



**UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO**  
**DE ODONTÓLOGA**

**TEMA:**

**ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO IHOS EN LOS  
PACIENTES QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA  
III EN LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA ULEAM  
PERIODO 2023-2.**

**AUTORA:**

**RUTH ANABEL SAMANIEGO SANMARTÍN.**

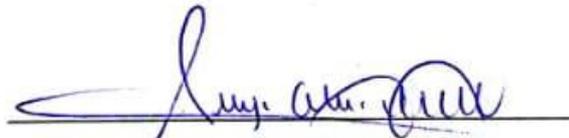
**TUTOR:**

**DR. FREYA MARÍA ANDRADE VERA.**

**MANTA-MANABÍ-ECUADOR 2024**

## **CERTIFICACIÓN**

Mediante la presente certifico que la egresada **Ruth Anabel Samaniego Sanmartín** se encuentra realizando su tesis de grado titulada "**Índice de Higiene Oral Simplificado IHOS en los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2**", bajo mi dirección y asesoramiento, y de conformidad con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.



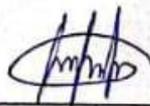
**Dra. Freya María Andrade Vera.**

**Directora de Tesis**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

Yo, Ruth Anabel Samaniego Sanmartín con C.I # 1350834329 en calidad de autora del proyecto de investigación titulado "Índice de Higiene Oral Simplificado IHOS en los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2" hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autor/a me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a mi favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y además de la Ley de Propiedad Intelectual y su reglamento.



---

**Ruth Anabel Samaniego Sanmartín**

**C.I. 1350834329**

**APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

**Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí**

**Facultad Ciencias de la Salud**

**Carrera de Odontología**

**Tribunal Examinador**

Los honorables Miembros del Tribunal Examinador luego del debido análisis y su cumplimiento de la ley aprueben el informe de investigación sobre el tema "ÍNDICE DE HIGIENE ORAL SIMPLIFICADO IHOS EN LOS PACIENTES QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA III EN LA CARRERA DE ODONTOLOGÍA DE LA ULEAM PERIODO 2023-2".

Dra. Maria Restrepo Escudero  
Presidente del tribunal



---

Dra. Sol Holguín García  
Miembro del tribunal



---

Dra. Paola Pacají Ruiz  
Miembro del tribunal



---

**Manta, 30 de enero del 2025**

## **DEDICATORIA**

A Dios por darme fortaleza, a lo largo de este arduo camino.

Con todo mi corazón, amor y cariño.

A mis padres Zusana y Mauricio gracias a su sacrificio, esfuerzo y enseñarme el valor de la perseverancia, porque a pesar de la distancia siempre me brindaron su apoyo incondicional y sus consejos para hacer de mí una mejor persona.

A mi hermano Kevin por apoyarme, darme consejos y alentarme a seguir adelante.

## **AGRADECIMIENTO**

Al concluir esta etapa de aprendizaje, quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes formaron parte de esta bonita etapa de mi vida, aquellos que me incentivaron, me brindaron su apoyo y fortaleza.

A mis padres gracias apoyarme, por ser mi pilar fundamental a lo largo de mi vida y de mi carrera, a mi hermano por el apoyo moral.

A mi primo y amigos que estuvieron conmigo en los momentos de estrés, gracias por a su apoyo y confianza.

## ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| PORTADA .....   | 1  |
| <b>DEDICATORIA</b> .....                                  | 2  |
| <b>AGRADECIMIENTO</b> .....                               | 6  |
| <b>ÍNDICE</b> .....                                       | 7  |
| <b>RESUMEN</b> .....                                      | 10 |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                     | 10 |
| <b>CAPÍTULO I.</b> .....                                  | 11 |
| <b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....                              | 11 |
| <b>1.1. Planteamiento del problema</b> .....              | 12 |
| <b>1.1.1. Formulación del problema</b> .....              | 13 |
| <b>2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....             | 13 |
| <b>2.1. General</b> .....                                 | 13 |
| <b>2.2. Específicos</b> .....                             | 13 |
| <b>3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....         | 13 |
| <b>CAPÍTULO II.</b> .....                                 | 14 |
| <b>4. MARCO TEÓRICO</b> .....                             | 14 |
| <b>4.1. Salud oral</b> .....                              | 14 |
| <b>4.2. Biopelícula dental o biofilm</b> .....            | 14 |
| <b>4.2.1. Formación de la biopelícula (Biofilm)</b> ..... | 15 |
| <b>4.2.1.1. Formación de Biofilm</b> .....                | 15 |

|                                  |   |    |
|----------------------------------|---|----|
| 4.2.1.2.                         | <b>Colonización inicial de la superficie dental:</b>                          | 15 |
| 4.2.1.3.                         | <b>Colonización secundaria y maduración de la placa</b>                       | 16 |
| <b>4.2.2.</b>                    | <b>Composición de la biopelícula (Biofilm)</b>                                | 16 |
| <b>4.3.</b>                      | <b>Cálculo dental</b>   | 16 |
| <b>4.3.1.</b>                    | <b>Cálculo dental según su localización</b>                                   | 17 |
| 4.3.1.1.                         | <b>Calculo supragingival</b>  | 17 |
| 4.3.1.2.                         | <b>Cálculo subgingival:</b>   | 17 |
| <b>4.3.2.</b>                    | <b>Composición del Cálculo</b>  | 17 |
| <b>4.5.</b>                      | <b>Índice de higiene oral simplificado Greene y Vermillon (IHOS)</b>          | 18 |
| <b>4.5.1.</b>                    | <b>Criterios a considerar del IHO-S. (Greene, 1960)</b>                       | 20 |
| <b>4.5.2.</b>                    | <b>Índice de placa dentobacteriana (IPDB) e Índice de Cálculo Dental (IC)</b> | 20 |
| 20                               |   |    |
| <b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b> |   | 21 |
| <b>5.1.</b>                      | <b>Diseño de la investigación:</b>  | 21 |
| <b>5.2.</b>                      | <b>Población:</b>   | 21 |
| <b>5.3.</b>                      | <b>Muestra:</b>   | 21 |
| <b>5.5.</b>                      | <b>Criterios de exclusión:</b>  | 21 |
| <b>5.6.</b>                      | <b>Variables:</b>   | 22 |
| <b>5.7.</b>                      | <b>Medición de variables y procedimientos.</b>                                | 22 |
| <b>5.8.</b>                      | <b>Obtención de datos:</b>  | 22 |
| 5.8.1.                           | <b>Permisos y Ética</b>   | 22 |

