



# ***Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo***



Facultad de Odontología  
División de Estudios de Posgrado e Investigación

## **RELACIÓN DE LA HIPERPLASIA GINGIVAL Y EL TRATAMIENTO ORTODÓNTICO EN PACIENTES ADOLESCENTES**

### **TESINA**

Para obtener el grado de especialista en ortodoncia

Presenta:

CD. Livia Alejandra Bautista Hernández

Asesor: CDEO; MO Vidal Almanza Avila

Morelia Mich. Noviembre 2024

## ÍNDICE

PORTADA.....	1
RESUMEN.....	3
PALABRAS CLAVE.....	3
ABSTRACT.....	4
KEY WORDS .....	4
AGRADECIMIENTO .....	5
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	5
INTRODUCCIÓN.....	6
ANTECEDENTES.....	18
GENERALIDADES.....	26
JUSTIFICACIÓN.....	27
OBJETIVO PRINCIPAL.....	36
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	38

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Paciente que presenta hiperplasia gingival por el uso de cadena elástica y mala higiene.....	22
Figura 2. Paciente femenina que presenta gingivitis e hiperplasia provocada por malos hábitos higiénicos.....	30
Figura 3. Paciente que presenta buena higiene bucal, y su encía se encuentra en forma normal.....	35

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los agrandamientos gingivales.....	16
--	----

## **RESUMEN**

Se hizo una revisión bibliográfica, en la que encontramos que la hiperplasia gingival es un fenómeno que puede aparecer en pacientes adolescentes durante su tratamiento de ortodoncia. La buena higiene y bajo acumulo de placa dentobacteriana no son los únicos factores determinantes para la aparición de la hiperplasia, ya que esta aparece meses después de haber colocado los aparatos. El aporte de dicha revisión es darle a conocer al especialista en Ortodoncia las múltiples causas de la hiperplasia y su prevalencia en pacientes adolescentes, para que se le explique al paciente desde el inicio del tratamiento las consecuencias de dicho fenómeno y sus riesgos. Así como para estar capacitados para llevar a cabo el tratamiento según sea el caso.

## **PALABRAS CLAVE**

Hiperplasia gingival, recesión gingival, Patologías, AA.

## **ABSTRACT**

During the orthodontic treatment that patients undergo, it has been shown that there are several undesirable effects that we must keep in mind to know how to solve them during treatment. A bibliographic review was made on the appearance of gingival hyperplasia in adolescent patients with orthodontic treatment, and how it can bring us undesirable effects if we do not know how to deal with this pathology, as well as how we should guide the patient to avoid said condition.

## **KEY WORDS**

gingival hyperplasia, gingival recession, pathologies.

## **AGRADECIMIENTOS**

Culminar esta etapa de mi vida no ha sido fácil, pero todo se lo debo a Dios que me dio a unos padres maravillosos, que siempre me han apoyado e impulsado a salir adelante para poder cumplir mis sueños. También hago una mención para mi esposo e hijos que han sido mi motivación más grande, buscando ser una mujer, mamá y profesionalista ejemplar. A mis maestros gracias por compartirme sus conocimientos, despejar mis dudas y fortalecer mis ideas. A mis pacientes que a lo largo de mi carrera han puesto su salud bucal en mis manos y han confiado en mí para devolverles la autoestima que habían perdido.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Patología:** es la ciencia de la medicina y la práctica de la especialidad concerniente a todos los aspectos de la enfermedad, pero especialmente con la naturaleza esencia, casusa y desarrollo de condiciones anormales.

**Multifactorial:** que interviene varios factores en ellos.

**ATM:** articulación temporomandibular.

**Hiperplasia gingival:** agrandamiento o crecimiento excesivo del tejido de la encía, también conocido como tejido gingival, alrededor del cuello del diente.

Recesión gingival: exposición de la raíz de un diente debido a una línea de encía retraída.

**Biopelícula dental:** película pegajosa y bacteriana que cubre los dientes.

## INTRODUCCIÓN

Durante el tratamiento de ortodoncia se realizan cambios a nivel celular y vascular en el periodonto, los cuáles ocurren a escasas horas de que se colocan los brackets y se activan por medio de los arcos. (3) El tejido de sostén del diente es el periodonto, y está formado por la encía, ligamento periodontal, cemento radicular y el hueso alveolar, los tejidos circundantes, sometidos a tensión y presión por los movimientos ortodónticos, dado que de un lado se formará hueso nuevo y del otro lado se absorberá, para permitir el movimiento del diente. (6)

La evolución y resultados del tratamiento de ortodoncia pueden verse afectados por múltiples patologías añadidas al tratamiento, algunas son multifactoriales, otras dependen solo del paciente, o de elementos específicos, dolor, movimientos dentales indeseados, problemas periodontales, manchas blancas, reabsorción radicular y problemas de ATM. (3)

Uno de los efectos indeseables es la acumulación de placa dentobacteriana, la cual va a provocar inflamación gingival y enfermedades periodontales, produciendo un agrandamiento gingival en el paciente. (15)

La etiología de la hiperplasia gingival no se conoce, su desarrollo se ha relacionado con diversos factores, como: inflamación, uso de algunos fármacos, neoplasias, alteraciones hormonales, deficiencia de la vitamina C etc. (15)

En la encía pueden asentarse lesiones que podrán ser un signo clínico de procesos sistémicos que presentan una elevada morbilidad.

Se han clasificado en seis grupos: aquellas alteraciones gingivales que aparecen relacionadas con enfermedades mucocutáneas y cuya principal manifestación es la gingivitis descamativa crónica; las alteraciones gingivales relacionadas con

cambios hormonales en las que encontramos la gingivitis del embarazo y el granuloma gravídico; las alteraciones gingivales relacionadas con los fármacos como las reacciones liquenoides que pueden manifestarse en encía y las hiperplasias gingivales; las alteraciones gingivales relacionadas con infecciones víricas (principalmente VIH y familia de herpes virus humanos (VHH)); las alteraciones gingivales relacionadas con discrasias sanguíneas, siendo la leucemia la principal alteración sanguínea con repercusión gingival y, por último, las alteraciones gingivales de origen genético o fibromatosis gingival hereditaria.

