



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA**

TESIS

**“EVALUACION DE NEUTROFILOS EN SANGRE Y SU
RELACION CON CARIES DENTAL EN EL
ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-4 – CASTILLA EN EL
2017”**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Bachiller: GIANCARLO FACHO LERZUNDI.

PIURA – PERÚ

2017

Se dedica este trabajo a:

Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

Mi madre Katya Lertzundi, por darme la vida, quererme mucho, creer en mí y porque siempre me apoyaste. Mamá gracias por darme una carrera para mi futuro, todo esto te lo debo a ti.

Mi padre Carlos Facho por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

Mis abuelos Carmen Landivar y Ricardo Peralta (QEPD) y mis Tíos, por quererme y apoyarme siempre, esto también se lo debo a ustedes.

Finalmente, a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración de la tesis.

Quiero agradecer a todos mis maestros ya que ellos me enseñaron valorar los estudios y a superarme cada día, también agradezco a mis padres porque ellos estuvieron en los días más difíciles de mi vida como estudiante. Y agradezco a Dios por darme la salud que tengo, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente. Estoy seguro que mis metas planteadas darán fruto en el futuro y por ende me debo esforzar cada día para ser mejor sin olvidar el respeto que engrandece a la persona.

RESUMEN

El título de la investigación se denomina, Evaluación de Neutrófilos en Sangre y su Relación con caries dental en el Establecimiento de Salud I-4 – Castilla en el 2017, cuyo objetivo principal fue determinar cuál es la relación entre la concentración de Neutrófilos en sangre y la Caries Dental en pacientes del Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el 2017.

Para ello se utilizó un diseño de tipo Correlacional, con la que se logró describir las “evaluación de neutrófilos en sangre y su relación con caries dental en Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En el 2017. En lo concerniente a la población se tomó, como referencia el listado de pacientes que se atienden en los consultorios del Establecimiento De Salud I-4 - Castilla, y que comprende un aproximado de 200 pacientes de abril a junio del 2017. Siendo la muestra igual a 53 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

En el caso del método y la técnica, se realizó una Evaluación Clínica y documental de los hemogramas de los pacientes.

En los resultados obtenidos, encontramos que la variación de neutrófilos en sangre que se observa de acuerdo los resultados de investigación presenta un promedio de $69.96\% \pm 7.1\%$. Al evaluar la variación de Abastoados en sangre en base al índice de caries estos no presentan una correlación significativa entre ambas variables. Al establecer la variación de la cantidad de leucocitos en base al índice de caries estos presentan una correlación no significativa entre ambas variables. Por todo ello, llegaron a la conclusión que existe relación entre la concentración de neutrófilos en Sangre y caries dental en pacientes del establecimiento de salud I-4 de Castilla.

Palabras Claves: Concentración de neutrófilos. Sangre. Caries.

ABSTRACT

The title of the research is called, Evaluation of Neutrophils in Blood and its Relationship with dental caries in the Health Establishment I-4 - Castilla in 2017, whose main objective was to determine what is the relationship between the concentration of Neutrophils in blood and Dental Caries in patients of the Health Establishment I-4 - Castilla in 2017.

For this, a Correlational type design was used, with which it was possible to describe the "evaluation of neutrophils in blood and their relationship with dental caries in Health Establishment I-4 - Castilla in 2017. As far as the population was concerned, as a reference, the list of patients who are seen in the offices of the Health Establishment I-4 - Castilla, and which includes approximately 200 patients from April to June 2017. The sample being equal to 53 patients who met the criteria of inclusion and exclusion.

In the case of the method and technique, a clinical and documentary evaluation of the patient's blood counts was performed.

In the obtained results, we found that the variation of neutrophils in blood that is observed according to the research results presents an average of 69.96% + - 7.1%. When evaluating the variation of Abastonates in blood based on the caries index, these do not present a significant correlation between both variables. When establishing the variation of the number of leukocytes based on the caries index, they present a non-significant correlation between both variables. Therefore, they concluded that there is a relationship between the concentration of neutrophils in blood and dental caries in patients from the 1-4 health facility in Castilla.

Key words: Neutrophil concentration. Blood. Cavities.

ÍNDICE

pág.

DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
RESUMEN	
ABSTRAC	
ÍNDICE DE TABLAS	
ÍNDICE DE GRAFICOS	
INTRODUCCION	
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Descripción de la realidad problemática	14
1.2 Formulación del Problema	17
1.2.1. Problema general	17
1.2.2. Problemas específicos.	17
1.3 Objetivos	18
1.3.1. Objetivo general	18
1.3.2. Objetivos específicos	18
1.4 Justificación de la investigación.	19
1.4.1. Importancia de la Investigación	19
1.4.2 Viabilidad de la investigación	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1. Antecedentes de la investigación	23
2.2.1 Antecedentes internacionales	23
2.2.2 Antecedentes nacionales	26
2.2 Bases Teóricas	27
2.3 Definición de términos básicos	36
CAPITULO III HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION.	39
3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas,	40
3.1.1 Hipótesis general.	40
3.1.2 Hipótesis secundarias.	40
3.2 Variables, Definición, conceptual y Operacionalización de las variables	41
CAPÍTULO IV: METODOLOGIA	42
4.1 Diseño metodológico	43
4.2 Diseño muestral	43
4.2.1 Población	43
4.2.2 Criterios de Inclusión	44
4.2.3 Criterios de Exclusión	44

4.2.4 Muestra.....	44
4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad ...	45
4.4 Técnicas de procesamiento de la información	46
4.4.1 Estrategia de análisis.	46
4.4.2 Mención de cómo se efectuó la prueba de hipótesis.	46
4.4.3 Análisis y discusión de los resultados.	47
4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.	49
CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSIÓN	50
5.1 Análisis descriptivos, tablas de frecuencia, y gráficos	51
5.2 Comprobación de la hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.....	74
5.3 Discusión.	74
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES	78
FUENTES DE INFORMACIÓN	79
Anexo 1 Constancia de desarrollo de la investigación.	85
Anexo 2 Constancia de desarrollo de la investigación.....	86
Anexo 3 Consentimiento Informado.	87
Anexo 4 Instrumento de recolección de datos.....	89
Anexo 5 Matriz de consistencia.....	91
Anexo 6 Fotografías.	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de los pacientes atendidos.....	50
Tabla 2: Valores de la edad y del hemograma de los pacientes atendidos.....	52
Tabla 3: Prueba de Normalidad de los indicadores del hemograma.....	55
Tabla 4: CPOD y Leucocitos de los pacientes.....	64
Tabla 5: Pruebas de Correlación entre el índice de caries y Leucocitos.....	66
Tabla 6: Pruebas de Correlación entre el índice de caries y neutrófilos.....	67
Tabla 7: Pruebas de Correlación entre el índice de caries y Abastionados.....	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Características de los pacientes atendidos.....	51
Gráfico 2: Edad de los pacientes atendidos.....	56
Gráfico 3: Neutrófilos de los pacientes atendidos.....	57
Gráfico 4: Segmentados de los pacientes atendidos.....	58
Gráfico 5: Abastionados de los pacientes atendidos.....	59
Gráfico 6: Linfocitos de los pacientes atendidos	60
Gráfico 7: Monocitos de los pacientes atendidos.....	61
Gráfico 8: Eosinófilos de los pacientes atendidos.....	62
Gráfico 9: Basófilos de los pacientes atendidos	63
Gráfico 10: CPOD y Leucocitos.....	65
Gráfico 11: Correlación entre el índice de Caries y Neutrófilos.....	69
Gráfico 12: Correlación entre el índice de Caries y abstonados.....	70
Gráfico 13: de Correlación entre el índice de Caries y leucocitos.....	71

INTRODUCCIÓN

Los valores que se indican en las pruebas de sangre, como los valores de los neutrófilos, son pruebas de rutina que se maneja en el examen del hemograma y que nos ayudan a tener una evaluación diagnóstica especialmente al momento de valorar las infecciones, en especial atención de acuerdo al tema investigación con las infecciones relacionadas a las caries dental que como cualquier tejido presenta una respuesta inflamatoria dependiendo la cantidad y la profundidad de caries dental ,que puede existir en la cavidad bucal, de cada paciente.

Es por ello que, en esta investigación que se ha planteado se trata de observar Cómo es la relación entre la concentración de neutrófilos en Sangre y la caries dental de los pacientes en el establecimiento de salud de Castilla en el año 2017.

Por lo cual, para la presente se realizó un diseño de tipo correlacional en base a la evaluación de estas células en sangre con relación a las caries dentales, teniendo como una población el listado de pacientes que se tienen a nivel de consultorio odontológico de Castilla, que comprende una población aproximada dentro de los meses establecidos, de 200 pacientes.

Por todo ello en los siguientes capítulos de esta tesis se tendrán en cuenta el esquema del formato de tesis de la universidad Alas peruanas filial Piura teniendo en consideración los capítulos del planteamiento del problema, marco teórico, hipótesis y variables de investigación, aspectos metodológicos, análisis y discusión conclusiones, recomendaciones y fuente de información, con sus respectivos anexos, para poder esbozar la investigación planteada esperando que

sea de su agrado y que contribuyan al marco de conocimientos en el área de
ontológico

Atenta

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

“Los neutrófilos son el tipo más común de glóbulos blancos, comprenden entre un 50 y 70% de los leucocitos de la sangre. En laboratorio es distinguido del resto por teñirse con facilidad con colorantes neutros. La función que desempeñan en el sistema inmune es la destrucción de bacterias, partículas sólidas y restos celulares. Cuando llega una infección al organismo, los neutrófilos son las primeras células inmunes que detectan el ataque. Tienen una vida corta, pero son muy rápidos frente los agentes patógenos y son el componente principal del pus y los responsables del color blanquecino...El número de neutrófilos se encuentran en el apartado de hemograma en la analítica sanguínea. Sus valores normales se encuentran entre: 2000 y 7500/ml” ⁽¹⁾

Así en la destrucción de bacterias, partículas sólidas y restos celulares, pueden ser a consecuencia de una infección como lo representa la Caries Dental, vista de manera común dentro de la práctica odontológica.

La Caries Dental puede generar un número elevado de neutrófilos en sangre, lo cual es señal de la respuesta inmune celular, que presentan nuestros organismos. Cuando los valores son altos se desarrolla la neutrofilia, normalmente es el resultado de una infección o estrés físico, dentro de las principales causas que puede generar el aumento de la respuesta celular. “Dentro de los componentes de la respuesta inmune innata frente a cualquier microorganismo, se encuentran barreras físicas como la piel y las mucosas, que liberan péptidos antimicrobianos; células,

como los neutrófilos y los macrófagos que, además de expresar y liberar CD14 y receptores tipo Toll (TLR: 4 y 2), hacen fagocitosis; células citotóxicas naturales (NK), que potencializan la fagocitosis e inducen muerte por citotoxicidad, y producción de citocinas y elementos humorales, como el complemento y las quimiocinas, que participan en la migración y activación de leucocitos; todos ellos presentes antes de la exposición al microorganismo. Son considerados la primera línea de defensa, caracterizada por ser corta, inmediata, inespecífica y por no tener memoria.”⁽²⁾

Entonces, al ser la Caries Dental una enfermedad, que puede tener implicancias sistémicas, es meritorio, medir su respuesta celular, al ser una enfermedad común, que muchas veces, afecta a la mayor parte de la población de castilla. Hay que tener en cuenta que “El índice de Caries Dental CPOD, de acuerdo a una investigación, es más alto a partir de los 12 años siendo mayor en los niños de la zona urbano marginal, que en los niños de la zona urbana, generando una mayor necesidad de tratamiento para Caries Dental”⁽³⁾

Como bachiller de la Universidad Alas Peruanas debemos de tener en cuenta que nuestras actividades van encaminadas a mejorar la salud bucal de nuestra población y como futuro Cirujanos Dentales, debemos dedicar todos nuestros esfuerzos en aras de poder ayudar al paciente, en lo relacionado a la cavidad bucal y las enfermedades generales que presenten manifestaciones bucales, valiéndose de todos los medios de

diagnóstico, así como el interpretar y medir la respuesta celular, teniendo en cuenta que puede ser un indicador de gravedad de la Caries Dental.

Es por ello, que nunca debemos olvidar que los profesionales odontólogos somos servidores de la comunidad y que nuestra profesión tiene una función social, debiendo por lo mismo prestar nuestros servicios con altos estándares de calidad, calidez y oportunidad. Es por ello, que los análisis clínicos deben de ser tomados en cuenta, para mejorar las condiciones y respuestas inmunitarias de cada paciente, con su experiencia clínica frente a la Caries Dental.

Para finalizar, nos queda claro que los principios clínicos que abordamos tanto en el vértice de la Caries Dental y en el otro vértice que es la respuesta celular neutrofílica, es una oportunidad de estudiar su relación clínica, teniendo en cuenta que la Caries Dental, es un problema de salud en nuestra región, en donde se observa, muchos casos, que generan diferentes respuestas clínicas, y una manera de medir su repercusión en nuestro sistema, es midiendo la concentración de neutrófilos en estos pacientes.

1.2 Formulación del Problema

1.2.1. Problema general

¿Existe relación entre los neutrófilos en Sangre y caries dental en Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En el 2017?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Existe variación de los neutrófilos en sangre en base al índice de Caries Dental?
- ¿Existe variación de abastones en sangre en base al índice de Caries Dental?
- ¿Existe variación en la cantidad de leucocitos en base al índice de Caries Dental?

