



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

EVALUACIÓN DEL ESPESOR DEL ESMALTE EN
PRIMERAS PREMOLARES Y PRIMERAS
MOLARES PERMANENTES

TESIS

Para optar el título profesional de:
CIRUJANO DENTISTA

AUTOR

Diego Andrés Guerra González (0000-0002-6483-2151)

ASESOR DE TESIS:

Dra. Leslie Casas-Apayco (0000-0001-7370-4808)

Dr. Feliciano Rojas-Quintanilla (0000-0002-3707-2759)

Lima, 30 de Enero del 2018

DEDICATORIA

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo. Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Centro de Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) por el uso de sus instalaciones, a mis asesores, el Dr. Feliciano Rojas y la Dra. Leslie Casas que gracias a sus conocimientos y apoyo pude concluir con éxito la elaboración de este proyecto, a mis padres y hermanos que estuvieron presentes diariamente brindándome su apoyo emocional, finalmente a mis compañeros de la Universidad por hacer de esta etapa universitaria una de las más satisfactorias de mi vida.

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 2. OBJETIVOS	3
2.1 Objetivo General.....	3
2.2 Objetivos Específicos	3
Capítulo 3. MATERIALES Y MÉTODOS	4
3.1 Preparación de las piezas dentarias.....	4
3.2 Corte de los especímenes dentarios	5
Capítulo 4. RESULTADOS.....	7
Capítulo 5. DISCUSIÓN	11
Capítulo 6. CONCLUSIÓN	14
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
ANEXOS	17

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 Evaluación del espesor del esmalte en sentido vestíbulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras premolares superiores	8
TABLA N° 2 Evaluación del espesor del esmalte en sentido vestíbulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras molares superiores	9
TABLA N° 3 Evaluación del espesor del esmalte en sentido vestíbulo lingual en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras molares inferiores	10

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA N° 1 Vista frontal premolar fijada a la base rectangular de la máquina de corte	17
FIGURA N° 2 Maquina de corte Isomet™ (Buehler World Wide Headquarters, Waukegan Road Lake Bluf, Illinois, USA)	18
FIGURA N° 3 Vista de pieza dentaria con la cara palatina fijada a la base de máquina de corte y la cara vestibular expuesta	19
FIGURA N° 4 Corte paralelo al eje longitudinal del diente	20
FIGURA N° 5 Laminas de 1 mm de espesor y rotuladas para su almacenamiento	21
FIGURA N° 6 Medición del tercio cervical en lámina obtenida de primera premolar superior	22
FIGURA N° 7 Medicion del tercio medio de lamina obtenida de primera premolar superior	23
FIGURA N° 8 Medición del tercio incisal de lamina obtenida de primera premolar superior	24
FIGURA N° 9 Medición de la fosa central de lámina obtenida de primera premolar superior	25

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el espesor del esmalte en dientes humanos permanentes, en las porciones vestibulo/palatino-linguales, según los tercios coronales cervical, medio e incisal.

Materiales y métodos: Una muestra de 75 dientes sanos, divididos en primeras premolares superiores (n=25), primeras molares superiores (n=25) y primeras molares inferiores (n=25). Fueron cortadas en láminas de 1 mm de espesor en una máquina de corte digital. Las mediciones se realizaron según los tercios coronales, cervical, medio e incisal, utilizando un calibrador digital para realizar la medición en (mm). Se realizó una estadística descriptiva (media y desviación estándar) de las variables de estudio.

Resultados: El mayor espesor del esmalte en el sentido vestibular se encuentra en el tercio incisal, con una media de 1.53 mm + 0.20 perteneciente a las molares inferiores y el menor valor se encuentra en el tercio cervical con el promedio de 0.64 mm + 0.08 correspondiente a las primeras molares superiores. Mientras que, en el sentido palatino/lingual, el mayor valor encontrado es en el tercio incisal con el promedio de 1.50 mm + 0.19, perteneciente a las primeras molares inferiores, y el menor valor es en el tercio cervical con una media de 0.65 mm + 0.09 perteneciente a las primeras molares superiores.

Conclusiones: El espesor del esmalte en el sentido vestibular como palatino/lingual es mayor en el tercio incisal y menor en el tercio cervical para los tres grupos de piezas dentarias. Este conocimiento permitirá realizar desgaste al diente de una manera más conservadora realizando tratamientos altamente funcionales y estéticos.

Palabras clave: Esmalte dental, Espesor esmalte, Dientes Permanentes, Diente premolar, Diente molar

ABSTRACT

Objective: to assess the thickness of the permanent human tooth enamel, in portions vestibular/palatal-lingual, according to the thirds coronal cervical, middle and incisal.

Materials and Methods: A sample of 75 healthy teeth, divided into first premolars (n=25), first molars (n=25) and first molars (n=25). Were cut in strips of 1 mm thick in a digital cutting machine. The measurements were made according to the thirds coronal, cervical, middle and incisal, using a digital gauge to perform the measurement in (mm). A descriptive statistics (mean and standard deviation) of the study variables.

Results: The increased thickness of the enamel on the vestibular sense is in the incisal third, with an average of 1.53 mm 0.20 belonging to the molars and the lower value is found in the cervical third with an average of 0.64 mm 0.08 corresponding to the first molars. While, in the palatal/lingual sense, the highest value found is in the incisal third with an average of 1.50 mm 0.19, belonging to the first molars, and the lowest value is in the cervical third with an average of 0.65 mm 0.09 belonging to the first molars.

Conclusions: The thickness of the enamel on the vestibular sense as palatal/lingual is greater in the incisal third and lower in the cervical third for the three groups of dental pieces. This knowledge will allow for wear to the tooth in a more conservative doing treatments highly functional and aesthetic.

