



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

## ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD LEÓN

### TEMA:

*APRECIACIÓN CLÍNICA DE LOS FENOTIPOS GINGIVALES POR  
LOS ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA DE LA ESCUELA NACIONAL  
DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM UNIDAD LEÓN*

### MODALIDAD DE TITULACIÓN:

TESIS

### QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA

### PRESENTA:

Ángel Rodrigo Vargas López

### TUTOR:

Mtro. Jaime Alejandro Nieto Ramírez

### ASESOR:

Dra. María del Carmen Villanueva Vilchis



**ENES UNAM**  
UNIDAD LEÓN

León, Guanajuato, México. 2021



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

---

---

## ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES UNIDAD LEÓN

### TEMA:

*APRECIACIÓN CLÍNICA DE LOS FENOTIPOS GINGIVALES POR  
LOS ALUMNOS DE ODONTOLOGÍA DE LA ESCUELA NACIONAL  
DE ESTUDIOS SUPERIORES UNAM UNIDAD LEÓN*

### MODALIDAD DE TITULACIÓN:

TESIS

### QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA

### PRESENTA:

Ángel Rodrigo Vargas López

### TUTOR:

Mtro. Jaime Alejandro Nieto Ramírez

### ASESOR:

Dra. María del Carmen Villanueva Vilchis



**ENES UNAM**  
UNIDAD LEÓN

León, Guanajuato, México. 2021

# ÍNDICE

<b>1. RECONOCIMIENTO</b> .....	<b>5</b>
<b>2. DEDICATORIA</b> .....	<b>6</b>
<b>3. AGRADECIMIENTOS</b> .....	<b>7</b>
<b>4. RESUMEN</b> .....	<b>9</b>
<b>5. PALABRAS CLAVE</b> .....	<b>10</b>
<b>6. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
Capitulo 1.....	<b>13</b>
<b>7. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>14</b>
<b>8. ANTECEDENTES</b> .....	<b>18</b>
Capitulo 2.....	<b>20</b>
<b>9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>21</b>
<b>10. JUSTIFICACIÓN</b> .....	<b>22</b>
<b>11. OBJETIVOS</b> .....	<b>23</b>
<b>12. HIPOTESIS</b> .....	<b>24</b>
Capitulo 3.....	<b>25</b>
<b>13. METODOLOGÍA</b> .....	<b>26</b>
Capitulo 4.....	<b>32</b>
<b>14. RESULTADOS</b> .....	<b>33</b>
<b>15. DISCUSIÓN</b> .....	<b>53</b>
<b>16. CONCLUSIÓN</b> .....	<b>55</b>

<b>17.</b>	<b>BIBLIOGRFÍA.....</b>	<b>56</b>
<b>26.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>58</b>

## 1. RECONOCIMIENTO

La elaboración de esta tesis no sería posible sin el invaluable apoyo de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León de la UNAM, así como la ayuda de su comunidad, profesores, alumnos y personal administrativo. Agradecemos a su comunidad por brindarnos un espacio en sus clases, así como la disponibilidad para que se aplicaran las encuestas necesarias, que sin ellas no hubiera sido posible la culminación de este trabajo. Reconocer la ayuda brindada por el doctor Alejandro Nieto Ramírez y las doctoras María del Carmen Villanueva Vilchis, Gabriela Hernández Gómez, María José Ayala Sardua y María Antonieta Riera Chávez; así como la disposición a participar de pacientes y alumnos en este trabajo.

## **2. DEDICATORIA**

Este manuscrito, así como todos los gestos del universo es un acto de magia. Dedico este documento a todas las personas que no han encontrado su sitio, a todas las personas que tienen miedo de mostrarse tal cual son, a todos los niños que son diferentes. Confío plenamente que esas diferencias son nuestra fortaleza.

### **3. AGRADECIMIENTOS**

#### **A mi madre**

Gracias por darme principios, valentía y determinación. definitivamente soy el hombre que he logrado ser gracias a todo lo que me has enseñado. Gracias por acompañarme en este camino que ha sido difícil para los dos. Gracias por amarme sin prejuicios ni matices. Te amo enormemente.

#### **A mi padre**

Gracias por enseñarme el valor de las cosas, que cada día se puede aprender algo nuevo y a siempre verle el lado divertido a la vida. Le agradezco a la vida por darme la oportunidad de que seas mi padre. Gracias por amarme sin prejuicios ni matices. Te amo enormemente.

#### **A mis hermanos**

Agradezco su compañía, su hermandad, todo su amor, su comprensión, todas las horas de risas interminables agradezco tenerlos en mi vida. Monserrat eres el pilar de mi existencia, gracias por convertirte en esa alma gemela que necesitaba. Gustavo sin ti no habría felicidad, gracias por ser el hermano más noble que pude tener. Los amo con el alma.

#### **A mi familia**

Agradezco tener este grupo de personas maravillosas que desde mi nacimiento vieron por mi bien y siempre han estado ahí para darme un consejo y alentarme a ser mejor. Gracias a mis abuelitas Rosa y Teo por ser los seres más maravillosos y llenos de amor que conozco. Gracias a mis abuelitos Miguel y Heriberto por ser los abuelos más consentidores. A mis tíos Oscar y Anita por apoyarme siempre a alcanzar mis metas y convertirse en esas personas a donde recurrir cuando tengo miedo.

#### **A mis amigos**

La familia que uno elige, gracias por ser esos amigos fieles e invaluable que siempre han sido conmigo. Sin su amistad no habría sobrevivido en la escuela. Anaid y Naomi gracias por ser mis mejores amigas y confidentes, siempre cuidándome, siempre acompañándonos, siempre apoyándonos, siempre riendo,



siempre juntos, dúrenme toda la vida. Gracias a Eddie, Cintia, David, Helena, Diego, Chrysto, Andrea, Charlie y Vale.

### **A mis profesores**

Llevare a cada uno en mi corazón, gracias por compartir su conocimiento y pasión por todo lo que hacen. Cada lección aprendida no solo teórica, si no de la vida la llevare acabo a lo largo de mi existencia. Dra. Laura, Dra. Gaby, Dra. María, Dra. Marianto, Dra. Maricarmen, Dra. Karlita, Dr. Abraham, Dra. Karla, Dra. Fátima, Dra. Mayemi, Dra. Regina, Dr. Eder, Dr. Tenorio, Dra. Andreína, Dr. Ayala, Dr. Octavio, Dr. Francisco, Dr. Federico, Dr. Luis, Dra. Mireya, Dra. Denisse, Dra. Noemí, Dra. Ana Lilia, Dr. Dannovan, Dr. Benjamín, Dra. Concepción ¡Gracias!

### **A mis pacientes**

Gracias a todas las personas que pusieron su salud bucal en mis manos, sin ustedes este camino para ser el odontólogo que algún día quiero llegar a ser no sería posible. Gracias por confiar en mi.

### **A mi Alex**

Agradezco enormemente tenerte en mi vida. Gracias por enseñarme a ver la vida de forma mágica, gracias por mostrarme caminos distintos para resolver las cosas, gracias por mostrarme que de los errores se aprende, gracias por todas esas horas en la carretera cantando juntos, gracias por amarme tal y como soy. Contigo no existe el miedo.

## 4. RESUMEN

**Introducción:** El fenotipo gingival es un factor de importancia en la estética y la función dental, así como en el diagnóstico y predictibilidad de la terapia periodontal, protésica y ortodóncica. Se clasifica en fenotipo delgado, intermedio y grueso. Su identificación aún no ha sido estandarizada y frecuentemente se cometen errores en ella.

La apreciación visual de los fenotipos ha sido el método de identificación más utilizado, por ello es necesario conocer sus limitaciones y alcances en la práctica diaria.

**Objetivo:** Evaluar cuál es la apreciación clínica visual de los fenotipos gingivales por los alumnos de odontología de cuarto año de la Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM Unidad León.

**Materiales y métodos:** Cincuenta y cuatro alumnos de odontología de último año (39 mujeres y 15 hombres) fueron invitados a evaluar el fenotipo gingival de 15 casos (5 fenotipos delgados, 5 intermedios y 5 gruesos) a través de fotografías intraorales, las cuales fueron mostradas 20 segundos cada una. Los casos fueron previamente evaluados e identificados, el estándar de oro fue la sonda Colorvue® Biotype Probe. Posteriormente se realizó un análisis multivariado con las respuestas obtenidas y los factores propios del alumno (edad, sexo, uso de lentes, etc.) a través del programa SSPS.

**Resultados:** La mayoría de los casos con fenotipo delgado se respondió de manera correcta >40.7%. Los casos con fenotipo grueso obtuvieron mayor número de respuestas correctas solo en los casos más evidentes. Los casos con fenotipo intermedio representaron el fenotipo gingival más difícil de identificar de forma correcta <35.2%. Solo el 61.1% de los participantes respondieron 6 o más casos de forma correcta. Finalmente, no se identificó ningún factor estadísticamente significativo de los alumnos que influya en la identificación de los fenotipos gingivales.

