

PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE INDIVIDUOS A TRAVÉS DE LA MORFOLOGÍA DE LAS RUGAS PALATINAS

ARTICULO DE REVISIÓN

Florez J, Posse A.* Pérez T.** Caycedo M.***

Área: Ciencias Básicas
Modalidad: Oral
Categoría: Pregrado

RESUMEN

Objetivo: Determinar el uso de las rugas del paladar para la identificación de individuos vivos, cadáveres recientes, cadáveres en diferentes estados de descomposición e incinerados. **Métodos:** Se realizó una revisión de literatura. Inicialmente se realizó una búsqueda manual, con palabras claves o descriptores como: rugoscopia, rugas palatinas, odontología forense, identificación, carta dental, dactiloscopia, queiloscopía, superposición cráneo foto y ADN. Posteriormente se realizó también una búsqueda electrónica con descriptores de búsqueda como rugoscopia, palatograma, rugas palatinas, odontología forense, palatal rugae y human identification en bases de datos electrónicas como EBSCO y MEDLINE. Luego de obtener toda la información necesaria se sistematizó teniendo en cuenta las unidades de análisis establecidas en este proyecto. **Resultados:** En cuanto a las técnicas implementadas para el análisis de las rugosidades palatinas, se obtuvo 24 artículos y 1 tesis, en los cuales se describen las técnicas de manera gráfica y detallada. Es importante resaltar que dentro de los 24 artículos encontrados, solo en 4 artículos se realizó la identificación por medio de la rugoscopia tanto en desastres masivos como en reportes de casos individuales, siendo este un método económico, rápido y confiable. **Conclusiones:** La prueba rugoscópica es poco usada en la identificación de individuos, debido a la falta de información ante mortem disponible para realizar el cotejo con la información post mortem. Es un método económico y confiable pero desafortunadamente en muchos casos donde podría ser de gran utilidad no ha podido ser usada por el incorrecto diligenciamiento de la historia clínica de los profesionales de la salud.

Palabras clave: rugoscopia, rugas palatinas, rugogramas, carta dental, odontología forense.

ABSTRACT

Purpose: Determining the use of them roar of the palate for the identification of alive individuals, recent corpses, corpses in different states of disorder and burned.

Methods: A review of literature was carried out. Initially a manual search was carried out, with keywords or descriptions: rugoscopia, roar palatines, forensic dentistry, identification, dental letter, dactiloscopia, queiloscopía, photo skull superimposition and DNA. Subsequently an electronic search was carried out also with descriptions of search as rugoscopia, palatograma, roar palatines, palatal, forensic dentistry rugae and human identification in electronic databases like EBSCO and MEDLINE. After obtaining all the necessary information was systematized keeping in mind the units of analysis established in this project. **Results:** As for the techniques implemented for the analysis of the palatine rugae, we obtained 24 articles and 1 thesis, in which the techniques they leave in a graphic way and detailed. It's important to stand out that inside the 24 articles found, alone in 4 articles the identification through the rugoscopia so much in massive disasters was carried out as in reports of individual cases, being this a dependable, fast, and economic method. **Conclusions:** The test rugoscopic is little used in the identification of individuals, due to the lack of information premortem available to carry out the comparison with the information post mortem; Is a dependable and economic method but unfortunately in many cases where could be of great utility has not been able used by the incorrect processing of the medical history of the professionals of the health that many times do not report the Medical history all the procedures carried out.

*Estudiantes IX Semestre UNICOC. Colegio Odontológico

**Asesor Científico. Od. Especialista en Forense.

***Asesor Metodológico. Od. Especialista en Epidemiología.

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo se han utilizado diversos métodos para realizar la identificación de individuos. Dentro de estos se encuentran la toma de huellas dactilares, la carta dental, el ADN, entre otros, por su eficacia algunas personas buscan la manera de alterarlas o destruirlas para que no sea posible vincularlos con la comisión del delito. (1)

La odontología forense ayuda en casos de identificación y tiene utilidad en el derecho Laboral, Civil y Penal. (2)

Esta rama de la odontología trata el manejo y el examen adecuado de la evidencia dental y de la valoración y la presentación de los hallazgos dentales y orales que puedan tener interés por parte de la justicia. (3)

Uno de los métodos de identificación que tiene la odontología forense es la carta dental, que es el documento escrito donde se consignan las características de las estructuras dentales de una persona viva o muerta, desde una perspectiva anatómica, morfológica y topográfica, con fines de identificación; así como para también el diagnóstico y la hipótesis de lesiones del sistema estomatognático de etiología traumática y patológica (1-4).