1.3 Objetivos.

1.3.1. Objetivo general

Determinar cuál es la relación entre la concentración de Neutrófilos en sangre y la Caries Dental en pacientes del Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

- Determinar la variación de los neutrófilos en sangre en base al índice de Caries Dental.
- Evaluar variación de abastones en sangre en base al índice de Caries Dental.
- Establecer variación en la cantidad de leucocitos en base al índice de Caries Dental.

1.4 Justificación de la investigación.

1.4.1. Importancia de la Investigación

De acuerdo en lo revisado hasta este apartado, encontramos que el área clínica hematológica es importante dentro del ejercicio profesional de cada odontólogo en el Perú, es por ello que, dentro de la justificación como bachiller de la Universidad Alas Peruanas Filial Piura, considero conveniente y necesario tratar un tema tan importante, porque profundiza en el análisis entre la respuesta inmune celular, y la patología bucal como es el caso de la Caries Dental. Del mismo modo, como veremos en el apartado de los antecedentes de investigación, no existe precedente alguno dentro del área local, regional y nacional, por todo ello dentro de un marco científico y de investigación, creemos que la justificación metodológica de nuestra investigación está cimentada en un problema, en donde tenemos que la respuesta celular, es importante medirla, conjuntamente con la parte clínica, en vista que nos mostrará una mejor perspectiva de la infección dental, en pacientes que se atienden en el Establecimiento De Salud I-4 - castilla , por todo esto, la investigación de acuerdo a lo antes descrito es conveniente. Por tal motivo el objetivo del trabajo, es evaluar la concentración de Neutrófilos en sangre y su relación con Caries Dental en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el 2017.

1.4.2 Viabilidad de la investigación

De esta manera, se tratará de esbozar un análisis hematológico, que muchas veces, no es solicitado por parte de los profesionales

en la odontología, en el marco Clínica de las evaluaciones estomatológicas, en ese sentido se contribuirá con mejorar las competencias clínicas, y determinar su relación con la Caries Dental, así como de fomentar la investigación clínica en el profesional de salud.

Nuestro trabajo de investigación tiene como finalidad revalorar la importancia del hemograma, con especial atención a la concentración de neutrófilos, en el sentido, de explorar las valoraciones hematimétrías en procesos infecciosos que se dan en la Caries Dental. También debemos que tener en cuenta, que la investigación, no pretende ocasionar ningún daño a los pacientes que se atienden en consultorios de odontología del establecimiento de salud I-4 - castilla, por el contrario, se realizará recomendaciones de los resultados obtenidos de la investigación sobre el perfil de las variaciones de neutrófilos dependiendo la variación de diagnósticos en Caries Dental. Por todos estos aspectos, el presente trabajo está justificado, porque contribuirá el análisis de un aspecto clínico del ejercicio profesional de la odontología en nuestra ciudad y región, teniendo, por lo tanto, una gran relevancia social y de salud en nuestros pacientes.

Con respecto a mi investigación, tengo que acotar, que cuento con los medios económicos necesarios para costear la investigación Denominada evaluación de neutrófilos en sangre y su relación con caries dental en el establecimiento de salud I-4 – Castilla en el 2017, del mismo modo, cuento con el asesoramiento

respectivo, y facilidades para ingresar a las instalaciones de la institución de salud, para entrevistar a los pacientes.

1.5 Limitaciones del estudio.

Con respecto a la investigación, se tiene como limitación, la necesidad que la institución, nos preste un ambiente que se encuentre en total claridad, para examinar al paciente, por otro lado, la investigación dependerá de la afluencia de pacientes sin compromiso sistémico o infeccioso.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.2.1 Antecedentes internacionales

A nivel internacional encontramos que Pautasso, en su estudio denominado, Interrelación del Sistema Inmunológico humoral de la mucosa bucal y el Sistema Neuro endócrino suprarrenal en la enfermedad de Caries Dental del adulto, indican que “El objetivo del trabajo fue estudiar su relación con el sistema inmunológico y el sistema hormonal suprarrenal en adultos jóvenes dentro de un contexto sociocultural. Se estudia la presencia de Caries Dental en una muestra (N=183) de adultos jóvenes (25 a 35 años), en la ciudad de La Rioja desde octubre 2005 a diciembre 2007. A partir de la muestra se seleccionaron 40 individuos agrupados según la cantidad de Caries Dental en Grupo Problema con más de 7 (N=20) y Grupo Control con no más de una (N=20) Dentro de sus resultados menciona que el 77% de la población estudiada tuvo Caries Dental activas con promedio 3,73 y CPOD igual a 10,39. El CPOD en las mujeres (11,08) fue mayor que en los hombres (9,52) ($p=0,0420$). El grupo problema masculino tuvo mayor nivel de IgAs total (0,0224), menor de Ig As anti-Sm ($p=0,0380$) y mayor nivel de adrenalina ($p=0,0078$) que el grupo control masculino y problema femenino ($p=0,0013$, $p=0,0069$, $p=0,0333$ respectivamente). Las mujeres del grupo problema tuvieron menor nivel de cortisol que el control ($p=0,0200$) y que los hombres del grupo problema ($p=0,0289$). Se detectó correlación en el grupo Problema entre Ig As total-

adrenalina ($r=0,57$) y entre IgAs total-cortisol ($r=0,56$). La presencia de Caries Dental en los adultos jóvenes se relacionaría con el sistema inmunológico y sistema hormonal suprarrenal, con ciertas diferencias entre géneros. En los hombres podría asociarse con la vía nerviosa simpática y en las mujeres con la vía hipotálamo, hipófisis, corteza suprarrenal. Las dos vías podrían modificar la inmunidad bucal permitiendo la presencia de Caries Dental en ambos géneros.⁽⁴⁾

Quintana Carvajal en su Estudio de los valores de hemograma en niños con Caries Dental temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general menciona que “el objetivo fue evaluar los valores del hemograma en niños con Caries Dental temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general el Hospital de la Fuerza Aérea de Chile entre los años 2007 y 2012, y compararlos con los valores normales de referencia. Se realizó un estudio retrospectivo observacional. Se analizaron las fichas y sus hemogramas de 47 niños con Caries Dental temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general en la Clínica odontológica del Hospital de la FACH. Se tomaron en cuenta los valores del hemograma en relación a: hematocrito, hemoglobina y volumen corpuscular medio (VCM). Se realizaron test descriptivos para las variables en estudio y se utilizó el test-t para comparar los valores de hemograma con los valores normales de referencia. Dentro de los resultados se encontró el valor de hematocrito disminuido en 4 pacientes (9%) y

el VCM disminuido en 17 de los pacientes (37%). Se encontraron diferencias significativas al comparar los promedios obtenidos en relación a hematocrito, VCM y hemoglobina ($ns < 0,001$) de los niños con CTI-S con los promedios de referencia. No se encontraron diferencias significativas en los valores del hemograma al compararlos según género, edad o compromiso pulpar. Por lo que concluyeron que de acuerdo a los resultados obtenidos y las limitaciones del estudio podemos concluir que los niños con CTI-S estudiados presentan alteraciones en los valores de hemograma en relación al hematocrito, hemoglobina y VCM.⁽⁵⁾

Trelles Avila, y Zúñiga Matute, realizaron la tesis denominada Principales alteraciones en el hemograma de los habitantes de Sarapamba Yutuloma, Tambo-Cañar, en donde mencionan que “El hemograma constituye un conjunto de pruebas básicas más solicitadas en la evaluación de la clínica del paciente, que permite determinar el estado general de salud. El estudio es relevante porque permitió la detección de patologías sanguíneas, indicando su prevalencia y los posibles factores asociados. El objetivo fue determinar las principales alteraciones en el hemograma de los habitantes de Sarapamba Yutuloma, Tambo - Cañar. Julio 2015 – Enero 2016. Dentro de los resultados: De los 171 habitantes el 66,1% son mujeres y el grupo etario predominante corresponde de 15 a 45 años con el 47,9%. El 17% presenta Poliglobulia y 5,3% presenta Hemoglobina baja con el 2,9% en niños menores de 5 años. El 4,1% tiene Leucocitosis y el

2,9% Leucopenia. En la formula leucocitaria: el 22,2% Neutrofilia, el 25,1% Linfocitopenia, el 11,7% monocitosis, el 10,5% eosinofilia; y en el recuento plaquetario el 3,5% presenta trombocitosis. Por lo que llegaron a la conclusión que Los datos obtenidos permitieron determinar las principales alteraciones en el hemograma de los habitantes de Sarapamba”.⁽⁶⁾

2.2.2 Antecedentes nacionales

Para Torres Segura, en su tesis denominada Experiencia de Caries Dental en dentición decidua y prevalencia de Caries Dental en primeras molares permanentes, mencionan que “El estudio de tipo descriptivo y de corte transversal tuvo como objetivo determinar la experiencia de Caries Dental en dentición decidua y su relación con prevalencia de Caries Dental en primeras molares permanentes en escolares de 6 a 9 años de edad de los centros educativos nacionales de nivel primario del distrito de Trujillo-2007. Dentro de sus resultados se menciona que el 11% de los escolares no presentaron Caries Dental y el 89% presentó experiencia de Caries Dental en dentición decidua, el índice ceo-d de los escolares de 6 a 9 años fue de 5.47, (media), con un 51% en el género femenino y en los escolares de 9 años con 55%, no existiendo asociación estadísticamente significativa entre experiencia de Caries Dental en dentición decidua con género y edad ($p>0.05$) Se encontró que el 82% de los escolares de género femenino presentó Caries Dental en las

primeras molares permanentes, encontrándose asociación estadística muy significativa con la variable género ($p < 0.01$). El 81% de escolares de 8 años presentó Caries Dental en primeros molares permanentes, no existiendo relación estadísticamente significativa con la edad. ($p > 0.05$). Finalmente se determinó que la prevalencia de Caries Dental en primeros molares permanentes fue de 72.46%, de este porcentaje presentaron experiencia de Caries Dental media en dentición decidua el 35%, concluyéndose que existe relación altamente significativa entre ambas ($p < 0.001$).”

(7)

2.2 Bases Teóricas

La Caries Dental constituye actualmente la enfermedad más frecuente en el ser humano. Existen algunos elementos de la ecología bucal que pueden favorecer su desarrollo. Es por ello, que se debe aumentar la resistencia del esmalte e impedir la adhesión inicial del *Streptococcus mutans* para prevenir esta enfermedad; la saliva debe ser considerada como un sistema y debemos fomentar la educación nutricional e higiénica de la familia. ⁽⁸⁾ Empero, la respuesta inmune ante una enfermedad infecto contagiosa, juega un papel fundamental dentro del sistema inmunitario. Es por ello que “La respuesta inflamatoria pulpar frente a la Caries Dental se produce antes de que las bacterias alcancen físicamente la pulpa, cuando los antígenos y subproductos bacterianos difunden a través de los túbulos dentinarios y desencadenan, por un mecanismo inmunopatológico, la pulpitis. Inicialmente se activa la inmunidad innata o

inespecífica y, solo si ésta es incapaz de eliminar la agresión, se estimulará la respuesta inmune adaptativa específica celular y humoral”⁽⁹⁾

En ese sentido, la presente investigación, evaluará las concentraciones y características de las respuestas neutrofílicas en sangre en función al índice de Caries Dental, que se encuentra, lo que nos llevará a reflexionar y conocer un indicador inflamatorio dentro de la clínica dental, que puede tener implicaciones de la respuesta celular del cuerpo ante una infección.

En el siguiente apartado revisaremos algunas teorías relacionadas a los ejes temáticos del trabajo propuesto.

2.2.1 Hemograma.

“El hemograma es un examen relativamente simple y en algunas situaciones nos ayuda en la evaluación diagnóstica ⁽¹⁰⁾. Este examen entrega datos sobre hematocrito (Hto), concentración de la hemoglobina (Hb), concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM), volumen corpuscular medio (VCM), recuento de eritrocitos, leucocitos y plaquetas. Además, nos entrega información sobre la dispersión del tamaño de los eritrocitos (RDW) (Red blood cell distribution width), el que se expresa en % y representa el coeficiente de variación de tamaños de los eritrocitos. En el hemograma (Hma) se analiza también el frotis sanguíneo que consiste en la evaluación morfológica de los elementos sanguíneos, lo cual puede ser especialmente útil en los pacientes

con anemia, pero también anormalidades en los leucocitos o plaquetas pueden ser de orientación diagnóstica”⁽¹¹⁾.

“El ejercicio clínico permite la evaluación de un paciente a partir de una anamnesis completa y una exploración física satisfactoria según la sospecha diagnóstica en cada caso. Esta conducta es primordial e insustituible a pesar de disponer de tecnología diversa que permite precisar ese diagnóstico por hallazgos peculiares y reconocidos”⁽¹²⁾

“El hemograma se define como el análisis cuantitativo y cualitativo de los componentes celulares de la sangre periférica. Las diferencias y las variaciones en la metodología utilizada definen el tipo de hemograma, el número de parámetros o datos aportados y los coeficientes de variación, como índice de precisión y de exactitud, de cada una de las medidas. La utilidad clínica de la prueba está en relación directa con la calidad analítica y el número de parámetros que lo componen, esto es con la exactitud y la precisión de los resultados.”⁽¹³⁾.