|  |    |
|--|----|
| 5.8.2. Registros Clínicos: .....                         | 22 |
| 5.9. Análisis de datos: .....                            | 22 |
| 5.9.1. Análisis estadístico.....                         | 22 |
| 5.9.2. Interpretación de Resultados: .....               | 22 |
| 5.10. Desarrollo de estrategias para la prevención ..... | 23 |
| <b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....         | 23 |
| <b>DISCUSIÓN</b> .....                                   | 27 |
| <b>CONCLUSIONES</b> .....                                | 29 |
| <b>RECOMENDACIONES</b> .....                             | 29 |
| <b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....                  | 29 |

## **RESUMEN**

El biofilm se identifica como el factor de riesgo primordial para el desarrollo de infecciones bucales como la caries y la enfermedad periodontal. El objetivo del estudio fue determinar el nivel de higiene oral simplificado IHOS en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2. Se realizó un estudio observacional, transversal con una muestra de 273 pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2. Hubo mayoría de pacientes de género femenino (60,1%) y de nacionalidad ecuatoriana (93,4%). La prevalencia de condiciones relacionadas con el IHOS fue de 86,1%. El valor del IHOS fue de 1,40 distribuido en 0,92 para componente placa y 0,48 para componente cálculo. La prevalencia de gingivitis fue de 33,7%. Según el género de los pacientes, entre los que tuvieron un IHOS excelente el 68,4% son femeninos y el 31,6% masculinos. Entre los pacientes con IHOS bueno, el 62,7% pertenecen al género femenino. Por el contrario, entre quienes tuvieron el IHOS dentro de la categoría malo la proporción fue de 54,5% para el género masculino en comparación con 45,5% para el femenino.

Palabras clave: índice de higiene oral simplificado (IHOS), gingivitis, placa bacteriana, cálculo dental.

## **ABSTRACT**

Biofilm is identified as the primary risk factor for the development of oral infections such as caries and periodontal disease. The aim of the study was to determine the level of simplified oral hygiene IHOS in patients who attended the Dental Clinic III in the ULEAM dentistry course period 2023-2. An observational, cross-sectional study was carried out with a sample of 273 patients who attended the Dental Clinic III in the

ULEAM Dentistry Course period 2023-2. There was a majority of female patients (60.1%) and of Ecuadorian nationality (93.4%). The prevalence of conditions related to IHOS was 86.1%. The IHOS value was 1.40 distributed in 0.92 for the plaque component and 0.48 for the calculus component. The prevalence of gingivitis was 33.7%. According to the gender of the patients, among those with an excellent IHOS, 68.4% were female and 31.6% were male. Among the patients with a good IHOS, 62.7% were female. On the contrary, among those with an IHOS in the poor category, the proportion was 54.5% for males compared to 45.5% for females.

Keywords: simplified oral hygiene index (IHOS), gingivitis, plaque, dental calculus.

## **CAPÍTULO I.**

### **1. INTRODUCCIÓN**

La salud oral está estrechamente ligada a la salud general y la calidad de la vida del paciente. La presencia del biofilm es fundamental en la aparición y progresión de enfermedades como la gingivitis y periodontitis, ya que actúa como el principal factor causante. El biofilm es una delgada capa incolora y adhesiva formada por una concentración de bacterias dañinas que no se pueden ver a simple vista. Estas bacterias residen en la cavidad oral y se adhieren de manera constante a todas las superficies dentro de la boca, como los dientes, encías, mucosa, prótesis, restauraciones y otras zonas. (Oquendo Silva, 2024)

El presente estudio se centra en el índice de higiene oral simplificado IHOS en pacientes que acudieron la Clínica Odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2. Este método se considera una herramienta útil para evaluar el estado de salud bucal de la población, lo que lo convierte en un recurso importante para estudios epidemiológicos.

La epidemiología es la disciplina que analiza la distribución de factores que afectan la salud y la enfermedad en una población determinada. Además, emplea estos estudios para diseñar estrategias que contribuyan a controlar y prevenir problemas de salud. Tiene tres objetivos principales, identificar la gravedad y prevalencia de una enfermedad en una población, estudiar las causas de dicha enfermedad y aplicar este conocimiento para implementar estrategias de prevención y control de enfermedades. (Newman, 2021)

El IHOS permite la medición de superficies dentales cubiertas con desechos y cálculo, clasificadas en una escala de 0 a 3, durante el examen con espejo bucal, sin implementar agentes reveladores de placa, el IHOS es de gran utilidad en estudios epidemiológicos que se centran en analizar la distribución de los factores determinantes de condiciones o eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicar esos hallazgos para abordar y regular los problemas de la salud. (Murrieta, 2009)

### **1.1. Planteamiento del problema**

Hoy en día, las enfermedades bucales son muy comunes a nivel mundial, siendo la enfermedad periodontal y la caries dental problemas de alcance global. El biofilm ha sido identificado como el factor de riesgo primordial. Por consiguiente, se debe mantener una salud dental y periodontal óptima mediante buenos hábitos de higiene bucal, que incluyan adecuadas técnicas de cepillado y procedimientos preventivos para eliminar la placa.

