,6% muestra abrasión, el 100% muestra ausencia de abfracción, el 52,6% presenta un grado 3 de desgaste dental, el 89,5% presenta lesiones de tejido duro como fisuras, y el 57,9% presenta lesiones de tejido duro con fracturas.

En conclusión el desgaste dental sí estuvo presente, la frecuencia de desgaste dental fue muy alta, dentro de los tipos de desgaste dental que más se presentó fue la atrición dental seguida de la erosión y abrasión, no se encontró la presencia de abfraccion, el grado de desgaste dental con mayor frecuencia fue el grado 3, finalmente dentro de las lesiones en tejido duro se encontró la presencia de fisuras dentales con un 89%, sin embargo también se observó la presencia de fracturas dentales en menor cantidad con un 58%.

Palabras clave: Desgaste de piezas dentales, atrición, abrasión, abfracción, erosión, fisuras, fracturas.

ABSTRAC

The main objective of this research was to determine the extent to which the wear of dental pieces of the human skeletal remains found in the archaeological zone of Yuthu, Cusco - Urubamba 2017.

The research is of the non-experimental type, the level of research is descriptive and its design is a simple descriptive. We have worked with 19 bone remains found in the Yuthu area, which were part of the population and the study sample. The collection of information was done with the technique of observation and the instrument was the observation chart with its corresponding odontogram.

The results obtained indicate that 100% of the human bone remains if they present dental wear, 68.4% shows very high frequency of dental wear, 100% have attrition, 89.5% show erosion, 52, 6% shows abrasion, 100% shows absence of abfraction, 52.6% presents a grade 3 of dental wear, 89.5% have hard tissue injuries as fissures, and 57.9% have hard tissue injuries with.

Conclusion, dental wear was present, the frequency of dental wear was very high, among the types of dental wear that presented the most was dental attrition followed by erosion and abrasion, the presence of abfraction was not found, the degree of dental wear was more frequently grade 3, finally within the hard tissue lesions was found the presence of dental fissures with 89%, but also the presence of dental fractures was observed in less quantity with 58%.

Key words: Wear of teeth, attrition, abrasion, abfraction, erosion, cracks, fractures.

INTRODUCCION

El desgaste dental se define como la pérdida de tejido del diente puede ser de tipo fisiológico es decir producido como consecuencia de la edad o de tipo patológico como consecuencia de un proceso patológico.

La magnitud de la pérdida de tejido dental depende siempre de la duración, dirección y frecuencia de las fuerzas oclusales. Los dientes y sus estructuras de soporte proporcionan cantidad de información que nos pueden dar datos sobre las características socioculturales y de la salud buco-dental de una población, con su análisis se puede obtener un registro del estado de salud oral de la población y en ocasiones estimar aspectos de la condición de vida durante la infancia y edad adulta, examinar la evolución y progreso de la enfermedad en los seres humanos a través de largos periodos de tiempo y estudiar cómo estos se adaptan a los cambios en el medio ambiente en que se encuentran aportara una evidencia primaria del estado de salud de nuestros ancestros.

La resistencia estructural de los dientes ante los procesos tafonómicos es una de las múltiples razones que les ha hecho objeto de numerosas investigaciones, la información que aportan las piezas dentales es de gran relevancia en el estudio de alteraciones fisiológicas sufridas por los individuos; Así mismo los dientes permiten la reconstrucción de hábitos alimenticios a través del estudio del desgaste dental.

Para la investigación se ha considerado como objetivo de investigación el determinar en qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en zona arqueológica de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017.

La investigación consta de cuatro capítulos:

En el primer capítulo I, se considera el planteamiento del problema además de los objetivos, la justificación de la investigación importancia, viabilidad y limitaciones de la investigación.

En el capítulo II, se hace referencia al marco teórico que sirve como soporte de la investigación, que es extraída de fuente primaria y secundaria de trabajos de investigación que han sido redactadas, o de información que fueron extraídos de fuentes documentales.

Además se ha recurrido a definiciones de conceptos que provienen de autores cuya información ha sido estandarizada, cada una de estas investigaciones constituye o da un valor científico. Considerándose en este capítulo los antecedentes, las bases teóricas y la definición de términos.

En el capítulo III, se hace mención a la hipótesis y variables de investigación, variables, dimensiones e indicadores.

En El capítulo IV se describe la metodología, al tipo y nivel de investigación.

En el capítulo V, se presenta el análisis e interpretación de los resultados, la prueba de hipótesis y la discusión de resultados. Finalmente se presentan las conclusiones y las recomendaciones del caso.

INDICE

| | |
|---|------|
| DEDICATORIA..... | ii |
| AGRADECIMIENTOS | iii |
| RESUMEN | iv |
| ABSTRAC..... | v |
| INTRODUCCION..... | vi |
| INDICE..... | viii |
| INDICE DE TABLAS | x |
| INDICE DE GRAFICOS..... | xi |
| CAPITULO I..... | 12 |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 12 |
| 1.1. Descripción de la realidad problemática..... | 12 |
| 1.2. Formulación del problema | 13 |
| 1.2.1. Problema Principal..... | 13 |
| 1.2.2. Problemas secundarios..... | 14 |
| 1.3. Objetivos de la investigación | 14 |
| 1.3.1. Objetivo General..... | 14 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos | 14 |
| 1.4. Justificación de la investigación | 14 |
| 1.4.1. Importancia de la Investigación | 15 |
| 1.4.2. Viabilidad de la investigación..... | 16 |
| 1.5. Limitaciones del estudio | 16 |
| CAPITULO II..... | 17 |
| MARCO TEÓRICO..... | 17 |
| 2.1. Antecedentes de la investigación..... | 17 |
| 2.2. Bases teóricas | 22 |
| 2.2.1 Desgaste Dental | 22 |
| 2.2.3 Atrición dental..... | 26 |
| 2.2.4 Bruxismo | 27 |
| 2.2.5 Erosión dental..... | 28 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.6 Abrasión | 30 |
| 2.2.7 Abfracción dental | 31 |
| 2.2.8 Lesiones de tejidos duros | 32 |
| 2.2.9 Paleopatología | 33 |
| 2.2.10 Descripción de las características del sitio arqueológico de Yuthu..... | 34 |
| 2.2.11 La Odontología en el antiguo Perú..... | 35 |
| 2.3. Definición de términos..... | 37 |
| CAPITULO III | 39 |
| HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION | 39 |
| 3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas | 39 |
| 3.1.1 Hipótesis general | 39 |
| 3.1.2 Hipótesis Secundarias | 39 |
| 3.2 Variables dimensiones e indicadores | 39 |
| 3.2.1. Definición conceptual de la variable | 39 |
| 3.2.2 Definición operacional de la variable..... | 40 |
| 3.2.3. Operacionalización de la variable | 41 |
| CAPITULO IV..... | 43 |
| METODOLOGIA | 43 |
| 4.1. Tipo de la investigación | 43 |
| 4.2. Nivel y diseño de la investigación | 43 |
| 4.3. Población y muestra de la investigación..... | 43 |
| 4.3.1. Población | 44 |
| 4.3.2. Muestra | 44 |
| 4.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos | 44 |
| 4.4.1. Técnicas..... | 44 |
| 4.4.2. Instrumentos..... | 45 |
| 4.4.3. Procedimientos | 46 |
| CAPITULO V..... | 48 |
| ANALISIS Y DISCUSION..... | 48 |
| 5.1 Análisis descriptivo | 48 |

| | |
|--|-----------|
| 5.2 Comprobación de hipótesis | 64 |
| 5.3 Discusión de resultados | 66 |
| CONCLUSIONES..... | 72 |
| RECOMENDACIONES..... | 73 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 74 |
| ANEXO | 77 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1.- Presencia de desgaste dental..... | 49 |
| Tabla 2.- Presencia de desgaste dental*Sexo tabulación cruzada | 50 |
| Tabla 3.- Presencia de desgaste dental*Edad tabulación cruzada | 51 |
| Tabla 4.- Frecuencia de desgaste | 52 |
| Tabla 5.- Frecuencia de desgaste*Sexo tabulación cruzada | 53 |
| Tabla 6.- Frecuencia de desgaste*Edad tabulación cruzada..... | 54 |
| Tabla 7.- Desgaste con atrición..... | 55 |
| Tabla 8.- Desgaste con abrasión..... | 56 |
| Tabla 9.- Desgaste con abfracción | 57 |
| Tabla 10.- Desgaste con erosión..... | 58 |
| Tabla 11.- Grado de desgaste dental | 59 |
| Tabla 12.- Grado de desgaste dental/sexo tabulación cruzada..... | 60 |
| Tabla 13.- Grado de desgaste dental / edad tabulación cruzada | 61 |
| Tabla 14.- Lesiones de tejido duro: Fisuras..... | 62 |
| Tabla 15.- Lesiones de tejido duro: Fracturas | 63 |
| Tabla 16.- Estadísticos de prueba..... | 64 |

INDICE DE GRAFICOS

| | |
|---|-----------|
| Gráfico 1.- Presencia de desgaste dental | 49 |
| Gráfico 2.- Presencia de desgaste dental*Sexo tabulación cruzada | 50 |
| Gráfico 3.- Presencia de desgaste dental*Edad tabulación cruzada..... | 51 |
| Gráfico 4.- Frecuencia de desgaste..... | 52 |
| Gráfico 5.- Frecuencia de desgaste*Sexo tabulación cruzada..... | 53 |
| Gráfico 6.- Frecuencia de desgaste*Edad tabulación cruzada. | 54 |
| Gráfico 7.- Desgaste con atrición | 55 |
| Gráfico 8.- Desgaste con abrasión | 56 |
| Gráfico 9.- Desgaste con abfracción | 57 |
| Gráfico 10.- Desgaste con erosión | 58 |
| Gráfico 11.- Grado de desgaste dental..... | 59 |
| Gráfico 12.- Grado de desgaste dental/sexo tabulación cruzada | 60 |
| Gráfico 13.- Grado de desgaste dental / edad tabulación cruzada | 61 |
| Gráfico 14.- Lesiones de tejido duro: Fisuras | 62 |
| Gráfico 15.- Lesiones de tejido duro: Fracturas..... | 63 |

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

El Perú actualmente cuenta con centros arqueológicos muy ricos en historia, cada uno de estos lugares tienen su propia característica, en relación a las personas que lo habitaron, su estilo de vida, el tipo de alimentación, las costumbres, la práctica de actividades culturales, sus creencias y la forma como ellos conceptuaban la conservación y previsión de la salud.

Estudiar biológicamente a los seres humanos, proporciona las bases para la interpretación de la forma de vida de una población. Actualmente en el país, se viene realizando con bastante frecuencia el estudio de las enfermedades que padecieron los antepasados, la forma cómo prevenían o simplemente la forma como trataban dichas enfermedades. Los restos esqueléticos constituyen medios fundamentales que permiten reconstruir cómo vivía una población anterior a la nuestra.

Cada vez que se realizan excavaciones, se recuperan diversos elementos que constituyen fuente de información para el estudio del hombre, porque comprenden restos óseos, dentales y tejidos momificados. Es el único documento humano que como entidad biológica, interacciona dentro de un contexto cultural y ambiental. Por tanto, los análisis osteológicos pueden aportar una percepción concreta de la eficiencia con la cual una población superaría problemas de enfermedad o nutrición o perecería a ellos.

Se debe tener en cuenta que el desgaste dental, aporta información sobre el tipo de dieta que lleva una persona, vale decir si el alimento que se consume genera desgaste considerando que el alimento es de naturaleza fibrosa, lo cual requiere mucha

masticación.

El conocimiento de los episodios patológicos como el desgaste dental que se produjeron en los seres humanos de tiempos pretéritos nos ayuda a comprender la naturaleza de la enfermedad.

La disciplina denominada paleopatología se encarga del estudio de las patologías que afectaron a una población del pasado y a las enfermedades que sufrieron sus individuos, cómo las enfermedades han acompañado al hombre desde sus orígenes, cualquier intento de reconstrucción del pasado que las obvie será en parte incompleto, puesto que la importancia de la paleopatología es fundamental en la historia de la biología humana.

Los médicos guardan y estudian como testimonios exclusivos de la historia de la medicina y la patología documentos arqueológicos, que en realidad tienen un interés más amplio.(P Weiss 1981) ; Mediante el estudio de los restos arqueológicos y la aplicación de diferentes disciplinas medicas se puede llegar a contribuir en el estudio de la historia natural de la enfermedad, el desgaste dental por ejemplo nos aporta información sobre el tipo de dieta, siendo habitual atribuir los mayores grados de desgaste a la naturaleza del alimento(el alimento fibroso o de carácter más fuerte requiere mucha masticación) o a la contaminación del alimento con sustancia abrasivas o residuos de las moliendas utilizadas por ellos.

En relación a la zona arqueológica de Yuthu, se realizaron múltiples excavaciones sobre materiales culturales y restos óseos, que permitieron hacer ciertas generalizaciones sobre la dieta, la alfarería y algunas características sociales del poblador de Yuthu durante el Periodo Formativo. Nuestra investigación pretende rescatar información importante sobre el estado dental de los mismos, entendiendo que los estudios sistemáticos partieron del análisis de restos óseos de los pobladores.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema Principal

¿En qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017?

1.2.2. Problemas secundarios

- ¿Con qué frecuencia se percibe desgaste dental en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017?
- ¿Cuáles son los tipos de desgaste dental que se perciben con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017?
- ¿Cuál es el grado de desgaste dental que se percibe con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017?
- ¿En qué medida se presentan las lesiones en tejido duro en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba Cusco 2017?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo General

Determinar en qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en zona arqueológico de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Identificar el nivel de frecuencia que se percibe sobre el desgaste dental en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.
- Identificar los tipos de desgaste dental que se perciben con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017
- Identificar el grado de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017
- Identificar la medida en la que se presentan las lesiones en tejido duro en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba 2017.

1.4. Justificación de la investigación

El estudio y análisis de piezas dentales de restos óseos humanos ha venido teniendo

importancia en los últimos años aportando nuevos datos informativos respecto a la salud enfermedad, además constituye una actividad fundamental que permite asociar situaciones biológicas, alimenticias y estilos de vida y permitiendo recabar información sobre el estado de la estructura dental asociada al estilo de alimentación o si se tenía salud bucal preventiva. El análisis de las piezas dentales presentan ventajas frente a otros restos, esto se debe principalmente a la durabilidad, conservación y al fuerte control genético que tienen los tejidos dentales (esmalte, cemento, dentina) que no se modifican constantemente, de esta forma la dentición resulta ser útil para comprender mejor el control y el manejo de enfermedades y los procesos adaptativos y bioculturales de los pobladores antiguos.

Actualmente el conocimiento de las enfermedades dentales de los habitantes del antiguo Perú es muy escaso, por lo tanto se realiza un intento de poder informar sobre las características principales que se percibirán después de un análisis de los restos óseos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, consideramos que la escases de información sobre el estado dental de los restos óseos de los pobladores de Yuthu es por falta de una investigación que involucre la participación entre médicos, odontólogos y arqueólogos.

Comprender el comportamiento del desgaste dental en pobladores del pasado puede ayudar a profundizar nuestros conocimientos actuales ya que estamos observando y analizando mejor la enfermedad desde un enfoque biocultural.

Este estudio también se justifica por su originalidad, debido a que se han encontrado escasos trabajos en nuestro medio sobre paleopatología dental, por lo tanto la investigación serviría como antecedente para estudios posteriores, también se justifica por su relevancia científica, debido a que se realizaron trabajos similares pero enfocados desde lo arqueológico, sin embargo se hicieron pocos estudios desde un enfoque odontológico.

Académicamente consideramos que será importante porque será de relevancia pedagógica y pretenderá llenar un vacío en el conocimiento de la patología dental del poblador del sitio arqueológico de Yuthu, finalmente será de interés personal debido a que formara parte de nuestra formación académica profesional.

1.4.1. Importancia de la Investigación

Dar a conocer los primeros reportes de desgaste dental que existían en los pobladores prehispánicos de la región de Cusco hace dos mil años atrás, que es

necesario para aportar en el conocimiento sobre la etiología de esta patología bucal presente en los pobladores del sitio Arqueológico de Yuthu.

Por otro lado reconocer cómo la importancia en la evolución de los modos de vida y la alimentación han tendido directa influencia en el desgaste dental, esto nos puede ayudar a buscar soluciones preventivas para las comunidades actuales, comprender el comportamiento de enfermedades en poblaciones del pasado puede ayudar a profundizar nuestros conocimientos actuales sobre esta patología.

1.4.2. Viabilidad de la investigación

La realización del estudio fue viable, en cuanto se refiere a la disponibilidad de recursos humanos, financieros y materiales; así como a la factibilidad de la conducción de la metodología propuesta

1.5. Limitaciones del estudio

- Poca accesibilidad a estudios realizados en nuestro medio
- Escasa bibliografía existente respecto al tema de investigación
- El estado de conservación de la muestra que limita su tamaño

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

Sobre los antecedentes de estudio que se asemejan con nuestra investigación, se han considerado los siguientes:

A nivel internacional, se tienen los siguientes:

Moreno Pilar, España 2011, realizó una investigación sobre "Estudio paleopatológico de una fosa común de "Portell-Morella" realizado sobre una muestra de 228 piezas dentales de 14 individuos, 10 adultos y 4 niños, tanto aisladas como in situ, que corresponden a una fosa común escavada el año 2009 en el municipio de Portelli-Morrella, Castellón, Valencia, España que datan de los años 1884 y 1900, y que tuvo como objetivo establecer cuáles fueron las patologías dentales que afectaron a esa población y cuáles fueron sus causas, tuvo como resultados: que la prevalencia de piezas dentales con caries fue solamente del 10%, lo que nos indicaría una escasa presencia de azúcar en la dieta, la pérdida ósea por encima de los 6mm (grave) fue de 22%, la prevalencia de cálculo dental fue del 47%, el desgaste dentario fue de 20%, solamente un 1% de piezas dentarias presentaban abscesos dentales, igualmente se determinó una clara relación entre pérdida ósea y presencia de cálculo, indicador de una higiene bucal deficiente.(1)

Salagaray García Maria Teresa, España, 2010, realizó un estudio sobre: "Paleopatología dental de una muestra esquelética del área funeraria del suburbio oriental de Tarraco. Su objetivo fue identificar, clasificar las patologías dentales según

Moreno P. Estudio paleopatológico de una fosa común de Portell-Morella. España; 2011. sexo y edad en los humanos que poblaron la ciudad de Tarraco durante la época romana, realizado sobre una muestra que consta de 53 individuos (40 adultos y 13 sub-adultos), exhumados del ala oriente de Tarraco Romana, encontraron: que los individuos afectados con caries representan el 59.1 %, y las piezas dentales afectadas con caries representan el 9.16%, del total y se encuentran mayoritariamente en molares y en oclusal, la presencia de cálculo dental fue del 70% encontrando diferencias significativas para el sexo en favor de los individuos femeninos, y la reabsorción alveolar estuvo presente en la siguiente proporción: ausencia :19.56%, presencia leve: 36.95%, presencia grave :34.23%, el desgaste dentario estuvo también presente en la siguiente proporción tipo 1 (36.95%), tipo 2 (34.23%), tipo 3 (19.56%) y tipo 4 (9.23%).(2)

Mansegosa Daniela, Chiavazza Horacio, Argentina, 2010, en su artículo denominado "Consecuencias del proceso de colonización en la salud de la población urbana de Mendoza (Argentina): Un Estudio Desde Evidencias Paleopatológicas (S. XVIII-XIX)" realizado sobre un número mínimo de veintidós individuos, cuyo objetivo fue evaluar las prevalencias de distintos indicadores paleopatológicos óseos y orales de una muestra excavada en las ruinas del templo colonial de la caridad de la ciudad de Mendoza, encontraron una alta prevalencia de lesiones óseas asignables a enfermedades infecciosas nivel sistémico, la incidencia de lesiones traumáticas fue reducida ,la caries dental estuvo presente en un 12.5 % de los dientes examinados, asimismo las piezas más afectadas son los molares 22.22% y los premolares 13.20%, la hipoplasia dental estuvo presente en un 19.89% de la muestra y en dentición permanente, los caninos (47.36%) y los incisivos (28.57%) son las piezas que presentan con mayor frecuencia esta condición; la pérdida dental antemortem fue elevada (50%) y solamente en la dentición permanente(3).