2.2.2 Neutrófilos

“El recuento de leucocitos consiste en determinar la cantidad de glóbulos blancos en sangre periférica por unidad de volumen por microlitro (μL), milímetro cúbico (mm^3) o litro (L), de acuerdo con el sistema de unidades adoptado en el laboratorio clínico o en la región. Desde el punto de vista de la metodología disponible en el laboratorio clínico, el recuento de leucocitos se

puede hacer por método manual o electrónico.”⁽¹⁴⁾. “Se define leucocitosis como aumento del número de leucocitos circulantes > 11 000 mm³. Pueden ser fisiológicas como ocurre en el recién nacido (hasta 30 000 mm³), secundarias a ejercicios, alteraciones emocionales como: miedo, agitación, ovulación o secundarias a inflamación producida por enfermedades infecciosas inflamatorias, neoplásicas, estados de estrés metabólico (acidosis, anoxia, convulsiones...), sangramientos agudos o enfermedades hematológicas”⁽¹⁵⁾. “El análisis completo del hemograma, incluido el recuento diferencial de leucocitos, es usado en el seguimiento clínico. Por lo tanto, tener valores de referencia correctos, es esencial para la interpretación de los resultados”⁽¹⁶⁾

“Los neutrófilos son los glóbulos blancos más abundantes. En individuos sanos, representan aproximadamente el 60-70% de todos los glóbulos blancos de la sangre. El rango normal para el recuento de neutrófilos es de 2500 a 7500/μL para un adulto y entre 9000 y 30000/μL para un recién nacido. Las infecciones a menudo son diagnosticadas haciendo un recuento absoluto de neutrófilos (RAN), ya que es el primero de los glóbulos blancos de la sangre en ser más abundantes en una infección. Son el principal componente de pus y se ven en cualquier proceso que consiste en una inflamación. Los resultados de un recuento absoluto de neutrófilos, puede ser demasiado baja o demasiado alta, causada por una variedad de posibles problemas de salud. Neutrófilos bajos. Cuanto menor sea su recuento de neutrófilos, más

vulnerable será a las enfermedades infecciosas. El médico puede prescribir medicamentos para llevar el RAN nuevamente dentro de un rango normal y ofrecer temporalmente antibióticos para prevenir infecciones graves. Esta condición se conoce como neutropenia. Neutrófilos altos. Una alta cantidad de neutrófilos puede ser causada por una infección, inflamación o trastornos crónicos tales como leucemia mieloide crónica. Esta condición se conoce como neutrofilia”⁽¹⁷⁾.

“La disminución de leucocitos es llamada Leucopenia y se considera la presencia en el hemograma de menos de 4.000 leucocitos/ mL, con disminución relativa o absoluta de neutrófilos y/o linfocitos...Cantidad de leucocitos en 1 mL de sangre. Se mide en miles/mL. Los valores normales entre los 2 y 5 años son de 6 a 15 mil/mL. El aumento de leucocitos es llamado leucocitosis y puede ser fisiológico o reaccional a una enfermedad infecciosa, neoplásica, estados de estrés metabólico, sangramiento agudo o enfermedades hematológicas”⁽¹⁸⁾

“Los procesos inflamatorios producidos por ciertas bacterias que tienen una actividad periodonto patógena proveniente de la placa sub-gingival. Los neutrófilos (poliformonucleares) son importantes en los mecanismos de defensa del huésped. Aparecen en todos los procesos inflamatorios, en especial los agudos, atraídos por quimiotaxis. Rodean (fagocitosis), matan y digieren a la mayor parte de los microorganismos, neutralizando las sustancias nocivas. Los neutrófilos es uno de los mecanismos más

importantes y también de los primeros a nivel defensivo local. Estas células salen de los vasos sanguíneos inflamados y migran desde la microcirculación del tejido conectivo gingival hacia el epitelio de unión. En su trayecto realizan funciones de fagocitosis y destrucción bacteriana con lo que al actuar como un mecanismo defensivo impedirán la extensión lateral y apical de la placa. En esta migración hay dos mecanismos que la regulan, por un lado, la expresión de moléculas de adhesión en las células epiteliales y una nueva familia de citoquinas de bajo peso molecular, las quimioquinas, que ejercen atracción sobre diferentes tipos de leucocitos. Las moléculas de adhesión intercelular actúan en la interrelación entre leucocitos y queratinocitos expresando receptores tipo integrinas que se encuentran en la superficie de los leucocitos. Las quimioquinas también actúan reclutando y activando en forma selectiva los leucocitos en el lugar de la inflamación. Algunas bacterias periodonto patógenas son capaces de evadir a los neutrófilos los cuales se desgranularán liberando proteasas de las bacterias, producirán la degradación de la matriz extracelular. En enfermedades en los que los neutrófilos están alterados sea en su cantidad como su cualidad (neutropenia cíclica, síndrome de Chediak-Higashi) o inducidas por drogas (penicilina, femilbutazona etc.) se presenta una alta tasa de destrucción periodontal”.⁽¹⁹⁾

2.2.3 Caries Dental.

“La Caries Dental constituye actualmente la enfermedad más frecuente en el ser humano. Existen algunos elementos de la ecología bucal que pueden favorecer su desarrollo. Se realiza una revisión bibliográfica con el objetivo fundamental de profundizar en los conocimientos teóricos sobre las características del tejido adamantino, aspectos específicos del *Streptococcus mutans*, papel de la saliva en el medio bucal e influencia de la ingesta de carbohidratos que pueden predisponer a la aparición de Caries Dental. Se concluye que se debe aumentar la resistencia del esmalte e impedir la adhesión inicial del *Streptococcus mutans* para prevenir esta enfermedad; la saliva debe ser considerada como un sistema y debemos fomentar la educación nutricional e higiénica de la familia”.⁽²⁰⁾

“La Caries Dental considerada una de las patologías más prevalentes e incidente en el ser humano, es una enfermedad infecciosa y multifactorial que afecta los tejidos duros del diente”.⁽²¹⁾

“La Caries Dental una enfermedad infectocontagiosa y multifactorial que consiste en la desmineralización y desintegración progresiva de los tejidos dentarios calcificados. Este proceso es dinámico, porque sigue un proceso de desarrollo y se produce bajo una capa de bacterias acumuladas sobre las superficies dentarias. Se considera que la Caries Dental está producida por los ácidos formados por las bacterias de la placa mediante el metabolismo de los azúcares de la dieta. La Caries Dental afecta a personas de

cualquier edad y es una de las enfermedades humanas más frecuentes”.⁽²²⁾

“Existen diversos tipos de clasificación de la Caries Dental, como superficial, intermedia o profunda, también aguda o crónica, y la clasificación de Black en clase I, II, III, IV y V, de acuerdo a su localización”⁽²³⁾. Las localizaciones que se observan con mayor frecuencia, tanto en la dentición decidua o permanente, son las fosas y fisuras, las superficies proximales y las zonas gingivales de las superficies lisas libres.

“La respuesta inflamatoria pulpar frente a la Caries Dental se produce antes de que las bacterias alcancen físicamente la pulpa, cuando los antígenos y subproductos bacterianos difunden a través de los túbulos dentinarios y desencadenan, por un mecanismo inmunopatológico, la pulpitis. Inicialmente se activa la inmunidad innata o inespecífica y, solo si ésta es incapaz de eliminar la agresión, se estimulará la respuesta inmune adaptativa específica celular y humoral. La respuesta inmune natural se inicia cuando sus células efectoras (monocito-macrófagos, células dendríticas inmaduras, células NK, células T y, en la pulpa, también los odontoblastos) reconocen, mediante los receptores tipo Toll (Toll-like receptor o TLRs) que expresan en sus membranas, determinados patrones moleculares inespecíficos presentes en las bacterias (ácido lipoteicoico / TLR2; LPS / TLR4; ARN bacteriano / TLR3). La interacción del TLR con el patrón molecular bacteriano activa el factor NF- κ B, que a su vez activa la transcripción de genes

implicados en la respuesta inflamatoria, induciendo la producción de IL-1, IL-6, IL-8, TNF- α , e IL-12, conectándose las respuestas inmunes innata y adaptativa. Sin embargo, la localización de las bacterias en el interior de los túbulos dentinarios impide su completa eliminación por las células fagocíticas, por lo que, si la lesión cariosa no se trata y la infección persiste, termina activándose la respuesta inmune específica. La inflamación se incrementa y aumenta el edema y la presión intrapulpar, produciéndose un daño irreversible a la pulpa (pulpitis irreversible, necrosis pulpar) (AU)”⁽²⁴⁾

2.2.4 Cavidad Oral (CO)

De acuerdo a Guía de anatomía oral y dental Medical Group, menciona que: La boca, también conocida como cavidad bucal o CO, es la abertura a través de la cual los hombres ingieren sus alimentos. Constituye en su parte el aparato estomatognático, así como la primera parte del tubo digestivo.

La boca se abre a un espacio previo a la faringe llamado CO, o cavidad bucal. La boca humana está delimitada por los labios superior e inferior y desempeña funciones importantes en diversas actividades como el lenguaje y en expresiones faciales, como la sonrisa.

En las Partes de la CO, la boca puede considerarse una estancia con seis paredes: Pared anterior formada por los labios, Paredes laterales formadas por las mejillas, Pared inferior formada

en su parte por la lengua y por debajo de ésta una región llamada suelo de la CO. En el caso de la pared superior está formada por la bóveda palatina o paladar, en la pared posterior presenta un orificio llamado istmo de las fauces que comunica la CO con la faringe. Los anexos de la boca son los dientes, las encías y las amígdalas. La CO se subdivide clásicamente en dos zonas: El vestíbulo oral y la cavidad bucal propiamente dicha; el conjunto de ambas constituye la CO en sentido amplio. El vestíbulo oral se sitúa entre las mejillas y los labios, por un lado, y los dientes y procesos alveolares de maxilar superior y mandíbula por otro. La CO verdadera es el espacio situado por dentro de las arcadas dentarias, así cuando las arcadas dentarias están cerradas y la dentición es completa no existe comunicación directa entre el vestíbulo y la CO verdadera. Así mismo, la tableta reveladora de PB se debe masticar una tableta y mézclela con la saliva de su boca, luego agite la saliva por todas las áreas durante unos 30 segundos y escupa.⁽²⁵⁾

2.3 Definición de términos básicos

2.3.1 Neutrófilo

Los neutrófilos son células agrupadas en los glóbulos blancos. Tienen como función defender al organismo de infecciones nicóticas y bacterianas siendo el primer tipo, de célula inmune que responde y llega al sitio de la infección específico de la infección.⁽²⁶⁾

2.3.2 Hemograma

El conteo sanguíneo completo o también denominado hemograma, se muestran todos los componentes o elementos que participan en la formación de la sangre, teniendo en cuenta su número (carácter cuantitativo), su proporción (en relación a sus porcentajes) en el organismo y si sufren alteraciones fuera de estos parámetros⁽²⁷⁾.

2.3.3 Sangre

La sangre es un tejido que circula en el ser vivo, y está formado por componentes líquidos y componentes sólidos. La parte del componente líquido, es conocido como plasma, está en su composición contiene proteínas, sales y agua. Más de 50% del cuerpo está compuesto por plasma. El componente sólido de la sangre contiene hematíes, leucocitos y partes citoplasmáticas del megacariocito denominada plaquetas.

Los glóbulos rojos dan O_2 desde los tejidos pulmones hacia los órganos y tejidos corporales⁽²⁸⁾.

2.3.4 Caries Dental

Enfermedad multifactorial, que afecta el diente, produciendo un forado en su estructura. La causa de la caries dental es la placa bacteriana. La caries dental se inicia en la capa externa, denominada esmalte. Sin esa capa externa, la caries puede ingresar a etapas profundamente en el diente y afectar los nervios y causar dolor o abscesos⁽²⁹⁾.

2.3.5 Establecimiento de salud

Son centros de salud locales adscritos al Ministerio de Salud y Gobiernos Regionales del Perú, que podrán atender hasta el 85% de las necesidades de atención de la población. ⁽³⁰⁾

2.3.6 Cavidad Oral

La boca, también conocida como cavidad bucal o CO, es la abertura a través de la cual los hombres ingieren sus alimentos. Constituye en su parte el aparato estomatognático, así como la primera parte del tubo digestivo ⁽³¹⁾.

CAPITULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES DE LA INVESTIGACION.

3.1 Formulación de hipótesis principales y derivadas,

3.1.1 Hipótesis general.

Existe relación entre la concentración de Neutrófilos en sangre y Caries Dental en pacientes atendidos en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el 2017.

3.1.2 Hipótesis secundarias.

- Existe variación en la concentración de neutrófilos en sangre en base al índice de Caries Dental.
- Existe variación de abastones en sangre en base al índice de Caries Dental.
- Existe variación en la cantidad de leucocitos en base al índice de Caries Dental.