La OMS estimó que las enfermedades bucodentales afectan a casi 3500 millones de personas en todo el mundo, tres cuartas partes de las cuales viven en países de ingresos medios. (salud, 2022)

Identificando los componentes que afectan al índice simplificado IHOS, será posible mejorar o aplicar medidas preventivas específicas para mejorar los hábitos de higiene bucal y prevenir posibles complicaciones relacionadas con la salud dental.

### **1.1.1. Formulación del problema**

¿Cuál es el índice de higiene oral simplificado en pacientes que fueron atendidos en la clínica odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2?

## **2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.1.General**

Evaluar el nivel de higiene oral simplificado (IHOS) en pacientes que acudieron la Clínica Odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2.

### **2.2.Específicos**

- Evaluar el estado de salud bucal según IHOS de los pacientes que acudieron la Clínica Odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2.
- Evaluar el IHOS según la prevalencia de género en pacientes que acudieron la clínica odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2

## **3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La salud es el resultado del intercambio los factores económicos, sociales, biológicos y culturales que contribuyen a la durabilidad del aparato dental de una persona. Este equilibrio se ve respaldado por prácticas preventivas, nutricionales, higiénicas y fisiológicas, que aseguren el óptimo funcionamiento de los órganos implicados en el proceso digestivo. (Gutierrez Andrade, 2018)

Los análisis epidemiológicos de las enfermedades bucales son altamente significativos para la odontología de salud pública, ya que constituyen la única vía para comprender con

precisión el estado de salud bucal en diversas comunidades y la prevalencia de las enfermedades orales. Además, estos estudios permiten identificar cuáles son los problemas reales de salud bucal, basándose en estos hallazgos, y planificar las medidas necesarias para abordarlos. (Newman, 2021)

El propósito de este estudio es identificar la prevalencia de problemas periodontales; ya sea relacionados con factores socioeconómicos, falta de cuidado o enfermedades sistémicas, y determinar la magnitud de efecto. Estos datos servirán como bases estadísticas para la Facultad de Ciencias de la Salud de la ULEAM, específicamente en el área de odontología de la clínica odontológica III. Con esta información, se podrán implementar medidas correctivas y preventivas para proteger la salud bucal de las personas que acuden a la clínica.

## **CAPÍTULO II.**

### **4. MARCO TEÓRICO**

#### **4.1.Salud oral**

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define a la salud bucal como “la ausencia de dolor bucal o facial, de infecciones o úlceras bucales, de enfermedades de las encías, caries, pérdida de dientes y otras patologías o enfermedades que limiten la capacidad de morder, masticar, sonreír y hablar y que repercutan en el bienestar psicosocial”.

Saskia Estupiñán, especialista en salud bucal de la OPS/OMS indica que; “es importante evaluar y proteger la salud bucodental antes de que surjan problemas” lo que implica un enfoque preventivo. (Jorge Pineda Rivera, 2022)

#### **4.2.Biopelícula dental o biofilm**

La biopelícula es una masa blanda de color gris-amarillento compuesto principalmente por microorganismos bacterianos, así como por restos de comida, células muertas, calcio

y fosfatos. Normalmente, se trata de una estructura heterogénea que se adhiere a la superficie del diente o se encuentra en el espacio gingivodental. (Casillas, 2022)

Formadas como resultado del crecimiento y colonización de microorganismos en la superficie de los dientes, las restauraciones, aparatos protésicos, y son las principales bacterias causantes de caries y periodontitis. A medida que los microorganismos se organizan en colonias, crecen y producen sustancias que destruyen el tejido subyacente. (Jorge Serrano Granger, 2009)

En un artículo en la revista Genomics and Proteomics, James Netterwald define una única capa de bacterias sobre una superficie como un complejo de alfombra microbiana lo suficientemente numerosa como para ser considerada una verdadera ciudad microbiana. (García, 2024)

#### **4.2.1. Formación de la biopelícula (Biofilm)**

La formación de la placa se divide en tres fases:

**4.2.1.1. Formación de Biofilm:** periodo de desarrollo inicial de la placa. Todas las superficies de la cavidad oral están cubiertas por glucoproteína, células del huésped, desechos y productos bacterianos. El biofilm puede ayudar a la fijación de bacterias al proteger y lubricar los dientes. (Sarduy Bermúdez, 2016)

**4.2.1.2. Colonización inicial de la superficie dental:** en el transcurso de unas horas, la película dental comienza a albergar bacterias. Las primeras en colonizar la superficie son microorganismos grampositivos facultativos como *Actinomyces*, *viscosus* y *Streptococcus sanguis*. Luego la placa madura debido a la propagación de microorganismos adheridos, la colonización y el desarrollo de diversas especies. Durante esta fase, el entorno bacteriano

cambia de anaerobios grampositivas facultativas a anaerobios gramnegativos.

(Sarduy Bermúdez, 2016)

**4.2.1.3. Colonización secundaria y maduración de la placa:** Las bacterias comienzan a reproducirse y comienza el proceso de sucesión ecológica autógena. Colonizan microorganismos secundarios que inicialmente no se adhieren a las estructuras limpias, como *Prevotella intermedia*, *Prevotella loescheii*, especies de *Capnocytophaga*, *Fusobacterium nucleatum* y *Porphyromonas gingivales*. (Sarduy Bermúdez, 2016)

#### **4.2.2. Composición de la biopelícula (Biofilm)**

El biofilm está compuesto esencialmente por un gran número de colonias de bacterias sésiles, introducidas en una matriz polimérica extracelular, conocida como glicocálix.