**Conclusiones:** No existe ningún factor que influya en la correcta apreciación visual de los fenotipos gingivales. Por otra parte, la apreciación visual de los fenotipos

gingivales por si sola no es un método confiable y debe estar acompañada de otro sistema de identificación dentro del diagnóstico antes de cualquier intervención.

## **5. PALABRAS CLAVE**

Fenotipo gingival, sonda, metodo visual, recesiones gingivales, ColorVue Biotype Probe.

## 6. INTRODUCCIÓN

El *fenotipo gingival* (FG) hace referencia al grosor de los tejidos gingivales, el morfotipo gingival y el tejido queratinizado (1). Es un factor de importancia en la estética y la función dental, así como en el diagnóstico y predictibilidad de la terapia periodontal. El grosor del tejido gingival varía dependiendo de su localización y entre cada individuo, lo que resulta relevante en la práctica clínica, ya que se ha demostrado que los diferentes grosores del FG pueden inducir a diferentes respuestas tisulares (2). Entre ellas podemos encontrar mayor predisposición de desarrollar enfermedad periodontal en los fenotipos más gruesos y mayor probabilidad a presentar recesiones gingivales en los fenotipos delgados, por mencionar algunas.

Ochsenbein y Ross fueron los primeros en clasificar el “biotipo periodontal” al igual que Olsson y Lindhe quienes dividían el FG en 2 categorías: “biotipo periodontal grueso” y “biotipo periodontal delgado” estos dos términos hablaban a grandes rasgos sobre las diferencias visuales y clínicas tanto de la encía como de los dientes tomando como referencia la textura, el color, el tamaño de las papilas, la forma de los dientes y la encía (3) (6).

Posteriormente varios autores fueron clasificando el FG dependiendo las diferentes características que encontraban entre pacientes (4). Finalmente, la clasificación actual fue publicada por Cortellini, P en el 2018 y aceptada por el World Workshop de la FEP y AAP en donde el FG se clasificó en: a) fenotipo delgado: que representa papilas y dientes alargados; b) fenotipo grueso plano: que se presenta como papilas cortas y dientes cuadrados (1); c) fenotipo grueso festoneado (intermedio): consiste en dientes ligeramente cuadrados con encía queratinizada “normal” larga y festoneada. Así como cambio la categorización de los fenotipos gingivales, también cambio el termino “biotipo” a “fenotipo” por la FEP y la AAP en el año 2018, por que este nuevo termino era más apropiado para las condiciones de la encía a lo largo del tiempo de vida de una persona (1).

Así bien, la identificación correcta entre el fenotipo gingival delgado, grueso plano y grueso festoneado desde el punto de vista clínico representa un elemento importante para determinar las posibles complicaciones de tratamientos periodontales y protésicos; así como el riesgo a desarrollar algunas patologías bucales (1).

El objetivo del presente estudio es evaluar la apreciación visual de los fenotipos gingivales por los alumnos de odontología de la ENES UNAM Unidad León e identificar los factores que intervienen para su clasificación.

# *Capitulo 1*

---

---

## 7. MARCO TEÓRICO

### I. Biotipo o fenotipo gingival:

Jepsen y col en el 2018 junto a la Academia Estadounidense de Periodoncia y la Federación Europea de Periodoncia durante el “World Workshop on the Classification of periodontal and periimplant Diseases and Conditions” optaron por el cambio del término *biotipo gingival* a *fenotipo gingival* ya que este nuevo concepto hace referencia no solo a las características genéticas adquiridas al nacer, sino también a los cambios morfológicos dados por factores ambientales e intervenciones periodontales que a través del tiempo modificaban el periodonto (1). Así bien, el grupo sugiere la adopción del término fenotipo gingival para describir la combinación de las características gingivales de un individuo.

### II. Clasificación actual del fenotipo gingival:

La primera clasificación que se describió del fenotipo gingival por Olsson y Lindhe se basó en la anatomía gingival y la forma de la corona dental, y se clasificó como “tipo festoneado” y “tipo grueso plano” (6).

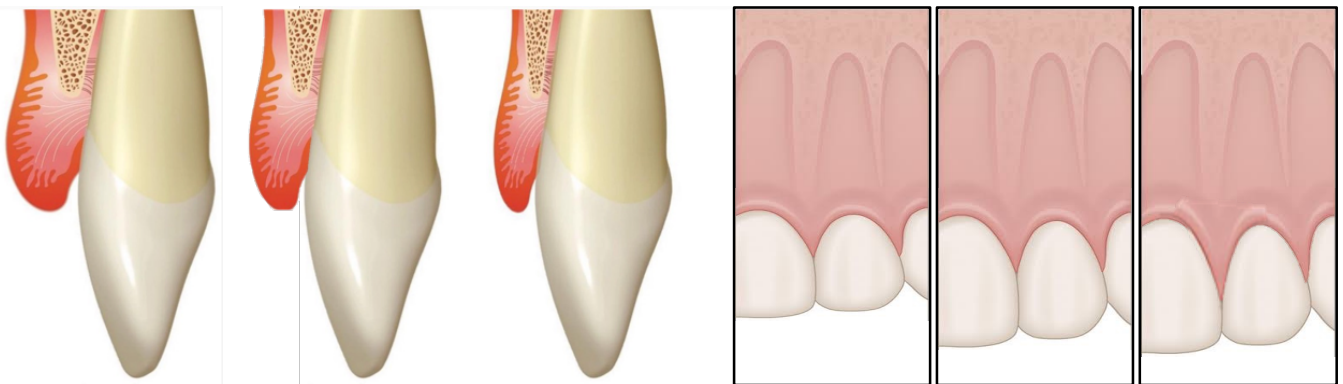
Posteriormente se desarrollaron una serie de clasificaciones que hasta el 2018 se pudo estandarizar, actualmente es la clasificación vigente y aceptada por la Academia Estadounidense de Periodoncia (AAP) y la Federación Europea de Periodoncia (FEP) una clasificación más amplia basada en el grosor de la tabla ósea, morfología gingival, dimensiones de las coronas dentales y grosor gingival. En donde:

- El “fenotipo delgado” está asociado a una corona dental delgada y triangular, con contactos interproximales cerca del borde incisal lo que le da una apariencia de filo de cuchillo a la encía; se puede observar una zona estrecha de tejido queratinizado con un tejido fino, delgado y claro.
- El “fenotipo grueso plano” se presenta con formas cuadradas de las coronas dentales con zonas de contacto interproximal amplias en donde se pueden

observar papilas de menor tamaño con un efecto achatado, una zona amplia de tejido queratinizado, fibrótico y en muchos casos de un color más oscuro.

- El “fenotipo grueso festoneado” se observan dientes alargados y delgados, encía con apariencia fibrótica y papilas alargadas, una zona estrecha de tejido queratinizado, este último se puede considerar una combinación del fenotipo delgado y el grueso plano, por lo que varios autores hacen referencia a él como “Fenotipo intermedio” (7).

*Ilustración 1. Vista sagital y frontal del fenotipo gingival*



*Ilustración demostrativa del grosor del tejido gingival en los diferentes fenotipos gingivales, así como la vista frontal del fenotipo gingival en donde se pueden observar las tres clasificaciones y sus características del tejido blando y duro.*

*Fuente: [https://www.instagram.com/p/B73UVHugfSs/?utm\\_medium=share\\_sheet](https://www.instagram.com/p/B73UVHugfSs/?utm_medium=share_sheet)*

### **III. Métodos de medición del fenotipo gingival**

Se han reportado diferentes métodos de medición del fenotipo gingival, entre ellos se puede mencionar la apreciación visual, medición directa, sondeo transgingival y la tomografía computarizada (9). La medición visual puede resultar un método con bajos valores de repetitividad y en fenotipos gingivales delgados puede identificar erróneamente aproximadamente el 50% de los casos (12). La medición El sondaje transgingival resulta un método accesible y con altos valores de confiabilidad. Aunado a esto se han desarrollado instrumentos específicos para la detección del fenotipo gingival a través de este método, como la sonda Colorvue® Biotype Probe (Hu-Friedy Chicago, IL, USA) desarrollada por el Dr. Giulio Rasperini y el Dr. Tiziano Testori. Este sistema ofrece un método confiable y de alta calidad para evaluar el



fenotipo gingival, se trata de un sistema colorimétrico de sondaje del surco gingival (*Ilustración 1*), en el cual la transparencia del color de la sonda indicara el tipo de fenotipo gingival, blanco para los fenotipos delgados, verde para fenotipos intermedios y azul para fenotipos gruesos (13).