3.1 Variables, Definición, conceptual y Operacionalización de las variables

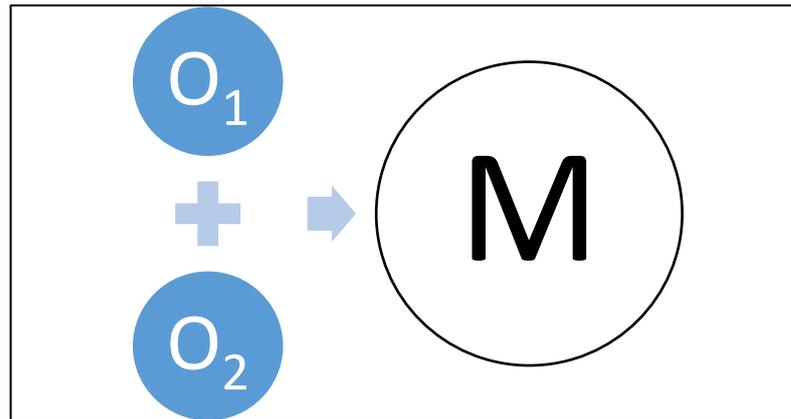
Variables	Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Indicador
Neutrófilos	Polimorfonucleares	Los neutrófilos son un tipo de glóbulo blanco. Son abundantes y son el primer tipo de célula inmune que responde y llega al sitio de la infección ⁽³²⁾	Es la concentración de polimorfonucleares en sangre en los pacientes que acuden por Caries Dental en el consultorio dental.	< 2500 cel/μL (<60%) 2500 a 7500 cel/μL (60-70%) >7500 cel/μL (>70%)
	Abastoados	Son un tipo de glóbulo blanco, en la forma inmadura del neutrófilo, también se le conoce como en banda ⁽³³⁾ .	Es la concentración de abastoados en sangre en los pacientes que acuden por Caries Dental en el consultorio dental.	0-700 cel/ul (0-2%) >700 cel/ul (>2%)
	Leucocitos	Los leucocitos, también conocidos como glóbulos blancos, son un componente importante de la sangre y una pieza clave en el sistema inmunológico ⁽³⁴⁾	Es la concentración de leucocitos en sangre en los pacientes que acuden por Caries Dental en el consultorio dental.	<4,500cel/ul 4,500-10,000 cel/ul >10,000 cel/ul
Caries Dental	CPOD	Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental. Señala la experiencia de Caries Dental tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de Caries Dental y con tratamientos previamente realizados ⁽³⁵⁾	Es la presencia de Caries Dental en adultos atendidos en el consultorio dental.	0,0 a 1,1: Muy Bajo 1,2 a 2,6: Bajo 2,7 a 4,4: Moderado 4,5 a 6,5: Alto

CAPÍTULO IV: METODOLOGIA

4.1 Diseño metodológico

El diseño de la investigación es de tipo Correlacional, de manera que logremos describir las “evaluación de neutrófilos en sangre y su relación con caries dental en Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En el 2017”.

Por lo tanto, se presenta el siguiente esquema:



Donde:

M: Muestra

O1: Variable: Concentración de Neutrófilos

O2: Variable: Caries Dental.

+: Relación entre variables

4.2 Diseño muestral

4.2.1 Población

Para la población se tomó como referencia el listado de pacientes que se atienden por consultorios de Establecimiento De Salud I-4 - Castilla, y que comprende un aproximado de 200 pacientes de abril a junio del 2017.

4.2.2 Criterios de Inclusión

- Pacientes con Caries Dental.
- Pacientes adultos que firmen el consentimiento informado.
- Pacientes que acepten tomarse una muestra sanguínea

4.2.3 Criterios de Exclusión

- Pacientes de Consultorios Odontológicos que se encuentren registrados a nivel de la historia clínica enfermedades neoplásicas o hematológicas.
- Pacientes con enfermedades inmunológicas.
- Pacientes sometidos a cirugía previa.
- Pacientes con quemaduras recientes.

4.2.4 Muestra

La muestra será igual a 53 pacientes que cumplan los criterios de inclusión y exclusión.

Se aplicó las siguientes fórmulas:

Donde N_1 es la muestra inicial. Z^2 es la constante con un nivel de confianza de 95%. P es el valor de éxito. Q es el valor de fracaso y e es el error (5%) y N_2 es la muestra corregida.

Formula 1 Con población Finita.

$$n_1 = \frac{z^2 (p)(q)N}{e^2(N - 1) + z^2 (p)(q)}$$

$$\frac{1.96^2 (0.5)(0.5)200}{0.05^2(200 - 1) + 1.96^2 (0.5)(0.5)}$$

“n₁”=132 Pacientes

Formula 2 Corrección de Muestra.

$$N_2 = n_1 / 1 + (N/n_1)$$

$$N_2 = 132 / 1 + (200/132)$$

$$N_2 = 53$$

4.3 Técnicas e instrumento de recolección de datos, validez y confiabilidad

En primer lugar, se solicitó el permiso al Director del Establecimiento de salud I-4 – castilla, para poder acceder en este caso a las evaluaciones de las instalaciones de los consultorios, y poder evaluar a los pacientes. Después de conseguir el permiso (consentimiento informado) se procedió a la toma de una muestra sanguínea a nivel del antebrazo, previo procedimiento odontológico, y se procesó inmediatamente con una orden en el laboratorio del establecimiento. Una vez llenado los datos, se procedió a la toma fotográfica respectiva (con el anonimato respectivo). Todos los datos se registraron en la hoja del instrumento validado, por opinión de expertos y después que se termine con toda la muestra, en los meses de

septiembre a noviembre del 2017 se procedió al ingreso de datos a una matriz en el software estadístico SPSS versión 22 para el procesamiento estadístico respectivo. Una vez que se obtuvo los datos se procedió a revisar las gráficas y los cuadros pertinentes de acuerdo a las variables descritas en el apartado de Operacionalización de las variables y se procedió a su descripción y discusión conforme los reglamentos de tesis de la Universidad Alas Peruanas filial Piura.

Con respecto a la técnica, se utilizó la observación directa y análisis documental del informe de hemograma del paciente.

4.4 Técnicas de procesamiento de la información

4.4.1 Estrategia de análisis.

La información se codificó en tablas e ilustraciones en figuras que contienen datos relacionados fundamentalmente a los promedios con sus intervalos de confianza, en relación a las variables de estudio, teniendo en cuenta los criterios estipulados por la Universidad Alas Peruanas, y las recomendaciones de citación bibliográfica según Vancouver.

Todos los datos fueron recolectados e ingresados a una base de datos electrónica para luego, procesarlos por medio de tablas y figuras, haciendo uso del Software SPSS, versión 22.

4.4.2 Mención de cómo se efectuó la prueba de hipótesis.

Una vez recolectado los datos, se procedió a diseñar una matriz de procesamiento de datos en software estadístico Statistical

Package for the Social Sciences (SPSS) versión 22, en donde se procedió a la Tabulación de la información. La información se codificó en tablas y gráfico en figuras que contienen datos relacionados fundamentalmente a los promedios con sus intervalos de confianza, en relación a las variables estudiadas ⁽³⁶⁾. Así mismo teniendo en cuenta el contraste de hipótesis estadística de normalidad, se utilizó los indicadores de normalidad (Kurtosis y asimetría) ⁽³⁷⁾, por lo que se determinó que cumplen o no con la distribución normal (cumplen con los criterios de tendencia central y simetría de la campana de Gauss). Los resultados se muestran en Tablas y gráficos comparativos. ⁽³⁸⁾. En caso que se determine que son normales, se realizara la correlación de Pearson, y en su defecto, correlación de Tau b de Kendall.

4.4.3 Análisis y discusión de los resultados.

Para la investigación, una vez que se recolecto la información, y se evaluó por el asesor temático y estadístico, se procedió a ordenar los datos, de acuerdo a los objetivos e hipótesis. Posteriormente se describió las medidas de tendencia central, y se procedió a su discusión, teniendo en consideración, los antecedentes evaluados en el marco teórico para el desarrollo de la tesis.

Aspectos éticos de la investigación

Se debe tener en cuenta que toda investigación, que involucra a sujetos humanos requiere de un proceso en el cual debemos considerar una serie de reglas y procedimientos que hubo que aplicarse para proteger a calidad los derechos del usuario sometido a la investigación.

Según Casell cita a Belmont Report³⁹ quien a su vez postuló tres (3) principios éticos primordiales sobre los que se basan las normas de conducta ética en la investigación: El Principio de Beneficencia, El Principio Respeto a la dignidad humana y El Principio el de Justicia:

Beneficencia, basado en “hacer el bien sobre todas las cosas, no hacer daño”. Al realizar la entrevista a los pacientes, se cumplió este principio evitando causar daños psicológicos, debido a que se revivirán los recuerdos de una experiencia quizás no tan grata para ellos. Otro de los principios éticos que se considero es: Respeto a la Dignidad Humana, donde se tendrá en cuenta la libertad de los pacientes, de participar voluntariamente en el estudio y al mismo tiempo para conducir sus propias acciones. Esto se fundamenta al detallar en forma minuciosa mediante un documento llamado: Consentimiento Informado, en donde el sujeto de estudio podrá conocer lo necesario para decidir si participar o no en el estudio. Con respecto al tercer principio, el de Justicia; el cual sostiene que todo paciente usuario externo de

estudio tiene derecho a un trato justo, respetando su privacidad mediante un proceso cuya base es la confidencialidad.

4.5 Técnicas estadísticas utilizadas en el análisis de la información.

Para la presente investigación, se desarrolló las estadística descriptiva, teniendo en cuenta el valor real y el valor porcentual, para cada gráfico y tabla, así mismo para el análisis inferencial se ha utilizado las pruebas correlacionales paramétricas, como la correlación de Person.

CAPÍTULO V: ANALISIS Y DISCUSIÓN

5.1 Análisis descriptivos, tablas de frecuencia, y gráficos

Tabla N° 1:

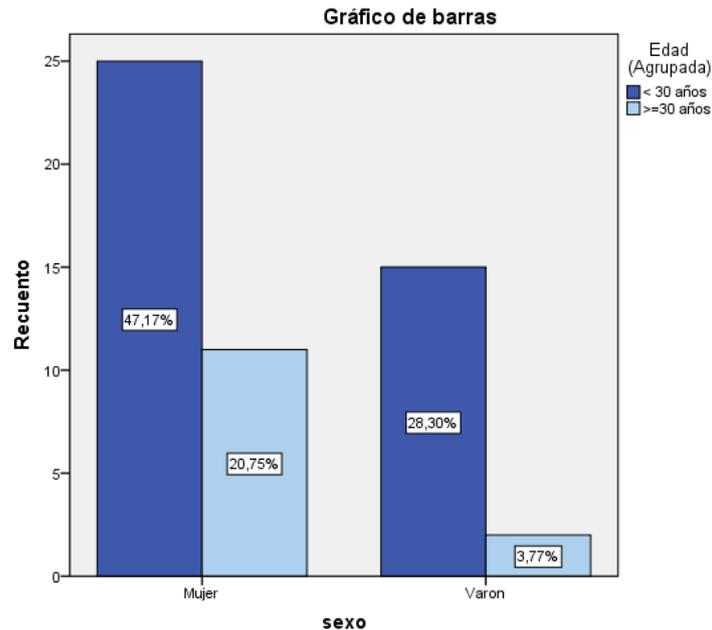
Características de los pacientes atendidos en el Establecimiento de Salud I-4 – Castilla En El 2017

			Edad (Agrupada)		Total
			< 30 años	>=30 años	
sexo	Mujer	Recuento	25	11	36
		% del total	47,2%	20,8%	67,9%
	Varón	Recuento	15	2	17
		% del total	28,3%	3,8%	32,1%
Total		Recuento	40	13	53
		% del total	75,5%	24,5%	100,0%

Fuente: Elaborado en base a la información de los pacientes de CESAMICA.

Gráfico 1:

Características de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017



Fuente: Elaborado en base a la información de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: Con respecto a las características de los pacientes que se atendieron en el establecimiento de salud I-4 Castilla en el año 2017 observamos que el sexo se presentó en varones en el 32.1% en el caso de las mujeres en el 67.9% de la muestra seleccionada de un total de 53 personas que presentaron caries dental de acuerdo a Los criterios de inclusión y exclusión Asimismo con respecto a la edad de los pacientes que realizaron sus atenciones a nivel de los consultorios odontológicos observamos que los pacientes menores de 30 años Establece en el 75.5% y aquellos pacientes con más de 30 años se estableció en el 24.5% de la muestra seleccionada ver gráfico número 1.

Tabla 2:

Valores de la edad y del hemograma de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

Descriptivos			Estadístico	Error estándar (5%)
Edad	Media		27,89	1,180
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	25,52	
		Límite superior	30,25	
	Desviación estándar		8,590	
Neutrófilos	Media		69,96	0,974
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	68,01	
		Límite superior	71,92	
	Desviación estándar		7,087	
Segmentados	Media		69,96	0,974
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	68,01	
		Límite superior	71,92	
	Desviación estándar		7,087	
Abastionados	Media		0,34	0,120
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,10	
		Límite superior	0,58	
	Desviación estándar		0,876	

Descriptivos				
			Estadístico	Error estándar (5%)
Linfocitos	Media		24,42	0,907
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	22,59	
		Límite superior	26,24	
	Desviación estándar		6,605	
Monocitos	Media		2,45	0,203
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	2,05	
		Límite superior	2,86	
	Desviación estándar		1,475	
Eosinófilos	Media		1,38	0,148
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,08	
		Límite superior	1,67	
	Desviación estándar		1,078	
Basófilos	Media		0,11	0,044
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,03	
		Límite superior	0,20	
	Desviación estándar		0,320	

FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En el caso de la tabla 2 sobre los valores de la edad y los indicadores del hemograma de los pacientes que se han atendido a nivel el establecimiento de salud I-4 Castilla en el año 2017 se escribe lo siguiente que la edad en este caso presenta un promedio de 27.89 años más -8.6 años aproximadamente de acuerdo a la distribución del intervalo de confianza así mismo en el caso de los neutrófilos estos presentan un promedio porcentual de

69 coma 96 con una desviación típica de 7 puntos porcentuales por otro lado los segmentados que vienen a ser los neutrófilos más viejos que se dan en respuestas infecciosas a nivel del organismo se presenta en el 69.96% con una desviación de 7.1% en el caso de los abastionados que vienen hacer las células más jóvenes dentro de los neutrófilos o También conocido como neutrófilos inmaduros está presente en un promedio de 0.34% una desviación típica de 0.87% teniendo en consideración que los intervalos de confianza está mayormente en el intervalo normal en donde derrotan estos porcentajes.