(Sarduy Bermúdez, 2016)

Esta matriz está compuesta por una mezcla de exopolisacáridos siendo el componente principal, proteínas, sales minerales y material celular. Dado que su presencia garantiza la integridad de toda la estructura y facilita la circulación de diversas moléculas dentro del biofilm. Los exopolisacáridos juegan un papel fundamental en el desarrollo del biofilm. (Jorge Serrano Granger, 2009)

#### **4.3. Cálculo dental**

Es la mineralización de la placa dentobacteriana, un depósito sólido que se encuentra en los dientes o en prótesis dentales y siempre está cubierta por placa bacteriana no mineralizada. Está compuesto por minerales como hidroxiapatita y sílice, así como sales de fósforo y calcio. (August, 2024)

El cálculo puede formarse en dos semanas, pero cuando se convierte en una composición cristalina, puede tomar meses hasta años, y adherirse con firmeza al diente generando un contacto directo al esmalte, cristales de la dentina y al cemento. (Gil V, 2016)

#### **4.3.1. Cálculo dental según su localización**

**4.3.1.1. Cálculo supragingival:** Ubicado coronal al margen gingival, es de color blanco cremoso y amarillo oscuro o marrón y presenta una dureza moderada. Las sales minerales del cálculo provienen principalmente de la saliva, por lo que su ubicación está estrechamente vinculada a las glándulas salivales principales. (Chimenos Küstner, E., & de O bes, j. C., 1998)

**4.3.1.2. Cálculo subgingival:** Suele ser de color marrón o negro, duro. Se encuentra en la zona apical del margen gingival. Se puede detectar mediante una exploración táctil, mostrando que la acumulación bacteriana está predominante en la mayoría de las bolsas periodontales. (Gil V, 2016)

#### **4.3.2. Composición del Cálculo**

Se compone de cuatro cristales de fosfato de calcio diferentes: (Lindhe, 2000)

1. Brushita (B) 9%
2. Fosfato octacálcico (FOC) 12%
3. Hidroxiapatita (HA) 58%
4. Whitlockita (W) 21%

#### **4.4. Índices de Salud Oral**

Los índices de salud bucal es una herramienta de medición para evaluar y medir la salud bucal o enfermedades de la comunidad. Permitiendo la identificación del cálculo y la placa bacteriana (biofilm) en las superficies dentales. De esta manera, se puede determinar la situación de salud oral de cada población, esto es un componente importante

para la obtención de valores que ayuden a identificar los problemas relacionados con la higiene oral. (Ortiz Vincés, 2024)

Un índice debe cumplir con los siguientes requisitos:

- Lograr registrar en un lapso de tiempo limitado.
- Asequible, confortable, higiénico y seguro.
- No causar molestias o dolor, ser aceptable por la población.
- Ofrecer información confiable.
- Validez, permite medir con precisión.
- Claro, fácil de obtener y entender.

#### **4.5. Índice de higiene oral simplificado Greene y Vermillion (IHOS)**

El IHOS permite medir las superficies de los dientes que se encuentran cubiertas con desechos y cálculo, evaluándolo en una escala de 0 a 3 para para la placa bacteriana y 0 a 3 para cálculo al examen con espejo bucal, sin usar agentes reveladores, el IHOS es útil en estudios epidemiológicos, los cuales se centran en analizar la distribución de los factores determinantes de los estados o eventos relacionados con la salud en poblaciones específicas y en aplicar estos estudios para la regularización de los problemas de salud. (Newman., 1998)

El Índice de Higiene Oral Simplificado fue diseñado por Greene y Vermillion en el año de 1964. El índice de placa dentobacteriana (IPDB) y el índice de cálculo (IC) son sus componentes principales. Este índice, mide el grado de higiene bucal evaluando las cantidades de detritos, (cúmulos de placa no mineralizado) y cálculo (depósito de placa bacteriana mineralizada) en las superficies vestibulares, palatinas y linguales, de los dientes. (Newman, 2021)

El índice se mide con base en valores numéricos que representan la cantidad de placa dentobacteriana o cálculo presente en 6 superficies dentales preseleccionadas, 4 dientes posteriores y dos dientes anteriores. (Greene, 1964)

**Tabla 1.** Dientes elegidos para evaluar el índice IHO-S de Greene y Vermillion, son los siguientes:

| Diente permanente | Diente sustituto | Superficie |
|-------------------|------------------|------------|
| 16                | 17               | Vestibular |
| 11                | 21               | Vestibular |
| 26                | 27               | Vestibular |
| 26                | 37               | Lingual    |
| 31                | 41               | Vestibular |
| 46                | 47               | Lingual    |

**Tabla 2.** Los criterios clínicos y códigos que son utilizados para llevar a cabo el levantamiento del índice de placa dentobacteriana (IPDB): (Murrieta, 2009)

| Valor | Criterio   |
|-------|--|
| 0     | Ausencia de mancha o de placa dentobacteriana                            |
| 1     | No cubre más de 1/3 de la superficie dentaria.                           |
| 2     | Cubre más de 1/3 pero menos de 2/3 de la superficie del diente expuesta. |
| 3     | Presencia de placa dentobacteriana cubriendo más de un tercio            |

**Tabla 3.** Los criterios clínicos y códigos que son utilizados para llevar a cabo el levantamiento del índice de cálculo (IC).

| Valor | Criterio   |
|-------|--|
| 0     | Ausencia de cálculo dental.  |
| 1     | Cálculo supragingival, no más de 1/3 de la superficie dentaria.  |
| 2     | Cálculo supragingival que cubre en más de 1/3 de la superficie del diente sin llegar a los 2/3.  |
| 3     | Cálculo supragingival en más de 2/3 de la superficie expuesta del diente, con cálculo subgingival alrededor de la porción cervical del diente. |

Durante el examen clínico, el profesional se ubicará en la posición de las 12 horas con relación a las manecillas del reloj, mientras que el asistente se ubicará en la posición de las 7 horas, en la misma dirección, con el fin de registrar los valores relevantes.