Otro de los métodos utilizados es la rugoscopia, que es el estudio por medio del cual se identifica a una persona a través de las rugas palatinas por su forma, tamaño y posición. Son únicas en cada individuo, también se consideran

perennes, inmutables y multiformes. Además, están protegidas del trauma por su posición interna en la cavidad oral y son aisladas de golpes por la lengua y las almohadillas grasas; en casos de personas edéntulas víctimas de fracturas y traumas dentales, las estructuras anatómicas en especial las rugas palatinas, son imprescindibles para la identificación de estos individuos (2)(3)(5)

Cabe destacar, que los métodos utilizados convencionalmente para realizar la identificación muchas veces no son útiles, “pues la cremación post mortem, la eliminación de huellas dactilares, la destrucción de dientes y las condiciones del cadáver no son las óptimas, se convierten en obstáculos que dificultan el proceso de identificación, razones por las cuales el odontólogo como auxiliar de la justicia, debe desarrollar adecuadamente su labor como perito”. (4)

Esta revisión acerca de los procedimientos llevados a cabo para la identificación de individuos vivos, cadáveres recientes o modificados, aporta información que sustenta el discernimiento sobre dichos métodos de identificación.

El objetivo de la presente investigación fue determinar el uso de las rugas palatinas para la identificación de individuos vivos, cadáveres recientes, cadáveres en diferentes estados de descomposición e incinerados.

MÉTODOS

Se realizó una revisión de literatura, cuyo objeto de estudio fue el: proceso de identificación de individuos a través de la morfología de las rugas palatinas. Inicialmente se realizó una búsqueda manual; para facilitar dicha búsqueda se identificaron las siguientes palabras claves o descriptores: rugoscopia, rugas palatinas, odontología forense, identificación, carta dental, dactiloscopia, queiloscopía, superposición cráneo foto y ADN, con las cuales se obtuvo revistas como la “Journal American Dental Association”, la “Journal Forensic Odontostomatol” y tesis de grado relacionadas con el tema.

Se realizó también una búsqueda electrónica con descriptores de búsqueda como rugoscopia, palatograma, rugas palatinas, odontología forense, palatal rugae y human identificación en bases de datos electrónicas como EBSCO y MEDLINE.

Para facilitar la búsqueda, se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión: Artículos entre los años 2000 y 2010, artículos en inglés y español, artículos de revisión de literatura, casos clínicos y leyes actuales vigentes. No hubo criterios de exclusión.

Combinación de los resultados: Los resultados fueron analizados por medio de las unidades de análisis establecidas, relacionando los resultados obtenidos con los objetivos y unidades de análisis.

Luego de definir la metodología para la búsqueda y selección de la información, ésta se sistematizó teniendo en cuenta las unidades de análisis establecidas en

este proyecto, utilizando para ello una matriz bibliográfica que incluyo datos como el año de publicación, título del artículo, autor, objeto de estudio, metodología, resultados y conclusiones.

Las unidades de análisis de este estudio, fueron: rugoscopia, rugas palatinas e identificación.

Posterior a esto la información fue analizada y se obtuvieron los resultados y conclusiones de esta investigación.

RESULTADOS

Se obtuvieron 24 artículos, 2 leyes, 3 tesis, 2 manuales y 3 reportes de casos.

En cuanto a las técnicas implementadas para el análisis de las rugosidades palatinas, se obtuvieron 2 artículos y 1 tesis. En el artículo “Propuesta de codificación y análisis de rugosidades palatinas para su aplicación en odontología antropológica y forense” cuyos autores son Fonseca G y Rodríguez C y en la tesis “Rugoscopia como Método Complementario en la Identificación Humana” de la Universidad Nacional de Colombia de autor Cala A. Describen las codificaciones y análisis de rugoscopia para la clasificación y sistematización, todos basados en la longitud, el grosor, los bordes, la disposición, la orientación y el volumen de las rugas palatinas.