#### *Ilustración 2. Puntas de resina Sonda ColorVue® Biotype Probe*



*Puntas de resina de alta calidad seguras y suaves para utilizar en todos los pacientes, incluidos los pacientes con implantes. Las puntas están enumeradas para facilitar su uso, se recomienda insertar en el surco gingival <30g de presión.*

*Fuente: COLORVUE BIOTYPE PROBE SELL SHEET*

#### **IV. El fenotipo gingival y su relación con diferentes condiciones clínicas**

A través del tiempo se ha descrito la relación que existe entre el fenotipo gingival y algunas condiciones clínicas que pueden afectar la función y la estética de la cavidad bucal. Varios autores han descrito la relación entre el riesgo de desarrollar recesiones gingivales y el fenotipo delgado, así como el riesgo de presentar recesiones gingivales frente a movimientos ortodóncicos, intervenciones periodontales, colocación de implantes y rehabilitación oral de la zona anterior (1, 2, 7, 17, 20, 22) Así como la predisposición a desarrollar enfermedad periodontal a los pacientes que presentan fenotipo gingival grueso (13, 18). Por lo tanto, se puede señalar una necesidad creciente de identificar el fenotipo gingival adecuadamente antes de cualquier intervención ya sea periodontal, ortodóncica o protésica; esto con la finalidad de evitar complicaciones del tratamiento y comprometer el pronóstico a largo plazo de los tratamientos dentales.

Actualmente la identificación del fenotipo gingival no es tomada en cuenta de manera clara en el diagnóstico de los pacientes, a pesar de que existe literatura científica que advierte las posibles complicaciones futuras de los tratamientos frente a distintos fenotipos gingivales, este parámetro clínico no ha tomado el valor necesario dentro del plan de tratamiento planteado por los odontólogos.

## 8. ANTECEDENTES

Joseph YK Kan y colaboradores en el 2010 realizaron una evaluación del fenotipo gingival en la zona estética con una medición visual contra medición directa, se evaluaron 48 pacientes visual y directamente con una sonda periodontal y un calibrador de tejidos blandos, la prueba mostró una diferencia estadísticamente significativa al comparar la evaluación visual con la evaluación usando una sonda periodontal y la evaluación directa. Se encontró que los fenotipos delgados eran más difíciles de identificar con el método visual, por otra parte, independientemente del fenotipo gingival el método visual resultó no tener buenos resultados de repetitividad para evaluar el fenotipo gingival. Por lo que se concluyó que, aunque los dos métodos no son 100% efectivos, la evaluación visual necesita estar acompañada de otro método de identificación (8).

Laura Aguilar Durán y colaboradores realizaron un estudio en el 2020 en donde determinaron entre los métodos de evaluación del fenotipo gingival más utilizados cual era el más confiable. Se enviaron encuestas electrónicas a una muestra de 104 dentistas, en la cual se presentaban 5 casos los cuales involucraban diferentes métodos de evaluación, los participantes debían clasificar como “fenotipo delgado”, “fenotipo grueso” o “imposible de clasificar”. Los resultados observados en este estudio mostraban que el método más utilizado entre los dentistas fue la evaluación visual (62.5%), la concordancia entre los tres métodos de evaluación fue débil y en los casos más extremos la concordancia de resultados fue mayor. Más del 85% de los encuestados identificaron de manera correcta el fenotipo delgado cuando el espesor era  $<1\text{mm}$ . Los profesionales más experimentados tienden a definir el fenotipo gingival como una variable clínica importante a considerar en su plan de tratamiento, especialmente los que colocan implantes. Los autores refieren que los casos mostrados fueron a través de fotografías intraorales y esto puede ser una limitación en su estudio, no obstante, este enfoque metodológico les permitió tener una muestra poblacional mayor. Finalmente, esta investigación concluye que se

necesitan definir nuevos criterios de diagnóstico y desarrollar sistemas de evaluación más confiables (9).

En el 2009 Eghbali y colaboradores (12) realizaron un estudio en donde 15 médicos (5 periodoncistas, 5 odontólogos restauradores y 5 estudiantes) evaluaron el fenotipo gingival de 100 casos mostrados por fotografías intraorales de la zona anterior por 20 s cada fotografía. Se concluyó que solo en la mitad de los casos se identificó de manera correcta el fenotipo gingival independientemente de la experiencia del clínico; el fenotipo grueso se identificó de manera correcta en el 70% de los casos mientras que el fenotipo intermedio fue el más difícil de identificar debido a sus similitudes con los otros dos fenotipos. Finalmente, este artículo concluye que la inspección visual puede no ser un buen método de identificación, así mismo los autores sugieren que deben ser reportados los detalles sobre la determinación del fenotipo gingival.

## *Capitulo 2*

---

---

## 9. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La correcta identificación entre los fenotipos gingivales desde el punto de vista clínico representa un factor importante para determinar el éxito a largo plazo de los tratamientos periodontales y protésicos. Las deficiencias para identificarlos podrían ser, en cierta parte, uno de los motivos por los cuales la fase quirúrgica periodontal tenga mayores complicaciones, ya que su apreciación clínica podría favorecer la predictibilidad de las intervenciones periodontales.

Los factores pertenecientes al operador como edad, sexo, área de especialización, desempeño escolar, etc. Podrían influir en cómo aprecian visualmente los fenotipos gingivales y su identificación podría ser clave para ayudar a comprender su percepción.

Aunado a esto, los métodos para su completa identificación aún no son claros, actualmente no se ha desarrollado ningún método para su evaluación total, por lo cual se necesita ampliar estrategias que mejoren la evaluación visual eficaz del mismo.

Por lo anteriormente expuesto, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la apreciación clínica visual de los fenotipos gingivales por los alumnos de odontología de cuarto año de la Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM Unidad León?

## **10. JUSTIFICACIÓN**

El conocer las diferencias en la apreciación clínica e identificación del fenotipo gingival entre los alumnos de odontología podría orientar a una posible incorporación de un apartado en la historia clínica para su registro. La apreciación visual de los Fenotipos gingivales es imprescindible, ya que es un método accesible y más frecuentemente empleado. Del mismo modo, el identificar correctamente el fenotipo gingival será importante para los alumnos de odontología, ya que podrán predecir clínicamente las posibles complicaciones y los resultados esperados del tratamiento periodontal. Los resultados de este estudio servirán para abordar, evaluar y mejorar la apreciación visual de los fenotipos gingivales.

## 11. OBJETIVOS

### I. **General:**

Evaluar cuál es la apreciación clínica visual de los fenotipos gingivales por los alumnos de odontología de cuarto año de la Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM Unidad León.

### II. **Específicos:**

En alumnos de odontología de cuarto año de la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León:

- a. Calcular cuántos alumnos aprecian clínicamente los fenotipos gingivales de manera correcta.
- b. Determinar cuál es la tendencia de la apreciación clínica visual de los fenotipos gingivales.
- c. Determinar los factores de los alumnos participantes que influyen en la identificación de los fenotipos gingivales.



## **12. HIPOTESIS**

- I. Todos los alumnos participantes de odontología podrán identificar el fenotipo gingival grueso.
- II. Habrá una mayor concordancia en la identificación del fenotipo gingival entre los casos más evidentes.
- III. Los factores que influyen en la identificación de fenotipos gingivales afectará en la distribución de la concordancia de los resultados.

# *Capitulo 3*

---

---

## 13. METODOLOGÍA

**Estudio:** Transversal descriptivo.

**Población de estudio:** 56 alumnos de cuarto año de la licenciatura en odontología de la ENES UNAM Unidad León.

**Selección y tamaño de la muestra:** Se evaluó la totalidad de la población.

**Criterios de inclusión:** Alumnos de cuarto año de odontología de la ENES UNAM Unidad León mayores de 20 años en adelante que acepten participar en el estudio.

**Criterios de exclusión:** Se descartaron a los alumnos que no estaban inscritos a cuarto año en la licenciatura de odontología, alumnos con problemas visuales severos (en la modalidad presencial), cuestionarios incompletos y alumnos que no cuenten con un dispositivo electrónico para responder el cuestionario.

