



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

Análisis rugoscópico del tipo y posición según el género para
la identificación humana en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica
de la Universidad Privada Norbert Wiener, período 2012-I

TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE CIRUJANO DENTISTA

Presentada por

García Díaz, Marco Aurelio

Asesor

Mg. Jesús Miguel Quiroz Mejía

Coasesor

Ing. Alan Mac-Arthur García Díaz

Lima-Perú

2012

DEDICATORIA

Estas páginas están dedicadas a la memoria
del Dr. Carlos Basauri Chávez,
padre de la Odontología Forense en el Perú.

AGRADECIMIENTO

Quiero dejar constancia de mi reconocimiento a todos cuantos me han tendido la mano durante la elaboración de esta tesis. El resultado final no hubiera sido posible sin la participación de personas e instituciones que me facilitaron los medios para que este trabajo llegue a un feliz término. Hay una gran cantidad de personas que sin saberlo y tal vez sin imaginárselo, contribuyeron de una y otra forma en esta obra. Así que quiero darle el crédito correspondiente a cada uno de ustedes.

La consolidación de esta tesis no hubiera sido factible sin el apoyo y la bendición de Jehová, mi Dios, esa lámpara maravillosa y segura que me acompaña siempre y que estuvo a mi lado durante estos cinco años de estudios, así como en mis momentos más difíciles.

A mis padres: don Aurelio García, doña Martha Díaz, que en cada momento me brindaron y me brindan su apoyo, comprensión y paciencia sin ningún interés. A ustedes, que son mi base, mi gran ejemplo y el libro abierto en el que encuentro todas las enseñanzas necesarias para poder sortear el camino lleno de obstáculos que la vida presenta, los llevo en mi corazón y me siento orgulloso de ustedes.

Desde luego que a mi hermano y coasesor, el ingeniero Alan Mac-Arthur García Díaz, por sus incisivas y acertadas palabras durante este tiempo, debo destacar por encima de todo, su disponibilidad, horas de sueño sacrificadas y mucha paciencia, que hizo que nuestras siempre acaloradas discusiones redundaran benéficamente, tanto a nivel científico como personal; sin duda alguna su participación y aporte invaluable han enriquecido enormemente el desarrollo y la presentación final de este trabajo. A mi hermano Mario Douglas, pues, a pesar de su poca experiencia, logré aprender mucho de él, gracias por ser un excelente hermano.

Mi más sincero agradecimiento a mi asesor de tesis, El doctor Jesús Miguel Quiroz Mejía, presidente y fundador de la Asociación Peruana de Odontología Legal, Forense y Criminalística, un gran profesional de amplia generosidad, conocimientos y experiencia. Su colaboración fue de gran ayuda durante el proceso de desarrollo de la tesis. Le agradezco también sus siempre atentas y rápidas respuestas a las diferentes inquietudes surgidas, lo cual se ha visto también reflejado en los buenos resultados obtenidos.

A la doctora Carmen Quintana del Solar, doctorada en Estomatología de la UNMSM y al doctor Wuilliam Michel Condezo Valderrama, doctorado en Odontología de la UNFV, mi más profundo agradecimiento por la colaboración brindada en la validación del instrumento de recolección de datos para el desarrollo de esta tesis.

Para aquellos amigos que han compartido conmigo los “ires y venires” en el plano profesional y personal durante esta larga estancia universitaria, no puedo dejar de mencionarlos con mucha gratitud, pues hicieron una gran diferencia inimaginable en mi carrera y en mi persona: Dr. Israel Pariajulca, Dr. Carlos Franco, Dr. Ramsés Díaz, Dr. Roger Loayza, Dr. Luis Castañeda, Dr. Luis Cueva, Dr. Santos Gálvez, Dra. Abigail C. Soto (estoy seguro de que alguien se me está olvidando). A todos(as), mil gracias y que Dios los bendiga.

MIEMBROS DEL JURADO

DR. CARLOS ANTONIO, LINARES WEILG (Presidente)
Mg. CARLOS MICHELL, GÁLVEZ RAMÍREZ (Secretario)
CD. INGRID ROSA ISABEL, ITURRIA REÁTEGUI (Vocal)



ÍNDICE

	Pág.
I. El problema	12
1.1. Planteamiento del problema	12
1.2. Formulación del problema	13
1.3. Justificación	13
1.4. Objetivos	14
1.4.1. Objetivo general	14
1.4.2. Objetivos específicos	14
II. Marco teórico	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Base teórica	22
2.2.1. La identificación odontológica	22
2.2.2. Identificación de los tejidos blandos	23
2.2.3. Rugoscopia	23
2.3. Terminología básica	35
2.4. Hipótesis	35
2.5. Variables	36



III. Diseño metodológico	37
3.1. Tipo y nivel de investigación	37
3.2. Población y muestra	37
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
3.4. Procesamiento de datos y análisis estadísticos	44
3.5. Aspectos éticos	46
IV. Resultados y discusión	47
4.1. Resultados	47
4.2. Discusión	59
V. Conclusiones y recomendaciones	62
5.1. Conclusiones	62
5.2. Recomendaciones	64
Referencias bibliográficas	65
Anexos	69

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1	43
Tabla 2	45
Tabla 3	48
Tabla 4	51
Tabla 5	54
Tabla 6	58



ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico 1	39
Gráfico 2	49
Gráfico 3	50
Gráfico 4	52
Gráfico 5	53
Gráfico 6	55
Gráfico 7	56
Gráfico 8	57

RESUMEN

La rugoscopia es un método seguro y de bajo costo que puede emplearse como una técnica alterna en lo referente a los procesos de reconocimiento de cadáveres o de personas no identificados. Este trabajo estudió mediante el análisis rugoscópico y la clasificación morfológica del Dr. Basauri, la forma y posición de las rugas del paladar en dos géneros diferentes. El análisis se realizó en los calcos rugoscópicos de modelos de estudio, obtenidos de pacientes que acudieron a la Clínica Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener durante el período de atención 2012-I. Se utilizó una ficha denominada Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada de sus siglas (C.R.E.) diseñada y validada como instrumento de recolección de dato; además, se usó 100 modelos de estudio del maxilar superior pertenecientes a 52 varones y 48 mujeres y fotografías intraorales. Como resultados se observó que los tipos de ruga 4 (sinuosa), 1 (recta) y 2 (Curva) presentaron mayor frecuencia de aparición y los tipos 5 (circulo), 8 (Raqueta) y 9 (Rama) los de menor frecuencia para ambos sexos. Se concluye que el tipo de rugas palatina se encuentran relacionadas con la posición, además se pudo apreciar la individualidad del número de rugas pues no hubo repetición descriptiva o código palatoglífico igual entre las personas lo que les confiere a las rugas palatinas el carácter de únicas e irrepetibles; condiciones que le permiten ser empleadas en los procesos de identificación forense. Así mismo, se demostró que la ficha utilizada en este estudio fue eficiente, útil y de fácil diligenciamiento.

Palabras Claves: Ciencias Forenses, Odontología Forense, Identificación Odontológica, Rugoscopia, Rugas palatinas.

SUMARY

The rugoscopy is a safe and inexpensive, which can be used as an alternative technique in relation to the recognition process of individual bodies unidentified. This study analyzed by analysis and classification rugoscopic Dr. Basauri the shape and position of the palatal rugae in two different genres, the analysis was made in the calculations rugoscopic made to study models obtained from patients attending the clinic Dentistry of Private University Norbert Wiener during the period 2012-I care. We used a tab called Standardized Grid Rugoscópica its acronym S.G.R. as designed and validated data collection instrument was also used by 100 study models of the upper jaw belonging to 52 men and 48 women and intraoral photographs. As results showed that the types of rugae 4 (winding), 1 (straight) and 2 (curve) were those that showed greater frequency and type 5 (circle), 8 (Racket) and 9 (Rama) those of lower frequency for both sexes. We conclude that the type of palatal rugae are related to the position, also could appreciate the individuality of the number of wrinkles because there was no description or code repetition palatoglífico equally among people giving them the palatal rugae and unique character of unrepeatable conditions that allow it to be used in forensic identification procedures. It also showed that the information used in this study was efficient, helpful and easy filling out.

Keywords: Forensic Science, Forensic Odontology, Dental Identification, Rugoscopy, Palatal rugae.

I. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Dado el contexto social y la crisis que atraviesa el mundo actual, el índice de mortandad a causa de violencias y comportamientos irracionales de individuos con trastornos de conducta va en aumento. Asimismo, a medida que avanza la tecnología, los accidentes fortuitos y provocados cobran más víctimas, dejándolas menos reconocibles; sumado a ello, con la modernidad, el hombre sufre nuevas formas de muerte, tales como accidentes aéreos, automovilísticos e industriales, todo esto conlleva a la pérdida de la identidad de las personas, y que el proceso de identificación sea una labor complicada para el perito forense.

Muchas veces en los procesos de identificación, cuando, a falta de huellas digitales como evidencia, y peor aun cuando no se puede recuperar la muestra mediante el tratamiento de los pulpejos digitales, el sistema estomatognático puede jugar un papel importante, pues se sabe que los tejidos duros y blandos de la cavidad oral proporcionan datos interesantes para la identificación de cuerpos no putrefactos; es por ello que algunos autores han denominado a la cavidad oral como “la caja negra del organismo”¹. Se sabe que son dos los tejidos blandos que reúnen estas características: los labios y el paladar, especialmente este último por encontrarse situado en una región del organismo perfectamente protegida por el cráneo cerebral, el macizo craneofacial, los maxilares con sus dientes, los músculos fuertes de la masticación, los labios, la lengua y la bolsa adiposa de Bichat en los carrillos; todo este conjunto hace que, en caso de siniestro, esta zona

difícilmente se vea afectada por el traumatismo. Incluso se da la circunstancia de que los tejidos que forman parte de la bóveda palatina, donde se encuentran estas rugosidades, son de los que más tardan en destruirse después de la muerte, pues cuando la mayoría de las estructuras blandas del cadáver están en fase de descomposición, se puede observar el paladar morfológicamente intacto¹. Por consiguiente, son valiosas y aceptadas como elementos importantes para la identificación forense, equiparándolas incluso con las huellas dactilares; además, son inalterables y persisten a lo largo de toda la vida, desde su aparición en el tercer mes de gestación hasta el final de la existencia². Estas dos estructuras son de gran interés para los científicos forenses, ya que se puede establecer la identidad de las personas NN o desmemorizadas por discriminación³.

Debido a esta problemática latente, y conforme aumentan los índices de mortandad, la investigación dentro de las ciencias forenses debe hacerse a la misma velocidad, por lo que no solo se deben actualizar los métodos convencionales, sino también reducir los tiempos de investigación con procedimientos más sencillos y de fácil diligenciamiento, valiéndose de elementos discriminatorios de gran valor que permitan llegar a la identificación correcta de las personas.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la relación de tipo y posición de las rugas palatinas con respecto al género?

1.3. Justificación

En el Perú, así como en otros países latinoamericanos, no es común el uso del manejo rugoscópico como técnica de identificación humana, con frecuencia se recurre a la dactiloscopia o a otro método convencional, que muchas veces se limitan, por las condiciones en que se hallan los individuos tras un acontecimiento catastrófico³; asimismo, en el Perú no se cuenta con

adecuada instrucción sobre la técnica rugoscópica, y su empleo es aún restringido en algunos países donde no se han encontrado muchos reportes publicados, lo que dificulta aun más el proceso de investigación para el reconocimiento y la identificación de las personas o cadáveres no putrefactos⁴. Las características innatas e individualizantes de las rugas palatinas hacen que puedan ser medibles, estudiadas estadísticamente, clasificadas y archivadas; además del bajo costo que esta técnica demanda para su estudio, permitiendo su viabilidad y su fácil ejecución⁴. Este estudio da aporte científico aplicable, a través de sus resultados y de la utilización de la ficha de recolección de datos (cuadrícula rugoscópica estándar), una herramienta eficiente para la odontología forense.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

— Determinar si existe relación de forma y posición de las rugas palatinas según el género en pacientes que acudieron a la Clínica Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener durante el período de atención 2012-I, utilizando el análisis rugoscópico y la clasificación morfológica del Dr. Basauri.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar los tipos morfológicos de mayor frecuencia de las rugas palatinas según el género en pacientes que acudieron a la Clínica Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, período 2012-I, utilizando el análisis rugoscópico y la clasificación morfológica del Dr. Basauri.
- Determinar la individualidad del número según el género en pacientes que acudieron a la Clínica Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener, período 2012-I, utilizando el análisis rugoscópico y la clasificación morfológica del Dr. Basauri.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Shetty M. y Premalatha K. (2011). Trataron de determinar si existen diferencias en el número y patrones de las rugas palatinas con relación al sexo en la población estudiantil de Mangalore para la identificación humana. Su muestra estuvo conformada por un total de 100 sujetos, como sigue: 50 hombres y 50 mujeres, en el grupo de edad de 17-25 años escogidos al azar. Los patrones rugosos del paladar fueron evaluados mediante la aplicación de Thomas y la clasificación de Kotze. La asociación de las formas de las rugas y el género fueron probados mediante la prueba T de student para muestras no pareadas. Como resultado, no encontraron diferencias significativas en el número de las rugas palatinas relacionadas al sexo. Además, la incidencia de las rugas tipo curva y recto dirigido hacia atrás y hacia adelante eran más para el sexo femenino que para varones; mientras que las rugas perpendiculares y onduladas dirigidas hacia atrás estaban más relacionadas entre los varones. Concluyen que no es posible demostrar ninguna diferencia entre sexos con relación al número de rugas presentes en el paladar; sin embargo, demuestran claramente distintos patrones de rugas asociadas con el género⁵.

España L., Paris A., Florido R., Arteaga F. y Solórzano E. (2010). Aplicaron una ficha rugoscópica en una muestra de veinte bomberos universitarios del estado de Mérida, Venezuela, y crearon una base de datos en una población de alto riesgo a partir de las características individualizantes de las rugas palatinas.

Para esta investigación utilizaron una ficha rugoscópica diseñada y validada, modelos de estudios del maxilar superior y fotografías intraorales. Se observaron 266 rugas palatinas, con un promedio de 13 rugas por cada uno de los 20 individuos analizados, todas diferentes entre sí. Se evidenció que cada individuo presentó un número diferente de rugas palatinas. Igualmente, según su forma, las rugas se observaron mezcladas de manera particular, lo que da por resultado que la forma y el número de las rugas son individualizantes en cada caso. Según la forma de las rugas, se observó una mayor frecuencia de rugas onduladas, cuyo número fue de 99 rugas de un total de 266 en los 20 pacientes estudiados; seguidas de las rugas rectas, presentándose en 70 casos; y, en tercer lugar, las rugas curvas, cuyo número fue de 61; mientras que las rugas angulosas, circulares y puntos se presentaron en menor proporción, mezcladas con las anteriores, marcando así la diferencia en cada caso observado. El número de rugas por cada individuo fue significativamente diferente, observándose 10 individuos con números de 10-15 rugas; en segundo lugar, seis individuos con 5-10 rugas y cuatro individuos con un número mayor a 15 rugas. Al analizar por separado el resultado de la rugoscopia de cada individuo, se observó variabilidad en cuanto a la forma y al número de las rugas palatinas, pudiéndose considerar este criterio como un factor individualizantes. Asimismo, se registró similitud en el número de rugas por cada lado estudiado (derecho e izquierdo); en cuanto a la longitud de cada una de las rugas, este parámetro varió considerablemente entre el conjunto estudiado, siendo la ruga de menor longitud del tipo punto, con 1 mm; mientras que la de mayor longitud fue la ondulada, con 18 mm. La variación del número y forma de las rugas palatinas en cuanto al sexo, estadísticamente no fueron significativas, pues se trabajó con mayor número de hombres que de mujeres; no obstante, cabe resaltar el hecho de que en las tres mujeres evaluadas no se observaron formas de rugas de tipo angulosa. Queda por verificar si este hallazgo es significativo para la diferenciación de sexo o si fue simple casualidad.

Concluyen que la rugoscopia es un método sencillo y fácilmente aplicable en el consultorio odontológico, y que permite la identificación de cualquier persona a partir de las características individualizantes de la rugas³.

Martin I. E., Carvalho S. H., Sales A. y Maciel S. P. (2009). Este estudio tuvo como objetivo central simplificar el método de identificación humana, empleando como bioindicador a las rugas palatinas; con el análisis de las rugas palatinas, papila incisiva y el rafe medio del paladar, además de la forma del arco dental y la presencia o ausencia de dientes como método complementario. Tomaron como tamaño de muestra a 100 modelos y sus respectivos negativos. Tres examinadores participaron en la investigación, por lo que el estudio se realizó “a ciegas”. El examinador 1 fue el responsable de la elección de los modelos iniciales, el examinador 2 escaneó las copias (creando una base de datos) y el examinador 3 pasó hacer los modelos de manera que fueran verificadas por el examinador 2. Posteriormente, se verificó la coincidencia de los puntos evaluados digitalmente; para esto se valieron del programa Photoshop 7.01 ®. Los resultados que fueron encontrados a través del análisis de puntos no coincidentes les condujeron a un porcentaje del 100 % de certeza para la identificación, haciendo que la identificación de todos los individuos analizados a través de este método propuesto sea posible. Concluyen señalando que mediante este método si es posible lograr la identificación humana por medio de la rugoscopia, siempre que cuenten con un registro *antemortem* o una base de datos anterior al modelo actual⁶.

Jurado J., Martínez M., Quenguán R., Martínez C. y Moreno F. (2009). Analizaron la frecuencia de las rugas palatinas en jóvenes pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos. Además, se determinó la variabilidad, el dimorfismo sexual y la simetría bilateral de las rugas palatinas. Analizaron las rugas palatinas a través del método de Trobo a 208 modelos de yeso escogidos por conveniencia; 112 modelos de yeso pertenecieron a mestizos caucasoides de Cali (46 mujeres y 66 hombres) con edades entre los diez y los dieciocho años; y 96 modelos de yeso pertenecientes a indígenas del Amazonas de Leticia (53 mujeres y 43 hombres) con edades

entre los cinco y doce años. Como resultados mostraron que las rugas palatinas de tipo recta, ondulada y curva presentaron mayor frecuencia en ambos sexos y en ambos grupos étnicos; las formas angular y circular son las de menor frecuencia. No se evidenció dimorfismo sexual ni simetría bilateral en las muestras observadas. Asimismo, no se evidenciaron diferencias entre la distribución de las rugas palatinas principales y derivadas de acuerdo al grupo étnico. Según la frecuencia de forma y disposición, las rugas palatinas principales y derivadas no evidenciaron dimorfismo sexual ni simetría bilateral. Las rugas palatinas recta, sinuosa y curva son las formas de mayor frecuencia tanto para las rugas principales como para las derivadas. No se observó ninguna fórmula palatoscópica igual, lo cual confiere a las rugas palatinas el carácter de “únicas” e “irrepetibles”, condiciones que les permiten ser empleadas en los procesos de identificación forense⁴.

Pardo M. E., Cala A. M. e Ibarra Y. A. (2009). Plantearon como objetivo central demostrar la individualidad de las rugas palatinas al observar si existe alguna relación hereditaria, y propusieron un rugograma que reproduzca las rugas y describa sus características. Dividieron en dos partes su estudio. En la primera parte tomaron 80 modelos de estudio del maxilar superior recolectados de los pacientes de la Clínica de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de Colombia; a estos modelos se les analizó el rugograma, y se elaboró una tabla de contingencia donde se cruzaron las variables de posición y tipo de rugas por medio de la prueba chi cuadrado. Para la segunda parte se tomaron 9 familias con un total de 34 individuos, se aplicó un análisis discriminante para observar si existían características similares de las rugas palatinas entre los miembros de una misma familia. A todos los modelos utilizados en el estudio se les realizó el cotejo por medio de la superposición de acetatos (rugograma). Resultados: el tipo de ruga se encuentra relacionado con la posición; además, se demostró que las rugas palatinas son únicas en cada individuo. Esto mismo se observó al realizarse el cotejo. Las rugas que se presentaron con mayor frecuencia fueron sinuosas, curvas y rectas; y las menos frecuentes, raqueta,

círculo y punto. En el patrón hereditario se encontraron características similares entre los miembros de una misma familia; sin embargo, no se pudo determinar si un individuo externo pertenece o no a una determinada familia. En el cotejo se observó que ninguna de las rugas se repite en la misma posición y en la misma forma. Concluyen que la rugoscopia puede emplearse como método complementario en la identificación humana, pues es un instrumento útil por su accesibilidad, eficacia, fácil diligenciamiento, archivo y cotejo⁷.