Keywords: Dental enamel, Enamel thickness, Tooth permanents, bicuspid, molar

Capítulo 1. INTRODUCCIÓN

El esmalte dental es el tejido más duro que presenta el cuerpo humano, debido a su alta dureza y al comportamiento mecánico que presenta va permitir proteger al diente contra daños externos de la dentina y la pulpa que se encuentran en su interior; dicho tejido posee una resistencia mecánica a distintas fuerzas y factores como el desgaste, esto se debe a que tiene un 96% de material inorgánico, distribuido en cristales, mientras que el 4% restante se reparte en proteínas (enamelina) y agua (en muy poca cantidad), que vendría a ser la parte orgánica del esmalte.^(1,2)

Este tejido se forma a partir de células llamadas ameloblastos los cuales se encargan de secretar una matriz orgánica que luego se va ir retirando, dejando a los cristales y desplazando a su vez a los elementos blandos quedando como resultado una estructura alargada. Esta estructura alargada está formada por los cristales llamados “prismas del esmalte”, cada prisma está constituido por una gran cantidad de cristales de hidroxiapatita.^(2,3)

Al mismo tiempo, el esmalte es muy frágil a las cargas de compresión, lo que haría que se fracture con mucha facilidad; pero como el esmalte está apoyado en dentina, las cargas del esmalte se traspasan a esta, la cual tiene un pequeño grado de deformación, y resiste las cargas normales.^(1,3)

Muchos estudios sobre el grosor del esmalte se centraron en aspectos antropológicos donde examinaban las implicancias funcionales del espesor y la distribución de éste alrededor de la corona; teniendo en cuenta las variaciones morfológicas que puedan existir al momento de realizar el estudio, tales como el género, la raza y/o poblaciones. Estos estudios ayudan a interpretar la distribución de los distintos tejidos dentales, sugiriendo los factores que debemos tener en cuenta cuando se hacen estudios o comparaciones sobre el espesor del esmalte dental. ^(4,5)

Uno de los principales motivos de consulta de los pacientes en el área de la salud es la búsqueda de la estética; esto influenciado por los medios de comunicación y patrones

sociales. Este impacto provoca una mayor conciencia con relación a la belleza, específicamente, en lo relacionado con la estética facial y dental. (1,5)

Para conseguir reproducir las características de los dientes así como mimetizar las restauraciones adhesivas en los substratos dentarios es necesario por parte de los odontólogos y especialistas del área restauradora conocer las estructuras que componen el sistema estomatognático sobre todo en lo relacionado con la anatomía dental (espesor, forma, caracterización, etc). Así como la histología y biología de las piezas dentarias, las cuales tienen gran importancia en la composición armónica de una sonrisa, tanto funcional como estética. (5)

Los resultados obtenidos son importantes pues diversos tratamientos con fines funcionales y/o estéticos, como los desgastes proximales (stripping) en ortodoncia, micro y macroabrasión, la estratificación y las preparaciones en odontología restauradora estética, y las preparaciones dentarias para coronas protésicas o puentes en rehabilitación hacen necesario conocer espesores promedios y/o referenciales del esmalte dentario. Esto evitaría cualquier tipo de injuria a los tejidos vitales y que este cause sensibilidad a la estructura dental o desgastes poco conservadores. (4,6)

A su vez, es importante conocer los espesores del esmalte para realizar restauraciones adhesivas que presenten una caracterización y texturización lo más natural posible, conociendo el espesor de resina de esmalte que debería añadirse en cada parte del diente (espesor proximal, zonas cuspídeas, fosa central, etc.).(6)

Por lo que el objetivo de este estudio fue evaluar el espesor del esmalte en dientes humanos permanentes, en las porciones vestibulo/palatino-linguales, según los tercios coronales cervical, medio e incisal.

Capítulo 2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- Evaluar el espesor del esmalte en dientes humanos permanentes en las porciones vestibulo/palatino-linguales, según los tercios coronales cervical, medio e incisal.

2.2 Objetivos Específicos

- Evaluar el espesor del esmalte en sentido vestibulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras premolares superiores.
- Evaluar el espesor del esmalte en sentido vestibulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras molares superiores.
- Evaluar el espesor del esmalte en sentido vestibulo lingual de los tercios cervical, medio e incisal de las primeras molares inferiores.

Capítulo 3. MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo observacional. La unidad de análisis fue una pieza dental permanente humana, la cual fue cortada con una máquina de corte en láminas muy finas para la medición del espesor del esmalte en las porciones vestibulo/palatino-linguales, según los tercios coronales cervical, medio e incisal.

El tamaño muestral fue determinado por una prueba piloto utilizando el programa estadístico Stata[®] versión 12.0 mediante la fórmula estadística de estimación de una media, se trabajó con un nivel de confianza del 96 %. La muestra estuvo constituida por 75 piezas dentarias permanentes humanas, las cuales fueron obtenidas mediante la colaboración de Cirujanos Dentistas colegiados y habilitados que realizaron la remoción de dientes por necesidades de tratamiento de ortodoncia, periodoncia, rehabilitación oral y fueron entregadas de forma voluntaria. Este estudio fue aprobado por Comité de Ética de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, resolución nro. CEI/100-07-17.

Las 75 piezas dentarias fueron divididas en tres grupos (n=25), Grupo 1: primeras premolares superiores, Grupo2: primeras molares superiores y Grupo 3: primeras molares inferiores.

Los criterios de selección para este estudio fueron dientes sanos, intactos, sin lesiones cariosas incipientes, por otro lado fueron excluidas las piezas dentarias con lesiones cariosas amplias, con fracturas o con desgaste dental acentuado.

3.1 Preparación de las piezas dentarias

Las piezas recolectadas fueron lavadas con agua y jabón antiséptico usando una escobilla de profilaxis acoplado a un micro motor de baja rotación, preservadas en solución salina al 1 % y almacenadas en recipientes plásticos según el grupo al cual pertenecían: primeras premolares superiores, primeras molares superiores, primeras molares inferiores.