**Criterios de eliminación:** Aquellos alumnos que no estaban presentes el día de la aplicación del cuestionario.

### **Variables:**

- Sexo
- Edad
- Promedio de universidad
- Recursamiento
- Alumno regular
- Área de profundización
- Preferencia de especialización
- Identificación del fenotipo
- Uso de lentes

## Descripción de las variables:

Variable	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Sexo	Condición orgánica de los animales y plantas, que forman un conjunto de cualidades biológicas visibles que caracterizan a hombres y mujeres. Esta información será ratificada por medio del cuestionamiento directo.	Cualitativa binaria	1. Mujer 2. Hombre
Edad	Tiempo cronológico de vida de un ser vivo contado a partir de su nacimiento hasta el momento de contestar el cuestionario. Dato registrado con números enteros por años.	Cuantitativa discreta	1. Valores enteros no finitos
Promedio de universidad	Valor numérico que un alumno obtiene de todas las calificaciones en un período de tiempo estipulado. El registro se realizará con valores decimales finitos.	Cuantitativa continua	1. Valores decimales
Recursamiento	Referente a cursar por segunda ocasión algún año universitario debido al incumplimiento de los requisitos necesarios para aprobar el año. Reportado en el cuestionario mediante la pregunta ¿Ha recurrido algún año escolar en la universidad?	Cualitativa binaria	1. Si 1. No
Alumno regular	Estado del individuo dentro de la institución académica sobre la condición del adeudo o no de materias obligatorias en el plan de estudios en el cual se encuentra matriculado. Cuestionamiento registrado de forma directa mediante la pregunta ¿Usted es un alumno regular dentro de la institución académica?	Cualitativa binaria	1. Si 2. No
Área de profundización	Referente a la elección del campo de estudio en el último año de la licenciatura en odontología, este va a estar determinado por preferencia	Cualitativa nominal	1. Endo-perio 2. Prótesis 3. Cirugía 2. Pediatría

	del alumno en cuestión. Reportado en el cuestionario mediante la pregunta ¿A qué área de profundización pertenece inscrito?		
Preferencia de especialización	Probable elección de posgrado que el participante desea cursar una vez terminando la licenciatura.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Endodoncia</li> <li>2. Periodoncia e Implantología</li> <li>3. Cirugía oral y maxilofacial</li> <li>4. Pediatría</li> <li>4. Prótesis</li> </ol>
Identificación del fenotipo	Elección de cada caso clínico presentado entre el fenotipo delgado, grueso e intermedio, de acuerdo con sus características visuales de la morfología gingival y dental.	Cualitativa nominal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fenotipo delgado</li> <li>2. Fenotipo grueso</li> <li>3. Fenotipo intermedio</li> <li>5. Imposible de identificar</li> </ol>
Uso de lentes	Uso de productos utilizados para corregir defectos de la visión. Reportado en el cuestionario con la pregunta ¿Usas lentes?	Cualitativa binaria	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Si</li> <li>2. No</li> </ol>

### Métodos de recolección de la información:




La recolección de información se llevó a cabo en dos fases en las cuales, en la fase I se obtuvieron las fotografías intraorales que fueron mostradas a los alumnos participantes en el estudio (15 fotografías en total, 5 de cada fenotipo gingival) y en la fase II se realizaron los cuestionarios de manera virtual a todos los alumnos participantes en el estudio.

- **Fase I:** Una vez leído y autorizado el consentimiento informado. Se explicó de manera breve y clara el procedimiento a realizar durante la exploración bucal al paciente.
  - Se realizó una exploración bucal con un espejo de exploración intraoral observando la presencia de los dientes 11 y/o 21,

restauraciones o coronas totales en los dientes anteriormente mencionados, ausencia de dientes adyacentes, sondeo con la sonda Colorvue® Biotype Probe Hu-Friedy. Se siguió el protocolo de utilización de la sonda especial para fenotipos, la cual consistía en insertar la sonda en el surco gingival de manera suave con <30 g de presión, iniciando con la sonda blanca, seguida de la verde y finalmente la azul.

- Fenotipo delgado: Usar la sonda ColorVue® Biotype Probe color blanca con la numerología 1, insertar en el surco gingival, si esta se logra observar a través del margen gingival se clasifica como fenotipo delgado.
  - Fenotipo intermedio: Si el color blanco no es visible, realizar el mismo procedimiento con la sonda color verde, si esta es visible a través del tejido el fenotipo se clasifica como intermedio.
  - Fenotipo grueso: Si la sonda color verde no se logra transparentar a través del tejido, usar la sonda color azul; si se logra observar se clasifica como fenotipo grueso. En casos muy extremos en donde no se alcance a observar la sonda color azul a través del margen gingival el fenotipo se puede clasificar en fenotipo muy grueso.
- Al finalizar se tomó una fotografía intraoral frontal de los dientes anteriores con y sin la sonda periodontal Colorvue® Biotype Probe y tejidos circundantes utilizando retractores de carrillos, cámara Canon Rebel T6 y lente Macro 100 en valores F5.6 e ISO 400 para todos los pacientes.

Ilustración 3. Método de utilización de la Sonda ColorVue® Biotype Probe

Delgado	Medio	Grueso	Muy grueso	Sonda ColorVue® Biotype Probe
Visible	-	-	-	
Visible	Visible	-	-	
Visible	Visible	Visible	-	

Fuente: directa

Ilustración 4. Evaluación clínica del fenotipo gingival utilizando la Sonda ColorVue® Biotype Probe

**1**



Utilizando primero la sonda blanca, insértela en el surco gingival con <30 g de presión. Si el color es visible, es decir, si puede ver el color a través del tejido gingival, el biotipo es delgado.

**2**



Si el blanco no es visible, use la sonda verde de la misma manera. Si el color es visible, el biotipo se puede clasificar como de grosor medio.

**3**



Si el verde no es visible, use la sonda azul. Si el azul es el único color visible, el biotipo es grueso. Si la sonda azul no es visible el tejido se puede clasificar en muy grueso.

Fuente: Fuente: COLORVUE BIOTYPE PROBE SELL SHEET

- **Fase II:** Se explicó de manera clara el procedimiento a realizar durante el estudio a los alumnos participantes; En donde:
  - Se reunieron a los alumnos de cuarto año que deseen participar en 4 grupos en reuniones virtuales a través de la plataforma Meet, en la cual se les pedirá que activen sus micrófonos y cámaras para verificar su asistencia.

- Una vez explicado el procedimiento se les compartió un enlace para ingresar a un cuestionario en línea a través de la plataforma Google Formularios.
- El primer apartado estaba constituido por datos generales del participante, en el segundo apartado se le mostraran 15 fotografías intraorales de la zona anterior (fotografías obtenidas en la fase I) en las cuales deberá seleccionar un fenotipo gingival o la opción imposible de clasificar.
- Cada fotografía estaba acompañada de una breve descripción de cada fenotipo gingival y fue mostrada por 20 segundos cronometrados y automáticamente las fotografías fueron cambiadas al siguiente caso.
- Los datos fueron capturados en una hoja de cálculo de Excel para su posterior análisis estadístico.

#### **Análisis estadístico:**

El análisis estadístico se llevó a cabo con el programa SSPS statistics.

Se registraron las variables cualitativas como frecuencia y porcentaje. Así mismo, las variables cuantitativas como media/mediana, desviación estándar y rango fueron determinadas y registradas en la base de datos.

Se realizó el análisis uni o multivariado correspondiente.

#### **Materiales y equipo:**

- Computadora
- Programa SSPS
- Espejo intraoral
- Sonda periodontal Colorvue® Biotype Probe (PBTPKIT12)
- Retractores de carrillos
- Pantalla de contraste negra
- Cámara fotográfica Canon Rebel T6 y Lente Macro
- Formularios online
- Dispositivos con acceso a internet por cada participante



# *Capitulo 4*

---

---

## 14. RESULTADOS

### I. Descriptivos

De la población evaluada, se observó que las mujeres ocupan el 72.2% de toda la población, mientras que los hombres el 27.8%, es decir, la cantidad de mujeres es 2.6 veces más grande que la cantidad de hombres, La mayoría de los alumnos de la población forman parte del área de profundización de endodoncia y periodoncia 40.7%, mientras que odontología pediátrica cuenta con solo 7 alumnos, equivalente a 13%. El área de profundización de endodoncia y periodoncia tiene el mayor número de mujeres en comparación con las otras áreas, así mismo el área de odontología pediátrica y rehabilitación oral solo cuentan con un hombre en su programa (*Tabla 1*).

La edad de este grupo de alumnos está entre 21 y 30 años, la mayoría se encuentra en el intervalo de edad de los 21 a los 24 años, el 94.3%. Siendo 22 años la edad con mayor frecuencia el 37.0% (*Tabla 2*). El 61.1% de los alumnos usan lentes con graduación, mientras que el 38.9% no usan lentes (*Tabla 3*). *Lo que es relevante, en términos de la apreciación visual del fenotipo gingival.*

Los datos relativos al promedio académico de los alumnos muestran que este se encuentra entre 7.9 y 8.3 con 28 alumnos, que representa el 51.8%, mientras que los datos más alejados son 7.1 y 9.1 de promedio en la universidad (*Grafica 1*).

Cabe señalar que la experiencia en la identificación de los fenotipos gingivales juega un papel relevante por lo que es necesario conocer el porcentaje de recursamiento de la materia clínica integral básica. En este sentido, la mayor parte de los alumnos no deben materias del plan de estudios de la licenciatura en Odontología 88.9%. En relación con el recursamiento de algún año de la licenciatura el 55.6% de la población refiere no haber recursado ningún año de la licenciatura y el 44.4% de los alumnos han recursado algún año. Acerca del año escolar más re-cursado, el 73.1% recurso segundo año.

