



**Universidad
Norbert Wiener**

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

**“BIOTIPO FACIAL Y SOBREMORDIDA EN ALUMNOS DE LA
UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. LIMA PERÚ, 2017”**

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE CIRUJANO DENTISTA

Presentado por:

Bachiller: UGAZ BUSTAMANTE, ANGIE

ASESOR: CARLOS MICHEL GÁLVEZ

LIMA – PERÚ

2017

Dedicatoria

Esta tesis está dedicada a mi esposo William Concepción por su incansable apoyo y su incomparable comprensión, a mis hijos porque cuando sentía que el cansancio me abordaba siempre había una frase de aliento como “vamos mamita tu puedes “y cuando ellos deseaban salir o jugar y yo respondía que debía estudiar ellos respondían “no te preocupes mami ya será el domingo” por todas estas razones este trabajo está dedicado a mi familia maravillosa.

Asimismo no puedo dejar pasar la oportunidad de agradecer de manera especial a una amiga y docente que siempre me apoyó cuando más la necesite Dra. Mariela Villacorta Molina, quien en los momentos difíciles estuvo para brindarme su apoyo de manera incondicional. Finalmente a mi asesor de tesis quien incansablemente me brindó su apoyo y todo su conocimiento Dr. Carlos Gálvez.

Agradecimiento

Agradecer primero a Dios por darme la fuerza que necesitaba para salir adelante y guiarme en cada paso que he dado en este largo pero hermoso camino de esta noble carrera que elegí; así mismo un agradecimiento muy especial a mi asesor por su dedicación y su paciencia el Mg.C, D Dr. Carlos Gálvez, y a la persona que siempre me apoyo, guío y acompaño a lo largo de mi carrera a quien considero mi gran amiga, una gran docente y profesional la C.D Mariela Villacorta Molina a quien estaré siempre agradecida.

Asesor de tesis

Mg. C.D. Carlos Michell Gálvez Ramírez

Jurado

Presidente : Dra. Enna Garabito Chang

Secretaria : Dra. Mariela Villacorta Molina

Vocal : Cesarina Gómez Coronado

ÍNDICE

| | |
|---|----|
| 1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA | 11 |
| 1.1. Planteamiento del problema | 11 |
| 1.2. Formulación del problema..... | 12 |
| 1.3. Justificación | 13 |
| 1.4. Objetivo | 14 |
| 1.4.1. General..... | 14 |
| 1.4.2. Específicos | 14 |
| 2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO | 15 |
| 2.1. Antecedentes:..... | 15 |
| 2.2. Base teórica..... | 22 |
| 2.3. Hipótesis | 32 |
| 2.4. Variables..... | 33 |
| 3. CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO | 35 |
| 3.1. Tipo y nivel de investigación | 35 |
| 3.2. Ámbito de investigación | 36 |
| 3.3. Población y muestra..... | 36 |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos: | 37 |
| 3.5. Plan y procesamiento de análisis de datos | 38 |

| | |
|---|----|
| 3.6. Aspectos éticos | 39 |
| 4. CAPÍTULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 40 |
| 4.1. Resultados | 40 |
| 4.2. Discusión | 44 |
| 5. CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 46 |
| 5.1. Conclusiones | 46 |
| 5.2. Recomendaciones | 47 |
| REFERENCIAS..... | 48 |
| ANEXOS..... | 52 |
| Anexo 1 | 53 |
| Anexo 2 | 54 |
| Anexo 3 | 55 |
| Anexo 4 | 56 |
| Anexo 5 | 57 |
| MATRIZ DE CONSISTENCIA | 58 |

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

| | |
|---|----|
| Tabla 1. _____ | 40 |
| Frecuencia del biotipo facial de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género. | |
| Tabla 2. _____ | 41 |
| Frecuencia de la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género. | |
| Tabla 3. _____ | 42 |
| Comparación de los resultados del biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017. | |
| Tabla 4. _____ | 43 |
| Determinación de la asociación entre el biotipo facial y sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según la Prueba estadística de Chi-cuadrado | |

RESUMEN

Se realiza el presente estudio con el objetivo de determinar la asociación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida en alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. La muestra estuvo constituida por estudiantes con edades entre 18 y 43 años. Se tomaron registros fotográficos en norma frontal con los estudiantes en posición natural de la cabeza. Sobre las fotografías impresas se determinó el ángulo de apertura facial para establecer el biotipo facial. El registro de la sobremordida vertical se realizó de forma clínica con la ayuda de un calibrador Vernier y un lápiz dermatográfico. Resultados: La distribución del biotipo facial en la muestra fue de 45.8% para los dolicofaciales, seguido por los mesofaciales con 47.5%, por último del biotipo braquifacial 6.8%. En cuanto a la sobremordida predominó la mordida profunda con 50.8%, seguido de mordida abierta con 40.7%, por último la normal con 8.5%, sin diferencias significativas según sexo. En el grupo de dolicofaciales hubo una predominancia de mordida profunda (27.1%), seguido por la mordida abierta (18.6%). El grupo de mesofaciales presentó mayor frecuencia de mordida profunda (22%), seguido por la mordida abierta (18.6%) y la mordida normal (6.8%). El grupo de braquifaciales presentó mayor frecuencia de mordida abierta 3.4%, seguido de mordida profunda y normal con 1.7%. No se encontró asociación estadísticamente significativa ($P > 0,05$). Conclusión: Debido a que no se encontraron resultados que respondan a un patrón específico, podemos concluir que los biotipos faciales no están asociados al grado de sobremordida vertical.

Palabras Claves: Sobremordida, desarrollo maxilofacial, clasificación, maloclusión.

SUMMARY

The present study was carried out in order to determine the association between the facial biotype and the level of overbite in students of the Norbert Wiener Private University. The sample consisted of students aged between 18 and 43 years. Photographs were taken in frontal norm with the students in natural position of the head. On the printed photographs the facial opening angle was determined to establish the facial biotype. Registration of vertical overbite was performed clinically with the help of a Vernier caliper and a dermatographic pencil. Results: The distribution of the facial biotype in the sample was 45.8% for the dolichofacials, followed by the mesofacial ones with 47.5%, finally the brachyfacial biotype 6.8%. As for the overbite, the deep bite predominated with 50.8%, followed by open bite with 40.7%, finally the normal bite with 8.5%, without significant differences according to gender. In the dolichofacial group there was a predominance of deep bite (27.1%), followed by open bite (18.6%). The group of mesofacials had a higher frequency of deep bite (22%), followed by open bite (18.6%) and normal bite (6.8%). The brachyfacial group had a higher open bite frequency of 3.4%, followed by deep and normal bite with 1.7%. There was no statistically significant association ($P > 0.05$). Conclusion: Because we did not find results that correspond to a specific pattern, we can conclude that facial biotypes are not associated with the degree of vertical overbite.

Keywords: Overbite, maxillofacial development, classification, malocclusion.

1. CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

Actualmente en la odontología, tanto la función como la estética son prioridades al momento de realizar un tratamiento; ambos aspectos en conjunto, permiten restablecer el equilibrio funcional y estructural del sistema estomatognático y devolverle al paciente el autoestima perdida por diversas maloclusiones dentales.

El diagnóstico en ortodoncia es un análisis profundo de las condiciones iniciales que presenta el paciente, empezando por la maloclusión dental, pero sin olvidarnos de un conjunto de características morfológicas que direccionan la planificación de tratamientos adecuados. (1). El estudio de la oclusión debe constar de un análisis en los diferentes sentidos del espacio, es decir, en los planos sagital, transversal y vertical; y para asemejar una oclusión normal se deben cumplir ciertos parámetros en estos planos. (2, 3)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) determinó en el año 2000 que el objetivo terapéutico en salud oral debe ser la mantención de al menos 20 dientes bien distribuidos estética y funcionalmente, que no requieran prótesis, permitiendo una dentición estable en el tiempo, donde las funciones orales estén satisfechas para la mayoría de la población. (4)

Varios avances científicos han permitido alimentar la curiosidad del hombre con respecto a las características físicas, fisiológicas y morfológicas de los diferentes tipos faciales, así como la variación normal de las estructuras óseas faciales y

musculares en los individuos y se encuentra directamente relacionada con el crecimiento. (5)

Es por esto que se plantea: Si existe asociación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017?

1.2. Formulación del problema

¿Existe asociación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017?