#### 4.5.1. Criterios a considerar del IHO-S. (Greene, 1960)

- Los dientes permanentes que no están completamente erupcionados no se evalúan
- No se evalúan dientes con coronas completas, con gran destrucción dentaria y terceros molares
- En ausencia de los incisivos centrales se debe evaluar en incisivo contralateral.
- Si los primeros molares están ausentes se sustituyen por los segundos molares

#### 4.5.2. Índice de placa dentobacteriana (IPDB) e Índice de Cálculo Dental (IC)

Los valores obtenidos al examinar los dientes, se suman y se dividen entre el número de superficies examinadas. Se compara el resultado con la tabla de parámetros.

**Tabla 4.** Parámetros para la interpretación del índice de residuos e índice de cálculo.

| Condición  | Parámetro |
|------------|-----------|
| Buena      | 0.0 – 0.6 |
| Regular    | 0.7 – 1.8 |
| Deficiente | 1.9 – 3.0 |

Finalmente, se utiliza la siguiente fórmula para obtener el valor del IHO-S individual a partir de sus dos componentes:  $IHOS-S = IR + IC$ . Los parámetros siguientes se utilizan para interpretar el resultado final.

**Tabla 5.** Parámetros para la interpretación de valores del IHO-S de Greene y Vermillion

| Valores   | Estado de Higiene Bucal |
|-----------|-------------------------|
| 0.0 a 1.2 | Buena higiene bucal     |

|           |                       |
|-----------|-----------------------|
| 1.3 a 3.0 | Higiene bucal regular |
| 3.1 a 6.0 | Mala higiene bucal    |

### **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

El enfoque de la investigación es cuantitativo.

**5.1. Diseño de la investigación:** Este es un estudio observacional retrospectivo que se utilizó métodos cuantitativos para recolectar datos mediante las historias clínicas, para determinar la prevalencia del Índice de higiene oral simplificado IHOS en los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III de la ULEAM durante el periodo 2023-2.

**5.2. Población:** Todos los pacientes que acudieron a la clínica odontológica III de la ULEAM durante el periodo 2023-2

**5.3. Muestra:** Se considero a 273 pacientes en el periodo académico 2023-2. Los datos disponibles de los pacientes, incluido el diagnóstico de placa, cálculo, y la información demográfica relevante, fueron recopilados de los registros clínicos previamente ingresados en Microsoft Excel. La selección de los registros clínicos se basó en la disponibilidad y la integridad de la información mediante muestreo no probabilístico.

**5.4. Criterios de inclusión:**

- a) Pacientes mayores de 18 años que asistieron a la clínica odontológica III de la ULEAM durante el periodo 2023-2.
- b) Pacientes que han firmado el formulario de consentimiento informado y tienen una historia clínica.

**5.5. Criterios de exclusión:**

- a) Pacientes menores de 18 de edad

- b) Pacientes sin historia clínica y sin firmada en el formulario de consentimiento informado.
- c) Pacientes con datos sociodemográficos y diagnóstico incompleto.

**5.6. Variables: El proyecto establecerá dos variables.**

- a) Hábitos de higiene oral (frecuencia de cepillado, uso de hilo dental).
- b) Factores de riesgo como el tabaquismo, consumo de alcohol y la dieta.

**5.7. Medición de variables y procedimientos.**

- a) Se realizará mediante un índice odontológico.
- b) Índice de higiene oral simplificado IHOS

**5.8. Obtención de datos:**

**5.8.1. Permisos y Ética:** Se pedirá permiso al comité de ética y de las autoridades de la Clínica Odontológica III para acceder a los registros clínicos. Se garantizará la confidencialidad de los datos y su uso ético.

**5.8.2. Registros Clínicos:** Los datos se extraerán de los registros clínicos electrónicos, vaciados en Microsoft Excel.

**5.9. Análisis de datos:**

**5.9.1. Análisis estadístico:**

- I. Se llevo a cabo un análisis descriptivo para determinar las frecuencias y porcentajes de las variables examinadas.

**5.9.2. Interpretación de Resultados:**

- I. Los resultados fueron interpretados para encontrar patrones y correlaciones significativas entre las variables.
- II. Para facilitar la comprensión de los resultados, se presentaron los resultados en forma de gráficos y tablas.

### 5.10. Desarrollo de estrategias para la prevención

Los pacientes serán educados sobre las buenas practicas de higiene oral y la importancia de visitar regularmente al dentista. Además de mejorar el acceso a servicios dentales preventivos, promoviendo hábitos saludables, como una dieta equilibrada y la reducción del consumo de tabaco. Para diseñar intervenciones integrales que aborden los factores sociales y conductuales que influyen en la salud bucal, implementaremos sistemas de seguimiento para evaluar continuamente las estrategias.

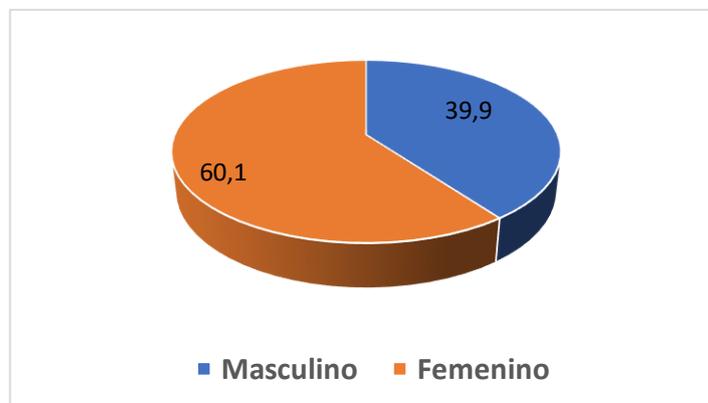
## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Tabla 1.** Pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2 según su género.

| Género    | n   | %    |
|-----------|-----|------|
| Masculino | 109 | 39,9 |
| Femenino  | 164 | 60,1 |
| Totales   | 273 | 100  |

Elaborado por: Samaniego (2024).