*Tabla 1. Distribución de la población por sexo y área de profundización*

		Sexo		Total
		Mujeres	Hombres	
Área de Profundización	Endodoncia y periodoncia	15	7	22
		38.5%	46.7%	40.7%
	Odontología Pediátrica	6	1	7
		15.4%	6.7%	13.0%
	Cirugía bucal	8	6	14
		20.5%	40.0%	25.9%
	Rehabilitación oral	10	1	11
		25.6%	6.7%	20.4%
Total		39	15	54
		100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Directa

*Tabla 2. Distribución de la población por edad y área de profundización*

		Edad							Total
		21 años	22 años	23 años	24 años	28 años	29 años	30 años	
Área de Profundización	Endodoncia y periodoncia	5	4	6	6	0	0	1	22
		62.5%	20.0%	54.5%	50.0%	0.0%	0.0%	100.0%	40.7%
	Odontología pediátrica	1	4	2	0	0	0	0	7
		12.5%	20.0%	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.0%
	Cirugía bucal	0	7	1	4	1	1	0	14
		0.0%	35.0%	9.1%	33.3%	100.0%	100.0%	0.0%	25.9%
	Rehabilitación oral	2	5	2	2	0	0	0	11
		25.0%	25.0%	18.2%	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	20.4%
Total		8	20	11	12	1	1	1	54
		14.8%	37.0%	20.3%	22.2%	1.9%	1.9%	1.9%	100.0%

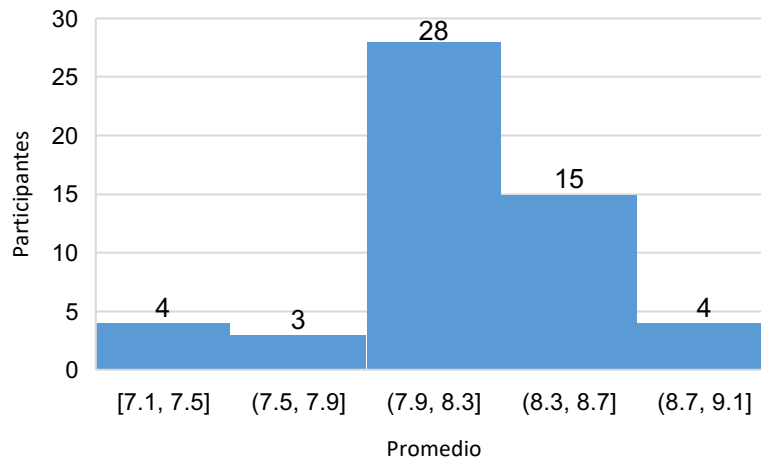
Fuente: Directa

*Tabla 3. Distribución de la población por uso de lentes y área de profundización*

		Usa Lentes		Total
		Si	No	
Área de Profundización	Endodoncia y Periodoncia	14	8	22
		42.40%	38.10%	40.70%
	Odontología Pediátrica	5	2	7
		15.20%	9.50%	13%
	Cirugía Bucal	8	6	14
		24.20%	28.50%	25.90%
	Rehabilitación Oral	6	5	11
		18.20%	23.90%	20.40%
Total		33	21	54
		100%	100%	100%

Fuente: Directa

*Grafico 1. Promedio de universidad de la población*



Fuente: Directa

## II. Fenotipos gingivales

A continuación, se muestran los datos de las respuestas recolectadas caso por caso (*Tabla4 - Tabla18*). Aquí se observa la frecuencia en el tipo de respuesta elegida y si estas son correctas o incorrectas en comparación a los resultados obtenidos con la sonda estandarizada ColorVue® Biotype probe.

Como se menciono anteriormente en la parte de métodos de recolección, en la encuesta realizada a los alumnos participantes en este estudio se mostró de manera aleatoria una fotografía intraoral de la zona vestibular sin sonda periodontal, también se encontraba una breve descripción de cada fenotipo gingival antes de cada caso, con la finalidad de asegurar que toda la población participante se encontrara informada y en el contexto necesario para poder apreciar cada caso clínico.

Comenzando por el caso 1 identificado con la sonda estandarizada como fenotipo delgado (*Ilustración 5*) solo 12 alumnos de 54 eligieron el fenotipo delgado que representa 22.2%, también encontramos que para el 3.7% fue imposible de identificar el fenotipo gingival en este caso. A pesar de la recesión que se puede observar en el diente central superior y la coloración pálida de la encía este caso resultó difícil de identificar e incluso más de la mitad 74.1% eligieron otro fenotipo gingival.

*Ilustración 5. Caso 1 Fenotipo delgado*



Fuente: Directa

*Tabla 4. Caso 1 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

Fenotipo elegidó		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	12	22.2
	Fenotipo Grueso	29	53.7
	Fenotipo Intermedio	11	20.4
	Imposible de identificar	2	3.7
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	12	22.2
	Incorrecto	42	77.8
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

En el caso 2 identificado como fenotipo delgado (*Ilustración 6*) 46.3% de los participantes eligieron el fenotipo correcto y se puede observar que solo el 14.8% eligieron el fenotipo grueso, esto quiere decir que la mayoría no tuvo problema para discriminar el fenotipo delgado del grueso, por otra parte el 38.9% eligió el fenotipo intermedio, lo que resulta relevante ya que el conjunto de características similares del fenotipo intermedio con el delgado puede influir en la elección del fenotipo gingival, atribuyendo con mayor frecuencia los fenotipos intermedios a los delgados en comparación con los gruesos.

*Ilustración 6. Caso 2 Fenotipo delgado*



*Fuente: Directa*

*Tabla 5. Caso 2 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	25	46.3
	Fenotipo Grueso	8	14.8
	Fenotipo Intermedio	21	38.9
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	25	46.3
	Incorrecto	29	53.7
	Total	54	100.0

*Fuente: Directa*

Caso 3 fenotipo grueso (*Ilustración 7*) respecto a este caso el 40.7% respondió de manera correcta, mientras que el 42.6% eligió como respuesta el fenotipo intermedio, a pesar de que las papilas eran cortas y achatadas, así como el color de la encía rosado intenso este caso resulto difícil de identificar. Incluso para el 3.7% de los participantes fue imposible de identificar.

### Ilustración 7. Caso 3 Fenotipo grueso



Fuente: Directa

Tabla 6. Caso 3 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	7	13.0
	Fenotipo Grueso	22	40.7
	Fenotipo Intermedio	23	42.6
	Imposible de identificar	2	3.7
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	22	40.7
	Incorrecto	32	59.3
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Con relación a el caso 4 identificado como fenotipo delgado (*Ilustración 8*) el 44.4% de los participantes respondió de manera correcta, seguido del fenotipo intermedio con el 37.0%, esto corresponde con los resultados del caso 2 observando una relación de la frecuencia en el tipo de respuesta elegida entre el fenotipo delgado e intermedio.

### Ilustración 8. Caso 4 Fenotipo delgado



Fuente: Directa

*Tabla 7. Caso 4 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	24	44.4
	Fenotipo Grueso	9	16.7
	Fenotipo Intermedio	20	37.0
	Imposible de Identificar	1	1.9
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	24	44.4
	Incorrecto	30	55.6
	Total	54	100.0

*Fuente: Directa*

Caso 5 y 6 identificados como fenotipo intermedio (*Ilustración 9 y 10*) obtuvieron resultados similares 35.2% de respuestas correctas en cada caso, estos fueron los primeros casos de fenotipo intermedio mostrados a los participantes y se puede observar que existe una diferencia significativa en el porcentaje de respuestas correctas cuando se trata de fenotipos intermedios, de acuerdo a estos casos los fenotipos intermedios obtienen mayor numero de respuestas incorrectas en comparación a los otros dos fenotipos gingivales. Así bien, de acuerdo con estos casos no se encontró alguna relación de la frecuencia en el tipo de respuesta elegida cuando se trata de fenotipos intermedios, independientemente de si esta es correcta o incorrecta.

*Ilustración 9. Caso 5 Fenotipo intermedio*



*Fuente: Directa*



*Tabla 8. Caso 5 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	21	38.9
	Fenotipo Grueso	14	25.9
	Fenotipo Intermedio	19	35.2
	Total	54	100.0
Respuesta			
Válido	Correcto	19	35.2
	Incorrecto	35	64.8
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

*Ilustración 10. Caso 6 Fenotipo intermedio*



Fuente: Directa

*Tabla 9. Caso 6 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	11	20.4
	Fenotipo Grueso	23	42.6
	Fenotipo Intermedio	19	35.2
	Imposible de Identificar	1	1.9
	Total	54	100.0
Respuesta			
Válido	Correcto	19	35.2
	Incorrecto	35	64.8
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Respecto al caso 7 identificado como fenotipo grueso (*Ilustración 11*) 27.8% respondió de manera correcta y el 72.2% eligió otro fenotipo gingival. Esto

corresponde a los resultados del caso 3 en donde los participantes eligieron con mayor frecuencia otro tipo de respuesta en relación con el fenotipo grueso.