Hermosilla V. V., Cantín L. M. y Suazo G.I. (2009). Este estudio realizó un análisis sistemático de la forma y las dimensiones de las rugas palatinas. Fueron analizados 120 sujetos de ambos sexos entre 15 a 20 años, completamente dentados. Mediante el método de la calcarrugoscopia se determinaron forma, tamaño, número y posición de las rugas palatinas. Los resultados obtenidos mostraron que las formas rugosas más prevalentes se encontraban en los tipos ondulados (43 %), seguidos de la forma curva (27 %), la forma recta (15 %), el tipo punto (11 %) y las variedades polimorfas (4 %). El número promedio fue de 12,27, siendo mayor en hombres que en mujeres. Las rugas palatinas que resultaron de mayor tamaño fueron las rugas onduladas (con un promedio de 9,58 mm). El 40 % de las rugas se encontraron en el cuadrante E, seguido de D (30 %). El resto se distribuyó en las otras regiones. En conclusión, refieren que las rugas palatinas son muy importantes en las práctica dental y forense, además de ser usadas para evaluar los movimientos dentales, ya que permanecen estables durante la vida de una persona. También muestran una asociación significativa entre las formas y el origen étnico, haciéndolas valiosas como guías fiables para la identificación forense⁸.

Rodríguez C. D., Fonseca G. M. (2007). Observaron la relación entre la distribución de presencia de forma y relación de las rugas palatinas con el sexo. Se analizaron 98 niños (50 masculinos, 48 femeninos) de la ciudad de Córdoba (Argentina), con un rango de edades entre 5 y 7 años, seleccionados por la presencia exclusiva de dentición temporaria y ausencia de patologías que afecten la morfología natural del paladar.

Los rasgos en el sistema morfológico de las rugas palatinas fueron registrados aplicando el sistema de codificación palatoglífico. Como resultados obtenidos en este estudio, se afirma que existen diferencias dimórficas significativas entre sexos para algunas formas. Para el sexo masculino, algunos rasgos como el patrón 3 (aracniforme o de convergencia central), la división entre rugas expresada en número de 8 o 10 veces (rasgo 9), y la presencia de puntos en número de una o dos veces (rasgo 6) se presentó en alta prevalencia y con una diferencia dimórfica estadísticamente significativa. Por otro lado, el sexo femenino presentó valores elevados para rasgos como el patrón 1 (rugos cóncavas), el rasgo 9 expresado en número de 5 a 6 veces, y la ausencia del rasgo 6 o ausencia de puntos. Concluyen que el uso del sistema de análisis y registro palatoglífico permite identificar algunas diferencias dimórficas en la presencia de rugas palatinas que no es posible identificar usando técnicas de registro convencionales⁹.

Fahmi F. M., Al-Shamrani S. M, y Talic Y. F. (2001). Compararon el patrón de rugosidades palatinas en hombres y mujeres de la población saudí como metodología adicional para la identificación de personas en casos de crímenes y accidentes aéreos. Se realizaron impresiones con alginato de los paladares seleccionados de 120 saudís (60 hombres y 60 mujeres). El vaciado en yeso piedra estuvo libre de vacíos y burbujas. El método de identificación del patrón rugoso utilizado fue el de Dr. Thomas (1983), el cual incluyó el número, la forma y la unificación de la rugosidad. Una lupa fue usada para la identificación y una regla plástica para la medición; todas las medidas fueron en milímetros y fueron hechas por un examinador. El estudio reveló que no hubo diferencias significativas en el número total o longitud de rugas entre ambos sexos. La diferencia de los tipos de rugas entre hombres y mujeres fueron estadísticamente comparadas. Las mujeres mostraron una diferencia significativa en el tipo de convergencia, mientras que los hombres tuvieron una diferencia significativa en el tipo circular.

Esto podría concluir que el patrón de rugosidad puede ser un método adicional de diferenciación entre hombres y mujeres saudís en conjunto con otros métodos tales como el visual, huellas dactilares y las características dentales en las ciencias forenses¹⁰.

Kapali S., Townsend G., Richards L. y Parish T. (1997). Este estudio tuvo como objetivo central determinar si los patrones de las rugas palatinas cambian con la edad, y comparar el número y el patrón de las rugas palatinas de los aborígenes australianos con los de la raza caucásica. Analizaron una serie de modelos de estudio de 100 aborígenes (50 mujeres y 50 hombres) de 6 a 20 años de edad y 220 caucasoides australianos (110 mujeres y 110 hombres) de 13 a 17 años de edad. Los resultados obtenidos del estudio demostraron un aumento significativo con la edad, pero el número total de las rugas se mantuvo constante. El 32 % de las rugas mostró cambios en la forma, mientras que el 18 % mostró un cambio de orientación. En contraste a estudios que sugieren que las rugas se mueven hacia adelante con la edad, la mayoría de las rugas aborígenes que cambió de dirección lo hizo hacia atrás. Concluyen que los cambios en el patrón de las rugas palatinas son el resultado del crecimiento del paladar, pero las alteraciones en el patrón fueron observadas en los aborígenes incluso después de que el crecimiento del paladar había cesado. La mitad de las rugas primarias en aborígenes fue mayor que en los caucasoides, aunque hubo más rugas primarias en los caucásicos que excedieron los 10 mm de longitud a los aborígenes. La forma más común en ambos grupos étnicos fue la forma ondulada y curvada, mientras que en el tipo recto y circular fueron las menos comunes. Se observó además una asociación estadísticamente significativa entre la forma de las rugas de origen étnico. La forma recta es más común en caucásicos, mientras que las formas onduladas fueron más comunes en los aborígenes¹¹.

2.2. Base teórica

2.2.1. La identificación odontológica

El proceso de identificación de una persona, para el establecimiento de su identidad, consiste en determinar aquellos rasgos o conjuntos de cualidades naturales que la distinguen de todos los demás y que hacen que sea ella misma³. El antropólogo José Vicente Rodríguez Cuenca indica que la identificación es un proceso comparativo y reconstructivo tendiente a ubicar a una persona desconocida dentro de un universo biosocial conocido¹².

Se debe recordar que el ser humano es como ser individual, depositario de derechos y deberes, e interesa a la justicia la correcta identificación del sujeto, tanto en la esfera civil como penal; por otro lado, se nace con una identidad y se tiene derecho a morir con ella.

Cada persona tiene el derecho de una identidad ante la sociedad, que está en relación directa con el ejercicio de sus deberes y derechos, y tales características que lo definen como individuo también han de caracterizarlo ante la ley, cuando se sospeche que haya incurrido en delito, valiéndose para ello de procedimientos sobre él mismo o sobre personas u objetos relacionados a tal².

Existen dentro de la medicina legal métodos de identificación y, en determinadas ocasiones, es necesario el auxilio de la odontología forense o, si se prefiere, de la estomatología forense; este último término más amplio, ya que su campo abarcaría no solo el estudio de los órganos dentarios, sino el de todo el aparato estomatognático.

Básicamente, la identificación odontológica forense se basa en la comparación de registros *antemortem* con los registros *postmortem*; los datos obtenidos de este proceso comparativo proporcionan al odontólogo forense características distintivas suficientes para identificar a una persona¹³.

La odontología no solo puede identificar a un individuo: también contribuye a la confección de un perfil biológico, que ayuda a reducir el tamaño de la población cuando se busca a una persona¹⁴.

2.2.2. Identificación de los tejidos blandos

No solo los dientes y los huesos maxilares son útiles en las labores de identificación, también el estudio de los tejidos blandos de estas estructuras ofrece datos interesantes para lograr este objetivo¹⁵.

2.2.3. Rugoscopia

La rugoscopia se dedica a la identificación de sujetos que hayan fallecido, que se encuentren vivos o que estén desmemoriadas, a partir del análisis minucioso de sus características anatómicas, como las rugas palatinas y la papila interincisiva, los cuales son relativamente estables en el tiempo, al igual que las huellas dactilares, la huella de los labios, los patrones de la retina del iris, etc. Sin embargo, por ser un tejido blando, también se ve afectado por el proceso mismo de descomposición, aunque en menor grado, debido a la protección que le brindan los maxilares, la lengua y las estructuras dentales¹⁵.

Según autores como Cortez *et al.*, el proceso de descomposición de las rugas palatinas comienza aproximadamente cinco días después de la muerte; sin embargo, otros autores indican que, por encontrarse protegidas por estructuras dentales y óseas, presentan cierto nivel de resistencia a la acción destructiva de la putrefacción y a las altas temperaturas, en comparación con el resto de los tejidos blandos³.

La rugoscopia es el estudio por medio del cual se identifica a una persona a través de la forma, el tamaño y la posición de las rugas palatinas, papila interincisiva y rafe medio, dado que al igual que las huellas dactilares, las rugas palatinas no cambian durante la vida del individuo y son protegidas del trauma por su posición en la cavidad oral⁴.

Es preciso señalar, además, que para que dicha técnica sea aplicable en la identificación se debe contar con un registro previo del patrón de las rugas palatinas o con registros *antemortem*, ya que la identificación solo es posible por medio de la comparación entre los datos *antemortem* y los de *postmortem*^{15,16}.

Nomenclatura para los relieves palatinos

Muchos son los términos utilizados para definir los relieves mucosos de la parte anterior de la bóveda palatina, tales como crestas rugosas, crestas palatinas, pliegues palatales, pliegues palatinos, papilas palatinas o pliegues transversales. Todos estos términos denominan los relieves transversales del lado derecho al lado izquierdo de la bóveda palatina.

Los relieves medios se denominan *tubérculos palatinos*, *papila incisiva* o *carúncula* para la pequeña eminencia anterior, y *rafe medio* para el pequeño saliente lineal anteroposterior, que divide en dos partes iguales la superficie palatina.

El término *rugoscopia* o *sistema rugoscópico* designa el conjunto de relieves transversales, la papila incisiva que es independiente morfológicamente. También está incluido en la práctica el término genérico *rugosidad*, que es el más utilizado¹⁷.

Historia

Parece ser que fue Kuppler, en 1897, el primero que se ocupó del estudio del paladar óseo, con el objetivo de establecer características óseas raciales diferenciadoras.

Armando López de León publicó en 1924 su obra *Odontología criminal*, en Guatemala, dedicando en esta obra un capítulo al estudio de las rugas palatinas.

En España fue Trobo Hermosa, catedrático de la Escuela de Odontología de Madrid, quien inició estos estudios en 1932.

La aplicación del rugograma en la identificación la utilizó por primera vez el doctor Luis Silva, en un trabajo que tituló *identificación Odontolegal del desconocido de Collegno*, publicado en Río de Janeiro en 1934.

En 1937, Carrea propone su sistema de clasificación, tomando como base por la mayoría de los autores. Da Silva, un año después, propuso sus sistema de clasificación.

En 1944, Juan Ramón Beltrán publica su obra *Medicina legal para la enseñanza de la odontología social y legal*, en la que desarrolló sus propios sistemas de clasificación.

En 1955, Carrea y Lysell publican sendos sistemas de clasificación. Fiene, en 1958, aplica estas características y su herencia al diagnóstico de la paternidad. Peñalver y Basauri (1966) aportaron varios rugogramas demostrativos de su valor probatorio y sus sistemas de notación.

Briñón (1982) propone diversas modificaciones en la formulación para el envío por télex de la fórmula rugoscópica¹.

Desarrollo e histología

Los estudios histológicos permiten postular que los dientes, las rugas palatinas y el vestíbulo oral son estructuras homólogas desde el punto de vista del desarrollo, apareciendo las papilas palatinas en las primeras etapas de la vida intrauterina, hacia el tercer mes del embarazo; en el recién nacido ya aparecen fuertemente marcadas¹.

El engrosamiento del epitelio oral en la primera región de las futuras láminas dentarias es el primer estadio morfológico de la odontogénesis. Las papilas palatinas son unas crestas irregulares y transversales, situadas en la parte anterior de la fibromucosa palatina, engrosadas y fuertemente adheridas al plano oostero-periostio; es decir, está formada por la dura membrana fibrosa que recubre el paladar óseo¹⁷.

Recientemente, son muchos los investigadores que toman como objetivo el estudio de la mucosa del paladar, de manera que se pueden obtener conclusiones de sus estudios para alimentar las ansias de conocimiento sobre las rugosidades palatinas.

Thomas, C. J. *et al.*, en un estudio sobre las rugosidades palatales en ratas, notó que el desarrollo y la diferenciación se producía aproximadamente en el tiempo del cierre del paladar, en un estadio más avanzado que los humanos, y con ello concluyó que probablemente juega un papel en la función oral de los animales, mientras que en los humanos se atenúan y su proceso está retardado¹⁸.

Asimismo, Sakamoto, M. K. *et al.*, en ratones tratados con corticoides (triamcinolona), revelan que se pueden inducir variantes en la rugosidad, y especulan que estas se asocian con las perturbaciones en la interacción normal epitelial mesenquimatosa, lo que puede ser controlada por las fibras nerviosas que aparecen durante la formación de las rugosidades¹⁹.

Kinebucchi, T., en estudios histológicos con ratones a través de microscopio óptico y electrónico, observó que la forma de unión del paladar se componía de papilas de tipo rugoso, las cuales iban en dirección anteroposterior; aparentemente relacionadas con la dirección de los vasos sanguíneos y los haces de colágeno dentro de las capas submucosa y papilas²⁰.

Luke, D. A., a su vez, aporta que entre las regiones donde hay proliferación epitelial existen fibras de colágeno y fibroblastos acumulados en el tejido conectivo creciendo de forma anteroposterior y con curvas concéntricas a lo largo de la base de cada rugosidad²¹.

Thomas, C. J., en 1987, concluyó que uno de los principales elementos estructurales es el tejido no elástico o colágeno, pero que existen glicosaminoglicanos (GAG) que son de naturaleza hidrofílica los causantes del tejido rugoso, y que contribuyen al mantenimiento de la forma a lo largo de la vida²².

Anatomía

En cuanto a su estructura macroscópica, se puede decir que las papilas palatinas varían en número de cuatro a siete, y se sitúan con anterioridad al primer molar. Las rugas palatinas recuerdan las nervaduras de las hojas de las plantas, tienen un surco central de dirección anteroposterior (rafe palatino) y una serie de crestas transversales que terminan en esta¹.

Las papilas palatinas forman relieves más o menos prominentes, y adoptan diversas configuraciones. Su dibujo y estructura no cambian ni son alterados por sustancias químicas, enfermedades o traumatismos: en el caso de destruirse las rugas, se reproducen exactamente y en el mismo emplazamiento que tenían. Únicamente el tamaño, por el natural crecimiento y desarrollo del paladar desde la infancia hasta la edad adulta, pueden variar ligeramente.

Son más abundantes en el hombre que en la mujer. Su forma, disposición y características no se ven afectados por los procesos de erupción de los dientes ni por la pérdida de estos, aunque en ocasiones produzcan que las rugas que se encuentran en las proximidades del arco alveolar cambien ligeramente de posición tras la extracción del diente adyacente. El hecho de llevar una prótesis sobre el paladar no altera su morfología o anatomía, así como tampoco les afecta los tratamientos de ortodoncia¹.

La papila incisiva se presenta bajo la forma de una pequeña inminencia carnosa, muy polimorfa. El borde anterior de la que se inserta entre los dos incisivos centrales corresponde al canal anterior, punto de emergencia de los nervios y vasos nasopalatinos; el freno del labio superior puede ser su prolongación. Las papilas laterales anteriores derechas e izquierdas transversales, según un trayecto ondulado de adelante hacia atrás, y posterior a la papila palatina de los incisivos; se ubican a unos dos milímetros cerca del tubérculo del canino¹⁷.

Las papilas palatinas laterales posteriores, a menudo asimétricas, son más o menos transversales, oblicuas, arciformes u onduladas. Estas son más comprensibles que las papilas laterales anteriores¹⁷.

Se han hecho estudios para encontrar dimorfismo sexual y se vio que son indetectables, pero siempre se refieren a que son ligeramente más numerosas en el hombre que en la mujer²³.

Las diferencias raciales pueden ser poco importantes, Thomas y Kotze, en un estudio sobre diferentes razas, en el que incluían negros africanos, caucásicos, mulatos, indios asiáticos y bosquimanos, vieron que existían diferencias sexuales insignificantes, con una probabilidad al menos del 25,3 % de determinar la raza del individuo. Dado que la probabilidad no es del 100 %, se puede afirmar que la raza de un individuo no se puede determinar con certeza por medio de la rugosidad palatina^{23,24}.

Por otra parte, otros estudios si han encontrado diferencias significativas entre razas que pueden ayudar a la identificación de sujetos¹¹. Hauser *et al.* indican que las fuerzas de las rugas están asociadas con la altura del arco, lo que sugiere factores comunes de desarrollo²⁵.

Características de las rugas del paladar

Las rugas palatinas tienen propiedades identificadoras, tales como variabilidad, inmutabilidad y permanencia a lo largo de la vida, además de poder ser objeto de clasificación, lo que permite su aplicación en la identificación de personas vivas, desmemoriadas, en cadáveres recientes y cadáveres modificados, ya sean antiguos o recientes²⁶.

Inmutabilidad: del dibujo rugoscópico desde que aparece en la vida intrauterina, perdurando hasta muy avanzado el proceso de putrefacción.

Inalterabilidad a lo largo de la vida: con la excepción de las heridas profundas que produzcan una lesión cicatricial. No obstante, este elemento lesional también posee características que facilitan su identificación.

Variabilidad: lo que hace que sea estadísticamente difícil de encontrar en dos sujetos con el mismo rugograma.

Posibilidad de clasificación: facilitándose su archivo y ordenación, de forma que puedan ser localizados fácilmente.

Importancia de las rugas palatinas para la identificación

Las características propias de las rugas palatinas hacen de estas un elemento importantísimo para la identificación de personas.

Por otra parte, la mutilación sufrida en cadáveres que fueron víctimas de siniestros, impide a veces la utilización de métodos habituales de identificación, entonces es necesario tener en cuenta los numerosos elementos bucodentales. Uno de ellos es mediante las rugas palatinas, a través de la investigación rugoscópica^{17,25,27}.

Las rugas del paladar tienen gran valor en la identificación del individuo, porque el paladar es una zona privilegiada, ya que en el curso de los incendios los labios, las mejillas, las arcadas dentarias y la lengua hacen de barrera y protegen la mucosa palatina²⁸.

En el caso particular de las combustiones, los labios son cerrados y pueden proteger la mucosa palatina si la muerte se da por la acción del fuego.

Se puede encontrar individuos totalmente calcinados, con la mucosa del paladar intacta. En el caso contrario, es decir, si primero es la acción del fuego seguida de muerte, los labios se encuentran entreabiertos y encogidos, sin acción protectora²⁹.

Otras veces, en situación de algún siniestro donde las víctimas han sufrido quemaduras faciales, estos elementos quedan resguardados por las manos, que en un acto instintivo son llevadas a la cara como actitud de defensa. Es por ello que se puede basar la importancia de las rugosidades en lo siguiente:

- Casos en los que la dactiloscopia no puede ser utilizada, por quemaduras de las manos o putrefacción de las mismas.
- Casos de desarticulaciones, explosiones donde la cabeza es separada del cuerpo. Amputaciones de las manos (caso de accidentes donde al cadáver solo se le encuentra parte de su cuerpo, principalmente la cabeza).

Límites de la rugoscopia para la identificación

La utilización de las rugas palatinas como indicador bucodental comparativo encuentra su límite cuando existe lo siguiente:

- Aplastamiento cefálico, puesto que si se fractura el paladar óseo, se pierden las relaciones entre las rugosidades.
- Casos de carbonizaciones sin protección: la mandíbula, al sufrir el impacto, muchas veces se fractura a la altura del mentón. Cuando esto sucede, el fuego destruye los tejidos blandos del paladar y carboniza la lengua, imposibilitando la utilización de las papilas palatinas.
- Cuando se ha iniciado la descomposición se delimita el uso de las rugosidades.
- Este método de identificación se aproxima mucho al de las papilas dérmicas digitales, fundado en la dactiloscopia con que se identifica a los individuos a través de tejidos blandos y la mucosa del paladar. Además, no dejan ninguna huella sobre el esqueleto; es decir, sobre el paladar óseo¹⁷. Esto es un inconveniente, pues en caso de la destrucción de la mucosa no hay un sustrato óseo que revele características similares a las de la superficie.
- Si la mucosa del paladar está intacta, permite tomar moldes con cualquier tipo de material de impresión (alginato, mercaptanos, siliconas, etc.). Sin embargo, surge el inconveniente de la necesidad de moldes previos para poder establecer una comparación; quizás sea necesario acudir al ortodontista o al dentista que haya realizado algún tipo de tratamiento para poder comparar los dos modelos³⁰.
- También ha habido autores que indican que las rugas palatinas podrían utilizarse para la posible determinación de la paternidad, pero el mecanismo genético es poligénico y no han tenido éxito. Thomas C. J. y Kotze concluyen que no pueden ser utilizados en ningún procedimiento práctico de determinación de la paternidad³¹.

