

7.0.
566
7.2

APLICACION DE LA TECNICA DE RECUPERACION DE PULPEJOS DACTILARES A LA RECUPERACION DE TEJIDO PALATINO

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO

COLEGIO ODONTOLOGICO COLOMBIANO

INSTITUTO NACIONAL DE MEDICINA LEGAL Y CIENCIAS FORENSES

CAICEDO M. A. *, LOPEZ L. E. *, PENAGOS M. L. *, PINILLAL A. * SANTAELLA J. F. *

BARRAGAN O. **, REVELO I. ***

La presente investigación tiene como propósito ofrecer una herramienta a los odontólogos como ayuda en la identificación de cadáveres y restos humanos.

Este estudio se basa en una técnica usada en Medicina legal para la necrodactilia, aplicándola al tejido palatino de la zona más anterior de la bóveda del paladar, ampliando las posibilidades de identificación de cadáveres que por los distintos estados de conservación no ha sido posible identificar con las técnicas forenses existentes.

En La Morgue del Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses se realizó el aislamiento del tejido palatino de tres cadáveres en los estados que más se presentan: fresco, putrefacto e incinerado; logrando con éxito la recuperación de este tipo de tejido a través de la técnica que se ha venido utilizando exclusivamente para el tejido dactilar.

INTRODUCCION

Hoy en día, las ciencias forenses en su practica habitual enfrentan situaciones relacionadas con la identificación postmortem, pues establecer la individualidad de cada ser implica determinar todas las características que lo distinguen de los demás.

Dentro de estas situaciones que se presentan en el reconocimiento de los N.N, conviene realzar la importancia que tienen la palatoscopia y la rugoscopia como pruebas que ayuden a la identificación.

La técnica de recuperación de pulpejos aplicada en la necrodactilia usando el

*ESTUDIANTES. X SEMESTRE

**ASESOR CIENTIFICO, ODONTOLOGA FORENSE.

*** ASSESOR METODOLOGICO, ODONTOLOGA MAGISTER
EN ADMINISTRACION DE SALUD.

19-7-01-00

complucad, fue usada en el presente estudio para recuperar la mucosa del paladar y así poder clasificar y archivar las características de las rugas en cadáveres en estado fresco, de putrefacción y/o incinerados para poder tener otra ayuda de identificación.

Inicialmente se realizó un estudio exploratorio en tejido palatino de cadáveres frescos, putrefactos e incinerados para observar el comportamiento de la mucosa que conllevo a comprobar la veracidad de la técnica. Al cabo de los años, el proceso de identificación de los N.N se ha ido perfeccionando hasta llegar a un punto satisfactorio. Mediante este estudio se quiso ampliar las técnicas usadas ofreciendo nuevos métodos a la odontología forense en la identificación de los cadáveres; ya que la ciencia odontológica está en la obligación de agotar todos los recursos con el fin de obtener resultados positivos dentro de una investigación.

La investigación pretende realizar una prueba piloto, con el fin de dar bases para nuevas investigaciones sobre el comportamiento de la mucosa oral con la aplicación de la técnica de recuperación de pulpejos con fines de identificación.

A las siete y media semanas el paladar duro consta de dos partes aisladas: el paladar primario y el paladar secundario. El paladar primario se forma por la unión de los dos procesos nasales mediales, y finalmente alojara a los incisivos superiores. El paladar secundario se forma por la fusión de los dos procesos palatinos laterales de los procesos maxilares. Con el tiempo, el paladar secundario se fusiona por delante con el paladar primario para completar el paladar duro. Además, el paladar secundario se fusionara con el tabique nasal hacia arriba, de lo que resulta la

formación de dos cámaras nasales independientes. Todo este proceso suele completarse alrededor de la 12ª semana de desarrollo.

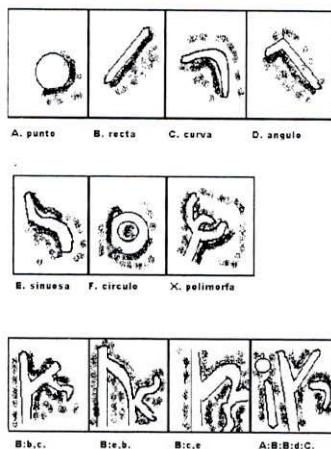
La superficie bucal del paladar duro está cubierta de epitelio plano estratificado con queratina cuya lámina propia se fusiona con el periostio. En la lámina propia hay muchas glándulas pequeñas y algo de tejido adiposo. En la línea media, la lámina propia es delgada y está unida a una cresta ósea. Esta región es llamada rafé.

