

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

**E.A.P. DE ODONTOLOGÍA**

**Factibilidad procedimental de la técnica  
rugopalatinoscópica elaborada por el Dr. Julio  
Peñalver**

**TESIS**

**Para obtener el Título Profesional de Cirujano Dentista**

**AUTOR**

**Susana Jorge Berrocal**

**ASESOR**

**Hugo Humberto Caballero Cornejo**

**Lima - Perú**

**2011**

A mis padres Hilario y Daria, quienes con su amor y dedicación, han sido el gran apoyo en cada instante de mi vida y lo más importante que Dios me dió.

A mis hermanos Alfredo, Marco, Maribel y Miguel; sus vivencias y enseñanzas han contribuído a mi realización personal.

A Jhon, por todo el amor y apoyo brindado.

A mis sobrinas Gabriela y Natalia, que en mis momentos de dificultad han colmado de colores y alegrías aquellos instantes.

## **Agradecimientos**

**Al Dr. Hugo Caballero Cornejo;** por sus correctas enseñanzas, dedicación y esmero, en la elaboración de este trabajo, que me ha servido de provecho para mi formación como profesional.

**A la Dra. Teresa Evaristo Chiyong,** docente del departamento de Estomatología Preventiva y Social de la Facultad de Odontología de la UNMSM por su orientación en el análisis de los resultados.

**A la Dra. Marieta Petkova Gueorguieva y el Dr. Eduardo Ortiz Cárdenas,** por su apoyo, instrucción y asesoramiento en la elaboración de este trabajo.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>3</b>
2.1. Antecedentes	3
2.2. Bases teóricas	14
2.2.1. Identificación Forense	14
2.2.1.1 Generalidades	14
2.2.1.2 Conceptos	15
2.2.1.3 Procedimientos técnicos científicos para identificar	16
2.2.1.3.1 Generalidades	16
2.2.1.3.2 Prendas de vestir	17
2.2.1.3.3 Marcas particulares	19
2.2.1.3.4 Sobreposición fotográfica	21
2.2.1.3.5 Reconstrucción facial	22
2.2.1.3.6 Papioscopía	23
2.2.1.3.7 ADN	24
2.2.1.3.8 Identificación Odontológica	28
2.2.1.3.8.1 Generalidades	28
2.2.1.3.8.2 Importancia	29
2.2.1.3.8.3 Fundamentos	30
2.2.1.3.9 Métodos de identificación	36
a. Odontometría.	36
b. Odontoscopía	36
c. Prostodoncia	40
d. Odontograma de identificación	42
e. Radiología bucal	44
2.2.2. Identificación por rugas palatinas	58
2.2.2.1 Etimología	48
2.2.2.2 Origen embriológico de las rugas palatinas	48
2.2.2.3 Fundamentos anatómicos	49
2.2.2.4 Características	50
2.2.2.5 Rugopalatinoscopía	51
2.2.2.6 Clave rugopalatinoscópica	53

a. Clasificación del Dr. Jorge Castroverde	53
b. Clasificación del Dr. Armando López de León.	54
c. Clasificación del Dr. Luis Lustosa Da Silva	55
d. Clasificación del Dr. Trobo y Hermosa.	55
e. Clasificación del Dr. Basauri	56
f. Clasificación del Dr. Ubaldo Carrea	57
g. Sistema Cormoy	59
h. Clasificación de Julio Peñalver	59
i. Clasificación de Norma Elida Briñón	60
2.3. Planteamiento del problema	63
2.4. Justificación	63
2.5. Objetivos	64
2.5.1 Objetivo general	64
2.5.2 Objetivos específicos	64
2.6. Hipótesis	64
<b>III. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	
3.1 Tipo de investigación	65
3.2 Población y muestra	65
3.3 Operacionalización de las variables	67
3.3.1 Variable independiente	
3.4 Materiales	68
3.5 Método	69
3.5.1 Procedimiento y técnica	69
3.5.2 Recolección de datos	69
3.5.3 Procesamiento de datos	70
3.5.4 Análisis de los resultados	70
<b>IV. RESULTADOS</b>	71
<b>V. DISCUSIÓN</b>	78
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	81
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	82
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>83</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>86</b>

## Lista de tablas

### Marco teórico:

- **Tabla N° 01.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Armando López de León.....54
- **Tabla N° 02.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Luis Lustosa Da Silva.....55
- **Tabla N° 03.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Trobo Hermosa.....56
- **Tabla N° 04.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Basauri.....57
- **Tabla N° 05.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Ubaldo Carrea.....58
- **Tabla N° 06.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Julio Peñalver.....60
- **Tabla N° 07.** Valoración de las formas de las papilas según Elida Briñón.....61

### Resultados:

- **Tabla Nro I.** Factibilidad procedimental de la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver.....71
- **Tabla Nro.II.** Acierto durante el proceso de llenado de la ficha rugoscópica.....72
- **Tabla Nro.III.** Tiempo utilizado en segundos en el proceso de trazado de las rugas palatinas.....73
- **Tabla Nro.IV.** Tiempo utilizado en segundos en el proceso llenado de la ficha rugoscópica.....76

## Lista de gráficos

### Marco teórico:

- **Gráfico N°01.** Parámetros de la formula rugoscópica.....58
- **Gráfico N°02.** Formas de las rugas palatinas establecidas por Julio Peñalver.....60
- **Gráfico N° 03.** Clasificación de las rugas palatinas según su dirección por Élide Briñón.....60
- **Gráfico N° 04.** Valoración de las rugas palatinas de acuerdo a su forma según Élide Briñón.....61

### Resultados:

- **Gráfico Nro. I.** Acierto en el proceso de llenado de la ficha rugoscópica.72
- **Gráfico Nro. II.** Tiempo utilizado en el proceso de trazado de las rugas palatinas.....75
- **Gráfico Nro. III.** Tiempo utilizado en el proceso de llenado de la ficha rugoscópica.....77

## RESUMEN

Los Odontólogos han dedicado una profesión al estudio de la anatomía, fisiología, histología, imagenología y demás ciencias aplicadas a la cabeza y cuello y más específicamente al sistema estomatognático, obteniendo herramientas para desarrollar y aplicar diversos métodos de identificación, pudiendo destacar la Rugoscopia, Queilosopia, Odontograma de Identificación, etc... puesto que los medios más comunes de identificación humana que son el reconocimiento visual y la Dactiloscopia, tienen sus limitaciones, sobre todo cuando los cuerpos se presentan carbonizados, esqueletizados o en fase adelantada de descomposición, es por eso que el odontólogo debe tomar conciencia en la importancia de ser diligente a la hora de llenar y llevar una historia clínica no solo como documento legal, sino como un registro antemortem que se compare con registros postmortem y así contribuir a la identificación. La rugoscopia, es un medio de identificación a través del estudio de las rugosidades palatinas, las cuales son únicas en cada individuo, además se consideran perennes, inmutables y multiformes, asimismo es una técnica sencilla, eficaz y económica. El modelo maxilar en el cual queda el duplicado de los tejidos del paladar duro permite llevar a cabo el cotejo, a través de una comparación directa entre modelos ante-mortem y post-mortem.

Esta investigación tiene por objetivo verificar la factibilidad procedimental de la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver en los pacientes que acuden a la clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el periodo de un mes, para lo cual trabajamos con una población de 154 personas, de ambos sexos, entre las edades de 3 a 70 años, con el paladar duro conservado. Se procedió a tomar 154 impresiones, con hidrocoloide irreversible de los maxilares superiores, posterior a ello se demarcó el contorno de cada rugosidad palatina con ayuda de un lápiz 2B. Finalmente se registra el tiempo tanto del trazado de los modelos como del llenado de la ficha, seguido de la verificación del acierto o error en el llenado de la ficha rugoscópica. Se estableció en la presente investigación la factibilidad procedimental en la técnica rugopalatinoscópica del Dr. Julio Peñalver, ya que se observó un 94.8% de acierto en el llenado de la ficha rugoscópica, además del poco tiempo utilizado en su desarrollo, siendo 38 segundos durante el trazado de las rugas palatinas y



53 segundos durante el llenado de la ficha rugoscópica. El tiempo utilizado en el trazado de las rugas palatinas, análisis de datos obtenidos de cada modelo y llenado correspondiente a la ficha rugoscópica nos demuestran la factibilidad, eficacia y sencillez de esta técnica en donde en promedio se utilizó un tiempo de 1 minuto 52 segundos.

## ABSTRAC

The dentist has a profession dedicated to the study of anatomy, physiology, histology, imaging and other applied sciences to the head and neck and more specifically the stomatognathic system, gaining tools to develop and apply different methods of identification, can highlight the Rugoscopia, Queiloscopia , Identification odontographs... as the most common means of human identification that are visual recognition and fingerprints, have their limitations, especially when the bodies are burned, skeletonized or in an advanced stage of decomposition, is why the dentist should be aware the importance of being diligent about filling out and take a medical history not only as a legal document, but as a record that compares antemortem records and contribute to postmortem identification. The rugoscopia, is a means of identification through the study of rugae, which are unique to each individual, also are considered perennial, immutable and manifold also is a simple, efficient and economical. The maxillary model in which is the duplicate of the hard palate tissue allows you to perform the comparison, through a direct comparison between models ante-mortem and post-mortem.

This research aims to verify the feasibility of technical procedural rugoscopia Julio Penalver in patients attending the clinic number 1 of the Faculty of Dentistry of the Universidad Nacional Mayor de San Marcos during the period of one month to which work with a population of 154 people, of both sexes between the ages of 3 to 70, with the hard palate preserved. He proceeded to take 154 impressions with irreversible hydrocolloid maxilla, it was marked after the palatal contour of each roughness using a 2B pencil. Finally the time is recorded as the delimitation of the models as the filling of the chip, followed by verification of the success or failure in completing rugoscopia tab. It was established in the present study the technical feasibility in rugoscopia procedural Julio Penalver, as we observed a 94.8% success in filling rugoscopia tab, besides the little time spent on its development, with 38 seconds during the layout of the palatal rugae and 53 seconds during the filling of rugoscopia tab. The time spent in the layout of the palatal rugae, analysis of data obtained from each model and for filling rugoscopia tab we demonstrate the feasibility, effectiveness and simplicity of this technique where we used an average time of 1 minute 52 seconds.

## I. INTRODUCCIÓN

Los métodos para identificar a las personas han variado a lo largo de la historia. En un principio, se utilizaron recursos verbales como el nombre, apellidos y posteriormente, recursos escritos: la firma y la filiación.

Las posibilidades que ofrece la cavidad bucal para la identificación son tan numerosas que no en vano el profesor Reverte ha denominado a la boca como “la caja negra del organismo”. Las características del macizo facial y entre ellas su resistencia a la destrucción, le hace merecer esta calificación. Además, no sólo los dientes y los huesos maxilares son útiles para las labores de identificación, sino que también el estudio de los tejidos blandos de estas estructuras, ofrecen datos interesantes para lograr este objetivo.

Son dos los tejidos blandos que reúnen estas características: los labios y el paladar duro, especialmente este último por encontrarse protegido por estructuras dentales y óseas, se le otorga cierto nivel de resistencia a la acción destructiva de la putrefacción y a las altas temperaturas, a comparación de los demás tejidos blandos. Estos tejidos presentan una característica común y es que están marcados por unos surcos en el caso de los labios y unas rugosidades en el paladar.

Ya desde hace muchísimo tiempo, autores como Winslow, López de León, Trobo y Hermosa, Bassauri y Correa, propusieron estudios acerca de la identificación humana a través de las rugas palatinas; concluyendo que las mismas son propias e inalterables permitiendo comparar un registro ante mortem para establecer la identificación en cadáveres sometidos a procesos de destrucción generalizada. Siguiendo a Rioboo, la podemos definir como «el estudio de las características de la mucosa del paladar, sobre todo en lo referente al rafe palatino, papila palatina, rugosidades palatinas y bóveda palatina, en cuanto a su valor en la identificación humana»

Se suelen encontrar para referirse a esta disciplina los términos palatoscopía o rugoscopía, si bien el primero se refiere al estudio del paladar y el segundo al estudio de las rugosidades de la mucosa. Las rugas palatinas comparten

las características que permiten a las huellas en general tener propiedades identificatorias: invariabilidad, inmutabilidad, permanencia a lo largo de la vida y variabilidad; además de poder ser objeto de clasificación.

La importancia de este estudio es la adaptación de una ficha rugoscópica a la población estudiada y posteriormente a la población peruana, apoyados en otras investigaciones realizadas en las muchas regiones de nuestro territorio, ya que en el transcurso del tiempo han existido y existirán muchos hechos que ponen en riesgo la vida e identidad de las personas, para lo cual es muy importante el registro de estas estructuras de los pacientes que acuden a la consulta odontológica, para su posterior identificación ante un suceso inesperado, sea un accidente catastrófico o pérdida de memoria, en la cual se vea en riesgo su derecho a la identidad, finalmente hay que recalcar la importancia de esta herramienta, como uno de los métodos empleados en la necropsia bucal en odontología forense, en los procesos de identificación.

## II. MARCO TEORICO

### 2.1 ANTECEDENTES

- **Rivas A. (1995)** La investigación que realizó tuvo como objetivo principal conocer la influencia del estudio de las rugas palatinas en gemelos monocigotos en la optimización de la identificación humana para ello se trabajó con gemelos monocigotos del distrito de Maranga en un universo de gemelos monocigotos existentes en el departamento de Lima, para el estudio de las rugosidades palatinas, del total de 16 parejas de gemelos monocigotos fueron tratados 5 parejas los cuales oscilaban entre 7 a 27 años, de ambos sexos siendo mayor el número de sexo masculino, para ello se tomó impresiones de los arcos dentarios superiores de dichos pacientes con hidrocoloide irreversible y vaceado en yeso, posteriormente se utilizó la **tabla de valores numéricos de las rugas palatinas - sistema Dr. Peñalver** para el llenado de datos. Como resultado se observó las señalizaciones y acotaciones con tinta roja y verde en cuanto a su disposición, dirección y forma de las crestas palatinas, estableciéndose diferencias por lo tanto no son homólogos. En conclusión, en gemelos monocigóticos aun cuando sus características físicas son similares, no podemos decir lo mismo en cuanto a las rugosidades palatinas, reafirmando de esta manera el fundamento de la variabilidad en personas naturales o gemelos monocigóticos.<sup>(1)</sup>
- **Pizarro S. (1996).** Realizó el trabajo de investigación con el objetivo de conocer el grado de efectividad de la técnica de identificación por rugas palatinas en personas NN y cadáveres NN no putrefactos, así también determinar la influencia de los fundamentos de las rugas palatinas (variabilidad, inmutabilidad, perennidad) para la identificación de personas NN y cadáveres NN no putrefactos. Como material humano se contó con personal que labora en la división de identificación del Departamento Odontográfico de la PNP, 15 pacientes concurrentes al

Servicio de Odontología del centro de salud San Cosme de la Victoria, 5 cadáveres NN que ingresaron al Instituto de Medicina Legal (Morgue Central de Lima), el método empleado ha sido el de toma de registro y el de comparación (lectura de las fichas rugoscópicas por el método del Dr. Julio Peñalver). Finalmente se concluyó que el estudio del método de identificación por rugas palatinas en personas vivas y cadáveres no putrefactos demuestran los fundamentos de la identificación papiloscópica, que son similares a la identificación por rugas palatinas, perennidad, variabilidad, inmutabilidad. La variabilidad de las rugas palatinas individualiza a las personas y las hace únicas por lo tanto aumenta el grado de efectividad en la identificación de personas como en cadáveres NN. <sup>(2)</sup>

- **Kapali, S. y colaboradores (1996).** Realizaron esta investigación con el objetivo de determinar si los patrones de pliegues cambian con la edad y para comparar el número y el patrón de pliegues en los aborígenes de Australia con los de raza blanca. Para la parte longitudinal del estudio, los modelos dentales de serie de diez aborígenes, de 6 a 20 años de edad, fueron examinados y los patrones de pliegues se registraron. Para permitir que se hagan comparaciones entre diferentes grupos étnicos otros 100 modelos dentales de los aborígenes australianos y 200 modelos de raza blanca, con edades comprendidas entre 13 y 17 años, fueron examinados. Características observadas fueron número, forma, dirección y unificación de los pliegues.