La hiperplasia gingival, puede desarrollarse en cualquier etapa del tratamiento, es independiente del sexo del paciente, no obstante se ha observado en algunos estudios que predomina en pacientes femeninas por los cambios hormonales que afectan a este sector, los malos hábitos de higiene juegan un papel importante ya que esto va a desencadenar una hiperplasia leve o severa en cada paciente, y para ello debemos de dar técnica de cepillado al paciente una vez que ya tiene colocados los brackets, para prevenir la aparición de gingivitis, recesiones gingivales, pérdida de inserción gingival, o caries dental.(15)

Existen diferentes técnicas de cepillado dental sin embargo por lo observado en diversos estudios se ha identificado que la técnica de higiene bucal más recomendada para los pacientes que están bajo tratamiento de ortodoncia es la técnica de Charters, en esta el cepillo se coloca con una inclinación de 45° respecto a la encía y, con las cerdas dobladas, se realizan barridos desde la encía hacia el filo del diente. Dentro de los cuidados diarios que el paciente deberá tener durante el tratamiento de ortodoncia, encontramos; cepillarse los dientes después de cada

comida, y en especial el cepillado nocturno, es importante el tiempo de cepillado, no la cantidad de pasta, como la placa es incolora se pueden utilizar agentes reveladores de placa para mostrarnos que zonas no se están limpiado bien, uso de hilo dental, uso de antiséptico, o enjuagues diarios.

En el tratamiento, otro factor predisponente será la fuerza y el tipo de mecánica que empleé el ortodoncista, siendo un factor que sí podemos controlar (1).

La hiperplasia gingival al ser una patología multifactorial se da en pacientes de manera general, pero vamos a encontrar factores desencadenantes, tales como el tratamiento de ortodoncia. En etapas iniciales se presenta con más frecuencia, ya que el paciente no está acostumbrado a tener aparatología en boca, y si su higiene es deficiente, esto provoca que la hiperplasia gingival inflamada con alteraciones entre ellas.

Sumado con las fuerzas que emiten los aparatos, arcos y más aditamentos vamos a acelerar la hiperplasia, por lo general se remite al paciente con el Periodoncista al final del tratamiento, pero por esto mismo se busca evitar a toda costa la aparición de la patología para llevar un mejor control del paciente desde el inicio de su tratamiento. (2)

El agrandamiento gingival es el aumento no controlado generalizado o localizado de la encía. Asociado a ciertas patologías sistémicas, ingesta de algunos medicamentos y factores locales.

El AG es una respuesta no deseada durante el tratamiento de ortodoncia, la prevalencia es del 55% según estudios realizados en el año 2023 por Víctor Simarcas Escocia y cols. Durante el agradamiento gingival los tejidos gingivales pasan por un desequilibrio y desintegración de la matriz extracelular. (28)

## COMPLICACIONES GINGIVALES

La placa dentobacteriana acumulada puede provocar enfermedades periodontales que pueden llevar al fracaso del tratamiento ortodóntico. Las complicaciones generadas por acumulación de placa dentobacteriana son:

- Gingivitis
- Hiperplasia gingival
- Recesiones gingivales
- Periodontitis

Las enfermedades gingivales forman un grupo heterogéneo, en el que pueden verse problemas por causas exclusivamente inflamatoria, como las gingivitis propiamente dichas, por factores sistémicos, medicamentos o malnutrición; pero también alteraciones de origen bacteriano específico, viral, fúngico, genético, traumático, o asociados con alteraciones sistémicas.

La gingivitis solo afecta a las encías. Se produce por la acumulación de bacterias debajo de ellas, y causa inflamación. Otros rasgos de esta enfermedad son las encías enrojecidas y sangrantes.

Las enfermedades gingivales se clasifican en:

**A). Inducidas por placa dentobacteriana**

- Sin otros factores locales asociados.
- Con otros factores locales asociados.
  
- ✓ Factores anatómicos.
- ✓ Obturaciones desbordantes.
- ✓ Fracturas radiculares.
- ✓ Reabsorciones cervicales y perlas del esmalte.

**Enfermedades gingivales modificadas por factores sistémicos**

- Asociadas con el sistema endocrino
- \*gingivitis asociada con la pubertad
- \*gingivitis asociada al ciclo menstrual
- \*gingivitis asociada al embarazo
- \*gingivitis asociada a diabetes mellitus
- \*asociadas a discrasias sanguíneas
- \*Asociada a leucemia
- \*otras

**Enfermedades gingivales modificadas por medicamentos**

- Inducidas por drogas
- \*agrandamientos gingivales influidos por drogas
- \*gingivitis influidas por drogas
- gingivitis asociadas a contraceptivos orales
- otras

## **Enfermedades gingivales modificadas por malnutrición**

- Déficit de ácido ascórbico
- Otras

## **B). No inducidas por placa dentobacteriana**

### **Enfermedades gingivales de origen bacteriano específico**

- Lesiones asociadas con Neisseria gonorrhoea
- Lesiones asociadas a Treponema pallidum
- Lesiones asociadas a streptococos
- Otras

### **Enfermedades gingivales de origen viral**

- Infecciones por herpesvirus

\*gingivoestomatitis herpética primaria

\*herpes oral recidivante

\*infecciones por varicela-zoster

\*otras

### **Enfermedades gingivales de origen fúngico**

- Infecciones por cándida
- Eritema gingival lineal
- Histoplasmosis
- Otras

### **Lesiones gingivales de origen genético**

- Fibromatosis gingival hereditaria
- Otras

### **Manifestaciones gingivales de condiciones sistémicas**

- Reacciones alérgicas atribuibles a materiales dentales: Hg, Ni acrílico
- Desordenes mucocutáneos

\*liquen plano

\*penfigoide

\*pénfigo vulgar

\*eritema multiforme

\*lupus eritematoso

\*inducidos por medicamentos

\*dentífricos, colutorios, aditivos de alimentos

### **Lesiones traumáticas (autolesiones, yatrogenias, accidentales)**

- Lesión química
- Lesión física
- Lesión térmica

Clasificación tomada de enfermedades gingivales, una revisión de la literatura. (21)

**Hiperplasia gingival:** es un agrandamiento excesivo del tejido de la encía, también conocido como tejido gingival, alrededor del cuello de un diente. Como es un aumento en el tamaño de los tejidos de la encía, en ocasiones también se usa el término sobrecrecimiento en lugar de hiperplasia.