El paladar duro se encuentra revestido por mucosa masticatoria, el epitelio es grueso y ortoqueratinizado, está firmemente unido al hueso del paladar duro y los procesos alveolares por la inserción de los haces de fibras colágenas de la lámina propia al periostio de los huesos subyacentes para formar un mucoperiostio, esta inserción hace que el epitelio resista fuerzas abrasivas. En esta división entre paladar blando o posterior y paladar duro o anterior, se encuentra el rafé medio que es la unión de los procesos alveolares y está cubierto por mucosa palatina; en su parte más anterior se encuentra la papila que esta ubicada en la parte posterior de los incisivos centrales superiores, parten de 3 a 7 pliegues mucosos más duros y divergentes a manera de nervaduras de una hoja que han recibido los nombres de rugas palatinas, rugosidades palatinas, pliegues palatinos, plicas palatinas, crestas palatinas, plegamientos palatinos o papilas palatinas. La papila palatina oscila en un tamaño de 2- 2.5 mm de ancho por 3- 5 mm de largo, su dibujo y estructura no cambian, únicamente varia el tamaño de la infancia a la edad adulta, y estos cambios son mayores en los hombres que en las mujeres.

En 1954 el Dr. Trobo Hermosa de la Escuela de Estomatología de la facultad de medicina de Madrid, se ocupo del

estudio de las rugas palatinas y las clasifico como simples: punto A; recta B; curva C; ángulo D; sinuosa E; círculo F, y en tipos polimórficos o compuestos representados por la letra X que asocian dos o más simples. Se llaman rugas principales las que están más cerca del rafé y son las que se representan con mayúscula; y son rugas derivadas las que provienen de esta principal y se las representa por minúsculas (a, b, c, d, e, f, x).

FIGURA 2. SISTEMA DA CLASIFICACIÓN DE LAS RUGAS SEGUN TROBO



La Piel compuesta por una capa externa epidermis y una capa interna dermis. La epidermis está formada por epitelio plano estratificado queratinizado derivado del ectodermo. La epidermis a su vez se divide en varias capas o estratos de diferentes tipos de células cuyo número varían en las diversas partes del cuerpo; estas son: a) estrato germinativo o basal que descansa sobre la dermis y se observa la división celular; b) estrato espinoso son filamentos relacionados con los desmosomas que ayudan a mantener unidas las células y a resistir efectos de abrasión; c) estrato granuloso que

contiene gránulos de queratohialina que participan en la formación de queratina, estos gránulos se forman en el aparato de Golgi que después liberan su contenido que ayuda como barrera contra la penetración de sustancias extrañas como el agua ya que la epidermis es permeable; d) estrato lúcido que es una banda clara y fina de tejido homogéneo; e) estrato córneo es la más externa llamada queratina blanda, con poco contenido de azufre que se distingue de la queratina dura presente en uñas y corteza de los pelos, sufre una descamación constante.

La piel y la mucosa presentan dos componentes independientes: El epitelio de recubrimiento y un tejido conectivo subyacente. En la mucosa bucal el epitelio es plano estratificado análogo de la epidermis de la piel; el tejido conectivo laxo subyacente se llama lámina propia es análogo a la dermis de la piel.

La unión del epitelio bucal y la lámina propia está compuesta de papilas de tejido conectivo dirigidas hacia arriba que se enlazan con crestas epiteliales.