Treinta y dos por ciento de los pliegues mostraron cambios en la forma, mientras que el 28 por ciento muestra un cambio de orientación. En contraste con los estudios que sugieren que se mueven hacia adelante pliegues con la edad, la mayoría de los pliegues aborígenes que cambió de dirección se trasladó posteriormente. Los cambios en los patrones de pliegues se ha supuesto que el resultado de un crecimiento al paladar pero las alteraciones en el patrón se observó en la muestra de aborígenes, incluso después de un crecimiento del paladar había cesado. El número

medio de pliegues primarios en los aborígenes fue mayor que en los caucásicos, aunque pliegues más primaria en los caucásicos superó los 10mm. de longitud que en los aborígenes. Las formas más comunes en ambos grupos étnicos fueron las onduladas y curvas, mientras que los rectos y circulares fueron menos comunes. Hubo una asociación estadísticamente significativa entre las formas de pliegues y el origen étnico, formas rectas siendo más frecuente en la raza blanca mientras que las formas onduladas fueron más comunes en aborígenes. <sup>(3)</sup>

- **Barreto, S. (1998).** La investigación se realizó con el objetivo de determinar la distribución, tipo, forma y número de las rugas palatinas presentes en una población de niños de 10 a 16 años, para la toma de muestra se tomó 190 escolares, 100 varones y 90 mujeres cuyas edades varían entre 10 y 16 años que pertenecían a los siguientes centros educativos: CEP Virgen de Fátima, GEN Hipólito Unanue (Lima), GEN Sagrado Corazón de Jesús (Jauja) CE Ebenezer (Matahuasi), se eligió esta población por ser más accesible a las necesidades. La metodología usada fue: 1) Ficha de identificación (datos personales, examen intrabucal). 2) Selección de muestra a registrar en el palatograma legal programado (Ficha rugoscópica de la Dra. Elida Briñón). 3) Modelos de estudio de los casos clínicos seleccionados. 4) Toma de fotos de los modelos de estudio seleccionados. Entre los resultados: A) Con respecto al objetivo "Determinar el número de rugas palatinas presentes en la población escolar" se cumplió el objetivo pues el número de rugas palatinas presentes en dicha población escolar es un promedio de 24 rugas palatinas por cada niño. B) Con respecto al objetivo "Determinar el tipo de rugas palatinas en la población escolar" se cumplió el objetivo, se utilizó la ficha rugoscópica de la Dra. Elida Briñón y las Rugas encontradas fueron: horizontal, Curva, oblicua, Punto islote, curvada, delta, bidelta, horquilla, sinuosa, arco, vertical y rondine. C) Con respecto al objetivo "Determinar las categorías de las rugas presentes en la población escolar" se cumplió el objetivo, las categorías que predominan son: Grupo IV - 171 niños (90%), Grupo 11-11 niños (6%), Grupo I - 8 niños (4%), no

se registra el Grupo III. D) con respecto al objetivo "Determinar el tipo de papila en la población escolar" se cumplió el objetivo, el tipo de papila que más predomina es: alargada separada - 128 niños (67.4%), alargada unida - 50 niños (26.3%), redonda separada - 10 niños (5.3%), redonda unida - 2 niños (1%). Las rugas palatinas del lado derecho y del lado izquierdo son en promedio de 12 a cada lado del rafe medio. <sup>(4)</sup>

- **Torres, E. (1999).** Realizó una investigación en donde buscó comparar la eficiencia de la técnica rugoscópica entre Julio Peñalver y la de Elida Briñón, para el estudio se trabajó con una población de 50 personas de los cuales 25 pertenecen al sexo masculino y 25 al sexo femenino que varían entre las edades de 18 a 42 años, que asistieron al servicio de odontología del Hospital Base de Puente Piedra, durante el periodo de Enero a Marzo de 1999, para lo cual se realizó exámenes indirectos mediante la toma de modelos superiores con hidrocoloide irreversible y yeso, Se utilizó 2 clasificaciones con sus respectivas fichas rugoscópicas, se le denominó técnica "A" a la clasificación según Julio Peñalver y técnica "B" a la clasificación según Elida Briñón. En el presente trabajo se encontró como ruga más frecuente a la de tipo E (oblicua) en el sexo masculino y D (oblicua) en el sexo femenino.

Al utilizar la técnica A, se encontró, que en el caso del sexo masculino el grupo I (recta) con 4,69 es el más frecuente seguido del grupo 2 (curva) con 4,32. En el sexo femenino el grupo I (recta) en 5,35 y el grupo e (curva) con 4,13, son también los más comunes.

También se obtuvo la mayor presentación según categorías, esta fue la categoría IV con 70%, la forma de la papila más común con 52%, fue la papila redonda separada del rafe. Además se encontró mayor frecuencia de las rugas denominadas fundamentales con 7,54 en el total de la muestra.



Al realizar el conteo del número más frecuente de rugas por hemiarcada, en a hemiarcada derecha fue de 5 a 6 rugas, con 40% y en la hemiarcada izquierda fue también de 5 a 6 rugas con 42%.

Con respecto al tiempo de llenado, la técnica A tuvo menor tiempo contra la técnica B. Finalmente al evaluar los errores, se observó mayores errores de la técnica B frente a la técnica A con 30% y 28% respectivamente, en el caso de los aciertos se encontró en la técnica A un 72% frente 70% de la técnica B. Si bien la diferencia de errores y aciertos no es muy marcada, se podrá decir que la técnica A ofrece mayor facilidad en su confección. <sup>(5)</sup>

- **Cortez, M. y colaboradores (2001).** Se realizó una investigación acerca de las posibles formas de identificación forense dentro de las cuales encontramos la rugoscopía.

Entre los objetivos a investigar se tiene analizar la técnica de López de León y Da Silva comparándolas para determinar cuál es la mejor y crear un formato rugoscópico que se agregue en el ejercicio odontológico diario para el apoyo de la odontología forense. El tipo de investigación que se realiza es Observacional, Prospectivo, longitudinal y la población a investigar son los pacientes de la clínica odontológica de Acatlán.

Se llegó a una conclusión, de acuerdo con el objetivo e hipótesis descritos con anterioridad, que la técnica más accesible, eficaz y adecuada es la descrita por Da Silva en el año de 1934, ya que se ha comprobado que implementa menos tiempo para el Cirujano Dentista e incluso para la persona que la desee utilizar como método efectivo de identificación.

Dicha técnica está basada en la de López de León por lo que esta puede ser otra opción, pero, debido a que la técnica de Da Silva se desarrolla más en su descripción es mejor para la clasificación de las rugas palatinas de cada persona.

Esta investigación muestra como una opción más para la identificación de cadáveres que la técnica de Da Silva es de las mejores y utilizadas para la descripción rugoscópica, además de poder ser utilizada por cualquier persona, ya que su procedimiento no es costoso y/o difícil por lo que queda como una técnica accesible y eficaz para la identificación.<sup>(6)</sup>

- **Aparicio, D. y colaboradores (2007).** En el año de 1993; el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses de Colombia (INML y CF) regional Oriente, reportó el caso de un cadáver NN encontrado por el Cuerpo Técnico de Investigación de la Fiscalía (CTI), en una de las veredas ubicadas entre Arbeláez y San Bernardo, dos poblaciones cercanas a Bogotá, Cundinamarca.

Según la relación de las prendas con el estado del cuerpo, se dudó en un principio en correlacionar los restos esqueléticos con la mujer desaparecida. Sin embargo, los familiares de la mujer aportaron una prótesis dental que se le estaba realizando. Se obtuvo un modelo de yeso de la prótesis para compararlo con el logrado a partir del paladar del cadáver, analizando la disposición, forma y tamaño de las rugas palatinas.

Para la aplicación de la rugoscopía, es necesario contar con un registro previo del patrón de las rugas palatinas o registros antemortem, ya que esta identificación solo es posible realizarla por medio de la comparación entre los datos antemortem con los postmortem, esta información es generalmente aportada por los odontólogos tratantes de las personas desaparecidas o por las prótesis pertenecientes a estas.<sup>(7)</sup>

- **García, F. y colaboradores (2008).** Realizaron una investigación que tuvo como objetivo demostrar la importancia de las rugas palatinas como método de identificación; identificar el tipo de rugas palatinas; y el límite de mayor incidencia. Metodología: Se muestrearon 200 personas, 100 hombres y 100 mujeres de la FES Aragón entre 18 y 24 años.

Resultados: Las rugas predominantes en mujeres fueron: la forma de curva 49%, rama 6%; en hombres: punto 49%, curva 21%. En cuanto a los límites posteriores el 86.5% de la población presentó el límite hasta el primer premolar, y el 13% hasta el segundo premolar.

Conclusión: Existen numerosas diferencias anatómicas de forma, número y distribución en la población estudiada con respecto a las rugas palatinas.

En el caso de los hombres son más comunes las formas de tipo punto y curva, en el caso de las mujeres las rugas más comunes son curva y rama.

En cuanto al límite el 86.5% de la población lo presentó hasta el primer premolar, y el 13% hasta el segundo premolar.

El análisis morfológico de rugas indica que éstas son invariables, inmutables, permanentes y diferentes de un individuo a otro. <sup>(8)</sup>

- **Alegría, J. y colaboradores (2008).** La rugoscopía es un medio de identificación, la cual se debe integrar en el expediente clínico odontológico. Es uno de los medios que se puede aplicar como método de apoyo de identificación fidedigna. El Objetivo es crear un banco de datos de los alumnos inscritos en el periodo 2008-1 y 2008-2 de la Clínica Molinito de la FES Iztacala, el cual permitirá individualizar, mostrar que sirve la rugoscopía como medio de identificación y determinar la importancia que tiene la complementación del expediente clínico completo.

**Resultados.** Al recopilar la base de datos de cada alumno siendo ficha de identificación, fotocopia, modelo identificando rugas palatinas con ficha rugoscópica, serie radiográfica.

**Conclusiones.** La rugoscopía es un medio de identificación, el cual se debe integrar en el expediente clínico odontológico. Es uno de los medios que se puede aplicar como método de apoyo de identificación fidedigna. , pero desafortunadamente de uso muy limitado, debido a que

cuando se requiere al profesional que aporte un modelo de estudio de cuerpos por identificar, por lo general no conservan antecedentes dentales de sus pacientes. Con excepción de algunos profesionales que efectúan en sus pacientes un estudio rugoscópico y lo anexan a la historia clínica, ideal para fines de identificación. <sup>(9)</sup>

- **Ramírez, N. y colaboradores (2008).** Esta investigación aunque se puede entender, aplicar y ubicar en un contexto universal, se sitúa para los fines prácticos de investigación antropométrica, en la región central del estado de Veracruz, y con circunscripción a la zona de Xalapa.

En su hipótesis se estableció la presencia de alguna de las rugas del total que conforma la fórmula rugoscópica de cada individuo corresponde en particular a una presencia en las fórmulas rugoscópicas de una familia, ya que se asume tienen una carga genética. La hipótesis a comprobar es la presencia de algún tipo y posición de ruga como factor de marcaje genético hereditario. El objeto de estudio se ubica en ocho familias las cuales cuentan con un mínimo de tres generaciones y un máximo de cuatro, se realiza el estudio con el objetivo de elaborar una base de datos de sus rugoestenografías o fórmulas rugoscópicas, que es el gráfico en el que se emplean números y letras convencionales para describir el tipo de rugas palatinas, así como su posición en cada individuo. Complemento muy importante es que se debe tomar una fotorrugoscopia sobre los modelos de yeso. La población estudiada son ocho familias con un total de 44 casos. Finalmente se obtuvo como resultados que la frecuencia esperada fue favorable, pues existió una coincidencia en todas (100%) las familias y se estableció las coincidencias, que fueron favorables en número de 17, para el total de casos que fueron cuarenta y cuatro. <sup>(10)</sup>

- **Dolz, F. (2009).** La investigación fue realizada por un alumno de enseñanza secundaria y galardonado con un Premio CIRIT para fomentar el espíritu científico de la Juventud del año 2008. La rugoscopia palatina es la técnica de identificación estomatológica que consiste en el estudio, registro y clasificación de las rugosidades

palatinas. La rugosidad palatal es característica de cada individuo y por tanto la rugoscopía puede ser una alternativa a los métodos de identificación humana dentro de la odontología forense. Se presenta un estudio sobre esta técnica. Desde una perspectiva teórica, se han abordado las generalidades y los métodos de identificación, y más ampliamente sobre la rugoscopía. La parte práctica se ha realizado utilizando modelos de boca que han sufrido tratamiento ortodóncico y la imposición palatal actual. Se pidió la colaboración a unas personas para que llevaran a cabo la tarea de emparejar. Se hizo un estudio valorando parámetros como la eficacia y el tiempo empleado y la contrastación. En el estudio se ha demostrado que las ciencias forenses también ayudan a la identificación de sujetos vivos. La odontología forense es especialmente útil, ya que las características de cada uno de los elementos pueden adoptar múltiples dimensiones. La morfología del paladar es peculiar y queda protegida, confiere individualidad y da validez en la identificación. Para poder aplicar este método de identificación es necesario poseer registros previos de las rugosidades palatales. El movimiento de los dientes no altera el modelo de la rugosidad palatina. El modelo de las rugosidades palatinas permanece constante. Las rugosidades palatinas son únicas y suficientemente características para indicar la identidad. La rugosidad palatal puede ser utilizada para fines de identificación.<sup>(11)</sup>

- **Jurado, J. y colaboradores (2009).** Realizaron una investigación con el objetivo de describir la frecuencia, variabilidad, dimorfismo sexual y simetría bilateral de las rugas palatinas en jóvenes pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos, para ello analizó las rugas palatinas a través del método de Trobo en 208 modelos de yeso escogidos por conveniencia, 112 modelos de yeso de mestizos caucasoides de Cali (46 mujeres y 66 hombres) con edades entre los diez y dieciocho años; y 96 modelos de yeso de indígenas del Amazonas de Leticia (53 mujeres y 43 hombres) con edades entre los cinco y doce años. Entre los resultados las rugas palatinas recta, ondulada y curva son las de

mayor frecuencia en ambos sexos y en ambos grupos étnicos. Las formas angular y circular son las de menor frecuencia. No se evidencia dimorfismo sexual ni simetría bilateral en las muestras observadas. Así mismo no se evidencian diferencias entre la distribución de las rugas palatinas principales y derivadas de acuerdo al grupo étnico. Finalmente se concluyó que de acuerdo a la frecuencia, forma y disposición las rugas palatinas principales y derivadas no evidencian dimorfismo sexual y 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 rugoscópica igual, lo cual le confiere a las rugas palatinas el carácter de "únicas" e "irrepetibles", condiciones que le permiten ser empleadas en los procesos de identificación forense. <sup>(12)</sup>

- **Martins, I. y colaboradores (2009).** Realizaron esta investigación con el objetivo de simplificar el método de identificación por medio de las rugas palatinas junto con la papila incisiva, la cara mediana, la forma del arco y la presencia o la ausencia del diente. La muestra fue abarcada de 100 modelos y de su negativa respectiva. Tres examinadores participaron de la investigación, así que el estudio estaba oculto: el examinador uno era responsable de la elección de los modelos iniciales; el examinador dos exploró las copias (creación de base de datos); y el examinador tres volvió a numerar los modelos de manera que fueran verificados por el examinador dos y, posteriormente, la coincidencia de los puntos fuera evaluada para una identificación posible. Los resultados, que fueron encontrados con el análisis de puntos no coincidentes, condujeron a un porcentaje de la certeza 100% en la identificación, haciendo la identificación de todos los individuos con la posible propuesta método. Se ha concluido que es posible alcanzar la identificación humana por medio de rugas palatinas a condición de que tenga una base de datos anterior. Es un método útil de la identificación de identificación, tomando en consideración el riesgo

de cinco criterios que excluyan la posibilidad de errores, puesto que cualquier modelo era coincidente con otro en cualquier punto. <sup>(13)</sup>

- **L. España y col (2010).** El objetivo de esta investigación fue aplicar una ficha rugoscópica en una muestra de veinte (20) Bomberos Universitarios del estado Mérida-Venezuela y crear una base de datos de una población de alto riesgo a partir de las características individualizantes de las rugas palatinas. Se utilizó una ficha rugoscópica diseñada y validada en esta investigación, modelos de estudio del maxilar superior y fotografías intraorales. Mediante el análisis de 266 rugas palatinas, se determinaron formas y números diferentes en cada individuo, lo que permite reconocerlo en cualquier lugar del mundo, Se observaron 266 rugas palatinas, con un promedio de  $\pm 13$  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 número de rugas sea individualizante en cada caso examinado. Se concluye que la rugoscopia es un método sencillo y aplicable fácilmente en el consultorio odontológico, que permite la identificación de cualquier persona, a partir de las características individualizantes de las rugas palatinas. <sup>(14)</sup>

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. IDENTIFICACIÓN FORENSE**

#### **2.2.1.1 GENERALIDADES**

En el presente capítulo se trata de motivar el conocimiento de los diversos sistemas de identificación forense, con la finalidad de evitar errores y suplantaciones, y establecer la identidad de las víctimas en casos de desastres en masa; por otro lado, el sistema es necesario para efectuar la identificación de los delincuentes y apoyar a la criminalística, a la policía y a las autoridades judiciales, colaborando con la adecuada impartición de justicia.

La época actual ofrece múltiples ventajas y comodidades, lo cual propicia que la vida sea más dinámica y, en momentos, se torne peligrosa, tanto para el ser humano como para el medio que lo rodea, al que originan accidentes y situaciones violentas frecuentes.

En algunos casos, la individualización de cada sujeto se dificulta, por lo que es necesario prepararse para colaborar con la identificación de las personas que han perdido la vida y de quienes, por distintas circunstancias, se desconoce su identidad.

La identificación de dichas víctimas es una labor de equipo especializado en la cual intervienen, principalmente, dactiloscopistas, odontólogos forenses, médicos forenses, antropólogos forenses, biólogos forenses, pesqueras, fotógrafos, especialistas en criminalística.(1)



## 2.2.1.2 CONCEPTOS

### a. IDENTIDAD

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española la palabra identidad deriva de la voz latina *identitas*; y su significado es “calidad de idéntico”; que es un conjunto de circunstancias que distinguen a una persona de las demás.

En general, es la suma de características o condiciones que distinguen a una persona de las demás; o a una cosa, de otras de la misma naturaleza. Edmundo Locard nos dice: “identidad personal es el conjunto de caracteres por los cuales el individuo define su personalidad y se distingue de sus semejantes”.

### b. IDENTICO

El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, establece lo siguiente: “dícese de lo que en circunstancias y accidentes es la misma que otra cosa con la que se compara”.

Ejemplo: Se trata de demostrar que la fotografía de una persona es idéntica a otra. Las circunstancias y accidentes son: que ambas fotos, son copias del mismo negativo como consecuencia: una es idéntica a la otra, porque se trata de la misma imagen de la persona; del mismo modo, dos impresiones digitales de un mismo dedo, son idénticas, porque es un mismo dedo el que las originó. Igual dos odontogramas de identificación de un mismo arco dentario, son idénticos, porque es un examen de la misma cavidad bucal o arco dentario, el que lo originó.

### **c. IDENTIFICAR**

Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, significa: “reconocer si una persona o cosa es la misma que se supone o busca”.

### **d. IDENTIFICACIÓN**

- **En sentido genérico**, identificación es “acción de identificar”.
- **En sentido específico**, identificación personal es el procedimiento técnico-científico por el cual se precisa de manera indubitable, la personalidad de un individuo.