Baptista en el 2002 la definió como una lesión infiltrante, no neoplásica. Es un proceso lento y progresivo del tejido conectivo fibroso colágeno.

Clínicamente lo vamos a observar como un tejido fuerte, puede ser pequeño, afectando una zona concreta, o generalizado afectándose toda la encía, provocando trastornos funcionales y estéticos, sus causas pueden ser factores hormonales o medicamentosas, siendo estas las más frecuentes, presentándose después de la administración de medicamentos con este efecto colateral. Fueron descritas por Kimball en pacientes epilépticos tratados con difenilhidantoína.

Hay tres tipos de drogas principales que causan como efecto secundario el agrandamiento gingival, anticonvulsivantes, inmunosupresores (ciclosporina) y antagonistas del calcio.

En estos casos se detectan con mayor facilidad por:

- 1) El crecimiento de la encía es más evidente del lado bucal o vestibular que por el lado lingual de la encía.
- 2) Dependiendo del grado de concentración del medicamento en sangre así será la intensidad del sangrado.
- 3) La mayoría de estos casos desaparecen cuando se suprime el efecto del fármaco.
- 4) Si hay acumulación de placa dentobacteriana puede determinar la intensidad del agrandamiento.
- 5) Es más frecuente en pacientes jóvenes.

No solo los antiepilépticos producen crecimiento gingival, está comprobado en la literatura que el fenobarbital y la carbamazepina ocasionan el agrandamiento gingival en los pacientes que lo consumen esto se detecta tres meses después de que se ha iniciado el tratamiento, lo cual ocurre con mayor frecuencia en niños y adultos jóvenes. Se presenta como una inflamación no bien definida de las papilas interdentes, el color varía y puede ser desde rosa pálido a rojo vinoso. En casos graves la encía puede cubrir casi en su totalidad las superficies dentales.

El inmunosupresor llamado ciclosporina fue descubierto por Borell, en los laboratorios Sandoz en 1972 (18). El 30 % de los enfermos que se tratan con este fármaco, sus síntomas son similares, pero si hay un aumento en el sangrado y suele iniciar con un agrandamiento que no duele, globular y móvil, rosa pálido.

En 1984 Ramón (19) y Lederman (20) describieron por primera vez los efectos secundarios que los antagonistas del calcio e nivel bucal como la hiperplasia. El fármaco más frecuente es la nifedipina, también el verapamil, diltiazem, anlodipino y felodipino. Sus síntomas son iguales a los que se producen con las hidantoinas, la encía es indolora, color rojo o rojizo, es dura y no sangra si no se traumatiza.

Los agrandamientos gingivales de origen sistémico pueden ser los más frecuente por causas hormonales, en los que se muestra un cambio en la estructura gingival o de la encía, se presentan durante el embarazo, ciclo menstrual o en la pubertad.

Tipos de agrandamiento gingival	Etiología
A.G. inflamatorio	Exposición prolongada a la placa dentobacteriana debido a la mala higiene
A.G. inducido por fármacos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticonvulsivantes: Ácido valproico y fenitoína.</li> <li>• Inmunosupresores: Ciclosporina.</li> <li>• Bloqueadores de los canales de calcio: Nifedipina, diltiacem, felodipina, nitrendipina y verapamilo</li> </ul>
A.G. condicionado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hormonal: Embarazo, pubertad.</li> <li>• Nutricional: Avitaminosis C.</li> <li>• Inespecífico: Granuloma piógeno.</li> </ul>
A.G. relacionado con enfermedades sistémicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leucemia.</li> <li>• Enfermedades granulomatosas: Granulomatosis de Wegener, sarcoi dosis.</li> </ul>
A.G. neoplásico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tumores benignos: Fibroma, papiloma, granuloma periférico de células gigantes, leucoplasia, quiste gingival.</li> <li>• Tumores malignos: carcinoma, melanoma maligno</li> </ul>

A.G. Falso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lesiones óseas subyacentes: Torus, exostosis, enfermedad de Paget, displasia fibrosa, querubismo, granuloma central de células gigantes, osteoma, ameloblastoma</li> </ul>
------------	---

Tabla 1. Clasificación de los agrandamientos gingivales (31).

**Periodontitis**, es un proceso infeccioso que afecta la encía y el hueso que dan soporte a los dientes, se produce por microorganismos que se localizan en el área supra e infra gingival. Tiene como característica la pérdida de estructura de los tejidos de soporte, y requiere de bacterias específicas. Se pueden observar bolsas periodontales, localización de la unión epitelial apical a la línea amelocementaria, pérdida de fibras colágenas, elevada concentración de leucocitos polimorfonucleares en la unión y bolsa epitelial, y una migración del infiltrado celular inflamatorio hacia el tejido conectivo. (23)

Clasificación de periodontitis crónica:

1. Extensión:

- Localizada: la que se presenta en menos de un 30%.
- Generalizada: la que muestra más de un 30% de localizaciones afectadas.

2. Severidad:

- Leve: cuando la pérdida de inserción es de 1 a 2 milímetros.
- Moderada: cuando la pérdida de inserción es de 3 a 4 mm
- Severa o avanzada: cuando la pérdida de inserción es superior a 5 mm

- **DESARROLLO**

### **ANTECEDENTES**

Al recopilar la información de diferentes artículos, estos solo hacen referencia a algunos “estudios realizados” pero no concretan el número de pacientes sometidos a estudio, edad, sexo, etc. Por lo que el presente trabajo pretende ser innovador en su género.