Paralelo piel mucosa palatina

TEJIDO PALATINO	PIEL
Epitelio plano estratificado	Epitelio plano estratificado de la epidermis
Tejido conectivo laxo	Tejido conectivo laxo de la dermis
CAPAS DE EPITELIO BUCAL:	CAPAS DEL EPITELIO DE PIEL
Estrato basal	Estrato basal
Estrato espinoso	Estrato espinoso
Estrato granuloso	Estrato granuloso
—	Estrato lúcido
Estrato cornificado	Estrato córneo
TIPOS DE MUCOSA ORAL	CAPAS DE LA PIEL
Masticatoria	Epidermis (externo)
Revestimiento sensorial	Dermis (interno)
—	Hipodermis
FUNCIONES	FUNCIONES
Protectora	Protectora
Sensibilidad	Sensibilidad
Regulación térmica	Regulación térmica
Secreción salival	Secreción sudorípara

Por esto el objetivo General planteado fue: Aplicar la técnica de recuperación de pulpejos a la recuperación de tejido palatino; y los específicos fueron: Determinar los cambios de los tejidos palatinos en cadáver fresco a nivel clínico y a nivel histológico después de aplicar la técnica.

Determinar los cambios de los tejidos palatinos en cadáver putrefacto a nivel clínico y a nivel histológico después de aplicar la técnica.

Determinar los cambios de los tejidos palatinos en cadáver incinerado a nivel clínico y a nivel histológico después de aplicar la técnica.

MATERIALES Y METODO

El estudio corresponde a un descriptivo tipo exploratorio, cuyo objeto de estudio es el Tejido palatino. La Población de estudio se constituyo por tres tipos de cadáveres en distinto estado de preservación fresco no más de 48 horas de fallecido, incinerado y putrefacto.

El personal a efectuar el procedimiento debió tener algunas precauciones para protegerse tales como una careta o visor, un tapabocas, una bata de manga $\frac{3}{4}$, unos guantes desechables y si es posible una mascara antigases.

Las actividades se realizaron en la morgue del Instituto Nacional De Medicina Legal Y Ciencias Forenses Regional Bogotá; el patólogo asignado, indicó el momento para la toma de la muestra sin que se alterara la evidencia. Previamente se realizo un estudio piloto para así obtener mejores resultados tomando un cadáver incinerado y uno putrefacto; a los cuales no se les realizo analisis histológico, únicamente la lectura del rugograma así:

ANTES	DESPUES
QUEMADO Se leyeron 6 rugas: rugas: E; E:e; E; B; E; B:b.	Se leyeron 6 E; E:e; E; B; E; B:b.
PUTREFACTO No se pudo leer ninguna ruga	Se leyeron 4 rugas : B; E:e;E:e; E:d.

Se utilizó el método de Keiser-Nielsen en los tres cadáveres. Se comenzó practicando una incisión en herradura dos o tres centímetros de la base de la mandíbula y siguiendo el contorno de la rama ascendente seguida de una segunda incisión que se practicó a lo largo de la superficie ósea externa del cuerpo mandibular hasta la base del vestíbulo inferior seccionando la inserción inferior del músculo masetero. Se retrajo el tejido hacia arriba con lo que se pudo observar la arcada dentaria en su totalidad, así como la oclusión obteniéndose una visión de conjunto; luego se desarticuló la mandíbula una vez cortados los maseteros, temporales, pterigoideos, la cápsula y los ligamentos de ambos lados. Se separó el borde inferior de la mandíbula del suelo de la boca mediante una incisión a lo largo de la cara interna del cuerpo.

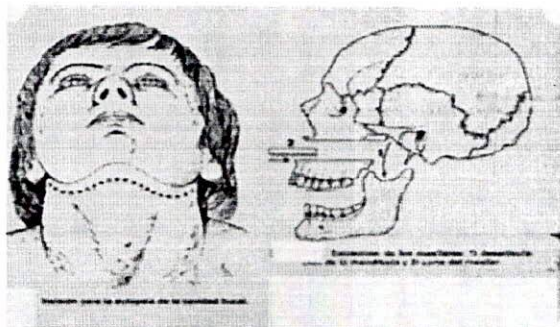
Se seccionó a lo largo de vestíbulo superior de manera que se pudo retirar el colgajo cutáneo hasta la base de la órbita y descubrir la espina nasal anterior, la apertura piriforme y los cóndilos; luego se traccionó suavemente de la mandíbula hacia abajo.

Para el cadáver incinerado se corto el maxilar superior en bloque con una sierra eléctrica a un nivel superior a la espina nasal para evitar seccionar la raíz del canino; es recomendable al llegar a la parte posterior elevar ligeramente la dirección del corte para respetar las raíces de los molares.

Finalmente se introdujo algodón y se suturó la piel procurando restaurar el aspecto anterior.