Para Locard, identificación personal es el procedimiento personal o médico legal mediante el cual se establece la personalidad de un individuo.(1)

## **2.2.1.3 PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS CIENTÍFICOS PARA IDENTIFICAR**

### **2.2.1.3.1 GENERALIDADES**

El éxito en el procedimiento de individualización de un sujeto se logra al contemplar todas las posibilidades que se presentan, pues hay elementos que en cierto momento se consideran como insignificantes pero que, sin embargo, pueden ser, definitivos para la resolución del problema que se plantea. El experto en el campo de la identificación tiene que ser, además de metódico, un gran observador para valorar los recursos que aporta un sujeto a fin de individualizarlo.(1)

Existen varios procedimientos de identificación personal, entre los cuales podemos señalar:

**El tatuaje.** La familia fue la primera forma de ordenamiento social, el primer germen de la vida política e institucional de un país. En ella tomó punto de partida la identidad, porque entre aquellos núcleos familiares aparece el tatuaje como emblema diferenciador de cada familia.

**La aparición del nombre** (entre los primeros grupos humanos). Fue después del tatuaje, es decir, quedó este suplantado por la expresión oral. Fue el primer paso de individualización, ya que el tatuaje era colectivo.

En un principio, cuando nuestro mundo no estaba tan poblado, el nombre fue suficiente para la identidad de los hombres; pero a proporción de su crecimiento en población, se hicieron necesarias otras formas para facilitar el intercambio comercial, político y cultural: siendo entonces cuando **los apellidos** hicieron su aparición.

**Los datos filiativos** (o de filiación). Estos datos son: nombre y apellidos, domicilio, sexo, raza, lugar de nacimiento, procedencia, fecha de nacimiento, profesión, ocupación, centro de trabajo, números de DNI, libreta militar, carné de extranjería, nombre de los padres, estado civil, otros,; estos datos filiativos son importantes y permiten individualizar a las personas naturales.

Los documentos también son considerados como un medio de identificación, en nuestro país se utiliza la partida de nacimiento, boleta de inscripción militar, libreta militar, DNI, carné de identidad, en caso de tratarse de nacionales varones o damas. El pasaporte y el carné de extranjería, en caso de tratarse de extranjeros.

#### **2.2.1.3.2 PRENDAS DE VESTIR**

Dentro de las técnicas convencionales de identificación se pueden incluir la ropa y el calzado, el contenido de los bolsillos y los artículos de ornato.

- **Ropa**

La ropa proporciona datos respecto de la identidad, personalidad, rango social, ocupación, costumbres, acciones y movimientos del propietario; además, tienen relación con las lesiones que pudiera tener el sujeto, causadas por proyectil de arma de fuego o por arma blanca.

Al analizar las ropas, es posible detectar la presencia de pólvora, sangre, semen, cristal, arena, tierra, pintura, betún, cosméticos, madera, vegetales, etc. Estos elementos pueden estar relacionados con delitos como robos, violaciones, homicidios y suicidios, por lo que el estudio de estas prendas debe comprender: número, clase, estilo, moda, uso, remiendos o composturas, marcas, etiquetas de tintorería y lavandería, color y talla.

- **Calzado**

Como parte de la vestimenta, es importante para identificar, se puede utilizar tomando la medida del calzado y determinando todas las características que tuviera, sobre todo de los desgastes que se puede observar en la suela, a fin de comparar con otro calzado de la posible víctima y tratar de lograr su identidad.

- **Contenido de los bolsillos**

Los objetos contenidos en los bolsillos como credenciales laborales, escolares y deportivas, además de agendas y fotografías tanto familiares como personales, pueden proporcionar datos relacionados con la identificación del sujeto en estudio.

- **Artículos de ornato**

Estos artículos son los que se utilizan como adornos para embellecerse, demostrar ostentación y riqueza o como amuletos religiosos; por ejemplo, anillos, relojes, esclavas, medallas,

escapularios, aretes, etc. Para su estudio, se debe clasificar cada uno de estos artículos y anotar su ubicación con respecto al cuerpo, el material del que están elaborados, así como sus marcas y grabados.

### **2.2.1.3.3 MARCAS PARTICULARES**

Como complemento de la declaración descriptiva, se suelen indicar en las fichas o formularios para identificar la existencia de las denominadas marcas particulares o señales indelebles sobre la superficie del cuerpo, que por su naturaleza, morfología, dimensiones o localización son propias de un determinado individuo, por lo que poseen un valor identificador extraordinario; las principales marcas particulares, pueden ser encuadradas dentro de estos grupos:

- **Vicios de Conformación**

La escasa frecuencia de los vicios de conformación o mal formación de origen congénito (teratologías), le confiere el máximo valor identificador cuando aparecen. Se incluye aquí las anomalías craneales, hidrocefalia, microcefalia, ausencia del pabellón de la oreja, ojo mongol, labio leporino, polidactilia, prognatismo; deformaciones del tronco, de los miembros, dedos, etc.

- **Producciones Patológicas**

Además de las mencionadas, pueden encontrarse malformaciones adquiridas conocidas como producciones patológicas, que también alcanzan gran valor identificativo tanto en el vivo como en el cadáver, podemos mencionar: tumores diversos, verrugas, quistes, leucomas, hernias, várices, afecciones cutáneas, procesos óseos traumáticos o no, especialmente todas aquellas perturbaciones crónicas y cuya desaparición si es posible presentará una cicatriz, su descripción debe ser tipográfica, naturaleza, forma y dimensión de estas afecciones.

- **Cicatrices**

Las cicatrices son señales indelebles de persistencia indefinida, resultante de los procesos de reparación de las lesiones, constituyendo el residuo anatómico que traduce la existencia de una anterior herida o lesión.

Las cicatrices médico-legalmente consideradas poseen un doble interés: identificativo y de diagnóstico patológico.

El valor identificativo de las cicatrices se deriva de su permanencia y de su variabilidad extrema, depende de su localización, de su forma y su naturaleza.

Debe comprender las siguientes indicaciones: naturaleza, forma, dimensiones, dirección (de la cicatriz), y localización. Las cicatrices pueden estudiarse de acuerdo a su antigüedad y origen. Para su antigüedad, se hará un estudio histológico; y para su origen, según la naturaleza de la lesión primitiva, así: heridas incisas originan cicatrices lineales, las punzantes y cortó punzantes cicatrices irregulares.

También cicatrices por afecciones patológicas como el acné, la viruela, tuberculosis, sífilis, forúnculo, úlceras varicosas, vacunas, etc..

- **Tatuajes**

El tatuaje es un dibujo (delineación), figura o imagen que se forma por la introducción de polvos inertes en la dermis; su estudio comprende clasificación, dimensiones y localización.

El doctor Bonnet clasifica a los tatuajes en:

**Decorativos:**

- Geográficos
- Familiares
- Eróticos, por lo general pornográficos

**Identificativos:** En su mayoría de carácter ocupacional.

**Médicos**

- Quirúrgicos
- Medicamentos

#### **2.2.1.3.4 SOBREPUESTA FOTOGRÁFICA**

En este sistema de identificación intervienen un antropólogo forense, un médico forense, un odontólogo forense, un radiólogo forense y un fotógrafo forense. Se inicia con el estudio del cráneo para determinar sexo, edad, estatura y grupo racial. Este sistema consiste en sobreponer fotografías del cráneo del sujeto en estudio con las del sujeto por identificar.

La sobreposición se efectúa en los países avanzados, con dos cámaras de circuito cerrado; las imágenes son sobrepuestas en un monitor.

El procedimiento a utilizar es el siguiente:

De una fotografía de la víctima, se procede a tomar un negativo de 4 x 4 cm, así como del cráneo que está en estudio, se procede a sacar un negativo con las mismas medidas; en ambos negativos se trazan polígonos faciales, con una pluma muy fina y tinta china utilizando puntos craneométricos, tales como el nasión, el espinal, el alveolar, el mentoniano, el gonión, trazando las líneas nasofrontal, la supra orbitaria, la línea transversal en los planos vertical, horizontal, etc.

Se hace coincidir los dos negativos (el de la fotografía de la presunta víctima y el de la fotografía del cráneo) y se consigue un positivo, ampliando éste positivo se nota la completa coincidencia cuando se trata de la misma persona.

### **2.2.1.3.5 RECONSTRUCCIÓN FACIAL**

Para utilizar este sistema, es necesario que se tenga el cráneo completo. La reconstrucción facial se basa, principalmente, en volver a construir en material adecuado el tejido blando de la cabeza del cadáver. Por medio de un cráneo, es posible determinar sexo, edad, y grupo racial, y lograr parte de la identificación.

Asimismo, dicha estructura es útil para identificaciones cefálicas posteriores, ya que, como núcleo esquelético de la cabeza, proporciona la información necesaria para reconstruir cada detalle de la fisonomía; por tanto, además de determinar la profundidad del tejido blando sobre la región facial, se debe considerar la estructura ósea, la masa de los huesos maxilares y de los arcos superciliares, la forma de los huesos nasales y la abertura piriforme.

La reconstrucción facial se aproxima, desde un 75 a 80%, al rostro real que tenía el sujeto en vida, ya que se pierden algunos detalles como cicatrices, lunares y distribución de vello facial, que no es posible determinar sobre el cráneo.

#### **TÉCNICA**

Para efectuar la reconstrucción facial, se procede de la manera siguiente:

- Se miden, en forma precisa, los diferentes diámetros y perímetros craneales, los cuales sirven de base para determinar los índices craneométricos y obtener algunas particularidades como: tipo de nariz, forma de la cabeza, dimensión y forma de la cara.
- Se colocan con algún material indeformable, puntos proporcionales a la profundidad del tejido blando.
- Existen puntos que se colocan en la parte sagital y otros en las partes laterales del cráneo en investigación.



- Estos puntos se unen con bandas de plastilina, siguiendo siempre los contornos craneales y respetando los puntos proporcionales del tejido blando.
- Los espacios que quedan entre las bandas se rellenan con plastilina y se esbozan ojos, nariz y labios.
- Se revisa el remodelado en forma integral y se colocan las orejas. Aquí es necesario tener en mente que para la reconstrucción de las mismas no existe punto de referencia craneal alguno que indique su forma, excepto la posición del conducto auditivo externo, por tal razón, sólo es posible reconstruir los rasgos generales de dichas estructuras.
- Una vez concluido el trabajo escultórico, se colocan el cabello, las cejas, las pestañas e incluso las arrugas, de acuerdo con la edad del sujeto en estudio.
- Se fotografía el resultado del trabajo en diferentes normas y con distintos peinados y se publica.

#### **2.2.1.3.6 PAPILOSCOPIA**

##### **Generalidades**

Durante el periodo de gestación, en el primer ciclo biológico, al formarse el blastodermo, las papilas dérmicas se generan en la capa media o mesodermo, según estudios de H. Pool y Blumell, quienes encuentran cierta relación entre las crestas papilares y las circunvoluciones cerebrales, por tener el mismo origen mesodérmico. Según Kollman, los dibujos papilares aparecen hacia el cuarto mes de vida intrauterina, con un desarrollo periférico, quedando definidos al sexto mes de gestación.

Las crestas papilares se generan en la capa superficial de la dermis. Cada una de ellas está constituida por dos hileras de papilas dérmicas; y las prominencias que así se manifiestan en la superficie de la yema

de los dedos, en la palma de las manos y plantas de los pies, son las crestas papilares.

La principal función de las crestas papilares es levantar el conducto de las glándulas sudoríparas en la fase de eliminación de las secreciones, manteniendo en constante humedad la superficie interna de las manos para favorecer la aprehensión de los objetos redondos y cilíndricos; también tiene función táctil, debido a las terminaciones de los corpúsculos de Meissner, que se encuentran diseminados en la yuxtaposición de las dos hileras de papilas que originan la cresta papilar.

### **DEFINICIÓN**

Es la ciencia que estudia la morfología papilar con fines de identificación personal.

### **DIVISIÓN**

Se divide en tres clases:

- **Dactiloscopía.** Estudia las crestas papilares de la yema de los dedos de la mano.
- **Quiroscopía.** Estudia las crestas papilares de la palma de las manos.
- **Pelmatoscopía.** Estudia las crestas papilares de la planta de los pies.

#### **2.2.1.3.7 ADN**

##### **Generalidades**

La identificación del ácido desoxirribonucleico (ADN) o “huella genética” se basa en el estudio de una serie de fragmentos de ADN presentes en todos los individuos pero que poseen la característica de ser altamente variables o polimórficos entre los mismos.

El análisis de un determinado número de estas secuencias o fragmentos de ADN permite identificar a un individuo con una probabilidad muy cercana al 100%.

Además de ser muy polimórfico, el ADN que se utiliza para la identificación en Genética Forense es un ADN no codificante o no expresivo, por lo que no revela características fenotípicas de los individuos; este hecho es de gran importancia a la hora de considerar la creación de las bases de datos genéticos.

Para analizar dichos polimorfismos del ADN, los laboratorios de Genética Forense utilizan una serie de técnicas que están en continua evolución, consiguiendo que, cada vez, la identificación por medio del ADN sea más precisa y más rápida.

### **Aplicación a las piezas dentarias**

De la misma manera que los huesos, los dientes ofrecen una estupenda fuente de información de ADN. Recordando brevemente la histología del diente nos será más fácil entender por qué los dientes son muestras que se utilizan habitualmente en biología forense.

Las características morfológicas de los dientes los convierten en el mejor reservorio para análisis identificativos habituales. Además, las condiciones estructurales y su resistencia conocida ante las agresiones externas físicas o químicas lo hacen idóneo para realizar estudios de ADN.

La mayor cantidad de células nucleadas (y por tanto de ADN) en el diente, se encuentran situadas en la zona más interna (pulpa dentaria), rodeadas por una dura matriz inorgánica, que le proporciona una eficaz protección a todos los agentes externos químicos, físicos y biológicos.

A pesar de que un cadáver se encuentre sometido a elevadas temperaturas, la pulpa dental nunca alcanzará dichas temperaturas si el tiempo es corto, ya que los dientes se encuentran en una cavidad húmeda como es la boca y protegida del exterior por los elementos musculares que conforman la cavidad bucal. Uno de los componentes mayoritarios del diente, la hidroxiapatita, se une al ADN y lo estabiliza químicamente. Como en el caso del hueso, el estado de conservación del ADN contenido en el diente no depende de su datación, sino del entorno en el que se encuentre. Incluso, suponiendo que existieran contaminantes en la superficie del diente, una vez limpia, realizando una trituración a baja temperatura (-173°C) puede aportar ADN suficiente como para realizar un análisis en condiciones.

Aunque la sangre, pelos, huesos o esperma son los tejidos más usados habitualmente en la ciencia forense, todos los autores coinciden en que la obtención de perfil genético utilizando pulpa dental puede ser un procedimiento sencillo y de gran utilidad en la práctica forense.

Por su eficacia, Gotherstrom (1995), de la Universidad de Goteborg, detalla en su trabajo que el ADN va siendo absorbido por la hidroxiapatita, de donde se puede obtener de dientes con mucha antigüedad.

La antigüedad de los restos cadavéricos no es obstáculo para la extracción de ADN dental.

### **Interés del ADN dental en desastres**

En los siniestros, los cuerpos aparecen en difíciles situaciones, sin embargo, la extracción y amplificación de ADN puede mejorar los resultados en la identificación, como reflejan los trabajos recientes que se realizan en estos casos.

Así, encontramos que, en el accidente ocurrido al avión de la compañía Air Inter, en enero de 1992, en las proximidades de Estrasburgo, fueron identificadas 17 personas mediante la utilización de este método.

También en atentados terroristas, en los que las destrucciones corporales son grandes, se demuestra la importancia de los métodos descritos. En la mañana del 19 de abril 1995, sucedió un atentado en un edificio de Oklahoma. Entre esa fecha y el 5 de mayo fueron identificados 163 cuerpos. Cuatro restantes fueron analizados mediante técnicas de ADN, en espera de comparación con muestras de familiares. El equipo de odontólogos trabajó en la identificación positiva de 127 de los 163 cadáveres (Warnick, 1995).

### **Estudio del ADN dental.**

Para la selección de las muestras dentales, debemos seguir las pautas, siguiendo el orden de preferencias que se describe:

- Preferentemente molares, sanos, no extraídos.
- En su ausencia, dientes unirradiculares.
- Dientes sanos avulsionados.
- Dientes parcialmente quemados.
- Dientes sanos quemados.
- Dientes con pequeñas caries dentales.
- Tejido dental y óseo mandibular.

Cuando los dientes están dañados, por caries dentales o traumatismos post mortem, que han originado la exposición de la pulpa dental, podemos recurrir a seccionar la mandíbula, estudiando la muestra de forma similar a la técnica utilizada para los huesos largos.

En los niños o adultos que radiológicamente presenten dientes incluidos no erupcionados, podemos buscar las muestras dentales en

el interior del hueso, realizando cortes transversales. Nos ofrece la ventaja del aislamiento de la muestra.

Este procedimiento ha sido utilizado recientemente con éxito en la identificación de restos cadavéricos esqueletizados, que presentaban los dientes que habían hecho erupción, en malas condiciones para su estudio por las patologías y fracturas post mortem.

En este caso, es importante realizar un estudio radiológico completo que nos ayudará a determinar la situación de estos dientes incluidos o sin completar su desarrollo. Estos dientes presentan mayor protección frente a la agresiones externas que los dientes que han erupcionado.

### **2.2.1.3.8 IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA**

#### **2.2.1.3.8.1 GENERALIDADES**

La identificación odontológica presenta un mayor campo en la identificación de las personas naturales, especialmente en casos de desastres.

La identificación odontológica resulta uno de los sistemas más aplicables en el proceso de identificación humana, cuando las partes blandas del cuerpo han desaparecido y es precisamente en esas circunstancias adversas a otros, que el sistema odontológico se comporta como uno de los métodos a utilizar en la investigación y determinación de la identidad humana.

Los desastres naturales y no naturales, así como, los accidentes provocados por los medios de transportes y en casos de delincuencia, dan como resultado víctimas carbonizadas, mutilaciones o desfiguraciones, etc., que crea dificultades para la identificación de los seres humanos, más aún si se tiene en cuenta que es un derecho

humano y constitucional el ser reconocido individualmente, suficientes motivos que obligan a que sean debidamente identificados.

A nivel mundial, el sistema de identificación odontológica, es reconocida como uno de los métodos indubitables, usados en el reconocimiento de víctimas de desastres masivos y, particularmente, en los casos donde no son eficaces otros métodos utilizados para identificar.