**Gráfico 1.** Pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2 según su género.



Elaborado por: Samaniego (2024).

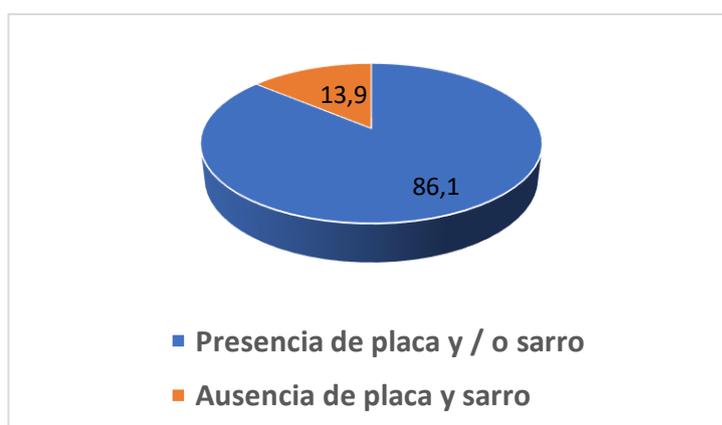
**Análisis:** La Tabla 1 y el Gráfico 1 se refieren a la distribución de frecuencias de los pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2 según su género. Hubo una mayor proporción del género femenino con 60,1% mientras que el género masculino estuvo representado con un 39,9%.

**Tabla 2 .** Prevalencia de las condiciones asociadas al IHOS en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2.

| <b>Prevalencia IHOS</b>               | <b>n</b>   | <b>%</b>   |
|---------------------------------------|------------|------------|
| <b>Presencia de placa y / cálculo</b> | 235        | 86,1       |
| <b>Ausencia de placa y cálculo</b>    | 38         | 13,9       |
| <b>Totales</b>                        | <b>273</b> | <b>100</b> |

Elaborado por: Samaniego (2024).

**Gráfico 6.** Prevalencia de las condiciones asociadas al IHOS en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2.



Elaborado por: Samaniego (2024).

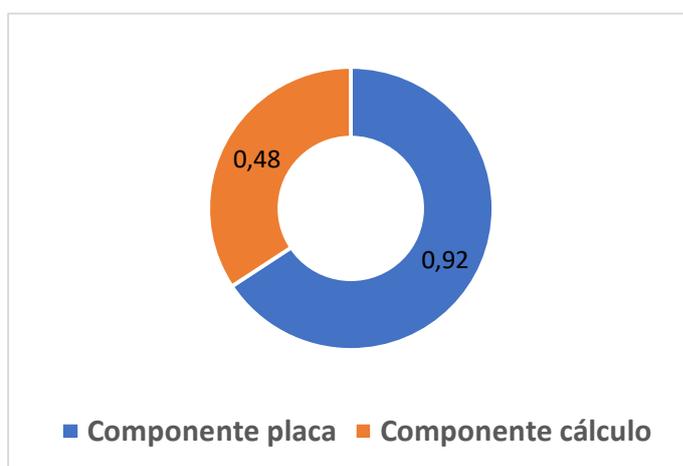
**Análisis:** En la Tabla 2 y el Gráfico 2 se observa que la prevalencia de las condiciones asociadas al IHOS en los pacientes examinados fue de 86,1%, es decir, ese fue el porcentaje de pacientes que tuvo placa visible o cálculo. Por el contrario, solo un 13,9% de los pacientes no tuvo ninguna de las dos condiciones.

**Tabla 3.** Índice de higiene oral simplificado (IHOS) en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2.

| Condición          | Media |
|--------------------|-------|
| Componente placa   | 0,92  |
| Componente cálculo | 0,48  |
| Total, IHOS        | 1,40  |

Elaborado por: Samaniego (2024).

**Gráfico 3.** Índice de higiene oral simplificado (IHOS) en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2.



Elaborado por: Samaniego (2024).

**Análisis:** El índice de higiene oral simplificado (IHOS) en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM durante el período 2023-2 se presenta en la Tabla 3 y el Gráfico 3. El componente placa obtuvo una media

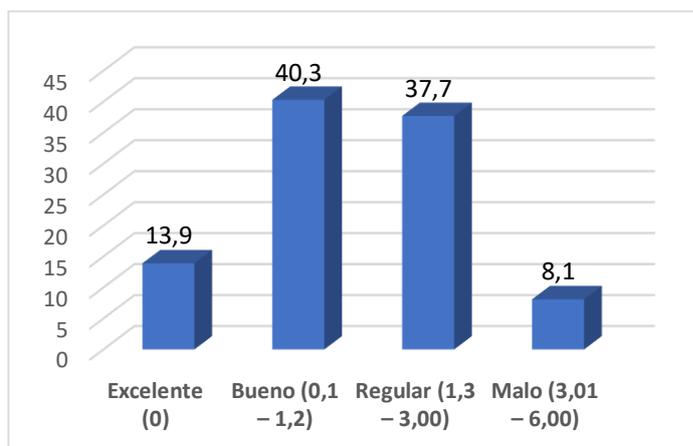
de 0,92 y el componente cálculo una media de 0,48. Por lo tanto, el IHOS consolidados fue de 1,40.