Todos los casos se procedió a tomar impresiones preliminares con alginato y cubetas plásticas, posteriormente el vaciado de estas en yeso tipo IV.

Se tomo registro fotográfico y luego se realizó una incisión con un mango de bisturí No 13 y cuchilla de bisturí No 15 horizontal junto al diente alrededor de las papilas palatinas despegando la encía en su totalidad (incisión de Newman) y una incisión paralela al paladar en la parte más posterior con una base ancha aproximadamente de 1 cm a 2 cm sin llegar a dañar su contextura; se levantó el colgajo mucoperiostico o de espesor total con un periostotomo o una legra teniendo precaución de no dañar el tejido levantándolo por disección roma dejando el hueso denudado.



Se obtuvo el tejido de los tres cadáveres, se lavaron con abundante agua, cada tejido se dividió en dos partes lado derecho y lado izquierdo una parte del lado izquierdo se colocó en formol y se tomaron muestras para histología, la otra parte del tejido en compulcad por cuatro días; luego se hizo la correspondiente lectura.

Pasados los cuatro días se tomó el tejido inicial del compulcad realizando nuevos cortes verticales para histología del lado derecho; con el resto del

tejido se hizo el análisis clínico, volviendo a tomar impresiones con alginato y cubetas plásticas y su vaciado inmediato en yeso IV.

Para realizar la lectura del rugograma se tomó solamente el lado derecho del tejido palatino y se leyó así: Se comienza leyendo las que están más cerca del rafe hacia los dientes; las rugas principales son las que están más cerca representándolas con letra mayúscula y las derivadas las que se derivan de las

principales representándolas por letra minúscula. Al anotarlas se separan las principales de las derivadas por dos puntos (:), las principales se separan de las continuas por un guión.

El proceso en el laboratorio de histotécnica fue: fijar la muestra con formol comercial al 12 % no menor a 4 horas; se colocaron las muestras en un procesador de tejidos que deshidrata los tejidos sometiendo a alcohol por 7 horas en distintas concentraciones, luego se preparó el tejido con Xilol para la impregnación con parafina por 2 horas, se impregna con parafina por 2 horas; se hace la inclusión en parafina (para histología) se solidifica para manipular el tejido. Se realizaron cortes con el microtomo de rotación, se pasa al flotador de tejidos a una temperatura de 40- 45°C con una solución de gelatina para microbiología al 3%, se unieron las preparaciones al portaobjeto, se llevaron al calor no mayor a 80° por 10 minutos para desparafinar y adherir el tejido al portaobjeto, se completa la desparafinización con un soluble para parafina (Xilol); se retiró el solvente con alcohol, el alcohol a su vez se retiró con agua y se preparó para que el tejido recibiera el colorante básico (hematoxilina), se removió el exceso con agua corriente, se le dio tonalidad

con agua amoniacal al 3%, se le dio contraste con el colorante ácido (eosina), se deshidrato con alcohol, se aclaro con Xilol y se monto con resina y se cubrió con un cubreobjetos.

RESULTADOS

El análisis clínico e histológico para los tres fue el siguiente: Tres cadáveres fue el siguiente: El análisis de los tejidos fue el siguiente:

CADAVERES FRESCOS			
ANALISIS ANTES DE SOMETER EL TEJIDO AL COMPLUCAD		ANALISIS DESPUES DE SOMETER EL TEJIDO AL COMPLUCAD	
EXAMEN CLINICO	EXAMEN HISTOLOGICO	EXAMEN CLINICO	EXAMEN HISTOLOGICO
			Técnica recuperación luego sumergida en formol
La mucosa presenta un color rosáceo, se observan con nitidez las rugas palatinas, el tejido presenta buena consistencia y textura, la superficie es opaca y su humedad natural.	Se observa desgarramiento de la lámina propia, no hay inflamación, se preservan los pliegues mucosos o papilares y su morfología se conserva.	Se acentúan las rugas palatinas, se conserva su textura y consistencia, pero su coloración se pierde a un color amarillento.	En el tejido hay pérdida cito-histológica del epitelio, con pequeños desprendimientos. Se observan cambios en el estroma, se conservan los pliegues papilares.