1.3. Justificación

Varios avances científicos han permitido alimentar la curiosidad del hombre con respecto a las características físicas, fisiológicas y morfológicas de los diferentes tipos faciales y comprender las propiedades esenciales de los mismos; así como la variación normal de las estructuras óseas faciales y musculares en los individuos y se encuentra relacionada con el crecimiento y el cambio de la forma de la base ósea orofacial, es decir los huesos maxilares, dientes y articulación temporomandibular. Por lo anterior expuesto se sabe que el biotipo del paciente afecta directamente la armonía facial, los músculos orofaciales, la oclusión y la función estomatognática. (6)

A través de la historia varios autores han confirmado la importancia del biotipo facial para la planificación del tratamiento y pronóstico en ortodoncia. (7)

La maloclusión dental según la OMS es uno de los problemas más frecuentes en la población mundial, por lo que un tratamiento a tiempo, conlleva a una armónica y funcional oclusión.

Dado a que hay pocos estudios que busquen la relación que existe entre la sobremordida y el biotipo facial, que es de vital importancia para el diagnóstico de ortodoncia, pero muchas veces pasa desapercibido.

1.4. Objetivo

1.4.1. General

Determinar si existe asociación entre el biotipo facial y sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.

1.4.2. Específicos

- Determinar la frecuencia del biotipo facial de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género.
- Determinar la frecuencia de la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género.
- Comparar los resultados de la sobremordida y el biotipo facial de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes:

Sánchez M. (2015) Realizó un estudio con el propósito de determinar la asociación entre el biotipo facial y el nivel de sobremordida. La muestra estuvo constituida por 152 estudiantes entre 12 y 17 años con dentición permanente. Se tomaron registros fotográficos en norma frontal con los estudiantes en posición natural de la cabeza. Sobre las fotografías impresas se determinó el ángulo de apertura facial para establecer el biotipo facial. El registro de la sobremordida vertical se realizó de forma clínica con la ayuda de un calibrador Vernier y un lápiz dermatográfico. Resultó que la distribución del biotipo facial en la muestra fue de 80,3% para los dolicofaciales, seguido por los mesofaciales con 19,7%, no se encontró pacientes de biotipo braquifacial. En el grupo de dolicofaciales hubo una predominancia de sobremordida normal (55,7%), seguido por la mordida profunda (36,9%) y mordida abierta (7,4%). El grupo de mesofaciales presentó mayor frecuencia de sobremordida normal (63,3%), seguido por la mordida profunda (33,3%) y la mordida abierta (3,3%). No se encontró asociación estadísticamente significativa ($P > 0,05$). Conclusiones: Debido a que no se encontraron resultados que respondan a un patrón específico, podemos concluir que los biotipos faciales no están asociados al grado de sobremordida vertical. (1)

Ramírez L. (2015) Realizó un estudio con el objetivo de comparar las posiciones e inclinaciones de estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial. La muestra consistió en 120 pacientes con mordida abierta (n=60) y mordida profunda (n=60) en promedio de 16 a 20 años (rango de edad entre 16 y 40 años) pre-tratamiento de ortodoncia; esta muestra abarcó dos grupos categorizados de acuerdo a la sobre mordida (over bite): un grupo de mordida abierta (overbite < 0 mm), y otro grupo de mordida profunda (over bite > 4.5mm); y subgrupos según el biotipo facial hallado con el índice de VERT (Mesofacial, Braquifacial, Dolicofacial). Las radiografías cefalométricas digitales fueron analizadas mediante el programa AUTOCAD 2015 English según los análisis de Steiner, Ricketts, Burstone y Legan para determinar las mediciones lineales y angulares. Los datos se organizaron en tablas y gráficos usando estadística descriptiva. Además de las pruebas U-Mann Whitney y t-Student de acuerdo a la distribución de normalidad de las muestras con un nivel de significancia del 0.05, para definir la homogeneidad de las varianzas se usó la prueba de Levene. Los resultados fueron que dentro del grupo de mordida abierta(n=60) se encontró 31 casos de biotipo dolicofacial (51,7%), 28 casos mesofaciales (46,7%), 1 caso braquifacial. En el grupo de mordida profunda(n=60) se encontró 30 casos de biotipo braquifacial (60%), 20 casos mesofaciales (33,3%) y 4 casos dólico faciales (6,7 %). Se concluye que el biotipo facial predominante en pacientes con mordida abierta fue el dólico facial y en pacientes con mordida profunda el biotipo braquifacial. (8)

Guerrero A. (2014) Realizó un estudio con el propósito de establecer medidas estándares cefalométricas para un grupo de la población ecuatoriana utilizando los análisis de Ricketts, Steiner y Bjork-Jarabak. Dos operadores trazaron 30 radiografías laterales de cráneo de pacientes mayores de 16 años en dentición permanente con oclusión clase I de Angle utilizando el programa computarizado de trazado cefalométrico Dolphin. Los resultados fueron analizados estadísticamente por frecuencias y pruebas de hipótesis. El valor p ($p < 0.05$) y un intervalo de confianza del 95% fue aplicado para cada medida cefalométrica y para cada norma. Los resultados estadísticos para estas normas cefalométricas de la población ecuatoriana no demostraron una diferencia estadísticamente significativa para las medidas determinantes del biotipo facial y la medida de relación cuerpo mandibular y base craneal anterior. Sin embargo existen diferencias estadísticamente significativas en las medidas determinantes de la clase esquelética, convexidad facial y ángulo ANB. Se concluyó que las medidas cefalométricas determinadas en el estudio están dentro de los parámetros definidos por Ricketts, Steiner y Björk-Jarabak y pueden ser utilizadas para ecuatorianos y otras poblaciones latinoamericanas debido a la antropometría y a las similitudes étnicas y faciales de la población ecuatoriana. (5)

Acuña G. et al. (2013) Realizaron un estudio con el objetivo de identificar las estructuras involucradas en la aparición de la mordida abierta mediante la fórmula facial de Bimler, en 40 radiografías laterales de cráneo de pacientes que acudieron a la UNAM (México), diagnosticados con mordida abierta esquelética mediante indicadores cefalométricos para mordida abierta, a través del patrón facial mediante el ángulo basal superior, ángulo basal inferior e índice facial suborbital. El patrón facial dominante en mordida abierta esquelética corresponde al leptoprosopo. Se encontraron seis diferentes relaciones entre los ángulos basales superior e inferior. La relación de máxima expresión de mordida abierta corresponde al 27.5% (D/L) con ambos maxilares involucrados, seguido en menor severidad por el 40% (M/L), 20% (M/M), 5% (L/L) reflejando la mayor compensación, 5% (D/M) y MM/L con 2.5%. (9)

Bedoya A. et al. (2013) Realizaron un estudio con el fin de determinar el biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales. El estudio incluyó 197 preadolescentes entre 12 y 14 años en condiciones de neutroclusión dental. El 33% mestizos, 35% afrodescendiente y 32% indígenas. El modelo hipotético fue puesto a prueba estadísticamente a través del modelo de ecuaciones estructurales. Resultados: existe un buen ajuste del modelo a los datos puesto que los indicadores de bondad de ajuste como el RMSEA = 0,078, la magnitud del índice RMR = 0,061 y el CIF = 0,988 estuvieron en el umbral esperado. Los parámetros fueron significativos, al nivel del 5%, a excepción del

índice facial con la fuerza de mordida. Las cargas factoriales oscilan entre 0,55 y 0,92 y una carga factorial negativa entre el índice facial y las medidas transversales del arco dental (-0,60). Se concluye que el modelo evidencia que la variable latente que más se correlaciona con el biotipo facial es la fuerza de mordida (0,82), seguida de la relación con los arcos dentales (0,73), siendo esta una correlación moderada.