* La primera técnica descrita en la literatura fue en el año de 1924, por el odontólogo guatemalteco Armando López de León, quien establece una forma de registro para estas rugosidades a la que denomino rugograma. Este instrumento las clasifica según cuatro grupos de temperamentos, entendiendo que las rugosidades son indicativas del carácter de un individuo: bilioso, nervioso, sanguíneo y linfático; Además las divide en simples: (rectas, curvas, ángulos o vértices, circulantes u onduladas, y compuestas formadas por dos o más simples). Utilizaba las iniciales B, N, L y S para designar las rugosidades de los distintos temperamentos y las letras D e I para señalar el lado derecho o izquierdo, además de un número para indicar la cantidad de rugosidades en cada lado, todo expresado en forma de fracción. Cabe destacar que hoy en día esta clasificación solo posee relevancia histórica.

* En 1934 Da Silva Luis las divide en simples y compuestas basándose en los mismos conceptos de López de León. A las simples las clasifica según su forma adjuntándoles una cifra: **(Imagen 1)** (5)(2)

- (1)recta
- (2) curva
- (3) angulosa
- (4) circular
- (5) sinuosa
- (6) punto.

Con formato: Izquierda

- (7) Compuestas resultan de la unión de dos o más simples, y se designan con las cifras de sus componentes.

* En 1937 Juan Ubaldo Carrea divide las rugosidades palatinas en cuatro diferentes tipos: **(Imagen 2)** (2)

I-Rugosidades en sentido postero-anterior

II-Rugosidades perpendiculares al rafe medio

III-Rugosidades en sentido antero-posterior

IV-Rugosidades en varias direcciones.

* En 1946, Dos Santos Martín propone una sistematización de las rugas palatinas individuales, dividiéndolas según su posición. La rugosidad inicial más anterior en el lado derecho, es representada con una letra mayúscula; Las complementarias son representadas en el lado derecho con números. La subinicial más anterior en el lado izquierdo es representada con letra mayúscula; las subcomplementarias, son representadas también en el lado izquierdo con números. **(Tabla 1)** (2)

* En 1961, sobre las fotografías de modelos no retocadas o coloreadas, Basauri clasifica las rugosidades en seis tipos simples: **(Tabla 2)** (2)

- Punto, A.1
- Recta, B.2
- Angulo, C.3
- Sinuosa, D.4

- Curva, E.5
- Circulo, F.6
- En tipos polimórficos que asocian dos o mas simples, X.7

* Sobre los fundamentos de Da Silva posteriormente modificados por Trobo y Hermosa, Lozano Oscar y Andrade proponen un sistema único de codificación y registro en 1996 el establece la identificación numérica de seis diferentes clases de formas que pueden presentar las rugosidades palatinas 1 rectas, 2 curvas, 3 angulares, 4 circulares, 5 sinuosas y 6 puntos. Estos valores se ubican en orden de aparición según sea el lado derecho o izquierdo de la arcada, clasificado en un sistema de cuadrantes A, B, C y D, con lo que de estas localizaciones el obtiene un número de identificación de seis cifras que representa la identidad de la persona. Este rugograma es considerado el más completo, ya que permite registrar la forma, la ubicación en cada cuadrante y la lateralidad de la rugosidad palatina. **(Imagen 3)** (5)(2)

En cuanto a procesos de identificación se analizaron 6 artículos y 1 tesis; la información extraída fue de la tesis "Rugoscopia como Método Complementario en la Identificación Humana" en ella se encontró el siguiente procedimiento:

1. Inspección directa del paladar con la ayuda de un espejo

Permite la visualización directa de todos los caracteres anatómicos del paladar, con la ayuda de la visión indirecta, herramienta fundamental en la inspección del odontólogo. (5)

2. Impresiones

Para reproducir el paladar y estudiar las rugas se hacen modelos que se pueden tomar con hidrocoloides (alginatos) o siliconas (pesada y fluida). Previo secado palatino para eliminar burbujas y se debe realizar meticoloso vaciado de modelos utilizando maquina vibradora. (5)