Métodos generales de estudio de las rugosidades palatinas

El examen puede hacerse de un modo directo en la boca o por medio de toma de impresiones y su vaciado en yeso, con lo que se obtendrán modelos de la boca y, por tanto, del paladar, con los detalles de sus rugosidades. Otras formas de obtener el registro del paladar consisten en la práctica de fotografías de vaciados de yeso. Un método especial es la reconstrucción estéreo-fotogramétrica. Finalmente, se puede llamar al uso de las dentaduras antiguas *método de estudio de las rugosidades*⁷.

Examen directo en la boca

Se ha comprobado que este tipo de exploración es técnicamente difícil e inutilizable para efectuar comparaciones, porque la descripción oral suele ser, imprecisa dando muchos errores¹.

Examen mediante vaciado de modelos

Es el método de elección. La toma de impresión permite una reproducción en negativo con una precisión muy buena de las rugosidades palatinas. Los materiales utilizados son los hidrocoloides, reversibles o irreversibles, o los elastómeros, que son de una gran finura y de una perfecta fidelidad¹.

Para la toma de impresiones con elastómeros se emplea un elastómero sólido, con el que se obtiene una primera impresión. Sobre el resultado obtenido se efectúa una segunda impresión, empleando un elastómero de tipo fluido, que fluye en los relieves de la bóveda palatina. La fidelidad del material en el tiempo de veinticuatro horas permite el tratamiento de la impresión para electroposición; sin embargo, esta técnica es bastante larga y onerosa, y requiere cubetas adaptadas.

Con los hidrocoloides irreversibles tipo alginato, el modelo es vaciado inmediatamente. Este material, menos compresivo, será utilizado cuando las estructuras bucodentales hayan sido carbonizadas. Es por ello que serán de gran ayuda. El tiempo de endurecimiento de los alginatos varía con la temperatura. Será prolongado de manera importante si el objeto a estudiar está conservado en refrigeración. Este método es de gran calidad, pero tiene como inconveniente la dificultad de archivar los modelos vaciados en yeso³².

Examen sobre fotografías intraorales

Numerosos aparatos hacen posible la fotografía intraoral. Carrea dice que es aconsejable anexar una fotografía del paladar sometido a estudio para una mejor clasificación y posteriores confrontaciones. Sin embargo, es necesario utilizar una instalación fotográfica adecuada y una técnica constante en el tiempo.

En el caso especial de realizar fotografías sobre un cadáver, se procederá a la desarticulación operatoria del maxilar implicado¹⁴.

Estudio estereoscópico y estéreo-fotogramétrico

Estos dos estudios se complementan. El primero permite la comparación inmediata sobre las fotografías de dos modelos. La segunda permite la obtención de trazados rugoscópico.

Dentaduras antiguas

Cualquier dentadura puede estar presente, si no sale disparada desde la boca por la violencia en el momento del accidente, y tienden a permanecer sin daños y resguardadas por la lengua y las mejillas. Tales dentaduras pueden tener una marca propia: en este caso, la identidad de la víctima no tendrá ninguna duda.

Como marcar las dentaduras es una cosa extraña, se tienen las huellas de la rugas del paladar, que se pueden utilizar si existe un registro *antemortem*.

Se han reportado casos de individuos que usan prótesis totales o parciales, para las cuales durante años se ha propuesto varios métodos de marcación, incluyendo desde la grabación de la superficie o la escritura sobre ella hasta la incorporación de bandas metálicas o no metálicas, incluso *microchips* en las mismas^{27,33,34}. Pero son las características físicas de cada prótesis lo que las hace únicas, así como el individuo que las usa.

Entre estas características se describen la morfología de las rugas palatinas del paladar, la zona del reborde alveolar, la zona del *postdamín*, el tamaño y color de los dientes, por mencionar algunas. Por lo tanto, la información aportada por la prótesis es altamente individualizante y por ende trascendental para el proceso de identificación, por cuanto este inicia con la individualización de la persona.

Es importante mencionar el valor de las prótesis en la identificación, puesto que el uso de prótesis totales en la población de la tercera edad es muy frecuente, por el descenso de la tasa de mortalidad y el aumento de la expectativa de vida, que para el año 2025 se estima en 1:100 millones a nivel mundial³³. Este grupo etario, al igual que los demás, es susceptible de sufrir actos violentos, como desaparición forzada, accidentes, indigencia, etc. Todas estas situaciones contribuyen a dificultar el proceso de identificación de un individuo.

Las prótesis totales se pueden usar para identificar a personas, ya que son altamente individualizantes, pues para su elaboración se requiere de la toma de impresiones que copien fielmente la morfología del paladar duro, reborde alveolar, inserción de los frenillos labiales centrales, laterales y surco yugal para su perfecta adaptación y soporte, por lo cual constituye una herramienta muy confiable para el análisis *antemortem* y *postmortem*³³.

Al encontrar prótesis en una escena, se puede deducir si estas podrían servirle a los maxilares encontrados. Las características que se tienen en cuenta para la identificación son diámetro transversal del paladar, morfología de la eminencia canina, fosa canina, rugas palatinas, altura del reborde alveolar, ubicación de los frenillos, profundidad del paladar y morfología de la papila incisal³⁵.

Clasificación de la rugas palatinas

Han sido diversos los autores que han intentado sistematizar los datos obtenidos en las rugoscopia. En este estudio se utiliza la clasificación del doctor Basauri, ya que es útil y sencilla (anexo 1).

Clasificación de Basauri

El doctor Basauri, en (1961), las clasificó en simples, con su respectivo valor: punto (0), recta (1), curva (2), ángulo (3), sinuosa (4), círculo (5); y en compuestas, con su respectivo valor: y griega (6), cáliz (7), raqueta (8), rama (9). Estos nombres describen la forma particular de cada ruga.

Ficha rugoscópica o identorrugograma

Lo ideal para el registro rugoscópico es obtener un modelo de la arcada superior, para efectuar su clasificación y anexar su fotografía²⁹.

El archivo de los rugogramas se puede efectuar en unas fichas. La ficha rugoscópica o identorrugograma es el documento donde se anotan los datos de formas, posición y número de las rugas palatinas de un sujeto, con el propósito de clasificar la información y de disponer de elementos de identificación estomatológica. En la actualidad existen numerosos modelos de fichas propuestas por varios autores.

2.3. Terminología básica

La **rugosidad paladar** puede ser definida como una marca en la dentadura. La calidad de la huella depende de la edad y del estado de conservación de la dentadura²⁵.

Papilas palatinas: las papilas palatinas son crestas irregulares y transversales que se sitúan en el paladar rugoso, antes del primer molar²⁶. Carrea acepta el término de *ruga* como sinónimo de cresta, saliente, elevación o prominencia, para determinar al sobrerrelieve de la mucosa o al engrosamiento que se caracteriza por sus variadas formas, de punto, línea, recta, curva, sinuosa, mixta, simple y compuesta³⁷.

Palatoglifia: (palato = del latín palatum, parte inferior y superior de la boca del animal vertebrado; glifo = del griego glifé: grabado) Conjunto de alteraciones del relieve mucoso palatino⁹.

2.4. Hipótesis

Debido a que esta investigación es de tipo descriptivo, y se reseñan las características de un fenómeno existente que muestra un determinado comportamiento, no permite la comprobación de hipótesis³⁸.

2.5. Variables

VARIABLE	TIPO DE VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN	VALOR
Tipo de Rugas Palatinas	Cualitativo	Bóveda Palatina	Rugas Simples	Nominal	Punto Recta
			Rugas Compuestas		Curva
					Angulo
					Sinuosa
					Círculo
					Ye
					Cáliz
					Raqueta
Rama					
Posición	Cualitativo	Hemipaladar Derecho	Sentido Vertical A-B-M	Nominal	IA
					IIB
					IIA
					IIIB
					IVA
					IVB
			VA		
			VIB		
			IIIB		
			IVB		
			VB		
			IM		
		IIM			
		IIIM			
		IVM			
		VM			
		IC			
		IIC			
		IIIC			
		IVC			
		VC			
		ID			
		IID			
		IIID			
IVD					
VD					
IN					
IIN					
IIIN					
IVN					
VN					
Sexo	Cualitativo	—	Genero	Nominal	M
					F

III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y nivel de investigación

Este estudio es de tipo descriptivo, observacional y de corte transversal⁴⁰.

3.2. Población y muestra

Población

La población estuvo conformado por 1179 personas que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener durante el período de atención 2012-I.

Muestra

La muestra es de tipo no probabilística, debido que fue escogida por un proceso subjetivo o arbitrario⁴¹. Además, el tipo de muestra es por conveniencia, ya que los participantes tuvieron que cumplir con todos los requisitos de selección. Además, esta muestra presenta casos consecutivos, porque las unidades muestrales se fueron seleccionando conforme se iban presentando dentro de un intervalo⁴¹.

Para seleccionar la muestra se tomaron los siguientes criterios de selección:

- Todas aquellas personas de buena salud, con edades comprendidas entre 17 y 60 años, por haber alcanzado un crecimiento mayor de los huesos del paladar y una definición mayor de las longitudes de sus arcos dentales. Asimismo, el estado físico, mental y racial se corroboró de las anotaciones encontradas en sus historias clínicas en la sección de anamnesis y del examen clínico general.
- Todas aquellas personas que, bajo voluntad y firma de consentimiento informado, accedieron a formar parte del proceso de análisis para la investigación.

No se consideraron parte del análisis las siguientes personas:

- Quienes presentaran enfermedades sistémicas, mentales, congénitas.
- Las personas con alteraciones presentes en el paladar, como labio y paladar hendido.
- Las personas que hayan presentado algún procedimiento quirúrgico, como maxilectomías radicales etc.
- Del análisis de las rugas: rugas pobremente marcadas, rugas con cambios en la prominencia y/o patrones muy simples (anexo 2).

Al finalizar el muestreo, se tuvo 100 participantes (52 varones y 48 mujeres) con edades comprendidas entre 17 a 58 años de edad.

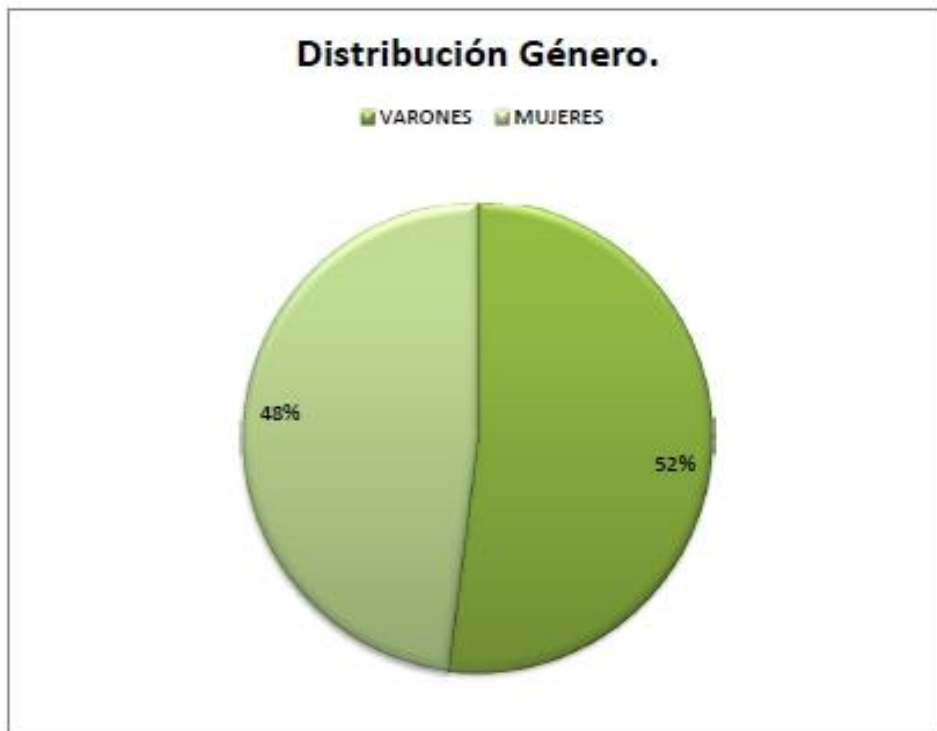


Gráfico 01. Gráfico de distribución porcentual de la muestra.

3.3. Técnicas e instrumentación de recolección de datos

En este estudio se utilizó el método de observación directa, al realizar el examen clínico del paladar de los modelos de estudio. Además, se usó la técnica rugoscópica y la clasificación del Dr. Basauri.

Se contó con la autorización de la Escuela Académica Profesional de Odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener para tener acceso a las instalaciones de la Clínica Odontológica, para realizar el levantamiento de muestras y, a partir de ello, hacer el diseño de la ficha de recolección de datos, que fue la primera parte de la investigación (anexos 3 y 4).

3.3.1. Diseño y acta de aprobación del instrumento de recolección de datos: cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE)

El diseño de la cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE) se realizó bajo la asesoría de un especialista en el área forense y de dos especialistas en ortodoncia. A cada especialista se le hizo llegar una carta de presentación, explicándole el tema de investigación y solicitando su colaboración para la creación de la ficha de recolección de datos (anexo 5); posteriormente, se les entregó un informe detallado del diseño de la ficha de recolección de datos con la guía de calificación; dicho informe fue revisado meticulosamente y sometido a correcciones, hasta que finalmente se emitió una acta de aprobación por cada especialista (anexos 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

Funciones del instrumento de recolección de datos: cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE)

El instrumento de medición cumple con las siguientes funciones:

1. Determinar la posición de cada tipo rugoso en la cuadrícula para cada hemipaladar según su aparición.
2. Examinar las rugas palatinas de aquellas personas edéntulas, semidentadas, dentadas completas, pacientes que hayan sido sometidos a tratamientos ortodónticos, con mal posiciones dentales; es decir, que pueda aplicarse a cualquier persona sin importar su condición dental.

La validación del instrumento se hizo en un primer momento con la participación de 40 participantes completamente dentados. Puesto que el instrumento iba a ser una cuadrícula con medidas, se necesitaba tener una referencia anatómica real en modelos dentados para obtener medidas aproximadas. Posteriormente, la metodología de análisis aplicado a estos 40 primeros participantes se aplicó para el resto de la muestra (60 participantes restantes).

3.3.2. Técnica para diligenciar el rugograma

- Se tomaron impresiones dentales con alginato a los maxilares superiores de los participantes completamente dentados, hasta las terceras molares, y se vació en yeso piedra “tipo III” para crear los modelos. Posteriormente, fueron rotulados con sus datos: N.º de HC, sexo y edad.
- Una vez obtenidos los modelos, se procedió a delinear el contorno de las rugas palatinas; para esto se utilizó un lápiz portaminas de 0,5 mm y un grafito 2B Stabilo.
- Se tomó un trozo de papel bond de 4 cm de ancho por 4 cm de largo y se colocó sobre el paladar para demarcar las superficies palatinas de los dientes hasta distal del segundo premolar para su posterior recorte. Posteriormente, se hizo encajar el recorte sobre la anatomía propia del paladar.
- Una vez obtenido el recorte adecuado, se sumergió en agua junto con el modelo de yeso para hidratarlos por dos minutos; al cabo de este tiempo, se llevó el papel humedecido sobre el paladar del modelo y se presionó suavemente con el dedo índice hasta fijarlo. El tiempo de secado a temperatura ambiente fue de cuatro horas.
- Una vez transcurrido el tiempo y después de haber corroborado que el papel se encontró completamente seco, se realizó el calco con un grafito 2B. Se hicieron movimientos anteroposteriores y viceversa, hasta que las rugas se vieron reveladas completamente sobre el papel. Se tuvo en cuenta el perfecto estado del papel, cerciorándose de que no esté doblado o perforado por el procedimiento de calco sobre la superficie de las rugas palatinas; por esta razón, este paso se realizó con mucho cuidado (anexo 12).

- Se trazaron cuatro puntos de referencia anatómicas que determinan el lugar final del desarrollo de las rugas palatinas, estas fueron el punto p (papila), el punto a (ubicado a 0,5mm por debajo de la encía interdental de las piezas 1,5-1,6), el punto b (ubicado a 0,5mm por debajo de la encía interdental de las piezas 2,5-2,6) y el punto c (ubicado en la parte media y posterior entre la intersección de la línea ab (anexo 13).

3.3.3. Características de la cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE)

La cuadrícula consta de seis columnas principales denominadas con letras mayúsculas M, A, B, C, D, N. Estas columnas están divididas en dos grupos: el primer grupo incluye las columnas M, A, B, las cuales corresponden al hemipaladar derecho del paciente y al izquierdo del fotolito. El segundo grupo incluye las columnas C, D, N, que corresponden al hemipaladar izquierdo del paciente y al derecho del fotolito. También consta de cinco filas, denominadas con números romanos: I, II, III, IV, V, dividiéndolo en cuadrantes (IM, IA, IB,...VN). En las líneas comprendidas entre las columnas AC se encuentra un punto rojo que hace referencia a la parte anterior de la papila palatina; de este punto se extiende una línea que resalta en color rojo hasta el extremo inferior del rugograma, que hace referencia al rafe palatino medio.

Las columnas M y N corresponden para aquellas rugas que tengan una aparición en sentido transversal mayor al promedio, la fila V para aquellas rugas que tengan una aparición en sentido vertical mayor al promedio.

3.3.4. Medidas de la cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE)

Para obtener las medidas del CRE se midieron las distancias comprendidas entre los puntos anatómicos pc y ab de las muestras y se sacaron sus medias aritméticas.

Tabla 1. Media aritmética de los puntos de referencia ab, pc

Puntos de referencia	Muestra Total	Media (cm)
ab	100	4,3
pc	100	2,7

La distancia media comprendida entre los puntos pc fue de 2,7 cm, y la distancia media comprendida entre los puntos ab fue de 4,3 cm (anexo 14).

Tomando como base estas medidas, se procede a configurar la cuadrícula de acuerdo con las características ya mencionadas.

En sentido transversal, la distancia total es de 6,45 cm; se contempla las siguientes columnas (M-B-A-C-D-N), 4,3 cm corresponde a la distancia de las columnas B-A-C-D, esto significa que el ancho de cada celda es de 1,075 cm; 2,15 cm corresponde a la suma de las columnas M y N anexadas.

En sentido vertical, la distancia total es de 3,45 cm contemplan las siguientes filas (I-II-III-IV-V); 2,76 cm corresponde a la distancia de las filas I-II-III-IV. Esto significa que el alto de cada celda es de 0,69 cm. La fila V adicional es sumada a la medida total constituyendo finalmente la distancia total vertical.

A esta cuadrícula viene a unirse la regla ABFO N°2[©] de sus siglas (American Board of Forensic Odontology) como medio de referencia y testigo métrico; quedando, de esta manera, completa la primera parte de la ficha para la recolección de datos (anexo 15).

3.3.5. Registro de datos

El registro de datos se realizó a través de la ficha completa que se consigna de la siguiente manera: número de historia clínica, nombre, edad, sexo, raza, fecha de examen, y firma del participante. Esta ficha incluye, además, el gráfico de la cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE) con la descripción correspondiente del análisis de la muestra.

3.3.6. Descripción rugoscópica

Una vez realizado el calco rugoscópico y después de haber hecho coincidir los puntos anatómicos del fotolito con el calcurograma, se escaneó la muestra para poder realizar la descripción de las rugas palatinas mediante un *software* de procesamiento de imagen.

La descripción se realizó desde la ruga anterior hasta la posterior, y de izquierda a derecha.

Primero se describe el tipo de ruga colocando el número que refiere según la clasificación de Basauri (0, 1, 2...9), seguido de dos puntos (:), lo que señala el límite entre el tipo de ruga y la posición; luego se describe la posición horizontal colocando en número romanos (I, II,...V) y luego la posición vertical de la ruga con las letra (M-B-A-C-D-N), dependiendo del caso. La anotación se realizará en un primer momento del lado izquierdo; luego, de la misma manera, se realizará para el lado derecho del paladar del rugograma.