*Ilustración 11. Caso 7 Fenotipo grueso*



Fuente: Directa

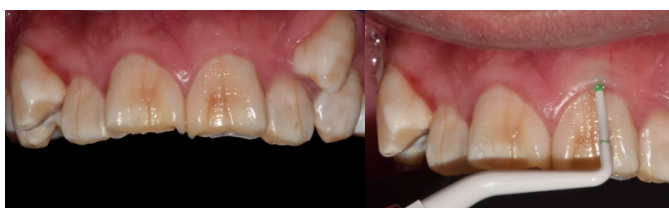
*Tabla 10. Caso 7 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	23	42.6
	Fenotipo Grueso	15	27.8
	Fenotipo Intermedio	16	29.6
	Total	54	100.0
Respuesta			
Válido	Correcto	15	27.8
	Incorrecto	39	72.2
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Acerca del caso 8 identificado como fenotipo intermedio (*Ilustración 12*) solo obtuvo 9 respuestas correctas siendo el fenotipo grueso el más elegido 59.3%. En este caso el apiñamiento dental y desgaste incisal pudo ser un factor que influyo en la distribución de las respuestas. Los resultados de este caso concuerdan con los datos obtenidos de los casos 5 y 6 que encontraron una baja frecuencia de respuestas correctas cuando se trata de fenotipos intermedios.

*Ilustración 12. Caso 8 Fenotipo intermedio*



Fuente: Directa

*Tabla 11. Caso 8 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	1	1.9
	Fenotipo Grueso	32	59.3
	Fenotipo Intermedio	9	16.7
	Imposible de Identificar	12	22.2
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	9	16.7
	Incorrecto	45	83.3
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

En el caso 9 identificado como fenotipo grueso (*Ilustración 13*) 94.4% respondieron de manera correcta eligiendo el fenotipo grueso. Con tan solo 5.6% de respuestas incorrectas en donde se eligió el fenotipo intermedio. Resultados que apoyan el caso numero 2, en relación que la mayoría de los participantes no tuvo problema para discriminar el fenotipo delgado del grueso.

*Ilustración 13. Caso 9 Fenotipo grueso*



Fuente: Directa

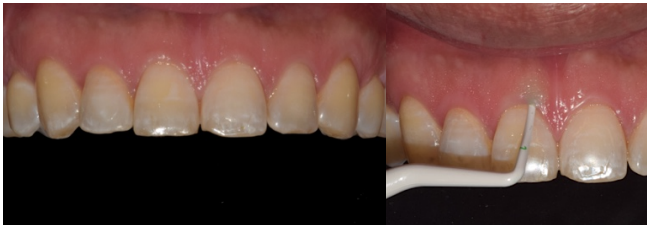
*Tabla 12. Caso 9 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Grueso	51	94.4
	Fenotipo Intermedio	3	5.6
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	51	94.4
	Incorrecto	3	5.6
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Casos 10 y 11 identificados como fenotipo intermedio (*Ilustración 14 y 15*) obtuvieron 18.5% y 31.5% de respuestas correctas respectivamente. En los dos casos el fenotipo gingival más elegido fue el fenotipo delgado 79.6% y 61.1% respectivamente. Datos que corresponden a los casos 5, 6 y 8 en donde se puede observar que existe una relación entre la mayor cantidad de respuestas incorrectas y los fenotipos intermedios, en comparación a los otros fenotipos gingivales.

*Ilustración 14. Caso 10 Fenotipo intermedio*



Fuente: Directa

*Tabla 13. Caso 10 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	43	79.6
	Fenotipo Grueso	1	1.9
	Fenotipo Intermedio	10	18.5
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	10	18.5
	Incorrecto	44	81.5
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

*Ilustración 15. Caso 11 Fenotipo intermedio*



Fuente: Directa

*so 11 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e*

*incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	33	61.1
	Fenotipo Grueso	4	7.4
	Fenotipo Intermedio	17	31.5
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	17	31.5
	Incorrecto	37	68.5
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Caso 12 identificado como fenotipo delgado (*Ilustración 16*) 68.5% de los participantes respondieron de manera correcta, por otra parte, el 20.4% respondió fenotipo intermedio. En este caso los resultados sugieren un mayor número de

respuestas correctas cuando se presenta un caso de fenotipo delgado, similar a los resultados obtenidos en los casos 2 y 4.

*Ilustración 16. Caso 12 Fenotipo delgado*



Fuente: Directa

*Tabla 15. Caso 12 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	37	68.5
	Fenotipo Grueso	4	7.4
	Fenotipo Intermedio	11	20.4
	Imposible de Identificar	2	3.7
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	37	68.5
	Incorrecto	17	31.5
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Respecto a los casos 13 y 14 identificados como fenotipo grueso (*Ilustración 17 y 18*) podemos observar que en el caso 13 solo 11.1% identificaron de manera correcta el fenotipo gingival. Sin embargo, en el caso 14 51.8% respondieron de forma correcta. Los resultados obtenidos respecto a los fenotipos gruesos pueden indicar que solo en casos muy evidentes los alumnos pueden identificar el fenotipo grueso como el caso 9 y 14, por otra parte, el fenotipo grueso es difícil de identificar con frecuencia en comparación al fenotipo delgado.

*Ilustración 17. Caso 13 Fenotipo grueso*



Fuente: Directa

*Tabla 16. Caso 13 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	28	51.9
	Fenotipo Grueso	6	11.1
	Fenotipo Intermedio	19	35.2
	Imposible de Identificar	1	1.9
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	6	11.1
	Incorrecto	48	88.7
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

*Ilustración 18. Caso 14 Fenotipo grueso*



Fuente: Directa

*Tabla 17. Caso 14 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

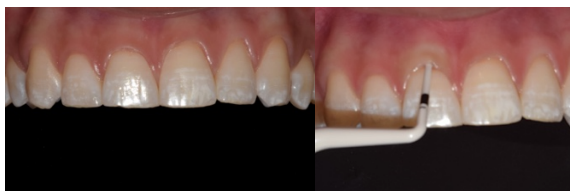
		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	13	24.1
	Fenotipo Grueso	28	51.8
	Fenotipo Intermedio	10	18.5
	Imposible de Identificar	3	5.6
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	28	51.8
	Incorrecto	26	48.2
	Total	54	100.0

Fuente: Directa

Finalmente, el caso 15 identificado como fenotipo delgado (*Ilustración 19*) 63.0% eligió el fenotipo correcto, mientras que el 29.6% eligió el fenotipo intermedio.

Respecto al fenotipo delgado en la mayoría de los casos los alumnos pudieron identificar de manera correcta los fenotipos delgados, casos 2, 4 y 12. Aunado a esto el fenotipo intermedio fue frecuentemente elegido cuando se presentaba un fenotipo delgado.

*Ilustración 19. Caso 15 Fenotipo delgado*



*Fuente: Directa*

*Tabla 18. Caso 15 Frecuencia del tipo de respuesta y respuestas correctas e incorrectas*

		n	Porcentaje %
Elegibilidad	Fenotipo Delgado	34	63.0
	Fenotipo Grueso	4	7.4
	Fenotipo Intermedio	16	29.6
	Total	54	100.0
Respuestas			
Válido	Correcto	34	63.0
	Incorrecto	20	37.0
	Total	54	100.0

*Fuente: Directa*

Para concluir, la mayoría de los casos con fenotipo delgado (fenotipos delgados: caso 1, 2, 4, 12 y 15) se respondió de manera correcta >40.7%. En los casos con fenotipo grueso (fenotipo grueso: casos 3, 7, 9, 13 y 14) se obtuvieron mayor numero de respuestas correctas solo en los casos más evidentes, caso 9 y 14 >85%. Los casos con fenotipo intermedio (casos 5, 6, 8, 10 y 11) representaron el fenotipo gingival más difícil de identificar de forma correcta <35.2%, el fenotipo delgado fue frecuentemente elegido cuando se presentaba un fenotipo intermedio, es posible que las características visuales similares entre el fenotipo delgado e intermedio puedan influir en la identificación de estos fenotipos. Por otra parte, se



observó que los participantes discriminaron forma fácil entre los fenotipos delgados y gruesos.

### III. Alumnos arriba y por debajo de la mediana

Con la finalidad de conocer los factores que pudieran estar asociados a la elección de una respuesta correcta, se sumaron los aciertos de los 15 casos y se eligió un punto de corte con base a la mediana, determinando aquellos alumnos que se encontraban por arriba y debajo de la mediana, la cual correspondió a 6 aciertos con un intervalo entre 3 y 11 (*Gráfico 2*).

El 1.8% de los participantes logró responder de forma correcta 11 de 15 casos, mientras que el 7.4% solo respondió 3 casos correctamente. El 24.1% respondieron 7 casos correctamente, siendo este el número de aciertos obtenidos con mayor frecuencia, seguidos de 5 y 6 aciertos 20.3% respectivamente.

Acerca de la mediana, 33 alumnos se encuentran arriba de la mediana 61.1%, mientras que 21 participantes por debajo de la media 38.9%.