Favila Cisneros Héctor y colaboradores, México, 2007, en su artículo "Estudio bioarqueológico de una población prehispánica lacustre del valle de Toluca durante el horizonte epiclasico" realizado sobre restos óseos dentales de 65 individuos provenientes del yacimiento arqueológico "La campana de Tepozoco" en Santa Cruz de Atizapán, Estado de México, que datan de los años 750_1000 d.c. y cuyo objetivo fue lograr una aproximación al conocimiento del estado de salud de esta población, encontraron una presencia importante de patologías dentales tales como: la caries (29.2%), los abscesos (10.8%) y la atrición dental grado 2 (31.4%), lo que refleja la deficiente higiene bucal de esta población prehispánica, sin embargo las condiciones

generales de salud se encontraban dentro de los parámetros normales(4).

Prieto Potin Iván, España, 2007, en su estudio "Conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: indicadores paleopatológicos encontrados en la necrópolis hispanomusulmana de Baza (Granada, S. XII a XVI)". Realizados sobre una muestra de 183 restos óseos de individuos procedentes de la excavación de la necrópolis hispanomusulmana de Baza (Granada), en otoño de 2004, cuyos objetivos fueron aportar información acerca de las condiciones de salud de la población objeto de estudio analizando varios indicadores paleopatológicos y valorar problemas relacionados con la salud bucodental, encontraron una alta prevalencia de enfermedades ocupacionales relacionadas con actividades físicas extremas así como una prevalencia de caries mayor en premolares (18%) y molares (21%), atrición uniforme de las piezas dentales relacionada al uso de la dentadura como instrumento, hipoplasias más frecuentes en los caninos (25% de los caninos superiores y 30% de los caninos inferiores), enfermedad periodontal, generalmente leve, tiene una frecuencia del 30%, una mayor frecuencia de abscesos en el maxilar superior que en el inferior. la prevalencia del cálculo dental-fue de un 60%.(5)

A nivel nacional, se tienen los siguientes:

Verano John W. Perú, 2006, en su artículo titulado "Análisis paleontológico de las víctimas sacrificadas en la pirámide de la luna, valle del río moche, norte del Perú" realizado sobre los restos óseos de más de 60 hombres que fueron sacrificados en torno al año 500 d. c. recuperados en una excavación, en el valle del río Moche al norte de la costa del Perú, cuyos objetivos principales fueron determinar la edad y el sexo de los restos óseos, evaluar el estado general de salud de las personas como lo demuestra por patologías esqueléticas y dentales, identificar la evidencia de las lesiones traumáticas potencialmente relacionadas con la causa y manera de muerte, encontraron que la mayoría de restos pertenecían a varones adolescentes y adultos jóvenes de un estado bueno de salud, la enfermedades como hipoplasia del esmalte que es un indicador de desnutrición en la infancia fueron poco frecuentes, sin embargo la presencia de lesiones traumáticas previas fue bastante común, así como lesiones perimortem en las vértebras cervicales y base del cráneo.(6)

Pezo Lanfranco Luis, Perú 2010, en su trabajo de investigación denominado "Reconstrucción de patrones paleo patológicos dentales de agricultores incipientes y avanzados del litoral de los andes centrales del Perú" realizado sobre una muestra de 284 individuos 84 de los cuales pertenecen a la excavación realizada en el sitio

arqueológico de Puemape, en la costa norte del Perú, de estos, 25 pertenecen a la fase puemape inicial, 29 a la fase puemape medio y 30 a la fase puemape salinar, y 200 individuos pertenecientes al sitio arqueológico de los pinos en el valle del río Huaura en la costa central del Perú, y que pertenecen al periodo de desarrollos regionales tardíos; tuvo como objetivos saber cuál es el impacto que los cambios alimenticios causan en la dentición y concluye que con el aumento del desarrollo agrícola acarrea en un aumento en el desarrollo de las lesiones de caries, un cambio en la localización de caries de oclusales a extraocclusales, un incremento en la prevalencia y gravedad de la enfermedad periodontal y una disminución del desgaste dental.(7)

En el año 2009, Elsa Lucila Tomasto Cagigao, efectúa un análisis de patologías dentales sobre una muestra conformada por 145 individuos, la cantidad de dientes analizados asciende a 2282, de los cuales 1702 son dientes permanentes y 580 son dientes deciduos, los individuos analizados comprenden diferentes periodos de ocupación como: Arcaico, Paracas, Nazca y Horizonte Medio, procedentes de los valles de Palpa, costa sur del Perú. La investigación tuvo como propósito explorar la relación entre la caries y el desgaste, como indicadores del tipo de dieta, llegando a las siguientes conclusiones: que las frecuencias porcentuales de caries durante el Período Arcaico (25,7%) son menores que en épocas posteriores lo cual indica un menor consumo de carbohidratos y alimentos procesados. Para los Períodos Paracas (43,4%) y Nazca (45,8%) se evidencia un incremento en la frecuencia de caries y que para el Horizonte Medio (42,7%) no existen cambios tan marcados, sino que las frecuencias de caries se mantienen similares en relación con los periodos ocupacionales de Paracas y Nazca, el incremento de lesiones cariosas estaría relacionada con la introducción de azúcares en la dieta de estos pobladores.

Con respecto al desgaste dental los individuos del Arcaico presentan grados de atrición oclusal más avanzados que en épocas posteriores, lo cual resulta coherente con la hipótesis propuesta por la autora de una dieta mixta con un alto contenido de alimentos no procesados, duros y fibrosos; combinado en menor proporción con alimentos cultivados y procesados. En los periodos Nazca y Horizonte Medio los niveles de desgaste son menores y más parecidos entre sí, con excepción de Paracas, cuyos promedios son consistentemente menores.(8)

A nivel local se han encontrado la siguiente investigación:

La antropóloga física Elva Torres Pino en el año 2003, realiza un estudio

bioantropológico, basado en el inventario, análisis óseo y el estudio paleopatológico de los restos óseos humanos recuperados en las excavaciones arqueológicas de 6 proyectos de Investigación Arqueológica, los cuales son: Qhataqasapatallacta, Wata, Qotakalli, Urin Qosqo, Kusicancha y Patallacta Machupicchu. Los datos del informe incluyen estado de conservación del individuo, determinación de edad y sexo (expectativa de vida). Luego se procede al estudio paleopatológico. El resultado es: de los 36 individuos, el 72,22% son 26 individuos adultos, el 8,33% son 3 subadultos, y el 19,45% son 7 infantes, en lo referido a la determinación de sexo 13 individuos son femeninos que son el 36,11%, 11 individuos son masculinos que son el 30,56%, 5 individuos no se lograron identificar son el 13.89%.

Como conclusiones plantea que el moldeamiento o deformación craneana, constituyen un símbolo de identidad adscrita.

Las lesiones infecciosas que predominan en el cuadro paleopatológico son: la enfermedad articular degenerativa, las patologías que muestran algunos individuos son producto del tipo de actividad económica que realizaban, por ejemplo la agricultura, trabajo doméstico, estrés por el transporte de sus productos, osteoartritis.

Entre las patologías dentales describe la presencia de caries producto del consumo combinado de productos de origen animal y vegetal, con alto componente de maíz, sostiene que la caries es mínima en ocupaciones del Intermedio Tardío y se acrecentó en época del incanato. Las caries dentales excesivas produjeron abscesos a la altura de la raíz, generando canales de drenaje, en estos casos se produjo un proceso infeccioso en toda la boca, que pudo comprometer a otros dientes. En lo referente a la enfermedad periodontal, sostiene que está relacionada directamente con la alimentación, la acumulación de sarro que produce destrucción ósea de los huesos alveolares que probablemente estuvo acompañada de procesos inflamatorios.(9)

El antropólogo Guillermo Percy Bonnet Medina en el año 2001 realizó una investigación arqueológica en el Parque Arqueológico de Saqsayhuaman sector Muyoqmarka, en su informe reporta el hallazgo de dos maxilares femeninos uno de 40 años y otro de 60 años aproximadamente a los que hizo realizar un análisis odontológico con la cirujana dentista Betty Valencia Chacón, en su análisis indica: que en uno de los maxilares inferiores se ubica una pieza dentaria postiza de piedra ubicada en uno de los alveolos dentales del molar que se perdió anteriormente. La pieza postiza que reemplaza la corona dental, colocada a presión entre las coronas dentales vecinas, este previamente tallada dándole forma de acuerdo a mediciones

sucesivas o un posible molde logrado previo al tallado. El tipo de piedra fue seleccionado con cuidado que muestra dureza especial, posiblemente la técnica utilizada fue de fricción o raspado. En el primer maxilar inferior perteneciente al individuo femenino de 40 años aproximadamente, presenta 15 piezas dentales completas, caras oclusales y bordes incisales desgastados, debido a una dieta fibrosa en su alimentación.

En segundo maxilar femenino perteneciente al individuo de 60 años aproximadamente, presenta 13 piezas dentales con caries profundas algunas ubicadas en la raíz del diente y en los molares, también presenta zonas de desgaste, reabsorción alveolar y una corona dental tallada en piedra.(10)

John Rowe en el año 1944, realiza un análisis bioarqueológico de los restos óseos humanos encontrados en las excavaciones realizadas en Chanapata, en la que describe cuatro entierros encontrados en posición flexionada, y realiza una descripción de las anomalías osteológicas de estos individuos: “habían lesiones en los huesos de la cabeza, los dientes estaban careados y excesivamente usados, como es común en cráneos antiguos de la región del Cusco.(11)

2.2. Bases teóricas

2.2.1 Desgaste Dental

El término desgaste dental indica pérdida de tejidos duros en la superficie externa del diente y engloba diferentes entidades como atrición, erosión y abrasión.(12) El desgaste del diente que se produce a lo largo de la vida de un individuo es el resultado de su uso funcional en una interacción principal entre diente-alimento-diente. El desgaste de la superficie oclusal es resultado de un proceso multifactorial en el que interaccionan tres procesos principales: la atrición, la abrasión y la erosión. Cada uno de estos procesos es continuo, unidireccional y aumenta con la edad, existen multitud de factores intrínsecos a una determinada población que deben considerarse, ya que las características genéticas y fenotípicas (morfología) de dientes, cráneo y/o mandíbula, así como la bioquímica del tejido dental o determinadas prácticas culturales-no alimentarias condicionaran el grado de desgaste en los molares, también va a variar en función del grado de procesamiento de los alimentos, tendiendo a ser más oblicuo en aquellos individuos que consumen una dieta más blanda, existen elementos abrasivos intrínsecos en los alimentos, y cuya dureza es superior al esmalte, como pueden ser los fitolitos (presentes en alimentos vegetales)

y otros extrínsecos como la sílice cristalizada (secado de alimentos o molienda). La evolución del desgaste dental se encuentra directamente conectado con la dinámica en el proceso de masticación y que puede dividirse en tres fases: en la primera, la cavidad oral se cierra, las puntas de las cúspides de los molares cortan los alimentos al entrar en contacto con la superficie oclusal del diente, comenzando así el proceso de desgaste de su superficie. En una segunda fase, se produce el troceado y triturado de los alimentos deslizándose las cúspides unas sobre otras lo que conlleva un contacto entre la superficie lingual de las cúspides de los molares de la maxila y de la superficie bucal de las cúspides de los mandibulares; seguidamente, las superficies linguales de las cúspides bucales de los molares mandibulares rozan con las superficies bucales de las cúspides linguales de los molares superiores. Finalmente, en una tercera fase el proceso de masticación finaliza cuando la mandíbula se abre. En este ciclo, las cúspides linguales de los molares superiores y las bucales de los mandibulares se desgastarán más rápidamente que el resto de la superficie oclusal del diente. La superficie oclusal, tanto de los dientes sin desgaste muestra diferentes grados de inclinación, llegando a formar una curva en el plano oclusal conocida como curva de Monson que describe el plano de los molares inferiores Inclinado hacia la superficie lingual, mientras que los molares superiores tienen una inclinación hacia la vestibular. Esta curva pasa seguidamente a formar un plano horizontal, cuando el desgaste oclusal es moderado, pudiendo llegar a formar una curva invertida cuando los molares presentan un avanzado desgaste. Siguiendo esta secuencia de desgaste en el conjunto de los primeros, segundos y terceros molares, observamos que el proceso no ocurre simultáneamente, de manera que cuando esta curva de Monson se encuentra invertida en los primeros molares, los segundos molares se encuentran en el plano horizontal, mientras que los terceros molares mantienen una curva normal. Este gradiente de desgaste se debe a la secuencia de erupción dentaria, ya que los primeros dientes que erupcionen durante el desarrollo estarán sometidos a desgaste durante un mayor periodo de tiempo.(13)

Mediante el análisis del desgaste dental no sólo se pueden estudiar los hábitos alimenticios de una población, sino que también podemos observar la evolución de su dieta, así como las técnicas de procesamiento del alimento utilizadas. Este hecho va a quedar reflejado mediante el cambio de alimentos de textura dura y fibrosa, que implican una mayor fuerza en la masticación, con respecto a la ingesta de otros de menor consistencia física, como ocurre en poblaciones cazadoras–recolectoras con

desgastes más marcados. El desgaste de los dientes depende fuertemente de la dieta y la forma de preparación de los alimentos, Así, granos molidos en batanes de piedra contienen pequeñas partículas desprendidas durante el proceso de molienda, con alto componente silíceo, que genera un desgaste fuerte de la superficie oclusal de forma cóncava, cavitando las fosas hasta destruir las cúspides.(14)

Así mismo a parte de la dieta hay factores culturales que causan desgaste como el uso de los dientes como tercera mano para preparar materiales: ablandar o limpiar pieles o sostener objetos mientras se pesca, caza o trabaja; en la antigüedad el hombre se vio obligado a utilizar su propio cuerpo o parte de él como herramientas muy simples, así por ejemplo los dientes les pudieron servir como alicates.(15)

El desgaste dental es la patología que más se presentó en las poblaciones cazadoras-recolectoras, este desgaste posiblemente se asocia al consumo de alimentos fibrosos y a la fuerza imprimida en la acción masticatoria, además es agravado por partículas abrasivas que se adherían a los alimentos existiendo algunos casos de exposición pulpar por desgaste dental, que posiblemente por la producción de dentina secundaria esclerosaba las cámaras pulpares. Las estructuras dentales más afectadas por el desgaste dental corresponden al esmalte y a la dentina.(16)

Los dientes son los indicadores biológicos más confiables para estimar las relaciones biológicas entre pobladores esqueléticos, tal como lo sugieren diversos estudios que indicaban un fuerte componente genético en la morfología dental mientras que los rasgos dentales métricos pueden tener una mayor variación y están sujetos a la influencia de diversos factores ambientales y dietéticos, el examen de los dientes de las poblaciones arqueológicas permite no solo inferir aspectos relacionados con su afiliación genética, sino también derivar información en cuanto al estado de salud, enfermedades y dieta considerando que la boca funciona principalmente como procesador de alimentos, el tipo de alimento que se ingiere determina los tipos de microorganismos presentes en la boca; por ende, la condición de los dientes refleja el tipo de dieta escogido en tanto consistencia de la comida, modo de preparación, contenido de carbohidratos, grado de abrasividad, el desgaste dental marcado y en dirección horizontal al plano oclusal está asociada a una dieta dura y fibrosa de contenido moderado de hidratos de carbón.(17)

Habitualmente la superficie oclusal de los dientes se desgasta, bien sea por la acción mecánica producida por el contacto de diente contra diente (atrición), bien por el contacto con materiales extraños (abrasión), o por el uso de los dientes en la

elaboración de tiras de piel o vegetal, así el desgaste depende del grado de abrasividad de los alimentos, la duración y fuerza del movimiento masticatorio, las características de la oclusión del individuo y del pulido patológico causado a los dientes durante el sueño (bruxismo). La gran resistencia del tejido dental a la acción de factores exógenos permite su conservación en las excavaciones arqueológicas, y gracias a la estrecha relación existente entre los hábitos alimenticios y su nivel de desgaste, este factor es utilizado frecuentemente por los estudiosos de distintas especialidades para deducir comportamientos culturales. Por consiguiente, el grado de atrición y abrasión, la tasa de desgaste y la inclinación que asume la corona por este efecto, se han empleado para analizar las diferencias regionales, las tendencias temporales, la diferenciación sexual y su relación con estrategias de subsistencia, la utilización de morteros, metales y manos de moler en piedra arroja gran cantidad de partículas silíceas de alto valor abrasivo que inciden en el desgaste de los dientes. Las labores cotidianas en las comunidades prehispánicas, con un precario utillaje, conducía a la necesidad de emplear la dentición en la sujeción de artefactos, especialmente de los dientes anteriores(18)

Por medio de estudios antropológicos se demostró cómo la oclusión se fue desarrollando y adaptando progresivamente a la modificación del tipo de alimentación al transformarse en dietas más blandas y elaboradas.(19)

La antropología ha utilizado el desgaste dental como indicador en los estudios de la evolución de la especie humana, esclareciendo como la oclusión sufría un desarrollo en función del cambio de dieta. Así se encuentran mayores desgastes en individuos antiguos que usaban medios de subsistencia como la caza y la recolección. Esos niveles de desgastes se reducen cuando las sociedades cambian su medio de vida a la agricultura. Con la modernidad se han añadido factores que causan desgaste (aumento ansiedad, costumbres y condiciones laborales, dieta ácida, consumo de bebidas carbonatadas, hábitos de higiene nocivos, etc.), haciendo que haya un aumento de la prevalencia y que haya mayor preocupación por este tema, pasando a ser de consideración patológica.(20)

La dieta antigua puede ser estudiada en el desgaste dental desde una perspectiva mofo-funcional debido a que la relación establecida entre el sistema masticatorio y los componentes de la comida compromete la pérdida progresiva del esmalte y su relación con las costumbres alimenticias de una población, el desgaste dental es una consecuencia lógica de someter la dentición a fuertes demandas para masticar e

ingerir alimentos poco procesados, este proceso se relaciona con tres variables claramente diferenciales 1) la edad individual 2) la abrasividad de la dieta 3) usos culturales diferentes a los alimenticios.(21)

Además de determinar los hábitos alimenticios, el análisis del desgaste dental nos permite conocer cómo ha evolucionado la dieta, y cuáles son las técnicas que se han utilizado en su procesado. Como se ha mencionado, diferentes estudios realizados sobre poblaciones de cazadores recolectores, muestran en ocasiones un mayor grado de desgaste en sus molares, como consecuencia de una mayor diversidad en alimentos de carácter abrasivo, en comparación con poblaciones agrícolas posteriores, debido a que este tipo de dieta necesita menor intensidad de masticación.