Si bien encontramos información con la cual sustentar el tema, pero no la manera en que se realizaron los estudios en pacientes o de qué forma se tiene una estandarización de dichos resultados, Se tiene conocimiento que durante los tratamientos ortodóncicos en la mayoría de pacientes se van a presentar alteraciones de la mucosa, ya sea hiperplasia o recesiones gingivales, pero no tenemos un parámetro para evaluarlos de forma clara, la hiperplasia como se sabe es una patología multifactorial, que puede aparecer en boca sin la presencia de aparatos, por que influye mucho la buena o mala higiene del paciente, así como sus hábitos alimenticios, entonces este factor será clave para estandarizar los resultados. (3)

## **ANTECEDENTES GENERALES**

La virulencia de las bacterias en la cavidad oral depende de muchos factores para que se convierten en patógenos agresivos. Su localización en el surco gingival les brinda un ecosistema con las condiciones que éstas necesitan y sumado a ello que la biopelícula tiene una matriz la hace más difícil de combatir, no importa cuántas bacterias tengamos en la cavidad oral sino el hecho de controlar los factores secundarios para que no se sobre desarrollen estas bacterias; Por eso debemos hacer hincapié con nuestros pacientes para que tengan una buena higiene bucal, que reduzcan el consumo de cigarro, alcohol, azúcares y realicen modificaciones a su dieta.

Nosotros como ortodoncistas debemos conocer todas las bacterias que conforman la cavidad oral y con la ayuda del Periodoncista poder preservar en las mejores condiciones la boca del paciente.

Para determinar que un paciente se encuentra periodontal mente sano o bien que este presenta una patología del periodonto, se necesita un correcto diagnóstico, y considerar todas las variables que la generen evaluándose durante el diagnóstico los factores ya mencionados como higiene del paciente y considerar las fuerzas y o mecánicas a emplear por el especialista en ortodoncia.

En la cavidad oral encontramos diversas superficies y en cada una de ellas se encuentra una gran cantidad de bacterias, formando así una biopelícula bacteriana. Algunas de estas bacterias están asociadas con enfermedades bucales como la caries y la periodontitis. Las técnicas genómicas van a ayudar a entender la relación entre el sistema inmune del huésped con el microbiota bucal normal y así poder explicar la relación con la salud o la enfermedad bucal. El microbioma bucal, no

solo es entender la gran variedad de hábitats dentro de la cavidad bucal, sino las concentraciones de oxígeno, los nutrientes disponibles, la temperatura, la exposición de los factores inmunológicos, y la anatomía.

- Las especies del género *Streptococcus* las vamos a encontrar en tejidos blandos, saliva y lengua.
- Las especies del género *Actinomyces* vamos a encontrarlas a nivel supragingival e infragingival y en fisuras de la lengua.
- *Veillonella parvula* y *Neisseria* pueden estar aisladas en todos los hábitats orales.
- También podemos encontrar colonias intracelulares en las células epiteliales de la cavidad bucal por complejos bacterianos como *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, *Porphyromonas gingivalis* y *Tannerella forsythia*.

En la mayoría de los estudios realizados se ha demostrado que los microorganismos orales son cultivables, y que las infecciones bucales son de naturaleza polimicrobiana.

La cavidad bucal contiene alrededor de 6 mil millones de bacterias y potencialmente 35 veces más de virus. (35)

La enfermedad periodontal es considerada una enfermedad infecciosa-inflamatoria, que de acuerdo con el grado de destrucción de los tejidos periodontales se va a considerar su gravedad. La etiología principal de la enfermedad es la placa dentobacteriana por lo que, si un paciente llega con placa dentobacteriana desde antes del tratamiento, esto será un indicador de que podemos tener alteraciones durante el tratamiento. (3)

Algunos crecimientos gingivales podrían estar asociados a condiciones hormonales como bien lo mencionaba en mujeres por las hormonas o bien las hormonas generales de la pubertad, el embarazo o la diabetes o ser un síntoma de alguna enfermedad sistémica aunque también puede darse por factores genéticos o hereditarios pero esto es muy raro, otra de las causas será indiscutiblemente relacionado con la aparatología ortodóncica fija, cuya causa específica no está definida aún. (4)

Durante el paso de los años hemos podido percatarnos de que durante los tratamientos de ortodoncia la aparición de placa dentobacteriana es más común, ya sea por la mala higiene del paciente u otros factores que desencadenan la periodontitis aguda o crónica. Estudios realizados avalan que en la cavidad oral de manera natural existen bacterias, pero en los tratamientos de ortodoncia aparecen más bacterias con mayor grado de patogenicidad.

El objetivo de dichos estudios es para que el especialista en ortodoncia tenga un cuidado especial trabaje en conjunto con el especialista en periodoncia ya que no solo se trata de mover dientes sino, de mantener en buen estado la salud general del paciente.



Figura 1. Paciente que presenta hiperplasia gingival por el uso de cadena elástica y mala higiene.

En diferentes revistas internacionales del área dental se hace mención sobre la presencia de películas orales en la mayoría de los pacientes, siendo mayor en los pacientes con tratamientos ortodóncicos, por eso es necesario conocer que bacterias son las que se presentan en cavidad oral con mayor frecuencia para llevar un control en nuestros pacientes, tomándolo en cuenta para realizar profilaxis previa al tratamiento, visitas al periodoncista para realizar raspados y alisados si fuera necesario para evitar que durante los tratamientos e formen bolsas periodontales.

La biopelícula se describe como una comunidad bacteriana mixta que se relaciona con una superficie dentaria o cualquier superficie no descamable.

Más hacia apical las biopelículas van a estar conformadas por una capa densa de microorganismos, unida a una matriz que contiene material orgánico e inorgánica.

Casi todas las bacterias van a tener la capacidad de adherirse, depende de las bacterias, la superficie y el medio líquido.

Esta película está formada por glucoproteínas salivales y anticuerpos. Algunas bacterias se valen de sus estructuras tales como fimbrias y pilis para la adhesión, otras solo necesitan tiempo para poder llevar a cabo la adhesión.

La cavidad oral está formada de manera natural por bacterias, las cuales permanecen en dos formas: bacterias planctónicas y bacterias biofilm de las cuales 99% son biofilm y solo 1% planctónicas. Los biofilms se crean cuando una bacteria planctónica se adhiere a una superficie y empieza con su crecimiento para finalmente al madurar migrar a otras superficies. (8). El objetivo de este trabajo es conocer un poco más de las bacterias *Agregatibacter Actinomycetescomitans* y *Porphyromona Gingivalis* y su influencia en los biofilms orales.