Los alginatos pueden proporcionarnos magníficos resultados, además son muy económicos y de fácil manipulación. (5)

3. Esteroscopia

Esta consiste en examinar 2 fotografías de un mismo objeto, tomadas desde dos puntos de vista diferentes con la misma cámara y según dos ejes lo más paralelo posible. Las dos fotografías se colocan en un estereoscopio, instrumento que obliga a mirar las imágenes derechas e izquierda, para ver ambas imágenes fusionadas y observar si son idénticas. (5)

4. Estereofotogrametría

Es la precisión de las formas, las dimensiones y la posición en el espacio de un objeto, utilizando para ello sólo las medidas hechas sobre él. En varias fotografías, el trazo rugoscópico obtenido será la exacta reproducción del relieve palatino en curvas de nivel con una equidistancia de 0.5 mm que permitirá la clasificación de las rugas en tres dimensiones de espacio. (5)

5. Fotografías intraorales

Sobre la fotografía, se propone un trazado de una retícula formada por una línea antero posterior que coincida con el rafe palatino y otra perpendicular a

ésta a nivel del primer molar permanente y después un círculo en el centro donde se cruzan las dos líneas y un radio adecuado a cada modelo, lo que permite que la fotografía quede dividida en cuatro sectores quedando enmarcadas las rugas en cada uno de ellos para su estudio y clasificación. (5)

Por otra parte dentro de los 24 artículos, en 2 artículos se realizó la identificación por medio de la rugoscopia; la rugoscopia fue usada como método de identificación positiva en un reporte de caso "Identificación Positiva por Medio del uso de la Rugoscopia de un Municipio de Cundinamarca (Colombia)" de autores Aparicio D, Henríquez L, Hurtado A, Pedraza A, Casas J. Donde se identificó a un cadáver incinerado en el cual se realizó una comparación con una prótesis total removible superior la cual fue dada por las familiares de la víctima. (4)

Otro caso de identificación por medio de rugoscopia fue en un desastre en masa en donde, de 200 víctimas, 2 fueron identificadas por medio de la rugoscopia. Los cadáveres se encontraban incinerados se pudo realizar la identificación por medio de este método gracias que los familiares de las víctimas proporcionaron prótesis totales antiguas pudiendo así realizar el cotejo de la información premortem con la postmortem.

En estos casos la rugoscopia fue una herramienta efectiva para la identificación de cadáveres incinerados y en diferentes estados de descomposición, a la vez se analizaron otros 5 artículos de identificación de individuos por otros métodos; en los cuales se describió el uso de la identificación por rugas palatinas con otros

métodos de identificación, en desastres masivos e identificaciones de casos particulares.

CONCLUSIONES

La prueba rugoscopica es poco usada en la identificación de individuos, debido a la falta de información premortem disponible para realizar el cotejo con la información post mortem; Es un método económico y confiable, pero desafortunadamente hace falta un formato donde se puedan describir de manera sencilla las rugas palatinas.

En casos donde el cadáver esta incinerado o en diferentes estados de descomposición y existe información premortem disponible, retenedores ortodónticos, prótesis totales o parciales y modelos de estudio están indicados como material de comparación para utilizar la rugoscopia como método de identificación de primera mano.

Hace falta información sobre el tema de rugoscopia a la hora hacer identificación por parte de los profesionales de la salud, a pesar de que es un deber estar actualizado y documentado sobre estos temas a la hora de realizar un correcto peritaje.

RECOMENDACIONES

Debido a la falta de información premortem sería de gran importancia realizar un correcto diligenciamiento de la historia clínica, modelos diagnósticos y ayudas radiográficas, para así facilitar la identificación de individuos.