2.2.3 Atrición dental

La atrición es la pérdida progresiva de tejido dental causada por la masticación y que produce facetas de desgaste tanto en las superficies oclusales o incisales y algunas veces en las superficies proximales junto con las caras linguales de las piezas dentarias maxilares y las caras vestibulares de las piezas dentarias mandibulares, La primera manifestación consiste en la aparición de pequeñas facetas pulidas en las puntas de las cúspides, crestas o en el borde incisal. La atrición severa puede llevar a la exposición dentinaria lo que puede aumentar el rango de desgaste, puede ser acelerada por diferentes estímulos como la mala calidad o ausencia de esmalte, presencia de contactos prematuros u oclusión bis a bis, presencia de abrasivos, erosión y hábitos de rechinar, consumo de una dieta áspera y abrasiva, presencia de hábitos parafuncionales como bruxismo. Cierta grado de atrición es considerada fisiológica, pero la excesiva destrucción de estructura dentaria producto de este fenómeno, ya no lo es. Cuando la cantidad de pérdida dentaria es extensa y empieza a afectar la apariencia estética y la función, debe ser considerada patológica, La atrición dentaria ha sido utilizada en arqueología y ciencias forenses para estimar la edad en humanos.(22)

Las células que forman el esmalte dental (también conocidas como ameloblastos) se terminan perdiendo al concluir la odontogénesis formando un tejido calcificado (hidroxiapatita) que no se regenera, este desgaste es necesario ya que es el mecanismo de adaptación del aparato masticatorio al sistema cráneo-cervical del cuerpo y a la edad de cada individuo, el desgaste oclusal fisiológico de los dientes se ve compensado por la continua erupción que los mismos tienen, del mismo modo

ocurre en las caras interproximales las que terminan por convertirse en superficies planas que llevan a un movimiento mesial de los dientes, este desgaste interproximal que sufren los dientes se ve compensado por la continua migración mesial que estos tienen evitando así el empaquetamiento de alimentos en los espacios interdentes, este desgaste de origen fisiológico dependerá en una gran medida de factores tales como la correcta función masticatoria, la potencia que ejercen los músculos en el proceso de la masticación, la dureza y capacidad abrasiva de los alimentos. Todos estos factores son diferenciadores entre las poblaciones pasadas y actuales, a lo largo del proceso de civilización se ha reducido de forma exponencial la atrición de origen fisiológico que encontramos en los dientes del hombre.(23)

Si el desgaste aumenta afecta a la dentina donde incluso pueden verse cúspides invertidas, y en casos extremos estar expuesta la cámara pulpar, el desgaste fisiológico que se produce durante la masticación raramente excede 50-60um /año.

(12)La dieta fue el principal factor en la presencia de atrición dental en la época prehispánica.(24)

2.2.4 Bruxismo

Cuando la pérdida de tejido dentario llega a ser excesiva, como resultado de bruxismo, la atrición llega a ser patológica.(25)

El bruxismo se define como la actividad parafuncional de apretar o rechinar los dientes fuera de los actos fisiológicos de la masticación y la deglución, que se caracteriza por hipertonicidad de la musculatura masticatoria.(26)

Los hábitos de bruxismo y frecuente ingestión de alimentos cítricos aparecen significativamente asociados a la atrición dentaria patológica, la pérdida mineral de la superficie del diente es debido a un proceso químico de disolución por ácido que no lo causa la biopelícula. La ingesta de productos ácidos y alimentos que tienen un pH muy bajo provocan un gran efecto erosivo y en caso que el desgaste sea fisiológico la función masticatoria lo agrava aún más.(27)

Existe mucha controversia entre investigadores para determinar su origen, pero parece que obedece a múltiples factores etiopatogénicos, entre ellos, hay dos que destacan sobre los demás: interferencias oclusales (deslizamiento en céntrica) y factores psíquicos, de los factores psíquicos que actúan como potenciadores del cuadro son: ansiedad y estrés. Se ha clasificado el bruxismo de acuerdo a los

movimientos de la mandíbula en bruxismo céntrico que es dado por las contracciones isométricas, aumentando la tensión del musculo. El bruxismo se observa como facetas de desgaste que se producen en las superficies oclusales; los desgastes se dan en las cúspides de soporte, y el bruxismo excéntrico que es producido por contracciones isotónicas, producidas en rechinar y excursiones excéntricas, que incluyen lateralidad y protrusiva. En el bruxismo se observan desgastes de todas las superficies oclusales e incisales, en cúspides de trabajo y balance, en molares, premolares y bordes incisales.(28)

El bruxismo lleva a un desgaste acelerado y prematuro de los dientes, pudiendo producir fracturas de estos, esto se debe a que un diente al contactar con su antagonista normalmente soporta una fuerza puntual de 10 a 35 kg de carga al tocar un diente con otro sin embargo durante el bruxismo se llega a una carga de 150 a 300 kg lo que dispara la sobrecarga y el daño de las estructuras.(29)

El diagnóstico del bruxismo se basa en signos y síntomas clínicos orientadores, de los signos más frecuentes y que nos guían con cierta reserva para hacer el diagnóstico del bruxismo se encuentran: 1. Patrones no funcionales de desgaste oclusal e incisal; 2. Fracturas imprevistas de dientes 3. Movilidad dentaria inesperada; 4. Aumento del tono muscular e hipertrofia de los músculos mandibulares; 5. Dolor en ATM y músculos de la masticación; 6. Exostosis de maxilar y desarmonía entre relación céntrica y oclusión céntrica.(30)

2.2.5 Erosión dental

El término erosión, describe el proceso de destrucción gradual de la superficie de un cuerpo, usualmente por procesos químicos. En Odontología, el término clínico de erosión dental es usado para describir el resultado físico de una pérdida dental patológica, crónica, localizada, indolora, de los tejidos dentales por acción química de ácidos y/o quelantes, no asociados a los producidos por la flora bacteriana que origina la caries dental o por factores mecánicos o traumáticos.(31)

Es considerada como la principal causa de desgaste dentales, Para que el proceso de erosión exista, es necesario un pH bajo (ácido) un pH inferior a 5'5 provoca una liberación de iones de calcio y fosfato que forman parte de los cristales de hidroxiapatita que constituyen el esmalte, rompiendo así la estructura y produciendo así la erosión. El diagnóstico en estadios tempranos es difícil de identificar, debido a que existen pocos signos y síntomas. No existe un instrumento disponible en la

práctica dental de rutina para la detección específica de erosión dental y su progresión. La apariencia es lisa, suave, y brillante, a veces mate en la superficie del esmalte con la ausencia de periquimatías, signos típicos de erosión dental en esmalte. La dieta es el principal factor exógeno asociado a la erosión dental, la erosión hace que la resistencia al desgaste de esmalte y dentina disminuya y por tanto, la abrasión resulta más agresiva. Las dietas vegetarianas y aquellas donde la fruta comprende más del 66% del total de la comida, hacen que las superficies dentarias sean más susceptibles a la erosión. El contenido de calcio, fosfato y flúor de un alimento o bebida parece ser un factor importante para la predicción de su efecto erosivo.(32)

Esto se explica porque la integridad fisicoquímica del esmalte dental en el ámbito oral depende totalmente de la composición y la conducta química de los líquidos que lo rodean, los principales factores que rigen la estabilidad de la apatita del esmalte con la saliva son el pH y las concentraciones de calcio, fosfato y flúor en solución.(33)

La erosión generalmente es progresiva y da como resultado, el desgaste de la superficie de los dientes expuestos. Los ácidos responsables de la erosión no son producto de la flora intraoral sino que derivan del estómago, la dieta o medio ambiente, el ataque ácido conduce a una irreversible pérdida de tejido dental, que va acompañado de un reblandecimiento progresivo de la superficie. Esta zona es más susceptible a las fuerzas mecánicas, dando lugar a la abrasión, factores biológicos como la película adquirida, la saliva están relacionados con la patogénesis de la erosión dental. La película adquirida es una película orgánica libre de bacterias que cubre los tejidos blandos y duros de la cavidad oral esta película puede actuar como una barrera de difusión o una permanente membrana selectiva, evitando el contacto directo entre los ácidos y la superficie del diente, protegiéndola contra la desmineralización de la erosión, además sirve como un depósito de iones remineralizadores, la saliva proporciona un suministro constante de iones a la superficie del diente. Una vez que el agente erosivo es neutralizado y/o retirado de la superficie del diente, la deposición de calcio y fosfato salival puede conducir a la remineralización de algunos tejidos suavizados. La erosión del esmalte puede estar asociada con el bajo nivel de saliva y una capacidad amortiguadora baja, por lo tanto en caso de una disminución en el flujo salival, la producción de saliva debe ser reforzada considerando sustitutos que contienen calcio y fósforo que ayudarían a remineralizar la dentina y el esmalte afectados por la erosión además factores conductuales como el consumo de alimentos ácidos con frecuencia, la actividad

física regular con deshidratación y disminución del flujo salival son predisponentes.(34)

Además de la erosión, la atrición dental y la abrasión pueden ocurrir en la misma o en diversas ocasiones sumándose a la complejidad del fenómeno del desgaste.(35)

2.2.6 Abrasión

Desgaste causado por la fricción con un cuerpo extraño de etiología relacionada con la localización de las lesiones, la abrasión ocupacional tiene lugar en aquellos individuos que trabajan en ambientes que contienen algún tipo de elemento abrasivo. Se definen dos tipos de factores etiológicos : el cepillado traumático que se refiere al cepillado con fuerza, exagerado, rápido con movimientos de desplazamiento largo vertical u horizontal, sumado al potencial abrasivo de los dentífricos; Las costumbres y hábitos nocivos considerados hábitos parafuncionales lesivos que provocan abrasión dental por la repetición de pequeños roces que se producen con la práctica de estas costumbres ; morderse las uñas(onicofagia), morder objetos duros también costumbres de algunos oficios como costureras y sastres por sostener alfileres o clavos entre los dientes o por cortar el hilo con los dientes. (20)Constituye la abrasión uno de los grandes temas de la patología dental tanto actual en el vivo como histórica, en paleopatología atribuyéndose su origen a causas diversas entre las cuales la dieta abrasiva es la más invocada en los esqueletos procedentes de la prehistoria así como en los grupos étnicos actuales que aún viven como sociedades primitivas se aprecian fuertes abrasiones y se atribuye a la masticación de harinas mezcladas con polvillo o partículas de piedra desprendidos de los morteros o piedras de moler de textura granítica , se ha invocado también el hábito de masticar ciertas sustancias como rasgo cultural como el ablandamiento de cuero y pieles por medio de la masticación o el uso de bebidas fermentadas como la chicha de maíz, se observó que la alimentación con granos crudos provocaban un desgaste de la corona dental hasta el cuello, a veces el desgaste se localiza intensamente en un lado de los maxilares que en el otro esto tiene lugar cuando la existencia de lesiones dentarias dolorosas impide la masticación por el lado opuesto.(36)

(36)La pérdida de tejido dental en incisal de los dientes anteriores aparece en personas que sujetan objetos entre estos. Por lo general este tipo de anomalía suele ser el resultado, en la prehistoria, de la escasa preparación de alimentos por el hombre primitivo , bien sea por la ingesta de alimentos crudos y/o la presencia de partículas de tierra en los vegetales que actuaban como verdaderos abrasivos, de ahí

que el mal esté presente en edades muy tempranas.(37)

El agente abrasivo se interpone entre los dientes produciendo el desgaste en las superficies oclusales del sector posterior sin embargo la pérdida de tejido dental en incisal de los dientes anteriores aparece en personas que sujetan objetos entre estos, y se observan las paredes de la lesión limpias pulidas y brillante.

La antropología dental y más concretamente el estudio de la salud oral, constituyen un destacado vehículo de información para la reconstrucción de las formas y condiciones de vida de sociedades arqueológicas. De acuerdo a la información obtenida, las poblaciones cazadoras-recolectoras se alimentaban esencialmente de carne, raíces, moluscos y alimentos ricos en fibra de consistencia dura que favorecían la autoclisis. Al realizar el análisis de este patrón alimenticio queda de manifiesto que las características dentales de los cazadores-recolectores son en gran parte consecuencia de su dieta, la posterior adopción y desarrollo de nuevas actividades productoras de alimento como la agricultura, producen nuevas características dentales, como la caries, por el incremento en la ingesta de alimentos ricos en hidrato de carbono. Los dientes de poblaciones cazadoras-recolectoras, estaban expuestos a elementos de tipo abrasivo, que producían que el desgaste dental se observara en individuos desde edades muy temprana hecho que causó grandes desgastes principalmente en la edad adulta , las amplias facetas de desgaste halladas en los lugares de contacto entre dos dientes contiguos hablan a favor de una dieta fibrosa mientras que las coronas de los caninos, premolares y molares fracturados o con múltiples líneas de fracturas que las recorren longitudinalmente constituyen las mejores denuncias de cargas o fuerzas excesivas durante el trabajo cotidiano así la correlación entre el desgaste de las superficies oclusales y la naturaleza de la dieta ha sido puesta de manifiesto en numerosas investigaciones por ejemplo, en varias comunidades prehistóricas la constatación de un desgaste dental extremo estuvo asociada a una destacada dependencia de alimentos provenientes del medio marino que presentaban abrasivos, como arena, o productos como las raíces de helecho.

2.2.7 Abfracción dental

La abfracción es una lesión cervical que se produce por las fuerzas biomecánicas que se le aplican a la estructura dental en sentido oclusal. Esto se debe a la flexión y a la fatiga que sufren los tejidos dentales lejos del punto de aplicación de la fuerza, desde el punto de vista etiológico, se ha sugerido la relación entre los fuertes contactos en el lado de trabajo de los dientes que realizan la función de grupo, durante los

movimientos de lateralidad y la aparición de los defectos cervicales en forma de cuña. Las lesiones cervicales no cariosas se pueden encontrar en dientes que exhiben desgaste oclusal, aunque no es un hallazgo exclusivo. Existen casos que exhiben lesiones cervicales sin desgaste oclusal, mientras otros tienen extensas facetas de desgaste oclusal sin daños cervicales en un esfuerzo para explicar esta situación, se ha propuesto que las lesiones cervicales y el desgaste oclusal son entidades independientes; Investigaciones que se realizaron han fallado en demostrar la correspondencia entre las tensiones oclusales anormales y los defectos cervicales. La abfracción es producto de un proceso progresivo en donde se crean fuerzas traccionales y compresivas, las cuales causan microfracturas y el desequilibrio interno en la estructura dental.(38)

Existen dos principales condiciones que precipitan a la formación de abfracciones : la primera es el bruxismo que representa un habito parafuncional en la cual las personas afectadas ejercen fuerzas de mordida excesiva en forma inconsciente, especialmente durante el sueño y que suele aparecer cuando el afectado está bajo situaciones de estrés, la segunda es la presencia de una mordida desbalanceada, es decir la fuerza de mordida no es bien distribuida sobre los dientes.(39)

2.2.8 Lesiones de tejidos duros

Las lesiones traumáticas de los dientes se presentan de forma masomenos habitual en todas las poblaciones y en todas las épocas, sin embargo mientras los traumatismos esqueléticos constituyen una parte significativa de las publicaciones en el ámbito de la paleopatología, los traumatismos dentales son escasamente estudiados; las causas determinantes en épocas prehispánicas son variadas (dieta, uso de herramientas, lesiones accidentales).(40)

Las lesiones en tejidos duros se clasifican en:

Fracturas no complicadas de la corona

Infracción de esmalte cuando se produce una fractura incompleta del esmalte (grieta o fisura), sin pérdida de sustancia dental

Fractura de esmalte cuando se produce una fractura con pérdida de sustancia dental pero localizada en esmalte

Fractura Esmalte Dentina se produce una fractura con pérdida de sustancia dental que abarca al esmalte y a la dentina pero sin compromiso pulpar.

Fracturas complicadas de corona

Fractura esmalte- dentina fractura que compromete la pulpa dental.(41)

Los hábitos parafuncionales de rechinar dentario también pueden conducir a la generación de considerables fuerzas oclusales, en particular, el hábito de bruxismo nocturno, permitiendo así la aplicación de mayores fuerzas sobre los dientes volviéndolos susceptibles a la fractura. Los llamados "factores de desarrollo" incluyen la posibilidad de que áreas estructuralmente débiles del diente, que surgen como resultado de alteraciones durante la formación o calcificación de la matriz de tejido dentario, sean más vulnerables a desarrollar el síndrome del diente fisurado.(42)

Se habla de que existen diversos factores que predisponen a las fracturas longitudinales de los dientes que no pueden ser alterados o controlados, estos incluyen: accidentes masticatorios, la conformación natural de las fosas y cúspides dentarias y su relación de intercuspidación, el bruxismo y los ciclos térmicos.(43)

La composición química del esmalte así como su estructura constituyen factores, si se recuerda que el esmalte dentario por su dureza y estructura cristalina tiene alta resistencia a la fuerza compresiva y muy baja resistencia ante fuerzas tensionales, es muy probable que ante la acción de fuerzas masticatorias excesivas, se produzca microfracturas en el esmalte.(44)

La fractura y fisura de un diente es frecuentemente debido a la masticación de un alimento duro, los dientes requieren de un suministro adecuado de proteínas, calcio, fosfato y vitaminas A, C y D durante su desarrollo la carencia o insuficiencia de estos elementos puede originar dientes más susceptibles al desgaste y a fracturas.

2.2.9 Paleopatología

La paleopatología o estudio de las enfermedades de los pueblos antiguos tiene como fuentes el estudio de restos humanos (momias, huesos, dientes). La paleopatología moderna enfatiza un enfoque ecológico que supera la sola descripción de las enfermedades para señalar con fuerza los determinantes de las enfermedades, para el estudio de los restos humanos esta ciencia utiliza las técnicas que la biología y la medicina emplean en la actualidad además de metodologías especiales para el estudio del diente - análisis microscópicos del uso y los residuos de alimentos vegetales fitolitos así como el análisis de isotopos y elementos trazas de los huesos y dientes, a la paleopatología si bien le interesa señalar las causas específicas de las

enfermedades busca con base en el estudio de los restos humanos , una idea clara de la multicausalidad de las enfermedades. Los estudios de fitolitos tienen la ventaja que no son destructivos, y sus resultados son más precisos por cuanto permiten señalar directamente las plantas incluidas cuando se ha logrado identificar el respectivo fitolito. Estos son cuerpos microscópicos de sílice opalina depositados dentro y alrededor de las células vegetales vivas.(45)

2.2.10 Descripción de las características del sitio arqueológico de Yuthu

El sitio Arqueológico de Yuthu se ubica a la orilla de la laguna de Huaypo, en el Distrito de Maras en la comunidad campesina de Ccollana Chequerec Cruzpata cerca de los actuales pueblos de Chinchero y Maras. Provincia de Urubamba, al noroeste del departamento del Cusco, lugar en el que se realizaron la excavaciones arqueológicas de restos óseos de fauna y restos carbonizados de vegetales, en el Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y Paleoecológicas Andinas (ARQUEOBIOS) de Trujillo, Perú (2009); cuyos resultados indican que sus habitantes fueron pastores de llamas y alpacas (*Lama glama* y *Lama pacos*), asimismo se evidenció un alto porcentaje de vegetales cultivados. Los resultados de estos estudios indican que sus habitantes fueron pastores de llamas y alpacas (*Lama glama* y *Lama pacos*), ya que se logró definir que el 68,26% (NISP, N=4470) de los huesos son de camélido y, mediante técnicas osteométricas de determinación elaboradas por Kent (1982), se estableció que corresponden a ambas especies. Otras fuentes de proteína animal eran el cuy o conejillo de Indias (*Cavia porcellus*, 5,23%), el pato silvestre (*Anas sp.*, 0,49%), la galletera (*Fulica sp.*, 0,31%), el búho terrestre (*Athene cunicularia*, 0,11%), la garza (*Ardeidae*, 0,02%), el aguilucho (*Buteo sp.*, 0,04%), el águila (*Geranoetus*, 0,31%), aves de especies no identificadas (1,66%), el venado de cola blanca (*Odocoileus virginianus*, 0,98%) y peces de especies no identificadas (0,98%). Sin embargo, se debe destacar que casi toda la proteína animal procedía de recursos domésticos, como la llama, la alpaca y el cuy.(46)

Como complemento de la dieta, existe un alto porcentaje de plantas cultivadas, especialmente la quinua (*Chenopodium quinoa*, 73,18%, N=2599 restos identificados), un seudocereal nativo con alto valor proteico, el maíz (*Zea mays*, 9,7%) y el frijol (*Phaseolus vulgaris*, 0, 12%). Además, es posible que algunos tubérculos hayan sido cultivados, lo que es sugerido por la presencia de semillas de *Solanum sp.* (0,08%), el género que incluye plantas silvestres, pero también algunas especies

de la papa, y por la presencia de semillas de *Oxalis* sp. (0,31%), que comprende plantas silvestres, de las que algunas se utilizan como alimento (Franquemont 1990), y la oca domesticada (*Oxalis tuberosa*). Asimismo, hay semillas de *Amaranthus* (2,15%), un género grande con muchas especies silvestres que no tienen uso económico, unas cuantas plantas silvestres que se utilizan como comida o condimento, y algunas cultivadas como la kiwicha (*Amaranthus caudatus*), que también es un pseudo cereal nativo. Aunque las evidencias para el cultivo de la papa, oca y kiwicha no son concluyentes, en términos generales se puede señalar que la dieta de la población de Yuthu estuvo basada, en mayor medida, en recursos domesticados y cultivados. Los implementos de molienda registraron batanes y manos de moler hechos de cantos rodados de río que posiblemente fueron utilizados para moler quinua, kiwicha o condimentos, así como también es posible que se utilizara para moler minerales o plantas medicinales, tintes.(47)

2.2.11 La Odontología en el antiguo Perú

En el antiguo Perú se observaron diversas manifestaciones patológicas dentoalveolares, las mismas que hoy afligen a la humanidad, solo que dichas manifestaciones tenían distinta incidencia según el medio geográfico donde vivían y en las diferentes épocas de la historia, en el antiguo Perú, además de extraer los dientes por diferentes razones terapéuticas, lo hacían también por punición, o para confeccionar collares que servían de trofeos y amuletos que servían para alejar los espíritus. Antiguamente existió la presencia de caries dental en menos porcentaje que en la actualidad .A medida que los pueblos se iban civilizando e incorporaban los carbohidratos en su dieta aumentaba el porcentaje de caries, los habitantes de la región andina tenían una dieta más completa, pues entre sus principales alimentos estaban la carne y la quinua, que son ricas en proteínas; por lo tanto, el porcentaje de caries era bajo. No existe duda que el dolor ocasionado por la caries como el de las otras afecciones dentoalveolares, haya sido combatido eficazmente con el arsenal terapéutico proporcionado por la naturaleza, especialmente del reino vegetal que es abundante y variado, la eficacia del tratamiento fue experimentada personalmente por el cronista Bernabe Cobo quien en una oportunidad presento un intenso dolor de muela y después de masticar coca el dolor desapareció, se conoce también otros métodos empleados para combatir las odontalgias como el polvo de ají hervido con vinagre que igualmente quitaba el dolor. En otros casos cuando la caries mortificaba mucho extraían el diente afectado con una técnica depurada para aquellos tiempos así mismo se realizaba la sangría con el propósito de aliviar el dolor de la caries dental

lo hacían con el H'akkallukk phurn (Hak'akkalluk es un ave que vive en las alturas; phurn significa pluma), que es una pluma de ave delgada fuerte y resistente, fácil de colocar en una cavidad cariosa del diente, la técnica habría consistido en colocar dicha pluma en la cavidad cariosa del diente; en seguida aplicaban golpecitos sobre ella hasta conseguir la destrucción total de la pulpa, condición esta que hacía desaparecer el dolor; en la actualidad el H'akkallukk phurn es usado por los aborígenes de la puna como mondadientes para limpiarse los dientes y sacar los restos alimenticios que quedan entre los espacios interdentarios.