3.4. Procesamiento de datos y análisis estadístico

Inicialmente se contó con una tabla binaria de contingencia, que cruzó las variables de posición y forma. En cada casilla se dispone la frecuencia con que apareció una ruga de determinada forma.

Tabla 2. Cuadro de contingencia

		Tipo de Rugas Palatinas según la clasificación de Basauri									
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Posición	IA										
	IB										
	IC										
	ID										
	IIA										
	IIB										
	IIC										
	IID										
	IIIA										
	IIIB										
	IIIC										
	IIID										
	IVA										
	IVB										
	IVC										
	IVD										
	VA										
	VB										
	VC										
	VD										
TOTAL											

Los valores horizontales (0,1,...9) de la fila indican los tipos de rugas según la clasificación de Basauri, mientras que los valores verticales (IA, IB,...VD) representan la posición en la arcada palatina.

Se realizaron dos tipos de gráficos en barras, que expresan las frecuencias en (%) y en número (N.º) del tipo de ruga en cada género y en el total de la muestra. Posteriormente, se realizó un análisis de correspondencia simple para examinar la relación entre el la forma de ruga y la posición. Los datos se procesaron en el software IBM SPSS Statistics 19 español y en Microsoft Excel.

3.5. Aspectos éticos

Los aspectos éticos respecto de las personas que participan en la investigación se contemplan de la siguiente manera:

Riesgos y beneficios del estudio: se considera que no existe ningún tipo de riesgo en la obtención de la muestra para la realización del estudio, puesto que el proceso de toma de impresión de las arcadas dentarias se realizó con materiales que no muestran toxicidad para la salud. Los beneficios ya fueron mencionados en la sección destinada a la justificación de este trabajo.

Respecto de la capacidad de decisión de participar en el estudio: la participación se realizará de forma voluntaria y con la firma de un consentimiento informado por parte de participantes mayores de edad, antes de cualquier procedimiento (anexo 16). Asimismo, se procedió con un asentimiento informado, en el caso de aquellas personas que no tienen la capacidad legal o cognitiva para otorgar un consentimiento informado, como es en el caso de menores de edad o de incapacitados: será el padre, la madre, el tutor o la persona que esté ejerciendo la custodia legal del menor o incapacitado quien realizará la firma de dicho documento (anexo 17).

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Los resultados de la investigación se presentan en cinco cuadros y en nueve gráficas con sus respectivas descripciones. Las gráficas que se utilizaron fueron de tipo barra. La presentación e interpretación de resultados inicia en un primer momento con el género femenino, posteriormente, con el género masculino, y, finalmente, con la comparación de ambos en la muestra total.

Tabla 3. Frecuencia del tipo de rugas según la aparición que ocupa en el cuadrante de la ficha rugoscópica para el sexo femenino

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IA		4	2					10		8
IB							2	4		2
IC		2	4	2				8		
ID										
IIA	4	20	22		14		2	16		10
IIB		6	14	4	14		4			4
IIC	14	16	14	18	4		2	20	4	
IID	10	2	12	4	6			2		
IIIA	4	30	16	4	40	4	2	4		
IIIB	4	4	10	10	32		6	4		
IIIC	12	18	28	20	32		6	4	2	
IIID	6	8	12	20	20		4	2	2	
IVA		12	6	8	8		4	2		
IVB		6	6	10	16		2	2		
IVC		12	6		24		2			
IVD	2	8	6		12					
VA										
VB							2			
VC										
VD										
Total	56	148	158	100	222	4	38	78	8	24

Del cuadro de contingencia se observa que las formas rugosas tipo 4 (sinuosa) presentaron la mayor frecuencia de aparición en la posición IIIA, seguido del tipo 1 (recta), en la misma posición. Son estas dos formas rugosas las que muestran el mayor número de casos contabilizados en la muestra de mujeres. Por el contrario, las rugas tipo 5 (círculo) presentaron la mayor frecuencia de aparición en la posición IIIA, y el tipo 8 (raqueta) en la posición IIC. Dichas formas rugosas representan el menor número de casos contabilizados en la muestra.

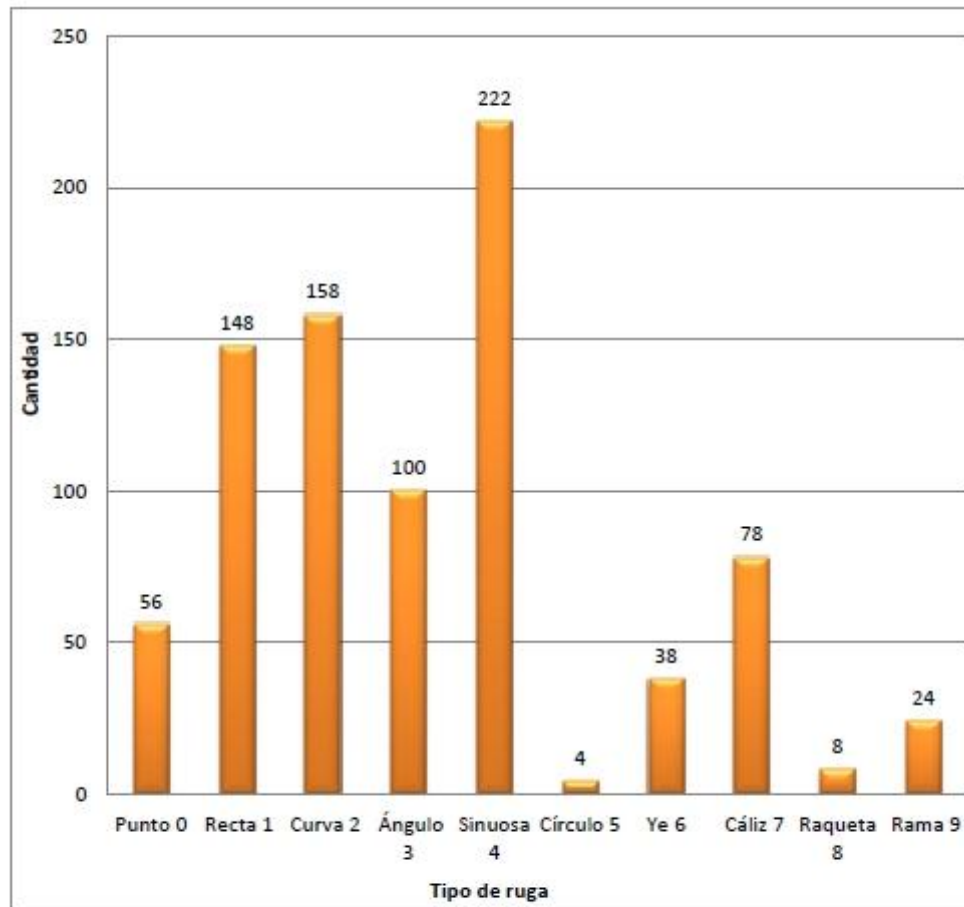


Grafico 02. Distribución de Frecuencias del número de rugas palatinas presentes en cada forma para el sexo femenino

El gráfico de barras muestra una predominancia de 222 casos para el tipo 4 (sinuoso), seguido por el tipo 2 (curva), con 158 casos y 148 casos en el tipo 1 (recto); mientras que los tipos 5 (círculo) y tipo 8 (raqueta) presentaron un bajo número, de 4 y 8 casos, respectivamente.

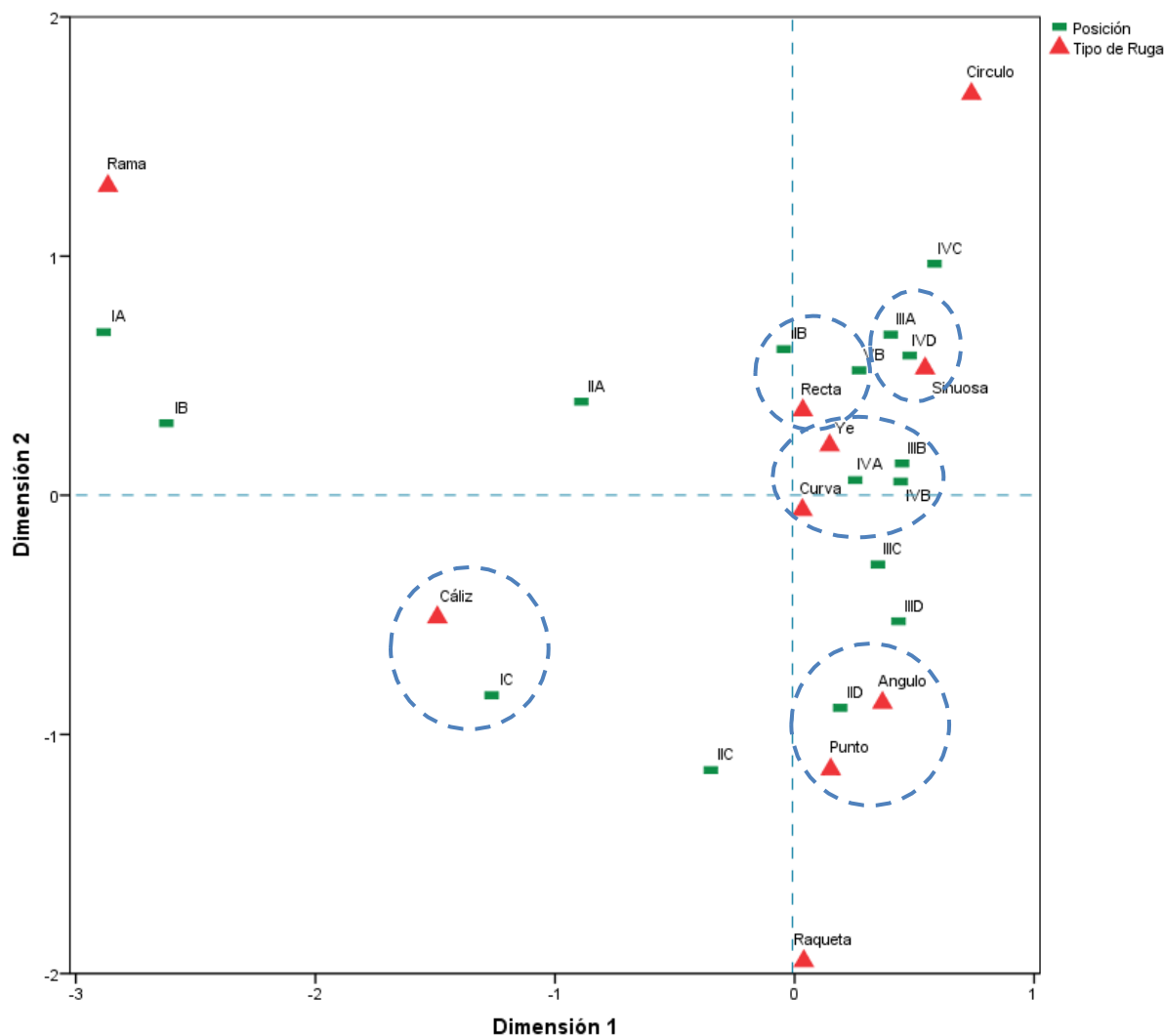


Gráfico 3. Representación perceptual entre el tipo de ruga y el cuadrante en el sexo femenino. Puntos de columna y de fila.

En este plano factorial se puede apreciar que las rugas tipo 3 (ángulo) y 0 (punto) están muy asociadas a la posición IID; las rugas tipo 4 (sinuosa) se asocian con las posiciones IIIA, IVD; las rugas tipo 1 (recta), con las posiciones IIB, VB; los tipos 6 (ye) y 2 (curva) se asocian con las posiciones IVA, IIIB y IVB; la ruga tipo 7 (cáliz) se asocia con la posición IC; las rugas tipo 9 (rama), 8 (raqueta) y 5 (círculo) no tienen asociación significativa con alguna posición, debido a su baja frecuencia, además de una caracterización morfológica más independiente y marcada.

Tabla 4. Frecuencia del tipo de rugas según la aparición que ocupa en el cuadrante de la ficha rugoscópica en el sexo masculino

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IA		2	8		4			8		
IB								6		
IC	8		4		4			4		
ID			4							
IIA	16	16	30	8	30		4	16		2
IIB	12	10	14	6	8		4	4		
IIC	20	18	24	12	32		2	16		4
IID	14	4	6		8					
IIIA	12	10	20	24	66		4	2		2
IIIB	4	14	12	24	32					
IIIC	22	42	22	14	40		8	4		
IIID	18	14	4	2	40		6			
IVA	2	4	6	4	34		2			
IVB	2	8	2	16	32					
IVC	4	28	10		10		4	2		
IVD	10	16	8	4	12					
VA			2	2						
VB		4			4					
VC		2		2						
VD		2		2						
TOTAL	144	194	176	120	356	0	34	62	0	8

Del cuadro de contingencia se observa que las formas rugosas tipo 4 (sinuosa) y tipo 1 (recta) presentaron la mayor frecuencia de aparición en las posiciones IIIA y IIIC, respectivamente; son estas dos formas las que muestran el mayor número de casos contabilizados en la muestra de varones. Por el contrario, las rugas de tipo 8 (raqueta) y 5 (círculo) no presentaron frecuencia de aparición en ninguna posición, por su nula contabilidad de casos reportados en la muestra.

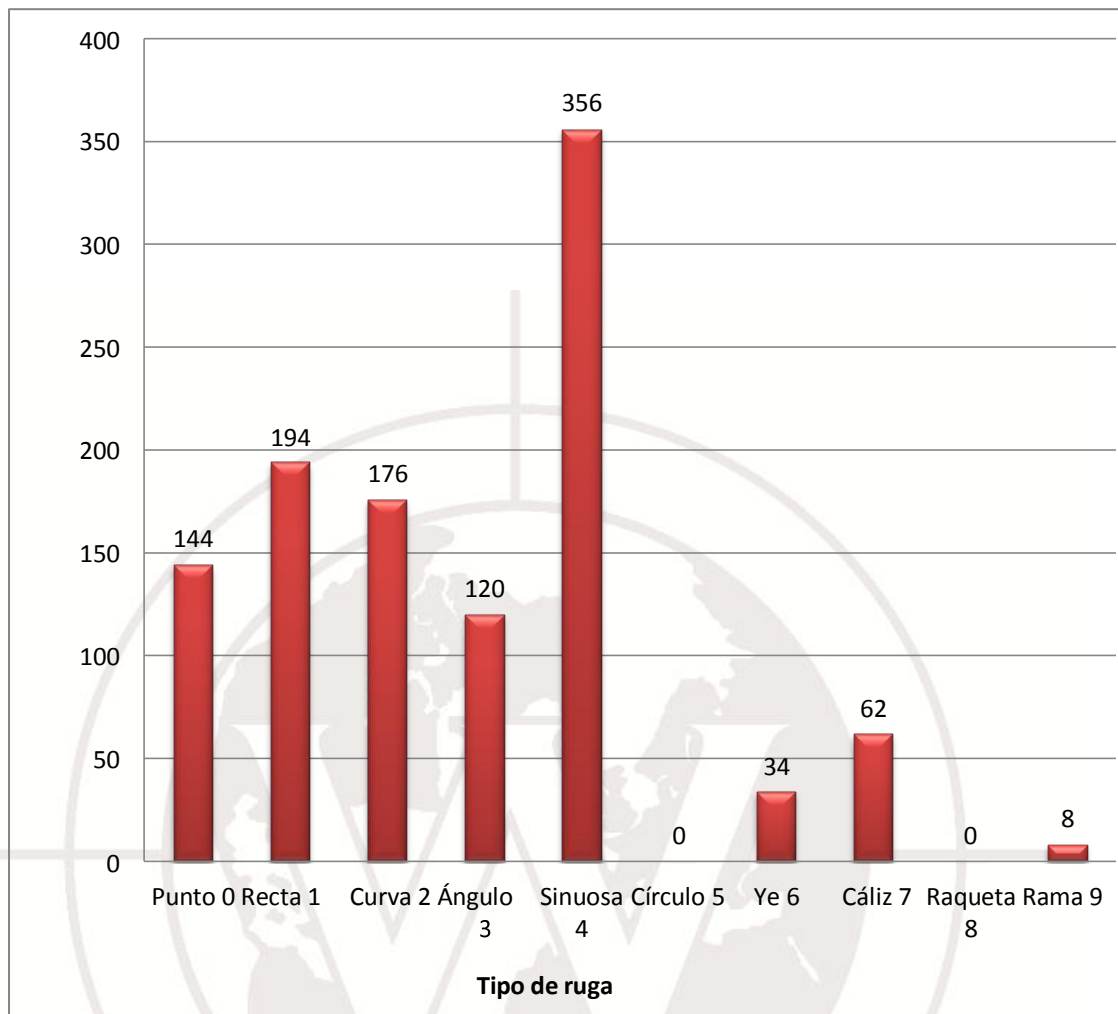


Gráfico 4. Distribución de frecuencias del número de rugas palatinas presentes en cada forma para el sexo masculino.

Del gráfico de barras en varones, se muestra una predominancia total de 356 casos de tipo 4 (sinuoso), seguida por el tipo 1 (recta), con 194 casos y 176 casos en el tipo 2 (curva); mientras los que presentaron bajo número de casos fueron los tipos 6 (te) y tipo 9 (rama), con 34 y 8 casos, respectivamente. No se registraron casos en los tipos 5 (círculo) y 8 (raqueta).

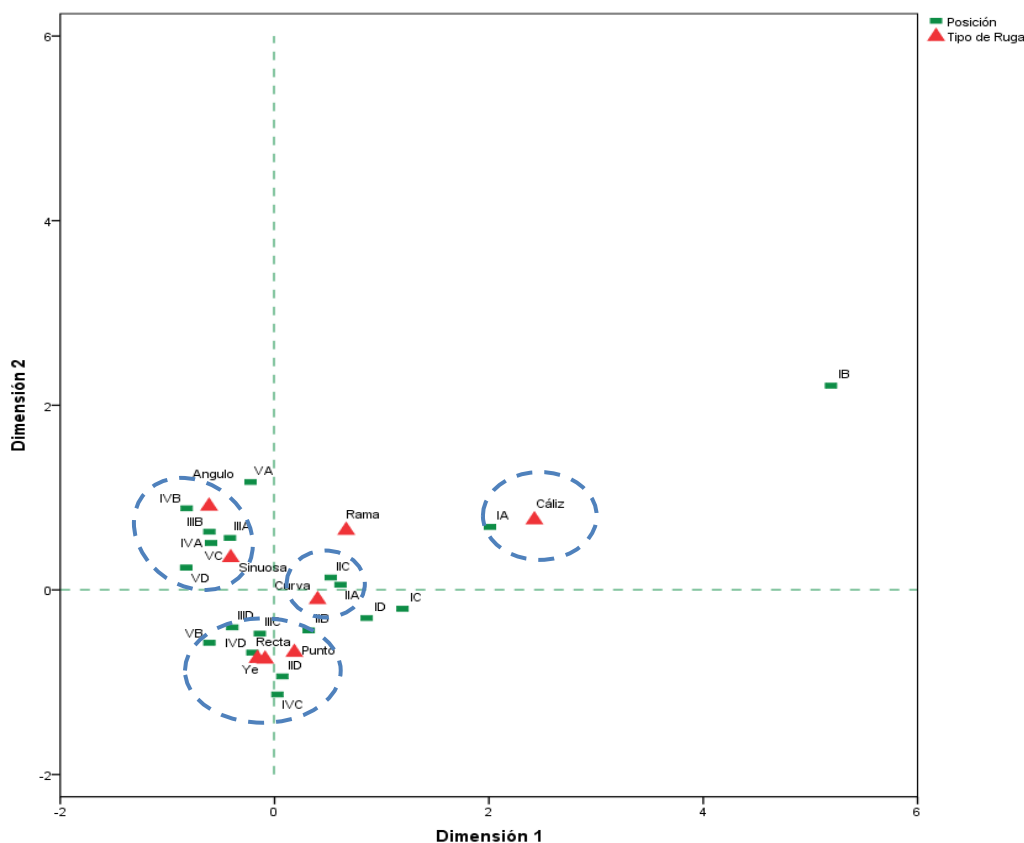


Gráfico 5. Representación perceptual entre el tipo de ruga y el cuadrante en el sexo masculino. Puntos de columna y de fila.