3.2 Corte de los especímenes dentarios

Para evaluar el espesor del esmalte se obtuvieron láminas muy finas (aproximadamente entre 0,8mm- 1,00mm) de cada pieza dentaria, y se evaluaron a través de la medición en (mm) el espesor desde el borde más externo hasta la unión amelodentinaria. La metodología utilizada fue similar a la realizada por Okamoto y col.⁽¹⁾ en el año 2012, en la cual mediante el uso de un calibrador digital tipo Vernier realizaron mediciones para obtener el espesor del esmalte dental de las láminas de 1 mm de grosor, estas láminas se obtuvieron previamente mediante el uso de una máquina de corte, en primer lugar las piezas dentarias utilizadas fueron fijadas y sumergidas en un molde de resina acrílica para facilitar el corte de las láminas, dichos cortes fueron realizados a través de las superficies proximales de mesial a distal, obteniéndose láminas de 1 mm de grosor, se midieron todas las láminas entre 3 a 6 veces hasta que los valores coincidieran 3 veces. ⁽¹⁾

En el estudio, para realizar las láminas, las piezas dentarias fueron fijadas con godiva de baja fusión (Perfectín, Laboratorios SL, SA, San Fernando, Argentina) (**Figura 1**) a la base rectangular de una máquina de corte digital IsometTM (Buehler World Wide Headquarters, Waukegan Road Lake Bluf, Illinois, USA) (**Figura 2**), donde la cara palatina se fijó a la base/ godiva y la cara vestibular quedó expuesta (**Figura 3**). Los cortes se realizaron paralelo al eje longitudinal del diente (**Figura 4**), obteniéndose 4 láminas de 1mm de espesor por cada pieza dentaria cortada en sentido véstibulo/palatino-lingual (**Figura 5**), las cuales fueron rotuladas y almacenadas en recipientes plásticos con solución salina al 1%.

La velocidad de la hoja diamantada fue de 225 rotaciones por minuto para evitar fracturas o quiebres en la pieza dentaria. Posteriormente fueron medidas con un

calibrador digital tipo Vernier (Mitutoyo Sul Americana Ltda. ®, Suzano, SP, Brasil) las cuatro secciones de las láminas dentales obtenidas, empezando desde la unión amelodentinaria hasta el borde más externo de esmalte, comenzando por el tercio cervical (**Figura 6**), luego se midió el tercio medio (**Figura 7**), seguido del tercio incisal (**Figura 8**), de la parte vestibular del diente, posteriormente se midió de la misma forma en la parte palatina del diente, finalmente se midió la fosa central (**Figura 9**) y se sacó un promedio basándose en las cuatro láminas obtenidas por cada diente. El promedio obtenido se registró en una tabla de recolección de datos donde se colocó la información obtenida para cada pieza evaluada.

Una vez recolectados los datos, fueron analizados de la siguiente manera: para el análisis univariado se procedió a realizar las medidas de tendencia central (media y mediana) y medidas de dispersión (desviación estándar, mínimo, máximo) de las variables de estudio. Además se determinó si la muestra tuvo distribución normal mediante la prueba de Shapiro-Wilk, puesto que las variables presentes en el estudio son cuantitativas. Todos los datos serán analizados en los programas estadísticos Stata® versión 12.

Capítulo 4. RESULTADOS

En el presente estudio, el espesor del esmalte en las primeras premolares superiores en los tercios cervical, medio e incisal del sentido vestibular, se encontró que el mayor valor se obtuvo en el tercio incisal con una media de 1.25 mm (± 0.19), en contraste, el menor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio cervical con una media de 0.76 mm (± 0.05). Por otro lado, en el sentido palatino, el mayor espesor de esmalte se obtuvo en el tercio incisal con una media de 1.50 mm (± 0.25), mientras que el menor espesor de esmalte se obtuvo en el tercio cervical con una media de 0.75 mm (± 0.07). (**Tabla 1**)

Con relación al espesor del esmalte en las primeras molares superiores en los tercios cervical, medio e incisal del sentido vestibular, se encontró que el mayor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio incisal con una media de 1.46 mm (± 0.23), mientras que el menor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio cervical con una media de 0.64 mm (± 0.08). Por otro lado, en el sentido palatino, el mayor espesor de esmalte se obtuvo en el tercio incisal con una media de 1.45 mm (± 0.20), y el menor espesor de esmalte se obtuvo en el tercio cervical con una media de 0.65 mm (± 0.09). (**Tabla 2**)

Finalmente, al evaluar el espesor del esmalte de las primeras molares inferiores en los tercios cervical, medio e incisal del sentido vestibular, se encontró que el mayor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio incisal con una media de 1.53 mm (± 0.20), mientras que el menor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio cervical con una media de 0.72 mm (± 0.10). Por otro lado, en el sentido lingual, el mayor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio incisal con una media de 1.50 mm (± 0.19) y el menor espesor del esmalte se obtuvo en el tercio cervical con una media de 0.72 mm (± 0.09). (**Tabla 3**)

TABLA N° 1 Evaluación del espesor del esmalte en sentido vestibulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras premolares superiores

		Media	Mediana	D.E.*	Mínimo	Máximo
Sentido Vestibular	Tercio cervical	0.76	0.76	0.05	0.65	0.84
	Tercio medio	1.24	1.21	0.11	1.09	1.54
	Tercio incisal	1.25	1.24	0.19	0.94	1.68
	Vertiente interna	1.01	1.01	0.14	0.80	1.42
	Fosa central	1.12	1.11	0.18	0.81	1.62
Sentido Palatino	Tercio cervical	0.75	0.75	0.07	0.60	0.93
	Tercio medio	1.22	1.19	0.16	0.88	1.79
	Tercio incisal	1.50	1.57	0.25	0.99	1.88
	Vertiente interna	0.99	0.98	0.10	0.85	1.25

(*) D.E: Desviación estándar

TABLA N° 2 Evaluación del espesor del esmalte en sentido vestibulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras molares superiores

		Media	Mediana	D.E*	Mínimo	Máximo
	Tercio cervical	0.64	0.64	0.08	0.44	0.83
Sentido	Tercio medio	1.31	1.29	0.13	1.03	1.58
Vestibular	Tercio incisal	1.46	1.46	0.23	0.98	1.87
	Vertiente interna	1.29	1.26	0.22	0.77	1.73
	Fosa central	1.26	1.30	0.18	0.76	1.51
	Tercio cervical	0.65	0.68	0.09	0.46	0.87
Sentido	Tercio medio	1.27	1.31	0.15	0.94	1.58
Palatino	Tercio incisal	1.45	1.40	0.20	1.14	1.80
	Vertiente interna	1.23	1.25	0.16	0.87	1.61