(7)

Herrera C. (2012) El objetivo de esta investigación es establecer la frecuencia de maloclusiones dentales (clasificación de Angle), y su relación con el patrón morfológico facial (clasificación de Graber), mediante diagnóstico clínico y radiográfico. Se estudiaron a 56 estudiantes de los segundos años de bachillerato especialidad Químico Biológicas paralelos “A” y “B” y la especialidad de Sociales paralelo “A” del Colegio Experimental Universitario “Manuel Cabrera Lozano” de la ciudad de Loja del año lectivo 2011- 2012, en donde se les determinó la relación molar tanto de forma intrabucal como en modelos de estudio, y la toma de radiografías cefálicas laterales para luego diagnosticar su biotipo facial. Los resultados obtenidos con respecto a la Relación molar de Angle fueron: La clase I de Angle fue la más predominante con un 28,57% en los varones y 17,85 % en las mujeres. En el patrón morfológico de Graber se presentó el patrón braquiocefálico como el más frecuente en ambos géneros con un 39,28% y 16.07 % en el sexo masculino y femenino respectivamente. Al revisar estas dos entidades se presentó

con mayor porcentaje la relación entre la clase I de Angle y el biotipo facial braquiocefálico con un 28,57%. Se concluye que la clase I de Angle y el patrón facial braquiocefálico son los más predominantes en la presente investigación. (10)

Morales R. (2012) Realizó un estudio con el objetivo de determinar la prevalencia de overbite disminuido en sus distintos grados, según biotipo facial y dimorfismo sexual, en 393 fichas de pacientes atendidos en el Programa de Especialización en Ortodoncia y Ortopedia Dentofacial de la Universidad de Talca, entre marzo de 2005 y mayo de 2012. Los datos que se extrajeron de las fichas fueron edad, sexo, biotipo facial, VERT (dólicofacial severo, dólicofacial, dólicofacial suave, mesofacial, braquifacial, braquifacial severo) y overbite. Se concluye que existe asociación entre el biotipo facial y el tipo de overbite; los pacientes dólicofaciales se corresponden con overbite disminuido; los pacientes mesofaciales y braquifaciales se corresponden con overbite aumentado. (2)

Marín J. (2011) Realizó un estudio con el objetivo de comprobar el grado de confiabilidad del análisis cefalométrico de Tatis de radiografía panorámica para determinar el biotipo facial y clase esquelética del paciente ortodóntico. Se usaron 100 radiografías laterales de cráneo y panorámicas a las cuales se les realizó el análisis cefalométrico de Ricketts y de Tatis mediante los softwares computarizados (Quick

Ceph y Orthokinetor Plus). Los resultados de biotipo facial y clase esquelética obtenidos de ambos análisis se analizaron y compararon, luego de realizar el análisis estadístico, los resultados del presente estudio de biotipo facial, presentaron un 80% de coincidencia entre los datos obtenidos del Biotipo facial del análisis cefalométrico de Ricketts y Tatis, en cuanto a los resultados en relación a la clase esquelética, presentaron un 54% de coincidencia entre los datos obtenidos del análisis cefalométrico de Ricketts y Tatis en todo el grupo. Se concluyó que el análisis cefalométrico en radiografías panorámicas de Tatis, resulta más confiable para determinar el biotipo facial que la clase esquelética en la muestra estudiada. (11)

2.2. Base teórica

Oclusión dental

Es el acto de cierre o estado de cierre por contacto de los dientes superiores e inferiores. (12)

En Odontología cuando hablamos de oclusión dental en realidad nos referimos a la relación de los dientes maxilares y mandibulares cuando se encuentran en contacto funcional durante los movimientos mandibulares y, más extensamente, al conjunto de relaciones morfológicas y funcionales, tanto dinámicas como estáticas, que se dan entre la totalidad de los componentes del aparato estomatognático para que se produzca dicho contacto. (13)

Oclusión dental ideal o fisiológica:

Para que se dé una oclusión ideal es que la mandíbula se encuentre en una relación óptima respecto al cráneo en la que todos los componentes del aparato masticatorio funcionen armónicamente en las mejores condiciones posibles y esa relación «es aquella en la cual ambos cóndilos se articulan simultáneamente en la posición más antero superior de la fosa glenoidea y contra la vertiente posterior de las eminencias articulares del cóndilo temporal con la porción articular más fina del disco interpuesto en su posición más adecuada». (14)

Para hablar de una oclusión normal a nivel anterior se deben cumplir ciertos parámetros en estos planos. Existen dos mediciones de suma importancia que se relacionan con la adecuada oclusión a este nivel: el overjet y el overbite. (2, 3)

Llaves de la Oclusión de Andrews:

Llave 1: Relación Molar

La primera de las diez llaves de oclusión es la relación molar, o llave de oclusión molar de Angle, en la cual la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior. (15) La mejor indicación para la oclusión normal, además de la llave de Angle, es que haya el contacto vertiente distal de la cúspide distovestibular del primer molar superior permanente con la superficie mesial de cúspide mesiovestibular del segundo molar inferior permanente. (16)



Fig. 1: Llave 1 de Andrews: Relación molar vista vestibular. (17)

Llave 2: Angulación mesiodistal de los dientes:

La línea que pasa por la corona y raíz dentaria configura una curva de convexidad anterior, necesaria para la estabilización funcional de cada diente en particular y de todo el arco en conjunto. La inclinación mesiodistal de los dientes corresponde a la cuerda de esta curva. (15, 16)

Llave 3: Inclinación vestibulolingual de los dientes:

Los dientes permanentes no se implantan en los procesos alveolares perpendicularmente, como es el caso de los dientes temporales.

La inclinación axial de los dientes está íntimamente relacionada con el torque, clínicamente representado por una fuerza de torsión. (15, 16)

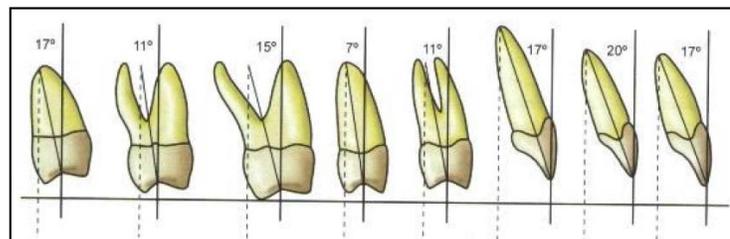


Fig. 2: Inclinación axial (vestibulopalatina) de los dientes superiores. (16)

Llave 4: Áreas de contacto interproximal rígidas:

En virtud de la disposición en el arco de los dientes, éstos se contactan por las caras proximales. De esta manera, se establece una relación entre la cara distal de un diente con la mesial del que le sigue, haciendo excepción los incisivos centrales, que

se tocan por las caras mesiales, y los últimos molares, que tienen sus caras distales libres. Debido a los movimientos fisiológicos de los dientes surgen áreas de contacto, como resultado del desgaste al nivel de las caras proximales que se tocan. (15, 16)

Llave 5: Conformación de los arcos dentarios:

Los dientes dispuestos sobre los procesos alveolares se relacionan recíprocamente por sus caras proximales y forman arcos, uno superior y otro inferior, de concavidad posterior.

La configuración del arco dentario deciduo es semicircular, modificándose después de la erupción del primer molar permanente. (15,16)

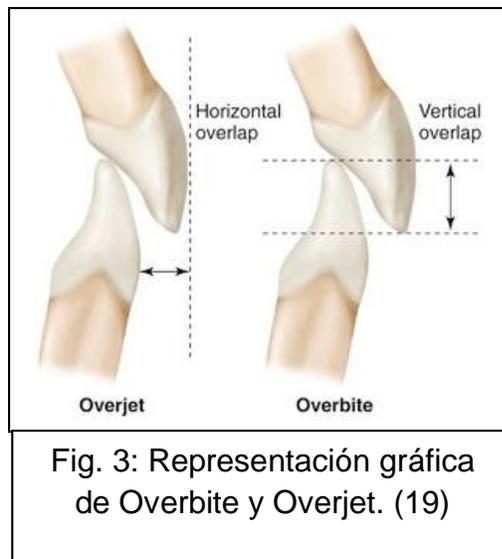
Llave 6: Ausencia de rotaciones dentarias:

Los dientes se alinean en forma de arcos, superior e inferior, tocando sus vecinos a nivel del punto de contacto. En una visión oclusal, los surcos principales mesiodistales de premolares y molares están conformados en un segmento de curva, de manera que haya un perfecto engranaje de los dientes superiores e inferiores cuando se encuentran en oclusión céntrica. (15, 16)

Overjet y Overbite:

El overjet es el entrecruzamiento a nivel anterior en el plano horizontal.