#### **2.2.1.3.8.2. IMPORTANCIA**

La identificación odontológica cumple una labor principal en casi la totalidad de casos difíciles, sobre todo en lo que se refiere a accidentes aéreos, catástrofes, incendios, etc., que han sufrido las personas y en las que para su identificación, no ha sido posible utilizar los procedimientos y técnicas de otros métodos conocidos, es por esto que se recurre a este sistema, teniendo en cuenta que son las piezas dentarias las estructuras más duras del cuerpo humano, que ofrecen grandes resistencias a los agentes destructores, tales como la putrefacción, la humedad y soportan elevadas temperaturas. La dificultad con que se carbonizan los órganos dentarios que se someten a la acción del fuego, nos demuestra la gran dureza de su constitución, también al tratarse de ahogados, agregando a ello la mordedura de animales de ese medio; en estos casos, la dactiloscopia y otros métodos de identificación que se basan en el estudio de las diferentes características de los tejidos blandos, se vuelven inutilizables, es entonces que se recurre a los procedimientos odontológicos, por ser un sistema que orientará y dará luces a la identificación humana.

### **2.2.1.3.8.3 FUNDAMENTOS**

#### **Periodos de erupción dentaria**

Los dientes como elementos identificatorios, durante su desarrollo corren paralelos con la edad, desde la sexta semana de vida intrauterina con la aparición de la lámina dental, o séptima semana y aparición del listón dentario, hasta los dieciocho años, aproximadamente, cuando termina la erupción de las terceras molares. Ninguna otra estructura del sistema puede, como los dientes, ir señalando en forma visible y corroborativa las distintas etapas de la existencia; estableciendo cuadros o estadios que brindan al perito odontólogo, puntos de partida para la realización de sus pericias.

Los dientes erupcionan por grupos, estableciéndose siempre periodos de descanso; estos son cuatro y son de naturaleza distinta.

#### **- Primer periodo**

Este corresponde a la vida intrauterina, es decir, a partir de la sexta semana en que se forma la lámina dental, de dicha lámina se desprende el listón dentario, uno para cada diente temporario, en el cual ha de diferenciarse el abultamiento epitelial que originará el órgano del esmalte. Esto ocurre para todos los dientes temporarios a partir de la séptima semana de vida intrauterina.

#### **- Segundo periodo**

Comprende a partir de los seis meses de nacimiento, cuando empiezan a erupcionar los dientes temporarios hasta el término de la primera dentición (tres años).

Siendo digno de mención que a los cinco años, el hombre tiene en sus maxilares más piezas dentarias que en ninguna otra edad en la vida: veinte piezas dentarias erupcionadas y treinta y dos sin erupcionar, contenidos dentro de los maxilares, total: 52 dientes.



Es muy importante recordar que la erupción de las piezas dentarias temporales, nos permite determinar la edad en meses durante los tres primeros años.

- **Tercer periodo**

Corresponde a la erupción de los dientes permanentes desde los seis años hasta los dieciocho años, aproximadamente.

La erupción de los molares demanda de manera fundamental tres estadios de la vida humana; porque, en primer lugar, corresponde a la erupción del molar de los seis años, que nos indica en el campo de la Pedagogía el comienzo de la vida escolar, donde va interactuar con niños de su edad para ir complementando el desarrollo de su moral.

La erupción del segundo molar (12 años) indica de alguna manera, en forma atenuada, el comienzo de la responsabilidad criminal, puesto que ya para esa edad en el hombre surgen las primeras emociones, dándole la forma de su personalidad ética y social, dentro del orden y la coordinación de las experiencias adquiridas anteriormente.

La erupción de la tercera molar (18 años) con su erupción nos indica la integración plena de la responsabilidad criminal por tener la mayoría de edad (18 años) según nuestra legislación.

Es importante el conocimiento de este periodo porque el menor de 18 años solo comete actos antisociales, no se le aplica pena alguna, sino las denominadas medidas tutelares; por ejemplo, se le entrega a los padres para que lo controlen, prohibiéndole salir de noche, concurrir a fiestas, etc., depende lo que señale el Juez; en cambio el mayor de 18 años comete delito y es factible de pena privativa de la libertad.

De esto se deduce que en casos de determinación de la edad, es fundamental conocer la cronología de erupción dentaria de los dientes permanentes, sobre todo de la tercera molar, que será signo importante en el reconocimiento odontoforense.

#### - **Cuarto periodo**

Comprende desde los 18 años hasta la muerte, donde se observa que ha terminado el proceso de erupción dentaria, empezando la involución, que viene a ser los desgastes y cambios de coloración en la dentina de las piezas dentarias, información que se debe tomar en cuenta al hacer la apreciación de la edad aproximada que puede tener la persona.

Siendo importante recordar que la cronología de la dentición permanente nos va permitir determinar la edad en años, hasta llegar a la adultez. Así cuando fuera necesario determinar la edad de una persona, podemos tomar como elementos identificativos las piezas dentarias desde los tres años (término de la dentición temporal) hasta los dieciocho años (erupción de las terceras molares).

### **Particularidades de la cavidad bucal**

Las características resaltantes de la cavidad bucal son las siguientes:

#### **a. Dento maxilar**

Es la relación que tienen las piezas dentarias con respecto a los maxilares.

- **Desdentado:** Que indica la ausencia total o parcial de las piezas dentarias en los maxilares, en el caso de la anodoncia; además, por causas terapéuticas o patológicas, que también puede ser total o parcial.
- **Normal:** Que no presenta ninguna alteración en las piezas dentarias y maxilares.

- Prognosisia superior: Se observa una proyección del maxilar superior hacia adelante.
- Prognosisia inferior: Proyección de la mandíbula hacia adelante.
- Biprotusión: Proyección hacia adelante de ambos maxilares.

#### **b. Forma del arco dentario**

Son variadas las formas que puede adoptar el arco dentario. Están en relación con la distinta disposición que presentan los tres segmentos que comprende el citado arco: uno anterior, extendido desde el canino derecho al canino izquierdo; y dos posteriores, desde el primer premolar de cada lado hasta la tercera molar.

- Ovoideo: Existe relativa curvatura en el segmento anterior, en tanto que los posteriores son convergentes.
- Triangular: El segmento anterior del arco presenta una angulación a nivel de los incisivos centrales, siendo divergentes los segmentos posteriores.
- Cuadrado: El segmento anterior es casi recto, los posteriores son, por lo regular, paralelas entre sí.
- Asimétrico: Cuando el arco dentario no se asemeja a ninguno de las anteriores.

#### **c. Oclusión**

Es la relación que existe entre el maxilar superior y la mandíbula, posición de contacto y estática entre diente a diente. Los tipos de oclusión son:

- **Normal:** Es la oclusión perfecta, que no presenta ninguna alteración.
- **Cerrada:** Cuando los dientes antero superiores parecen haber sobre-erupcionado, con lo que presentan un cuadro de sobre mordida profunda, en la que por falta de contacto de los bordes incisales inferiores con la cara palatina de los superiores, éstos siguen erupcionando hasta tocar la mucosa palatina.

- **Irregular:** Es por la mal posición o desplazamiento de uno o más piezas dentarias en uno o ambos arcos dentarios y que al ocluir es irregular, de aquí su nombre.
- **Cruzada:** Es cuando la relación de contacto de los dientes de ambos arcos dentarios se presentan en tal forma, que las cúspides bucales de uno o varios de los dientes superiores ocluyen dentro de la fosa de los dientes inferiores; en tales casos, el maxilar superior parece ser más estrecho que lo normal, mientras que el maxilar inferior es más ancho, a veces el arco superior está contenido completamente dentro del arco inferior.
- **Abierta:** Cuando ocluye solamente el segmento posterior de las piezas dentarias, existiendo en la parte anterior un espacio entre ambos arcos, que puede ser pequeño o muy grande según el número de dientes que no ocluyen.
- **Invertida:** Es cuando la cara lingual de los dientes anteriores inferiores ocluyen sobre la cara vestibular de los dientes anteriores superiores, de ahí que viene su nombre de mordida invertida.
- **Bis a Bis:** Cuando el borde incisal de los dientes superiores hace contacto con el borde incisal de los dientes inferiores.

#### d. Forma y tamaño de los dientes

Por su forma, los dientes se asemejan a figuras geométricas; y por su tamaño, de acuerdo a medidas milimétricas que se toman del borde incisal al borde cervical, de los incisivos centrales superiores.

##### Por su forma

- **Ovoide:** Cuando los incisivos centrales superiores presentan las caras proximales redondeadas, especialmente la distal.
- **Triangular:** Cuando las caras proximales de las piezas dentarias son convergentes hacia el borde cervical.
- **Cuadrado:** Cuando las caras proximales de los incisivos centrales superiores son, aproximadamente, paralelas.

### **Por su tamaño**

- **Largos:** Cuando el tamaño es mayor de 11 mm.
- **Medianos:** Cuando el tamaño es de 9.5 a 11 mm.
- **Cortos:** Cuando el tamaño es menor de 9.5 mm.

### **e. Resistencia a los agentes externos**

A los dientes se les ha dado una gran importancia como elemento de identificación, debido a la gran resistencia que tienen al tiempo, al fuego y a la humedad.

- **Tiempo,** Con respecto al tiempo, se sabe que desde la antigüedad se conservan cráneos con dientes en buenas condiciones, tal como se observa en los museos.
- **Fuego,** Con respecto al fuego, merece citarse las experiencias realizadas por los doctores Castro Verde y Vattioni; ellos llegaron a comprobar, en un horno ad-hoc, que las piezas dentarias soportaban temperaturas de hasta 1600°C.
- **Humedad,** Con respecto a la humedad, los dientes presentan mayor resistencia que los tejidos blandos debido a su constitución orgánica; el esmalte constituye uno de los elementos más duros encontrados en la naturaleza y es la sustancia calcificada más resistente del cuerpo humano (Stoddart). Su índice de calcificación admite, según Orban, tan solo un 1,7% de sustancia orgánica; el resto corresponde a elementos minerales (98.3%).

### **f. Variabilidad**

Con respecto a la variabilidad, se puede decir “que no hay dos dentaduras iguales” ni “dos dientes iguales en la misma cavidad bucal”; ratificado esto por el examen de la cavidad bucal en forma minuciosa, analizando todos los detalles, como la implantación morfológica, características especiales, alteraciones patológicas, intervenciones terapéuticas en las piezas dentarias; el principio

biológico “En la naturaleza nada se repite” también se cumple en la especie humana, de ello es que en la práctica odontológica forense, no se tiene noticias de que se hayan encontrado a dos personas con características iguales de sus arcos y piezas dentarias.

### **2.2.1.3.9 MÉTODOS DE IDENTIFICACIÓN ODONTOLÓGICA**

#### **a. Odontometría**

Este método de identificación se basa en la obtención de medidas de uno o varios dientes que se tienen a disposición en el caso. Los trabajos más importantes corresponde a Gysi, Bouwiel, Hanley, etc.; Bertinni dice que la concepción matemática fundamental de la odontometría más completa la debemos al argentino Dr. Ubaldo Carrea.

Este método se puede utilizar en forma individual, por ejemplo, para determinar el tipo de pieza dentaria tomando diversos diámetros y medidas al diente. Así como, también se puede utilizar como parte de otros métodos como odontoscopía, rugoscopía, odontograma de identificación, radiológico, etc..

#### **b. Odontoscopía**

##### **Definición**

Es el estudio de las huellas de mordida realizadas por las piezas dentarias de un individuo o animal cuando se producen en un elemento soportante.

Este procedimiento se basa en que al morder las piezas dentarias, dejan impresas sus huellas. Esta impresión se produce mediante un mecanismo de presión o tracción. Las huellas de mordida se encuentran siempre en un elemento soportante, que puede ser la piel de una persona o un objeto de preferencia semiblando.

## Clases de mordida

- **Según su soporte**

- a. **Corporal:** Cuando la huella de mordida se encuentra en la superficie de la piel.

- b. **Objeto sólido:**

- **Alimentos.** Cuando la huella de mordida se encuentra en frutas, quesos, chocolates, mantequilla, etc. (generalmente en alimentos semiblandos).
    - **Otros.** Cuando la huella de mordida se encuentra en objetos que no sean alimentos, como boquilla de pipa, lápiz, etc.

- **Según su gravedad**

- **Lesión leve:** Son aquellas huellas de mordida que se observan en forma superficial, sin mucha presión ni tiramiento que no provocan ninguna alteración del tegumento, son lesiones consideradas como faltas en la valoración del daño corporal.
  - **Lesión menos grave:** Son aquellas huellas de mordida que, generalmente, se observan con presión de las piezas dentarias, que pueden provocar ligera alteración del tegumento, son lesiones consideradas como delitos en casos de valoración del daño corporal.
  - **Lesión grave:** Son aquellas huellas de mordida que se observan con desprendimiento del tegumento, por ser generalmente de tipo agresión que van a dejar cicatrices, son lesiones consideradas como delitos, cuando se hace la valoración del daño corporal.

- **Según su forma**

- **Provocados por accidentes:** Son aquellas huellas de mordida que se van a provocar en algunos tipos de

percances como en caso de colisión de vehículos, en las crisis epilépticas en la que a veces se observa este tipo en el dorso de la lengua, carrillos.

- **Provocadas por sí mismo:** Son aquellas huellas de mordida que se van a causar con fines de simulación, es importante observar el lugar de la mordida que son zonas accesibles, principalmente los brazos, a ser realizadas por la misma persona quien imputa a otra que haya ocasionado dicha lesión.
- **Provocadas por terceros:** Son aquellas huellas de mordida que se van a realizar en caso de agresiones, son generalmente lesiones consideradas como graves, siendo necesario tomar en cuenta la zona del cuerpo donde se encuentra la mordida en este tipo de lesión.

- **Según su origen**

- **Origen humano:** Las huellas de mordida se presentan en forma de dos líneas curvas que se miran por su parte cóncava, generalmente con características equimóticas. La dentadura humana se diferencia de los animales por tres condiciones:
  - a. Inexistencia de espacio entre las piezas dentarias, lo que se conoce como diastemas.
  - b. Nivel homogéneo de las superficies oclusales y bordes incisales.
  - c. Altura coronaria apreciablemente similar en todos los dientes.
- **Origen animal:** Las huellas de mordida pueden ubicarse en cualquier parte del cuerpo, como heridas contusas o heridas por aplastamiento.



Las mordeduras, por ejemplo, del perro son las mas frecuentes; provocan heridas contusas, casi siempre con desgarramiento; sus caninos dejan profundas huellas cónicas; el arco dentario es más estrecho y poseen 2 incisivos más, los premolares terminan en punta.

### **Estudio de huellas de mordida**

Gira en torno de las siguientes consideraciones, cuando las huellas son encontradas en el cuerpo de una víctima:

- Determinar si es de origen humano o de animal.
- Precisar si pertenece a dentición temporal, mixta o permanente.
- Establecer si equivale a uno o más arcos dentarios, cuando se advierte varias huellas de mordida.
- Observar ubicación y características de la huella para determinar el tipo de mordida.
- Analizar características especiales que nos permitan determinar la identidad.
- Distinguir si dichas huellas de mordida han sido producidas en el pre o en el post mortem.

### **Tipos de mordida**

#### **• Mordedura de ataque**

Casi siempre es un tipo de mordida aplicada a la lucha de dos sujetos con el objeto de hacer daño al contrincante, estas mordeduras producen lesiones extensas, con pérdida de sustancia; ya que al morder, el sujeto también realiza un tiramiento, por lo que la cicatriz se hará más notoria; se localizan en la región geniana, oreja, labios, nariz, etc.

- **Mordedura de defensa**

Se caracteriza por una fuerte presión; la intención es sólo de defenderse y es peculiar en todos aquellos sujetos que están siendo estrangulados. Esta mordedura es profunda, por la fuerte constricción de los arcos dentarios, pero sin que se observe tiramiento; se localizan a la altura de los brazos, manos, dedos, etc.

- **Mordedura lasciva**

Es aquel tipo de mordedura que se produce en las prácticas lascivas, aberraciones, como culminación del éxtasis sexual; son más frecuentes en el sexo femenino que en el masculino; se localizan en el cuello, labio inferior, nuca, en los senos y zonas púdicas de la mujer.

Por la contundencia probatoria que se puede obtener en un peritaje odontoforense, es considerado este método, como uno de los mejores procedimientos odontológicos que prestan ayuda a la justicia.

### **c. Prostodoncia**

#### **Definición**

Es un método de identificación que se vale de ciertos signos convencionales que prestan gran utilidad, sobre todo cuando estos signos se graban en los aparatos protésicos.

Los músculos de la masticación, la lengua y las estructuras óseas del macizo cráneo facial forman un bloque que protege los dientes en caso de fuego o cualquier otra agresión que se produzca y que puede destruir total o parcialmente el resto del cadáver. Desde este punto de vista, sería conveniente que toda prótesis fija o removible llevase una marca para facilitar el proceso de identificación. Correa Ramírez (1990) señala que en las prótesis totales se pueden introducir letras

(iniciales) fabricadas con alambre ortodóntico: en las prótesis removibles y fijas se pueden marcar, con fresas dentales, la fecha de elaboración y las iniciales del paciente.

Se ha recomendado mucho que las prótesis sean marcadas, ya sea por métodos de grabado o de inclusión.

### **Técnicas**

- **Método de grabado** Consiste en marcar la impresión, el modelo o directamente sobre la prótesis, utilizando un buril, fresa o cualquier tipo de grabado eléctrico de vibración, las iniciales del paciente o cualquier otro dato, que permita su identificación.
- **Método de inclusión** También llamado de inserción, consiste en la adición de una placa de identificación a la prótesis; por ejemplo, el Dr. Jherman utiliza una placa metálica con fusión a partir de los 1500°C. el Dr. Harvey sugiere que se debe colocar una banda de acero, como las de ortodoncia o insertar un papel, lino, nylon, fibra de vidrio o, inclusive, utilizar una tinta invisible que solo muestre la inscripción a la luz ultravioleta.

Se puede emplear este método colocando en la prótesis el nombre del paciente, sexo, edad, grupo sanguíneo y otros datos de importancia.