(*) D.E: Desviación estándar

TABLA N° 3 Evaluación del espesor del esmalte en sentido vestibulo lingual en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras molares inferiores

		Media	Mediana	D.E*	Mínimo	Máximo
	Tercio cervical	0.72	0.74	0.10	0.52	0.93
Sentido	Tercio medio	1.38	1.36	0.14	1.03	1.63
Vestibular	Tercio incisal	1.53	1.57	0.20	1.02	2.00
	Vertiente interna	1.31	1.35	0.21	0.85	1.66
	Fosa central	1.29	1.27	0.18	1.00	1.67
	Tercio cervical	0.72	0.73	0.09	0.47	0.89
Sentido	Tercio medio	1.32	1.31	0.18	0.92	1.65
Lingual	Tercio incisal	1.50	1.50	0.19	1.22	2.00
	Vertiente interna	1.24	1.23	0.15	1.00	1.64

(*) D.E: Desviación estándar

Capítulo 5. DISCUSIÓN

El esmalte dental es el tejido más duro del cuerpo humano debido a su alto contenido de minerales y a la ubicación más externa que tiene en el diente, éste se encuentra formado por cristales de hidroxiapatita. Dichos cristales tienen un diámetro de 3 μm en el límite amelodentinario y 6 μm en la superficie dental, a su vez tienen una longitud de 9 μm , la dirección en forma de “s” que tienen estos prismas le otorgan la característica de dureza al esmalte. ⁽⁷⁾ Por otro lado, el esmalte es frágil a las fuerzas de compresión haciéndolo mucho más susceptible a fracturas, pero ya que se encuentra sobre la dentina, las cargas de fuerzas actúan sobre ésta, haciéndolo resistente. ^(6,7)

Asimismo, la forma y el grosor original del esmalte han sido creados anticipando las exigencias de la función y el desgaste dental, teniendo en cuenta que las áreas de máximo desgaste son justamente las que presentan un mayor espesor de esmalte, esto es, el borde incisal de los dientes anteriores llegando a medir hasta 2 mm, mientras que, en la zona posterior, tienen un espesor mayor que los dientes anteriores llegando a medir hasta 3 mm, ya que soportan fuerzas masticatorias más fuertes. ⁽⁷⁾

Existen diversos métodos para realizar la medición del espesor del esmalte dental, ya sea para hallar el ancho de la dimensión coronal o a lo largo de las superficies mesio-distal y vestibulo palatino/lingual, entre ellas tenemos a las mediciones realizadas con un perfilómetro, con un calibrador digital y mediante radiografías. ⁽⁸⁾

Investigaciones previas como, las de Okamoto y col ⁽¹⁾, Vellini-Ferreira y col ⁽³⁾, Carvalho Macha y col ⁽⁴⁾ y Augusto Fernandes y col. ⁽⁶⁾ realizaron cortes en el sentido mesio-distal, con el fin de evaluar el espesor del esmalte dental y de esta forma conocer valores exactos del espesor proximal para realizar un correcto stripping dental (desgaste proximal) como alternativa frente a la extracción dental. Esta orientación del sentido de corte mesio-distal es importante ya que nos va a permitir conocer valores exactos y reales del espesor del esmalte dental proximal. Esto es de vital ayuda a los especialistas (ortodoncistas), ya que al momento de realizar procedimientos de desgaste proximal se evitaría cometer alguna injuria al diente y lograr una adecuada corrección

de la discrepancia de los dientes en el arco (*stripping*).⁽⁹⁾ En estas investigaciones se llegó a la conclusión de que el desgaste proximal debe ser menos acentuado o en menor cantidad en los incisivos y en las superficies mesiales.^(9,10)

En el presente estudio, los resultados obtenidos difieren de los resultados encontrados en los artículos mencionados anteriormente, ya que se llevó a cabo en un sentido de corte diferente a los usados en dichos estudios, a su vez se usó una población diferente, ya que las piezas dentarias obtenidas están con base en la población peruana, la cual es una población distinta a la usada en los estudios encontrados, por lo que se justifica que los valores obtenidos sean completamente distintos, ya que como se sabe, las piezas dentarias, varían según la etnia, ésta información podemos afirmarla en base a estudios previos como el de Arana y Piedrahita⁽¹¹⁾, en donde señalan que los patrones dentofaciales de nuestros pacientes (población Latinoamericana) difiere mucho de los patrones comúnmente usados y que están basados en criterios estéticos en población caucásica o de raza blanca, esto sustentado en la diversidad étnica que existe en la mayoría de países en Latinoamérica.

Al evaluar las diferentes medidas del espesor del esmalte en el sentido vestibulo palatino en los tercios cervical, medio e incisal de las primeras premolares superiores, se encontró que en el sentido vestibular el mayor espesor del esmalte se encuentra en el tercio incisal con un valor de $1.25 \text{ mm} \pm 0.19$ y el menor valor se encuentra en el tercio cervical con $0.76 \text{ mm} \pm 0.05$. Mientras que, en el sentido palatino, el mayor valor encontrado fue de $1.50 \text{ mm} \pm 0.25$ en el tercio incisal y el menor valor fue de $0.75 \text{ mm} \pm 0.07$ en el tercio cervical.

Estos resultados difieren de lo descrito en la teoría donde se indica que el espesor del esmalte en piezas posteriores llegaría a medir hasta 3 mm en las zonas cuspídeas, si bien es cierto en los resultados obtenidos en el presente estudio el espesor del esmalte es mayor en el tercio incisal, éste no llega a medir lo que se indica en los libros teóricos, esta diferencia de los resultados obtenidos con respecto a los datos señalados en la literatura podemos corroborarla en base a la diferencia étnica mencionada anteriormente^(9,11)

Por otro lado, podemos afirmar también, que los resultados indican que el menor espesor del esmalte se encuentra en el tercio cervical, corroborándolo en las lesiones no

cariosas de tipo abfracciones, que se generan por fuerzas oclusales a nivel del tercio cervical, por lo mismo que el espesor del esmalte a este nivel es mínimo. ⁽¹²⁾