El overbite corresponde a la sobremordida en sentido vertical; es la distancia desde el borde incisal del incisivo superior hasta el borde incisal del incisivo inferior medida perpendicular al plano oclusal. La norma clínica es de +2.5mm. (18)



Al hablar de un “overbite disminuido” nos referimos a cualquier valor de sobremordida menos a +2.5mm, incluyendo en este conjunto los overbites que están disminuidos pero tienen un valor positivo, los con valor cero (borde a borde) y también los entrecruzamientos con valores negativos (mordidas abiertas). Un overbite disminuido se tiende a asociar con un paciente del biotipo dólicofacial, principalmente porque al presentar hipotonía muscular, crecimiento condilar pobre y rotación mandibular horaria, la altura facial inferior suele estar muy aumentada,

existiendo una diferencia importante entre altura facial anterior y altura facial posterior, lo que se relaciona con una mordida abierta anterior. (18)

Cabe destacar que se considera un valor positivo cuando el borde incisal del superior está por debajo del inferior. (20)

Un overbite aumentado se tiende a asociar con un paciente del biotipo braquifacial, ya que acompaña a un patrón facial cara corta y tercio inferior disminuido; más conocido como mordida profunda; es un estado de sobremordida vertical aumentada en la que la dimensión entre los márgenes incisales superiores e inferiores es excesiva. (8)

Biotipo facial

El concepto de biotipo facial es el conjunto de caracteres morfológicos y funcionales que determinan la dirección de crecimiento y comportamiento de la cara. (21)

La morfogénesis del complejo cráneo-facial comprende el crecimiento y función del conjunto hueso- músculo- epitelio- diente; cada uno de ellos se presentan ligados en su trofismo y regulados por el sistema nervioso central. Así por ejemplo la función muscular orienta y estimula huesos y dientes; mientras la evolución y erupción de los

dientes sucesionales inducen al crecimiento vertical, la de los dientes accesionales lo hacen con el crecimiento sagital. (22)

El patrón en crecimiento facial, es la expresión avanzada de todos los mecanismos de crecimiento sincronizados de la cara y expresa el orden y la consistencia del mismo. El concepto de patrón de crecimiento facial se emplea de 3 formas:

- La persona tiende a tener un patrón de forma y crecimiento similar a otros del mismo grupo étnico
- Miembros de una misma familia tienen patrones similares de crecimiento facial: “parecido familiar”
- Tendemos a parecernos a nosotros mismos a diferentes edades; comparando fotografías o cefalometrías nos “reconocemos” a través del tiempo siempre y cuando las dimensiones que se comparan sean equivalentes. (22)

Ángulo de la Apertura Facial

Para realizar el trazado del Angulo de la apertura facial, se traza a una línea que va desde el punto más lateral de la órbita (Punto Exocanto) hasta las comisuras labiales (Punto Quelion) tanto del lado derecho como del izquierdo. La intersección de ambos dará un ángulo. Se considera como mesofacial aquellos a quienes el ángulo de apertura facial fue de $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$, con medidas menores a 40° se consideran dolicofaciales y aquellos con medidas mayores a 50° , braquifaciales. (22, 23)



Fig. 4: Ángulo de la Apertura Facial (23)

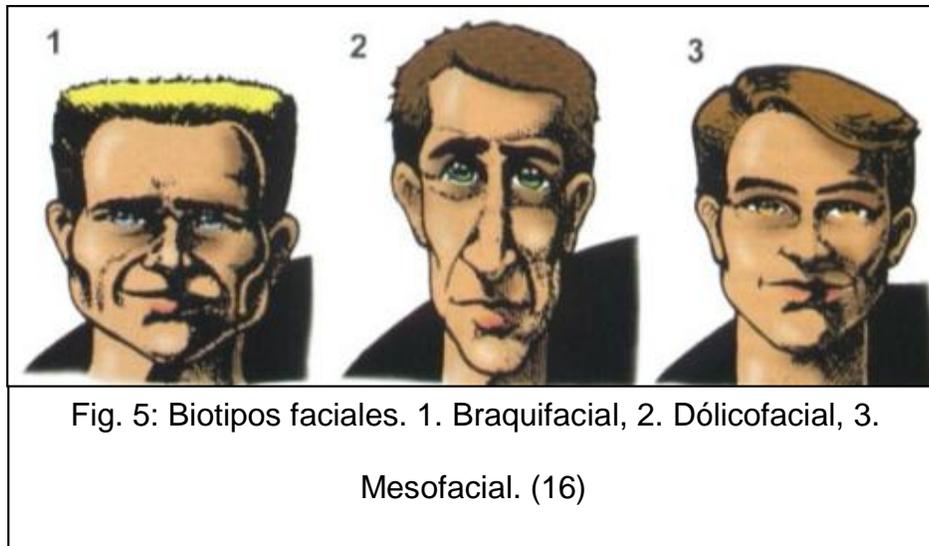
Dentro de la variable biotipo, se consideran las siguientes categorías: Mesofacial, Dólicofacial, y Braquifacial. (22)

Mesofacial: Son individuos de facies armónica, proporcionada, guardando buena relación el ancho y alto de la cara, los tercios faciales son equilibrados. La dirección de crecimiento de la mandíbula es equilibrada hacia abajo y adelante. (20)

Dólicofacial: Son individuos en los que, en su cara predomina el largo sobre el ancho. El tercio inferior se encuentra aumentado, el perfil es convexo, la musculatura débil, generalmente asociados a problemas funcionales. La dirección de crecimiento de la mandíbula es hacia abajo y atrás predominando el crecimiento vertical. (20)

Braquifacial: Son individuos en los que en su cara predomina el ancho sobre el largo. Caras cuadradas, musculatura fuerte, con una dirección de crecimiento

mandibular con predominio de componente horizontal o posteroanterior. Tienen diámetros bicigomáticos y mandibulares superiores a la norma. (20)



Características de la arcada dentaria en cada Biotipo Facial

Las arcadas dentarias, como parte de la unidad funcional boca, responden con características morfológicas acordes al biotipo corporal y facial.

Biotipo Mesofacial:

Se presentan equilibradas en los tres planos del espacio, con dientes de mediano tamaño. Responden a una forma ovoidea o redondeada con relaciones verticales dentro de parámetros normales. Los mayores problemas se dan en relación al espacio disponible ya que la alineación puede verse comprometida en estos casos por una discrepancia verdadera que oscila de leve a moderada o severa. El paladar es normal en ancho y profundidad. (24, 25)

Biotipo Braquifacial:

Presentan tendencia a una forma cuadrangular. Son amplias, generalmente con dientes grandes con bordes redondeados. El overbite se presenta aumentado mostrando el paciente una característica sobremordida. El paladar es plano o ligeramente profundo. Los mayores problemas de oclusión se dan a nivel vertical por la sobremordida y sagital por la compleja relación oclusal de CII 2° div o CIII. (24, 25)

Biotipo Dólicofacial

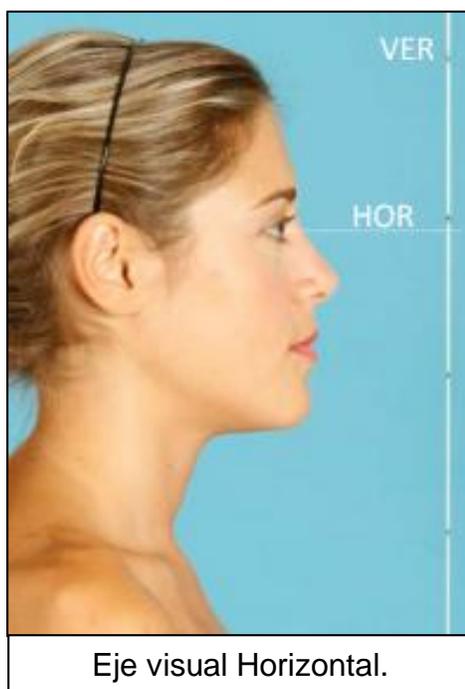
Las arcadas de un biotipo dólicofacial por lo general son estrechas y de forma alargada o triangular. El paladar profundo y disminuido transversalmente a veces presenta una conformación ojival siendo esta característica genética no patognomónica del biotipo dólicofacial. (24, 25)

Posición Natural de la Cabeza

El concepto de postura natural de la cabeza se refiere a la relación fisiológica del cráneo con la columna cervical. Está influenciada, por tanto, por la postura muscular y responde a condiciones fisiológicas y ambientales. También se ha asociado la variación en la postura de la cabeza con la función respiratoria y la morfología craneofacial. Las primeras investigaciones sobre este aspecto fueron las de Solow y Tallgren en 1971. Se han realizado varios trabajos con el fin de ir fijando el concepto de Posición Natural de la Cabeza y realzando su interés en el estudio ortodóncico. Aunque el concepto actual de PNC es básicamente el que introdujeron Broca y Von Baer, los términos que han ido incorporando todos estos autores son los que se usan en la actualidad. (26)

MÉTODOS PARA OBTENER LA PNC

La definición de Broca de posición natural de la cabeza en 1862 sienta la base para el registro de la PNC en las publicaciones que se han realizado desde entonces, donde el sujeto está de pie y su eje visual es horizontal. El uso de las líneas vertical (VER) u horizontal (HOR) verdaderas como líneas de referencia extracraneal en los análisis cefalométricos requiere que la posición de la cabeza se obtenga con un método de fácil aplicación, que sea reproducible y que sea la mejor representación de la apariencia del individuo en la vida real. (27)



2.3. Hipótesis

H0: Si existe relación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.