Para aplicar este método, se hace un alivio en el acrílico, como en las antiguas cámaras de succión, se cubre con cera y se vuelve a enterrar y hacer el curado con acrílico transparente; este procedimiento lo emplean algunos odontólogos para identificar sus trabajos.

Este método no debe producir una disminución de la resistencia del material empleado en la elaboración de la prótesis, ni debe significar un gasto adicional al paciente.

#### **d. Odontograma de identificación**

##### **Definición**

Es la ficha en la que se realizan anotaciones de las piezas dentarias, teniendo en consideración los caracteres morfológicos, raciales, odontométricos, cronológicos y de las anomalías congénitas y adquiridas; así como de todos los tratamientos odontológicos que hubiera en la cavidad bucal para individualizar a una persona.

##### **Objeto**

- Cuando no es posible aplicar los métodos generales de identificación, por la carencia de elementos que permitan la aplicación de dicho procedimiento.
- En desastres naturales y no naturales, donde hay destrucción de las partes blandas del organismo, es muy útil el odontograma de identificación, porque al homologar con la Historia Clínica, nos permite una identificación indubitable.
- Cuando hay destrucción o desfiguración del rostro por accidentes, putrefacción o permanencia en el agua, que origina la pérdida de las partes blandas.

##### **Características**

- Sencillez y claridad, con la finalidad que sea de fácil entendimiento.
- Suficiente información para que sea útil en el proceso de identificación.

## Partes

### Anverso

- **Datos de filiación:** Apellidos, nombres, dirección, sexo, fecha de nacimiento, fecha de examen, nacionalidad, raza, motivo, medio de transporte, números de los documentos personales, número de odontograma.
- **Particularidades:**
  - Dento maxilares: Características especiales que presentan los maxilares con relación a las piezas dentarias (desdentado, normal, prognosia superior, prognosia inferior, biprotusión).
  - Arcos dentarios: Se observa la forma de éstos, tomando como referencia el arco dentario superior (ovoide, triangular, cuadrado).
  - Oclusión: Corresponde a la relación de los maxilares entre sí (normal, cerrada, irregular, cruzada, abierta, bis a bis, invertida).
  - Tipos de Dientes: Corresponde a la forma y tamaño que presentan los incisivos centrales superiores.

<b>Forma</b>	<b>Tamaño</b>
Ovoideo	Largo Más de 11 mm.
Triangular	Mediano 9.5 á 11 mm.
Cuadrado	Corto Menos de 9.5 mm

### Reverso

- **Diagrama dental:** Es el lugar donde se realizan los registros al detalle de los trabajos efectuados, así como las demás características anatómicas y patológicas de las piezas dentarias, empleando la nomenclatura de la Federación Dental Internacional (FDI).

- **Clave:** Es el conjunto de signos que se utiliza para la confección, interpretación del diagrama dental, los símbolos que se emplean son para determinar la situación o ausencia de los dientes; y los colores para señalar el tipo de material que se ha utilizado en su restauración.
- **Referencia:** Que corresponde al registro de fichas anteriores.
- **Anomalías:** Registro de anomalías encontradas en la cavidad bucal.
- **Observaciones:** Corresponde al registro de datos que no están considerados en la clave.
- **Odontólogo:** Lugar que corresponde a la firma del odontólogo responsable de la confección del odontograma de identificación.
- **VºBº:** Lugar para la firma del Jefe del Departamento.

#### **e. Radiología bucal**

##### **Generalidades**

El estudio radiográfico dental constituye un examen inestimable en la detección de enfermedades dentomaxilares, caries proximales, tratamientos pulpo radiculares, dientes retenidos, etc.

El examen clínico estomatológico de los pacientes incluye con mucha frecuencia al radiográfico, que se anexa a la historia clínica dental.

Los datos pre y post mortem permiten la comparación de las formas y contornos de las restauraciones, así como de los senos maxilares y frontales, además la técnica radiológica con fines de identificación forense nos será muy útil en la estimación de la edad atendiendo a los estadios de formación dentaria durante las dos primeras décadas de vida.

La persistencia de los elementos dentarios en los cadáveres, fundamentalmente en los carbonizados, hace de la radiografía bucal el procedimiento de elección para su estudio, siempre que se sospeche la existencia de datos radiológicos ante mortem, fácilmente recuperables en la consulta del odontólogo. Se ha de realizar de forma sistemática una radiografía panorámica junto con una serie de placas intrabucales. Incluso cuando existen diferencias entre las radiografías ante mortem y post mortem, pueden ser explicables y servir de identificación. Un ejemplo claro son las ausencias o restauraciones encontradas en las imágenes del cadáver, comparables con las caries presentes en las radiografías clínicas. Todos los autores coinciden en que las técnicas de radiografía intrabucal en la identificación son comparables, por su sencillez y resultados, a la dactiloscopia. Considerando que esta técnica debe ser aplicada de forma rutinaria en la identificación de cadáveres en casos de desastres.

La Federación Dental Internacional (FDI), en su circular sobre Identificación de Víctimas, indica que se deben obtener radiografías intrabucales completas, incluyendo las zonas desdentadas y cuando sea necesario, radiografías posteriores de tipo interproximales. Igualmente aconseja utilizar películas dobles.

## **Clasificación de las técnicas de radiología bucal**

### **Técnicas intrabucales**

Sirven fundamentalmente para estudiar el diente y el periodonto, permitiendo matizar los aspectos estructurales de la zona.

Estas radiografías son:

- **Periapicales.** Técnica en la que se trata de observar la región apical de las piezas dentarias y sus zonas circundantes, cuya

finalidad es detectar cambios en el soporte óseo que rodea las raíces de los dientes.

- **Interproximales.** Técnica que permite determinar la presencia de caries entre los dientes y el estado de las restauraciones dentales.
- **Oclusales.** Realizada colocando la película sobre las superficies de oclusión de una de las arcadas dentarias, permite detectar patologías de los tejidos duros del diente o del hueso que lo rodea.

En tejidos vivos, precisan unos 10 miliamperios y 60 Kvolt. Y nos permiten analizar las patologías dentarias de interés: caries, obturaciones, cálculos, granulomas, etc.

### **Técnicas extrabucales**

Las proyecciones pueden ser: Frontales, laterales y verticales

Con ellas podemos estudiar el macizo cráneo máxilo facial completamente.

### **Técnicas especiales**

Son utilizadas habitualmente para tratamientos específicos en estomatología y pueden ser de interés en identificación.

- **Tele radiografía.** Se emplea fundamentalmente en ortodoncia y cirugía ortognática.
- **Tomografía.** Detecta ciertas capas de tejidos blandos, articulación témporo-mandibular, tumores. Se utiliza en la cirugía de implantes.
- **Panorámica.** Muy difundida en todas las especialidades odontológicas y de gran valor en identificación humana por la amplitud de sus imágenes.

De menor interés en la identificación, por las dificultades que puede encerrar su obtención en los restos cadavéricos, son:



- **Sialografía.** Para la detección de patologías de glándulas salivales.
- **Tomografía axial computarizada.** Para la detección de tumores, traumatismos, etc.
- **Resonancia magnética.** De gran utilidad en la clínica, pero infrecuente en identificación de cadáveres.

La intensidad de los rayos debe ser menor que en el sujeto vivo, porque las piezas cadavéricas carecen de partes blandas que puedan absorber radiaciones, por lo que algunos autores recomiendan aplicar en la cámara intrabucal la mitad de tiempo de exposición del que se emplea en los pacientes. (1)

## **2.2.2 IDENTIFICACIÓN POR RUGAS PALATINAS**

### **2.2.2.1 ETIMOLOGÍA**

El término RUGOSCOPIA procede de dos voces griegas:

“Rughos” = Rugosidades

“Skopein” = Observación, examen

Por lo tanto RUGOSCOPIA es el examen visual de las rugosidades palatinas.

### **2.2.2.2 ORIGEN EMBRIOLÓGICO DE LAS RUGAS PALATINAS**

La bóveda palatina; que comprende al paladar duro y el paladar blando se desarrollan en dos etapas diferentes, la del paladar primario y la del paladar secundario.

El paladar primario se desarrolla hacia la sexta semana de vida intrauterina y por unión de los procesos laterales da origen a la formación de la porción anterior del proceso alveolar superior y a una parte aunque pequeña del paladar duro.

Respecto al paladar secundario se realizaron numerosos estudios con el uso de embriones, pero debido a las diferentes condiciones biológicas en las que se realizaron, se obtuvieron diferentes resultados, por ello se llegó a la conclusión que a partir del tercer mes de vida intrauterina ya se observa el contorno de la papila palatina o incisiva y la formación de las rugas palatinas que cruzan la parte anterior del paladar duro como pequeñas eminencias transversales dispuestas irregularmente; pero su perfecta nitidez se da a los 6 meses de vida intrauterina, siendo que en el recién nacido ya aparecen fuertemente marcadas.

### 2.2.2.3 FUNDAMENTOS ANATÓMICOS

La región palatina constituye la pared superior y posterior de la cavidad bucal; está formada en sus dos tercios anteriores por la bóveda palatina y en su tercio posterior por el velo del paladar. Por su cara superior se relaciona con las fosas nasales y el seno maxilar, la región palatina continúa hacia delante y a los lados con la región gingivodentaria superior y con la región tonsilar, por detrás termina por el borde libre del velo del paladar limitado allí con el istmo de las fauces.

La región palatina tiene la forma de una bóveda, es cóncava en dirección transversal y también en dirección antero-posterior. El paladar en su tercio posterior está revestido por una mucosa menos resistente esencialmente movable y contráctil (velo del paladar) para responder al papel que esta porción desempeña en la succión, deglución y fonación.

En la parte anterior se torna más espesa adherida al tejido óseo subyacente, formando las papilas palatinas que son crestas mucosas irregulares y trasversales, que se sitúan en el paladar rugoso, antes del 1er molar. A ese nivel, la fibromucosa palatina se adhiere firmemente al periostio. Existen de cuatro a siete papilas palatinas en cada persona, siendo más numerosas en el varón y no existiendo diferencias raciales demostradas.

#### **Papila incisiva, carúncula o tubérculo palatino**

Se inserta entre los incisivos centrales. Se corresponde con el conducto palatino anterior por el que salen nervios y vasos nasopalatinos, pudiendo prolongarse por el frenillo del labio superior.

#### **Rafe palatino**

Que parte de la papila incisiva y discurre recubriendo la sutura de los huesos palatinos, dividiendo el paladar en dos partes.

### **Papilas palatinas laterales anteriores**

Se sitúan transversalmente a derecha e izquierda del rafe medio, entre la papila incisiva y el canino.

### **Papilas palatinas laterales posteriores**

Con frecuencia son asimétricas.

Las rugas tienen las funciones de palpación y prensión de los alimentos, para evitar lesiones a la mucosa bucal.

## **2.2.2.4 CARACTERÍSTICAS**

Las rugas palatinas se presentan en conjunto en la especie humana en forma asimétrica, esto no ocurre en otras especies, las rugosidades palatinas son más abundantes en los hombres que en las mujeres.

- Son variables: no existe la mínima posibilidad de encontrar dos individuos que tengan igual disposición de rugosidades siendo estas variables de un individuo a otro, incluyendo los gemelos univitelinos, constituyendo un carácter de gran valor para el complemento de la identificación dactiloscópica.
- Son inmutables: Las rugosidades palatinas con todas sus particularidades son las mismas desde el tercer mes de vida intrauterina y no se modifican durante toda la vida; puede variar ligeramente en tamaño por el normal desarrollo desde la infancia a la edad adulta y modificarse esencialmente debido a cicatrices.
- Son permanentes: Aparecen desde el tercer mes de vida intrauterina, fuertemente marcadas en el recién nacido y duran por el resto de la vida.
- Son inalterables: Su dibujo y estructura no cambian ni son alterados por sustancias químicas, enfermedades o traumatismos. En caso de destruirse se reproducen exactamente igual y en el mismo emplazamiento.

Su forma, disposición y características no se ven afectados por los procesos de erupción dentaria, el uso de prótesis ni los tratamientos

ortodóncicos, puede haber una ligera alternación en la rugas que se encuentran en las proximidades del arco alveolar tras la extracción de un diente adyacente.

Las rugas palatinas presentan una persistencia mucho mayor que las crestas papilares del pulpejo digital desde su aparición hasta la degeneración de la mucosa, después de la muerte siempre son iguales.

Estas características las hacen de mucho valor en la identificación.

La identificación rugoscópica es aplicable en tres casos:

- Sujeto vivo.
- Cadáveres recientes.
- Cadáveres momificados

#### **2.2.2.5 RUGOSCOPIA**

Desde el año 1732, Winslow propuso estudios acerca de la identificación humana a través de las Rugas Palatinas; posteriormente autores, como Do Santos, López de León, Trobo y Hermosa, Basauri, Correa y otros, concluyen que las Rugas Palatinas son propias e inalterables, permitiendo cotejar un registro ante-mortem para establecer la identificación en cadáveres sometidos a procesos de destrucción generalizada.

En el Rugograma, se describen y registran las Rugas Palatinas de acuerdo a su forma, posición y tipo. La Rugoscopia tiene aplicabilidad en el tema de identificación ya que las Rugas Palatinas son perennes, inmutables y multiformes. En nuestro medio, la situación de creciente violencia permite aplicar este método; existen casos en los cuales se busca identificar a una persona viva o muerta estableciendo una personalidad civil, coadyuvando a la investigación judicial. Estados Unidos, Brasil, México y Argentina adelantan estudios sobre técnicas odontológicas forenses, entre éstas la Rugoscopia.

En algunos casos, los tratamientos ortodónticos son de gran utilidad pues se cuenta con un juego de modelos pretratamiento y se puede demostrar que el efecto de la ortodoncia puede tener cambios en la alineación dental y algunos poco significativos a nivel de las Rugas Palatinas; estos cambios pueden suceder cuando se efectúan tratamientos de expansión del maxilar superior en sentido transversal. Es un estudio que actualmente se lleva a cabo con el fin de demostrar que dichos cambios no son de relevancia y que ratifican la Rugoscopía como otra alternativa en la identificación humana.

La mayoría de las investigaciones criminales incluyen el uso de la identificación dental, pero ésta no siempre es valiosa para tal efecto. Los dientes se pueden perder por trauma, fracturas o pueden estar ausentes en las víctimas, ya sea por edentulismo o porque el victimario los haga desaparecer; en este caso, se hace menester el análisis de los tejidos blandos de la cavidad oral, en especial las Rugas Palatinas con las cuales se podría resolver la identificación de dichos individuos.

Las Rugas Palatinas, al igual que las huellas dactilares, no cambian durante la vida del individuo; son protegidas del trauma por su posición interna en la cavidad oral; los aparatos protésicos no las afectan y son aisladas de golpes por la lengua y por las almohadillas grasas. El patrón de la ruga ha sido estudiado con varios objetivos; se han publicado diversos reportes desde diferentes campos como la antropología, anatomía, genética, odontología forense, ortodoncia y prostodoncia. Su rol en la identificación humana es obvio y ha ocupado la mente de autores durante el transcurso del tiempo. El aumento de accidentes aéreos, desastres y situaciones de violencia.

## **RUGOSCOPIA PALATINA**

La Rugoscopia Palatina se puede definir como el estudio de las características de la mucosa del paladar: Rafe Palatino, papila Palatina, rugosidades Palatinas y fovea Palatina, en cuanto a su valor en la identificación humana. Sin embargo, se suelen encontrar para referirse a esta disciplina los términos Palatoscopia o Rugoscopia, si bien el primero se refiere al estudio del paladar y el segundo, al estudio de las rugosidades de la mucosa.

Las Rugas Palatinas comparten las características que permiten a las huellas en general tener propiedades identificativas: variabilidad, inmutabilidad, permanencia a lo largo de la vida, además de poder ser objeto de clasificación.

### **2.2.2.6 CLAVE RUGOPALATINOSCOPICAS**

#### **A. Dr. Armando López de León (Guatemalteco - 1924)**

Fue el primero en presentar una clasificación de las rugosidades, señalando que las rugas son un fuerte indicativo del temperamento o carácter del individuo. Los clasificó en cuatro grupos según los temperamentos; así se tiene: El sanguíneo, el linfático, el nervioso y el bilioso, también las clasificó de acuerdo a su forma en Simples y Compuestos.

Entre los simples, se encuentran cinco tipos, a cada una de ellas le dio un valor numérico.

**TABLA N° 01 VALORACION DE LAS RUGAS PALATINAS DEACUERDO A SU FORMA SEGÚN ARMANDO LÓPEZ DE LEÓN**

<b>FORMA</b>	<b>SIMBOLO</b>
Recta	1
Curva	2
Ángulo	3
Círculo	4
Sinuosa	5

Denominó compuestas a la unión de dos o más rugas simples, como por ejemplo: Recta 1 y Curva 2 = 1-2

Se suman los valores de las rugas y se obtiene así un valor numérico.

Utilizó las iniciales BNLS para designar las rugas de los distintos temperamentos y las letras D e I para señalar el lado derecho e izquierdo, además del número para indicar la cantidad de rugas que habría en cada lado. Lo expresó en forma de quebrado y lo llamó rugograma por ejemplo:

$$\frac{BD9}{BI8}$$

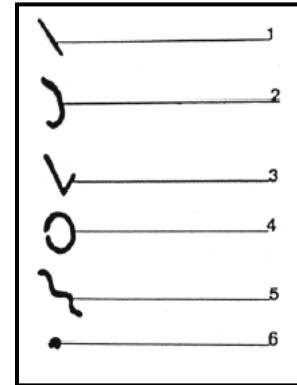
**B. Dr. Luis Lustosa Da Silva. (Brasil – 1934)**

Presenta una nueva papila, basándose en la clasificación de López de León, agregando el Punto, a la que valorizó con el número 6.



**TABLA N°02. VALORACION DE LAS RUGAS PALATINAS DEACUERDO A SU FORMA SEGÚN LUIS DA SILVA.**

FORMA	SIMBOLO
Recta	1
Curva	2
Angulosa	3
Circular	4
Ondulada	5
Punto	6



Las compuestas resultan de la unión de una o más simples y se designan con las cifras de sus componentes por ejemplo: si la ruga está formada por un punto, una recta y un ángulo la fórmula sería: 6 1 y 3, si son tres puntos 666.