En este plano factorial se puede notar que las rugas tipo 4 (sinuoso) y 3 (ángulo) están muy asociadas a la posición IVB, IIB, IIIA, IVA, VC y VD; la ruga tipo 2 (curva) se asocia con las posiciones IIC y IIA; las rugas tipo 6 (ye), 0 (punto) y 1 (recta) se asocian con las posiciones IID, IVD, IVC, IIIC, IIID, VB, IIB; la ruga tipo 7 (cáliz) se asocia con la posición IA; la ruga tipo 9 (rama) no presenta asociación significativa con ninguna posición, debido a su baja frecuencia, además de una caracterización morfológica más aglomerada.

Tabla 5. Frecuencia del tipo de rugas según la aparición que ocupa en el cuadrante de la ficha rugoscópica para el total de la muestra

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
IA		6	10		4			18		8
IB							2	10		2
IC	8	2	8	2	4			12		
ID			4							
IIA	20	36	52	8	44		6	32		12
IIB	12	16	28	10	22		8	4		4
IIC	34	34	38	30	36		4	36	4	4
IID	24	6	18	4	14			2		
IIIA	16	40	36	28	106	4	6	6		2
IIIB	8	18	22	34	64		6	4		
IIIC	34	60	50	34	72		14	8	2	
IIID	24	22	16	22	60		10	2	2	
IVA	2	16	12	12	42		6	2		
IVB	2	14	8	26	48		2	2		
IVC	4	40	16		34		6	2		
IVD	12	24	14	4	24					
VA			2	2						
VB		4			4		2			
VC		2		2						
VD		2		2						
Total	200	342	334	220	578	4	72	140	8	32

De la tabla de contingencia se observa que para ambos géneros la forma rugosa tipo 4 (sinuosa) presentó mayor frecuencia de aparición en la posición IIIA, además de un registro de 578 eventos contabilizados en la muestra total; por el contrario, en el estudio se puede apreciar que fueron las rugas tipo 8 (raqueta) y 5 (círculo) las que tuvieron una mínima frecuencia de aparición para ambos géneros.

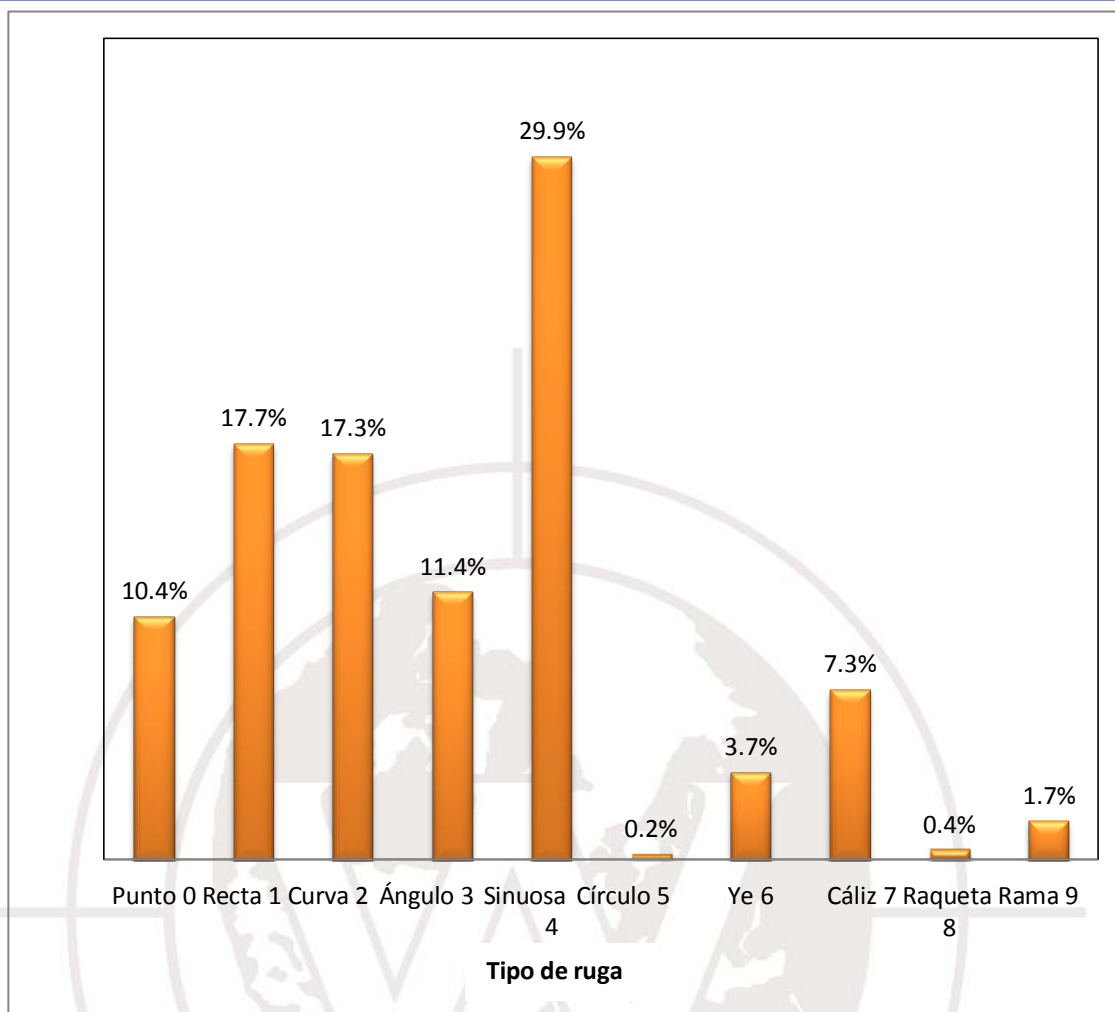


Gráfico 6. Distribución porcentual de los tipos de rugas palatinas presentes en el total de la muestra.

La ruga tipo 4 (sinuosa) en el total de muestra representa el 29,9 %, siendo la que mayor representatividad sobre las demás formas; le siguen las ruga tipo 1 (recta) con el 17,7 %, la ruga tipo 2 (curva) con el 17,3 %, la ruga tipo 3 (ángulo) con el 11,4 %, la ruga tipo 0 (punto) con 10,4 %, la ruga tipo 7 (cáliz) con 7,3 %, la ruga tipo 6 (ye) con 3,7 %; y la ruga tipo 9 (rama) con 1,7 %. Fueron las rugas de tipo 5 (círculo) con 0,2 % y el tipo 8 (raqueta) con 0,4 % las que presentaron una mínimo porcentaje, debido a la baja frecuencia de aparición en el total de la muestra. En el gráfico se muestran los valores redondeados, para un mejor entendimiento.

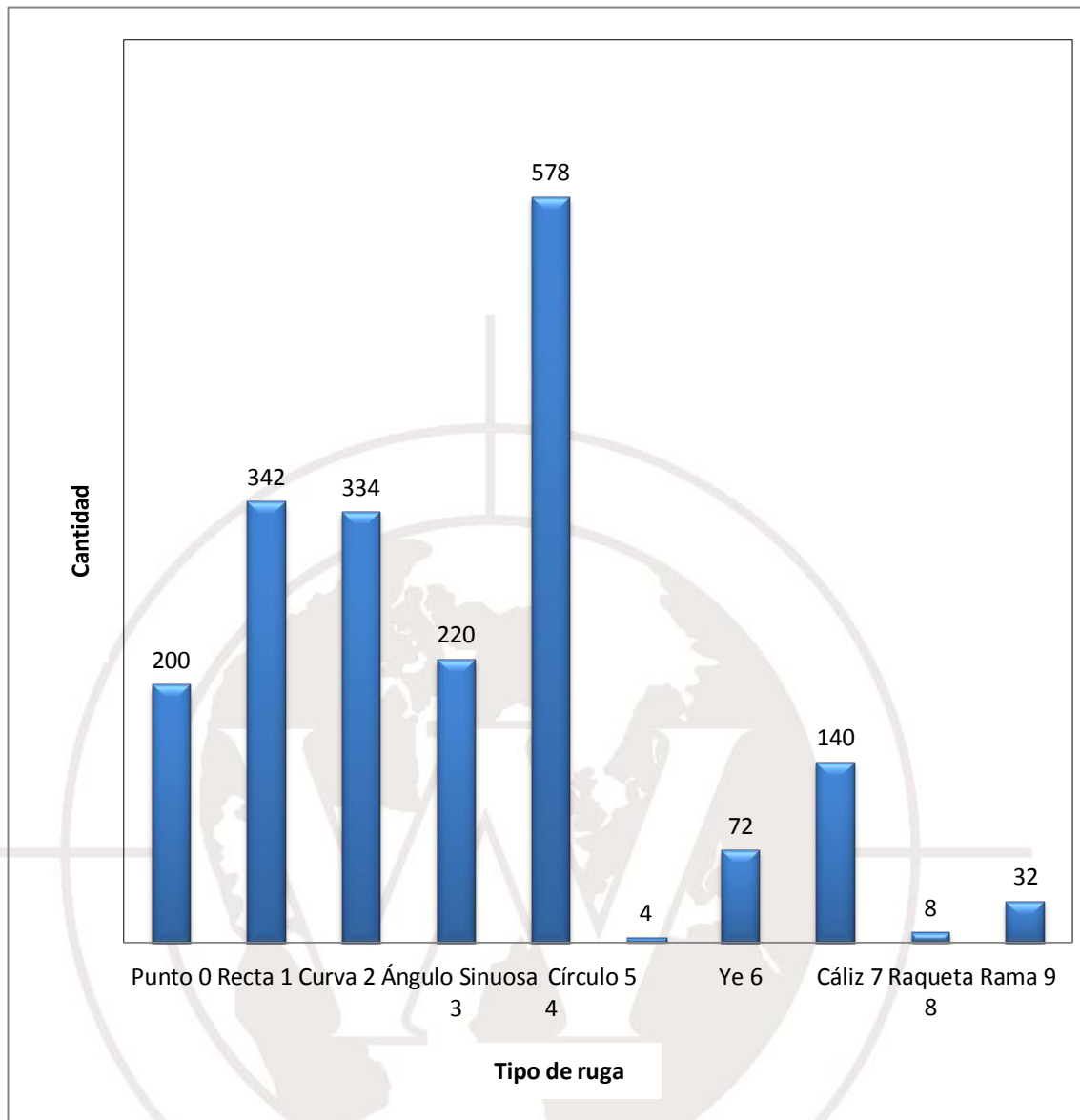


Gráfico 7. Distribución de frecuencias del número de rugas palatinas presentes en cada forma para el total de la muestra.

Del gráfico de barras del total de la muestra, la ruga tipo 4 (sinuosa) presentó 578 casos, seguida por el tipo 1 (recta) con 342 y 2 (curvo) con 334 casos; siendo las rugas tipo 5 (círculo) y tipo 8 (raqueta) las que presentaron la menor cantidad de casos: 4 y 8, respectivamente.

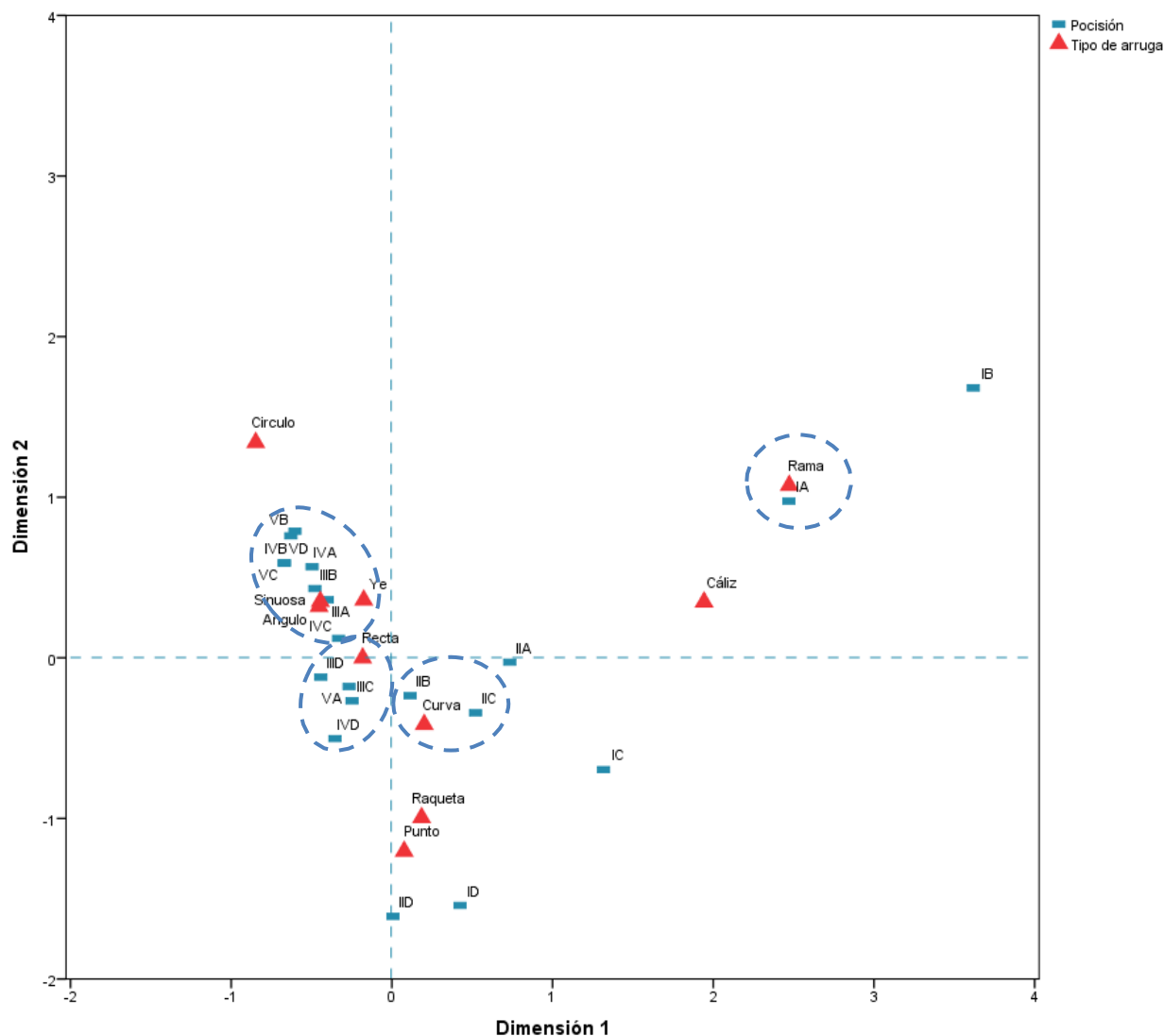


Gráfico 8. Representación perceptual entre el tipo de ruga y el cuadrante para la muestra total. Puntos de columna y de fila.

En este plano factorial se puede notar que las rugas tipo 4 (sinuoso), 3 (ángulo) y 6 (ye) están muy asociados a la posición VB, IVB, VD, IVA, IIIB, IIIA, IVC y VC; el tipo 1 (recta) se asocia con las posiciones IIID, IIIC, VA y IVD; el tipo 2 (curva) se asocia con las posiciones IIB, IIC; el tipo 9 (rama) tiene una fuerte asociación con la posición IA; los tipos 7 (cáliz), (círculo), 8 (raqueta) y 0 (punto) no se encuentran relacionados con ninguna posición.

Tabla 6. Frecuencia del tipo de rugas palatinas por género

FORMA	VARONES		MUJERES	
	n°	%	n°	%
Punto (0)	144	7.5 %	56	2.9 %
Recta (1)	194	10.1 %	148	7.7 %
Curva (2)	176	9.1 %	158	8.2 %
Ángulo (3)	120	6.2 %	100	5.2 %
Sinuosa (4)	356	18.4 %	222	11.5 %
Círculo (5)	0	0.0 %	4	0.2 %
Ye (6)	34	1.8 %	38	2.0 %
Cáliz (7)	62	3.2 %	78	4.0 %
Raqueta (8)	0	0.0 %	8	0.4 %
Rama (9)	8	0.4 %	24	1.2 %
TOTAL	1094	57 %	836	43 %

Esta tabla muestra la frecuencia del número y el porcentaje de los distintos tipos de rugas para ambos sexos, siendo mayor el número en el sexo masculino con 1094 casos (57 %), mientras que el sexo femenino presentó 836 casos (43 %). Cabe mencionar que esto no determina si existe mayor cantidad de rugas en varones con respecto a las mujeres, puesto que no se trabajó con un número muestral equitativo para ambos géneros; sin embargo, se puede observar que existe mayor frecuencia significativa de casos en algunos tipos de rugas en varones con respecto a las mujeres, y nula frecuencia de casos en los tipos círculo y raqueta en varones.

En el sexo masculino son los tipos 1 (recto), con 194 casos, y 4 (sinuoso), con 356 casos, los que muestran una diferencia significativamente alta en el número de casos contabilizados, mientras que en el sexo femenino fueron los tipos 2 (curva) y 4 (sinuosa), con 158 y 222 casos, respectivamente. Se observa, además, que las frecuencias en los tipos 5 (círculo) y 8 (raqueta) en ambos sexos fue muy bajo: en el caso de los varones, no presentaron frecuencias en toda la muestra.

4.2. Discusión

Shetty M. (2011)⁵ analizó las rugas palatinas en un grupo de 100 sujetos (50 hombres y 50 mujeres) entre 17 a 25 años. En este estudio no encontraron diferencias significativas en el número de las rugas palatinas relacionadas al sexo; además, señalan que la incidencia de las rugas tipo curva y recta fueron más para el sexo femenino, mientras que los tipos perpendiculares y ondulados estaban más relacionados con los varones. Los resultados obtenidos en este estudio se contraponen a sus resultados, ya que se pudo demostrar que sí existe una diferencia significativa en el número de rugas presentes con relación al sexo; además, se determinó que las rugas tipo curva y recta fueron más para los varones que para las mujeres.

España L. (2010)³ aplicó una ficha rugoscópica en un grupo de 20 bomberos. Sus resultados mostraron que, de un total de 266 casos, la ruga tipo ondulado presentó la mayor frecuencia, con un número de 99, seguida por las rugas rectas, con 70 casos y, en tercer lugar, por las rugas curvas, con 61 casos, lo que coincide con los resultados de este estudio, pues fue la ruga tipo 4 (sinuosa u ondulada) la que presentó el mayor número, con un total de 578 casos de 1930 rugas, seguido por la ruga tipo 1 (recta), con un total de 342 casos, y por la ruga tipo 2 (curva), con un total de 334 casos.

Jurado J. (2009)⁴ analizó la frecuencia de las rugas palatinas en dos grupos étnicos, 112 modelos de yeso (46 mujeres y 66 hombres) pertenecientes a mestizos caucasoides y 96 modelos de yeso (53 mujeres y 43 hombres) pertenecientes a indígenas del Amazonas. Como resultado, mostraron que las rugas palatinas de tipo recta, ondulada y curva fueron las que presentaron mayor frecuencia en ambos sexos y en ambos grupos étnicos. El presente estudio coincide con sus resultados, puesto que fueron las rugas del tipo sinuoso, curvo y recto las que presentaron mayores frecuencias de aparición en el total de la muestra en ambos sexos. Cabe resaltar que este estudio trabajó con una sola muestra étnica (mestiza).

Pardo M. E. (2009)⁷ analizó 80 modelos del maxilar superior. Sus resultados mostraron que los tipos de rugas se encuentran relacionadas con sus posiciones; sin embargo, en este estudio hubo posiciones que no tenían significancia en el plano factorial, ya que no se presentaba ningún tipo de rugas en esta posición. Los tipos 5 (círculo) y 8 (raqueta) presentaron menor frecuencia, y fueron los tipo 4 (sinuoso), 1 (recta) y 2 (curva) los que presentaron el mayor número de casos en el total de la muestra. Se coincide con ese estudio, pues con los presentes hallazgos se pudo demostrar asociación del tipo de rugas palatinas con sus posiciones; fueron los tipos círculo, raqueta y punto los que no presentaron ninguna asociación con alguna posición en la muestra total, debido a su baja frecuencia en estas posiciones. Por el contrario, los tipos sinuoso, recto y curvo presentaron mayor frecuencia de casos en el total de la muestra.