HA: No existe relación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.

2.4. Variables:

| VARIABLE | TIPO DE VARIABLE | INDICADOR | ESCALA DE MEDICIÓN | VALOR |
|-------------------------|------------------|--|--------------------|--|
| Biotipo Facial | Cualitativa | Ángulo de la apertura facial Ángulo formado por la unión de los exocantos y quelion derecho e izquierdo | Nominal | Braquifacial > 50° Mesofacial 45° ± 5° Dólicofacial < 40° |
| Sobremordida u Overbite | Cualitativa | Sobremordida en sentido vertical | Nominal | Normal =2.5mm Mordida Abierta <2.5mm Mordida Profunda >2.5mm |
| Edad | Cuantitativa | Tiempo transcurrido desde el nacimiento. | Continua | 18 a 43 años |
| Género | Cualitativa | Registro en DNI | Nominal | Masculino Femenino |

2.5. Definición operacional de términos

Biotipo facial: Condición de forma facial según ángulo de la apertura facial:

Ángulo de la apertura facial: Ángulo formado por la unión de los exocantos y quelion derecho e izquierdo.

Braquifacial $> 50^\circ$

Mesofacial $45^\circ \pm 5^\circ$

Dólicofacial $< 40^\circ$

Variable cualitativa nominal

Overbite: Categorización del valor de sobremordida vertical anterior, según clasificación:

Normal =2.5mm

Mordida Abierta <2.5mm

Mordida Profunda >2.5mm

Género: Características fenotípicas y genotípicas:

Hombre

Mujer

Variable Cualitativa Nominal

Edad: Años transcurridos desde el nacimiento

Variable Cualitativa Continua

3. CAPÍTULO III: DISEÑO Y MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de investigación

Tipos de Estudio:

Según la intervención del Investigador:

- **Observacional:** No existe intervención del investigador; los datos reflejan la evolución natural de los eventos, ajena a la voluntad del investigador.

Según la planificación de la toma de datos:

- **Prospectivo:** Los datos necesarios para el estudio son recogidos a propósito de la investigación (primarios). Por lo que, posee control del sesgo de medición.

Según el número de ocasiones en que mide la variable de estudio:

- **Transversal:** Todas las variables son medidas en una sola ocasión; por ello de realizar comparaciones, se trata de muestras independientes.

Según el número de muestras a estudiar:

- **Descriptivo:** El análisis estadístico, es univariado porque sólo describe (finalidad cognoscitiva); o estima parámetros (propósito estadístico) en la población de estudio a partir de una muestra.

Nivel de Investigación

RELACIONAL: No son estudios de causa y efecto, porque las pruebas estadísticas sólo demuestran dependencia entre diferentes eventos; aquí podemos encontrar los

estudios de asociación sin relación de dependencia, y las correlaciones espurias. La estadística es bivariada; podemos hacer asociaciones (Chi Cuadrado) y medidas de asociación; correlaciones y medidas de correlación (Correlación de Pearson).

3.2. Ámbito de investigación:

Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener del Primer Ciclo de la EAP. De Odontología.

3.3. Población y muestra

Población: Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.

Muestra: Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, y se seleccionaron 59 estudiantes de odontología con edades de 18 a 43 años.

Criterios de Inclusión:

- Edad comprendida entre 18 a 43 años
- Estado de salud bucal aceptable: Ausencia de Lesiones Cariosas amplias, Ausencia de Enfermedad Periodontal
- Ausencia de Hábitos Bucales
- Simetría facial

Criterios de Exclusión:

- Tratamiento ortodóntico previo
- Pérdida de molares y/o incisivos

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos:**Materiales**

- Cámara digital
- Trípode
- Fotografías digitales impresas
- Calibrador de Vernier
- Regla, Transportador y bolígrafos de colores
- Lápiz dermatográfico
- Fondo Blanco de Tela
- Fichas de Observación

Registros Fotográficos

Las fotografías fueron tomadas en norma frontal, con el estudiante en posición natural de la cabeza. Se solicitó a los estudiantes ubicarse a 20 cm de una pared blanca con los pies separados para brindarles estabilidad. Se utilizó una cámara digital compacta adaptada a un trípode ubicado a 150 cm del estudiante; todas las fotografías fueron tomadas por un solo operador. Se imprimieron las fotografías en

papel bond A4 y se marcaron los puntos anatómicos de tejidos blandos correspondientes a Queilon y Exocanto para determinar el biotipo facial de cada uno de los estudiantes por medio de la medición del ángulo de apertura facial. Se consideró como mesofacial aquellos estudiantes en quienes el ángulo de apertura facial fue de $45^{\circ} \pm 5^{\circ}$, los estudiantes con medidas menores a 40° se consideraron dolicofaciales y aquellos con medidas mayores a 50° , braquifaciales.

Registro de la Sobremordida

Con los estudiantes en oclusión, se determinó la sobremordida marcando con lápiz dermatográfico la proyección tomada desde el centro del borde incisal de los incisivos centrales superiores sobre la cara vestibular de los incisivos inferiores; posteriormente con el calibrador Vernier se midió desde la marca hasta el borde incisal de los incisivos inferiores. En los casos donde se observó una mordida abierta, el registro fue realizado por medio del calibrador Vernier apoyándolo sobre los bordes incisales de los incisivos superiores e inferiores. Los datos se registraron en la ficha de recolección de datos.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Los datos encontrados de los pacientes respectivos se depositaron en Fichas de recolección de datos elaborados previamente con este fin (Anexo 3).

Una vez interpretadas y reunidas las fichas de recolección de datos se procedió a crear una base de datos en la computadora, utilizando el paquete estadístico SPSS versión 24 y Microsoft Excel 2010

Primero se organizaron los datos en tablas y gráficos, usando estadística descriptiva, hallando frecuencias y porcentajes.

3.6. Aspectos éticos

- ✓ Se respetaron los derechos de autor de los textos empleados.
- ✓ Se solicitó el permiso para poder realizar las mediciones necesarias y las sesiones fotográficas a los alumnos; en la Clínica Dental de la Universidad Privada Norbert Wiener.
- ✓ El estudio no comprometió la salud de las personas.
- ✓ Se mantuvo la confidencialidad de la información.

4. CAPITULO IV: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Tabla 1. Frecuencia del biotipo facial de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género.

| Género | Femenino | Masculino | Total |
|----------------|----------|-----------|----------|
| Biotipo facial | N (%) | N (%) | N (%) |
| Braquifacial | 4(6.8) | 0(0) | 4(6.8) |
| Mesofacial | 24(40.7) | 4(6.8) | 28(47.5) |
| Dolicofacial | 13(22.0) | 14(23.7) | 27(45.8) |
| Total | 41(69.5) | 18(30.5) | 59(100) |

En la Tabla 1, se observa que hay más prevalencia del biotipo facial mesofacial con un 47.5%, seguido del dolicofacial con 45.8% y el braquifacial 6.8%. En el género femenino hay una prevalencia del biotipo mesofacial con 40.7%, seguido del dolicofacial con 22% y por último el braquifacial con 6.8%; mientras que el género masculino; presenta la prevalencia del biotipo facial dolicofacial con 23.7%, seguido del mesofacial con 6.8% y no presenta braquifacial.

Tabla 2. Frecuencia de la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género.

| Género | Femenino | Masculino | Total |
|------------------|----------|-----------|----------|
| Sobremordida | N (%) | N (%) | N (%) |
| Normal | 5(8.5) | 0(0) | 5(8.5) |
| Mordida Abierta | 17(28.8) | 7(11.9) | 24(40.7) |
| Mordida Profunda | 19(32.2) | 11(18.6) | 30(50.8) |
| Total | 41(69.5) | 18(30.5) | 59(100) |

En la Tabla 2, se observa que es más prevalente la mordida profunda con un 50.8%, seguido de la mordida abierta con un 40.7%, y por último la mordida normal con 8.5%. En el género femenino se presentó la siguiente prevalencia: Mordida Profunda del 32.2%, Mordida abierta del 28.8% y Mordida normal del 8.5%; En el género masculino se presentó la siguiente prevalencia: Mordida profunda del 18.6%, mordida abierta del 11.9% y no se registró mordida normal.