Podría ser de gran utilidad anexar una hoja a la historia clínica en la cual se realizara un examen rugoscopico rápido y no complicado; Además se debería informar y actualizar a los odontólogos sobre este método, para que lo puedan dominar y así tendría un mayor uso en la identificación de individuos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Branch J, Silva L, Montoya A. Identificación de una carta dental empleando estructuras de datos multidimensionales. 2001. 17-24
2. Fonseca G, Rodríguez C, propuesta de codificación y análisis de rugosidades palatinas para su aplicación en odontología antropológica y forense. Revista oral. 2009. (31):518-523
3. Aparicio D, Henríquez L, Hurtado A, Pedraza A, Casas J. Identificación Positiva por Medio del uso de la Rugoscopia de un Municipio de Cundinamarca (Colombia). 2007. 45(3): 6
4. Moreno F, Moreno S, Marín L. Identificación Odontológica Forense: Revisión de la literatura y reporte de un caso. Ustasalud Odontología. 2007; (6):60-66.
5. Cala A. Rugoscopia como Método Complementario en la Identificación Humana [Tesis]. Bogotá, Colombia: Universidad Nacional de Colombia; 2002
6. Valenzuela A. Estrategias y propuestas de intervención de los equipos de identificación en grandes catástrofes: Papel de la Odontología Forense.

- Revista Aragonesa de Medicina Legal 2005; (7):11-34.
7. Artola N. La Dactiloscopia como prueba eficaz dentro del proceso penal guatemalteco, para la Identificación de personas que intervienen en un hecho delictivo [tesis]. Universidad de San Carlos de Guatemala Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales; 2009.
 8. Republica de Colombia. Ley 38/1993 de 15 de Enero. Ley por la cual se unifica el sistema de dactiloscopia y se adopta la carta dental para fines de identificación. Diario oficial de la Republica de Colombia.
 9. Jiménez G , Manual para la identificación de cadáveres, Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. 2005 169 paginas
 10. López J, Aplicaciones ignoradas en odontología forense. Interés de la queiloscopy en la averiguación de delitos (1 parte), guía práctica odontología forense. 2011. capitulo 11, 52-59
 11. Humpire D, Solla H, Zarate J, certeza de la identificación por medio de la superposición de imágenes cráneo-foto en la identificación de personas en la investigación criminal. 2009, 7-10
 12. Patil M. Patil S. Acharya A. Palatine rugae and their significance in clinical dentistry: a review of the literature. *J.A.D.A.* 2008. 139(11):1471-8.
 13. Moreno S, Moreno F. Antropología Dental: Una Herramienta Valiosa con Fines Forenses. *Revista Estomatología* 2002. 10(2):29-42.
 14. Hinojal R. Las partes Oseas Estomatológicas y los Dientes en la Identificación de las personas. *CIENCIA FORENSE: Revista Aragonesa de Medicina Legal* 2005; 7:35-68.
 15. Martín S. Estimulación de la edad a través del estudio dentario. *CIENCIA FORENSE: Revista Aragonesa de Medicina Legal* 2005; 7:69-90.
 16. Sweet D. Marks from teeth as forensic evidence the state of the art. *CIENCIA FORENSE: Revista Aragonesa de Medicina Legal* 2005; 7:91-98.
 17. Hinojal R, Martínez A. Identificación en Odontología a través de los tejidos Blandos. *CIENCIA FORENSE: Revista Aragonesa de Medicina Legal* 2005; 7:111-124.
 18. Gonzales F, Sánchez D, Martínez B. El Estudio de Polimorfismos de ADN a partir de restos Oseas y Dientes y sus aplicaciones en la Identificación de Desaparecidos. *CIENCIA FORENSE: Revista Aragonesa de Medicina Legal* 2005; 7:163-182.
 19. Moreno S, León M, Marín L, Moreno F. Comportamiento In Vitro de los Tejidos Dentales y de algunos Materiales de Obturación Dental sometidos a altas temperaturas con fines forenses. *Colombia Médica* 2008; 39(1): 28-46.
 20. Silva R, De la Cruz B, Da ruge J. La Importancia de la Documentación Odontológica Forense en la Identificación Humana. 2005; 45(2): [13 páginas]. Disponible en: URL: <http://www.actaodontologica.com/> Consultado Mayo, 2010.
 21. Rodríguez C, Manguead A, Colantonio S, Fonseca G. Método Forense para determinar sexo en Individuos Suba adultos usando Odontometría de la Dentición Decidua. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia* 2008; 20(1):43-48.
 22. Fonseca G. Heridas Atípicas de entrada y salida por proyectil de alta velocidad composición intrabucal. *Cuad Med Forense* 2009; 15(57): 215-