Los sirak (cirujanos) del antiguo Perú prescribieron medidas profilácticas y terapéuticas de las afecciones dentales y gingivales con mucho éxito algunas de estas medidas aparecen en las crónicas de aquella época: Nicolas Monardes refiere que "fregando los dientes con polvos de quina quina los limpia. No es raro observar abrasión o desgaste en dientes, especialmente en los molares y premolares de cráneos recuperados de cementerios de la época pre inca e inca, se sabe que la abrasión está en relación directa con la función masticatoria , con la clase de alimentos (duros, crudos, semiduros) con la calcificación de las personas, el habito de masticar el maíz o de chacchar la coca con sustancias altamente calcinantes , algunas de estas procedentes de la calcinación de moluscos , de la corona del maíz y quinua así como el consumo de tubérculos y raíces vegetales provocan la abrasión de los dientes y que en algunos casos esta era patológica.(48)

Los antiguos pobladores a pesar de que conocían el fuego, no se tiene conocimiento del uso que le daban a este elemento en la preparación de sus dietas, los habitantes del antiguo Perú tenían una manera muy original de preparar sus dietas, algunos de sus alimentos eran crudos, duros y por lo tanto requerían un gran esfuerzo masticatorio para triturarlos, ellos no tenían más cuchillo en su mesa que su sólida dentadura ,a una alimentación dura y salvaje con contenido cálcico corresponde una abrasión extraordinaria , efectivamente lo que caracteriza a la dentadura de los antiguos peruanos es la abrasión de su dentadura la que también estaba presente en los infantiles, tenían una dieta rica en sustancias nutritivas , vitaminas, elementos, minerales, proteínas, grasas, carbohidratos, etc. consumían sus alimentos crudos o semicrudos y bebían extractos de plantas, pues bien estos alimentos duros, crudos y resistentes provocaban una recia masticación la que ayudaba a dar mayor amplitud a sus arcos dentarios y al desarrollo de su musculatura.(49)

2.3. Definición de términos.

Desgaste dental:

El desgaste dental se define como la pérdida de tejido del diente. Puede ser tipo fisiológico, es decir, producido como consecuencia de la edad, o de tipo patológico, esto es, como consecuencia de un proceso patológico.

Atrición:

Es un proceso de desgaste dental producido por las superficies de contacto dentarias durante la función o la parafunción. Este contacto se produce en áreas proximales, cúspides de soporte y superficies incisales.

Abrasión:

La abrasión es un proceso de desgaste dental producido por un agente externo que tiene un efecto considerable sobre el cepillado de los dientes y otros factores dietéticos. Las lesiones de la abrasión siempre dependen del tipo de agente externo implicado.

Erosión:

Es un proceso químico en el cual la superficie dental es desgastada en ausencia de biofilm. Pueden ser factores intrínsecos (desórdenes alimenticios como bulimia o anorexia) y extrínsecos (bebidas carbonatadas, zumos de naranja, limones).

Abfracción:

La abfracción es un proceso surgido como consecuencia de fuerzas excéntricas que provocan fatiga dental, flexión y deformación biomecánica de la estructura dental. Ocurre principalmente en la región cervical.

Desgaste: Término utilizado para definir el acto de corregir desarmonías oclusales, tallando o desgastando los dientes naturales o artificiales.

Fisura: Hendidura o surco, normalmente presente o, por el contrario, depresión profunda en la superficie de un diente, debida habitualmente a la fusión imperfecta de lóbulos adyacentes del esmalte. Diferente a un surco; recibe también el nombre de fisura adamantina.

Dentina: Material calcáreo similar, pero más duro y denso, que el hueso. Constituye la masa principal del diente.

Bioarqueología: es una disciplina cuyo objeto de estudio es el esqueleto y dentición humana como parte del registro arqueológico.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION

3.1. Formulación de la hipótesis principal y derivadas

3.1.1 Hipótesis general

El desgaste dental que se percibe en restos óseos hallado en la zona arqueológica de Yuthu es alto.

3.1.2 Hipótesis Secundarias

- Existe un alto nivel de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017
- La atrición y la erosión son los tipos de desgaste dental que se presentan con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017
- El grado tres es el que se percibe con mayor frecuencia en el desgaste dental de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.
- Las fisuras son las lesiones dentales que se presentan con mayor frecuencia en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba- Cusco 2017

3.2 Variables dimensiones e indicadores

3.2.1. Definición conceptual de la variable

3.2.1.1 Variable de estudio: Desgaste Dental

El desgaste dental se define como la pérdida progresiva del esmalte y posterior

| VARIABLE DE ESTUDIO | DIMENSIONES | INDICADORES | INDICE | compromis |
|---------------------|-------------|-------------|--------|-----------|
|---------------------|-------------|-------------|--------|-----------|

o de la dentina y puede llegar inclusive a la cavidad pulpar el esmalte dentario se desgasta con el paso del tiempo, sin embargo es importante determinar cómo se produce dicho desgaste y si éste responde a una cuestión de carácter fisiológico o se trata de una manifestación patológica.

El desgaste de los dientes depende fuertemente de la dieta y la forma de preparación de los alimentos, Así, granos molidos en batanes de piedra contienen pequeñas partículas desprendidas durante el proceso de molienda, con alto componente silíceo genera un desgaste fuerte de la superficie oclusal cavitando las fosas hasta destruir las cúspides.

3.2.2 Definición operacional de la variable

La variable de estudio en la investigación refiere al desgaste en piezas dentales de restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba- Cusco 2017.

Para este efecto se han considerado como dimensiones de estudio la frecuencia de desgaste, los tipos de desgaste, el grado de desgaste, las lesiones en tejido duro; sin embargo cada una de las dimensiones tienen sus propios indicadores que permitirán medir el desgaste de las piezas dentales en los restos óseos humanos de la zona arqueológica de Yuthu. La medición se realizará estadísticamente a través de una ficha de observación que muestre la presencia de piezas dentales con desgaste, la atrición, abrasión, erosión, abfracción, teniendo en cuenta el grado correspondiente.

| | | | |
|-----------------|-------------------------|---|---|
| Desgaste Dental | Frecuencia de desgaste | Cantidad de piezas dentales con desgaste | Muy Alta Alta Media Baja |
| | Tipos de desgaste | Atrición Abrasión Erosión Abfracción | Ausente Presente |
| | Grado de desgaste | Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 | Ausencia Solo esmalte Esmalte- dentina Compromiso pulpar |
| | Lesiones en tejido duro | Fisuras Fracturas | Presente Ausente |

3.2.3. Operación de la variable

CAPITULO IV

METODOLOGIA

4.1. Tipo de la investigación

Según Roberto H. Sampiere:

Cuantitativo: El tipo de investigación es cuantitativa cuando utiliza recolección de datos para probar hipótesis, con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para establecer patrones de comportamiento y probar teorías.

- **No experimental:** Es aquella que se realiza sin manipular variables, es decir se observa fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para después analizarlo.
- **Corte transversal:** Recolectan datos en un solo momento. Su propósito es describir variables, y analizar si incidencia e interrelación en un momento dado.

4.2. Nivel y diseño de la investigación

El nivel de investigación corresponde al descriptivo y su diseño es el descriptivo simple.

Su esquema es el siguiente: M:O

Dónde:

M: Muestra

O: Es la observación

4.3. Población y muestra de la investigación

4.3.1. Población

Estará compuesto por piezas dentales pertenecientes a 23 restos óseos humanos ubicados en la zona Arqueológica de Yuthu.

Según José D. Velásquez V, la población es el conjunto de personas o elementos que poseen características comunes, susceptibles de ser observadas.

4.3.2. Muestra

Según José D. Velásquez V, la muestra es la parte o fracción representativa de una población o universo y está conformada por 19 restos óseos según los criterios de inclusión y exclusión. Por su característica es una muestra no probabilística, porque su determinación fue de manera directa sin el uso de la fórmula correspondiente.

Criterio de inclusión

Restos óseos humanos con al menos una pieza dentaria y en buen estado de conservación y al menos un maxilar (19 individuos).

Criterio de exclusión. Restos óseos humanos que no conservan ningún diente y/o maxilar (4 individuos).

4.4. Técnicas e instrumentos de la recolección de datos

4.4.1. Técnicas

La técnica que se utilizó en la investigación fue observacional debido a que se tomó información y se registró en una ficha observacional para su posterior análisis.

Según José D. Velásquez V. una observación es importante en una investigación cuantitativa, a través del cual se conocen las propiedades, relaciones externas e internas del fenómeno estudiado.

La observación fue fundamental para realizar el reconocimiento y la descripción sistemática de los tipos de desgaste dental que presentan los restos óseos de la población prehispánica de Yuthu (Morvelí, 2011, p.29). Además se utilizó la Técnica macroscópica – morfológica: es decir la observación directa de la patología (Kutsner, 2003, p.151). Del mismo modo se ha recurrido a la técnica de fichaje: en la investigación en el trabajo se aplicó la ficha del Odontograma según la Federación Dental Internacional (FDI), que consiste en dibujos esquemáticos de las arcadas y piezas dentarias ubicadas en ella, donde se localizó y registro las diferentes tipos y

grados de desgastes dentales que exhibió cada individuo.

Odontograma: La fórmula de la Federación Dental Internacional (FDI) es utilizada y recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y de Interpol. Se divide la cavidad bucal en cuadrantes, asignándole números a cada uno correlativamente, siguiendo la dirección de las agujas del reloj con el inicio en el cuadrante superior derecho. Así, el maxilar derecho conforma el cuadrante 1, el maxilar izquierdo el cuadrante 2, la mandíbula izquierda el cuadrante 3 y finalmente la mandíbula derecha el cuadrante 4. El método utiliza además números desde 1 hasta 8 para la dentición permanente, empezando el conteo por el incisivo central en el maxilar derecho, terminando en el tercer molar de la mandíbula derecha. Para nombrar los dientes deciduos, continúa con el conteo según el mismo esquema, numerando los cuadrantes 5, 6, 7 y 8, para la dentición decidua.

El Odontograma y su norma, establece criterios para el registro de patologías y anomalías en los dientes, son fórmulas utilizadas por la Federación Dental Internacional (FDI) y recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). El uso y manejo del Odontograma no se limita al servicio odontológico, pudiendo ser utilizado en aspectos clínicos, legales, forenses, estadísticos, de investigación o docencia (NTS N° -MINS/DGSP-V.O1. Norma Técnica de Salud para el Uso del Odontograma, 2006, p.1).

El Odontograma y su norma, han sido modificados para su mejor entendimiento y registro para la presente investigación.

4.4.2. Instrumentos

Para el estudio se consideró como instrumento de recojo de información la ficha de observación y el odontograma.

Sin embargo, se utilizaron otros instrumentos que permitieron analizar los restos óseos para obtener los datos que se consideran en los objetivos de la investigación:

Materiales para el proceso de análisis

- Dos lupas de aumento.
- Dos sondas periodontales milimetradas.
- Cuatro rollos de papel absorbente.
- Una caja de guantes de látex quirúrgico.
- Dos peras sopladoras.

- Una regla milimetrada.
- Lámpara.

Materiales de escritorio

- Dos millares de papel bond
- Cien copias de odontogramas y fichas de recopilación de datos.
- Dos pliegos de cartulina.
- Lápices y lapiceros.

Material fotográfico

- Una cámara fotográfica.
- una laptop.
- Una impresora.

4.4.3. Procedimientos

Se realizó los siguientes procedimientos:

Procedimientos administrativos

Se solicitó la carta de permiso para la utilización del material óseo al Director del Proyecto de Investigación Arqueológica de Yuthu, el licenciado en arqueología Carlos Mauricio Delgado Gonzales.

Una vez aprobada la utilización del material, con el apoyo de un asesor se procedió a lo siguiente:

Recolección de datos

Primero Ubicación de las muestras. Se procedió a ubicar en los anaqueles del depósito del gabinete del Proyecto de Investigación Arqueológica de Yuthu, las cajas con las osamentas del presente proyecto de investigación, las que están debidamente clasificadas y con sus respectivos datos arqueológicos.

Segundo Fotografía previa se fotografió al inicio todos los cráneos o fragmentos maxilares – mandibulares con piezas dentales in situ o aisladas.

Tercero Limpieza de las muestras: este paso ha sido omitido en casos en que las muestras estaban ya limpias; trabajo realizado previamente por el personal de gabinete del proyecto de investigación.

Con brocha de cerda de dureza media se retiró el polvo y los restos de tierra hasta

contactar con los restos óseos y dentales, con pera sopladora se retiró los residuos en zonas de difícil acceso.

Cuarto se realizó una nueva codificación de las muestras enumerando con números arábigos del individuo 01 al individuo 19, omitiendo la ya existente hecha en el Proyecto de Investigación Arqueológica de Yuthu, para la mejor realización y entendimiento del presente análisis.

Quinto Análisis de la muestra se inicia el análisis de cada pieza dental por individuo realizando el registro de cada observación patológica en el odontograma.

CAPITULO V

ANALISIS Y DISCUSION

5.1 Análisis descriptivo

La investigación que se llevó a cabo titulada “Desgaste en piezas dentales de restos óseos humanos hallados en la Zona Arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba, 2017.

Tuvo como propósito determinar en qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en zona arqueológico de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017.

La información correspondiente se recogió a través de las fichas de observación documentada, en este instrumento se consideraron ítems relacionados a las variables y dimensiones de estudio.

La información previamente se organizó por dimensiones para poder ingresar al Excel creando la base de datos, luego se utilizó el programa estadístico SPSS 23 que posteriormente se procesaron en tablas y figuras estadísticas utilizando una estadística descriptiva.

Cada uno de los resultados fueron debidamente analizados e interpretados de acuerdo a los valores estadísticos descriptivos. Por ser un diseño descriptivo, se muestran los resultados en las tablas estadísticas, los valores de frecuencia y de los porcentajes por dimensiones debidamente consolidados.

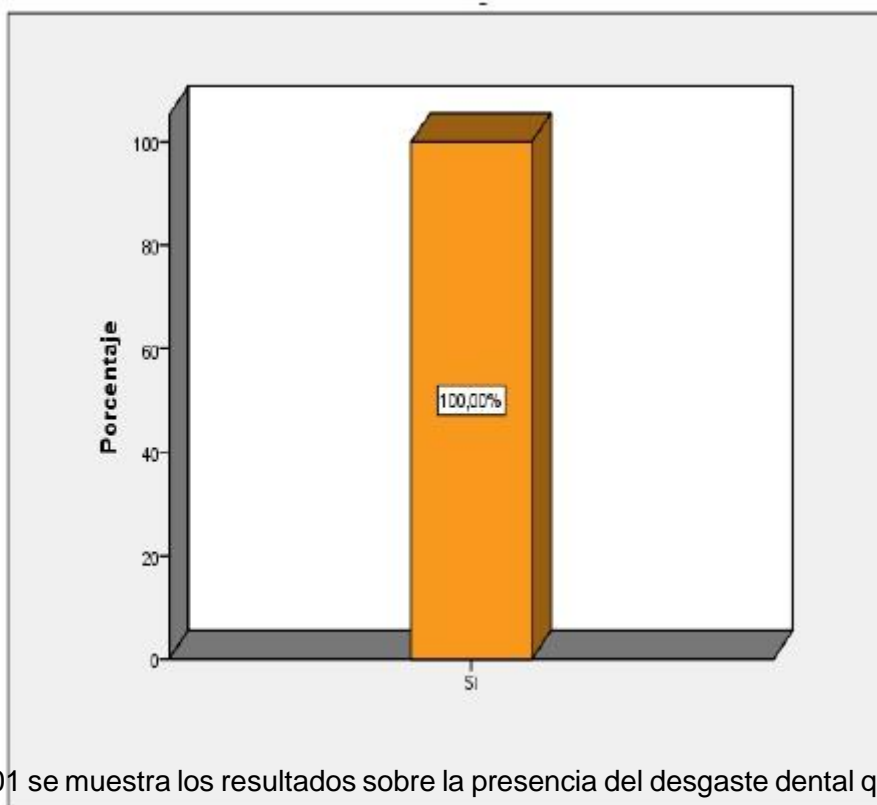
Por ser una investigación descriptiva, se ha considerado hipótesis, los cuales fueron demostrados a partir de la chi cuadrada, con un 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error.