Tabla 3. Comparación de los resultados del biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.

| Sobremordida | Mordida Abierta | Mordida Profunda | Normal | Total |
|----------------|-----------------|------------------|--------|----------|
| Biotipo facial | N (%) | N (%) | N (%) | N (%) |
| Braquifacial | 2(3.4) | 1(1.7) | 1(1.7) | 4(6.8) |
| Mesofacial | 11(18.6) | 13(22) | 4(6.8) | 28(47.5) |
| Dolicofacial | 11(18.6) | 16(27.1) | 0(0) | 27(45.8) |
| Total | 24(40.7) | 30(50.8) | 5(8.5) | 59(100) |

En la Tabla 3, se observa que los alumnos presentan mordida abierta y biotipo facial dolifacial el 18.6%, así como mordida abierta y biotipo facial mesofacial el 18.6%; es más prevalente la mordida profunda y el biotipo facial dolicofacial con un 27.1%, seguido de mordida profunda y biotipo facial mesofacial con el 22%; sólo el 6.8% presenta mordida normal y biotipo facial mesofacial.

Tabla 4. Determinación de la asociación entre el biotipo facial y sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según la Prueba estadística de Chi-cuadrado

| | Biotipo Facial | Sobremordida |
|-----------------|---------------------|---------------------|
| Chi-cuadrado | 43.203 ^a | 40.525 ^b |
| gl | 17 | 15 |
| Sig. Asintótica | .000 | .000 |

18 casillas (100.0%) han esperado frecuencias menores que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 3.3.^a
16 casillas (100.0%) han esperado frecuencias menores

que 5. La frecuencia mínima de casilla esperada es 3.7.^b

En la prueba estadística de Chi-cuadrado el p-valor es del 0.000, valor que es menor que alfa 0.05, por lo cual se rechaza que ambas variables están relacionadas.

4.2. Discusión

En diversos estudios se registra que el biotipo facial está relacionado con la sobremordida y por ende que el biotipo facial dolicofacial está relacionado con mordida abierta y el biotipo facial braquifacial con mordida profunda; en este estudio no se obtuvo ese resultado; no siempre lo anterior planteado se cumple, ya que existen diversas causas del aumento vertical.

En el estudio realizado fue más prevalente el biotipo facial mesofacial con 47.5%, seguido del biotipo facial dolicofacial con 45.8% y por último el braquifacial con 6.8%; que discrepa del estudio realizado por Sánchez M. (2015) ya que encontró que el biotipo facial más prevalente fue el biotipo dolicofacial con 80.3%, seguido del mesofacial con 19.7%, no hubo pacientes con biotipo braquifacial.

En este estudio se encontró que dentro del grupo de dolicofaciales predominó la mordida profunda, seguido de la mordida abierta; lo que discrepa del estudio realizado por Sánchez M. (2015) que encontró que en el grupo de dolicofaciales predominó la sobremordida normal, seguido de mordida profunda y luego la mordida abierta.

En este estudio se encontró que dentro del grupo de mesofaciales predominó la mordida profunda, seguido de la mordida abierta; lo que discrepa del estudio realizado por Sánchez M. (2015) que encontró que en el grupo de los mesofaciales se presentó mayor frecuencia de mordida normal, seguido por la mordida profunda y mordida abierta

En este estudio no se encontró asociación estadísticamente significativa entre biotipo facial y sobremordida; lo que coincide con Sánchez M. (2015); pero discrepa con Morales R. (2012) encontró que existe asociación entre el biotipo facial y el tipo de overbite; es decir que los pacientes dolicofaciales se corresponden con un overbite disminuido y los pacientes mesofaciales y braquifaciales se corresponden con un overbite aumentado.

En el estudio de Ramírez L. (2015) resultó que los que presentaban mordida profunda eran más predominante el biotipo braquifacial, seguido del mesofacial y luego dolicofacial; mientras que en la mordida abierta fue el dolicofacial; los resultados presentados en este estudio no guardan esa relación.

5. CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- ✓ El biotipo facial mesofacial presento mayor frecuencia (47.5%), seguido del dolicofacial (45.8%) y por último braquifacial (6.8%). Esta tendencia es repetida según género ya que en el género femenino es más prevalente el biotipo mesofacial (40.7%), dolicofacial (22%) y braquifacial (6.8%); por el contrario en el género masculino es más prevalente el biotipo dolicofacial (23.7%), mesofacial (6.8%) y braquifacial 0%.
- ✓ En relación a la sobremordida: la mordida profunda presento mayor frecuencia de casos (47.5%), seguido de la mordida abierta (40.7%), y por último la mordida normal (8.5%); no hubo diferencias en cuanto al género.
- ✓ La mordida profunda y el biotipo facial dolicofacial presentaron mayor frecuencia de (27.1%), seguidos de mordida profunda y biotipo facial mesofacial (22%); sólo el 6.8% presenta mordida normal y biotipo facial mesofacial. No se halló están relacionadas las variables biotipo facial y sobremordida.

5.2. Recomendaciones

- Realizar este estudio usando muestreo por conveniencia y más cantidad de muestra.
- Realizar otro estudio pero clasificando homogéneamente los grupos según biotipos faciales para saber con exactitud el tipo de sobremordida que presentan.
- Aumentar otra variable en el estudio; por ejemplo clase esquelética o Clasificación de Angle.
- Verificar si los participantes presentan pérdida de la dimensión vertical y si sufren de bruxismo.
- Descartar cualquier hábito parafuncional oral, actual o anterior.

6. REFERENCIAS

1. Sánchez-Tito. M., Yañez-Chávez E. Asociación entre el biotipo facial y la sobremordida. Estudio piloto. Rev Estomatol Herediana. 2015 Ene-Mar; 25 (1): 5-11.
2. Morales R. Prevalencia y severidad de disminución de overbite según biotipo facial. (Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista) Universidad de Talca.
3. Nakane M. Open Bite: Diagnosis, Treatment and Stability. Braz Dent J (2012) 23 (6): 768-778.
4. Firmani M. et al. Oclusión terapéutica. Desde las escuelas de oclusión a la Odontología Basada en Evidencia. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral Vol. 6(2); 90-95, 2013.
5. Guerrero A. Determinación del biotipo facial y esquelético de la población ecuatoriana adulta que visita la Clínica Odontológica de la Universidad San Francisco de Quito con oclusión clase I de Angle utilizando análisis cefalométrico de Ricketts, Steiner y Björk-Jarabak. (Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista) Universidad San Francisco de Quito. 2014.
6. Arciniega, M. Y. Estudio Piloto: Medidas mandibulares de los diferentes biotipos faciales en población infantil mexicana de 6 años de edad, residente en la ciudad de Mexico. Rev. Odontológica Mexicana; 2009: 13 (3), 141-147.
7. Bedoya A. et al. Determinación del biotipo facial basado en características fenotípicas a través del modelo de ecuaciones estructurales: Estudio sobre tres etnias. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2013; 25(1): 132-146.