Con respecto a los linfocitos establecidos en la tabla que viene a ser la continuación de la tabla anterior se presenta en 24.42% con una desviación de 6.6% y en el caso de los monocitos representen el 2.45% con una desviación estándar de 1.47 5% en el caso de los eosinófilos establece un promedio de 1.38 con una desviación típica de 1.1% y finalmente los basófilos Qué son células de respuesta Crónica se establecen el 0.11% con una desviación típica de 0.3% respectivamente para los indicadores del hemograma.

Tabla 3:

Prueba de Normalidad de los indicadores del hemograma de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

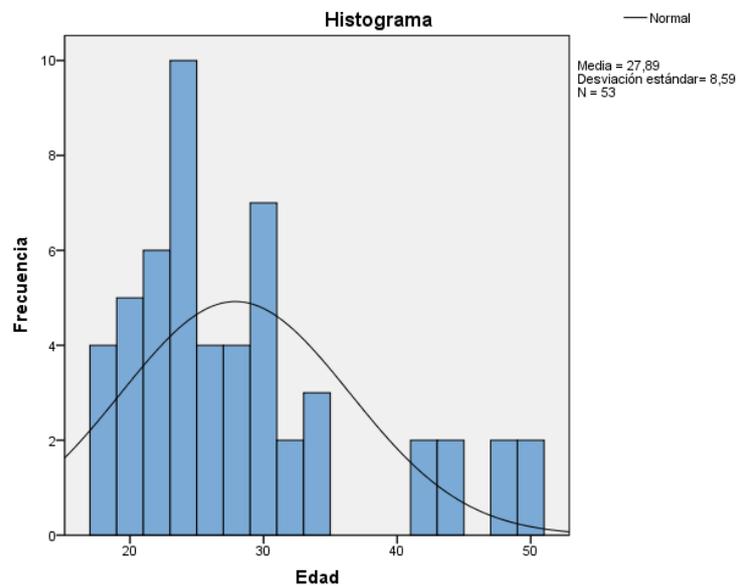
	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Edad	0,165	53	0,001
Neutrófilos	0,125	53	0,039
Segmentados	0,125	53	0,039
Abastionados	0,462	53	0,000
Linfocitos	0,179	53	0,000
Monocitos	0,192	53	0,000
Eosinófilos	0,184	53	0,000
Basófilos	0,525	53	0,000

FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: Tabla número 3 observamos que la mayor parte de ellos presenta un error significativo menor al 5% para tanto la edad, los neutrófilos, las células segmentadas, los abastionados, los linfocitos, los monocitos, los eosinófilos y los basófilos por tanto nosotros concluimos que todas las variables descritas en esta tabla Presenta una distribución que no se ajusta a la de gauss es decir que presentan una distribución fuera de los parámetros normales de la campana de gauss.

Gráfica 2:

Edad de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

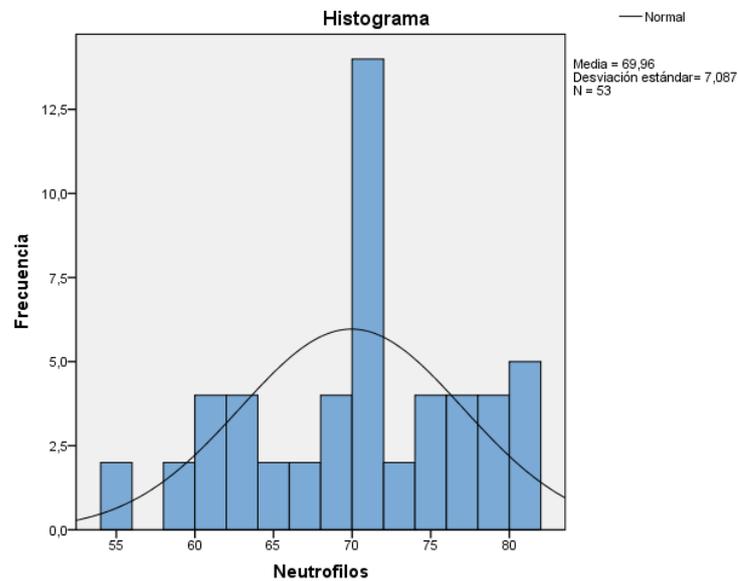


FUENTE: Elaborado en base al Histograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En la Gráfica 2 observamos una distribución No normal con un promedio de 27. 89 y una desviación estándar de 8.5 para la edad de los pacientes.

Gráfica 3:

Neutrófilos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

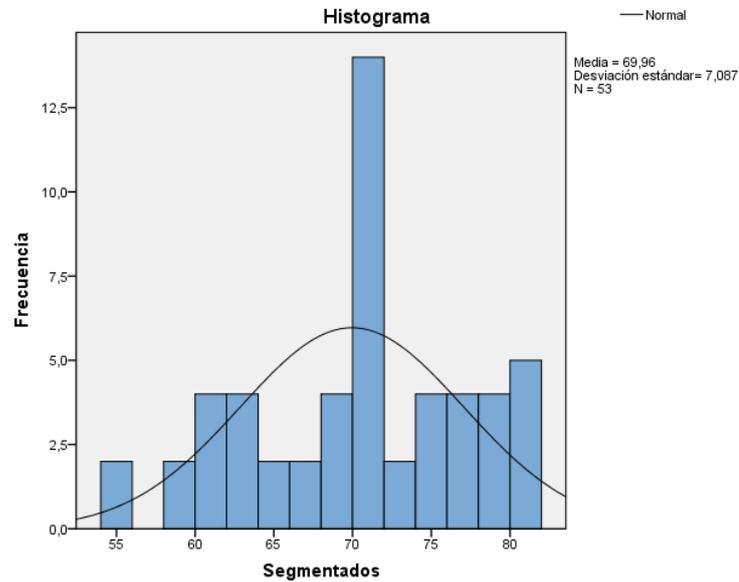


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En el caso de la Gráfica número 3 observamos que presenta una distribución que no se ajusta a la normalidad con un promedio de 69.96% y una desviación típica de 7.1 con una cola positiva entrecortada y una moda en torno a los 70%.

Gráfica 4:

Segmentados de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

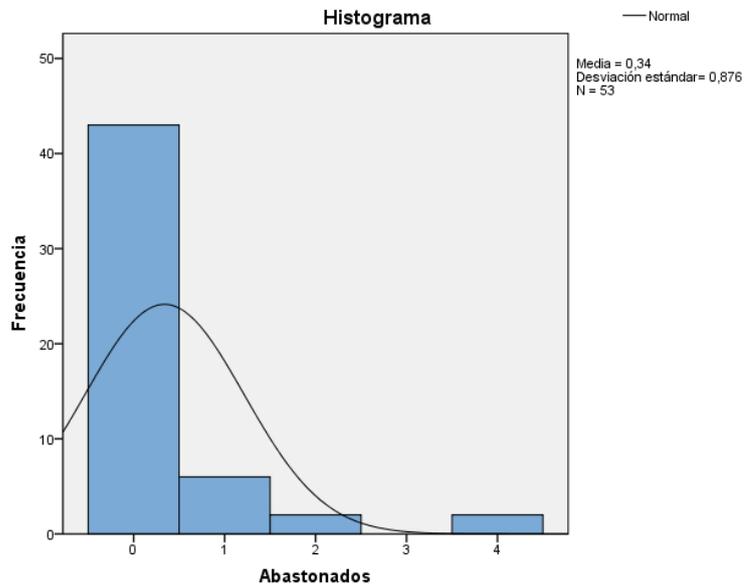


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En la Gráfica número 5 se observa la concentración de segmentados con un promedio de 69.96 y una desviación estándar de 7.08% en los pacientes que se han atendido a nivel del establecimiento de salud I-4 Castilla cuya distribución es no normal.

Gráfica 5:

Abastondos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

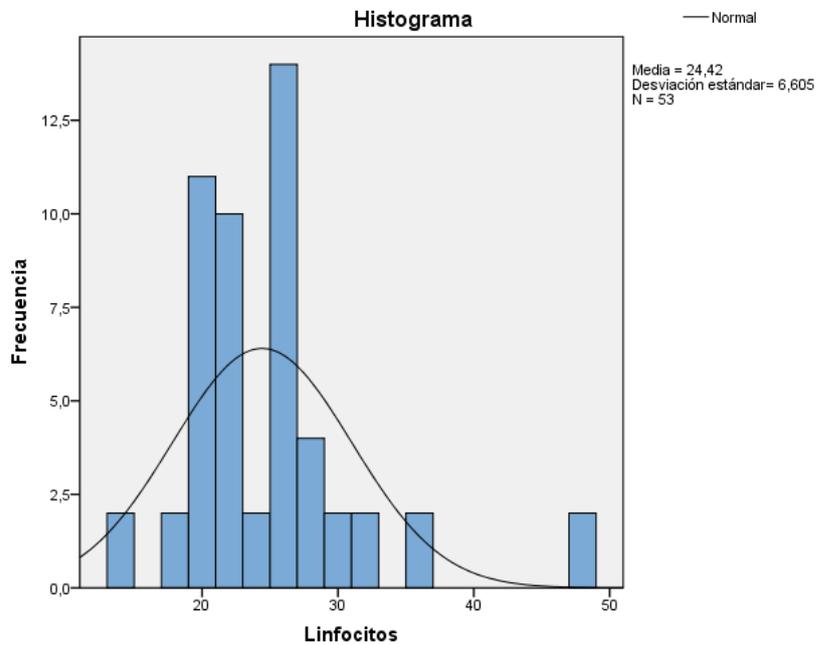


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En la Gráfica número 5 se observa la concentración de abastondos con un promedio de 0.34 y una desviación estándar de 0.87% en los pacientes que se han atendido a nivel del establecimiento de salud I-4 Castilla cuya distribución es no normal.

Gráfica 6:

Linfocitos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

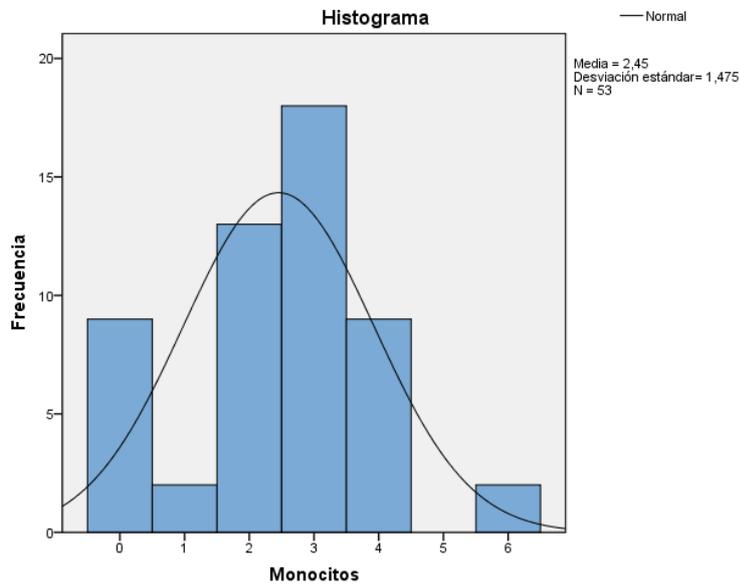


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En la gráfica número 6 observamos que el histograma se presenta a nivel de los linfocitos con un promedio de 24.42 y una desviación estándar de 6.6% presentando además valores normales con múltiples modas en torno a los 25% de la distribución no normal de esta variable.

Gráfica 7:

Monocitos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

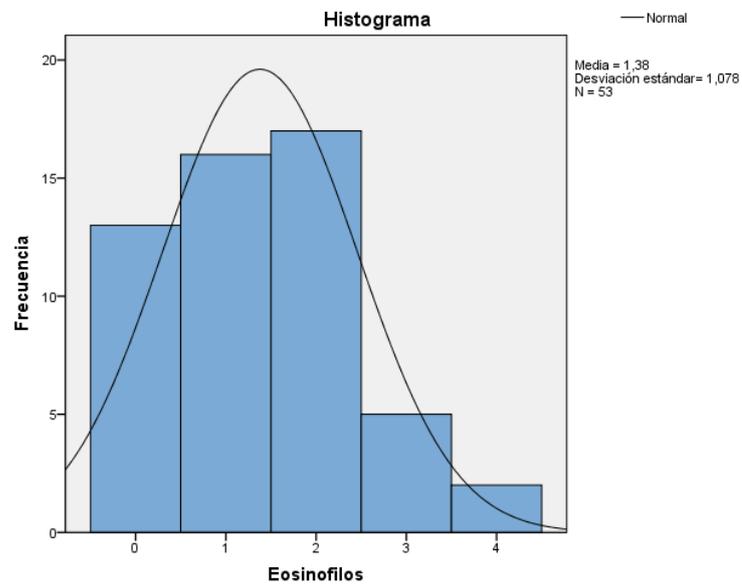


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En la Gráfica número 7 se observa la concentración de monocitos con un promedio de 2.45 y una desviación estándar de 1.47% en los pacientes que se han atendido a nivel del establecimiento de salud I-4 Castilla cuya distribución es no normal.