Las bacterias del biofilm se caracterizan por ser más difíciles de atacar, ya que cuentan con una capa o matriz que los protege y crea un ambiente perfecto para su supervivencia. (8)

La enfermedad periodontal es multifactorial, ya que varias bacterias pueden colonizar la cavidad oral y dar origen a la enfermedad periodontal. (Wiley. J, & Sons. A, 2005). Estudios avalan la presencia de bacterias en la placa subgingival, clínicamente vamos a observar sangrado al sondaje y bolsas periodontales. (10) *Porphyromona Gingivalis* es un coco-bacilo Gram negativo, anaerobio, no móvil, se encuentra en las encías y está implicado en el inicio y desarrollo de la enfermedad periodontal, se aprovecha de las condiciones que da el huésped para generar mayor daño. Sus fimbrias son las que le dan la capacidad de adhesión e invasión.

Algunos estudios revelan que es un factor de riesgo para infecciones pulmonares, parto prematuro y bajo peso al nacer, y que esta bacteria puede invadir células del periodonto.

Junto con el *Agregatibacter Actinomycetemcomitans* entre otras bacterias, condicionan al medio para vivir en condiciones de óxido-reducción negativa y junto con sus factores de virulencia, van a romper la homeostasia del surco gingival, lo cual va a generar la destrucción agresiva de los tejidos de sostén del diente, llegando al hueso y tejidos blandos.

El estudio más importante de asociaciones de bacterias lo llevo a cabo el equipo de Socransky et al, (23) dando como resultado:

- Grupo rojo: *B. forsythus*, *P. gingivalis*, y *T. denticola*. Este grupo se asociaba a condiciones clinicas con mayor sangrado y bolsas profundas.
- Grupo naranja: un grupo central formado por *P. intermedia*, *P. nigrescens*, *P. micros*, *F. nucleatum* y *F. periodoncitum*, otro grupo que son *Eu. Nodatum*, *Campylobacter rectus*, *showe* y *gracilis*, y *St. Constellatus*.
- Grupo amarillo: *St. Mitis*, *oralis* y *sanguis*, *gordonii*, *intermedius* y otros *Streptococcus*.
- Grupo verde: *E. corrodens*, *Capnocytophaga gingivalis*, *sputigena*, *ocharacea*, *campylobacter concisus* y *A. actinomycetemcomitans* serotipo a.
- Grupo púrpura: solo *Veillonella parvula* y *Actinomyces odontolyticus*.

El tratamiento adecuado para su eliminación va a ser por medio de la remoción de la película gingival, la cual vamos a lograr con una profilaxis y un raspado y alisado de la zona afectada, reforzando esto con la clorhexidina al 0.12% dos veces al día por 10 días y amoxicilina con ácido clavulánico de 500mg por 7 días.

Tras esta cita se verá al paciente cada 3 meses, ya que estas bacterias son agresivas y tienden a reincidir si no se tiene la higiene adecuada. (9)

Agregatibacter Actinomicetemcomitans es un coco-bacilo Gram negativo, es susceptible a cefalosporinas, tetraciclinas y fluoroquinolonas. (5)

Especialmente periodontopatógeno, por medio de sus fimbrias se adhiere a la superficie dental. Disminuye la Inmunidad innata en el surco gingival. (6)

La vamos a encontrar en el 20% de personas sanas y con periodontitis juvenil avanzada. (11)

Es un patógeno importante que causa diversas infecciones invasivas, como la endocarditis infecciosa. La terapia farmacológica en este tipo de casos será de antibióticos como amoxicilina y ácido clavulánico. (12)

El huésped debe tener cierta susceptibilidad tanto sistémicamente como localmente. El medio local debe tener especies bacterianas que promuevan la infección. Los patógenos deben de ser un número suficiente para producir enfermedad. (7)

## **GENERALIDADES**

La HG es el resultado de los procesos inflamatorios producidos por la placa dentobacteriana acumulada en los dientes, y los diferentes tipos de HG se deben a factores sistémicos o locales.

Se ha descrito que los iones de níquel que se liberan a través de los brackets pueden ser un factor etiológico en la proliferación fibroblástica.

La gingivectomía es el procedimiento quirúrgico que se va a realizar para retirar el exceso de tejido gingival, puede ser por medio de técnica quirúrgica, electroquirúrgica y laser.

En el caso clínico que describen en la revista mexicana Periodontal, describen paso a paso como realizaron la gingivectomía a la paciente, llama mi atención que realizan un reflejo, los describen cómo se reflejó ligeramente el tejido con la finalidad de tener mayor acceso para afinar el festoneado, lo cual mencionan a largo plazo es favorable, junto con la técnica de cepillado adecuada y profilaxis constantes para evitar recidivas. (30)

Se realizó un estudio en una clínica particular, en donde se analizaron 170 pacientes, como datos de relevancia salió que, el sexo femenino resultó con mayor prevalencia, de los 18-28 años hubo mayor prevalencia, así como el lado derecho de la arcada. (29)

## **JUSTIFICACION**

Uno de los factores que modifican el éxito de nuestros tratamientos de ortodoncia es la hiperplasia gingival, la cual es una patología multifactorial que se puede o no presentar en el paciente; generalmente se centra en pacientes adolescentes dados sus malos hábitos higiénicos, por lo que desde el inicio del tratamiento es indispensable que el paciente mantenga los buenos hábitos higiénicos si es que los presenta y si no, darle técnicas para que la hiperplasia no altere nuestros tratamientos.

Aunque la hiperplasia puede aparecer por descuido del paciente, nosotros como especialistas poniendo en práctica nuestros conocimientos vamos a evitar esta patología.

La etiología de la hiperplasia gingival es multifactorial, la podemos clasificar en 3 grandes grupos, que son

1. Cuando se presenta un componente inflamatorio
2. Cuando no hay componente inflamatorio
3. Y componente combinado (hiperplasia acondicionada o neoplásica).

Del grupo 1 podemos encontrar 2 subdivisiones; aguda y crónica, siendo la placa dentobacteriana la causal de la hiperplasia en ambas.