Tabla 1.- Presencia de desgaste dental

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Si | 19 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: Base de datos

Gráfico 1.- Presencia de desgaste dental



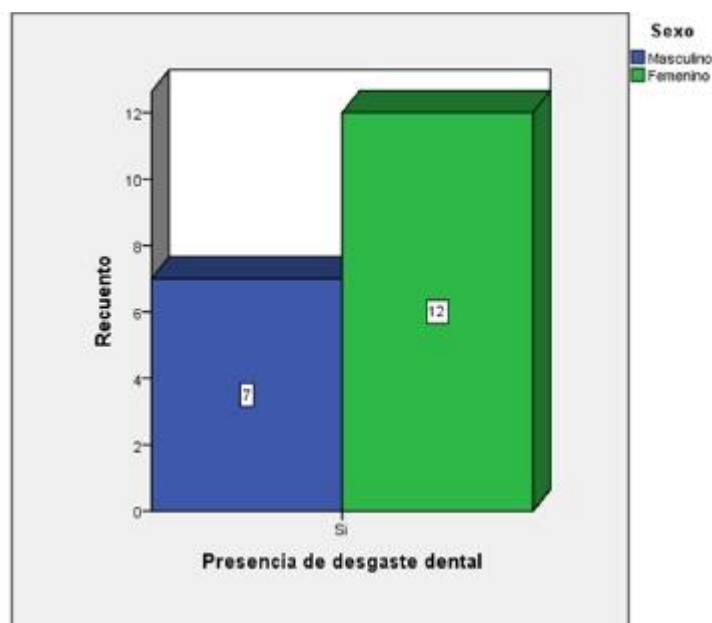
En la tabla 01 se muestra los resultados sobre la presencia del desgaste dental que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 100% de unidades de estudio si presenta un desgaste dental.

Tabla 2.- Presencia de desgaste dental*Sexo tabulación cruzada

| | | Sexo | | |
|---------------------------------|-------------|-----------|----------|--------|
| | | Masculino | Femenino | Total |
| Presencia de desgaste dental Si | Recuento | 7 | 12 | 19 |
| | % del total | 36,8% | 63,2% | 100,0% |
| Total | Recuento | 7 | 12 | 19 |
| | % del total | 36,8% | 63,2% | 100,0% |

Fuente: Base de datos

Gráfico 2.- Presencia de desgaste dental*Sexo tabulación cruzada



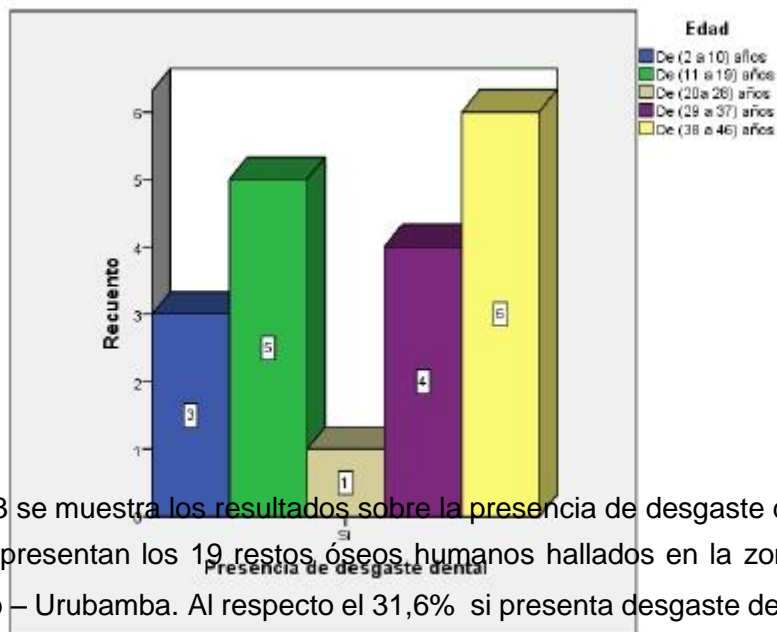
En la tabla 02 se muestra los resultados sobre la presencia de desgaste dental en relación al sexo que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 63,2% si presenta desgaste dental y son del sexo femenino y el 36,8% también presenta desgaste dental y son del sexo masculino.

Tabla 3.- Presencia de desgaste dental*Edad tabulación cruzada

| | | Edad | | | | | Total | |
|------------------------------|-------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|--------|
| | | De (2 a 10) años | De (11 a 19) años | De (20 a 28) años | De (29 a 37) años | De (38 a 46) años | | |
| Presencia de desgaste dental | Si | Recuento | 3 | 5 | 1 | 4 | 6 | 19 |
| | % del total | | 15,8% | 26,3% | 5,3% | 21,1% | 31,6% | 100,0% |
| Total | Recuento | | 3 | 5 | 1 | 4 | 6 | 19 |
| | % del total | | 15,8% | 26,3% | 5,3% | 21,1% | 31,6% | 100,0% |

Fuente: Base de datos

Gráfico 3.- Presencia de desgaste dental*Edad tabulación cruzada



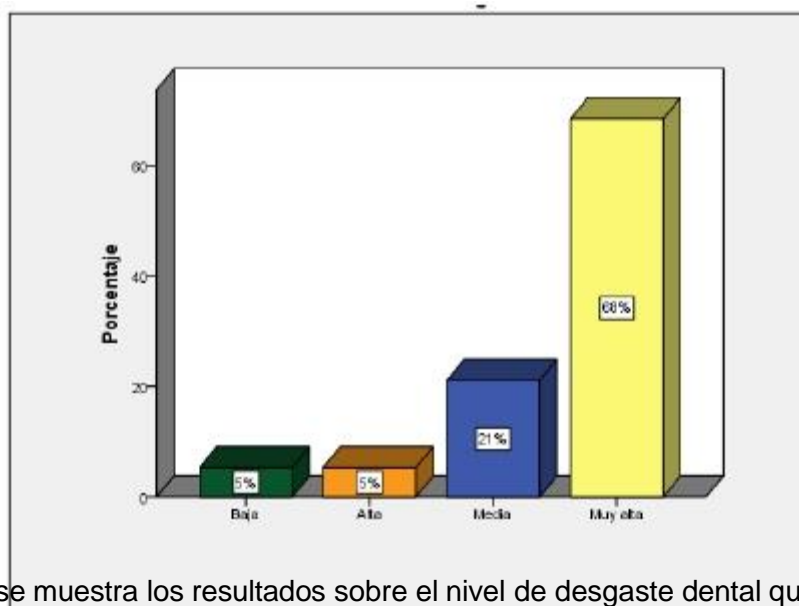
En la tabla 03 se muestra los resultados sobre la presencia de desgaste dental en relación a la edad que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 31,6% si presenta desgaste dental y son de grupo de 38 a 46 años de edad

Tabla 4.- Frecuencia de desgaste

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Baja | 1 | 5,3 | 5,3 | 5,3 |
| | Alta | 1 | 5,3 | 5,3 | 10,5 |
| | Media | 4 | 21,1 | 21,1 | 31,6 |
| | Muy alta | 13 | 68,4 | 68,4 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: base de datos

Gráfico 4.- Frecuencia de desgaste



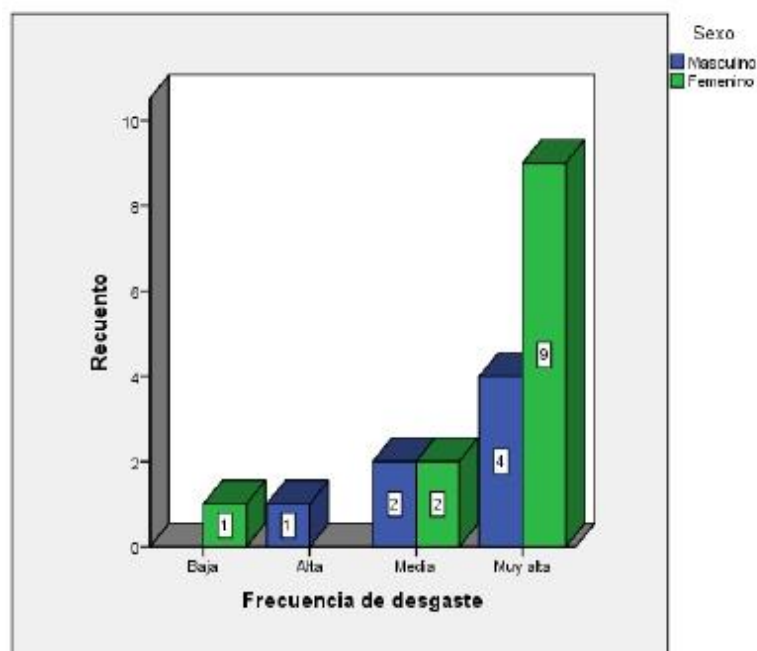
En la tabla 04 se muestra los resultados sobre el nivel de desgaste dental que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 68,4% muestra una frecuencia muy alta de desgaste dental, el 21,1% muestra una frecuencia media de desgaste dental, el 5,3% muestra una alta y baja frecuencia de desgaste dental. Del resultado se deduce que los pobladores de Yuthu presentaron una muy alta frecuencia de desgaste dental.

Tabla 5.- Frecuencia de desgaste*Sexo tabulación cruzada

| | | Sexo | | | |
|------------------------|-------------|-------------|----------|--------|-------|
| | | Masculino | Femenino | Total | |
| Frecuencia de desgaste | Baja | Recuento | 0 | 1 | 1 |
| | | % del total | 0,0% | 5,3% | 5,3% |
| | Alta | Recuento | 1 | 0 | 1 |
| | | % del total | 5,3% | 0,0% | 5,3% |
| | Media | Recuento | 2 | 2 | 4 |
| | | % del total | 10,5% | 10,5% | 21,1% |
| | Muy alta | Recuento | 4 | 9 | 13 |
| | | % del total | 21,1% | 47,4% | 68,4% |
| Total | Recuento | 7 | 12 | 19 | |
| | % del total | 36,8% | 63,2% | 100,0% | |

Fuente: base de datos

Gráfico 5.- Frecuencia de desgaste*Sexo tabulación cruzada



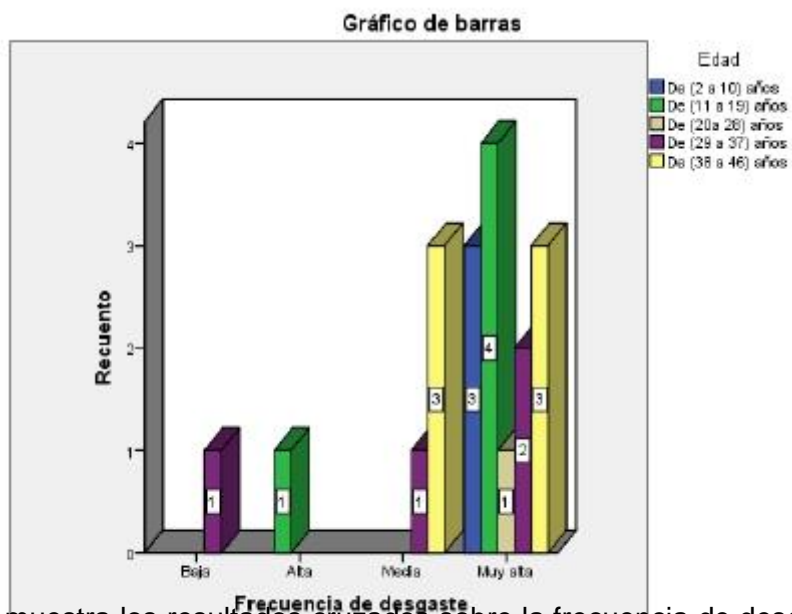
En la tabla 05 se muestra los resultados sobre la frecuencia de desgaste dental según el sexo que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto la frecuencia de desgaste dental se presenta más en el sexo femenino.

Tabla 6.- Frecuencia de desgaste*Edad tabulación cruzada.

| | | Edad | | | | | |
|-----------------------------|-------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------|
| | | De (2 a 10) años | De (11 a 19) años | De (20a 28) años | De (29 a 37) años | De (38 a 46) años | Total |
| Frecuencia Baja de desgaste | Recuento | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,3% | 0,0% | 5,3% |
| Alta | Recuento | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| | % del total | 0,0% | 5,3% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,3% |
| Media | Recuento | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 4 |
| | % del total | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,3% | 15,8% | 21,1% |
| Muy alta | Recuento | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 13 |
| | % del total | 15,8% | 21,1% | 5,3% | 10,5% | 15,8% | 68,4% |
| Total | Recuento | 3 | 5 | 1 | 4 | 6 | 19 |
| | % del total | 15,8% | 26,3% | 5,3% | 21,1% | 31,6% | 100,0% |

Fuente: base de datos

Gráfico 6.- Frecuencia de desgaste*Edad tabulación cruzada.



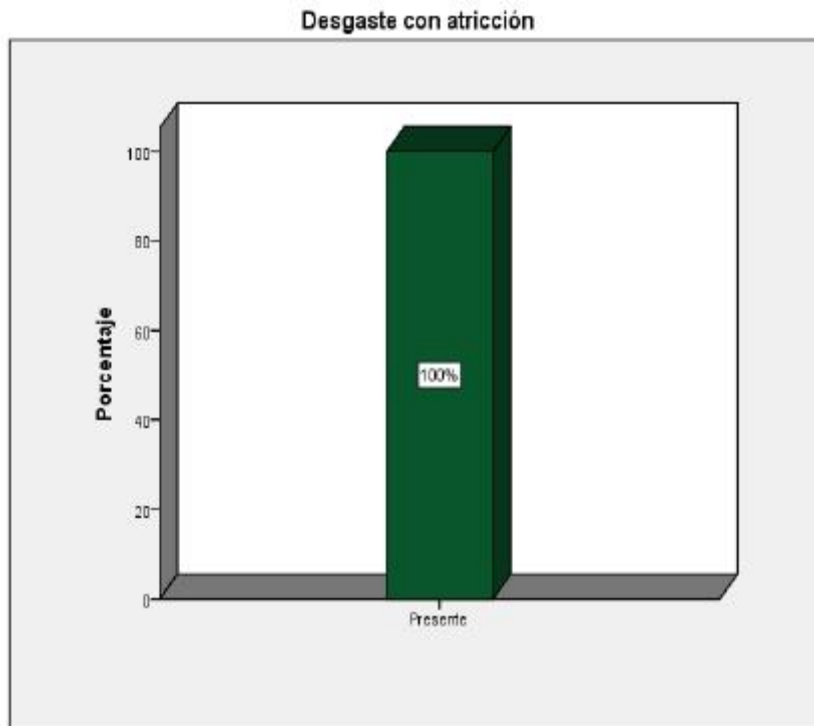
En la tabla 06 se muestra los resultados cruzados sobre la frecuencia de desgaste dental y la edad que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 21,1% muestra un muy alto desgaste, al mismo tiempo que pertenecen al grupo de edad entre 11 a 19 años.

Tabla 7.- Desgaste con atrición

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|-----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Presente | 19 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: base de datos

Gráfico 7.- Desgaste con atrición



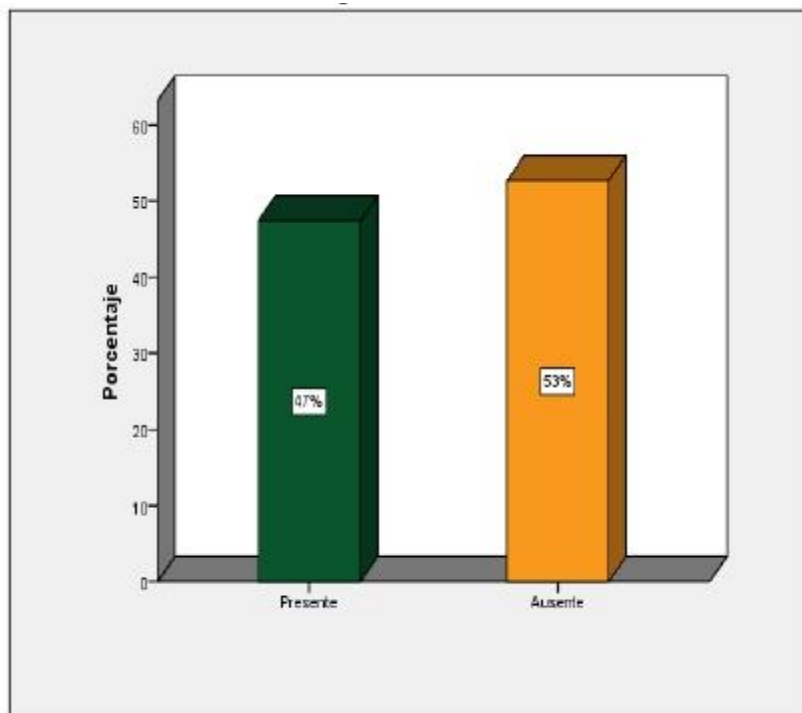
En la tabla 07 se muestra los resultados sobre el desgaste dental con atrición que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 100% presento desgaste por atrición.

Tabla 8.- Desgaste con abrasión

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Presente | 9 | 47,4 | 47,4 | 47,4 |
| | Ausente | 10 | 52,6 | 52,6 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: base de datos

Gráfico 8.- Desgaste con abrasión



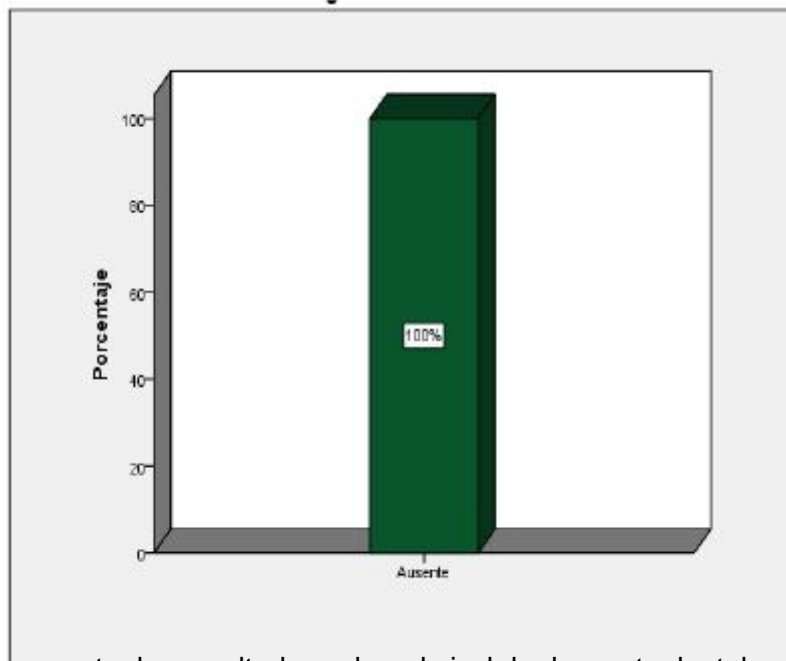
En la tabla 08 se muestra los resultados sobre el nivel de desgaste dental con abrasión que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 52,6% ausencia de desgaste por abrasión y un 47,4% muestra presencia de desgaste dental por abrasión.

Tabla 9.- Desgaste con abfracción

| | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|----------------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido Ausente | 19 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

Fuente: base de datos

Gráfico 9.- Desgaste con abfracción



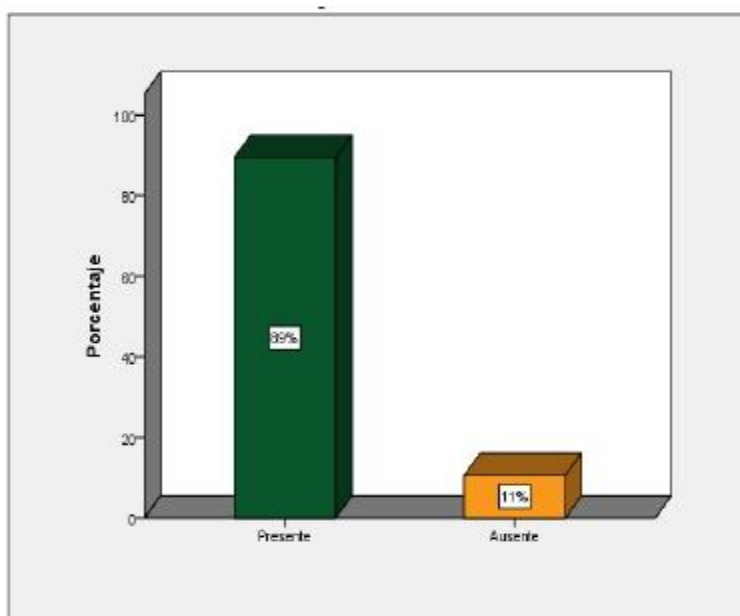
En la tabla 09 se muestra los resultados sobre el nivel de desgaste dental con abfracción que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 100% muestra ausencia de desgaste por abfracción.