*Gráfico 2. Distribución de respuestas incorrectas y correctas*



Fuente: Directa

#### IV. Relación entre los alumnos con calificación superior a la mediana y las otras variables de interés.

A continuación, se muestra la relación entre de acuerdo con su posición con respecto a la mediana y las variables a estudiar, se observa que, en el área de profundización, el sexo, la edad, el re-cursamiento, el adeudo de materias y el uso de lentes no existe una diferencia significativa con el porcentaje de alumnos que se encuentran por arriba de la mediana en la resolución de los casos (*Tabla 19- Tabla 24*).

Por otro lado, 60% de los que no re-cursaron tienen más probabilidad de encontrarse por debajo de la mediana. Así como, se encontró que existe una relación entre los alumnos que deben materias tienden a responder más casos clínicos de manera incorrecta. Además de que en 2 de 15 casos el 88% de los alumnos que no usan lentes tienen menos probabilidad de equivocarse a la hora de responder. Por lo tanto, los que utilizan lentes tienden a equivocarse más.

*Tabla 19. Alumnos por arriba de la media en relación con el área de profundización*

		Calificación final		Total
		Abajo de la media	Arriba de la media	
Área de profundización	Endodoncia y periodoncia	11	11	22
		40.7%	40.7%	40.7%
	Odontología pediátrica	3	4	7
		11.1%	14.8%	13.0%
	Cirugía bucal	9	5	14
		33.3%	18.5%	25.9%
	Rehabilitación oral	4	7	11
		14.8%	25.9%	20.4%
Total		27	27	54
		100.0%	100.0%	100.0%
$X^2=2.104$ $p=0.551$				

Fuente: Directa

Tabla 20. Alumnos por arriba de la media en relación con el sexo

		Calificación final		Total
		Debajo de la media	Ariba de la media	
Sexo	Mujeres	19	20	39
		70.4%	74.1%	72.2%
	Hombres	8	7	15
		29.6%	25.9%	27.8%
Total		27	27	54
		100.0%	100.0%	100.0%
$X^2 = .092$ $p = 0.761$				

Fuente: Directa

Tabla 21. Alumnos por arriba de la media en relación con la edad

		Calificación final		Total
		Debajo de la media	Arriba de la media	
Edad en grupos	De 21 a 24 años	42	9	51
		93.3%	100.0%	94.4%
	De 25 años en adelante	3	0	3
		6.7%	0.0%	5.6%
Total		45	9	54
		100.0%	100.0%	100.0%
$X^2 = 0.635$ $p = 0.425$				

Fuente: Directa

Tabla 22. Alumnos por arriba de la media en relación con el recursamiento

		Calificación final		Total
		Debajo de la media	Arriba de la media	
Recursamiento	Sí	12	12	24
		44.4%	44.4%	44.4%
	No	15	15	30
		55.6%	55.6%	55.6%
Total		27	27	54
		100.0%	100.0%	100.0%
$X^2 = .000$ $p = 0.999$				

Fuente: Directa

Tabla 23. Alumnos por arriba de la media en relación con el adeudo de materias

		Calificación final		Total
		Debajo de la media	Arriba de la media	
Adeudo de materias	Sí	1	5	6
		3.7%	18.5%	11.1%
	No	26	22	48
		96.3%	81.5%	88.9%
Total		27	27	54
		100.0%	100.0%	100.0%
$X^2 = 3.000$ $p = 0.083$				

Fuente: Directa

Tabla 24. Alumnos por arriba de la media en relación con el uso de lentes

		Calificación final		Total
		Debajo de la media	Arriba de la media	
Lentes	Sí	17	16	33
		63.0%	59.3%	61.1%
	No	10	11	21
		37.0%	40.7%	38.9%
Total		27	27	54
		100.0%	100.0%	100.0%
$\chi^2 = 0.078 \quad p = .780$				

Fuente: Directa

## 15. DISCUSIÓN

En esta investigación, se buscó evaluar la apreciación clínica visual de los fenotipos gingivales que tenía un grupo de alumnos de odontología, en donde se determinaron los posibles factores que podrían influir para la clasificación de estos. Dentro de las limitaciones de esta investigación, encontramos la población de estudio, que para este proyecto consto con tan solo 54 alumnos, se sugiere que para la continuación con la línea de estudio y estudios futuros este numero aumente.

Kan JY y colaboradores en el 2003 (10) introdujeron por primera vez la evaluación clínica del fenotipo gingival con una sonda periodontal como una técnica de bajo costo y fácil de utilizar para la practica diaria con índices de sensibilidad del 91,3%. Posteriormente este mismo grupo de investigadores evaluó la apreciación visual de los fenotipos gingivales contra la medición directa después de la extracción de dientes centrales utilizando un calibrador para tejido blando; concluyeron que a pesar de que la apreciación visual de los fenotipos era una práctica común entre los clínicos, esta no presentaba buenos resultados de confiabilidad, aunado a esto, la medición directa presentaba resultados similares a los de la medición con sonda periodontal, lo cual afirmaba que el método de medición con sonda periodontal era confiable y tenía buenos índices de confiabilidad (8). En esta investigación se observó que la apreciación clínica visual no estaba influenciada por ningún factor correspondiente al operador, también se pudo observar que el 60.72% de los clínicos participantes eligieron de manera correcta el fenotipo gingival observado. Esto afirma las investigaciones de Kan JY y colaboradores apoyando el planteamiento que la apreciación visual a pesar de ser el método más utilizado y con mayo alcance para los odontólogos se debe complementar con otro método de identificación.

El sondaje transgingival con sonda periodontal metálica estándar para evaluar el grosor gingival es un método confiable, con valores muy cercanos al verdadero grosor gingival, por lo que puede considerarse como el estándar de oro clínico Dimitrios Kloukos en el 2021 (12) confirma la postura de esta investigación, mencionando que el sondaje transgingival puede ser una buena herramienta de bajo costo para complementar la apreciación visual de los fenotipos gingivales.

Por otra parte, Eghbali y colaboradores (13) concluyeron en el 2009 que la experiencia de los clínicos no influía en la identificación visual de los fenotipos gingivales con poco más del 50% de identificación correcta. Esto concuerda con esta investigación que obtuvo parámetros similares y no se encontró una relación significativa con la experiencia del clínico. Siguiendo este punto, se puede afirmar

que la experiencia clínica no mejora la habilidad visual para evaluar los fenotipos gingivales.

Kentaro Imamura y colaboradores (14) en el 2020 realizaron un estudio en donde evaluaron el fenotipo gingival después de una intervención periodontal y utilizaron la sonda ColorVue® Biotype Probe para su identificación, mencionan que la sonda colorimetrada para biotipos gingivales resulto un practico y acertado método para su identificación. Esto confirma el método utilizado en este trabajo de investigación, en donde de la misma forma se tomo como estándar de oro los resultados de la sonda para biotipos ColorVue® Biotype Probe, las limitaciones de su uso pueden ser notables por la falta de distribución de esta.

Así bien, Dániel Palkovics y István Gera (15) en el 2006 recalcaron la importancia del fenotipo en la predictibilidad del tratamiento dentario-periodontal e identificaron mayor número de recesiones en los fenotipos delgados, también mayores complicaciones protésicas en los mismos. Esto concuerda con los resultados de los estudios de Kan JY (16) y colaboradores en el 2011 donde evaluaron la estabilidad del tejido gingival vestibular después de la colocación inmediata y provisionalización de implantes unitarios anteriores maxilares con un seguimiento de 2 a 8 años y concluyeron que el efecto del fenotipo gingival sobre la respuesta del tejido periimplantario podía causar recesiones gingivales a largo plazo.

Es por ello que en esta investigación se busca identificar cual es la apreciación clínica de los fenotipos gingivales para una posible acción, es decir, intervenir para que su identificación no pase por alto y se tomen las consideraciones necesarias en la práctica clínica.

Las fotografías intraorales pueden ser una limitante de este estudio ya que, la visión en 3D puede cambiar la apreciación visual de los participantes, sin embargo, esta metodología permitió un mayor numero de muestra poblacional.

## **16. CONCLUSIÓN**

En el presente estudio, se llegó a la conclusión que aproximadamente el 50% de los casos se identifican de forma incorrecta utilizando el método de apreciación visual, por lo tanto, la apreciación visual debe estar complementada de algún otro método de identificación rápida, como, el sondaje del surco gingival.

Por otra parte, no existe ningún factor que influya en la correcta apreciación visual de los fenotipos gingivales.

### **Relevancia clínica**

Identificar el fenotipo gingival se refleja en el pronóstico a largo plazo, es por ello que, su identificación es de gran importancia en el diagnóstico, con ello es posible evitar ciertas complicaciones estéticas y funcionales de algunas intervenciones odontológicas.

Por lo tanto, es posible agregar un apartado en las historias clínicas de odontología en donde se registre como parte del diagnóstico el fenotipo gingival.