Cuando no hay componente inflamatorio se refiere a que no inicia con un proceso inflamatorio, pero al final dicho proceso se añade por la dificultad de mantener un buen control de placa, puede ser de tipo hereditario o inducido por fármacos.

De tipo hereditario encontramos la presencia de hiperplasia gingival aislada o asociada a algún síndrome, como por ejemplo enfermedades neurocutaneas, enfermedades sistémicas o enfermedades sarcoidosis.

Inducida por fármacos, serian con el consumo de:

antiepilépticos (fenitoína, fenobarbital y el ácido valproico.

Antagonistas de calcio (verapamilo, diltiazem y la dihidropiridina.

Inmunosupresores (ciclosporina A).

Otros medicamentos que puede favorecer a la hiperplasia gingival son los anticonceptivos orales, aunque existe cierta controversia.

En el grupo 3 que es la hiperplasia gingival combinada, de inicio no por inflamación, sino por la presencia de placa, justo en esta clasificación encontramos como ortodontistas. Al iniciar el paciente puede no presentar inflamación al colocarle los aparatos de ortodoncia, pero con el tiempo, las fuerzas aplicadas al ligamento periodontal generan un proceso inflamatorio y sumado con la acumulación de placa dentobacteriana y la mala higiene del paciente se desencaje la hiperplasia gingival.

En un estudio el Dr. Gómez Arcila y colaboradores, describen que los componentes de los brackets y aditamentos utilizados en el tratamiento de ortodoncia, específicamente el níquel, van a presentar corrosión por estar en la cavidad bucal, lo que va a provocar descamación labial, eritema multiforme, estomatitis de contacto, gingivitis y agrandamiento gingival.

Se pensaba que la HG producida por l ortodoncia era una respuesta de origen alérgica al níquel, pero en los recientes estudios se avala que las partículas de níquel pueden ser el factor etiológico de la proliferación fibroblástica que provoca la HG.

En la odontología se utiliza una gran variedad de metales para la fabricación de diversas restauraciones, las mas utilizadas son: el oro, el cobalto, el cromo, el aluminio, el titanio, el hierro, el paladio, el platino, la plata, el osmio, el cobre, el zinc, el indio, el berilio, el estaño y el níquel.

El níquel lo vamos a identificar por su aspecto blanco plateado, es maleable, duradero y dúctil, con alta resistencia a la corrosión y oxidación. Es de fácil aleación por lo que se combina perfectamente con el cromo y el titanio, y en los aparatos de ortodoncia con el acero inoxidable en un 8%.

La reacción alérgica al níquel, se conoce como estomatitis por contacto, su sugiere que el contacto prolongado de níquel en condiciones bucales puede afectar a los monocitos humanos y células de la mucosa oral. Si bien las concentraciones de níquel ingeridas durante el tratamiento no son toxicas, si van a causar modificaciones en el ADN de las células de la mucosa oral, lo que podría ser en algunos años cancerígeno por las múltiples mutaciones que sufren las células.

El níquel es un oligoelemento necesario para la actividad enzimática.

Estudios realizados por Ousehal y Lazrak en 2012, demostraron que los niveles de níquel encontrados en saliva y fluidos aumentaron después de 8 semanas de iniciar un tratamiento de ortodoncia.

## ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO

Las características de una encía sana son las siguientes:

- Color rosa pálido
- Libre de sangrado e inflamación
- Buena consistencia
- Contorno bien delineado

Cuando la encía se encuentra enferma la vamos a percibir:

- Hiperplásica
- Sangrante
- Retracción gingival
- Bolsas periodontales



Figura 2. Paciente femenina que presenta gingivitis e hiperplasia provocada por malos hábitos higienicos.

El tratamiento de la hiperplasia gingival sea cual sea su etología, debe pasar primero por una correcta higiene personal, o realizada por el odontólogo, ya que es la placa dentobacteriana quien inicia, agrava y complica la enfermedad.

Al paciente se le debe dar la instrucción de la correcta técnica de cepillado, uso de colutorios antisépticos a base de digluconato de clorhexidina. Si la hiperplasia no disminuye, con el cepillado y uso de enjuagues, dependerá de su causa.

En caso de ser por medicamentos, con la suspensión de este se resuelve el problema. Si el paciente usa la ciclosporina, se le puede cambiar por el FK506 o la azatioprina también se ha documentado como una terapia efectiva en este problema.

Si la bacteria la induce, se puede utilizar el metronidazol.

En los casos de hiperplasia por factores sistémicos, depende del factor etiológico, para actuar de un modo u otro.

Por causas nutricionales, basta con cambiar una dieta balanceada.

En los de origen tumoral, se trata el proceso neoplásico para su correcta resolución.

En la hiperplasia de origen inflamatorio, el primer paso es eliminar la causa de la inflamación, posteriormente se realiza una profilaxis.

En los agrandamientos gravídicos, se habrá que recurrir en ocasiones a la cirugía, con el fin de restituir a la normalidad a la encía.

Aunque no se puede evitar la hiperplasia gingival, hay que recurrir a la cirugía mucogingival aplicando técnicas de gingivectomía existentes. (35)

Así como lo señalaron Løe y Theilade en un estudio de gingivitis experimental,

Las enfermedades gingivales asociadas por placa dentobacteriana desaparecen una vez eliminando la causa. Si la causa principal es el acumulo de placa, debemos

darle al paciente las herramientas para su eliminación, iniciando con la motivación e instrucciones de higiene oral, seguidas de la eliminación de placa o calculo dental, por medio del especialista a traves de la profilaxis o tartrectomia, puede ser con instrumentos mecánicos, sónicos, ultrasónicos o manuales.

La primera vía para evitar la aparición de hiperplasia gingival será la prevención, concientizar a cada uno de nuestros pacientes que un correcta higiene bucal será suficiente para evitar efectos indeseados. indicarles la manera correcta de realizar el cepillado dental, hacerles la recomendación de cepillos y aditamentos como hilo dental y cepillos interdetales, mostrarles en el consultorio como hacer la practica en casa.