**C. Dr. Jorge Castroverde (Cubano- 1936)**

Clasifica a las papilas por su tamaño en: Cortas (C), Medianas (M), Largas (L). Y por su forma en continuas, interrumpidas y bifurcadas.

**D. Clasificación de Trobo Hermosa (Madrid - 1954).**

Se mantiene la diferenciación entre simples y compuestas o polimorfos. Las simples se van a representar con letras mayúsculas:

Las formas compuestas formadas por varias simples, se representan por la letra X. Diferencia entre las rugas principales que están cerca del rafe y se representan con letras mayúsculas y rugas derivadas que provienen de las principales, designándose con minúsculas: a, b, c, d, e, f, x. Al transcribirlas, se separan de la principal por dos puntos y las derivadas terminales por un punto.

**TABLA N°03. VALORACION DE LAS RUGAS PALATINAS DEACUERDO A SU FORMA SEGÚN TROBO HERMOSA**

<b>Forma</b>	<b>Símbolo</b>
Punto	A
Recta	B
Curva	C
Angulo	D
Sinuosa	E
Circulo	F

**E. Clasificación de Basauri (Perú -1961).**

Se efectúa sobre fotografías del modelo no retocadas ni coloreadas. Las arrugas están agrupadas en seis tipos simples: puntual (A.1), recta (B.2), en ángulo (C.3), sinuosa (D.4), curva (E.5), circular (F.6). Existen formas complejas, compuestas o polimorfos que asocian dos o varias formas simples. Es posible cualquier tipo de combinación entre ellas. La asociación entre estas formas nos originan el inmenso caudal y características que permite diferenciar un palatograma de otro sin encontrar dos iguales.

**TABLA N°04. VALORACION DE LAS RUGAS PALATINAS DEACUERDO A SU FORMA SEGÚN BASAURI**

Tipo	Forma	Clasificación	Valor
Simple	•	Punto	0
Simple	/	Recta	1
Simple	∪	Curva	2
Simple	∠	Ángulo	3
Simple	∩	Sinuosa	4
Simple	○	Circular	5
Compuesta	∩-∪	Yc	6
Compuesta	∩-∠	Cdlia	7
Compuesta	∩-∩	Paqueta	8
Compuesta	∩-∩-∩	Terna	9

**F. Clasificación de Juan Ubaldo Carrea (Argentino - 1937 )**

Las rugas son clasificadas en cuatro grupos: punto, recta, curva y compuesta, recibiendo cada tipo un símbolo numérico: 1, 2, 3, 4 y un símbolo alfabético P, D, Co.

**TABLA N°05. VALORACION DE LAS RUGAS PALATINAS DEACUERDO A SU FORMA SEGÚN UBALDO CARREA**

FORMA	SIMBOLO
Punto	1-P
Recta	2-D
Curva	3-D
Compuesta	4-Co

Las figuras de la derecha se inscriben en el numerador de un quebrado y las de la izquierda, en el denominador. Al lado derecho, la primera ruga en relación a la papila se llama inicial y las demás, complementarias. Al lado izquierdo, la primera se llama subinicial y las demás, subcomplementarias. La fórmula rugoscópica viene determinada por dos quebrados:

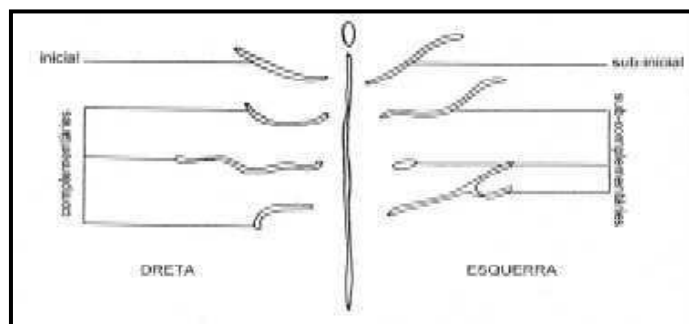
$$\frac{\text{Inicial}}{\text{Subinicial}} \quad \frac{\text{Complementaria}}{\text{Subcomplementaria}}$$

La inicial y la subinicial se formulan alfabéticamente, y las demás, numéricamente. Ejemplo:

$$\frac{\text{D312}}{\quad}$$

$$\text{D44}$$

Que significaría: a la derecha, recta inicial, seguida de tres complementarias: curva, punto y recta; a la izquierda, recta seguida de dos subcomplementarias compuestas.



**GRAFICO N°01**

## **G. Sistema de Cormoy.**

Se distinguen tres categorías de rugas en función de su longitud:

- Rugas principales, de más de 5 mm, que se numeran en sentido anteroposterior.
- Rugas accesorias de 3 a 4 mm.
- Rugas fragmentarias de menos de 3 mm.

Para cada ruga se especifican sus características de forma (recta, curva o angulada), de origen (extremidad medial) y de dirección (forma ángulo con el rafe), señalando la existencia de brazos o ramificaciones. Se señalan las rugas que tienen un origen común, y las rugas discontinuas y accesorias se relacionan en función de la ruga principal, registrando toda la forma atípica. Se estudia la papila y se relacionan las características para cada lado del paladar.

## **H. Clasificación del Dr. Julio Peñalver (Venezolano – 1955)**

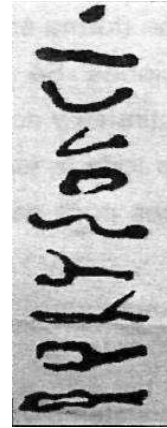
En su estudio de las rugas palatinas trata de lograr un sistema valorizado de símbolos de los más simple a lo más compuesto es decir del 0 al 9. Las compuestas asignadas por números en la tabla de valores para una diferenciación morfológica se les agrega letra que no tendrá valor al momento de formular.

Peñalver también señalo la posibilidad de valorizar a la línea media según su apariencia morfológica:

- Corta ..... menos de la mitad .....C
- Mediana..... mitad del paladar .....M
- Larga ..... pasa más de la mitad .....L
- Discontínua..... cortada.....D

**TABLA N°06. VALORACIÓN DE LAS RUGAS PALATINAS DEACUERDO A SU FORMA SEGÚN JULIO PEÑALVER.**

Nombre	Valor
Punto	0
Recta	1
Curva	2
Angulo	3
Circulo	4
Sinuosa	5
Compuesta (a)	6
Compuesta (b)	7
Compuesta (c)	8
Compuesta (d)	9



**GRÁFICO N°02.**

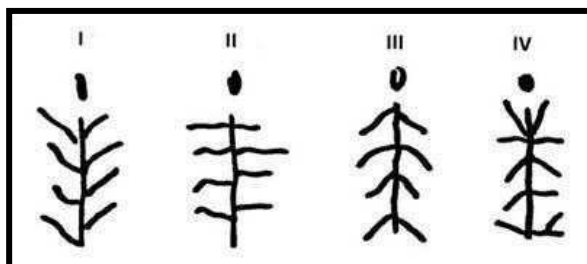
**I. Clasificación de la Dra. Elida Briñón (Argentina – 1983)**

Pensando en un sistema para su uso por medio del sistema telex confeccionó el odontograma legal programado, para ello fue necesaria la adaptación de los símbolos. Dividió las rugas palatinas en cuatro grupos: Tipo I .- Rugas dirigidas en sentido medial

Tipo II .- Rugas dirigidas en sentido lateral

Tipo III .- Rugas dirigidas en sentido distal

Tipo IV .- Rugas dirigidas en sentido variado



**GRAFICO N°03**

El grupo al que pertenecen servirá para su clasificación y archivo. La papila entre la formación para establecer aún más las coincidencias.

**TABLA N°07. VALORACIÓN DE LAS FORMAS DE LA PAPILA SEGÚN ELIDA BRIÑON.**

FORMA	SÍMBOLO
Redonda	R
Alargada	S
Unida	T
Separada	U

El rafe palatino divide al paladar en dos partes derecha e izquierda, para las anotaciones se observa de frente. Clasificó a las rugas en 16 tipos y las nombro con letras mayúsculas.

(A)	Horizontal	
(B)	Curva	∪
(C)	Curva	∩
(D)	Oblicua	∖
(E)	Oblicua	/
(F)	Punto	.
(G)	Islote	?
(H)	Cerrada	⊙
(I)	Delta	Δ
(J)	Bidelta	∇
(K)	Rama	⋈
(L)	Horquilla	⋈
(M)	Sinuosa	∞
(N)	Arco	⊂
(O)	Arco	⊃
(P)	Vertical	
(Q)	Rondine	∞

**GRAFICO N°04.**

En el caso de I, J, K, L cuando esta orienta hacia rafe se agregara signo + a la derecha de la letra mayúscula.

Las rugas tienen un número de orden que va del 1 al 4 considerándose la primera a la que se encuentre más próxima por debajo a la papila dentaria y que sea fundamental.

Para la codificación se anotará primero el grupo, a continuación el guarismo del lado derecho luego separado por una barra de guarismo del lado izquierdo y a continuación las características de la papila.

La lectura de los signos que forman a las rugas y su anotación para codificarlos luego se hace desde el rafe hacia fuera, tanto en hemipaladar derecho e izquierdo.



## **2.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Qué factibilidad procedimental tiene la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver en pacientes que acuden a la Clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?

## **2.4 JUSTIFICACIÓN**

Es limitado el conocimiento de algunos Cirujanos Dentistas acerca del papel que juega la evidencia dental en la resolución de casos de necroidentificación. Para ello es necesario contar con estudios recientes acerca de la importancia y aplicación de la odontología forense.

Asimismo solucionaría el problema de identificación en personas vivas, que han perdido el conocimiento y otros que presenten enfermedades psicomotriz y/o ausencia de los órganos de los sentidos y otras patologías mentales que limitan su comunicación; asimismo, en cadáveres que tengan intacto el paladar.

Se tiene técnicas para la aplicación de la rugoscopia en distintos países que han servido para confirmar su eficacia en cuanto a identificación odontológica, mas no existe ningún investigador peruano que haya sistematizado una técnica para este tipo de población, sabiendo que existe variación sea en número y forma de estas estructuras anatómicas ya sea de persona a persona como de acuerdo a su origen étnico, el cual ha sido revisados en diferentes estudios, por ello esta investigación va dirigida a confirmar la factibilidad procedimental de una de las técnicas rugoscópicas mas empleadas, como la del Dr. Julio Peñalver, la cual podrá ser utilizada en nuestro país, como método de identificación ante diferentes hechos que impidan a las personas ser reconocidas y de ese modo puedan ejercer su derecho a la identidad.

## **2.5 OBJETIVOS**

### **2.5.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad procedimental de la técnica de Identificación rugoscópica del Dr. Julio Peñalver en la Clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### **2.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar la frecuencia de aciertos durante el llenado de la ficha rugoscópica del Dr. Julio Peñalver.
- Determinar el tiempo utilizado durante el trazado de las rugosidades palatinas.
- Determinar el tiempo utilizado durante el llenado de la ficha rugoscópica del Dr. Julio Peñalver.

## **2.6 HIPÓTESIS**

Existe factibilidad procedimental en la técnica de identificación rugoscópica del Dr. Julio Peñalver en pacientes que acuden a la Clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### III. MATERIAL Y MÉTODOS

#### 3.1 Tipo de investigación

Descriptivo, pues se observó las características de la población y se determinó si la técnica de registro de dichas características es eficaz, no hacemos relaciones comparativas entre variables.

Transversal, ya que la recolección de datos será en un solo corte de tiempo.

Prospectivo, pues los datos se fueron registrando conforme se fué elaborando la investigación.

#### 3.2 Población y muestra

Pacientes que acuden a la Clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos durante el mes de Noviembre del año 2010.

**Muestra.** Probabilística para variables cualitativas

$$n = \frac{z^2 p e q e}{E^2}$$
$$n_f = \frac{n}{1 + \frac{n}{N}}$$

N = 200 pacientes que acuden a la clínica Nro. 1 durante un mes

P = grado de aciertos en la técnica 72%

Q= grado de error de la técnica 28%

Z = 1.96% al 95% de confianza

E = 3

Entonces N = 154; La muestra fue de 154 pacientes

## **CRITERIO DE INCLUSIÓN**

- Pacientes que acuden a la Clínica Nro.1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos
- Pacientes entre las edades de 03 a 70 años
- Pacientes de ambos sexos.
- Pacientes con disposición a la toma del modelo para el registro y posterior estudio, con previo aceptación bajo el consentimiento informado.

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños menores de 03 años por la no disposición del paciente a la toma del registro.
- Pacientes con reflejos nauseosos.
- Pacientes que presentan malformaciones: como tumefacciones en el paladar duro, paladar hendido, e hiperplasias que imposibiliten la toma de registro.

### 3.3 Operacionalización de las variables

#### 3.3.1 Variable independiente

Factibilidad Procedimental de la ficha rugoscópica del Dr. Julio Peñalver.

TIPO	VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Cualitativa	Factibilidad procedimental de la ficha rugoscópica del Dr. Julio Peñalver		Acierto en el llenado de la ficha rugoscópica	nominal
		Rapidez	Tiempo en el trazado de las rugas palatinas	Razón
			Tiempo en el llenado de la ficha rugoscópica.	Razón

### **3.4 Materiales**

#### **Odontológicos**

- Alginato
- Cubetas
- Espátula y taza de goma
- Yeso piedra tipo III

#### **De escritorio:**

- Fichas elaboradas para la ejecución de la tesis.
- Computadora Dual Core, impresora, tinta para impresora, sistema Software SPSS.
- Lapiceros rojo, azul y negro, portaminas, borrador de lápiz
- Un millar de hojas Bond A4 80 g
- Tinta negra y de color 2 cartuchos.
- Un cronómetro.

#### **Infraestructura**

Clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

### **3.5 Método**

#### **3.5.1 Procedimiento y técnica**

##### **Selección de pacientes y toma de modelos de maxilares superiores**

Se acudió a la Clínica Nro. 1 de la Facultad de Odontología, durante el periodo de un mes, en donde se procedió a tomar 154 impresiones, con hidrocoloide irreversible “Jeltrate Plus”, de los maxilares superiores a los pacientes que recibían atención por diversos tratamientos dentales, previa autorización de dichos pacientes y de sus operadores. Posterior a ello se registró los datos de los pacientes que intervinieron en el estudio (nombre y apellidos, edad, género, raza, nacionalidad) y se colocó la numeración correspondiente en los modelos de yeso piedra.

##### **Trazado de los modelos obtenidos**

Se solicitó la presencia de un observador, el cual tenía la función de la toma de tiempo durante el proceso de trazado de las rugosidades palatinas, esto a su vez se realizó con ayuda de un lápiz 2B, con el cual se siguió el contorno de dichas estructuras.

#### **3.5.2 Recolección de datos**

##### **Llenado de la ficha rugoscópica**

Se trasladó a la ficha rugoscópica los datos obtenidos en el trazado, en la tabla Nro. 1 (anexo1) se registró la forma de cada rugosidad según la codificación establecida por el Dr. Julio Peñalver, siguiendo a su vez el orden de aparición, iniciando con las rugas cercanas a la papila dentaria y siguiendo su trayecto por el rafe medio, diferenciando el lado izquierdo del lado derecho del paladar.

Posterior a ello en la tabla Nro. 2 (anexo 1) se registró la incidencia de cada código hallado, diferenciando el lado izquierdo del lado derecho.

Además se registró la suma de todas las rugosidades presentes y los datos del paciente.

Con esto se dió por concluida la toma de tiempo de llenado de la ficha rugoscópica, que se inicia desde el traslado de los datos a la tabla Nro. 1 (anexo1).

Finalmente se registra en la tabla Nro. 3 (anexo 1) el tiempo tanto del trazado de los modelos como del llenado de la ficha, seguido de la verificación del acierto o error en el llenado de la ficha rugoscópica.

### **3.5.3 Procesamiento de datos**

Los datos obtenidos a través de nuestras fichas de registro de información fueron codificados para un mejor procesamiento de los datos. Para ello se utilizó una computadora Intel core 5, en el sistema operativo Windows 7 con el programa IBM SPSS statistics19.

### **3.5.4 Análisis de los resultados**

Una vez hallados los datos requeridos para la investigación, se procedió a realizar el análisis de los resultados de acuerdo a las variables estudiadas, mediante la asesoría de un tutor de tesis y un especialista en estadística.

Para ello se evaluó los indicadores como son el tiempo en el trazado de rugas palatinas, tiempo en el llenado de la ficha rugoscópica, error y acierto en la técnica.



#### IV. RESULTADOS

**Tabla Nro. I.** Factibilidad procedimental de la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver

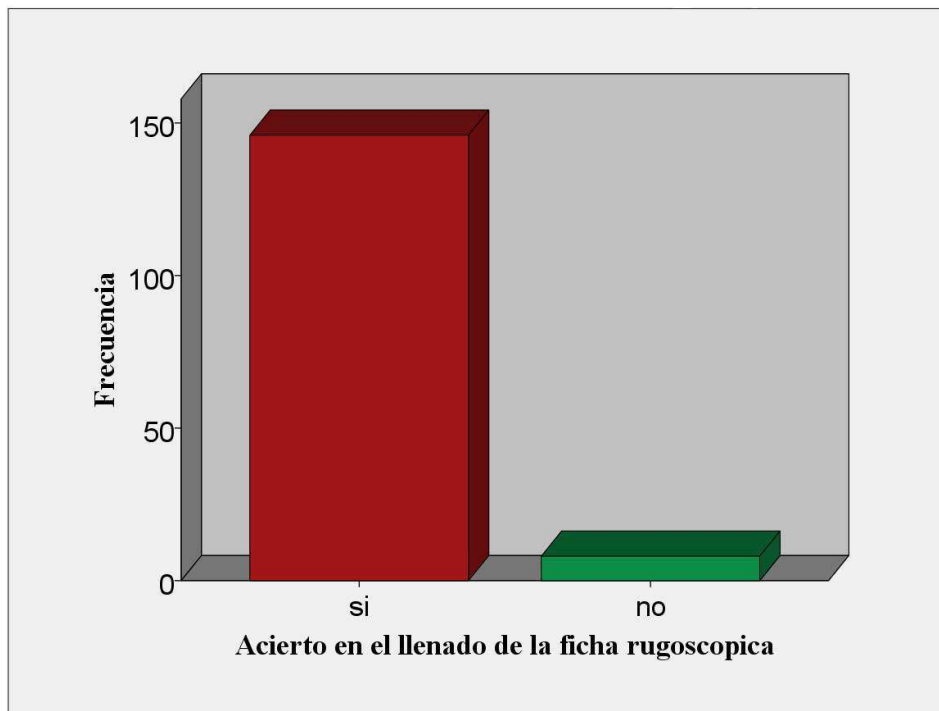
<b>Factibilidad procedimental de la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Media</b>	<b>Porcentaje</b>
Acierto en el llenado de la ficha rugoscópica	146		94.8
Tiempo utilizado en el trazado de las rugas palatinas en segundos		38 seg.	
Tiempo utilizado en el llenado de la ficha rugoscópica en segundos		53 seg.	
Total de tiempo utilizado en la técnica rugoscópica en segundos		91 seg.	