## 17. BIBLIOGRFÍA

1. Jepsen, S, Caton, JG, et al. Periodontal manifestations of systemic diseases and developmental and acquired conditions: Consensus report of workgroup 3 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Periodontol.* 2018; 89
2. Lang NP, Löe H. The relationship between the width of keratinized gingiva and gingival health. *J Periodontol.* 1972; 43(10): 623-7
3. Ochsenein C, Ross S. A reevaluation of osseous surgery. *Dent Clin North Am.* 1969 Jan;13(1):87-102
4. Müller HP, Heinecke A, Schaller N, Eger T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. *J Clin Periodontol.* 2000; 27(9): 621-6
5. De Rouck T, Eghbali R. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. *J Clin Periodontol.* 2009; 36(5): 428-33
6. Olsson, M. & Lindhe, J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. *J Clin Periodontol.* 1991; 18: 78–82
7. Cortellini, P, Bissada, NF. Mucogingival conditions in the natural dentition: Narrative review, case definitions, and diagnostic considerations. *J Periodontol.* 2018; 89
8. Kan JY, Morimoto T, Rungcharassaeng K, Roe P, Smith DH. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2010;30(3):237-243
9. Aguilar-Duran L, Mir-Mari J, Figueiredo R, Valmaseda-Castellón E. Is measurement of the gingival biotype reliable? Agreement among different assessment methods. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal.* 2020;25(1): e144-e149. Published 2020 Jan 1. doi:10.4317/medoral.23280
10. Kan JY, Rungcharassaeng K, Umezu K, Kois JC. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. 2003. *J Periodontol* 74:557–562
11. Kloukos D, Koukos G, Gkantidis N, Sculean A, Katsaros C, Stavropoulos A. Transgingival probing: a clinical gold standard for assessing gingival thickness. *Quintessence Int.* 2021;0(0):394-401
12. Eghbali, T. de Rouck, H. de Bruyn, J. Cosyn. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. *J Clin Periodontol.* 2009, 36 pp. 958-963
13. Rasperini G, Acunzo R, Cannalire P, Farronato G. Influence of Periodontal Biotype on Root Surface Exposure During Orthodontic Treatment: A Preliminary Study. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2015;35(5):665-75

14. Imamura K, Mashimo Y, Saito A. Root Coverage with Connective Tissue Graft in Patients with Thin Periodontal Biotype: A Case Series with 12-month Follow-up. *Bull Tokyo Dent Coll.* 2020 16;61(4):221-229
15. Palkovics D, Gera I. Biotípus jelentősége a fogászati-parodontális kezelések kiszámíthatóságában. Irodalmi összefoglaló és keresztmetszeti vizsgálat. The significance of biotype in the predictability of dental-periodontal treatment. *Fogorv Sz.* 2016;109(2):45-55
16. Kan JY, Rungcharassaeng K, Lozada JL, Zimmerman G. Facial gingival tissue stability following immediate placement and provisionalization of maxillary anterior single implants: a 2- to 8-year follow-up. 2011. *Int J Oral Maxillofac Implants* 26:179–187
17. Arsenina OI, Grudyanov AI, Nadtochiy AG, Popova NV, Karpanova AS. Ortodonticheskoe lechenie patsientki s tonkim biotipom desny i anomaliiami okkliuzii. Orthodontic treatment of a patient with a thin gingival biotype and malocclusion. *Stomatologiya (Mosk).* 2020;99(1):89-94
18. Bandrivsky YL, Bandrivska OO, Shkrebnyuk RY, Dyrk VT. Prevalence of the generalized periodontitis in patients with different groups blood in depending on age and periodontal biotype. *Wiad lek.* 2020;73(1):119-122
19. Gu Bingxia, Sun Jiang. Research progress on the effects of gingival biotypes on the prognosis of oral treatment[J]. *Chinese Journal of Stomatology*,2020,55 (07): 504-508
20. Yuan J, Guo QQ, Li Q, Sui YJ, Jiang BQ. Relationships among the periodontal biotype characteristics in the maxillary anterior. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi.* 2020 Aug 1;38(4):398-403
21. Fischer KR, Künzberger A, Donos N, Fickl S, Friedmann A. Gingival biotype revisited-novel classification and assessment tool. *Clin Oral Investig.* 2018 Jan;22(1):443-448. doi: 10.1007/s00784-017-2131-1
22. Malpartida-Carrillo V, Tinedo-Lopez PL, Guerrero ME, Amaya-Pajares SP, Özcan M, Rösing CK. Periodontal phenotype: A review of historical and current classifications evaluating different methods and characteristics. *J Esthet Restor Dent.* 2021 Apr;33(3):432-445
23. COLORVUE BIOTYPE PROBE SELL SHEET Retrieved 23 June 2021, from
24. Carlos Alexandre. Fenotipos gingivales. Instagram.  
[https://www.instagram.com/p/B73UVHugfSs/?utm\\_medium=share\\_sheet](https://www.instagram.com/p/B73UVHugfSs/?utm_medium=share_sheet)

## 26. ANEXOS

### **Consentimiento informado del estudio “Apreciación clínica de los fenotipos gingivales por los alumnos de odontología de la Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM Unidad León”**

Fecha: \_\_\_\_\_

Siguiendo las pautas de la Ley general de salud se le invita a usted a participar en el trabajo de investigación titulado “Apreciación clínica de los fenotipos gingivales por los alumnos de odontología de la Escuela Nacional de Estudios Superiores UNAM Unidad León” cuyo objetivo es evaluar la apreciación clínica visual de los fenotipos gingivales de los alumnos de odontología mediante una evaluación clínica y visual de pacientes de la ENES UNAM Unidad León.

El procedimiento al que será sometido/a no implica ningún riesgo o un riesgo mínimo, ya que este consiste en una revisión bucal utilizando un espejo intraoral, una sonda periodontal Carolina del Norte y una sonda Colorvue, los cuales han sido esterilizados en autoclave previamente, al finalizar la revisión intraoral se tomará una fotografía frontal de la zona anterior con retractor de carrillos y cámara Canon Rebel T6.

Tiene la libertad de formular cualquier pregunta antes, durante y al finalizar el procedimiento, se resolverán todas las dudas y usted no será obligado a realizar ninguna actividad. Usted puede retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio. Este estudio no presenta efectos secundarios. Se mantendrá en todo momento la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

Su participación en este estudio es de suma importancia ya que contribuirá en beneficio de la comunidad. Los resultados de este estudio servirán para abordar, evaluar y mejorar la apreciación visual de los fenotipos gingivales.

Yo \_\_\_\_\_ he leído, comprendo la información anterior y mis dudas han sido aclaradas satisfactoriamente. Bajo mis facultades mentales autorizó mi participación en la exploración bucal, así como quedo enterado/a de todo el procedimiento a realizar.

Firma de la participante
--------------------------

Firma del Tutor Encargado
---------------------------

Firma del Alumno Encargado
----------------------------

## Test Apreciación clínica de los fenotipos gingivales

Este cuestionario será parte de un trabajo de investigación por la ENES UNAM Unidad León. Se mantendrá en todo momento la confidencialidad relacionada con su privacidad y la información recolectada. Su participación en este estudio es de suma importancia ya que contribuirá en beneficio de la comunidad.

Antes de iniciar el cuestionario esta en la libertad de formular cualquier pregunta a los investigadores.

¡GRACIAS POR PARTICIPAR!

\*Obligatorio

Nombre Completo \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿Debes alguna materia obligatoria del plan de estudios de la licenciatura en odontología? \*

- Sí  
 No

Sexo \*

- Mujer  
 Hombre

¿A qué área de profundización perteneces? \*

- Endo-Perio  
 Ortodoncia y pediatría  
 Cirugía  
 Rehabilitación oral

Edad \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿A qué posgrado te gustaría ingresar terminando la licenciatura? \*

- Cirugía oral y maxilofacial  
 Endodoncia  
 Ortodoncia  
 Pediatría  
 Periodoncia e implantología  
 Prótesis  
 Otro

Promedio de Universidad \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

¿Has recurrido algún año en la Universidad? \*

- Sí  
 No

¿Usas lentes? \*

- Sí  
 No

En caso de haber respondido si a la pregunta anterior ¿Qué año escolar recurriste?

- Primero  
 Segundo  
 Tercero  
 Cuarto

### Fenotipos gingivales

Delgado: que representa papilas alargadas y dientes alargados

Grueso: que se presenta como papilas cortas y dientes cuadrados

Intermedio: consiste en dientes ligeramente cuadrados con encía queratinizada "normal" larga y festoneada

caso 1 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar

caso 2 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar

caso 3 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar

caso 4 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar

caso 5 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar

caso 6 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar

caso 7 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

caso 8 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

caso 9 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

caso 10 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

caso 11 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

Caso 13 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

Caso 14 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de Identificar

Caso 15 ¿Qué fenotipo gingival observa ? \*

1 punto



- Fenotipo Delgado
- Fenotipo Grueso
- Fenotipo Intermedio
- Imposible de identificar