**Tabla 4.** Interpretación del IHOS en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2.

| <b>Interpretación del IHOS</b> | <b>n</b>   | <b>%</b>   |
|--------------------------------|------------|------------|
| <b>Excelente (0)</b>           | 38         | 13,9       |
| <b>Bueno (0,1 – 1,2)</b>       | 110        | 40,3       |
| <b>Regular (1,3 – 3,00)</b>    | 103        | 37,7       |
| <b>Malo (3,01 – 6,00)</b>      | 22         | 8,1        |
| <b>Totales</b>                 | <b>273</b> | <b>100</b> |

Elaborado por: Samaniego (2024).

**Gráfico 4.** Interpretación del IHOS en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2.



Elaborado por: Samaniego (2024).

**Análisis:** La interpretación del IHOS se presenta en la Tabla 4 y el Gráfico 4. El 13,9% de los pacientes presentaron un índice de higiene excelente, pero la mayor representación la tuvo la categoría bueno con 40,3% los pacientes seguida por la categoría regular con 37,7%. Por último, es importante decir que el 8,1% de los pacientes tuvo mala higiene.

**Tabla 5.** Interpretación del IHOS en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM periodo 2023-2 según su género.

| Interpretación del IHOS     | Género     |             |            |             | Totales    |            |
|-----------------------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
|                             | Masculino  |             | Femenino   |             |            |            |
|                             | n          | %           | n          | %           | n          | %          |
| <b>Excelente (0)</b>        | 12         | 31,6        | 26         | 68,4        | 38         | 100        |
| <b>Bueno (0,1 – 1,2)</b>    | 41         | 37,3        | 69         | 62,7        | 110        | 100        |
| <b>Regular (1,3 – 3,00)</b> | 44         | 42,7        | 59         | 57,3        | 103        | 100        |
| <b>Malo (3,01 – 6,00)</b>   | 12         | 54,5        | 10         | 45,5        | 22         | 100        |
| <b>Totales</b>              | <b>109</b> | <b>39,9</b> | <b>164</b> | <b>60,1</b> | <b>273</b> | <b>100</b> |

Elaborado por: Samaniego (2024).

**Análisis:** La Tabla 5 hace referencia a la interpretación del IHOS tomando en consideración el género de los participantes. Entre los 38 pacientes que tuvieron un IHOS excelente el 68,4% son femeninos y el 31,6% masculinos. Del mismo modo, de 110 pacientes con IHOS bueno, el 62,7% pertenecen al género femenino. Sin embargo, entre quienes tuvieron el IHOS dentro de la categoría malo se invirtió la proporción ya que hubo 54,5% de masculinos versus 45,5% de femeninos.

## DISCUSIÓN

El índice de higiene oral simplificado (IHOS) es una medida importante para conocer el estado de salud bucal de una población. Este es un punto de partida que puede facilitar la implementación de medidas educativas que reduzcan la acumulación de placa y cálculo, y en consecuencia reduzcan la probabilidad de que se inicie un proceso de caries o de enfermedades gingivales (Khanna et al., 2021).

El objetivo de esta investigación fue determinar el nivel de higiene oral simplificado IHOS en pacientes que acudieron la Clínica Odontológica III en la carrera de odontología de la ULEAM periodo 2023-2. Se realizó un estudio transversal en el que se evaluaron 273 pacientes. La mayoría de ellos perteneció al género femenino (60,1%) y era de nacionalidad ecuatoriana (93,4%). La prevalencia de condiciones relacionadas con el IHOS fue de 86,1%. El valor del IHOS fue de 1,40 distribuido en 0,92 para componente placa y 0,48 para componente cálculo. La prevalencia de gingivitis fue de 33,7%.

Un estudio realizado en Perú por Aquino y Gutierrez (2020), reportó el estado de higiene según el IHOS en una población de niños y adolescentes. La mayoría presentó un estado de higiene bucal regular con 58 %, a este le siguió el estado bucal malo con 29 %, mientras que el estado bueno obtuvo un 13,2 %. Estos datos difieren de las proporciones encontradas en el presente estudio con una mayor representación de la categoría bueno con 40,3% y 37,7% de la categoría regular.

Por otro lado, una investigación realizada en estudiantes universitarios por Santana et al. (2018), reportó una prevalencia de 78% de condiciones relacionadas con el IHOS (presencia de placa o cálculo), la cual fue ligeramente inferior a la evidenciada entre los pacientes que asistieron a la Clínica Odontológica III en la Carrera de Odontología de la ULEAM que fue de 86%.

Dan y Ghergic (2021), investigaron el IHOS en una muestra de 318 militares. Sus hallazgos fueron un índice IHOS de 2,20 que se corresponde con la suma del componente placa 1,48 y el componente cálculo con 0,72. Esas cifras son superiores a las del presente estudio en el que se obtuvo como resultado un IHOS de 1,40, con 0,92 para componente placa y 0,48 para componente cálculo.

## **CONCLUSIONES**

La prevalencia de condiciones relacionadas con el índice de higiene oral simplificado (IHOS) fue de 86,1% de pacientes que tuvieron placa o cálculo. El valor obtenido del IHOS fue de 1,40 distribuido en 0,92 para componente placa y 0,48 para componente cálculo. La prevalencia de gingivitis fue de 33,7%.

En cuanto a la interpretación del IHOS según el género de los pacientes, entre los que tuvieron excelente el 68,4% son femeninos y el 31,6% masculinos. Entre los pacientes con IHOS bueno, el 62,7% pertenecen al género femenino. Por el contrario, entre quienes tuvieron el IHOS dentro de la categoría malo la proporción fue de 54,5% para el género masculino en comparación con 45,5% para el femenino.

## **RECOMENDACIONES**

- Promover las prácticas de higiene bucal entre los pacientes que acuden a las clínicas de la Carrera de Odontología de la ULEAM por medio de una estrategia educativa en la que se involucren estudiantes de diversos niveles de la carrera.
- Establecer un espacio para enseñar la técnica de cepillado dental a los pacientes antes de ser atendidos para reforzar las buenas prácticas de higiene bucal entre ellos y minimizar el riesgo de enfermedades periodontales y de caries.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Jorge Pineda Rivera, R. C. (2022). Percepción, conocimientos, actitudes y prácticas sobre salud bucal. Un estudio de. Revista de ciencias de la salud.