En la parte incisal de las premolares y molares encontramos que los resultados obtenidos ayudan a justificar que a nivel del tercio incisal existe mayor espesor de esmalte, ya que a ese nivel el esmalte se encuentra en mayor cantidad, y la cantidad de dentina es mínima por lo que a este nivel encontramos mayor traslucidez.⁽¹³⁾

Dichos valores encontrados en el presente estudio dejan a los especialistas un adecuado conocimiento teórico con el fin de poder aplicarlos en las diversas especialidades del campo de la odontología para plasmarlo en la parte clínica al momento de realizar los tratamientos como estratificación de resinas, tallados para coronas o puentes, desgastes proximales (stripping), y sobretodo evitando causar daños al tejido dentario. ⁽¹⁴⁾

Capítulo 6. CONCLUSIÓN

Podemos concluir que el espesor del esmalte en ambos sentidos vestibular y palatino/lingual es mayor en el tercio incisal y menor en el tercio cervical, el conocer estos valores y complementándolos con otros conceptos teóricos, como por ejemplo, el biomimetismo, donde es necesario conocer la parte histo-anatómica de la pieza dental y a su vez sobre las propiedades de los diversos materiales restauradores, nos van a ayudar a realizar tratamientos que sean mínimamente invasivos, realizando restauraciones adhesivas que tengan una texturización lo más natural posible y a su vez, evitar que se realicen procedimientos que involucre generar desgaste adicional a la estructura dental, teniendo como fin tratamientos que sean funcionales y estéticos.^(15,16)

Por otro lado, es importante mencionar también que estos resultados obtenidos nos permiten indicar en los diversos procedimientos clínicos que involucren preparaciones dentarias como por ejemplo tallados para coronas, carillas oclusales, etc, que el desgaste a realizar sobretodo en el tercio cervical no debe exceder los 0.64 mm, que corresponde al promedio menor del espesor del esmalte obtenido en el estudio, para que no se vea afectada la adhesión de las restauraciones al diente. ^(17,18)

Sin embargo, es necesario tener en cuenta que existen pocos artículos científicos en el país que aborden este tema, por lo que sería importante realizar estudios concernientes al espesor del esmalte en nuestra población, como también poder conocer los espesores del resto de los dientes de la cavidad bucal con el fin de poder obtener un conocimiento más amplio y que sirva de ayuda a los cirujanos dentistas al realizar procedimientos clínicos con mayor exactitud.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Okamoto L, Vellini-Ferreira F, Cotrim-Ferreira F, Ferreira R. Evaluation of proximal enamel thickness and crown measurements in maxillary first premolars. *Braz J Oral Sci.* 2012; 11(1):30-5.
2. Stroud J, English J, Buschang P. Enamel thickness of the posterior dentition: Its implications for nonextraction treatment. *The Angle Orthod.*1998; 68(2): 141 – 6.
3. Vellini-Ferreira F, Cotrim-Ferreira F, Ribeiro J, Ferreira-Santos R. Mapping of proximal enamel thickness in permanent teeth. *Braz J Oral Sci.* 2012; 11(4):481-5.
4. Macha A, Vellini-Ferreira F, Scavone-Junior H, , Ferreira R. Mesiodistal width and proximal enamel thickness of maxillary first bicuspids. *Braz Oral Res.* 2010; 24(1):58-63.
5. Rossouw P, Tortorella A. Enamel Reduction Procedures in Orthodontic Treatment. *J Can Dent Assoc.*2003; 69(6):378–83.
6. Fernandes S, Vellini-Ferreira F, Scavone-Junior H, Ferreira R. Crown dimensions and proximal enamel thickness of mandibular second bicuspids. *Braz Oral Res.*2011;25(4):324-30.
7. Harris A, Hicks J. A radiographic assessment of enamel thickness in human maxillary incisors. *Arch Oral Biol.* 1998; 43: 825-31.
8. Figun M, Gariño R. *Anatomía Odontológica, funcional y aplicada.* 2da ed. Buenos Aires: El Ateneo; 1994. 518 p.
9. Gomez de Ferrari M, Campos A. *Histología y Embriología bucodental.* 3era ed. Buenos Aires: Editorial Medica Panamericana.2009. 454 p.
10. D'altoé L. Enamel and dentin thickness in composite resins restorations in anterior teeth. *Rev Dental Press Estét.* 2012; 9(4):88-96.

11. Arana G, Piedrahita D. Parámetros estéticos dentofaciales en el mestizaje latinoamericano. Asociación Peruana de Odontología Restauradora y Biomateriales. 1era ed. Lima: APORYB; 2011. 101-103.
12. Smith T, Martin L, Leakey M. Enamel thickness, microstructure and development in *Afropithecus turkanensis*. *J Hum Evol.*2003; 44: 283–306.
13. Dell'acqua A, Espinosa Fernandez R y col. Estética en Odontología Restauradora. 1era ed. Henostroza G. Madrid: Ripano; 2006. 412 p.
14. Kina S, Bruguera A. Invisible restauraciones estéticas cerámicas. 1era ed. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana; 2001. 81-124 p.
15. Bazos P, Magne P. Bio-emulation: biomimetically emulating nature utilizing a histo-anatomic approach; structural analysis. *Eur J Esthet Dent.* 2011 [cited 2016 Sep 12];6(1):8–19.
16. Magne P, Belser U. Restauraciones de porcelana adherida en los dientes anteriores: Método biomimético. 2da ed. Barcelona: Quintessence; 2004. 44-49 p.
17. Smith T, Olejniczak A, Reh S, Reid D, Hublin J. Brief Communication: Enamel Thickness Trends in the Dental Arcade of Humans and Chimpanzees. *Am J Of Phy Anth.* 2008; 136:237–41.
18. Fradeani M. Rehabilitación Estética en Protoproncia Fija: Análisis Estético un acercamiento sistemático al tratamiento protésico. 4ta ed. Barcelona: Quintessence; 2006. 137-153 p.