Gráfica 8:

Eosinófilos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

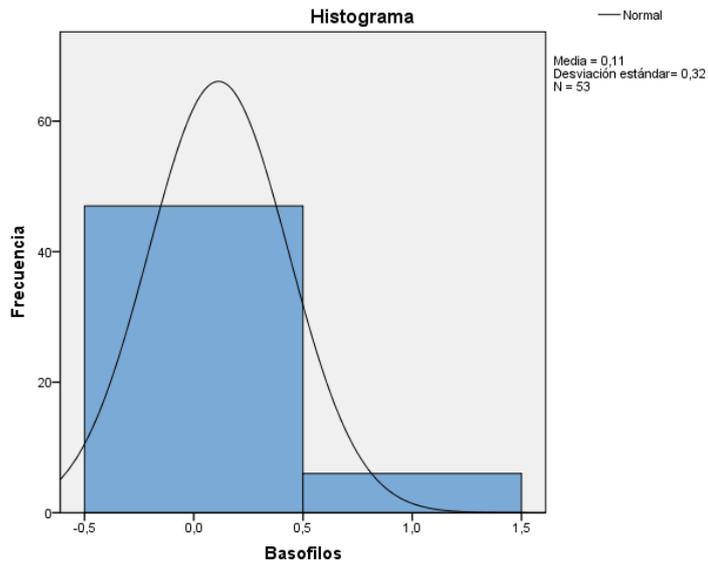


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En la Gráfica número 8 se observa la concentración de Eosinófilos en los pacientes que se han atendido a nivel del establecimiento de salud I-4 Castilla encontramos una distribución no normal.

Gráfica 9:

**Basófilos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4
– Castilla En El 2017**



FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: Grafica número 9 observamos la concentración de basófilos en la Gráfica no normal encontrando un valor de 0.11% una desviación típica de 0.32 en este gráfico lo que resalta es una moda en torno al 0% o una frecuencia que superan la mayor parte de la muestra.

Tabla 4:

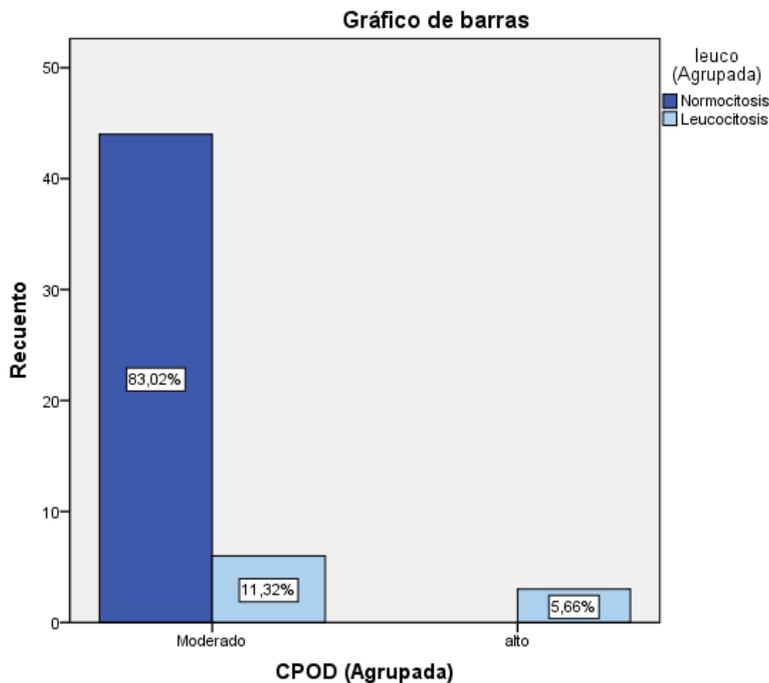
CPOD y Leucocitos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

CPOD (Agrupada)	Moderado		leucocitos		Total
			Normocitosis	Leucocitosis	
		Recuento	44	6	50
		% del total	83,0%	11,3%	94,3%
	alto	Recuento	0	3	3
		% del total	0,0%	5,7%	5,7%
Total		Recuento	44	9	53
		% del total	83,0%	17,0%	100,0%

FUENTE: Prueba de Fisher ($p > 0.05$) Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

Gráfica 10:

CPOD y Leucocitos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017



FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: En el caso, de la tabla número 4 observamos que los leucocitos y CPOD se presentó sólo el 17% leucocitosis de todos los pacientes y la normocitosis es decir los valores normales de leucocitos estuvieron presentes en el 83% de la muestra seleccionada, sin embargo los índices de caries dental se mostraron entre los indicadores, de moderados a altos exhalaciones, un porcentaje en el 94.3% para índice de caries dental moderada y de 5.7% para índice de caries dental alto, antes de todos ellos observamos que los valores más altos presentan leucocitosis en el 5.7% y los valores moderados presente presenta un normocitosis en el 83% de los casos ver gráfico de barras número 10.

Tabla 5:

Pruebas de Correlación entre el índice de caries y Leucocitos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

		Correlaciones
		Índice de Caries
Leucocitos	Correlación de Pearson	0,146
	Sig. (bilateral)	0,297
	N	53

FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: La tabla número 5 en donde se valora las pruebas de correlación entre el índice de Caries y leucocitos nosotros observamos que existe una relación y correlación del 14.6% pero presenta errores muy altos en el 29.7% de los casos. Por tanto, la correlación es no significativa entre la concentración de leucocitos y el índice de caries respectivamente.

Tabla 6:

Pruebas de Correlación entre el índice de caries y neutrófilos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

Neutrófilos		Índice de Caries
	Correlación de Pearson	0,146
	Sig. (bilateral)	0,297
	N	53

FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: La tabla número 6 observamos que la correlación entre los neutrófilos índice de caries está presente en el 14.6% sin embargo el error de la prueba es muy alto en el 29.7% por tanto no existe correlación significativa entre ambas variables.

Tabla 7:

Pruebas de Correlación entre el índice de caries y Abastionados de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

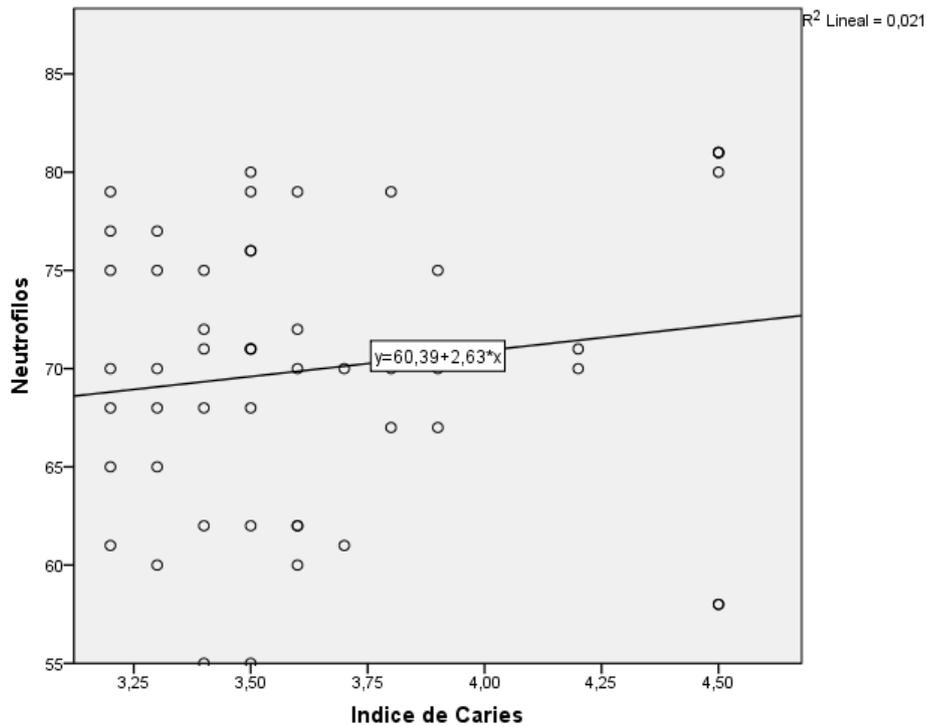
		Índice de Caries
Abastionados	Correlación de Pearson	0,079
	Sig. (bilateral)	0,572
	N	53

FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: Tabla número 7 establece la correlación entre la caries dental y los abastionados que son células muy jóvenes de defensa establecer una correlación de 7.9% con un error bilateral de 57.2% por lo que al correlacionar ambas variables obtenemos que esta correlación es no significativa.

Gráfica 11:

Correlación entre el índice de Caries y Neutrófilos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

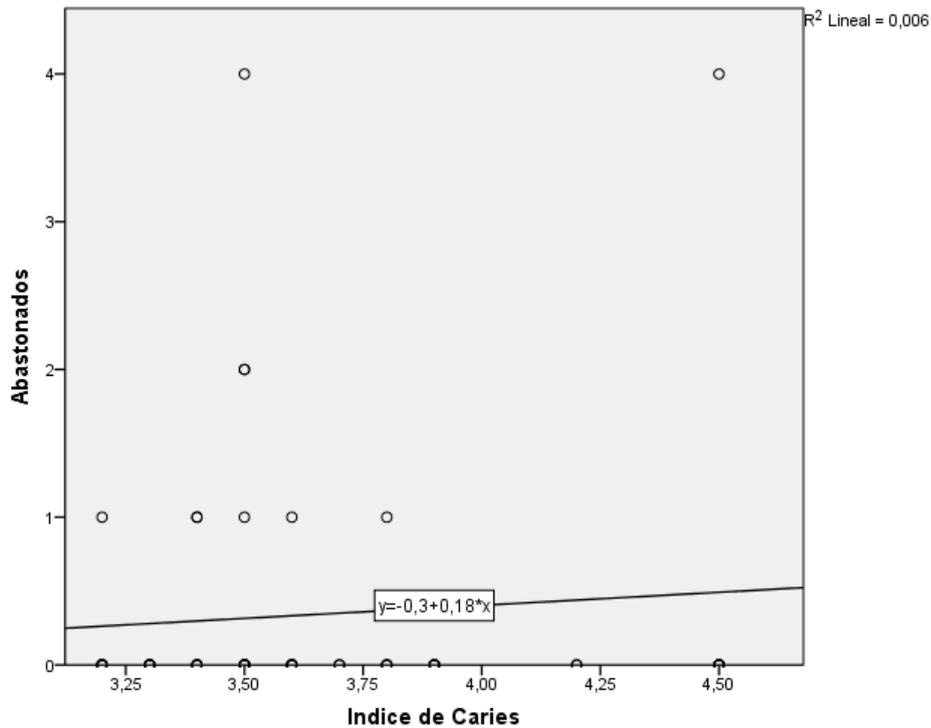


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: Cómo observamos en la Gráfica número 11 Qué representa una gráfica de dispersión y de correlación entre el índice de caries dental y neutrófilos observamos de acuerdo a la distribución que presenta una tendencia positiva que son directamente proporcional entre el índice de caries dental y neutrófilos sin embargo la correlación lineal es solamente de 2.1% de acuerdo a su distribución gráfica encontrando que son pocos los puntos que se ajustan a la recta.

Gráfica 12:

Correlación entre el índice de Caries y abastonados de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017

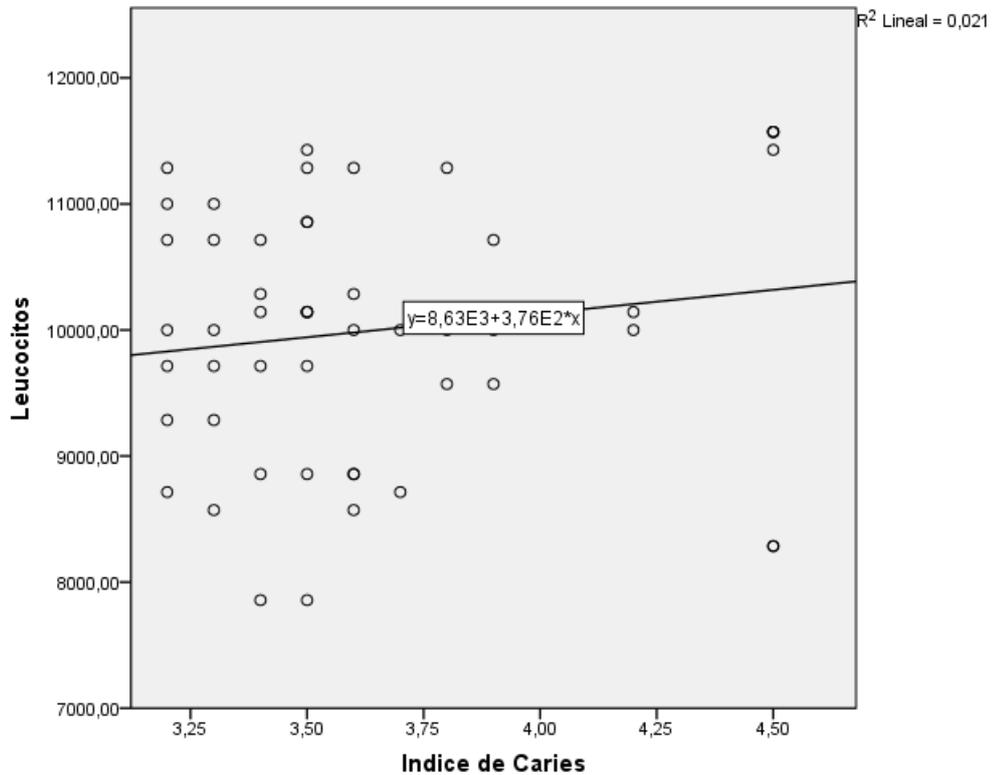


FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: Gráfica número 12 del gráfico de dispersión observamos datos Fiscales conglomerados con respecto al inicio de caries y abastonados con una correlación lineal de 0.006 por ciento entre ambas variables lo que indica que no existe correlación significativa entre ambas variables.