En la actualidad los pacientes tiene una amplia variedad de métodos de cepillado, existen diferentes tipos de cepillos dentales, desde los convencionales hasta los eléctricos, pero ellos no sabrán cual es el mejor si nosotros no les damos la información necesaria.

Los parámetros de relevancia para seleccionar el cepillo dental ideal serán: el tamaño de la cabeza, forma de mango y tipo de cerdas. Para paciente con ortodoncia se recomienda un cepillo con cabezal en forma de V, con cerdas en forma de penacho y las cerdas deberán ser suaves para no lastimar la encía y hacer una correcta remoción de placa.

Se recomienda que el tiempo de cepillado debe ser por lo menos de 2 min 3 veces al día según Hodges y cols.

La técnica de Bass consiste en colocar la cabeza del cepillo en un ángulo oblicuo de 45° hacia el ápice, permitiendo que las cerdas penetren en el surco gingival. Se recomienda mover el cepillo en movimientos anteroposteriores cortos, realizando

alrededor de 20 movimientos en la misma posición cada 3 o 4 dientes. En las superficies linguales de los dientes anteriores, la cabeza del cepillo se mantiene en posición vertical. Esta técnica es efectiva para eliminar la placa en el margen gingival y hasta una profundidad de aproximadamente 1 mm bajo la encía.

El uso e hilo dental se recomienda en niños y adultos ya que van a prevenir la aparición de caries interproximales y enfermedades periodontales, por eso se debe combinar con el cepillado diario.

Los cepillos interproximales son dispositivos pequeños diseñados para limpiar los espacios entre los dientes. Están compuestos por filamentos suaves de nailon trenzado en un alambre delgado de acero inoxidable, y pueden tener una forma cónica o cilíndrica en su sección transversal.

El uso de irrigadores se ha venido usando más en el área de ortodoncia, ya que hay pacientes con condiciones físicas o motoras que pueden tener limitaciones para realizar una buena higiene bucal, si bien el irrigador no sustituye al cepillado, solo ayudara a la eliminación de biopelícula dental.

Existe evidencia que el uso de enjuagues bucales es benéfico para la reducción de placa cariogénica en pacientes con aparatología de ortodoncia. Se deben utilizar en conjunto con el cepillado e hilo dental.

Se recomienda que su uso sea 2 veces al día, por la mañana y por la noche de 10 a 20 ml. (32)

Si los acúmulos de placa son subgingivales las opciones de tratamiento serán por medio de un raspado y alisado de la zona a tratar, para así asegurarnos de no dejar placa ni sarro en el paciente.

Cuando ya tengamos un agrandamiento gingival, se someterá al paciente a un recorte y remodelado de encía y ósea según sea el caso, teniendo en cuenta que mientras no se elimine la causa ningún tratamiento será suficiente. (27)

Cuando se habla de un agrandamiento gingival se tiene dos opciones como tratamiento, la gingivectomía o la gingivoplastia, depende de las condiciones del paciente se someterá a uno u otro tratamiento o a la combinación de ambos.

La gingivectomía es la remoción de encía para corregir problemas estéticos o periodontales y la gingivoplastia es la remodelación de la encía con finalidad estética.



Figura 3. Paciente que presenta buena higiene bucal, y su encía se encuentra en forma normal.

#### PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿el tratamiento de ortodoncia es un factor predisponente para la aparición hiperplasia gingival en adolescentes?

## OBJETIVO PRINCIPAL

Determinar la relación entre el tratamiento de ortodoncia en adolescentes y la hiperplasia gingival.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Conocer los tipos de hiperplasia y sus características para determinar la relación con el tratamiento de ortodoncia.
2. Determinar si los hábitos higiénicos del paciente adolescente influyen en la aparición de la hiperplasia gingival.
3. Conocer las medidas preventivas y técnicas de higiene para reducir la aparición de la hiperplasia gingival durante el tratamiento de ortodoncia.

## CONCLUSION

Durante el tratamiento de ortodoncia la liberación de iones de níquel puede ser el factor que desencadene la HG, ya que está comprobado que promueve la proliferación de las fibras de colágeno, si a esto se le suman los malos hábitos higiénicos por parte del paciente y que se encuentre en una etapa como la adolescencia que está llena de cambios hormonales, será una bomba de tiempo para la aparición de la HG.

## DISCUSION

La aparición de la hiperplasia gingival está relacionada con el tratamiento de ortodoncia en pacientes adolescentes, puede ser por que se encuentre un acumulo importante de placa dentobacteriana, por la inadecuada técnica de higiene o bien por los procesos hormonales típicos de la edad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. (RAAO. Vol. L Núm.2 – 2012)
2. Newman, M. & Takei, H.,(2003). Carranza, Periodontología clínica, 9ª.ed.
3. Enríquez, A. & Molano, P. ( 2017). Hiperplasia Gingival Con Aparatos De Ortodoncia. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*.  
(Botero. J & Bedolla. E., 2010. *Revista Clinica de Periodoncia Implantología y Rehabilitación Oral* vol.3 no. 2 santiago)
4. Gómez Arcila, V., Fang Mercado, L., Herrera Herrera, A., & Díaz Caballero, (2014). El níquel y su vínculo con el agrandamiento gingival: revisión de la literatura. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, 26(2), 83-89.  
Recuperado en 24 de febrero de 2018, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852014000200004&lng=es&tlng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852014000200004&lng=es&tlng=es).
5. Flores, R. (2011). Aggregatibacter Actinomycetemcomitans. *Rev Chil Infect SieLO*, 28 (6), 574-580.
6. Liébana, J. (2002). Microbiología Oral (2da edición). Granada.
7. Lindhe, J. (2009). Periodontología Clínica e Implantología (4ta edición). Ed. Panamericana.
8. Nazar, J. (2007). Biofilm Bacterianos. *Rev Chil Infect SieLO*, 67, 61-72.
9. Ramos, D., Moromi, H., Martínez, E. (2011). Porphyromonas Gingivalis, patógeno predominante en la periodontitis crónica. *Odontol, Sanmarquina*, 14(1),34-38.