8. Ramírez L. Posiciones e inclinaciones de estructuras dentoalveolares en pacientes con mordida abierta y profunda según el biotipo facial. (Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista) Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2015.
9. Acuña G. et al. Descripción cefalométrica del patrón facial en mordida abierta esquelética. Revista Odontológica Mexicana 2013; 17 (1): 15-19.
10. Herrera S. Frecuencia de maloclusiones dentales (Clasificación de Angle) y su relación con el patrón morfológico facial (Clasificación de Graber) mediante diagnóstico clínico y radiográfico en adolescentes del segundo año de bachillerato especialidad químico-biológicas paralelos "A" y "B" y del segundo año de bachillerato especialidad sociales paralelo "A" de ambos sexos del colegio experimental universitario "Manuel Cabrera Lozano" año lectivo 2011.2012 de la ciudad de Loja. Durante el período abril 2012-septiembre 2012. (Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista) Universidad Nacional de Loja-Ecuador. 2012.
11. Marín J. Comprobar el grado de confiabilidad del análisis cefalométrico de Tatis realizado en radiografía panorámica para determinar el biotipo facial y clase esquelética del paciente. (Tesis para optar el grado de Cirujano Dentista) Universidad San Francisco de Quito. 2011.
12. Dorlands illustrated medical Dictionary.ed 29. Philadelphia: Saunders, 2000.
13. Posselt U. Fisiología de la oclusión y rehabilitación. 2da. ed.Barcelona: Jims, 1973.
14. Van Blarcom CW. The glossary of prosthodontic terms 6th ed. J Prosthet Dent; 71: 43-112. 1994. Ardizzone I. et al. Oclusión fisiológica frente a oclusión

- patológica. Un enfoque diagnóstico y terapéutico práctico para el odontólogo. Gaceta Dental. 2010; 220: 106-114.
15. Andrews L. The six keys to normal occlusion. AJO-DO. 1972 Sep; 296-309.
 16. Vellini F. Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación Clínica. Sao Paulo: Editorial Artes Médicas. Latinoamericana. 2002.
 17. Echarri P. Revisitando las llaves de oclusión de Andrews. Ortodoncia Clínica. 2006; 9(1): 8-16.
 18. Ustrell, J. Duran, J. 2002. Ortodoncia. Barcelona: Edicions Universitat. 245p.
 19. Dawson PE: Functional occlusion: from TMJ to smile design, ed 1, St Louis, 2007, Mosby.
 20. Gregoret Jorge. Ortodoncia y Cirugía Ortognática. Diagnóstico y planificación. Barcelona España 1997.
 21. Ricketts RM, Planning treatmenten on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. The Angle Orthod. 1957; 27(1):14-37.
 22. Moyers, R.E. Manual de ortodoncia para el estudiante y el odontólogo general. Buenos Aires, Argentina: Mundi.1996.
 23. Mendoza M. Análisis facial en Ortodoncia. Kiru. 2004; 1(1):48-50.
 24. Berkovitz BKB; Holland, GR; Moxham,BJ. Cap “Desarrollo de la cara: Desarrollo de los maxilares” en “Anatomía Oral Histología y Embriología” atlas en color y texto 2ª Edic. Editorial Mosby-Doyma Libros. Madrid 1995.pp 242-46.
 25. Velayos, JL; Díaz Santana,H . Cap 4 “La Dentición Humana: Dientes” en “Anatomía de la cabeza para Odontólogos” 4ª Edic. Editorial Médica Panamericana Buenos Aires 2007 pp 111-45.

26. Solow B, Tallgren A. Natural head position in standing subjects. *Acta Odontol Scand.* 1971; 29:591-607.
27. Broca M. 1862. Sur les projections de la tête, et sur un nouveau procédé de céphalométrie. Cited in: Moorrees Cf, Kean MR, Natural head position, a basic consideration in the interpretation of cephalometric radiographs, *Am J Phys Anthropol* 1958; 16: 213-34.

ANEXOS

ANEXO N°1

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Solicito: Uso de la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener para ejecución del proyecto de tesis.

Mg. CD. Carlos Michell Gálvez Ramírez.

Director de la Escuela Académico Profesional de Odontología

Por medio de la presente yo, Angie Ugaz Bustamante, identificada con código: a_____ egresada de la Universidad Privada Norbert Wiener, solicito el uso del área de la Clínica Odontológica de la Universidad para ejecución de mi proyecto de investigación: **“ASOCIACIÓN ENTRE EL BIOTIPO FACIAL Y SOBREMORDIDA EN ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. LIMA PERÚ, 2017”**. Para optar el título de Cirujano Dentista.

Sin otro particular me despido atentamente.

.....

Angie Ugaz Bustamante

DNI N°

ANEXO N°2

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Soy, Angie Ugaz Bustamante, bachiller de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener; este consentimiento informado se dirige a los alumnos de Odontología del ciclo de la Universidad Privada Norbert Wiener y se les invita a participar del estudio: “Asociación entre el biotipo facial y sobremordida en alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017”.

Este estudio consta de una toma de fotos frontales y mediciones extra e intraorales con un lápiz dermatográfico y calibrador de vernier; con el propósito de determinar si existe relación entre la sobremordida y el biotipo facial.

Esta investigación y todos los procesos a realizarse en ella se mantendrán en total confidencialidad, especialmente en lo que se refiere a información sobre usted.

Si tiene cualquier pregunta puede hacerlas ahora o más tarde, incluso después de haberse iniciado el estudio; contactándose al correo: angieugazbustamante@gmail.com

Yo, _____ he sido invitado a participar en la investigación titulada “Asociación entre el biotipo facial y sobremordida en alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017”. Entiendo que me tomarán fotos frontales y harán mediciones extra e intraorales. He sido informado al respecto y acepto participar en esta investigación voluntariamente.

Firma del participante: _____

DNI del participante: _____

Fecha: _____

ANEXO N°3

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FICHA NÚMERO: _____

GÉNERO: _____ MASCULINO, _____ FEMENINO

EDAD: _____

ÁNGULO DE LA APERTURA FACIAL: _____ °

CONCLUSIÓN DE BIOTIPO FACIAL:

_____ MESOFACIAL

_____ BRAQUIFACIAL

_____ DÓLICOFACIAL

OVERBITE: _____ mm.

CONCLUSIÓN DEL OVERBITE:

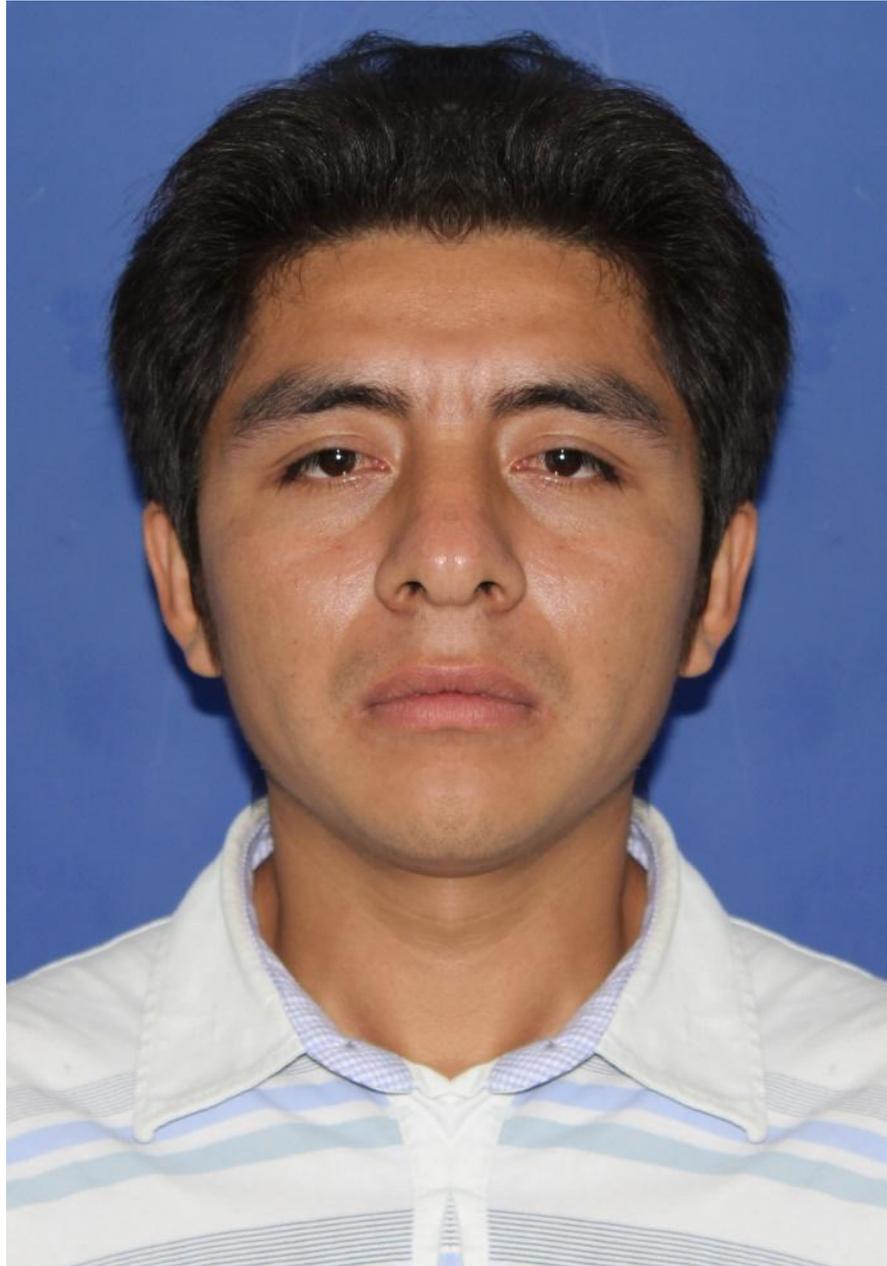
_____ NORMAL

_____ MORDIDA PROFUNDA

_____ MORDIDA ABIERTA

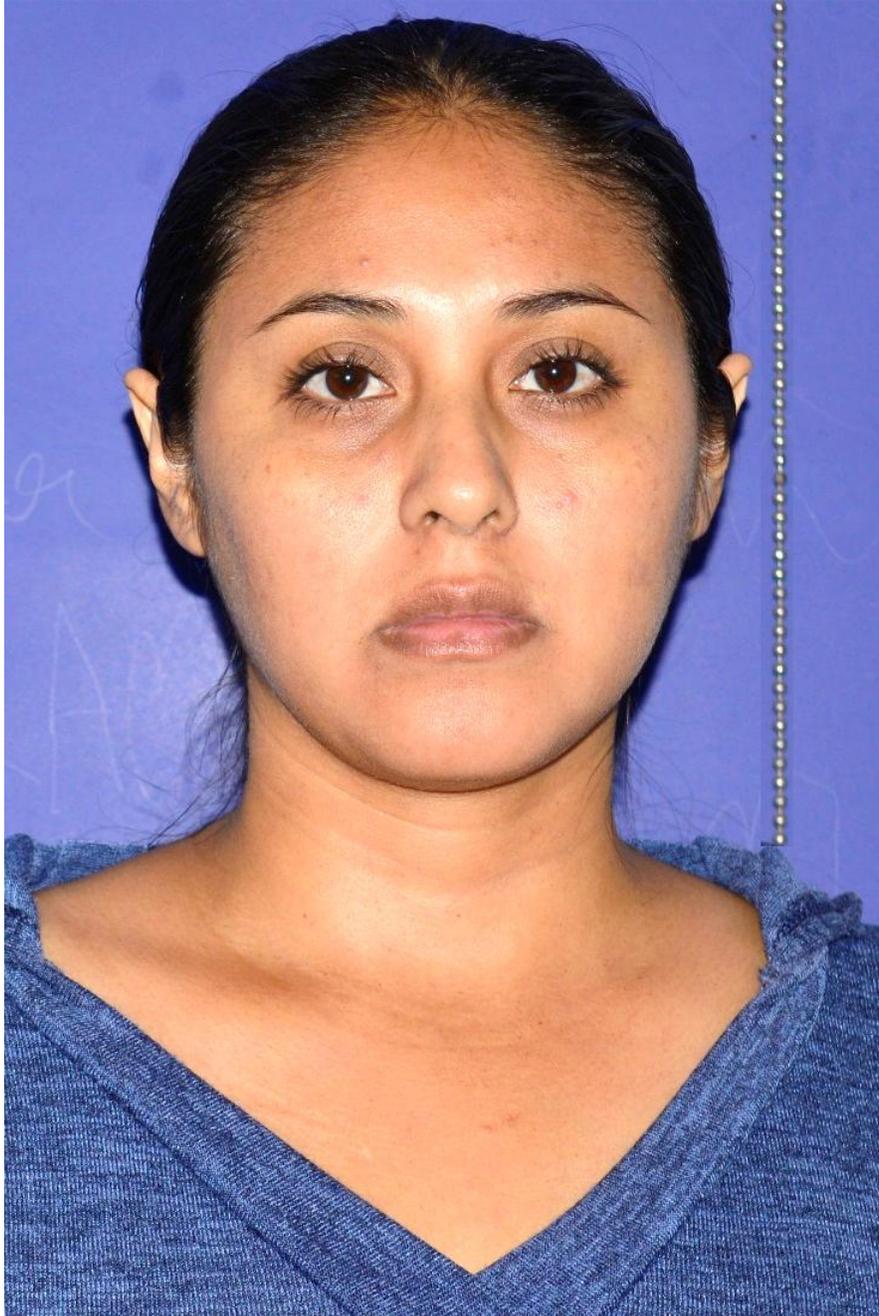
ANEXO N°4

FOTO (ÁNGULO DE APERTURA FACIAL)



ANEXO N°5

FOTO (ÁNGULO DE APERTURA FACIAL)



MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: "BIOTIPO FACIAL Y SOBREMORDIDA EN ALUMNOS DE LA UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER. LIMA PERÚ, 2017."

| PROBLEMA | OBJETIVOS | HIPÓTESIS | METODOLOGÍA | RESULTADOS | CONCLUSIONES |
|---|---|--|---|--|---|
| <p>Problema principal: ¿Existe asociación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017?</p> | <p>Objetivo General: Determinar si existe asociación entre el biotipo facial y sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.</p> | <p>Hipótesis principal: H0: Si existe relación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.</p> | <p>Estudio de tipo: Descriptivo, Prospectivo, Observacional y Longitudinal</p> <p>Nivel: Relacional</p> | <p>1.- Hay más prevalencia del biotipo facial mesofacial con un 47.5%, seguido del dolicofacial con 45.8% y el braquifacial 6.8%. En el género femenino hay una prevalencia del biotipo mesofacial con 40.7%, seguido del dolicofacial con 22% y por último el braquifacial con 6.8%; mientras que el género masculino; presenta la prevalencia del biotipo facial dolicofacial con 23.7%, seguido del mesofacial con 6.8% y no presenta braquifacial.</p> | <p>1.- Es más prevalente el biotipo facial mesofacial (47.5%), seguido del dolicofacial (45.8%) y por último braquifacial (6.8%). Esta tendencia es repetida según género ya que en el género femenino es más prevalente el biotipo mesofacial (40.7%), dolicofacial (22%) y braquifacial (6.8%); por el contrario en el género masculino es más prevalente el biotipo dolicofacial (23.7%), mesofacial (6.8%) y braquifacial 0%.</p> |
| Problemas secundarios: | Objetivos específicos: | Hipótesis secundarias: | Población y Muestra: | | |
| | <p>Determinar la frecuencia del biotipo facial de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género.</p> | <p>HA: No existe relación entre el biotipo facial y la sobremordida de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.</p> | <p>Población: Estudiantes de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017.</p> | <p>2.- Es más prevalente la mordida profunda con un 50.8%, seguido de la mordida abierta con un 40.7%, y por último la mordida normal con 8.5%. En el género femenino se presentó la siguiente prevalencia: Mordida Profunda del 32.2%, Mordida abierta del 28.8% y Mordida normal del 8.5%; En el género masculino se presentó la siguiente prevalencia: Mordida profunda del 18.6%, mordida abierta del 11.9% y no se registró mordida normal.</p> | <p>2.- Es más prevalente la mordida profunda (50.8%), seguido de la mordida abierta (40.7%), y por último la mordida normal (8.5%); no hubo diferencias en cuanto al género.</p> |
| | <p>Determinar la frecuencia de la sobremordida de los</p> | | <p>Muestra: Se utilizó un muestreo no probabilístico por</p> | <p>3.- Los alumnos presentan mordida abierta y biotipo facial dolifacial el 18.6%, así como mordida abierta y biotipo facial mesofacial el 18.6%; es más prevalente la mordida profunda y el</p> | <p>3.- Es más prevalente la mordida profunda y el biotipo facial dolicofacial (27.1%), seguido de mordida profunda y biotipo facial mesofacial</p> |

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|
| | alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017; según género. | | conveniencia, y se seleccionaron 59 estudiantes de odontología con edades de 18 a 43 años. | biotipo facial dolicofacial con un 27.1%, seguido de mordida profunda y biotipo facial mesofacial con el 22%; sólo el 6.8% presenta mordida normal y biotipo facial mesofacial. | (22%); sólo el 6.8% presenta mordida normal y biotipo facial mesofacial. |
| | Comparar los resultados de la sobremordida y el biotipo facial de los alumnos de la Universidad Privada Norbert Wiener. Lima Perú, 2017. | | | 4.- En la prueba estadística de Chi-cuadrado el p-valor es del 0.000, valor que es menor que alfa 0.05, por lo cual se rechaza que ambas variables están relacionadas. | 4.- Según la prueba Chi-cuadrado no están relacionadas las variables biotipo facial y sobremordida. |