ANEXOS

FIGURA N° 1 Vista frontal premolar fijada a la base rectangular de la máquina de corte

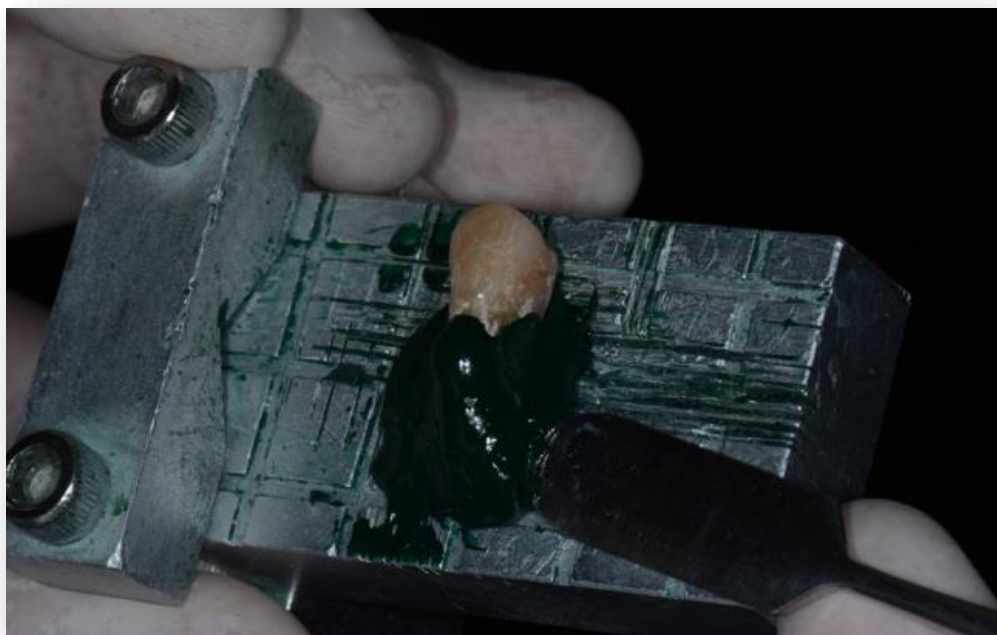


FIGURA N° 2 Maquina de corte Isomet™ (Buehler World Wide Headquarters,
Waukegan Road Lake Bluf, Illinois, USA)



FIGURA N° 3 Vista de pieza dentaria con la cara palatina fijada a la base de máquina de corte y la cara vestibular expuesta