Tabla 10.- Desgaste con erosión

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Presente | 17 | 89,5 | 89,5 | 89,5 |
| | Ausente | 2 | 10,5 | 10,5 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: base de datos

Gráfico 10.- Desgaste con erosión



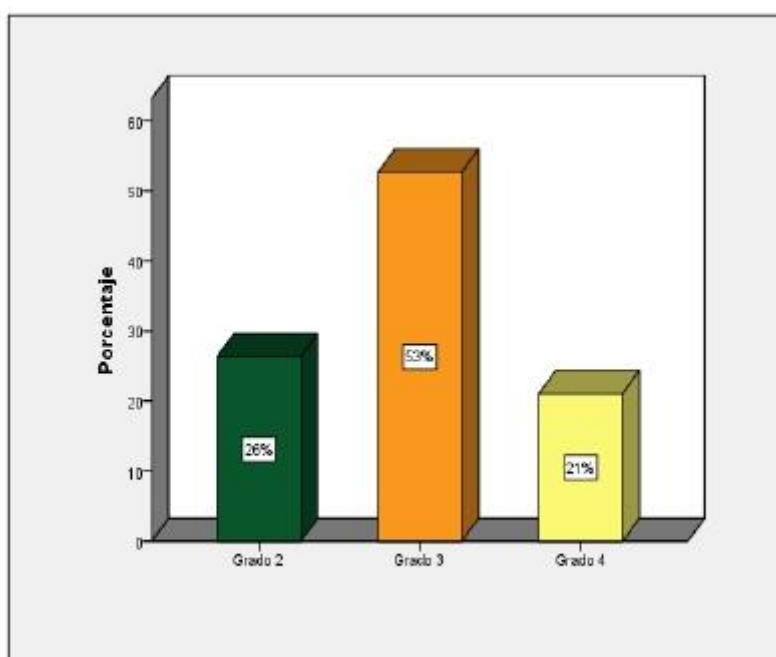
En la tabla 10 se muestran los resultados sobre el nivel de desgaste dental con erosión que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 89,5% muestra presencia de desgaste por erosión y un 10,5% muestra ausencia de desgaste dental por erosión.

Tabla 11.- Grado de desgaste dental

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|---------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Grado 2 | 5 | 26,3 | 26,3 | 26,3 |
| | Grado 3 | 10 | 52,6 | 52,6 | 78,9 |
| | Grado 4 | 4 | 21,1 | 21,1 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: base de datos

Gráfico 11.- Grado de desgaste dental



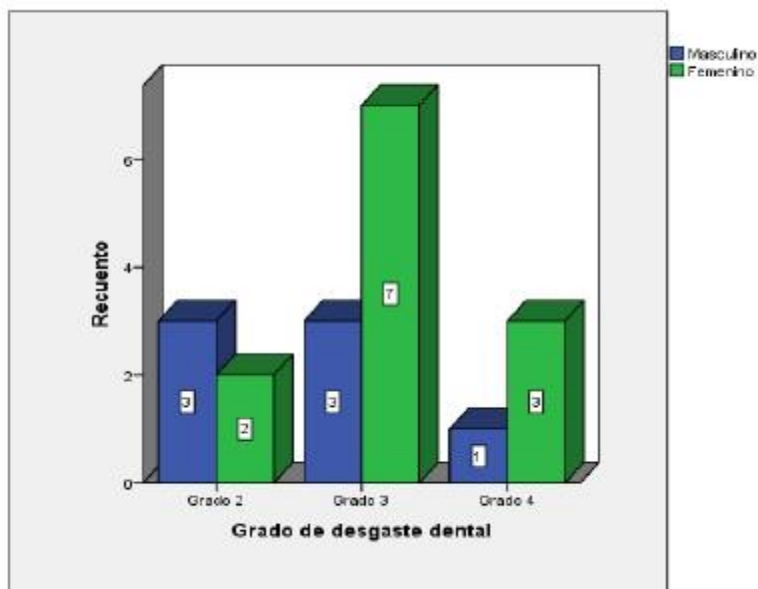
En la tabla 11 se muestra los resultados sobre el grado de desgaste dental que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 52,6% presenta un grado 3 de desgaste dental, el 26,3% presenta un grado 2 de desgaste dental y el 21,1% muestra un grado 4 de desgaste dental.

Tabla 12.- Grado de desgaste dental/sexo tabulación cruzada

| | | Sexo | | Total | |
|--------------------------|---------|-------------|----------|-------|--------|
| | | Masculino | Femenino | | |
| Grado de desgaste dental | Grado 2 | Recuento | 3 | 2 | 5 |
| | Grado 3 | % del total | 15,8% | 10,5% | 26,3% |
| | Grado 3 | Recuento | 3 | 7 | 10 |
| | Grado 4 | % del total | 15,8% | 36,8% | 52,6% |
| Total | Grado 4 | Recuento | 1 | 3 | 4 |
| | | % del total | 5,3% | 15,8% | 21,1% |
| | | Recuento | 7 | 12 | 19 |
| | | % del total | 36,8% | 63,2% | 100,0% |

Fuente: base de datos

Gráfico 12.- Grado de desgaste dental/sexo tabulación cruzada



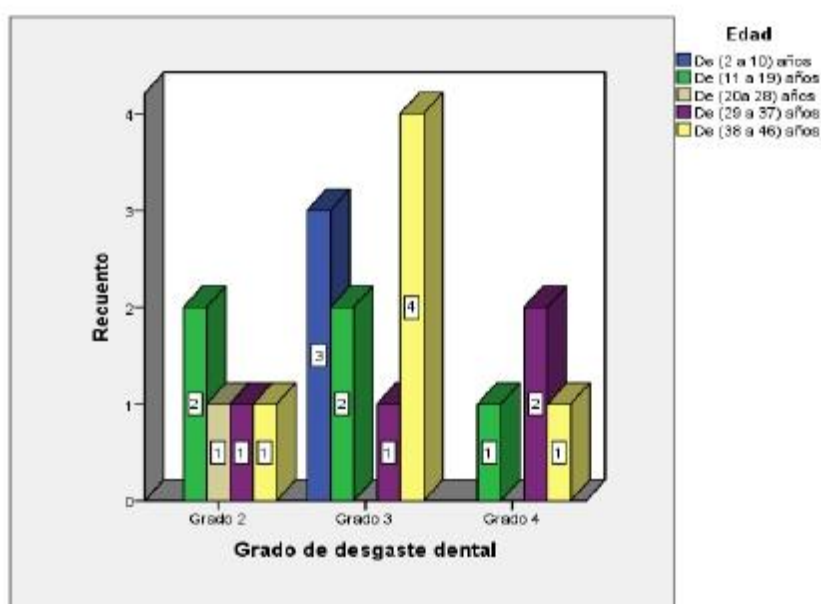
En la tabla 12 se muestran resultados cruzados del grado de desgaste dental con el tipo de sexo de las unidades de análisis. Al respecto se observa que un 36.8% de las unidades de análisis presentan grado 3 de desgaste dental, al mismo tiempo que ellos son del sexo femenino.

Tabla 13.- Grado de desgaste dental / edad tabulación cruzada

| | | Edad | | | | | Total | |
|--------------------------|-------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------|-------|
| | | De (2 a 10) años | De (11 a 19) años | De (20a 28) años | De (29 a 37) años | De (38 a 46) años | | |
| Grado de desgaste dental | Grado 2 | Recuento | 0 | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| | | % del total | 0,0% | 10,5% | 5,3% | 5,3% | 5,3% | 26,3% |
| | Grado 3 | Recuento | 3 | 2 | 0 | 1 | 4 | 10 |
| | | % del total | 15,8% | 10,5% | 0,0% | 5,3% | 21,1% | 52,6% |
| | Grado 4 | Recuento | 0 | 1 | 0 | 2 | 1 | 4 |
| | | % del total | 0,0% | 5,3% | 0,0% | 10,5% | 5,3% | 21,1% |
| Total | Recuento | 3 | 5 | 1 | 4 | 6 | 19 | |
| | % del total | 15,8% | 26,3% | 5,3% | 21,1% | 31,6% | 100,0% | |

Fuente: base de datos

Gráfico 13.- Grado de desgaste dental / edad tabulación cruzada



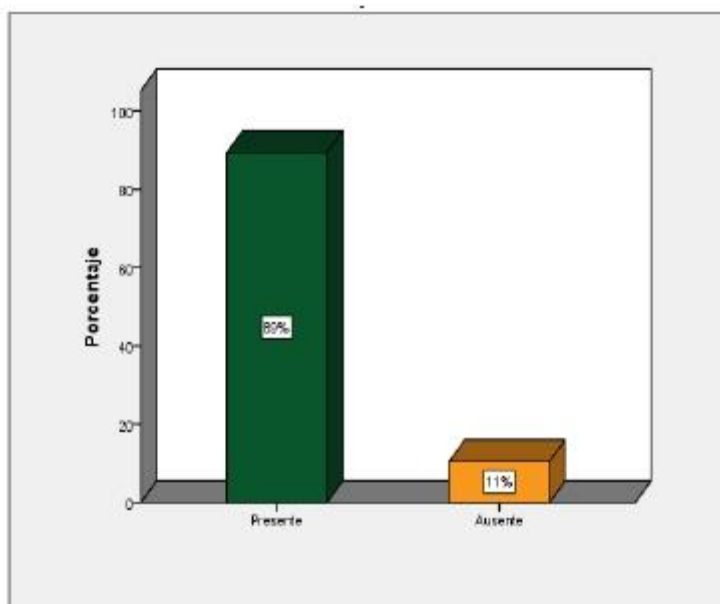
En la tabla 13 se muestra los resultados sobre la presencia del grado de desgaste dental en relación a la edad que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 21,1% presenta un grado tres de desgaste dental y son de grupo de 38 a 46 años de edad.

Tabla 14.- Lesiones de tejido duro: Fisuras

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Presente | 17 | 89,5 | 89,5 | 89,5 |
| | Ausente | 2 | 10,5 | 10,5 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: base de datos

Gráfico 14.- Lesiones de tejido duro: Fisuras



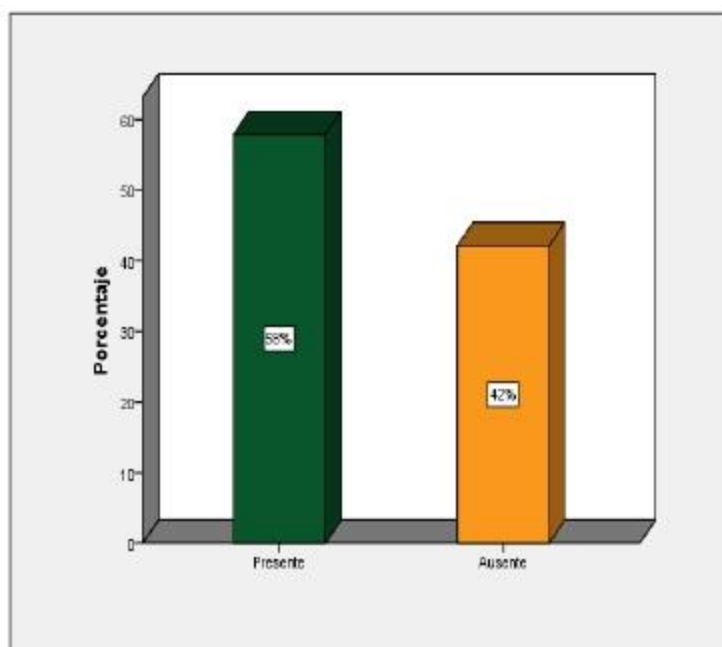
En la tabla 14 se muestra los resultados sobre las lesiones de tejido duro – fisuras que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 89,5% muestra presencia de fisuras y el 10,5% muestra ausencia de fisuras como lesiones de tejido duro.

Tabla 15.- Lesiones de tejido duro: Fracturas

| | | Frecuencia | Porcentaje | Porcentaje válido | Porcentaje acumulado |
|--------|----------|------------|------------|-------------------|----------------------|
| Válido | Presente | 11 | 57,9 | 57,9 | 57,9 |
| | Ausente | 8 | 42,1 | 42,1 | 100,0 |
| | Total | 19 | 100,0 | 100,0 | |

Fuente: base de datos

Gráfico 15.- Lesiones de tejido duro: Fracturas



En la tabla 15 se muestra los resultados sobre las lesiones de tejido duro – fracturas que presentan los 19 restos óseos humanos hallados en la zona arqueológico de Yuthu, Cusco – Urubamba. Al respecto el 57,9% muestra presencia de fracturas y el 42,1% muestra ausencia de fracturas como lesiones de tejido duro.

5.2 Comprobación de hipótesis

Tabla 16.- Estadísticos de prueba

| | Frecuencia de desgaste | Desgaste con abrasión | Desgaste con erosión | Grado de desgaste dental | Lesiones de tejido duro fisuras | Lesiones de tejido duro fracturas |
|--------------|------------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------|---------------------------------|-----------------------------------|
| Chi-cuadrado | 20,368 | ,053 | 11,842 | 13,263 | 11,842 | 12,474 |
| Gl | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 |
| Sig. | ,000 | ,819 | ,001 | ,000 | ,001 | ,002 |

Fuente: base de datos

Hipótesis Secundarias

- **H1:** Existe un alto nivel de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.

Ho: No existe un alto nivel de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.

En la tabla 16 se percibe el valor de la chi cuadrada calculada a un 95% de confianza, con un margen de error del 5% y un grado de libertad de 3.

Al respecto el valor de significancia es de 0,000 menor al 0,05, lo que nos permite aceptar la hipótesis planteada, vale decir que el desgaste dental de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu es de alto nivel.

- **H2:** La atrición y la erosión son los tipos de desgaste dental que se presentan con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.

Ho: La atrición y la erosión no son los tipos de desgaste dental que se presentan con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.

En la tabla 16 se percibe el valor de la chi cuadrada calculada a un 95% de confianza, con un margen de error del 5% y un grado de libertad de 1.

Al respecto el valor de significancia es de 0,001 menor al 0,05, lo que nos permite aceptar la hipótesis planteada, vale decir que la atrición y erosión son los tipos de desgaste dental que se presentan con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu es de alto nivel.

- **H3:** El grado tres es el que se percibe con mayor frecuencia en el desgaste dental de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.

Ho: El grado tres no es el que se percibe con mayor frecuencia en el desgaste dental de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017.

En la tabla 16 se percibe el valor de la chi cuadrada calculada a un 95% de confianza, con un margen de error del 5% y un grado de libertad de 2.

Al respecto el valor de significancia es de 0,000 menor al 0,05, lo que nos permite aceptar la hipótesis planteada, vale decir que el grado 3 es el desgaste dental que se percibe con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu es de alto nivel.

- **H4:** Las fisuras son las lesiones dentales que se presentan con mayor frecuencia en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba- Cusco 2017.

Ho: Las fisuras no son las lesiones dentales que se presentan con mayor frecuencia en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba- Cusco 2017.

En la tabla 16 se percibe el valor de la chi cuadrada calculada a un 95% de confianza, con un margen de error del 5% y un grado de libertad de 1.

Al respecto el valor de significancia es de 0,002 menor al 0,05, lo que nos permite aceptar la hipótesis planteada, vale decir que las fisuras son lesiones dentales que se presentan con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu es de alto nivel.

5.3 Discusión de resultados

La investigación que se ha desarrollado tuvo como objetivo principal: Determinar en qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en zona arqueológico de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017.

Al respecto los resultados obtenidos, nos precisan que un 100% de la población si presento desgaste dental, el 68,4% muestra muy alta frecuencia de desgaste dental, el 100% presenta desgaste con atrición, el 52,6% muestra ausencia de desgaste con abrasión, el 100% muestra ausencia de desgaste con abfracción, el 89,5% muestra desgaste con erosión, el 52,6% presenta un grado 3 de desgaste dental, el 89,5% presenta lesiones de tejido duro como fisuras, y el 57,9% presenta lesiones de tejido duro con fracturas. En conclusión se puede precisar que los restos óseos humanos de la zona arqueológica de Yuthu-Urubamba si muestran una alta cantidad de desgaste de piezas dentales.

Haciendo un análisis sobre los resultados, podemos deducir las apreciaciones para cada caso observado:

Caso 1

Frecuencia de desgaste: muy alta 13 individuos. Se considera como frecuencia de desgaste muy alta cuando el número de piezas dentales con desgaste abarcan desde 11 a 32 piezas en el caso de adultos y 16-20 en el caso de niños.

La frecuencia de desgaste incluye la presencia de atrición, Erosión, abrasión, abfraccion

- El termino desgaste dental indica perdida crónica de tejidos duros en la superficie externa del diente y engloba diferentes entidades como atrición, erosión y abrasión (Álvarez C, Grille C, revisión de la literatura, lesiones cervicales no cariogenicas, cient dent)
- Como resultado se obtuvo muy alta frecuencia de desgaste probablemente por la presencia y asociación de los tipos de desgaste en conjunto como la atrición, erosión y abrasión presentes en los individuos de Yuthu, relacionados con el consumo de dieta abrasiva y el uso de los dientes como tercera mano.
- Otros autores han guiado sus investigaciones hacia la asociación entre la erosión y abrasión y la gran mayoría de los estudios clínicos e in vitro apoyan la hipótesis

de que la erosión hace que la resistencia al desgaste de esmalte y dentina disminuya y por tanto, la abrasión producida por el cepillado tras un cambio ácido resulte más agresiva (Álvarez c, Grille C, revisión de la literatura lesiones cervicales no cariogénicas pg. 55)

- El desgaste de los dientes depende fuertemente de la dieta y la forma de preparación de los alimentos así granos molidos en batanes de piedra contienen pequeñas partículas desprendidas durante el proceso de molienda, con alto componente silíceo, que genera un desgaste fuerte de la superficie oclusal cavitando las fosas hasta destruir las cúspides (Krenzer, 2006, p.8)
- Así mismo a parte de la dieta hay factores culturales que causan desgaste como el uso de los dientes como tercera mano cómo preparar materiales: ablandar o limpiar pieles o sostener objetos mientras se pesca, caza o trabaja; en la antigüedad el hombre se vio obligado a utilizar su propio cuerpo o parte de él como herramientas muy simples, los dientes les pudieron servir como alicates (Rodríguez, 2003, p.5).
- -Las dietas vegetarianas y aquellas donde la fruta comprende más del 66% del total de la comida, hacen que las superficies dentarias sean más susceptibles a la erosión (Álvarez c, grille c. revisión de la literatura lesiones cervicales no cariogénicas pg. 51)
- El consumo frecuente de frutas frescas y particularmente frutas ácidas, tiene un potencial erosivo. (Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud, María Claudia Fajardo Santacruz, Ana Cristina Mafla Chamorro)
- Abrasión desgaste causado por la fricción con un cuerpo extraño de etiología relacionada con la localización de las lesiones, la abrasión ocupacional tiene lugar en aquellos individuos que trabajan en ambientes que contienen algún tipo de elemento abrasivo. La pérdida de tejido dental en incisal de los dientes anteriores aparece en personas que sujetan objetos entre estos (Álvarez C, Grille C, revisión de la literatura, lesiones cervicales no cariogénicas pg. 52)
- -Se registraron varios huesos trabajados, la mayoría implementos utilitarios. Algunos de estos huesos fueron rukis utilizados para labores de tejido, Otras herramientas de hueso incluyen espátulas, perforadores, t'ipinas (o alfileres para unir telas), cuentas y un cuerno de venado tallado.
- También hay metal en láminas y en forma de agujas o alfileres, pero hasta ahora no se ha determinado el tipo de mineral empleado. (Allison R. Davis y Carlos

Caso 2

Tipo de desgaste con mayor frecuencia: atrición presente en los 19 individuos:

La atrición considerada como la pérdida de tejido dental provocada por el contacto de las superficies dentales, que puede ocurrir de forma fisiológica o patológica, el proceso fisiológico se produce durante la masticación este desgaste raramente excede 50-60um /año. (Álvarez c, grille c- revisión de la literatura: lesiones cervicales no cariogenicas, cient dent)

Asociamos ambos casos (dieta y atrición) para el resultado de la presencia de atrición dental,

En el caso de la población de Yuthu los individuos a medida que avanzaban a la edad adulta (cuyo promedio de vida no superaba los 50 años) en su totalidad presentan un desgaste dental excesivo.