Hermosilla V.V. (2009)⁸ analizó la forma y las dimensiones de las rugas palatinas en 120 sujetos. Se determinó que la forma de ruga más prevalente fue la ondulada, con 43 %, seguida de la forma curva, con 27 %; la forma recta, con 15 %; el tipo punto, con 11 %; las variaciones polimorfas, con 4 %. Además, fue mayor el promedio del tipo de rugas palatinas en varones con respecto de las mujeres. Los resultados de la investigación de este autor muestran similitud con los resultados del presente estudio, ya que fue el tipo sinuoso el que presentó la mayor prevalencia con 29,9 %, seguido de la ruga tipo recta, con 17,7 %, y de la ruga tipo curva, con 17,3 %.

Rodríguez C. D. (2007)⁹ analizó a 98 niños (50 masculinos, 48 femeninos). De sus resultados se afirma que existen diferencias dimórficas significativas entre los sexos: para el sexo masculino encontró que los tipos aracniforme o de convergencia central y el tipo punto se encontraron en alta prevalencia y con una diferencia dimórfica estadísticamente significativa; por otro lado, en el sexo femenino se reportan valores elevados en el patrón de rugas cóncavas y ausencia del tipo punto.

En contraste con sus resultados, los presentes hallazgos demuestran que en el sexo masculino, fueron las rugas de tipo rama o arciformes las que tuvieron menor frecuencia y hubo ausencia de los tipos círculo y raqueta en el análisis. En cuanto al sexo femenino, hubo presencia de la forma punto, pero en baja frecuencia (56 casos), y cuatro casos en el tipo círculo. Es importante señalar que la tendencia de los tipos círculo y raqueta para ambos sexos representan los valores más bajos de la investigación, con el 0,2 % y el 0,4 %, respectivamente.

Fahmi F. M. (2001)¹⁰ comparó el patrón de las rugosidades en hombres y mujeres; para ello se seleccionaron 120 saudís (60 hombres y 60 mujeres). El estudio reveló que las mujeres mostraron una diferencia significativa en el tipo circular, con respecto a los hombres. En contraposición con sus resultados, en este estudio se pudo determinar que la forma circular no presentó una diferencia significativa para ambos sexos; además de ser el tipo de ruga de menor frecuencia.

Kapali S (1997)¹¹ analizó las rugas palatinas en un grupo de 100 sujetos (50 mujeres y 50 hombres) aborígenes y 220 sujetos (110 mujeres y 110 hombres) caucasoides australianos. Se reporta que las rugas palatinas con formas sinuosa y curva son las más frecuentes, mientras que las de tipo circular y recto fueron las menos comunes para ambos grupos étnicos. Señalan, además, una asociación estadísticamente significativa entre la forma de las rugas y el origen étnico. Se coincide con sus hallazgos, ya que las rugas de tipo sinuoso y curvo fueron las más representativas en ambos géneros; sin embargo, cabe señalar que no fue parte de los objetivos de esta investigación analizar dos grupos étnicos, por lo que la muestra estuvo representada en su totalidad por la raza mestiza.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Con esta investigación se pudo comprobar que el método rugoscópico es un método eficaz y complementario para la identificación de las personas desde el punto científico-criminalista además de ser un método sencillo, de bajo costo y de fácil aplicación.
- La cuadrícula rugoscópica estandarizada CRE, utilizada en este estudio demostró su utilidad, por su accesibilidad, cotejo y archivo, así como su fácil aplicación.
- Se concluye que las formas rugosas del paladar se encuentran relacionadas con la posición; además, se pudo apreciar la individualidad del número de rugas, pues no hubo repetición descriptiva o código palatoglífico igual entre las personas, lo que confiere a las rugas palatinas el carácter de únicas e irrepetibles.
- Las rugas que se presentaron con mayor frecuencia en ambos géneros fueron el tipo sinuoso (29,9 %), el tipo recto (17,7 %) y el de curva (17,3 %). Las que presentaron menor frecuencia fueron los tipo círculo (0,2 %) y raqueta (0,4 %). Por tanto, se concluye que el tipo sinuoso presentó mayor diferencia significativa en comparación con el resto de formas en el total de la muestra.

- Este estudio muestra mayor frecuencia significativa de casos en algunos tipos de rugas en varones con respecto de las mujeres, y nula frecuencia de casos en los tipos círculo y raqueta en varones; sin embargo, este estudio no demuestra que exista mayor número de rugas palatinas en varones con respecto a las mujeres, porque no se trabajó con un número de muestra equitativa.
- En cuanto a la descripción, se hallaron algunas limitantes, ya que se observó que algunas rugas no correspondían a la clasificación de Basauri, por lo que se decidió que las rugas compuestas por más de dos ramificaciones y que no presentasen un eje central se clasificaran como tipo 9 (rama).
- Para el análisis de los planos factoriales y las correspondencias simples se decidió eliminar los cuadrantes IM, IIM, IIIM, IVM, VM, IN, II, IIIN, IVN, VN, por la nula frecuencia de rugas en estos sitios, para así poder disminuir el número de variables que no aportarán datos significativos al estudio.
- El método estadístico tomó como variables los cuadrantes individualmente, sin tener en cuenta que las rugas ocupan más de uno; de esta manera, se toma una ruga en cada cuadrante y no se tiene en cuenta la descripción del trayecto o la orientación de la misma.
- Establecer la identidad de una persona desaparecida o de un cadáver NN es una tarea que requiere del aporte y trabajo interdisciplinario; por lo tanto, ningún odontólogo debe considerar que su campo de experticia se limita solo a los dientes. El artículo 3.º de la Ley de Ejercicio de la Odontología vigente, claramente establece que el ámbito de la profesión comprende no solo la boca, sino también las regiones anatómicas que la limitan o comprenden. Es por ello que como estomatólogos se cuenta con una variedad de estructuras duras y blandas como alternativas y complementos para el análisis de las evidencias bucales.

5.2. Recomendaciones

- La cuadrícula rugoscópica estandarizada (CRE), como instrumento de recolección de datos, debe ser una herramienta complementaria para los métodos de identificación forense, y debe implementarse como parte de la historia clínica y, con mayor frecuencia, en la práctica forense del Perú.
- Asimismo, se deben implementar cursos y seminarios para la instrucción del método rugoscópico en la enseñanza de las facultades de odontología.
- Se recomienda realizar estudios poblacionales que históricamente no hayan sufrido un proceso de mestizaje demasiado marcado, con el fin de corroborar las diferencias de forma, número y posición de las rugas palatinas, ya que no existe un consenso claro en la relación de género y raza.
- Se sugiere realizar estudios longitudinales que permitan observar posibles cambios de las rugas asociadas a edad, tratamientos quirúrgicos, protésicos y ortodónticos, para enriquecer más el conocimiento, pues no se han reportado muchos estudios relacionados a estos temas.
- Asimismo, se sugiere realizar estudios con mayor número de individuos, que permitan aportar resultados más significativos.
- Se requiere una nueva clasificación rugoscópica que contemple otros tipos de rugas, por presentar alto grado de variabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moya V., Roldán B. y Sánchez J. A. (1994). *Odontología legal y forense*. España: Masson.
2. Grimaldo C. M. (2010). “Rugoscopia, queiloscopía, oclusoradiografía como método de identificación en odontología forense, una revisión de la literatura”. *Acta Odontológica Venezolana*; 48(2):1-11.
3. España L., Paris A., Florido R., Arteaga F. y Solórzano E. (2010). “Estudio de las características individualizantes de las rugas palatinas. Caso: bomberos de la Universidad de los andes Mérida-Venezuela. *Cuad Med Forense*; 16(4):199-204.
4. Jurado J., Martínez M. J., Quenguán R., Martínez C. y Moreno F. (2009). “Análisis de rugas palatinas en jóvenes pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos”. *Rev. Estomat.*; 17(2):17-22.
5. Shetty M. y Premalatha K. (2011). “Study of Palatal Rugae Pattern among the Student Population in Mangalore”. *J Indian Acad Forensic Med*; abril-junio 2011; 33(2):112-115.
6. Martín I. E., Carvalho S. H., Sales A. y Maciel S. P. (2009). “Palatal Rugae Patterns as Bioindicators of identification in Forensic Dentistry”. *RFO*; 14(3):227- 233.
7. Pardo M. E., Cala A.M. y Ibarra Y. A. (2009). “Revisión de la rugoscopia como método en la identificación humana”. *Rev. Federación Odontológica Colombiana*; agosto 2009, 12(1):12-23.
8. Hermosilla V. V, Cantín L. M. y Suazo G. I. (2009). “Palatal Rugae: systematic analysis of it shape and dimensions for use in human identification”. *Int. J. Morphol.*; 27(3):819-825.

9. Rodríguez C. D. y Fonseca G. M. (2007). "Dimorfismo sexual de rugas palatinas en subadultos de la ciudad de Córdoba, Argentina". *Antropo*; 15(3):63-70.
10. Fahmi F. M., Al-Shamrani S. M. y Talic Y. F. (2001). "Rugae pattern in a Saudi population simple of males and females". *Saudi Dental Journal*; mayo 2001, 13(2):92-95.
11. Kapali S., Townsend G., Richards L. y Parish T. (1997). "Palatal Rugae patterns in Australian Aborigines and Caucasians". *Australian Dental Journal*; 42(2):129-33.
12. Rodríguez J. V. (2004). *La antropología forense en la identificación humana*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
13. Mertz C. A. (1977). "Identificación dental". En S. M. Standish y P. G. Stimson, directores huéspedes. *Clínicas odontológicas de Norteamérica: odontología forense*. México: Interamericana; 22(3):47-67.
14. Heit O. (2011). "Autopsias bucales en odontología legal: revisión de técnicas de incisiones". *Rev. Asociación de Médicos de la República Argentina*, mayo de 2011; 34(59):13-16.
15. Aparicio D. C., Henríquez L. F., Hurtado A. M., Pedraza A. y Casas J. A. (2007). "Identificación positiva por medio del uso de la rugoscopia en un municipio de Cundinamarca (Colombia)". [Reporte de caso]. *Acta Odontológica Venezolana*, setiembre de 2007; 45(3):1-8.
16. Marín L. y Moreno F. (2003). "Odontología forense: identificación odontológica, reporte de dos casos clínicos". *Rev. Estomatológica*; 17(2):3-4.
17. Nossintchouk R. M. (1991). *Manuel d'Odontologie Médico-Légale. Pròlegs de P. F. Ceccaldi y Doyen G. Burdarion*, Paris: Masson; p. 214.
18. Thomas C. J. y Rossouw R. J. (1991). "The early development of palatal rugae in the rat". *Australian Dental Journal*; 36(5):342.
19. Sakamoto M.H. *et al.* (1991). "Studies of variant palatal rugae in normal and corticosteroid-treated mouse embryos". *The Anatomical Record*; 230(1):121-130.

20. Kinebuch T. (1990). "Histological observation of mucous epithelium of rat antemolar palatal rugae shape of epitelial connective tissue junction and structural characteristics of basal and spinuous cell layer". *Kukubyo Gakkai Zasshi*, diciembre de 1990; 57(4):464-519.
21. Luke D. A. (1988). "Development and growth of palatal rugae in the mouse". *Acta Anatómica*; 133(1):41-44.
22. Thomas C. J. (1987). "Elastic fiber and hyaluronic acid in the core of human palatal rugae". *Journal de Biologie Buccale*, setiembre de 1987; 15(3):171-174.
23. Thomas C. J. y Kotze T.J. (1983). "The Palatal Rugae in Forensic Odonto-Stomatology". *The Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, junio de 1983; 1(1):11-18.
24. Thomas C. J. y Kotze T. J. (1987). "An improved statistical method for the racial classification of man by means of palatal rugae". *Archives of Oral Biology*; 32(4):315-317.
25. Thomas C. J. (1988). "The Palatal Rugae in Identification". *The journal of Forensic Odonto-Stomatology*, junio de 1988; 6(1):21.
26. Hinojal R. y Martínez A. (2005). "Identificación en odontología a través de los tejidos blandos". *Ciencia Forense*; 7(1):111-124.
27. Limson K. S. (2004). "Computerized recording of the palatal rugae pattern and an evaluation of its application in forensic identification". *The Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, junio de 2004; 22(1):1-5.
28. Khalled A. E. (1976). "The palatine rugae as an aid in identification". *Egyptian Dental*, abril de 1976; 22(2):29.
29. Briñon E. N. (1982). *Odontología legal y práctica forense*; 22(1):461. Buenos Aires: Purinzón.
30. Cobo F. e Imenez R. (2003). "Algunos aspectos sobre la identificación en odontología". *Rev. Española de Estomatología*; 22(1):458-466.
31. Thomas CJ, Kotze TJ. The palatal rugae pattern in possible paternity determination. *Journal of forensic sciences*. 1986; 31(1): 288-292.

32. Jimeno G. L., Obrecht M. y Jareño P. (2009). “Estudio de la estabilidad dimensional de los hidrocoloides irreversibles”. *Labor Dental*; 10(6):268-274.
33. Matiz J. (1993). “La necesidad de prótesis en gerentes”. *Revista Oral Día*, junio-agosto de 1993; 11(1):5-9.
34. Rajan M. y Julian R. (2002). “A new method of marking denture using microchips”. *Journal of Forensic Odonto-Stomatology*, junio de 2002; 6(1):3-6.
35. Brill N. (1977). *Prostodoncia total. La condición del desdentado*. 2.^a ed. Salvat; pp. 3-39.
36. Carrera I. (2006). “Identificación de cadáveres y aspectos forenses de los desastres”. Publicaciones de la Unidad de Investigación en Emergencia y Desastres (UIED); 22(1):1-30.
37. Briñón E. N. (2011). “Palatograma legal programado”. *Rev Cao LXVIII*, setiembre de 2011; 8(1).
38. Salkind N. (1997). *Métodos de investigación*. México: Prentice Hall.
39. Muñoz J., Quintero J. y Munévar R. (2005). *Cómo desarrollar competencias investigativas en educación*. Colombia: Cooperativa Editorial Magisterio.
40. Sociedad Peruana de Bioestadística e Investigación en Salud. Disponible en <http://bioestadistica.com>
41. Gamarra G., Pujay O., Berrospi J. y Cuevas R. (2008). *Estadística e investigación*. Lima: San Marcos.

ANEXOS

Anexo 1










TIPO	FORMA	CLASIFICACIÓN	VALOR
Simple		Punto	0
Simple		Recta	1
Simple		Curva	2
Simple		Ángulo	3
Simple		Sinuosa	4
Simple		Circulo	5
Compuesta		Ye	6
Compuesta		Cáliz	7
Compuesta		Raqueta	8
Compuesta		Rama	9

Figura 01. Clasificación de la rugas palatinas según el Dr. Basauri

Anexo 2

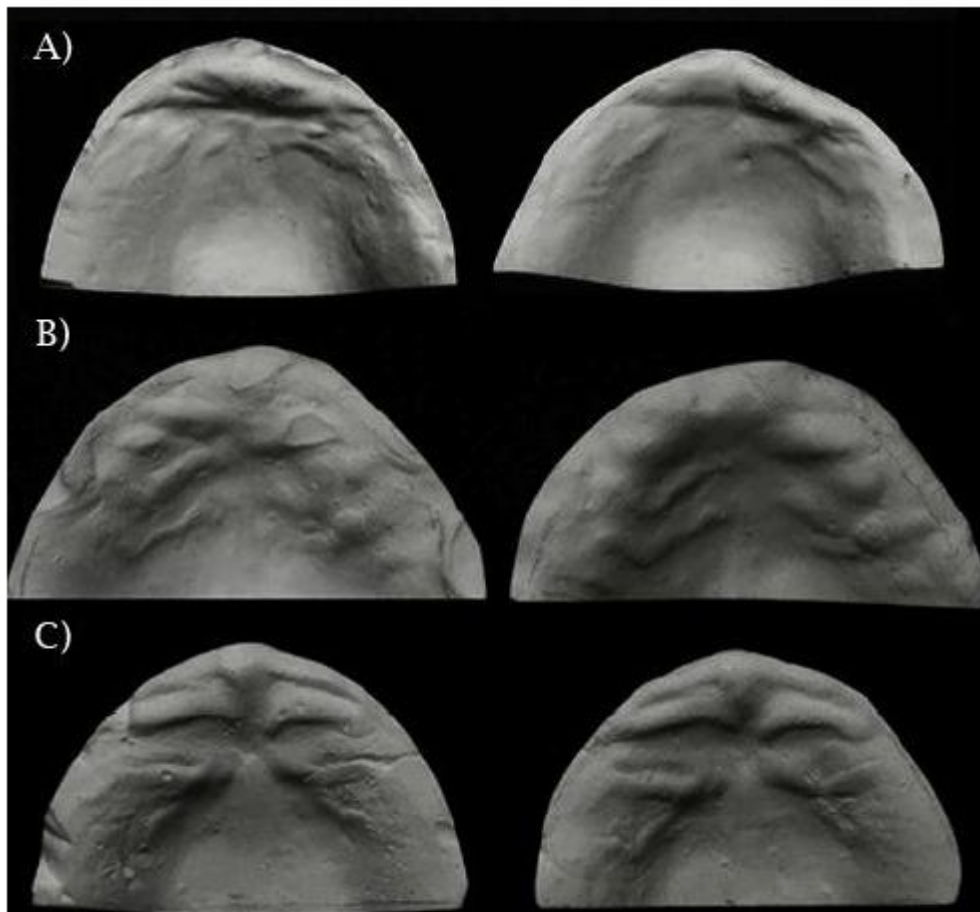


Figura 02. Casos que dificultan la rugoscopia A) Rugas pobremente marcadas; B) Cambios en la prominencia; C) Patrón muy simples.

Anexo 3

SOLICITA: Permiso para levantar
muestras para proyecto de Tesis

Dr. Carlos Linares Weilg.
DIRECTOR DE LA ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE
ODONTOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER.

S. D.

Yo, Marco Aurelio García Díaz, identificado con DNI 43334345 y código de matrícula N° 2006100535, en la Especialidad de Odontología de la Universidad Norbert Wiener ante Ud. respetuosamente me presento y digo:

A fin de continuar el desarrollo de mi tesis y obtener el título profesional de cirujano dentista; en este proceso me veo en la necesidad de realizar el levantamiento de muestras, conformados por los pacientes que acuden a la Clínica Odontológica de dicha Institución; para lo cual pido a Ud. Me brinde las facilidades correspondientes para tener acceso a dicho recinto y realizar esta actividad por ser de vital importancia en mi investigación.

Por lo tanto:

Solicito a Ud. Sírvese acceder a mi petición por ser de justicia.

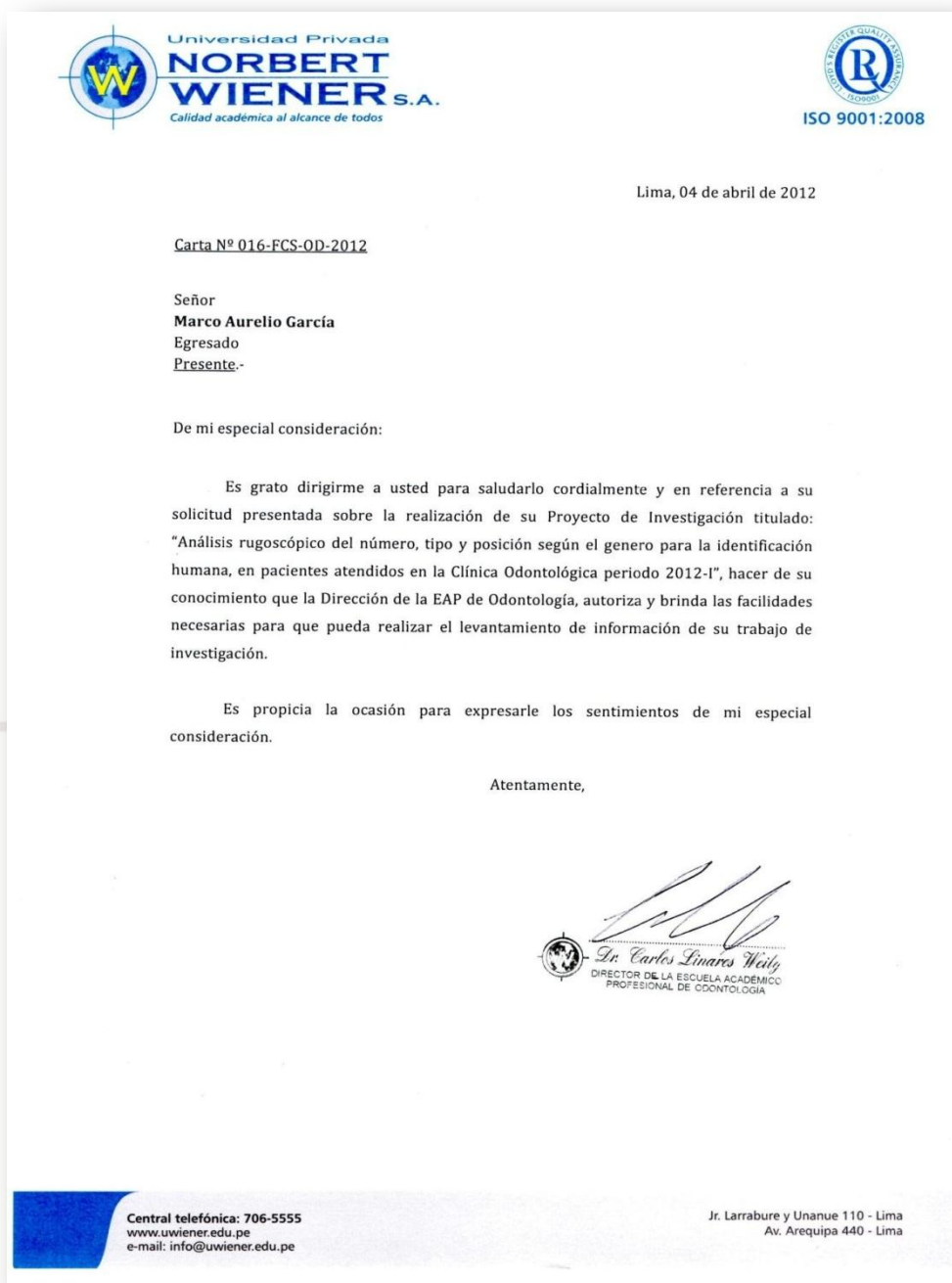
Lima 28 de junio del 2012




Marco Aurelio García Díaz
a2006100535

Solicitud a la EAP de Odontología para el levantamiento muestras.