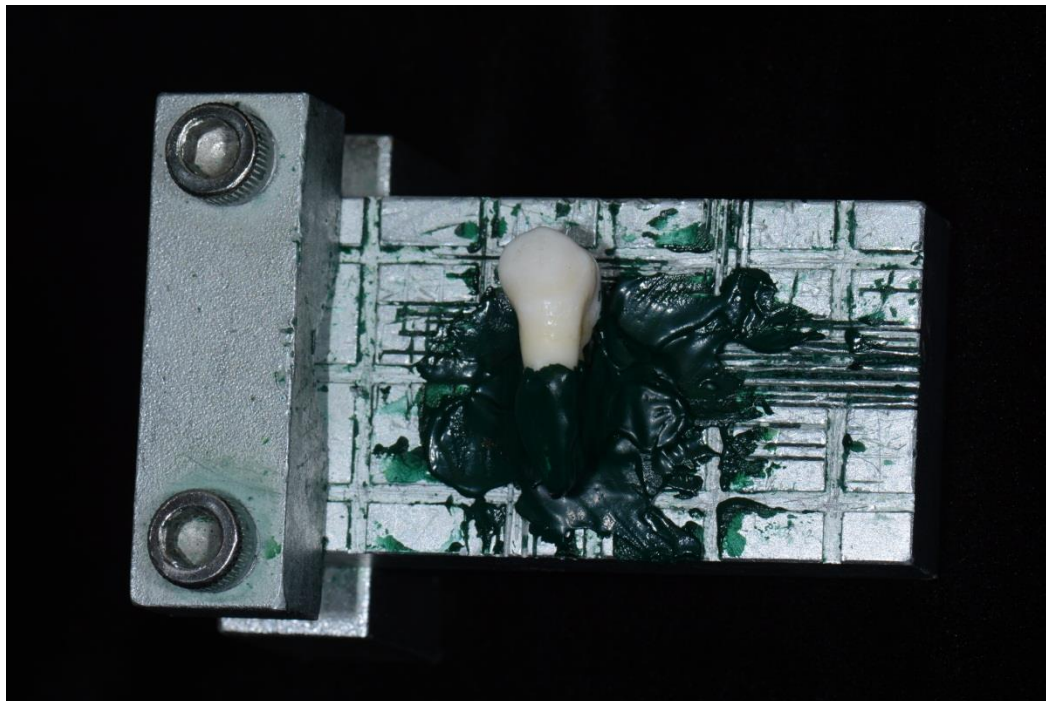


FIGURA N° 4 Corte paralelo al eje longitudinal del diente

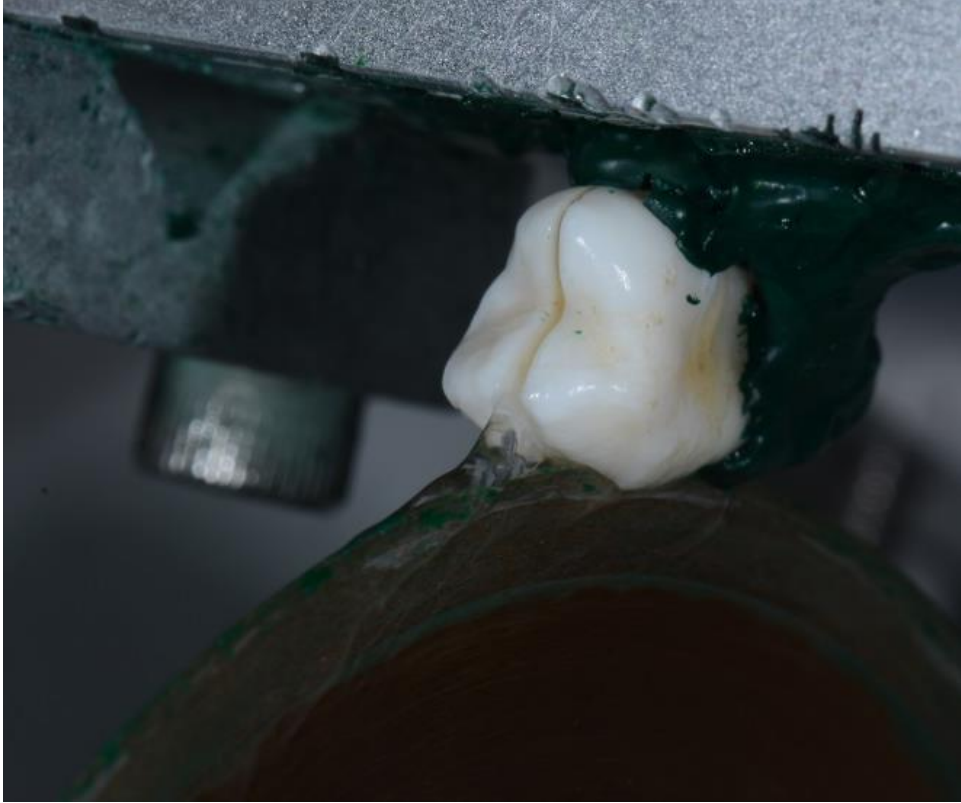


FIGURA N° 5 Laminas de 1 mm de espesor y rotuladas para su almacenamiento



FIGURA N° 6 Medición del tercio cervical en lámina obtenida de primera premolar superior

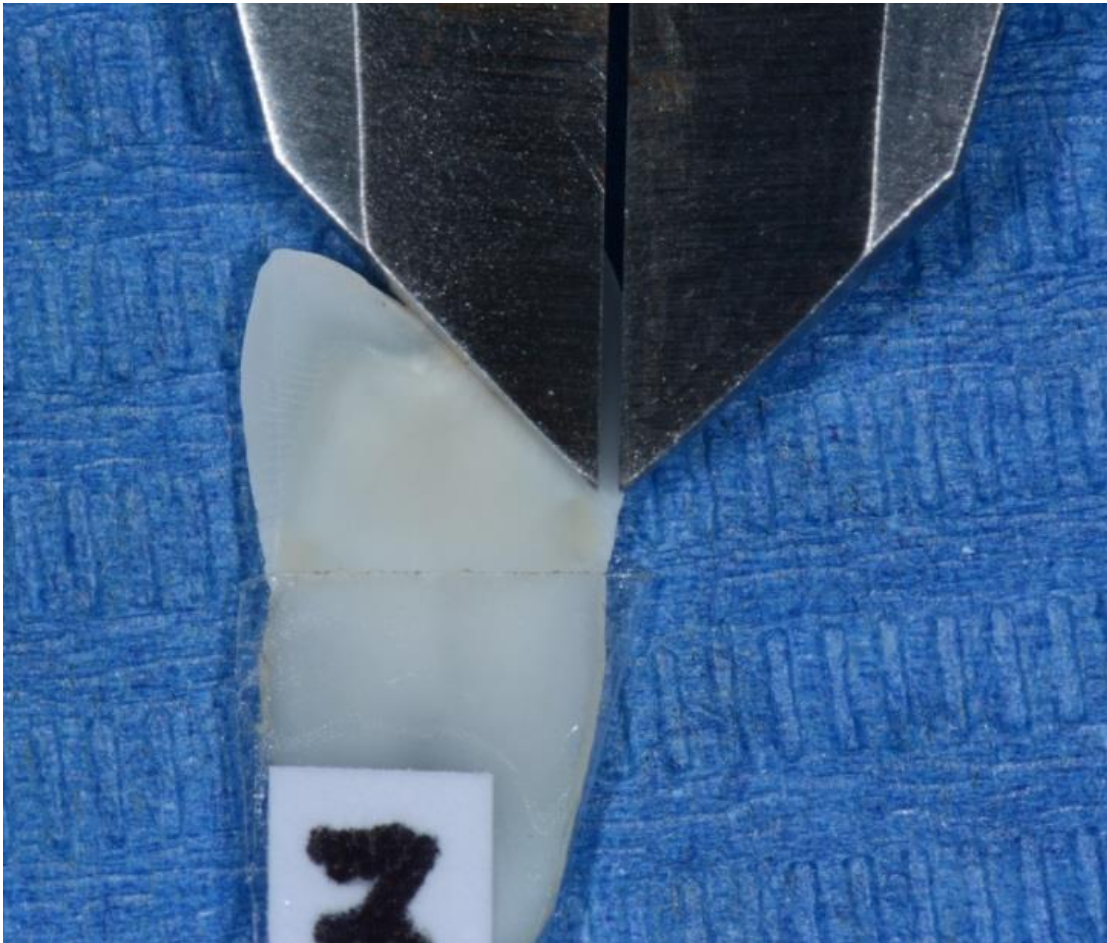


FIGURA N° 7 Medicion del tercio medio de lamina obtenida de primera premolar superior