- Entre las piedras para molienda hay implementos utilitarios como batanes y piedras para moler, generalmente hechos de cantos rodados de río que, quizá, fueron utilizados para moler quinua, kiwicha o condimentos (Allison R. Davis y Carlos Delgado, Investigaciones arqueológicas en Yuthu, boletín de arqueología pucp / n.º 13 / 2009, 347-372)
- Vera (1988) sostiene que el poblador del ande consume alimentos duros y semicrudos como el charqui, la quinua, la cancha, etc.
- La atrición dentaria es el desgaste fisiológico de los tejidos duros de la corona dentaria que ocurre como consecuencia del proceso masticatorio. El fenómeno afecta tanto a las superficies oclusales e incisales de dientes posteriores y anteriores. La atrición siendo el resultado normal de la masticación se presenta en cierto grado en toda persona, sin embargo, tiende a aumentar cuando la dieta contiene sustancias abrasivas, el bruxismo puede agravar. Esto es también mayor cuando existe defecto de la estructura, del esmalte y la dentina. (Rev Ciencias Médicas vol.18 no.4 Pinar del Río jul.-ago. 2014)
- Los hábitos de bruxismo y frecuente ingestión de alimentos cítricos aparecen significativamente asociados a la atrición dentaria, respecto a ello el autor plantea en su estudio que la pérdida mineral de la superficie del diente es debido a un proceso químico de disolución por ácido que no lo causa la biopelícula. La ingesta

de productos ácidos son los factores extrínsecos más comunes de etiología, alimentos que tienen un pH muy bajo que provocan un gran efecto erosivo y en caso que el desgaste sea fisiológico en caso de la atrición dentaria debido a la función masticatoria lo agrava aún más. (Rev Ciencias Médicas vol.18 no.4 Pinar del Río jul.-ago. 2014)

Un factor importante causante del desgaste excesivo es el bruxismo, que es el trastorno del movimiento del sistema masticatorio caracterizado por el apriete y rechinar de los dientes. Esta actividad parafuncional se debe a factores psicológicos, factores morfológicos y factores genéticos y ambientales que solos o en combinación dan lugar a este tipo de conducta.

- En la presencia de bruxismo hay un componente psicológico muy importante, es el aumento de la tensión muscular por tensión nerviosa o sobrecarga emocional como ansiedad, frustración, enfermedad y estrés ocupacional, la cual se incrementa en edad adulta, las causas de estos estados emocionales serían enfermedades, sequías e inundaciones (agentes estresores), que producen malas cosechas, que pueden afectar la salud (Rodríguez, 2003, p.117).

La presencia del bruxismo, estaría relacionada principalmente con la tensión y estrés emocional en la que vivieron los pobladores del formativo de Yuthu, con la evidencia que se tiene de la violencia interpersonal descrita por el análisis osteológico que realizó Andrushko en el año 2008(*The Bioarchaeology of Societal Collapse and Regeneration in Ancient Peru*), en la que describe traumas en los restos óseos de hombres mujeres y niños que fueron víctimas de violencia en Yuthu, presentando signos de traumas en el cráneo, rostro, tórax, extremidades superiores e inferiores, se diferencian de ser lesiones accidentales debido a que el trauma facial, es la evidencia más segura de violencia interpersonal, porque es la lesión que es menos probable de ser resultado de un accidente. Todos los individuos con cráneo analizados, del sitio de Yuthu, presentan traumas faciales, incluyendo más de un hueso roto, las mujeres presentaban fracturas en el cráneo, los niños presentaban traumas en menor grado que los adultos. Por lo que el nivel de violencia interpersonal en Yuthu es indudablemente alto para el periodo Formativo en esta zona. No hay suficiente evidencia para entender el contexto social de este comportamiento violento. De acuerdo a este análisis la violencia interpersonal es la causa más probable de tensión emocional, constituyendo éste un factor psicológico del bruxismo.

Caso 3

Grado de desgaste dental con mayor frecuencia – grado 3 presente en 10 individuos: desgaste dental que llega a nivel de dentina

No se encontró un porcentaje relevante de casos de exposición pulpar por desgaste dental, probablemente por la producción de dentina secundaria que esclerosaba las cámaras pulpares.

- El desgaste dental es la característica clínica que más se presentó en las poblaciones cazadoras-recolectoras, este desgaste posiblemente se asocia al consumo de alimentos fibrosos y a la fuerza imprimida en la acción masticatoria, además es agravado por partículas abrasivas que se adherían a los alimentos. Se halló un bajo porcentaje de casos de exposición pulpar por desgaste dental, posiblemente por la producción de dentina terciaria que esclerosaba las cámaras pulpares. Las estructuras dentales más afectadas por el desgaste dental corresponden al esmalte y a la dentina.

Caso 4

Medida en que se presentan lesiones de tejido duro: fisuras presentes en 17 individuos.

La frecuente presencia de fisuras dentales fue probablemente a causa de una fuerza masticatoria ocluso/incisal mal direccionada y excesiva asociada al consumo de alimentos abrasivos y duros y maloclusión.

- Las fuerzas oclusales mal direccionadas sobre la superficie dentaria, en combinación con la masticación y dieta pueden producir estrés lo suficientemente grave como para superar los límites elásticos de los dientes y dar como resultado la creación y propagación de fisuras (Qian y col. 2012).
- La mayoría de los autores coinciden en que los dientes se fisuran y fracturan principalmente debido a fuerzas oclusales. ("Endodontics" de Arnaldo Castellucci MD, DDS Vol. 1. Primera Ed. 2.004)
- El papel de la oclusión se cita a menudo en el desarrollo de fisuras y fracturas coronales. Los dientes con interferencias durante los movimientos excursivos son 2.3 veces más propensos que los dientes sin interferencias de experimentar agrietamiento. Las fuerzas oclusales mal direccionadas sobre la superficie dentaria, en combinación con la masticación, pueden producir estrés lo

suficientemente grave como para superar los límites elásticos de los dientes y dar como resultado la creación y propagación de fisuras (Qian y col. 2012).

- La composición química del esmalte así como su estructura constituyen factores, si se recuerda que el esmalte dentario por su dureza y estructura cristalina tiene alta resistencia a la fuerza compresiva y muy baja resistencia ante fuerzas tensionales, es muy probable que ante la acción de fuerzas masticatorias excesivas, se produzca fracturas en el esmalte (operatoria dental- integración clínica pág. 291, julio Barrancos Money, Patricio J. Barrancos-2006)
- Las amplias facetas de desgaste halladas en los lugares de contacto entre dos dientes contiguos hablan a favor de una dieta fibrosa, mientras que las coronas de los caninos, premolares y molares fracturados o con múltiples líneas de fracturas que las recorren longitudinalmente constituyen las mejores denuncias de cargas o fuerzas excesivas durante el trabajo cotidiano.

CONCLUSIONES

- Según la tabla 01 de la investigación. Se ha determinado que si existió la presencia de desgaste dental en las piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, que estuvo en mayor porcentaje en mujeres y entre las edades de 38 a 46 años.
- Según la tabla 04, se percibe la frecuencia de desgaste dental en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017, la tabla indica que la frecuencia de desgaste es muy alto con un 68%, frecuente en mujeres y según la edad oscila entre los 11 y 19 años.
- Los tipos de desgaste dental que se perciben con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017, son desgaste con atrición (100%, tabla 07), y desgaste con erosión (89,5%, tabla 10).
- El grado de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017, es de grado tres, en un 52,6% (tabla 11) presentándose más en mujeres y entre los 38 a 46 años.
- La medida en la que se presentan las lesiones en tejido duro en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba 2017, son las fisuras con un 89,5% (tabla 14), sin embargo, también se percibe fracturas en un 57,9% (tabla 15).

RECOMENDACIONES

- Primera:** Es necesario señalar la importancia del análisis e interpretación del desgaste dental de restos óseos humanos prehispánicos, debido a que nos facilitan información para establecer las condiciones de salud y enfermedad bucodental; además, de reconstruir hábitos alimenticios, técnicas de preparación de alimentos, que a su vez nos brinda información relacionada desarrollo cultural que gozaban estas sociedades, por lo tanto, es de especial importancia incentivar a la realización de este tipo de investigaciones para rescatar información relativa a la salud de estas poblaciones de las cuales se conoce muy poco.
- Segunda:** Se recomienda realizar investigaciones interdisciplinarias para llegar a un mejor entendimiento de nuestro pasado, siendo esta una recomendación para futuras investigaciones relacionadas con el tema de investigación y consecuentemente valorar el estilo de vida asociado a una sana alimentación con productos que no deterioren las piezas dentales.
- Tercera:** Que los datos obtenidos en este estudio sirvan para ampliar el estudio y conocimiento en la facultad de odontología de la Universidad Alas Peruanas para ampliar el conocimiento que el estudio tiene sobre el desgaste dental y su clasificación en los pobladores prehispánicos de Yuthu.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moreno P. Estudio paleopatológico de una fosa común de Portell-Morella. España;; 2011.
2. Salagaray García T. Paleopatología dental de una muestra esquelética del área funeraria del suburbio oriental de Tarraco. , Tarraco; 2010.
3. Mansegosa D, Chiavazza H. Consecuencias del proceso de colonización en la salud de la población urbana de Mendoza (Argentina): Un Estudio Desde Evidencias Paleopatológicas (S. XVIII-XIX). Argentina;; 2010.
4. Fávila yc. Estudio bioarqueológico de una población prehispánica facustre del valle de Toluca durante el horizonte epiclasico. México;; 2007.
5. Prieto Potín I. Conocimiento de las poblaciones del pasado a través de los restos óseos: indicadores paleopatológicos encontrados en la necrópolis hispanomusulmana de Baza(Granada). España;; 2007.
6. Verano JW. Análisis paleontológico de las víctimas sacrificadas en la pirámide de la luna, valle del río moche, norte del Perú. , Trujillo; 2006.
7. Pezo Lanfranco L. Reconstrucción de patrones paleopatológicos dentales de agricultores incipientes y avanzados de/litoral de los andes centrales del Perú. Tesis. Universidad Sao Paolo: Universidad Sao Paolo, Sao Paolo; 2010.
8. Tomasto Cagigao L. Caries dental y dieta en poblaciones prehispanicas de los valles de Palpa, cOsta del sur Peru (3500 a.C.-1000 d.C.) Pontificia Universidad Catolica del Peru. Tesis. Lima;; 2009.
9. Torres Pino E. Contextos Funerarios.Instituto Nacional de Cultura INC. Cusco;; 2003.
10. Bonet P. Informe de investigacion arqueologica en el parque arqueologico de sacsayhuaman sector muyoqmarka Instituto nacional de cultura direccion de investigacion y catastro INC Cuzco.
11. Rowe JH. Una introduccion a la arqueologia del Cuzco documentos del museo peabody de arqueologia y etnologia americana; 1944.
12. Alvarez C, Grille C. Revision de la literatura, lesiones cervicales no cariogenicas. Cien Dent. .
13. Gomez Gonzales S. Paleopatologia Dental de Poblaciones Historicas(siglos III - XIII) en la provincia de Alicante: estudio de la variabilidad como respuesta a factores de habitad y dieta. ; 2012.
14. Cameron C. Síndrome del diente agrietado. El diario de la Asociación Dental Americana. 2011; 11.

15. Okeson J. Oclusión y afecciones temporomandibulares. *Odontología*. 2006; 3.
16. Vargas Vargas C, Melendez Medina DL, Romero Lopez LJ. Analisis descriptivo de la respuesta del complejo pulpo-dentina de organos dentales de una poblacion prehispanica de cazadores-cosechadores..
17. Enriquez Urzua M. Desgaste oclusal, patologia dental y dieta en poblacionesprehispanicas de chile centra: desde el arcaico al periodo intermedio tardio. Univeridad de chile- Facultad de ciencias sociales.
18. Dientes y diversidad humana: Avances de la antropologia. [Online]. Available from: www.bdigital.unal.edu.co/1303/10/09CAPI08.pdf.
19. Lesiones cervicales no cariosas. Editorial medica panamericana. 2009.
20. Colegio profesional de higienistas dentales de madrid. [Online]. Available from: www.colegiohigienistasmadrid.org.
21. Rodriguez Florez CD. Asimetria del desgaste oclusal bilateral en denticion permanente y su relacion con la paleodieta en una sociedad prehispanica de tradicion cultural sonso en Colombia. Universidad de Caldas; 2009.
22. Andrade Gonsales R. Influencia de la dieta en la paleopatologia odontologica en una poblacion prehispanica de Arica. Santiago Chile;; 2008.
23. Zalva JI. Cuando el desgaste dental en fisiologico :Atricción. In *Teoria y tecnica Ortodoncia.*: 3ra; 1997.
24. Pineda Colon MA. Morfologia dentaria de los dientes prehispanicos encontrados en las localidades de Balberta y sin cabezas. , Escuintla Guatemala; 1995.
25. Arteaga FJR. Atricción dental. Trabajo de investigacion. ; 2012.
26. Anomalias funcionales causadas por habitos bucales Ministerio de salud publica. la Habana;; 2003.
27. *Revista de Ciencia médicas*. 2014 julio-agosto; 18(4).
28. Acevedo Alvarez ER, Alvarado Sanchez WL, Rivas Orellana JJ. Bruxismo Investigacion documental. Universidas de el salvador; 2004.
29. Zalva Elizari JI. Bruxismo: apretar y rechinar los dientes. *medicina zona hospitalaria*. 2010 enero- febrero;(21).
30. Acevedo Alvarez R, Alvarado Sanchez WL, Rivas Orellana JJ. Bruxismo. Investigacion documental. Universidad del salvador; 2004.
31. Shafer W, Hine M, Levy B. Un libro de texto de Patología Oral. *Odontología*. 1983.
32. Santa Cruz Farjado C, Mafla Chamorro AC. Diagnóstico y pidemiologia. 2011; 43(2).

33. Lopez AC. Efecto erosivo valorado a través de la microdureza superficial del esmalte dentario..
34. Amambal Altamirano J. Estudio in vitro del efecto erosivo de las bebidas industrializadas en el esmalte de dientes permanentes humanos. Lima: Universidad nacional mayor de San Marcos; 2013.
35. Ramos Lavado EA. Efectividad de la masticación de la hoja de coca en la prevención de caries dental en el centro poblado de San Juan de la Libertad. Lima: Universidad Nacional Federal Villarreal; 2008.
36. Reverte Coma J. Antropología Forense. segunda edición ed.; 1999.
37. Sanz J. Historia general de la odontología: masson; 1998.
38. Amaiz Flores AJ. Lesiones de abfracción, etiología y tratamiento. Revista científica odontológica. 2014 junio diciembre; 10(2).
39. Caraballo JA. Abfracción dental: que es y tratamiento. [Online]. Available from: <https://www.onsalud.com>.
40. Prieto JL. Clasificación de los traumatismos dentales en paleopatología Laboratorio de antropología forense Universidad Complutense de Madrid. Instituto anatómico forense.
41. Zambrano Blondell GA, Rondon Rodriguez RG. Fracturas coronarias de dientes permanentes y alternativas de tratamiento Revisión de la literatura. Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. .
42. Espinosa San Maritn MP. Síndrome del diente fisurado. Trabajo de investigación. Universidad de Valparaíso; 2013.
43. Gutmann J, Rakusin H. Manejo endodóncico y restaurativo de los molares incompletamente fracturados. Endodoncia internacional. 2013; 48.
44. Barrancos Money J, Barrancos P. Operatoria dental integración clínica; 2006.
45. Sotomayor THA, Cuellar MZ. Aproximaciones en la paleopatología en América latina..
46. Allison R D, Delgado C. Investigaciones arqueológicas en Yuthu: nuevos datos sobre el Periodo Formativo en el Cusco. Boletín de arqueología PUCP. 2009;(13).
47. Vásquez T, Rosales T. Análisis de restos de fauna y vegetales del sitio Yuthu, informe del Centro de Investigaciones Arqueobiológicas y. 2009.
48. Paico VE. La odontología en el antiguo Perú..
49. Valdivia Vera L. Odontología Antropología Peruana Lima: Consejo nacional de ciencias y tecnología; 1998.

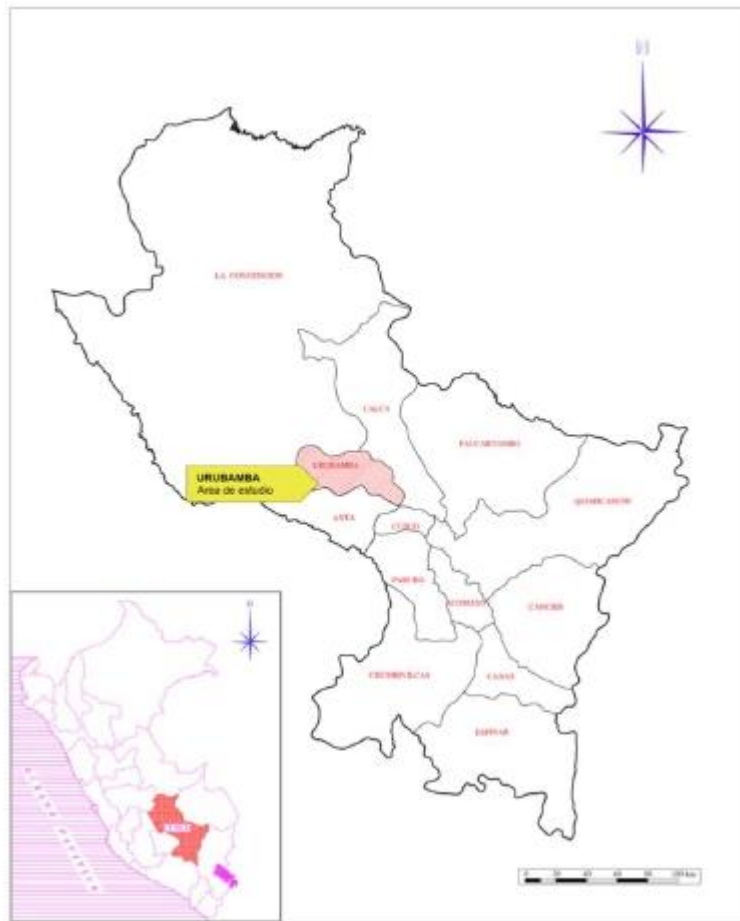
ANEXO

MATRIZ DE CONSISTENCIA

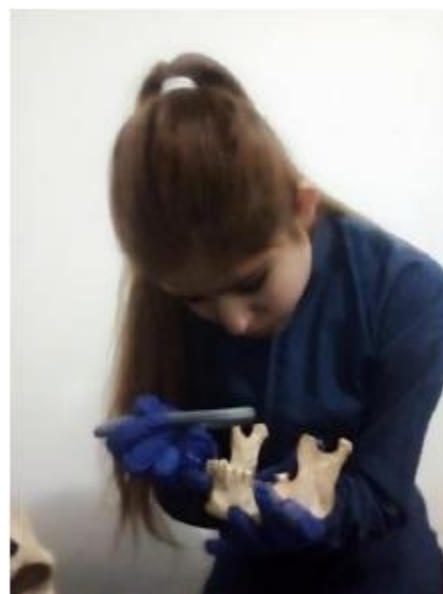
TÍTULO: Desgaste en piezas dentales de restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba-Cusco 2017.