2. Ortiz Vinces, A. J., Ortiz Vinces, R. A., Guillen Mendoza, R. V., & Irigoyen Molina, J. A. (2024). Índice de higiene oral simplificada en el Ecuador. *RECIMUNDO*, 8(1), 224-238.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.224-238](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.224-238)
3. Casillas, A. P. V., Ocampo, B. R. Y., & Arrieta, C. A. M. (2022). *Periodontología e Implantología*. Panamericana
4. Jorge Serrano Granger, D. H. (2009). *Manual de Higiene Bucal*. Editorial Médica Panamericana.  
[https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica\\_panamericana/9788498351378.pdf](https://bibliotecas.unr.edu.ar/muestra/medica_panamericana/9788498351378.pdf)
5. García, L. E. (s/f). *TÉCNICAS Y MÉTODOS DE USO DE LAS BIOPELÍCULAS EN LA BÚSQUEDA DE PROCESOS DE BIORREMEDIACIÓN*. Nperci.org. Recuperado el 4 de junio de 2024, de <https://www.nperci.org/L.%20Echevarria-Biopelículas-V10N3.pdf>
6. Sarduy Bermúdez, L., & González Díaz, M. E. (2016). La biopelícula: una nueva concepción de la placa dentobacteriana. *Medicentro (Villa Clara)*, 20(3), 167–175.  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30432016000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432016000300002)
7. Baños RFF, Aranda JR. Placa dentobacteriana. *Rev. ADM*. 2003;60 (1):34-36.
8. *Organización mundial de la salud*. (15 de marzo de 2022). Obtenido de Organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/oral-health>
9. Gutierrez Andrade, C., Flores Girón, M., & Jimenez Aguilar, E. (2018). Prácticas de higiene bucal en escolares del Municipio de “San Ignacio de Loyola”,

- Francisco Morazán. *Revista Ciencia y Tecnología*, 101–113.  
<https://doi.org/10.5377/rct.v0i20.5949>
10. Oquendo Silva, J. R., Cedeño Delgado, M. J., & Michalón Acosta, R. A. (2024). Importancia de la salud oral en la calidad de vida de pacientes con enfermedades crónicas. *RECIMUNDO*, 8(1), 239-247.  
[https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(1\).ene.2024.239-247](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(1).ene.2024.239-247)
11. *Cálculo dental una revisión de literatura y presentación de una condición inusual*. (n.d.). Actaodontologica.com. Retrieved August 7, 2024, from <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2011/3/art-12/>
12. Gil V, Loscos J, Illueca F. Cálculo dental y control químico de su formación. Dialnet[Internet].2004; [citado 28 de agosto 2016]; 14(4). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4558467>
13. Chimenos Küstner, E., & de O bes, j. C. (1998). *Perspectiva evolutiva del cálculo dental*. Diposit.ub.edu.  
<https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/21809/1/520867.pdf>
14. Lindhe, J., & Karring, T. (2000). *Periodontología clínica e implantología odontológica*. Editorial Médica Panamericana.  
[http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/L5191\\_1.pdf](http://librodigital.sangregorio.edu.ec/librosusgp/L5191_1.pdf)
15. Carranza. Newman. *Periodontología Clínica*. Edit. Mac Graw-Hill Interamericana. 1998. Capítulo 5 "Epidemiología de los trastornos gingival y periodontal" Pag. 73
16. Newman, M. G., Takei, H., Klokkevold, P. R., & Carranza, F. A. (2021). Newman and Carranza's clinical periodontology (13.a ed.). Saunders

17. Greene, J. G., & Vermillion, J. R. (1964). The simplified oral hygiene index. *Journal of the American Dental Association* (1939), 68(1), 7–13.  
<https://doi.org/10.14219/jada.archive.1964.0034>
18. Greene, J. C., & Vermillion, J. R. (1960). The oral hygiene index: a method for classifying oral hygiene status. *Journal of the American Dental Association* (1939), 61(2), 172–179. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.1960.0177>
19. Murrieta, J. F. (2009). Índices epidemiológicos de higiene oral. In *Índices Epidemiológicos de Morbilidad Oral*. Universidad Nacional Autónoma de México: Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.
20. Aquino, C., & Gutierrez, L. (2020). Socioeconomic factor in relation to oral health in students of a Peruvian rural area. *Revista Cubana de Estomatología*, 57(4), 1–12.
21. Dan, A. D., & Ghergic, D. L. (2021). Assessment of Oral Health Education with the Simplified Oral Hygiene Index in Military Students - A Comparative Study. *Oral Health & Preventive Dentistry*, 19, 425–431.  
<https://doi.org/10.3290/j.ohpd.b1993907>
22. *Organización mundial de la salud*. (15 de marzo de 2022). Obtenido de Organización mundial de la salud: <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/oral-health>
23. Khanna, S. R., Rao, D., Panwar, S., & Ameen, S. (2021). Impact of oral hygiene training to Anganwadi and Accredited Social Health Activist workers on oral health of young children in tribal regions of Rajasthan State, India. *Journal of the Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*, 39(4), 429–435.  
[https://doi.org/10.4103/jisppd.jisppd\\_93\\_21](https://doi.org/10.4103/jisppd.jisppd_93_21)

24. Santana, Y., Morón, A., Quintero, T., Suárez, I., & Rincón, M. (2018). Perfil Epidemiológico Bucal y Necesidad de Tratamiento Odontológico del Estudiante de la Universidad del Zulia–Venezuela. *Ciencia Odontológica*, 15(2), 7–21. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/cienciao/article/view/24615>