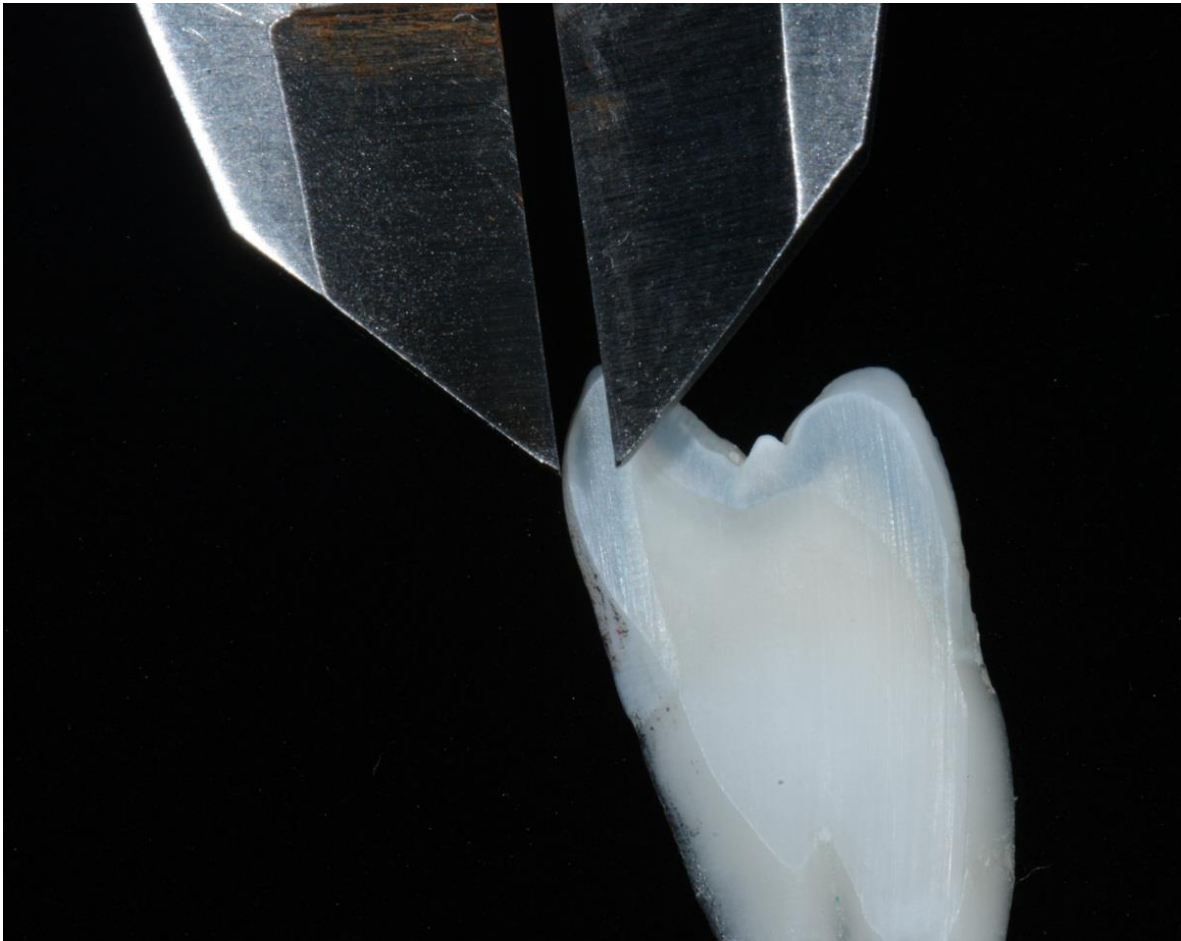


FIGURA N° 8 Medición del tercio incisal de lamina obtenida de primera premolar superior

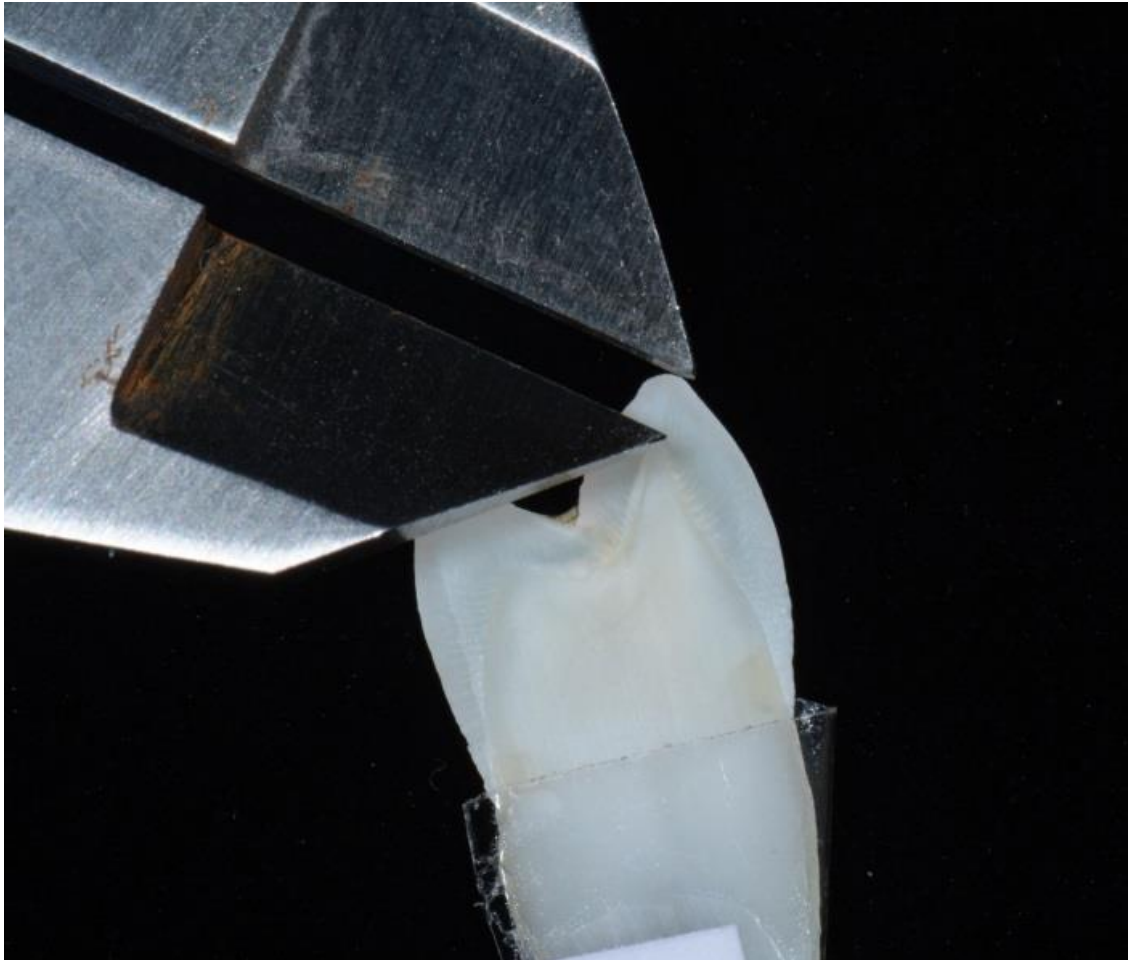


FIGURA N° 9 Medición de la fosa central de lámina obtenida de primera premolar superior