Anexo 4



Autorización de la EAP de Odontología para levantar muestras.

Anexo 5

UNIVERSIDAD PRIVADA NORBERT WIENER
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

Lima 15 Marzo de 2012

Estimado Validador:

Me es grato dirigirme a Usted, a fin de solicitar su inapreciable colaboración como experto, para la elaboración y validación de la ficha de recolección de datos, el cual será aplicado en el estudio de las rugas palatinas de los modelos dentales obtenidos de pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener durante el periodo 2012 – I; por cuanto, considero que sus observaciones y subsecuentes aportes serán de utilidad.

El presente instrumento tiene como finalidad recoger información directa para la investigación que se realiza en los actuales momentos, dicho instrumento será llamado: "Cuadrícula Rugoscópica Estandarizado" de sus siglas C.R.E.

Esto con el objeto de aplicarlo al estudio de las rugas palatinas que forma parte de la muestra del proyecto de tesis cuyo nombre lleva: "Análisis Rugoscópico del tipo y posición según el Género de pacientes que acudieron a la clínica Odontológica Norbert Wiener 2012-I" para ser desarrollado y sustentado para obtener el título de Cirujano Dentista.


Para efectuar la validación del instrumento, Usted deberá analizar los objetivos, la metodología de desarrollo y las variables: tipo de ruga (forma) y posición; que responde al instrumento. Por otra parte se le agradece cualquier sugerencia relativa a la metodología, redacción, pertinencia y congruencia u otro aspecto que se considere relevante para mejorar el mismo.


Marco Aurelio García Díaz
Bachiller en Odontología

Gracias por su aporte

Carta de Presentación al especialista.

Anexo 6



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres de Experto: Quiroz Mejía, Jesús Miguel.

1.2 Cargo e Institución donde labora: Especialista en Odontología Forense y Docente Coordinador de la Asignatura de Odontología Legal y Deontología de la EAP de Odontología de la Universidad Norbert Wiener.

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada (C.R.E)"

1.4 Autor del Instrumento: Bach. Marco Aurelio García Díaz


1.5 Título de la investigación: "Análisis Rugoscópico del tipo y posición según el género para la Identificación Humana en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, periodo 2012-1"

CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 0-20%	Bueno 0-20%	Muy Bueno 0-20%	Excelente 0-20%
CLARIDAD					✓
OBJETIVIDAD					✓
ACTUALIZACIÓN					✓
ORGANIZACIÓN					✓
SUFICIENCIA					✓
INTENCIONALIDAD					✓
CONSISTENCIA					✓
COHERENCIA					✓
METODOLOGÍA					✓
PERTINENCIA					✓

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 97

Lima, 15 de Mayo de 2012



JESUS MIGUEL QUIROZ MEJIA
DNI 16003511

Firma del especialista sobre la pertinencia del instrumento de medición.

Anexo 7



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBET WIENER
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Jesús Miguel Quiroz Mejía titular con DNI N° 16003511 de profesión, Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente de la asignatura Odontología Forense en la USMP, UNW y UNFV.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada, de sus siglas C.R.E), a efectos de su aplicación en el estudio de las rugas palatinas, de los modelos obtenidos de pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el periodo 2012 – I; presentado por el Bachiller Marco Aurelio García Díaz, portador de código de matrícula a2006100535 de la Especialidad de Odontología; hago constar que he validado el instrumento presentado por el mismo, por tanto autorizo su aplicación.


En Lima, a los 15 días del mes de Mayo del 2012



JESUS MIGUEL QUIROZ MEJIA
DNI 16003511
Presidente de la Junta Directiva
APOLFOC

Constancia de validación por el especialista, Dr. Jesús M. Quiroz Mejía.

Anexo 8



Universidad
WIENER
Calidad académica al alcance de todos

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Apellidos y Nombres de Experto: Carmen Inocencia Quintana del Solar.

1.2 Cargo e Institución donde labora: Doctorado en Estomatología y Docente del Departamento de Estomatología Pediátrica de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada (C.R.E)"

1.4 Autor del Instrumento: Bach. Marco Aurelio García Díaz


1.5 Título de la investigación: "Análisis Rugoscópico del tipo y posición según el género para la Identificación Humana en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, periodo 2012-I"

CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 0-20%	Bueno 0-20%	Muy Bueno 0-20%	Excelente 0-20%
CLARIDAD				✓	
OBJETIVIDAD				✓	
ACTUALIZACIÓN					✓
ORGANIZACIÓN				✓	
SUFICIENCIA					✓
INTENCIONALIDAD				✓	
CONSISTENCIA				✓	
COHERENCIA				✓	
METODOLOGÍA				✓	
PERTINENCIA					✓

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:
Está bastante bien estructurado y es aplicable a la metodología a utilizar.

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 90

Lima, 16 de Mayo de 2012



CARMEN INOCENCIA QUINTANA DEL SOLAR
DNI 07541502

Firma del especialista sobre la pertinencia del instrumento de medición.

Anexo 9



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBET WIENER
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLOGÍA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Carmen Inocencia Quintana del Solar titular con DNI N° 07541502 de profesión, Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como docente en el Departamento de Estomatología Pediátrica de la Facultad de Odontología de la UNMSM.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada, de sus siglas C.R.E), a efectos de su aplicación en el estudio de las rugas palatinas, de los modelos obtenidos de pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el periodo 2012 – I; presentado por el Bachiller Marco Aurelio García Díaz, portador de código de matrícula a2006100535 de la Especialidad de Odontología; hago constar que he validado el instrumento presentado por el mismo, por tanto autorizo su aplicación.

En Lima, a los 16 días del mes de Mayo del 2012



CARMEN INOCENCIA QUINTANA DEL
SOLAR
DNI 07541502

Constancia de validación por la especialista Dra. Carmen Q. del Solar.

Anexo 10



VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y Nombres de Experto: Wulliam Michel Condezo Valderrama.
- 1.2 Cargo e Institución donde labora: Docente de Post Grado en la especialidad de Ortodoncia y Odontopediatría U.I.G.V y Docente Coordinador a tiempo parcial de la Asignatura de Ortodoncia I de la E.A.P de Odontología de la UPNW.
- 1.3 Nombre del Instrumento motivo de evaluación: "Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada (C.R.E)"
- 1.4 Autor del Instrumento: Bach. Marco Aurelio García Díaz
- 1.5 Título de la investigación: "Análisis Rugoscópico del tipo y posición según el género para la Identificación Humana en pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Privada Norbert Wiener, periodo 2012-I"

	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 0-20%	Buena 0-20%	Muy Buena 0-20%	Excelente 0-20%
CLARIDAD	Está formulado con lenguaje apropiado					✓
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observacionales					✓
ACTUALIZACIÓN	Adecuado al avance de la ciencia y tecnología					✓
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica					✓
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema evaluación de capacidades cognitivas					✓
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teórico-científicos de la Tecnología Educativa					✓
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y las dimensiones					✓
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico					✓
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					✓

II. OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

III. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

95

Lima, 17 de Mayo de 2012

CONDEZO VALDERRAMA
WULLIAM MICHEL
DNI 09404100

Firma del especialista sobre la pertinencia del instrumento de medición.

Anexo 11



UNIVERSIDAD PRIVADA NORBET WIENER
ESCUELA PROFESIONAL DE ODONTOLÓGÍA

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Wulliam Michel Condezo Valderrama titular con DNI N° 09404100 de profesión, Cirujano Dentista ejerciendo actualmente como Docente de Post Grado en la especialidad de Ortodoncia y Odontopediatría U.I.G.V y Docente Coordinador a tiempo parcial de la Asignatura de Ortodoncia I de la E.A.P de Odontología de la UPNW.

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación del Instrumento (Cuadrícula Rugoscópica Estandarizada, de sus siglas C.R.E), a efectos de su aplicación en el estudio de las rugas palatinas, de los modelos obtenidos de pacientes que acudieron a la Clínica Odontológica de la Universidad Norbert Wiener durante el periodo 2012 – I; presentado por el Bachiller Marco Aurelio García Díaz, portador de código de matrícula a2006100535 de la Especialidad de Odontología; hago constar que he validado el instrumento presentado por el mismo, por tanto autorizo su aplicación.

En Lima, a los 17 días del mes de Mayo del 2012

CONDEZO VALDERRAMA WULLIAM
MICHEL
DNI 09404100

Constancia de validación por la especialista Dr. Wulliam M. Condezo.

Anexo 12

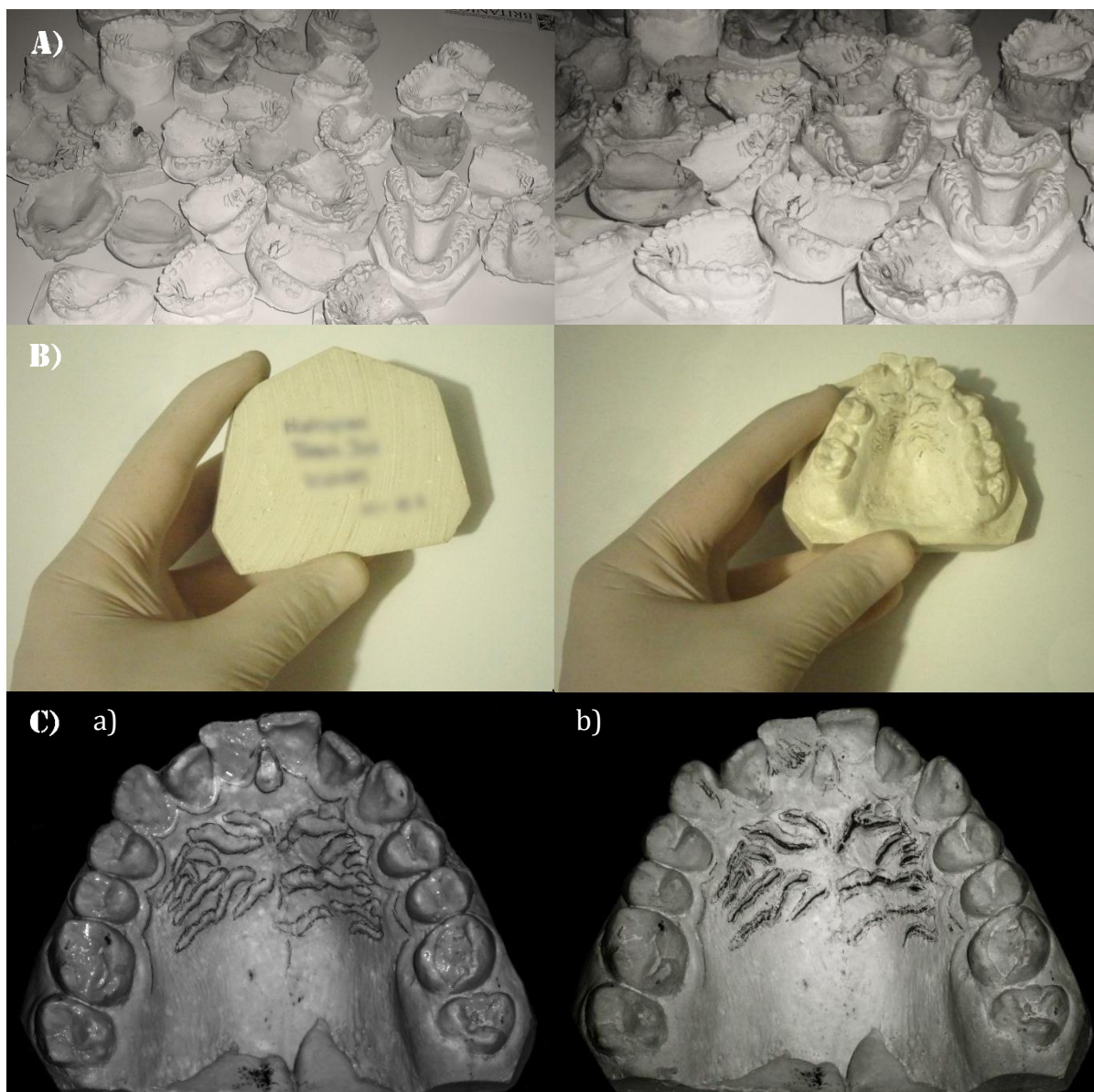


Figura 03. Procedimiento para diligenciar el rugograma. A) Algunos modelos, como parte de la muestra. B) Rotulación de modelos con los datos del paciente. C) a) Se revelan la rugas palatinas con un lápiz portaminas. b) Se resaltan las rugas palatinas con un carboncillo 2B.

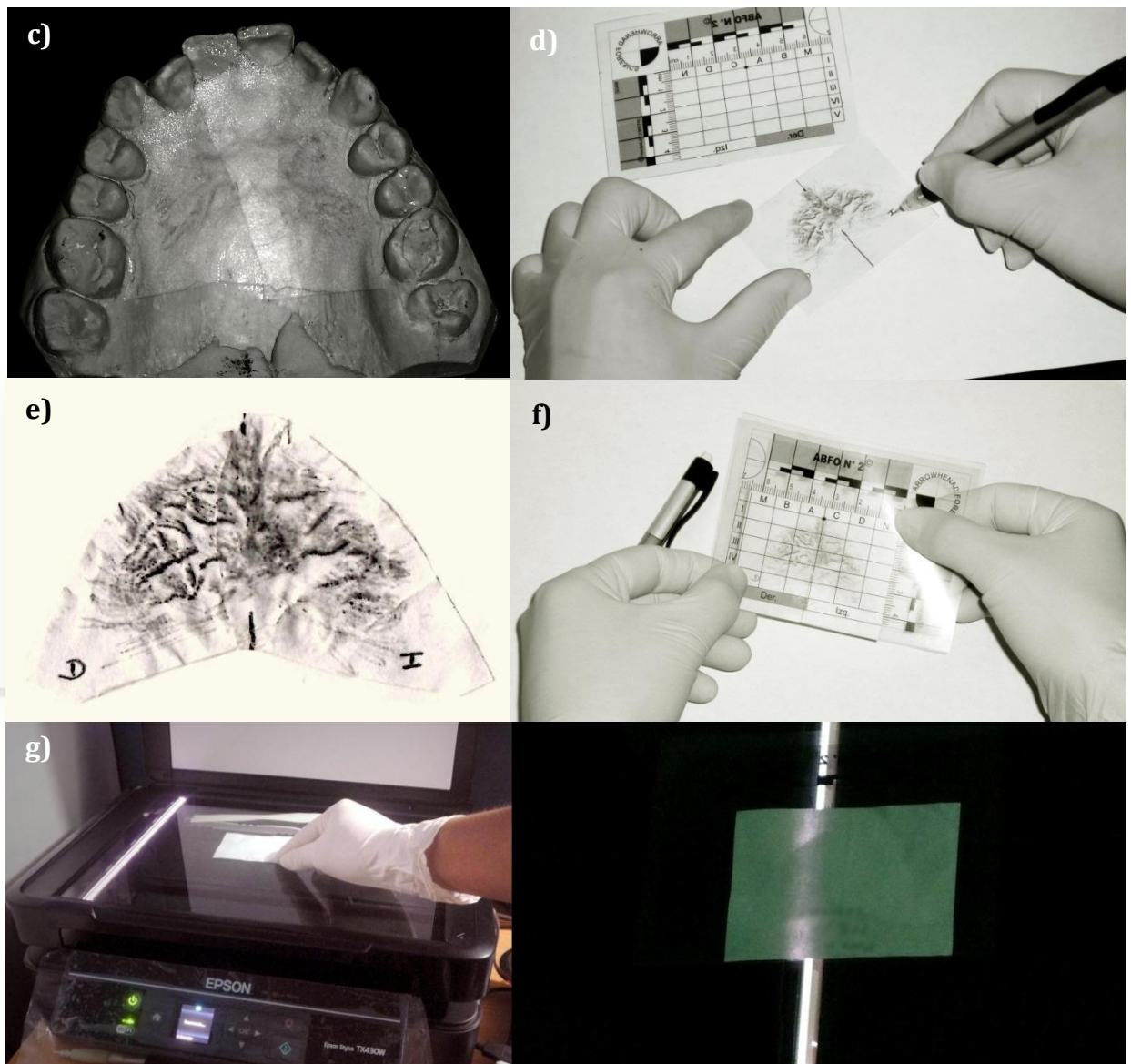


Figura 04. c) Se coloca un pedazo de papel húmedo sobre el paladar del modelo. Una vez seco el papel, se realiza el calco con un grafito 2B. d) Se anotan sobre el papel los puntos de referencia. e) Calco rugoscópico. f) Se hacen coincidir los puntos de referencia del papel con los de la cuadrícula. g) Se realiza el escaneo de la muestra.

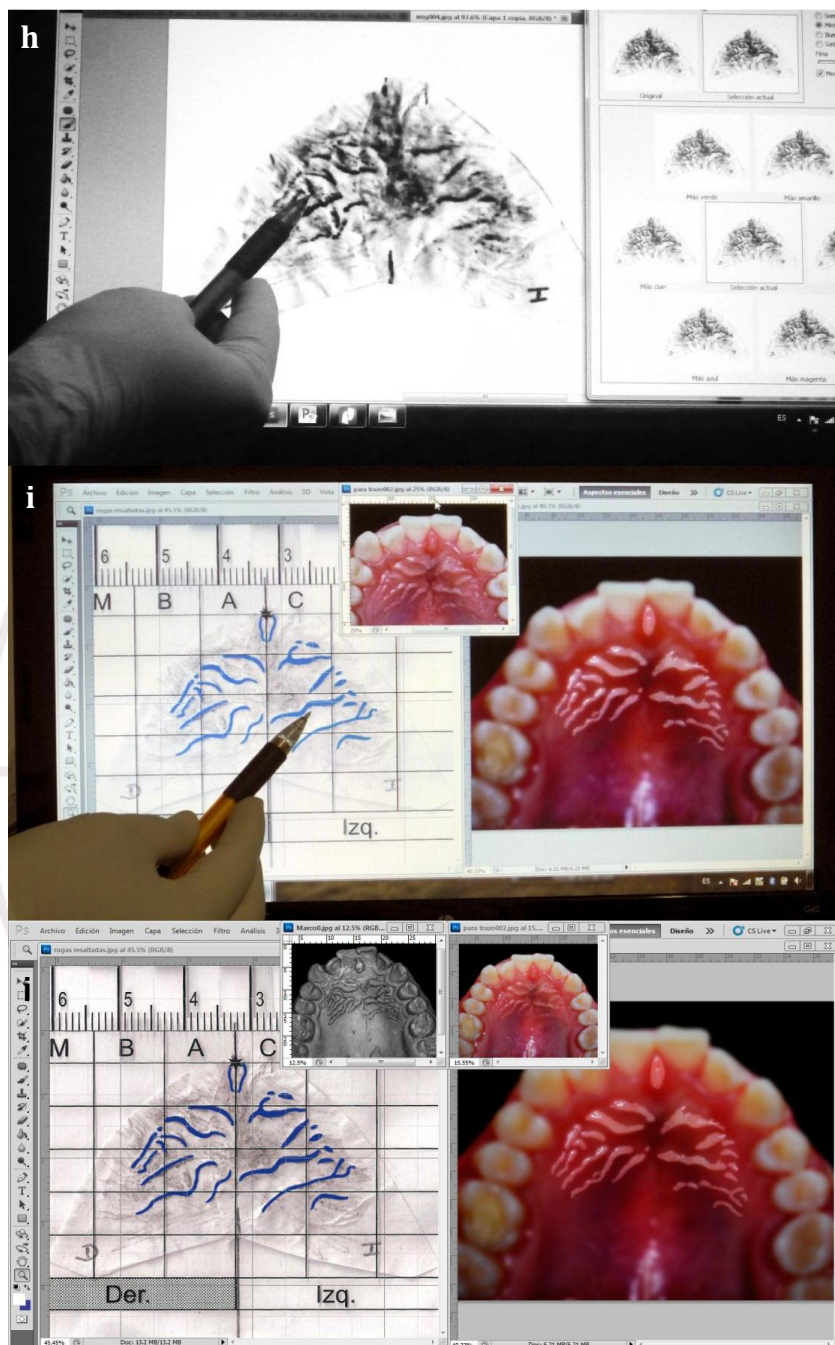


Figura 05. h) Edición del contraste de las formas rugosas. i) Resalte de la rugas palatinas. J) Análisis comparativo de la muestra con las fotografías de boca y modelo de estudio.