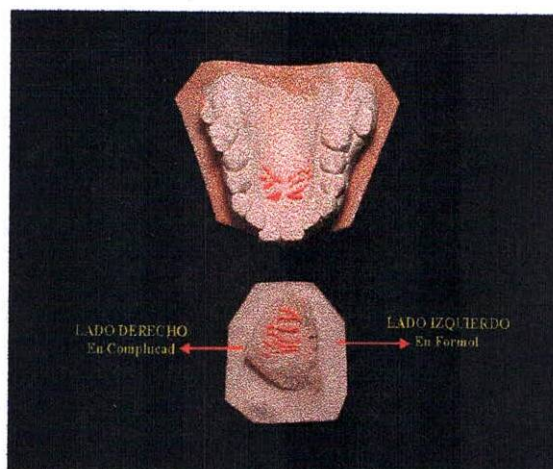
CADAVER INCINERADO			
ANALISIS ANTES DE SOMETER EL TEJIDO AL COMPLUCAD		ANALISIS DESPUES DE SOMETER EL TEJIDO AL COMPLUCAD	
EXAMEN CLINICO	EXAMEN HISTOLOGICO	EXAMEN CLINICO	EXAMEN HISTOLOGICO
			Técnica recuperación luego sumergida en formol
El tejido palatino conserva las rugas palatinas pero no con la suficiente nitidez; la mucosa se observaba más blanca y los bordes presentaban una tonalidad parda oscura. Presentaba buena consistencia y firmeza pero el tejido es seco (sin humedad	El epitelio se empieza a desprender pero no presentan do varias ampollas intraepidémicas con desprendimiento de la capa basal (post-mortem) se pierden la formación de los pliegues. La pigmentación se torna morada diferente a las demás.	La mucosa recupero las rugas palatinas en gran parte, la consistencia se mantuvo, su coloración cambia a una tonalidad parda clara.	La superficie epitelial se observa deshecha; no se conserva el tejido para un buen análisis histológico.

CADAVER PUTREFACTO			
ANALISIS ANTES DE SOMETER EL TEJIDO AL COMPLUCAD		ANALISIS DESPUES DE SOMETER EL TEJIDO AL	
EXAMEN CLINICO	EXAMEN HISTOLOGICO	EXAMEN CLINICO	EXAMEN HISTOLOGICO
			Técnica recuperación luego sumergida en formol
El tejido no presentaba ninguna ruga palatina; el color era rojo violeta, su textura lisa y brillante con una consistencia blanda; su superficie es viscosa	Se presento perdida del epitelio, cambios por lisis en el estroma, proliferación de bacterias que se encuentran en el fondo, no se observo ningún pliegue.	El tejido recupero las rugas palatinas en su mayoría, recupero su consistencia firme y textura.	Presento rarefacción por autólisis del tejido estromal, perdida total del epitelio; presento vacuolas por formación de gases y colonización de bacterias, perdida de la arquitectura, se acentúan los cambios por lisis.

La lectura de las rugas palatinas a través del rugograma según Trobo fue la siguiente:

	ANTES	DESPUES
FRESCO	Se leyeron 6 rugas:	Se leyeron rugas:
QUEMADO	Se leyeron 5 rugas: B:b; B; A-E; B.	Se leyeron 5 rugas; B:b; B; A-E; B
PUTREFACTO	No se pudo leer Ninguna ruga Palatina:	Se leyeron 5 rugas B; A-B; E; E.

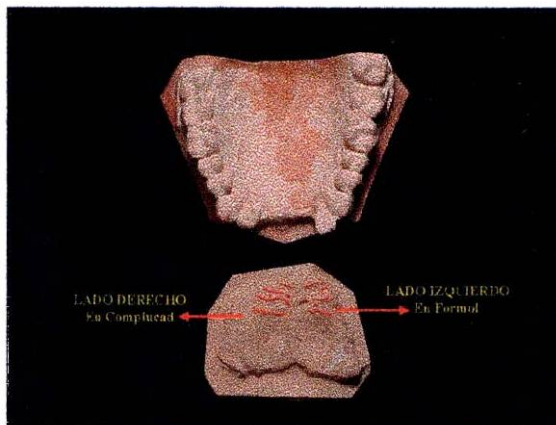
Modelos cadáver fresco:



Modelos cadáver incinerado:



Modelos cadáver putrefacto:



A nivel clínico en el cadáver fresco se mantuvo las rugas palatinas sin cambiar su morfología, a nivel histológico se perdió una gran parte de epitelio.