Se ha establecido que si existe factibilidad procedimental en la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver, ya que se observa un acierto de 100% en el trazado de las rugas palatinas, 94.8% de acierto en el llenado de la ficha rugoscópica, lo cual representa un buen porcentaje de éxito de ambos, en la aplicación de la técnica, además del poco tiempo utilizado en su desarrollo siendo 38 segundos durante el trazado de las rugas palatinas y 53 segundos durante el llenado de la ficha rugoscópica.

**TABLA Nro II. Acierto durante el proceso de llenado de la ficha rugoscópica**

<b>Acierto en el llenado de la ficha rugoscópica</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
<b>Si</b>	<b>146</b>	<b>94,8</b>	<b>94,8</b>
<b>No</b>	<b>8</b>	<b>5,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>154</b>	<b>100,0</b>	

De acuerdo al parámetro “Acierto en el llenado de la ficha rugoscópica”, hemos obtenido 146 modelos con formas de la rugas palatinas concordantes a las formas registradas en la ficha rugoscópica del Dr. Peñalver lo que representa un 94.8% de total de modelos utilizados en la investigación.



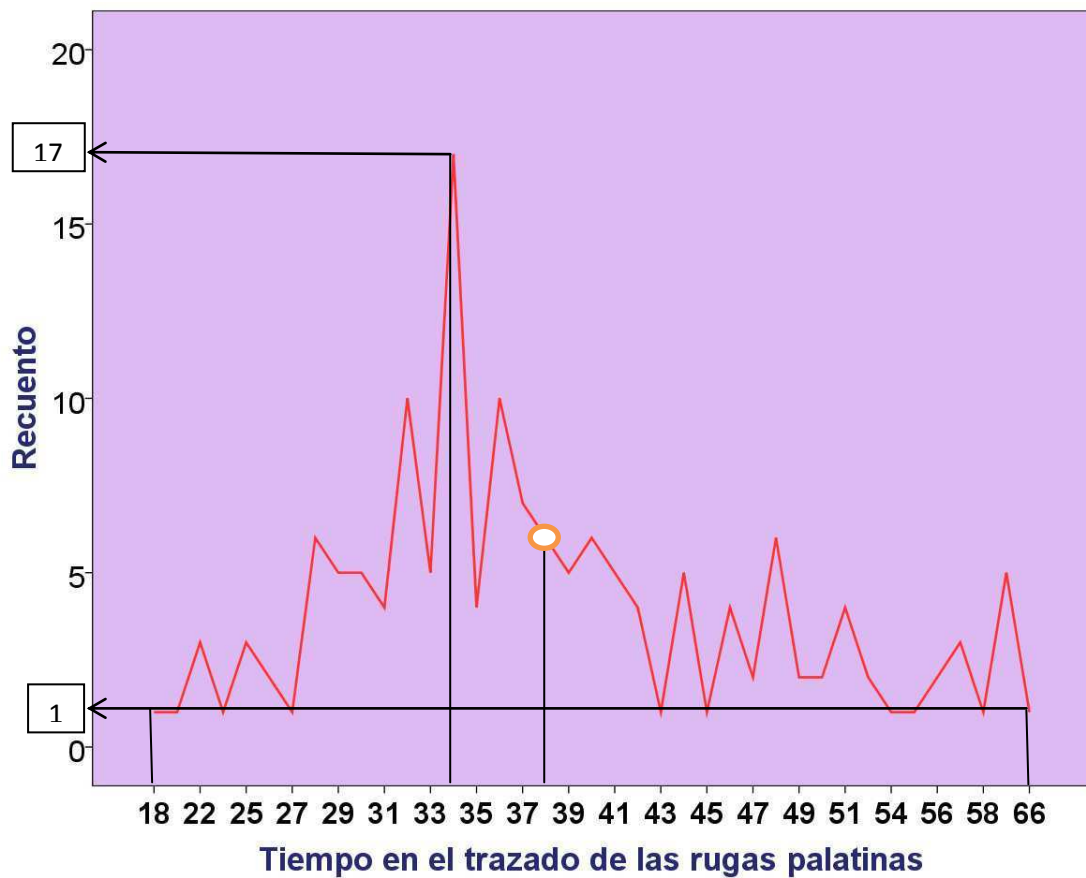
**GRAFICO N° I.**

Podemos observar un mayor porcentaje de acierto de 94.8% frente a un 5.2% de error durante el proceso de trazado de las rugas palatinas, debido a que no se encontró la codificación adecuada según Peñalver, pues existieron formas variadas a las establecidas en la técnica en 8 pacientes.

**TABLA Nro. III.** Tiempo utilizado en segundos en el proceso de trazado de las rugas palatinas.

Tiempo en el trazado de las rugas palatinas	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
154	<i>38,45</i>	<i>9,514</i>	<i>18</i>	<i>66</i>

De acuerdo al tiempo en el trazado de las rugas palatinas se obtuvo un valor mínimo de 18 segundos y un valor máximo de 66 segundos, con un valor promedio de 38.45 segundos.



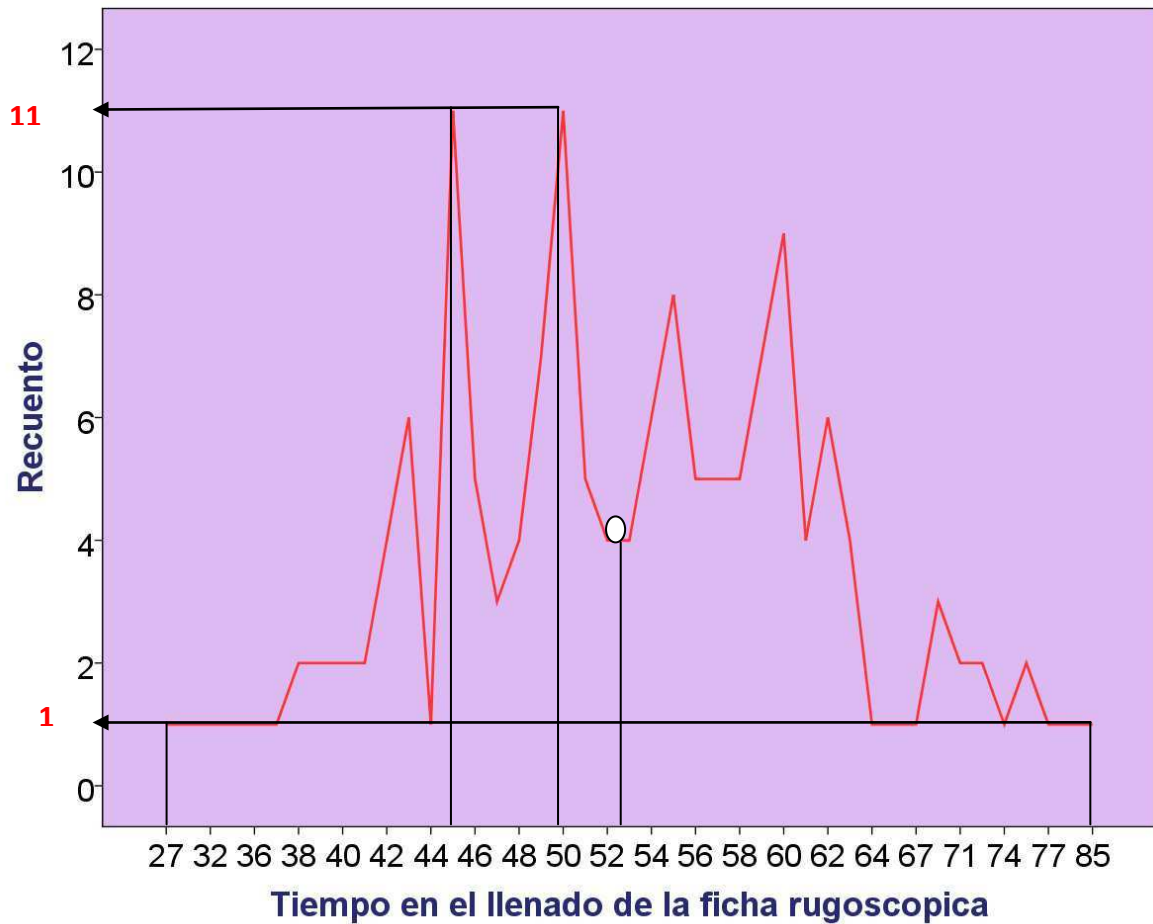
### GRAFICO N°. II.

Observamos en el gráfico, de acuerdo a la variable “tiempo en el trazado de las rugas palatinas” un valor mínimo de 18 segundos (registrado en un paciente), un valor máximo de 66 segundos (registrado en un paciente), con un valor promedio de 38 segundos, siendo la mayor recurrencia de 34 segundos en 17 pacientes.

**TABLA Nro. IV.** Tiempo utilizado en segundos en el proceso de llenado de la ficha rugoscópica.

Tiempo en el llenado de la ficha rugoscópica	Media	Desv. típ.	Mínimo	Máximo
154	53,28	9,925	27	85

De acuerdo al tiempo en el llenado de la ficha rugoscópica se obtuvo un valor mínimo de 27 segundos y un valor máximo de 85 segundos, con un valor promedio de 53.28 segundos.



**GRAFICO Nro. III.**

Observamos en el gráfico, de acuerdo a la variable “Tiempo en el llenado de la ficha rugoscópica” un valor mínimo de 27 segundos (registrado en un paciente), un valor máximo de 85 segundos (registrado en un paciente), con un valor promedio de 53 segundos, siendo la mayor recurrencia de 45 y 50 segundos en 11 pacientes cada uno.

## V. DISCUSIÓN

Se ha establecido que si existe factibilidad procedimental en la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver en la población estudiada, a pesar de obtener un porcentaje de error de 8 pacientes sobre 154 pacientes totales, ya que en su mayoría se ha podido encontrar las diferentes formas de las rugas palatinas y su correspondiente en la ficha rugoscópica.

El tiempo utilizado en el trazado de las rugas palatinas, análisis de datos obtenidos de cada modelo y llenado correspondiente a la ficha rugoscópica nos demuestran la factibilidad, eficacia y sencillez de esta técnica en donde en promedio se utilizó 1 minuto 52 segundos en la realización de la técnica.

De acuerdo a las formas de las rugosidades palatinas no concordantes a las establecidas en la ficha rugoscópica del Dr. Julio Peñalver se ha observado que hay una recurrente que es en forma de aspa (X) o H en seis de modelos incluidos como error en el llenado de la ficha rugoscópica; asimismo, de las formas recurrentes vemos que esta representa 75% del total de errores encontrados en el llenado de la ficha rugoscópica.

Según Kapali, S.<sup>3</sup> en su investigación, se determinó la variación tanto en número, distribución y forma de las rugosidades palatinas de acuerdo a su origen étnico, pues para ello se realizó el correspondiente estudio en una población de raza blanca frente a la población de aborígenes australianos, en donde se encontró mayor predominio de rugas primarias en los aborígenes, así como mayor incidencia de cambio en su distribución ligado al crecimiento del paladar y finalmente mayor frecuencia en la forma ondulada de las rugas palatinas de los aborígenes frente a la forma recta de los caucásicos (raza blanca); es así que en la investigación podemos verificar este tipo de variaciones en la forma, debido a que se encontró una frecuencia de error durante la elaboración de la técnica debido a la incidencia de la forma tipo "H" o "X" de las rugas palatinas, la cual nos



indica una variación en nuestra población frente a la técnica establecida por Julio Peñalver.

Según torres<sup>5</sup> en su investigación, en donde se determinó la eficacia de la técnica rugoscópica del Dr. Julio Peñalver frente a la técnica de la Dra. Elida Briñon, teniendo como parámetros las variables tiempo, acierto y error en su aplicación; asimismo, en el estudio hemos podido observar la factibilidad, sencillez y el poco tiempo que se requiere en la elaboración de dicha técnica, además de encontrarse un alto porcentaje de acierto, haciéndola de este modo un método fiable para la identificación de personas vivas o muertas que por motivos diversos hayan sido impedidos de ejercer su derecho a la identidad.

Según alegría, J. y col<sup>9</sup> y L. España y col<sup>14</sup> en sus investigaciones que tuvieron como objetivo, crear una base de datos de una población a partir de las características individualizantes de las rugas palatinas; asimismo, es importante recalcar en el estudio, la utilidad de la elaboración de esta técnica para integrarlo al expediente clínico odontológico y de este modo poseer un banco de datos de nuestros pacientes, la cual finalmente nos servirá como un método de apoyo de identificación.

Según Ramírez, N. y col<sup>10</sup> esta investigación documenta las fórmulas rugoscópicas de un determinado número de miembros y de generaciones de algunas familias, con el propósito de evidenciar que alguna parte de su rugograma es una constante en los miembros de una familia y las variaciones o coincidencias de una familia con otra. Con esta evidencia se confirmó la hipótesis de establecer la presencia de un tipo y posición de ruga como factor de mareaje genético hereditario o como característica en un grupo de población geográfica, ya que existió una coincidencia en todas (100%) las familias. Se establece las coincidencias que son favorables en número de 17, para el total de casos que son cuarenta y cuatro; asimismo, en nuestra investigación se corroboró la presencia de una forma específica de ruga palatina en nuestra población, la cual marcó la diferencia del formato establecido por Julio Peñalver.

Según Jurado, J. y col<sup>12</sup> en su investigación al evaluar la frecuencia, variabilidad, dimorfismo sexual y simetría bilateral de las rugas palatinas en jóvenes

pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos se concluyó que no se evidencian diferencias entre la distribución de las rugas palatinas principales y derivadas de acuerdo al grupo étnico, dimorfismo sexual y simetría bilateral, la cual difiere a los resultados en esta investigación, en el cual existe la presencia de una forma no establecida por la técnica rugoscópica aplicada, la cual fue desarrollada en otra población.

## **VI. CONCLUSIONES**

- A. Si existe factibilidad procedimental de la técnica rugoscópica elaborada por el Dr. Julio Peñalver en la población estudiada, representada por los pacientes que acuden a la clínica odontológica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
  
- B. Se obtuvo un 94.8% de acierto en el llenado de la ficha rugoscópica frente a un 5.2% de error.
  
- C. Se obtuvo un tiempo mínimo de 18 segundos, un tiempo máximo de 66 segundos y un promedio de 38 segundos empleados durante el trazado de las rugosidades palatinas.
  
- D. Se obtuvo un tiempo mínimo de 27 segundos, un tiempo máximo de 85 segundos y un promedio de 53 segundos empleados durante el llenado de la ficha rugoscópica.
  
- E. Se implementa poco tiempo en su elaboración entre trazado y llenado de la ficha rugoscópica, el cual tiene un promedio de 1 minuto 52 segundos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- a. Se recomienda realizar otras investigaciones, basados en los estudios de Julio Peñalver, en diferentes sectores de lima y/o provincias, para así obtener mayor información de las variedades y constantes (de forma y número) de las rugosidades palatinas en las distintas poblaciones, ya que esta técnica cuenta con un buen porcentaje de éxito en la población estudiada.
- b. Se recomienda la elaboración de una base de datos en las diferentes instituciones y clínicas de atención particular, la cual comprenda tanto la información clínica del paciente, que son registradas normalmente a la historia clínica odontológica, como la ficha rugoscópica correspondiente.
- c. Se recomienda concientizar al odontólogo en el uso de las fichas rugoscópicas, junto con la confección de odontogramas en las historias clínicas odontológicas, como uso rutinario en la atención de pacientes.
- d. Ampliar el conocimiento en las universidades, sobre los temas de Odontología Forense, para incentivar el empleo de otros métodos alternos al Odontograma, como es el caso de la ficha rugoscópica.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Caballero H. Odontología Legal y Forense. Elementos de Criminalística. 1era ed. Lima. Edit. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2010. Pág: 331-358.
2. Peñalver J. Odontología Legal y Deodontologia. Venezuela. Grafica litoral. 1962. Pág: 85-97.
3. Moya Pueyo V, Roldan B, Sánchez J. Odontología Legal y Forense.Edit. Masson. Barcelona.1994.
4. Briñon Elida. "Odontología Legal y Práctica Forense". Buenos Aires. Edit. Purinzón. 1983.
5. Fortensis 2000. Datos para la vida. Medicina legal y ciencias forenses. Ed. Panamericana. Colombia. 2001.
6. Correa Ramírez, Alberto I.: Estomatología Forense. Editorial Trillas. México. 1990. Pág. 20-21.
7. Hinojal R. Huellas humanas: Lofoscopia y Queiloscopia. Archivo Facultad Medicina. Oviedo. 1980. II (1) 229-247.
8. Lubian y Arias R. Dactiloscopia. 2da. ed. España. Instituto Editorial Reus SA. 1975. Pág. 151-154
9. López J. Aplicaciones ignoradas en Odontología Forense. Interés de la Queiloscopia en la averiguación de delitos. Maxillaris. 2001. Pág: 54-58.
- 10.Hinojal Fonseca R. Manual de Medicina Legal, Toxicología y Psiquiatría Forense. Edit. Sociedad Asturiana de Estudios y Formación Interdisciplinar en Salud. Oviedo. 1997.
- 11.Barranquero M. Queiloscopia. En: BASCONES A. y col. Tratado de Odontología. Tomo IV. Ed. Smithkline Beecham SA. 1998. Pág: 4489-4492.
- 12.Morales Cala Á, Ibarra Flórez Y, Pardo Velandia M, Revisión de la Rugoscopia Como Método Complementario en la Identificación Humana, Tesis de Grado, 2002.
- 13.Cala A., Rugoscopia como método complementario en la Identificación Humana. Tesis Universidad Nacional de Colombia. Bogotá, 2002.