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPOTESIS | VARIABLE DE ESTUDIO | DIMENSIONES | INDICADORES | INDICE | DISEÑO |
|---|--|---|---------------------|------------------------|---|-----------------------------------|--|
| PROBLEMA GENERAL ¿En qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017? | OBJETIVO GENERAL Determinar en qué medida se percibe el desgaste de piezas dentales de los restos óseos humanos hallados en zona arqueológica de Yuthu, Cusco - Urubamba 2017. | HIPÓTESIS GENERAL El desgaste dental que se percibe en restos óseos hallado en la zona arqueológica de Yuthu es alta. | Desgaste Dental | Frecuencia de desgaste | Cantidad de piezas dentales con desgaste | Muy Alta Alta Media Baja | Tipo: No experimental Nivel : Descriptivo Diseño : Descriptivo simple Esquema: M.....O Donde: M: Muestra O: Observaciones Población: Estará compuesto por 23 restos óseos hallados en la zona arqueológica de Yuthu Muestra: 19 restos óseos según los criterios de inclusión y exclusión. Técnica de recolección de datos: Observación Instrumento: Odontograma Ficha de observación |
| PROBLEMAS ESPECIFICOS ¿Con qué frecuencia se percibe desgaste dental en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017? | OBJETIVOS ESPECIFICOS Identificar el nivel de frecuencia que se percibe sobre el desgaste dental en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017. | HIPOTESIS ESPECÍFICOS Existe un alto nivel de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017 | | Tipos de desgaste | Atrición Abrasión Erosión Abfracción | Ausente Presente | |

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|-------------------------|--|--|--|
| ¿Cuáles son los tipos de desgaste dental que se perciben con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017? | Identificar los tipos de desgaste dental que se perciben con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017 | La atrición y la erosión son los tipos de desgaste dental que se presentan con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017 | | | | | Metodología de análisis de datos: Se realizará a través de la estadística descriptiva, se presentarán los datos en tablas y figuras estadísticas, con frecuencias y porcentajes y para la prueba de hipótesis se utilizará la Chi - cuadrada |
| ¿Cuál es el grado de desgaste dental que se percibe con mayor frecuencia en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017? | Identificar el grado de desgaste dental que se percibe en los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017 | El grado tres es el que se percibe con mayor frecuencia en el desgaste dental de los restos óseos humanos hallados en la zona arqueológica de Yuthu, Urubamba Cusco 2017. | | Grado de desgaste | Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 | Ausencia Solo esmalte Esmalte-dentina Compromiso pulpar | |
| ¿En qué medida se presentan las lesiones en tejido duro en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba Cusco 2017? | Identificar la medida en la que se presentan las lesiones en tejido duro en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba 2017 | Las fisuras son las lesiones dentales que se presentan con mayor frecuencia en las piezas dentales de los restos óseos del sitio arqueológico de Yuthu, provincia de Urubamba- Cusco 2017 | | Lesiones en tejido duro | Fisuras Fracturas | Presente Ausente | |



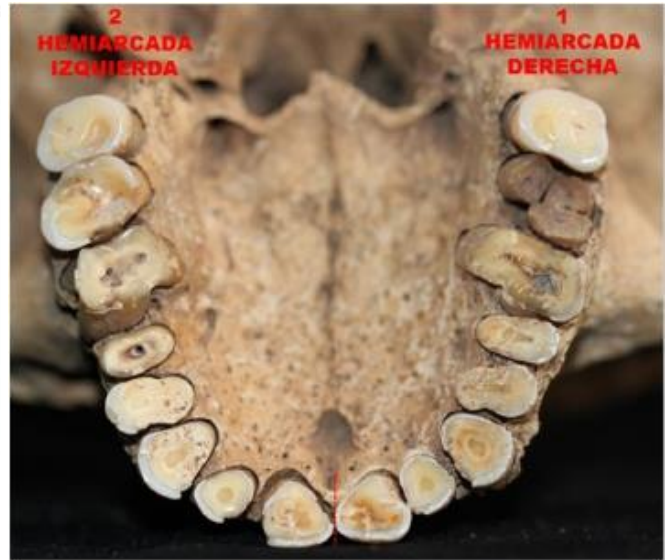
Mapas de la ubicación del Sitio Arqueológico de Yuthu. Fuente: Adaptado de la Carta Geológica Nacional, 2000-2003 (INGEMMET).



Fotografías del trabajo de descripción y análisis de las muestras

INDIVIDUO 01

| | |
|------|-----------|
| EDAD | 30 años |
| SEXO | MASCULINO |



INDIVIDUO 02

| | |
|------|-----------|
| EDAD | 12 años |
| SEXO | MASCULINO |



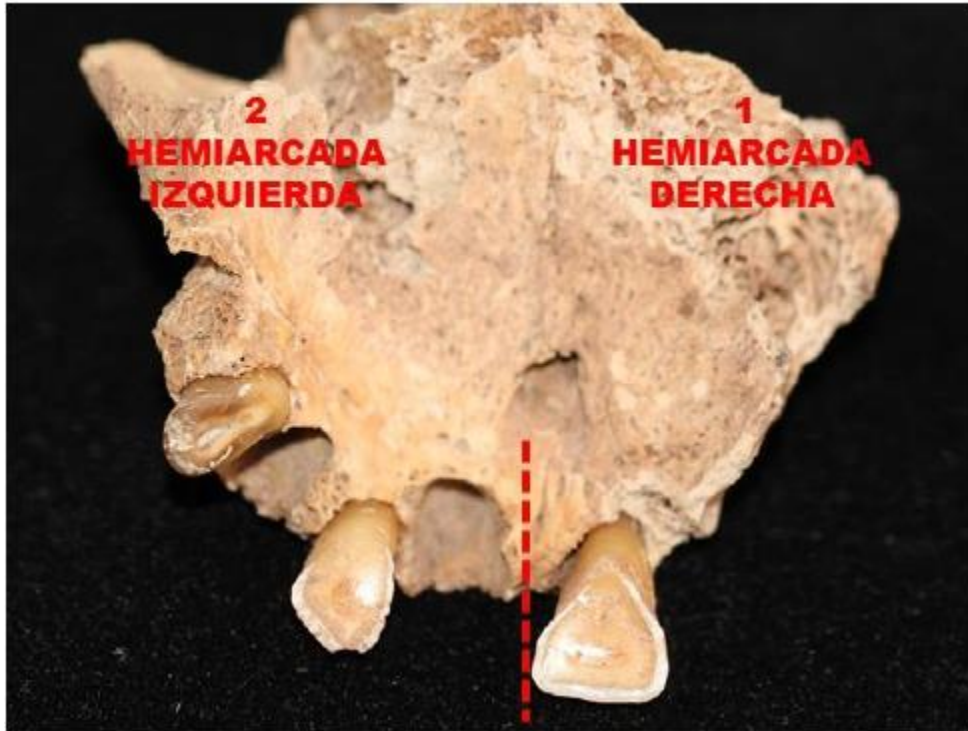
INDIVIDUO 03

| | |
|------|-----------|
| EDAD | 21 años |
| SEXO | MASCULINO |



INDIVIDUO 04

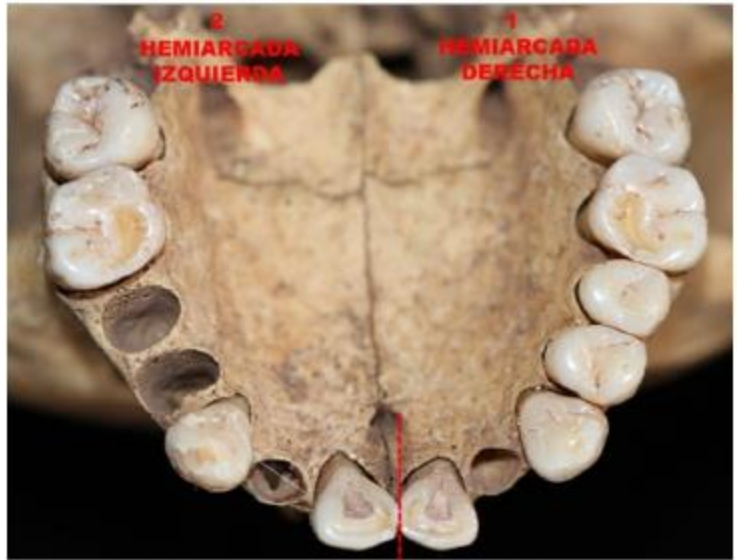
| | |
|------|----------|
| EDAD | 46 años |
| SEXO | FEMENINO |



INDIVIDUO 05

EDAD 12 años

SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 06

EDAD 16 años

SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 07

EDAD 17 años

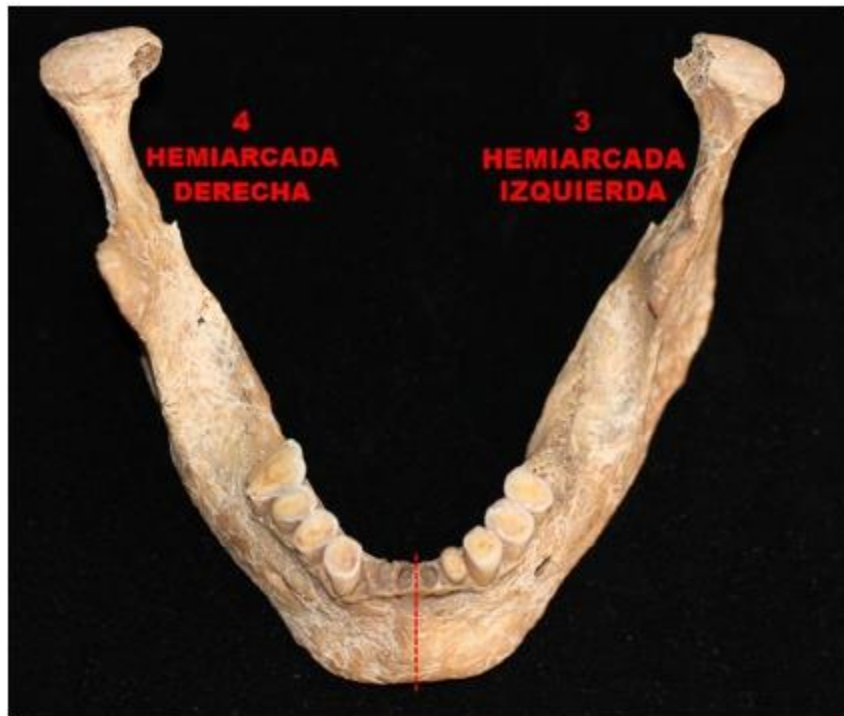
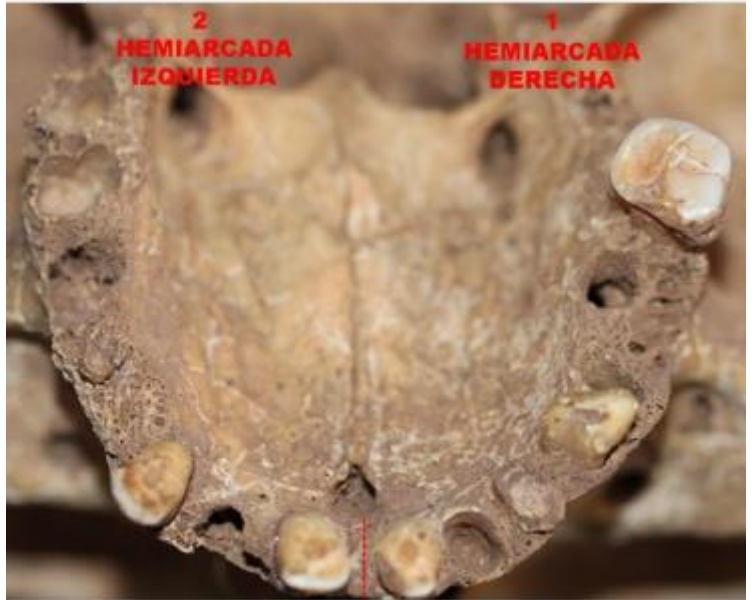
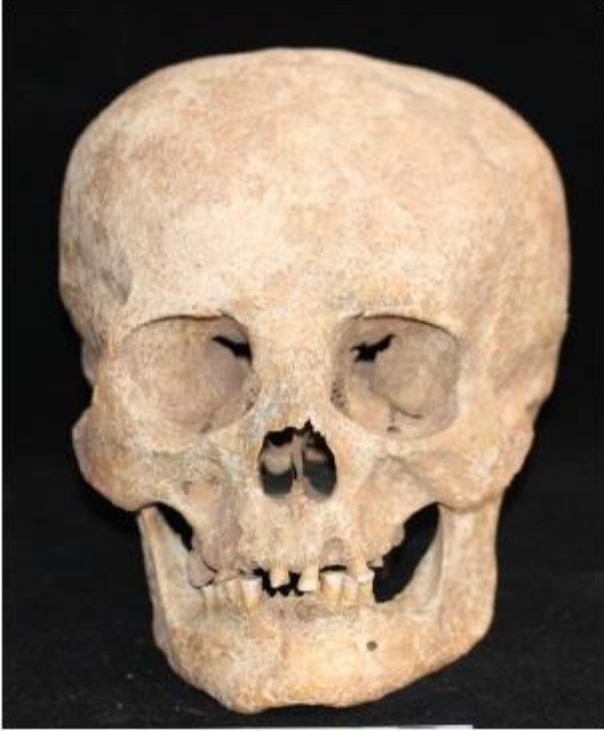
SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 08

EDAD 40 años

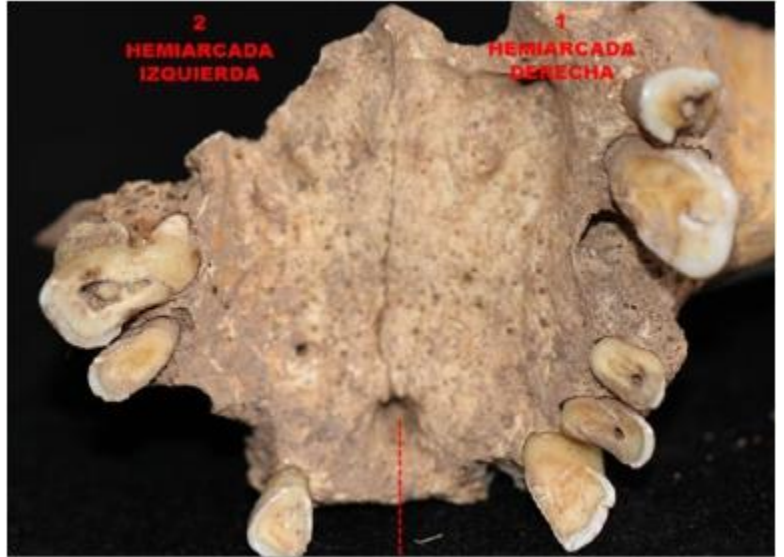
SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 09

EDAD 31 años

SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 10

EDAD 38 años

SEXO FEMENINO



HEMIARCADA

HEMIARCADA

DERECHA

IZQUIERDA



INDIVIDUO 11

| | |
|------|----------|
| EDAD | 2 años |
| SEXO | FEMENINO |



INDIVIDUO 12

| | |
|------|----------|
| EDAD | 6 años |
| SEXO | FEMENINO |



INDIVIDUO 13

| | |
|------|-----------|
| EDAD | 2 años |
| SEXO | MASCULINO |



INDIVIDUO 14

EDAD 47 años

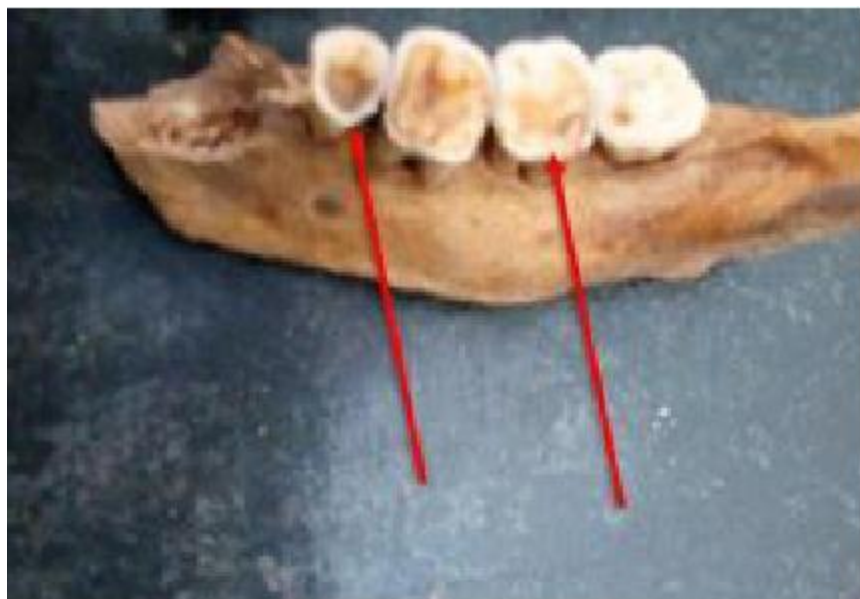
SEXO MASCULINO



INDIVIDUO 15

EDAD 38 años

SEXO MASCULINO



INDIVIDUO 16

EDAD 32 años

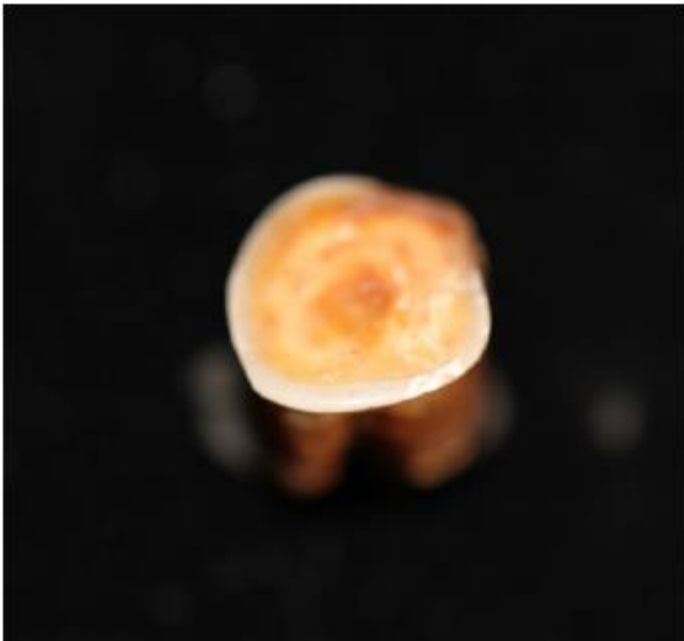
SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 17

EDAD 46 años

SEXO FEMENINO



INDIVIDUO 18

EDAD 12 años

SEXO MASCULINO



INDIVIDUO 19

EDAD 31 años

SEXO MASCULINO



BASE DE DATOS

base de datos yohaira.sav [Conjunto_de_datos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Marketing directo Gráficos Utilidades Ventana Ayuda

Visible: 8 de 8 variables

| | Frecuencia_d e_desgaste | Desgaste_co n_atricción | Desgaste_co n_abrasión | Desgate_co n_abfracción | Desgaste_co n_erosión | Grados_de_d esgaste | Lesiones_de tejido_duro_fi suras | Lesiones_de tejido_duro_fr acturas | var | var | var | var | var | var | var |
|----|----------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|--|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 2 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 2 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 2 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 3 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 2 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 4 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 2 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 5 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 2 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 6 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 7 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 8 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 9 | Muy alta | Presente | Presente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 10 | Muy alta | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 11 | Muy alta | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Presente | | | | | | | |
| 12 | Muy alta | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Ausente | | | | | | | |
| 13 | Muy alta | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Ausente | | | | | | | |
| 14 | Media | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Ausente | | | | | | | |
| 15 | Media | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 3 | Presente | Ausente | | | | | | | |
| 16 | Media | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 4 | Presente | Ausente | | | | | | | |
| 17 | Media | Presente | Ausente | Ausente | Presente | Grado 4 | Presente | Ausente | | | | | | | |
| 18 | Alta | Presente | Ausente | Ausente | Ausente | Grado 4 | Ausente | Ausente | | | | | | | |
| 19 | Baja | Presente | Ausente | Ausente | Ausente | Grado 4 | Ausente | Ausente | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | |

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON

ESP 10:49 p. m.
ES 14/07/2017