Gráfica 13:

Correlación entre el índice de Caries y leucocitos de los pacientes que se atendieron en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En El 2017



FUENTE: Elaborado en base al Hemograma de los pacientes de CESAMICA.

ANALISIS: La Gráfica número 13 en que relaciona el nivel de correlación entre el índice de caries leucocito de los pacientes que atendieron en crecimiento de salud de Castilla reservamos un índice de correlación de 2% entre los valores del índice de caries y leucocitos presentando una distribución directamente proporcional entre ambas variables, aunque son pocos los casos que se ajustan a la recta presentando una distribución no normal de acuerdo al gráfico.

A nivel del análisis inferencial nosotros para el presente Trabajo de investigación hemos realizado en primer lugar la valoración de la normalidad de las variables en cuanto Los indicadores del hemograma por ello hemos utilizado una prueba denominada kolmogórov-smirnov que nos observó que las variables del hemograma presenten una distribución no normal es por ello por lo que, hemos utilizado pruebas no paramétricas de correlación para la relación entre las variables. Asimismo, para las variables cualitativas en el ajuste de los indicadores hemos utilizado en la prueba de Fisher debido a que el valor esperado era bajo encontrando de que tanto para las variables de los indicadores de un hemograma como para los índices de caries presentan una correlación baja de acuerdo a los datos asignados en el punto 5.1. En las pruebas de correlación no paramétrica hemos utilizado la prueba de rho de Serman.

5.2 Comprobación de la hipótesis, técnicas estadísticas empleadas.

En el caso de la comprobación de las hipótesis y las técnicas estadísticas empleadas hemos utilizado un nivel de significancia menor al 5% para determinar un error bajo dentro de las pruebas de correlación y asociación para las variables del índice de hemograma neutrófilos y su relación con las caries dentales respectivamente. Así mismo, hemos utilizado Las evaluaciones paramétricas gráficas y del análisis de kolmogórov-smirnov para poder representar la normalidad de las variables.

5.3 Discusión.

De acuerdo al marco de antecedentes que nosotros hemos podido recopilar son pocos los trabajos que mencionan la relación entre las pruebas hemáticas y el nivel de caries que pueden presentar los pacientes en la relación entre una enfermedad infecciosa multifactorial y la respuesta inmune celular que puede dar una persona es por ello que hacemos la inclusión dentro del marco internacional de los trabajos realizados por pautaso quién especifica que dentro de los resultados el índice de caries fue mayor y significativo en relación a la caries dental y este fue acordes senado con el nivel de inmunoglobulinas que son proteínas que presentan una respuesta en base a la producción de células Beta lo contrario a nosotros, bajo, en donde Nosotros hemos medido la respuesta celular en relación al índice de caries. Aunque

teniendo en cuenta los resultados de ambos mostraron mayores concentraciones de producción de inmunoglobulina. Sin embargo, con respecto a la red a la respuesta leucocitaria está fue de menor cuantía encontrando porcentaje de correlación menor al 5% entre ambas variables.

Pero de otro trabajo de investigación donde evalúa la respuesta celular observamos los trabajos de Quintana Carbajal en donde se estudia los valores del hemograma en caries dental temprana en niños con infancia severa atendidos bajo anestesia encontrando al igual que nuestra tesis de que no se evaluaron diferencias significativas en los valores del hemograma al compararlos con el índice de caries y compromiso pulpar lo cual es coincidente y pone su trabajo en vista de las pocas correlaciones que se han visto en base a su nivel de significancia estadística siendo coincidente nuestro trabajo con el expuesto por Quintana Carbajal.

El caso de Trelles Ávila y Zúñiga Matute ellos expusieron que se presentó casos de leucocitosis en el 4.1% y leucopenia en el en el 2.9% dentro de las alteraciones del hemograma en función a la caries sin embargo en nuestro trabajo Nosotros hemos encontrado principalmente que los valores normales que se encuentran en la muestra seleccionada de los pacientes de castilla presentan una normocitosis en el 83% y una leucocitosis en el 17% de los casos encontrando a mayores concentraciones de leucocitosis frente a los casos de caries dental lo que

es importante correlacionar es que los índice de caries dental están a un nivel alto en el mismo porcentaje, por lo que a mayor cantidad de caries dental está presente una mayor respuesta celular leucocitaria Aunque si bien los datos a la prueba de Fisher no fueron significativas.

Para el caso de Torres segura en su tesis sobre la experiencia de caries dental en la dentición decidua y prevalencia de caries dental en los primeros molares permanentes se tiene que tener en cuenta que la prevalencia de caries dental fue del 11% a nivel escolar Aunque si bien ese trabajo no evalúa la respuesta celular pertinente en estos niños encontraron niveles altos de caries sin embargo dentro de los cuadros que nosotros hemos evaluado Los indicadores de caries para estos pacientes oscilan entre un nivel moderado en el 11.3% y un nivel alto en el 5.7% de los pacientes que tuvieron leucocitosis y de manera global los pacientes tuvieron un cepillo de moderado en el 94.3% y 5.7 pertinentemente para el nivel alto lo que bien sería que a mayor concentración del índice de caries en mayor piezas dentales tendría mayor respuesta infecciosa y Por ende la respuesta leucocitaria aumentaría. Aunque nuestros valores no demuestren ante la prueba de error estadística que son significativas.

CONCLUSIONES

1. Al evaluar entre neutrófilos y caries dental estadísticamente, no se encontró correlación significativa entre las variables estudiadas a nivel del establecimiento de salud I-4 de castilla
2. La variación de neutrófilos en sangre que se observa de acuerdo los resultados de investigación presenta un promedio de $69.96\% \pm 7.1\%$.
3. Al evaluar la variación de abastones en sangre en base al índice de caries estos no presentan una correlación significativa entre ambas variables.
4. Al establecer la variación de la cantidad de leucocitos en base al índice de caries estos presentan una correlación no significativa entre ambas variables.

RECOMENDACIONES

1. Al personal que labora en el servicio de odontología del establecimiento de salud I-4 castilla evaluar la concentración de neutrófilos en sangre en estudios con caries severas y en mayor concentración de piezas dentales para ver su respuesta pro-inflamatoria y su respuesta celular pertinentemente.
2. Al personal que labora en el servicio de odontología del establecimiento de salud I-4 castilla tener siempre pendiente los análisis auxiliares en toda evaluación odontológica en donde observamos múltiples caries en múltiples piezas dentales.
3. A la coordinación de la escuela para que los alumnos que realicen el desarrollo de sus tesis continúen con la línea investigación teniendo en cuenta una mayor cantidad de muestra y mayor cantidad de establecimiento de salud para tener una muestra más significativa a nivel regional.
4. Al encargado de jefatura del establecimiento de salud I-4 castilla capacitar a los odontólogos en exámenes auxiliares que ayuden a mejorar la respuesta clínica de los pacientes que se tiene normalmente en consultorios externos a nivel del departamento de Piura.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1 Llop A. Valores normales de neutrófilos.html [en línea]2014 febrero 27 [fecha de acceso: 27 de marzo del 2016]; URL disponible:<http://salud.uncomo.com/articulo/cuales-son-los-valores-normales-de-neutrofilos-24633.html#comentar>
- 2 Roa NS, y Rodríguez A. Inmunidad celular y humoral frente a microorganismos cariogénicos y sus factores de virulencia en Caries Dental dental en humanos naturalmente sensibilizados. Cellular and Humoral Immunity to Cariogenic Microorganisms and their Virulence Factors in Dental Caries Dental in Naturally Sensitized Human Univ Javeriana Rev. Odontol. 2013 Jul-Dic 32(69): 61-72. [citado 2017 Feb 28]; Disponible en: [http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/File/SICI%3A%202027-3444\(201307\)32%3A69%3C61%3AICHFMC%3E2.0.CO%3B2-H/5273](http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/File/SICI%3A%202027-3444(201307)32%3A69%3C61%3AICHFMC%3E2.0.CO%3B2-H/5273).
- 3 Pineda Mejia M, Castro Rodríguez A, Watanabe Velásquez R, Chein Villacampa S, Ventocilla Huasupoma M. Necesidades De Tratamiento Para Caries Dental Dental En Escolares De Zonas Urbano Y Urbano Marginal De Lima. Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos Año 2014. [citado 2017 Feb 28] Disponible en: <https://www.mysciencework.com/publication/show/a5450c93d1b57ee2952d77cd787c4a61>.
- 4 Pautasso, R E. Interrelación del Sistema Inmunológico humoral de la mucosa bucal y el Sistema Neuroendócrino suprarrenal en la enfermedad de Caries Dental del adulto. Año 2013. [thesis] universidad Nacional de Colombia. Ubicado en URL: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/1200>
- 5 Quintana Carvajal, C. Estudio de los valores de hemograma en niños con Caries Dental temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general. Trabajo de Investigación Requisito para optar al Título de Cirujano Dentista. Universidad de Chile. Año 2016. URI: <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143293>
- 6 Trelles Avila, NE y Zúñiga Matute, JA. Principales alteraciones en el hemograma de los habitantes de Sarapamba Yutuloma, Tambo-Cañar julio 2015-enero 2016 Universidad de Cuenca Ecuador. [Thesis][Fecha de

- descarga 14-04-2017] [on line] Ubicado En URL:
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/24437>
- 7 Torres Segura, L.E. Experiencia de Caries Dental en detención decidua y su relación con prevalencia de Caries Dental en primeros molares permanentes en escolares de 6 a 9 años de edad de los centros educativos nacionales de nivel primario del distrito de Trujillo - 2007. [Thesis][Fecha de descarga 14-04-2017] [on line] Ubicado En URL:
<http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/34794>
 - 8 Duque de Estrada Riverón Johany, Pérez Quiñonez José Alberto, Hidalgo Gato Fuentes3 Iliana. Caries Dental dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Revista Cubana Estomatología [Internet]. 2006 Mar [citado 2017 Abr 05]; 43 (1): Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000100007&lng=es.
 - 9 Segura Egea, J J, Martín González, J, Castellanos Cosano, L, Martín Jiménez, M., Stambolsky, C. Respuesta inmune pulpar frente a la Caries Dental: mecanismos de reconocimiento inespecífico de antígenos bacterianos / Pulpal immune response to Caries Dental: inespecific mechanisms of bacterial antigens recognition. Rev. Endodoncia (Madr.); 31(2): 84-90, abr.-jun. 2013. IlusArticle in Spanish | IBECS (Spain) | ID: ibc-129972
 - 10 Caballero, R. E. Interpretacion Del Hemograma. Rev. Academia Educativa. [Internet]. 2013. [Fecha de descarga 13-04-2017] Ubicado en URI:
http://www.academia.edu/download/37061051/INTERPRETACION_DEL_HEMOGRAMA.docx.
 - 11 Becker K. Ana. Interpretación del hemograma. Rev. chil. pediater. [Internet]. 2001 Sep [citado 2017 Abr 13]; 72(5): 460-465. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000500012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000500012>.
 - 12 Aranda Torrelio. El hemograma como instrumento diagnóstico básico en pediatría. Complete blood count as a basic tool for pediatric diagnosis. Rev. bol. ped. v.50 n.2 Año 2011. La Paz Bolivia. [on line] [fecha de

- descarga 13-04-2017] Ubicado en URL:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S1024-06752011000200009&script=sci_arttext&lng=es.
- 13 Campuzano Maya G. Medicina & Laboratorio, Volumen 13, números 11-12, 2007 13: 511-550. Universidad de Antioquia.Venezuela. [on line] [Fecha de descarga 14-04-2017] Ubicado en URL:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl011-12b.pdf>
 - 14 Campuzano Maya G. Medicina & Laboratorio, Volumen 13, números 11-12, 2007 13: 511-550. Universidad de Antioquia.Venezuela. [on line] [Fecha de descarga 14-04-2017] Ubicado en URL:
<http://www.medigraphic.com/pdfs/medlab/myl-2007/myl011-12b.pdf>.
 - 15 Becker K. Ana. Interpretación del hemograma. Rev. chil. pediatri. [Internet]. 2001 Sep [citado 2017 Abr 13]; 72(5): 460-465. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062001000500012&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062001000500012>.
 - 16 Canalejo K, Tentoni J, Aixalá M, Jelen AM. Valores de referencia del hemograma en embarazadas, con tecnología actual. Instituto de investigaciones Hematológicas Academia Nacional de Medicina Ciudad A. de Buenos Aires. [Internet]. [Fecha de descarga 14-04-2017] Ubicado en URL: <http://www.redalyc.org/pdf/651/65114270006.pdf>.
 - 17 Bruce Alberts, AJ, Martin Raff JL, Roberts K, and Walter P. “Leukocyte functions and percentage breakdown”. Molecular Biology of the Cell (4th ed.) Año 2002. New York: Garland Science. ISBN 0-8153-4072-9
 - 18 Quintana Carvajal, C. Estudio de los valores de hemograma en niños con Caries Dental temprana de la infancia severa atendidos bajo anestesia general. Trabajo de Investigación Requisito para optar al Título de Cirujano Dentista.Universidad de Chile. Año 2016. URI:
<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/143293>
 - 19 Bascones A, González Moles MA. Mecanismos inmunológicos de las enfermedades periodontales y periimplantarias. AvPeriodonImplantol. 2003; 15, 3: 121-138.Ubicado en URL: http://scielo.isciii.es/scielo.Php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852003003300003.