Código de campo cambiado

- 221.
23. Marín L, Moreno F. Odontología Forense: Identificación Odontológica de Cadáveres Quemados. Reporte de dos casos. *Revista Estomatológica* 2004; 12(2):57-70.
 24. Salazar A, Ganosa G. Determinación de la talla Individual mediante Odontometría, en la dirección de criminalística de la Policía Nacional del Perú. 2004; 14-20.
 25. Ferreira J, Espina A, Barrios F. La Odontología Forense en la Identificación de las víctimas de la masacre de la cárcel de Sabaneta (Venezuela). *Revista Española Medicina Legal* 1998; 22(83):50-56.
 26. Bruckner J, Reyes S. Métodos Científicos de Identificación de Cadáveres [Tesis]. Bogotá, Colombia: Pontificia Universidad Javeriana Facultad de Ciencias Jurídicas; 2005
 27. Velázquez R, Nieva C, Briseño B. Materiales Dentales como medio para la Identificación Humana. *Med Oral* 2007. 9(4):91-92.
 28. Ohtani M, Nishida N, Chiba T, Fukuda M, Miyamota Y. *Forensic Sci Int.* Indication and limitations of using palatal rugae for personal identification in edentulous cases. 2008;176(2-3):178-182.
 29. Sharma P, Saxena P, Rathod V. *Indian J Dent Res.* Comparative reliability of cheiloscopy and palatoscopy in human identification. 2009 20(4):453-7..
 30. Limson k, Muthusubramanian M. *J Forensic Odontostomatol.* Analysis of rugae in burn victims and cadavers to simulate rugae identification in cases of incineration and decomposition. 2005. 23(1):26-9.
 31. Gonzales M. Odontología Forense. Argentina. *Elcid.* 2009.
 32. Hermosilla V, Valenzuela J, Cantin M, Suazo I. Palatal rugae: systematic analysis of its shape and dimensions for use in human identification. *Int. J. Morphol.* 2009 27(3):819-825
 33. Ratnakar P, Singaraju G. Methods of identification in forensic dentistry. *Annals and essences of dentistry.* 2010 2(1): 26-28
 34. Virdi M, Singh Y, Kumar A. Role of Palatal Rugae in Forensic Identification of the Pediatric Population, *Int. Journal of Forensic Science.* 2010 (4)2

Código de campo cambiado

Imagen 1. Clasificación de la rugas por Da Silva

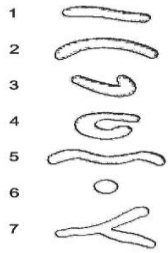


Imagen 2. Clasificación de las rugas por Juan Ubaldo Carrea

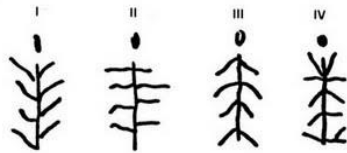


Imagen 3. Codificación y registro de las rugas por Oscar Lozano y Andrade

RECTA	1		<p>REGISTRO DE LAS RUGAS</p> <p>de la zona</p> <p>del tipo SEMI + A</p> <table border="1"> <tr> <td>AD</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>AS</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>SD</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	AD	1	2	3	4	5	6	AS	1	2	3	4	5	6	SD	1	2	3	4	5	6	SD	1	2	3	4	5	6
AD	1			2	3	4	5	6																							
AS	1			2	3	4	5	6																							
SD	1			2	3	4	5	6																							
SD	1			2	3	4	5	6																							
CURVA	2																														
ANGULAR	3																														
CIRCULAR	4																														
SINUOSA	5																														
PUNTO	6																														

Tabla 1. Sistematización de las rugas por Martin Dos Santos

Tipo de rugosidad	Posición anterior	Otra posición
Punto	P	0
Línea	L	1
Curva	C	2
Ángulo	A	3
Círculo	Ci	4
Sinuosa	S	5
Bifurcada	B	6
Trifurcada	T	7
Interrumpida	I	8
Anomalía	An	9

Tabla 2. Clasificación de las Rugas por Bassuri

Rugosidad principal	Rugosidad accesoria	Morfología de la rugosidad
A	1	Punto
B	2	Línea
C	3	Ángulo
D	4	Sinuosa
E	5	Curva
F	6	Círculo
X	7	Polimorfa