14. Sánchez, E. Memorias del IX simposio de criminalística. Escuela de policía General Santander.
15. Perrella M.; Costa F.; Vessecchi S.; Moccelin E.; Daruge E. Identificação por rugoscopia palatina e dactiloscopia. Anais do Forense. <http://www.ibemol.com.br/forense2000/071.asp> Brasil. 2000.
16. Instituto Nacional De Medicina Legal Y Ciencias Forenses. Guía de procedimientos para la realización de necropsias médico-legales. 2da edición. 1990. Pág. 15.
17. Limson, K. Computerized Recording of the Palatal Rugae Pattern and an Evaluation of its Application in Forensic Identification. *Journal of Forensic Odonto-stomatology*. June 2004; 22(1): Pág 1- 4.
18. Kapali S. Palatal rugae in Australian Aborigines and Caucasians. *Austalian Dental Journal*. 1997; 42 ( 2): 129-133
19. Corach D, Penacino G, Sala A. Identificación humana mediante análisis de ADN en Argentina. *Interpol*. 1999. Pág:1-8.
20. Ferreira J, Espina A, Barrios F. La odontología forense en la identificación de víctimas de la Masacre de la Cárcel de Sabaneta (Venezuela). *Rev Esp Med Leg*. 1998. 22:50-56.
21. Patil MS, Patil SB, Acharya AB. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: a review of the literature. *J Am Dent Assoc*. 2008. 139(11):1471-1478.
22. Cortez M, Hidalgo E, Mendoza J, Martínez A, Ocampo M, Rivero E, Sotelo A. *Rugoscopia como herramienta indispensable en la identificación humana*. En: Memorias del XVIII Coloquio de Investigación Estudiantil del Módulo de Laboratorio II de la Carrera de Cirujano Dentista de la Facultad de Estudios Superiores Iztacala 2007.
23. Granobles A. Rugoscopia: Otra alternativa en la identificación humana. *Revista Exhuma*. 2005. 3(2):49-51.
24. Aparicio D, Henríquez L, Hurtado A, Pedraza A, Casas J. Identificación positiva por medio del uso de la rugoscopia en un municipio de Cundinamarca (Colombia). *Acta Odontol Venez*. 2007. 45(3):1-7.
25. Rodríguez A, Valiente C. Aspectos fundamentales de la Estomatología Forense. *Rev Cuba Estomatol*. 1990. 27(1):7-13.

26. Martins I, Carvalho S, Sales-Peres A, Maciel S. Palatal rugae patterns as bioindicators of identification in forensic dentistry. *RFO* 2009. 14(3):227-230.
27. Alegría J, De Jesús C, Flores K, Godínez A, Peña E. Rugoscopia, una alternativa como medio de identificación de los alumnos de clínica molinero inscritos en el periodo 2008-I - 2008-II.
28. Silva L. Ficha rugoscópica palatina. *Brasil Odonto*. 1938. 14:307-316.
29. Preethi N, Ashith B, Padmini AT, Kaveri H. Differences in the palatal rugae shape in two populations of India. *Arch Oral Biol*. 2007. 52:977-982.
30. Yamazaki Y. Cross-sectional study of plicae palatinae transversae in the Japanese. *Anthropol Rep Niigata*. 1962. 34:59-76.
31. Jurado J, Martínez J, Quenguán R, Martínez C, Moreno F. Análisis de rugas palatinas en jóvenes pertenecientes a dos grupos étnicos colombianos. *Rev Estomat*. 2009. 17(2):17-22.

**ANEXO 1**

**TECNICA: FICHA RUGOSCÓPICA-SISTEMA PEÑALVER**

Historia Clínica Nro.:

Nro. de Rugas Palatinas:

**Anotaciones**











**Tabla Nro. 1**

Derecho	Izquierdo

**Tabla Nro. 3**

	Tiempo		
Trazado de rugas palatinas		Acierto	Error
Llenado de la ficha rugoscópica			

**Tabla Nro. 2**

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
										
	Punto	Recta	Curva	Angulo	Circulo	Sinuosa	Comp.A	Comp.B	Comp.C	Comp.D
I										
D										

**Nombre y Apellidos:**

**Edad:**

**Sexo:**

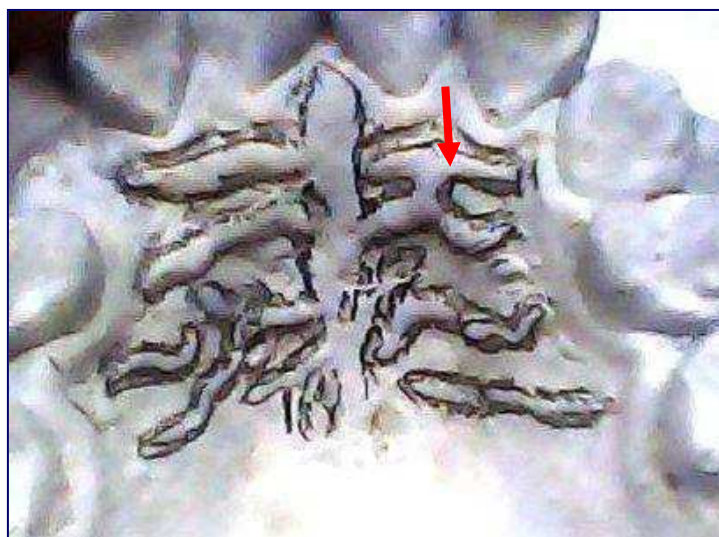
**Grupo racial:**

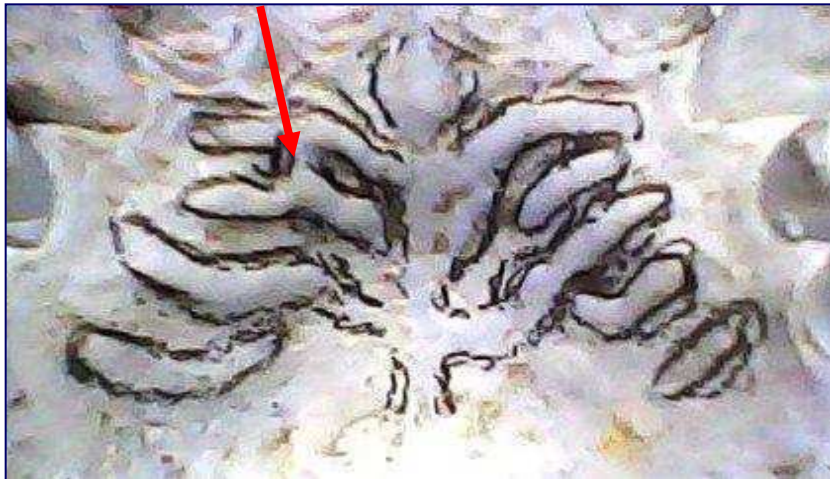
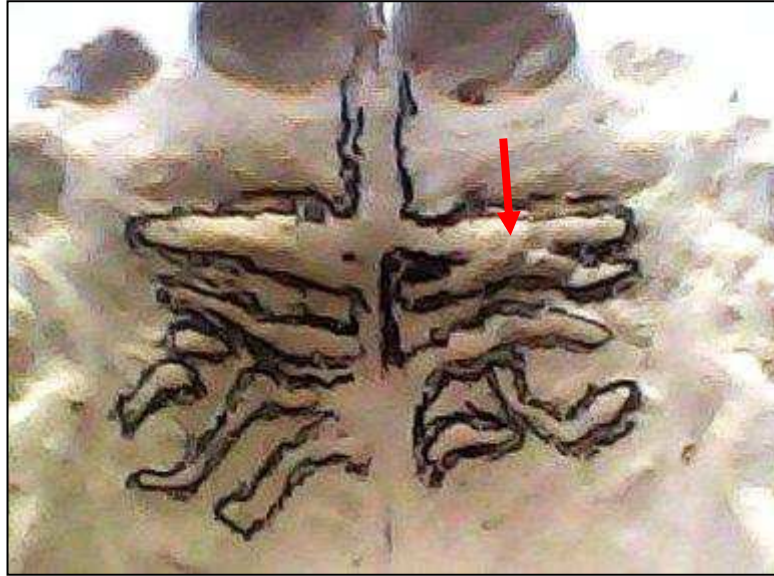
**Nacionalidad:**

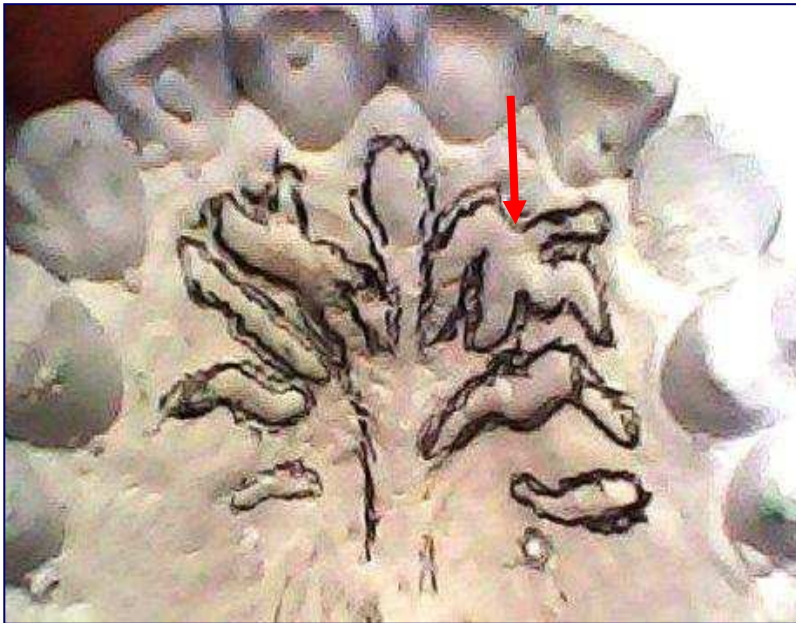
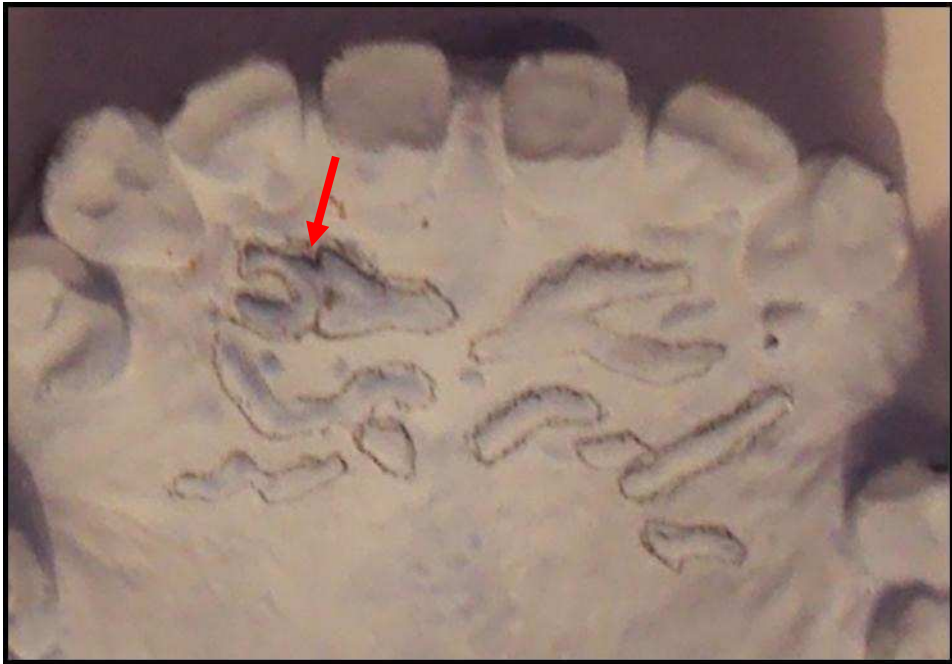


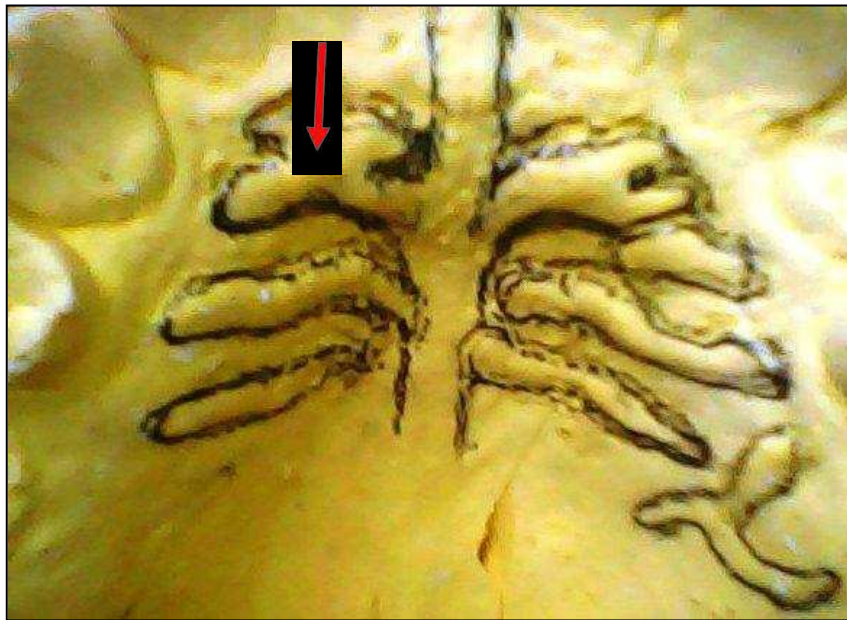
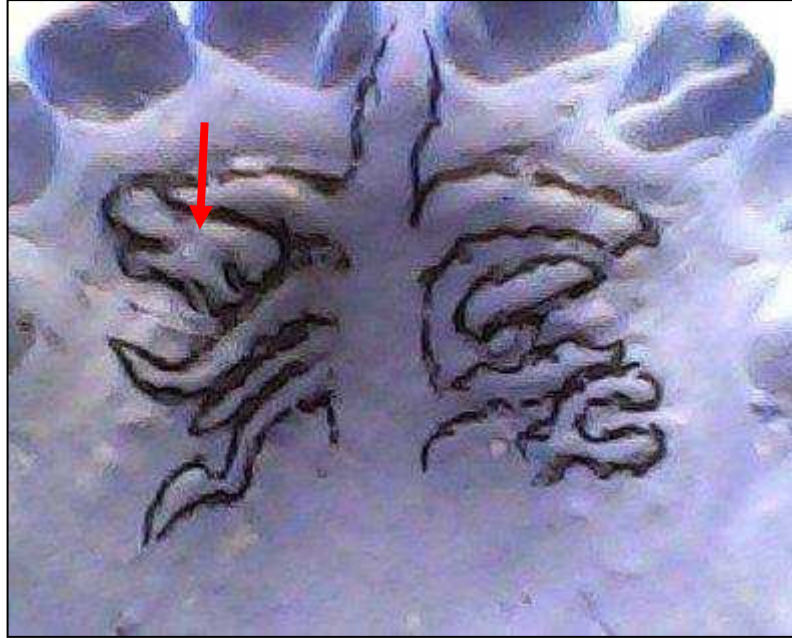
**ANEXO 2**

**MODELOS QUE MUESTRAN LAS RUGAS PALATINAS CON FORMAS VARIABLES A LAS CODIFICADAS POR EL DR. JULIO PEÑALVER EN SU FICHA RUGOSCOPICA.**










CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA	LABOR REALIZADA	EVALUACION	FIRMA DOCENTE
 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS</b> (Universidad del Perú, DECANA DE AMÉRICA) <b>FACULTAD DE ODONTOLOGÍA</b> Av. Germán Amézcaga s/n - Ciudad Universitaria Telf.: 619-7000 - Anexo 3408 Fax: Anexo - 3409 - 3418			
<b>CENTRO EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y PROYECCIÓN SOCIAL</b>			
<b>CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRATAMIENTOS ODONTOLÓGICOS</b>			
<p>Yo, ..... en pleno uso de mis facultades físicas y mentales declaro voluntariamente ser atendido (a) en la Clínica Odontológica de la UNMSM.</p> <p>He comprendido las explicaciones que se me han facilitado acerca del diagnóstico en un lenguaje claro y sencillo, lo que me ha permitido realizar todas las preguntas, observaciones y comprender todas las indicaciones, riesgos y recomendaciones asignadas para el plan de tratamiento propuesto en la Historia Clínica N° ..... por lo que autorizo al estudiante ..... de la Facultad de Odontología de la UNMSM para que lo ejecute bajo la supervisión del Docente encargado de la especialidad correspondiente.</p> <p>Consiento dar inicio al mismo como también que se me administre los medicamentos y materiales dentales que el tratamiento implica, y que toda la documentación obtenida durante los estudios diagnósticos pre, intra y post-operatorios puedan ser utilizadas para fines didácticos y de investigación clínica e inclusive para su difusión únicamente con fines científicos.</p> <p>Existe la posibilidad de revocar este consentimiento en cualquier momento del tratamiento, asumiendo las consecuencias de cualquier naturaleza que de ello puedan derivarse.</p>			
<p>_____ Firma del paciente DNI N° _____</p>		<p>_____ Firma y Código del Operador DNI N° _____</p>	
<p>_____ Firma del Docente COP N° _____</p>			
<p>Ciudad Universitaria, ..... de ..... del 200...</p>			