10. Socransky, S., Haffajee, A., Cugini, M., Smith, C. y Kent, R. (1998). Microbial Complexes in Subgingival Plaque. *Journal of clinical periodontology*, 134-44.  
Doi: 10:1111/j.1600-051x.1998.tb02419.x
11. Taylor, S. y Lang, S. (2006). Agregatibacter Actinomycetemcomitans. Recuperado de: [www.antimicrobe.org](http://www.antimicrobe.org)
12. Wang, Ch. Y., Wang, H. C., Li, J. M., Wang, J. Y., Wang, K. C., Ho, Y. K. ... Jen Yu, Ch. (2010). Invasive Infections of Aggregatibacter Actinomycetemcomitans. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*, 43 (6), 491-497.
13. Truque, Ericka. & Porras, Brily., iDental, Hiperplasia Gingival y Tratamiento Ortodóncico: Caso Clínico.
14. Enríquez, A., & Molano, P. (2017). *Revista Latinoamericana De Ortodoncia y Odontopediatría*
15. Graber LW, Vanarsdall RL VK. *Ortodoncia: principios y técnicas actuales. Quinta edi. Elsevier, editor. Barcelona; 2013.*
16. Manual de Periodoncia. Echevarría García JJ, Echevarría Manau A. Ed. Ergon. Barcelona, 2007.
17. Carranza's Clinical Periodontology. Newman, Takei, Klokkevold, Carranza. Ed. Elsevier, 10th Edition.
18. Initial observation that cyclosporin A induce gingival enlargement in man.
19. Gingival hiperplasia cuased by nifedipine. A preliminary report. *Int J cardiol* 1984;5:195-204.

20. Gingival hiperplasia associated with nifedipine therapy. Report of a case. Oral Surg Oral Pathol Oral Med 1984;57:620-622
21. MATESANZ-PEREZ, P.;MATOS-CRUZ, R. y BASCONES-MARTINEZ, A. enfermedades gingivales: una revision de la literatura. Avances en Periodoncia (online). 2008, vol,20 n.1
22. Flemming TF. Periodontitis. Annals of periodontology/the American Academy of Periodontology. 1999 Dec; 4 (1):32-8
23. Socransky SS, Haffajee AD, Cugini MA, Smith C, Kent RL, Jr. Microbial complexes in subgingival plaque. Journal of clinical periodontology. 1998 feb; 25 (2): 134-44
24. Cruz Quintana, Sandra Margarita, Diaz Sjostrom, Pedro, Arias Socarras, Dunier, & Mazon Baldeon, Gloria Marlene. (2017). Microbiota de los ecosistemas de la cavidad bucal. Revista cubana de estomatologia, 54 (1), 84-99.
25. Agrandamiento gingival secundario a fármacos. Periodoncia 1993; 3:48-54
26. Matesanz-Pérez P, Matos-Cruz R, Bascones-Martínez A. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Av Periodon Implantol. 2008; 20, 1: 11-25.
27. Matesanz-Pérez P., Matos-Cruz R., Bascones-Martínez A.. Enfermedades gingivales: una revisión de la literatura. Avances en Periodoncia [Internet]. 2008 Abr [citado 2024 Jul 17] ; 20( 1 ): 11-25. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1699-65852008000100002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-65852008000100002&lng=es).

28. García HA, Espinosa MJL, García HP. Gingivectomía como tratamiento para la hiperplasia gingival inducida por ortodoncia. Reporte de caso. Rev Mex Periodontol. 2019;10(1-2):18-20.
29. Agrandamiento gingival asociado al tratamiento de ortodoncia: análisis inmunológico e inmunohistoquímico de dos casos clínicos.
30. Bedriñana Enriquez, Nilda y Huamani Lapaz, Wendy. Prevalencia de gingivitis en pacientes con tratamiento de ortodoncia en una clínica particular- Ayacucho 2022
31. Gómez Arcila V, Fang Mercado L, Herrera Herrera A, Díaz Caballero A. El níquel y su vínculo con el agrandamiento gingival: Revisión de la literatura. Av Periodon Implantol. 2014; 26, 2: 83-89.
32. Aristizabal Blandon, M. (2024). Manejo y motivación para la higiene oral y periodontal en pacientes con tratamiento de ortodoncia: Una revisión bibliográfica. Universidad Cooperativa de Colombia, Facultad de Ciencias de la Salud, Especialización en Ortodoncia, Medellín y Envigado. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12494/57110>

# Livia Alejandra Bautista Hernández

## Relación de la hiperplasia gingival y el tratamiento ortodóntico en pacientes adolescentes.pdf

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::3117:407062523

Fecha de entrega

19 nov 2024, 7:39 a.m. GMT-6

Fecha de descarga

19 nov 2024, 7:40 a.m. GMT-6

Nombre de archivo

Relación de la hiperplasia gingival y el tratamiento ortodóntico en pacientes adolescentes.pdf

Tamaño de archivo

504.9 KB

41 Páginas

6,888 Palabras

39,145 Caracteres

# 34% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Fuentes principales

- 34%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

Datos del manuscrito que se presenta a revisión		
<b>Programa educativo</b>	Odontología Posgrado de Ortodoncia	
<b>Título del trabajo</b>	Relación de la hiperplasia gingival y el tratamiento ortodóntico en pacientes adolescentes	
	<b>Nombre</b>	<b>Correo electrónico</b>
<b>Autor/es</b>	Livia Alejandra Bautista Hernandez	lic_alehdz_
<b>Director</b>	Vidal Almanza Ávila	vidal.almanza@umich.mx
<b>Codirector</b>		
<b>Coordinador del programa</b>	Sara Mendoza Paramo	dramendo .com

Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Asistencia en la redacción	no	

# Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Uso de Inteligencia Artificial		
Rubro	Uso (sí/no)	Descripción
Traducción al español	no	
Traducción a otra lengua	no	
Revisión y corrección de estilo	no	
Análisis de datos	no	
Búsqueda y organización de información	no	
Formateo de las referencias bibliográficas	no	
Generación de contenido multimedia	no	
Otro	no	

Datos del solicitante	
Nombre y firma	Livia Alejandra Bautista Hernandez 
Lugar y fecha	Morelia Michoacán, 22 de noviembre del 2024