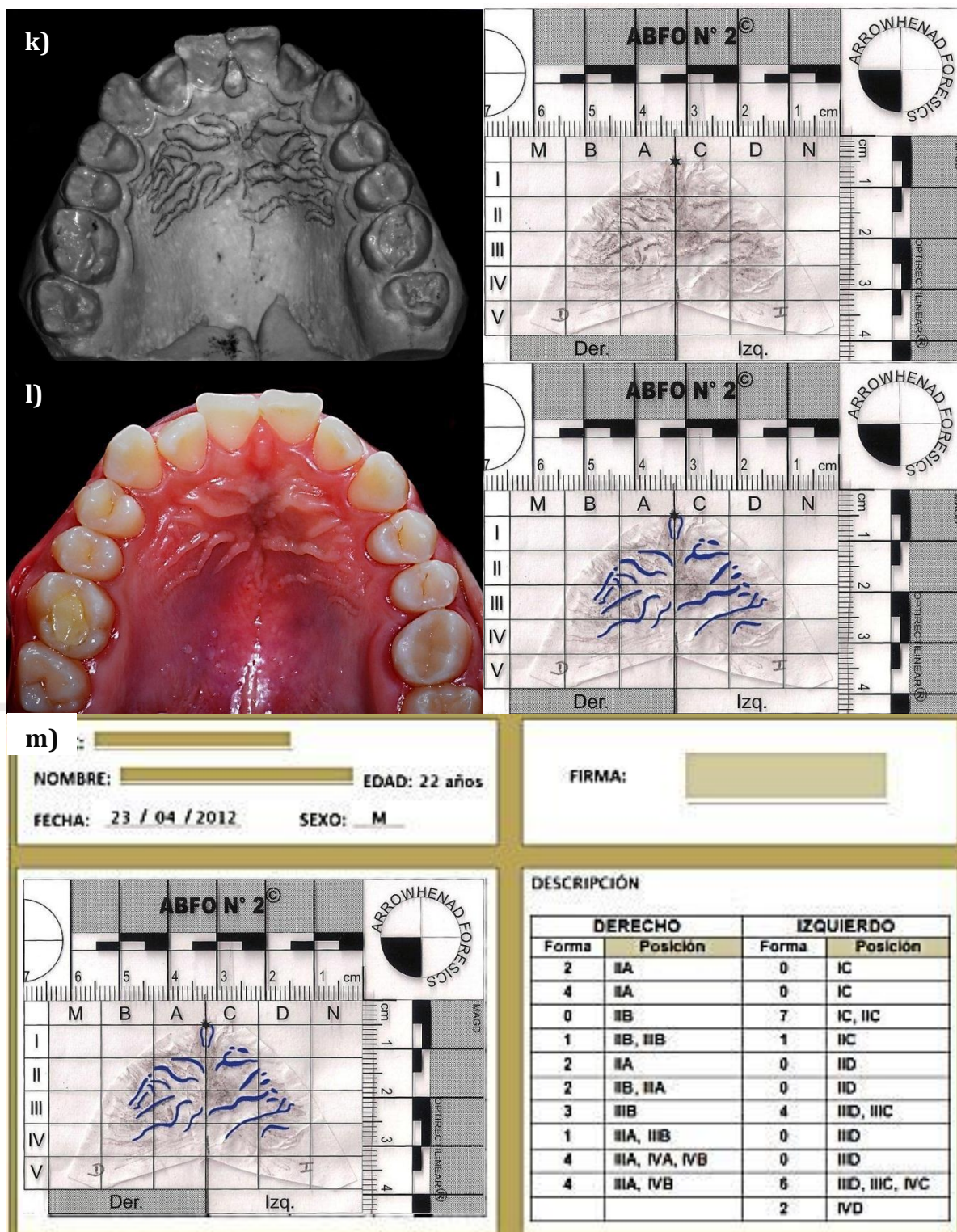


Figura 06. k) Modelo en yeso con la muestra escaneada. l) Fotografía del paladar con la muestra analizada. m) Ficha completa con la descripción rugoscópica.

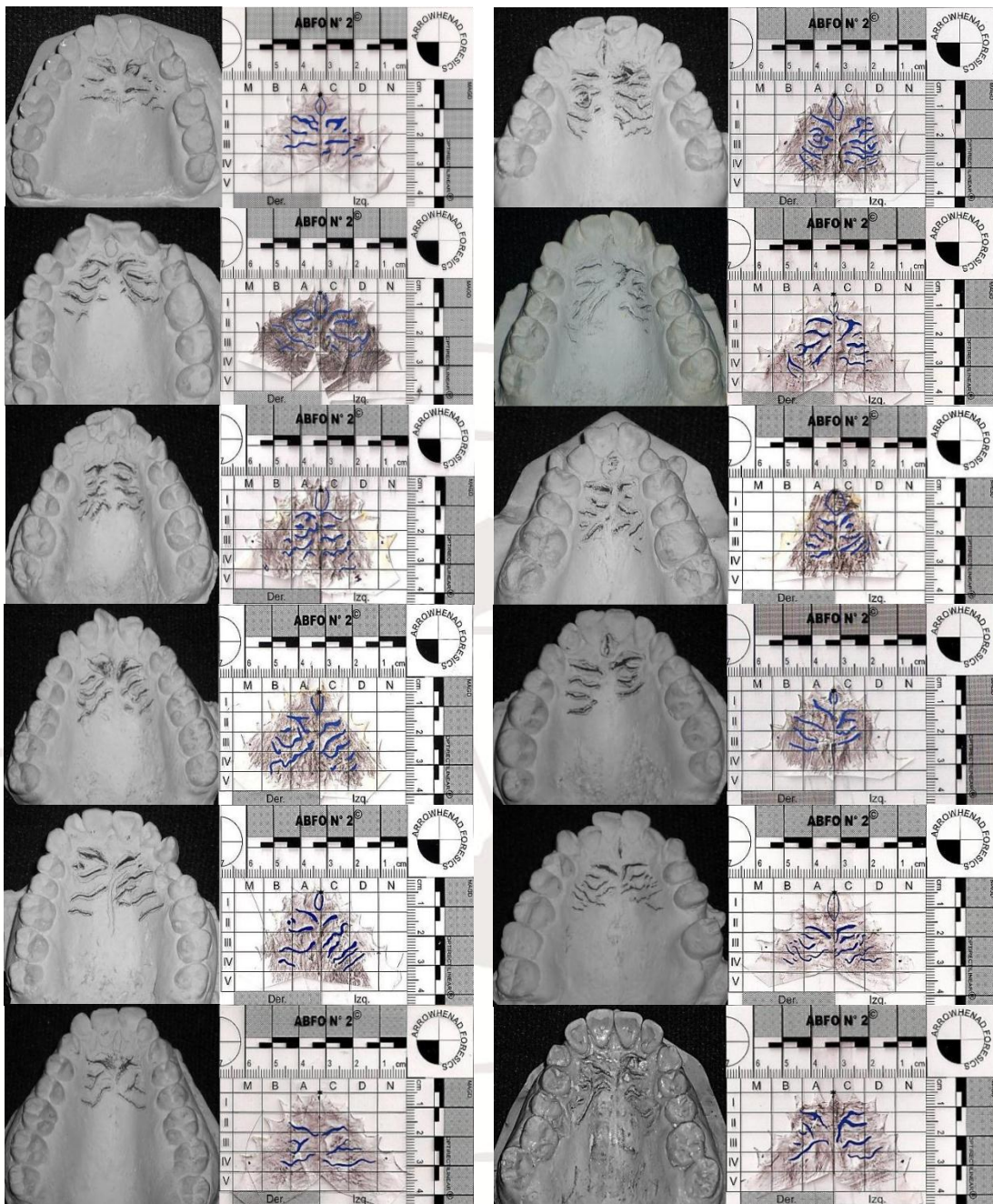


Figura 07. Analisis rugoscópico de algunas muestras mediante el uso de la cudriacula rugoscópica.

Anexo 13

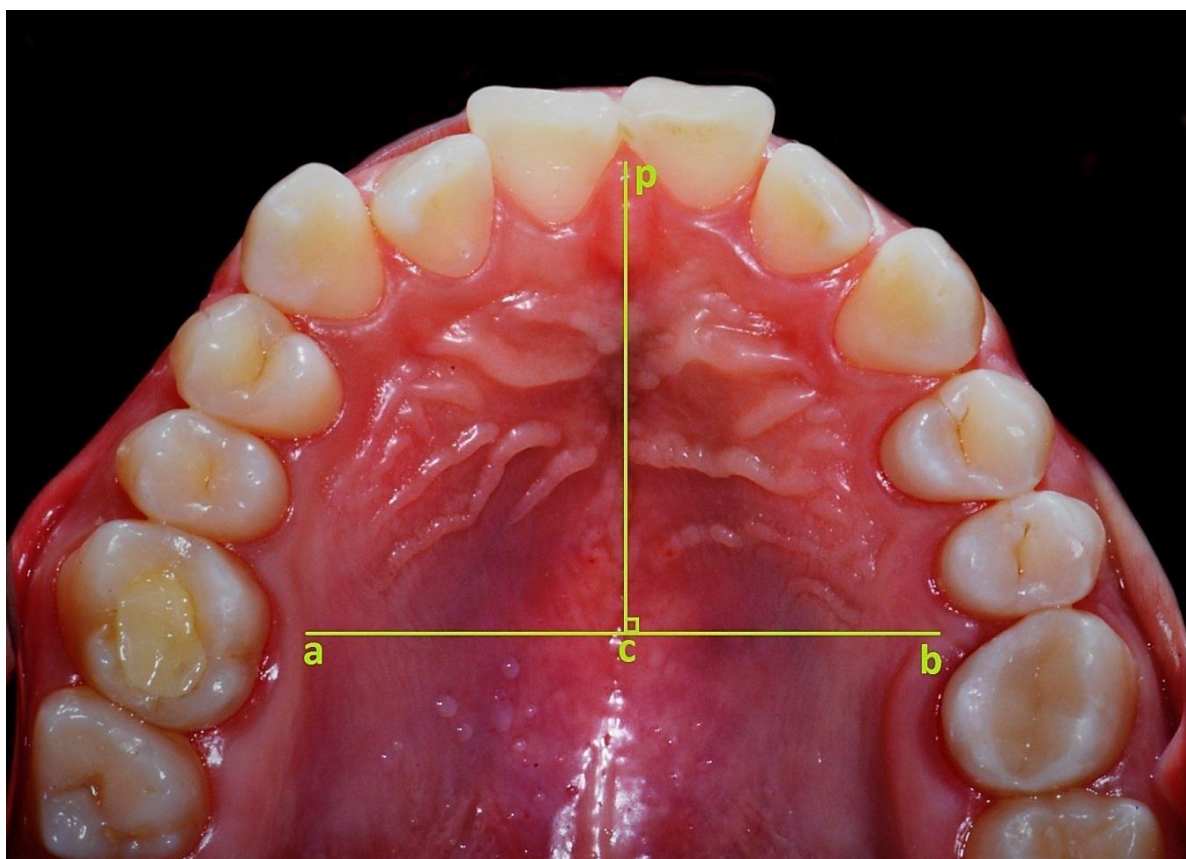


Figura 08. Puntos anatómicos: punto p (papila), ubicado en el área de la papila incisiva; punto a (ubicado a 0.5mm por debajo de la encía interdental de las piezas 1.5-1.6), punto b (ubicado a 0,5 mm por debajo de la encía interdental de las piezas 2,5-2,6) y el punto c (ubicado en la parte media y posterior entre la intersección de la línea ab).

Anexo 14

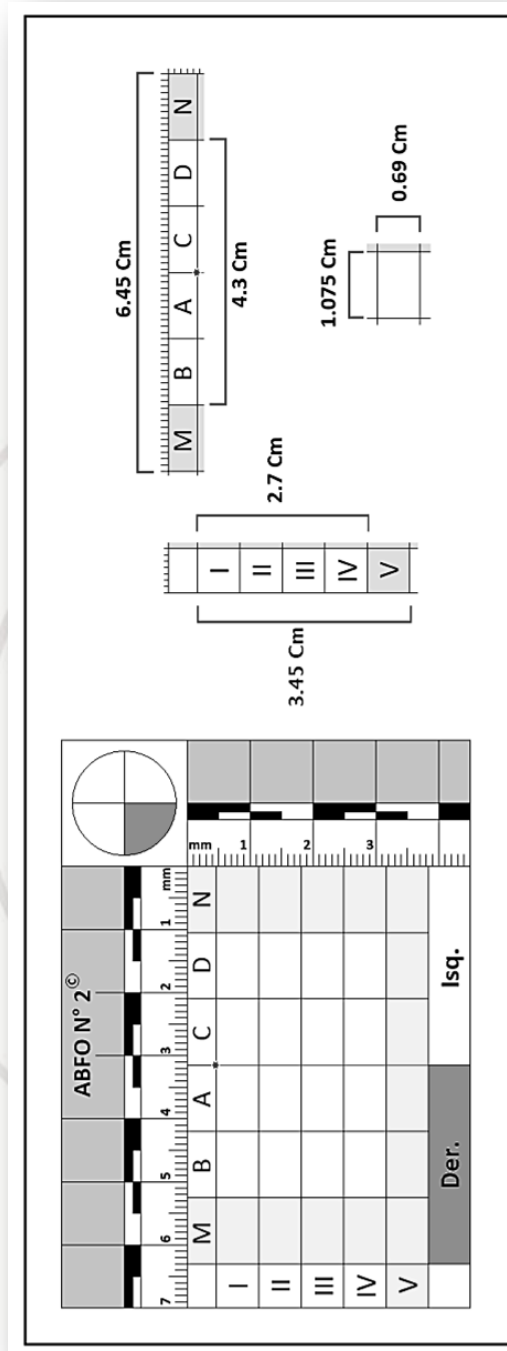


Figura 09. Medidas de la cuadrícula rugoscópica estandarizada.

Anexo 15

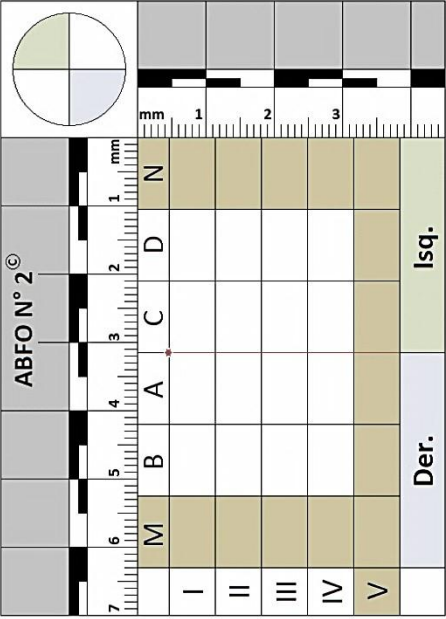
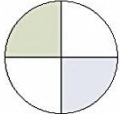
N° HC: _____ NOMBRE: _____ EDAD: _____ FECHA: ____ / ____ / ____ SEXO: _____	FIRMA: _____ _____ _____	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>ABFO N° 2</p>  </div> <div style="width: 5%; text-align: center;">  </div> <div style="width: 45%;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </table> </div> </div>											3	1	2	3	3	2	1	3	2	1																				
3	1	2	3	3	2	1	3	2	1																																	
DESCRIPCIÓN:		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">DERECHO</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">IZQUIERDO</th> </tr> <tr> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 50%;">Posición</th> <th style="width: 50%;">Form</th> <th style="width: 50%;">Posición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> <tr><td> </td><td style="text-align: center;">:</td><td> </td><td style="text-align: center;">:</td></tr> </tbody> </table>	DERECHO		IZQUIERDO		Form	Posición	Form	Posición		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:		:
DERECHO		IZQUIERDO																																								
Form	Posición	Form	Posición																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
	:		:																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: center;">Der.</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">Isq.</td> </tr> </table>		Der.	Isq.	<input type="checkbox"/>																																						
Der.	Isq.																																									

Figura 10. Ficha de recolección de datos con la cuadrícula rugoscópica estándar.

Anexo 16

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

ESTUDIO: "ANALISIS RUGOSCÓPICO DEL TIPO Y POSICIÓN SEGÚN EL GENERO PARA LA IDENTIFICACIÓN HUMANAN EN PACIENTES QUE ACUDIERON A LA CLINICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER PERIODO 2012-I".

IVESTIGADOR: Bach. Marco Aurelio García Díaz

TELEFONO: 993657489

Yo, Pumarumi Valenzuela Cristofer Gabriel, con DNI: 46344556, me comprometo a formar parte de la muestra que será evaluado en el presente estudio, bajo mi consentimiento y sin haber sido obligado o coaccionado.

Consiento que el investigador pueda tomar impresiones de mis dientes y paladar, para determinar la forma, tamaño, posición y dimorfismo sexual de las rugas palatinas, así también las mismas será usada en presentaciones y/o publicaciones.

Declaro que el investigador me ha explicado en forma clara el propósito del estudio, como se desarrollará y los procedimientos a seguir. Y consto que eh tenido la oportunidad de realizar todas las preguntas que considere necesarias antes de aceptar mi participación.



Firma del Participante



Firma del Investigador

Fecha: 23/04/2012

Consentimiento informado

Anexo 17



ASENTAMIENTO INFORMADO

ESTUDIO: "ANÁLISIS RUGOSCÓPICO DEL TIPO Y POSICIÓN SEGÚN EL GÉNERO PARA LA IDENTIFICACIÓN HUMANA EN PACIENTES QUE ACUDIERON A LA CLÍNICA ODONTOLÓGICA DE LA UNIVERSIDAD NORBERT WIENER PERIODO 2012-I".

INVESTIGADOR: Bach. Marco Aurelio García Díaz

Yo, Huilcapuma Tacuri Joel, me comprometo a participar dentro de la muestra que será evaluado en el presente estudio, bajo mi consentimiento y sin haber sido obligado o coaccionado.

Consiento que el investigador pueda tomar impresiones de mis dientes y paladar, para determinar el número, forma y posición según el género de las rugas palatinas para la identificación humana, así también las mismas será usada en presentaciones y/o publicaciones.

Declaro que el investigador me ha explicado en forma clara el propósito del estudio, como se desarrollará y los procedimientos a seguir y que no va a significar riesgo alguno para mi salud e integridad. Y consto que eh tenido la oportunidad de realizar todas las preguntas que considere necesarias antes de aceptar mi participación; además declaro que no eh recibido presión alguna ni compensación económica por firmar este documento.

Así mismo, declaro conocer que este trabajo está autorizado por el director de la EAP de odontología de la Universidad Privada Norbert Wiener y los permisos correspondientes de mis padres.



Firma del Participante



Firma del Investigador

Fecha: 09/04/2012

Asentamiento informado