En el cadáver incinerado se recuperaron más rugas de las que estaban presentes en el tejido; a nivel histológico no se conservó el tejido, por lo tanto no se pudo realizar un adecuado análisis.

En el cadáver putrefacto se recuperó consistencia y también las rugas palatinas pues no se hallaban presentes en la toma de la muestra; a nivel histológico presentó un aumento en la formación de bacterias, y pérdida total del epitelio.

DISCUSIÓN

Se obtuvo cambios considerables microscópicamente y clínicamente en el tejido palatino de los cadáveres putrefactos al ser tratados con la técnica de pulpejos en complucad, pues recuperaron las rugas palatinas que sirven como otro medio de identificación en cadáveres N.N.

El complucad por ser una sustancia abrasiva y no desinfectante hace que haya una proliferación de bacterias, no

fija la muestra de tejido y no permite un análisis histológico adecuado; por lo tanto no sirve para realizar un análisis histológico del tejido, pero sirve para recuperar las rugas palatinas en el momento que se requiera usar como método de identificación.

La técnica se debería aplicar directamente sobre el tejido palatino sometiendo todo el maxilar al complucad para evitar una posible deformación de las rugas en el momento de tomar la impresión del tejido recuperado.

Se obtuvo mejores resultados en el cadáver putrefacto, mientras que en los otros dos cadáveres se mantuvo la morfología de las rugas.

La técnica es fácil de aplicar pero se le debe hacer un seguimiento muy detallado para no estropear el tejido.

Esta técnica sirve como medio de identificación pues el tejido recupera en gran parte las características adecuadas para realizar un buen análisis.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el cadáver fresco se observaron más cambios a nivel histológico que a nivel clínico, pues se mantuvo la textura y las rugas palatinas.

En el cadáver incinerado al examen clínico recuperó en gran parte las rugas palatinas y conservó su consistencia, a nivel histológico se perdió su estructura.

En el cadáver putrefacto se observaron mejores resultados ya que la recuperación evidente en relación con consistencia, firmeza y en forma muy importante la recuperación de las rugas palatinas que se encontraban ausentes en su totalidad se recuperaron en su mayoría, a nivel histológico se acentuaron cambios con la proliferación de bacterias.

rugos palatinas que se encontraban ausentes en su totalidad se recuperaron en su mayoría, a nivel histológico se asentaron cambios con la proliferación de bacterias.

Los resultados obtenidos en esta prueba piloto en tejido palatino de cadáveres putrefactos fueron exitosos, sin embargo se recomienda profundizar en esta investigación aplicando la técnica de recuperación del tejido palatino en mas cadáveres para perfeccionar la técnica.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ ARGUELLES, Marcelino. Dermopapiloscopia. Simposio Internacional de Criminalística. Escuela General de Cadetes de la Policía General Santander 1996.
- DAVIS, W L. Histología y patología bucal Interamericana. 1988
- DICCIONARIO DE QUIMICA, Mc Graw Hill. Tomo I y II. 1991
- ENCICLOPEDIA DE QUIMICA. Editorial Hispanoamericana. Tomo IX y XIV. 1962.
- ESCRÍÑA FERNANDEZ, Francisco. Revista Española de Medicina Legal. Organo de la Asociación de Médicos Forenses. Enero --junio 1996
- GERMAN R J W Pagina Electrónica.
- GISBERT CALABUIG, J A. Medicina Legal y toxicología. Editorial Salvat.
- KUMAR ROBBINS, Cotran. Patología estructural y funcional. Vol. II. Interamericana McGraw Hill. 1990
- LEESON LEESON Paparo. Texto Atlas de histología. Interamericana. 1990
- LEON CASTILLO, Mario Cesar. Manual Básico de Lofoscopia. Fiscalía General de la Nación. 1995

MOYA PUELLO, Vicente. Odontología Legal y Forense. Barcelona. 1994.

REGEZI - SCIUBBA. Patología oral. Interamericana. 2da edición. 1996.

VILLE, Claudia A. Biología. Interamericana 1981.