- 20 Duque de Estrada Riverón Johany, Pérez Quiñonez José Alberto, Hidalgo Gato Fuentes Iliana. Caries Dental dental y ecología bucal, aspectos importantes a considerar. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2006 Mar [citado 2017 Abr 05]; 43(1): Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072006000100007&lng=es.
- 21 Pautasso, R E. Interrelación del Sistema Inmunológico humoral de la mucosa bucal y el Sistema Neuroendócrino suprarrenal en la enfermedad de Caries Dental del adulto. Año 2013. [thesis] universidad Nacional de Colombia. Ubicado en URL: <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/1200>
- 22 Palma, C., Cahuana, A., & Gómez, L. Guía de orientación para la salud bucal en los primeros años de vida/Orientation guide for oral health during the first years of life. Acta Pediátrica Española, Año 2011. Vol 68(7), 351.
- 23 Chaple Gil, A. M. Comparación de dos clasificaciones de preparaciones cavitarias y lesiones cariosas: Mount y Hume, y Black. Revista Cubana de Estomatología, Año 2015. Vol 52(2), 0-0.
- 24 Segura Egea, J J, Martín González, J, Castellanos Cosano, L, Martín Jiménez, M., Stambolsky, C. Respuesta inmune pulpar frente a la Caries Dental: mecanismos de reconocimiento inespecífico de antígenos bacterianos / Pulpal immune response to Caries Dental: inespecific mechanisms of bacterial antigens recognition. Rev. Endodoncia (Madr.); 31(2): 84-90, abr.-jun. 2013. Ilus Article in Spanish | IBECS (Spain) | ID: ibc-129972
- 25 Guía de anatomía oral y dental gilberti Medical Group anatomía oral y dental. Guayaquil Ecuador [on line] Fecha de descarga 24-09-2016 Ubicado en URL:
- 26 www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf
- 27 Leucocitos Org. Los Leucocitos. [on line] Fecha de descarga 24-09-2016 Ubicado en URL: <http://leucocitos.org/neutrofilos/>
- 28 Web Consultas Health care, S.A. 2017. Análisis de Sangre. Hemograma. [on line] Fecha de descarga 04-08-2017 Ubicado en URL: <http://www.webconsultas.com/pruebas-medicas/resultados-y-valores-de-un-hemograma-12159>

- 29 U.S. National Library of Medicine. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. 2016 [on line] Fecha de descarga 24-09-2017 Ubicado en URL: <https://medlineplus.gov/spanish/blood.html>
- 30 U.S. National Library of Medicine. Department of Health and Human Services National Institutes of Health. 2016 [on line] Fecha de descarga 24-09-2017 Ubicado en URL: <https://medlineplus.gov/spanish/toothdecay.html>
- 31 Ministerio de Salud 2017. Establecimientos de salud. [on line] Fecha de descarga 24-09-2017 Ubicado en URL: <https://www.minsa.gob.pe/Portalweb/EsSa/index.asp?pg=2>
- 32 Guía de anatomía oral y dental gilberti Medical Group anatomía oral y dental. Guayaquil Ecuador [on line] Fecha de descarga 24-09-2016 Ubicado en URL:
- 33 www.silverti.com.ec/manuales/odonto/guia_de_anatomia_oral_y_dental_web.pdf
- 34 Leucocitos.org. Neutrófilos. 2015 [Fecha de descarga 14-04-2017] [on line] Ubicado En URL: <http://leucocitos.org/neutrofilos/>
- 35 Leucocitos.org. Abastonado. 2015 [Fecha de descarga 14-04-2017] [on line] Ubicado En URL: <http://leucocitos.org/neutrofilos/>
- 36 Leucocitos.org. leucocito. 2015 [Fecha de descarga 14-04-2017] [on line] Ubicado En URL: <http://leucocitos.org/neutrofilos/>
- 37 Fernández Prat J. Índices epidemiológicos para medir la Caries Dental dental [Fecha de descarga 14-04-2017] [on line] Ubicado En URL:
- 38 [estsocial.sld.cu/.../Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20Caries Dental%20de](http://estsocial.sld.cu/.../Indices%20epidemiologicos%20para%20medir%20la%20Caries%20Dental%20de).
- 39 Dawson B y Tropp R.G. Bioestadística Médica, 4ta edición, Editorial Manual Moderno. México. 2005.
- 40 Wayne W.D, Bioestadística “Base para el Análisis de las Ciencias de la Salud”. 4ta edición, Editorial Limusa Wiley. 2007
- 41 Vásquez Hidalgo, A. Estadística biomédica aplicada en las investigaciones científicas. Año 2003.
- 42 Cassell, E. J. The principles of the Belmont report revisited: How have respect for persons, beneficence, and justice been applied to clinical medicine? Hastings Center Report, Año 200. Vol 30(4), 12-21...

ANEXOS

Anexo 1 Carta de presentación.

Carta De Solicitud Institucional Para Autorizar El Estudio

Director de Establecimiento de Salud de Cesamica
Castilla Piura.

Presente:

De mi mayor consideración:

Aprovecho la ocasión para saludarla cordialmente y a la vez comunicarle que me encuentro realizando un Proyecto de Tesis para optar por el título de Cirujano Dentista de la Universidad Alas Peruanas, titulado: **"EVALUACION DE NEUTROFILOS EN SANGRE Y SU RELACION CON CARIES DENTAL EN CESAMICA – CASTILLA EN EL 2017."**, por cual le solicito su autorización para aplicar un formulario diseñado para la recolección de los datos de los pacientes que puedan acudir, en su prestigiosa institución que usted dirige.

Con la seguridad de contar con vuestro apoyo le reitero a usted mis mayores consideraciones.

Atentamente.


Bath Facho Lorzundi
Giancarlo



Anexo 2 Constancia de desarrollo de la investigación.



"Año Del Buen Servicio al Ciudadano"

Piura 23 de noviembre del 2017

Dra. Ruth Marañón Barraza
Coordinadora de la E.P de Estomatología
UAP – PIURA

Es grato dirigirme a usted, para saludarla y a la vez para hacer de su conocimiento que el Bachiller Facho Lertzundi Giancarlo, egresado de la Escuela Profesional de Estomatología, ha elaborado y terminado bajo mi asesoría su Tesis titulado "EVALUACION DE NEUTROFILOS EN SANGRE Y SU RELACION CON CARIES DENTAL EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-4 CASTILLA EN EL 2017".

Para optar el Título Profesional de Cirujano Dentista, el mismo que se encuentra APTO para SUSTENTACION, en la fecha y hora que Usted, lo crea conveniente.

Sin otro particular, me despido de Usted, no sin antes reiterarle los sentimientos de mi estima personal

Atentamente

Mg. CD. Santiago B. Choquehuanca Flores
CIRUJANO DENTISTA
COP. 20723

Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: **EVALUACION DE NEUTROFILOS EN SANGRE Y SU RELACION CON CARIES DENTAL EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-4 – CASTILLA EN EL 2017**

El presente trabajo es un estudio que determinará la relación que existe entre los neutrófilos en sangre y su relación entre Caries Dental en pacientes que se atienden en Establecimiento de Salud I-4 Castilla, por lo que le solicitamos a Usted, participar voluntariamente en el presente trabajo de investigación.

Antes de tomar una decisión de su participación lea con atención lo siguiente:

1. Se aplicará un formulario acerca de los aspectos dentales que pueden estar asociados a su salud bucal, además se tomara una muestra braquial de sangre para el cotejo de leucocitos y neutrófilos.
2. Toda la Información que Usted nos ofrezca es considerada **CONFIDENCIAL** y solo será utilizada por la investigadora con fines de la investigación.
3. En caso de no desear participar en el estudio, Ud. Puede hacerlo, así como retirase sin que esto implique ningún prejuicio actual ni futuro para su persona o el servicio que les brindamos.

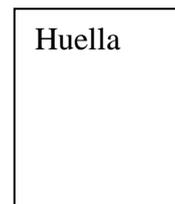
En conocimiento y en plena función de mis facultades físicas, mentales y civiles, **YO**....., con DNI, domiciliado en:, **ACCEDO A PARTICIPAR** en el presente estudio y me someto a las exigencias que este supone y de las cuales he tenido conocimiento mediante el presente documento.

Fecha.....

Firma de participante: _____

Firma del investigador: _____

Huella



Anexo 4: Instrumento de recolección de datos



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE ESTOMATOLOGÍA.

“EVALUACION DE NEUTROFILOS EN SANGRE Y SU RELACION CON CARIES DENTAL EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-4 – CASTILLA EN EL2017”

CODIGO _____

Dirección _____

Sexo: _ Masculino (..) Femenino (..)

Edad: _____

Caries Dental	CPOD Valor _____	0,0 a 1,1: Muy Bajo 1,2 a 2,6: Bajo 2,7 a 4,4: Moderado 4,5 a 6,5: Alto
---------------	---------------------	--

ODONTOGRAMA

ESPECIFICACIONES: _____

Neutrófilos	Polimorfonucleares Valor ____ % ____	< 2500 cel/ μ L (<60%) 2500 a 7500 cel/ μ L (60-70%) >7500 cel/ μ L (>70%)
	Abastondados Valor ____ % ____	0-700 cel/ul (0-2%) >700 cel/ul (>2%)
	Leucocitos Valor ____ % ____	<4,500cel/ul 4,500-10,000 cel/ul >10,000 cel/ul

Título: Evaluación de neutrófilos en sangre y su relación con caries dental en el Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el 2017
 Bach. Giancarlo Facho Lertzundi.
 Correo:nike_1065@hotmail.com
 Código de matrícula 2010222397.

Anexo 5 Matriz de consistencia

Variable	Definición	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Definición operacional	
					Sub Variables	Indicador
Neutrófilos	Los neutrófilos son un tipo de glóbulo blanco. Son abundantes y son el primer tipo de célula inmune que responde y llega al sitio de la infección	¿Existe relación entre los neutrófilos En Sangre y Caries Dental En Establecimiento De Salud I-4 – Castilla En el2017?	General Determinar cuál es la relación entre la concentración de Neutrófilos en sangre y Caries Dental en pacientes de Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el2017	Existe relación entre la concentración de Neutrófilos en sangre y Caries Dental en pacientes atendidos en Establecimiento De Salud I-4 – Castilla en el2017.	Neutrófilos	< 2500 cel/μL (<60%) 2500 a 7500 cel/μL (60-70%) >7500 cel/μL (>70%)
					Abastoados	0-700 cel/ul (0-2%) >700 cel/ul (>2%)
					Leucocitos	<4,500cel/ul 4,500-10,000 cel/ul >10,000 cel/ul

Variable	Definición	Problemas	Objetivos	Hipótesis	Definición operacional	
					Sub Variables	Indicador
Caries Dental	Se ha convertido en el índice fundamental de los estudios odontológicos que se realizan para cuantificar la prevalencia de la Caries Dental. Señala la experiencia de Caries Dental tanto presente como pasada, pues toma en cuenta los dientes con lesiones de Caries Dental y con tratamientos previamente realizados	<ul style="list-style-type: none"> •¿Existe variación de los neutrófilos en sangre en base al índice de Caries Dental? •¿Existe variación de abastoados en sangre en base al tipo de sangre? •¿Existe variación en la cantidad de leucocitos en base al índice de Caries Dental? 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la variación de los neutrófilos en sangre en base al índice de Caries Dental. •Evaluar variación de abastoados en sangre en base al índice de Caries Dental. •Establecer variación en la cantidad de leucocitos en base al índice de Caries Dental. 	<p>Ho1. Existe variación en la concentración de neutrófilos en sangre en base al índice de Caries Dental.</p> <p>Ho2. Existe variación de abastoados en sangre en base al índice de Caries Dental.</p> <p>Ho3. Existe variación en la cantidad de leucocitos en base al índice de Caries Dental.</p>	Índice de Caries Dental	0,0 a 1,1: Muy Bajo 1,2 a 2,6: Bajo 2,7 a 4,4: Moderado 4,5 a 6,5: Alto



EVALUACION CLINICA DE LOS
PACIENTES. (ODONTOGRAMA Y
CPOD)



FOTOGRAFIAS DE LABORATORIO





