

01461

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**“COMPARACION ENTRE DIENTES ARTIFICIALES DE ACRILICO Y PORCELANA  
DE DENTADURAS COMPLETAS Y SU RESPUESTA CLINICA EN PROCESOS  
RESIDUALES”**

**TESIS QUE PRESENTA EL ALUMNO**

**Raúl Armando Sanchez Rubio Carrillo**

**PARA OPTAR AL GRADO DE**

**Maestro en Odontología**

**(protesis bucal)**

**TUTOR:Dr Manuel Saavedra G.**

**2000**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

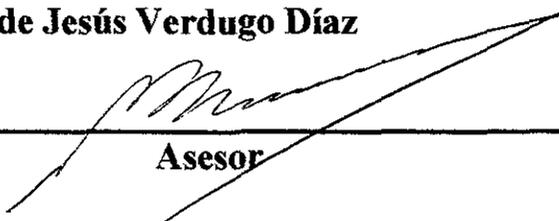
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



**“COMPARACION ENTRE DIENTES ARTIFICIALES DE ACRILICO Y  
PORCELANA DE DENTADURAS COMPLETAS Y SU RESPUESTA  
CLINICA EN PROCESOS RESIDUALES”**

**Tesis de maestría aprobada por:**

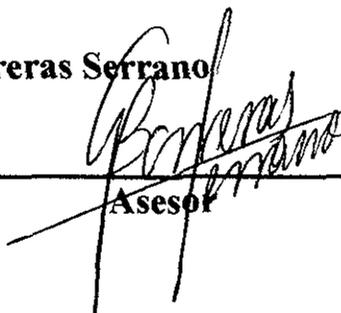
**Mtro. Roberto de Jesús Verdugo Díaz**



---

**Asesor**

**Mtro. Alberto Barreras Serrano**



---

**Asesor**

**Mtro. Manuel Saavedra García**



---

**Director de Tesis**

## **RECONOCIMIENTOS**

**A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**A LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**

## INDICE:

RESUMEN . . . . .	1
ABSTRACT . . . . .	2
INTRODUCCION . . . . .	3
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA . . . . .	11
JUSTIFICACION . . . . .	12
HIPOTESIS . . . . .	13
OBJETIVOS . . . . .	14
MATERIAL Y METODO . . . . .	15
ANALISIS ESTADISTICO . . . . .	18
RESULTADOS . . . . .	20
DISCUSION . . . . .	37
CONCLUSIONES . . . . .	41
RECOMENDACIONES . . . . .	42
PROPUESTAS DE INVESTIGACION FUTURAS . . . . .	44
BIBLIOGRAFIA . . . . .	45
CURRICULUM VITAE . . . . .	51
APENDICE. . . . .	52

## RESUMEN

Se seleccionó a 127 pacientes portadores de dentaduras completas, de las cuales 89 usaban dentaduras completas elaboradas con dientes de acrílico y los 38 restantes con dentaduras completas elaboradas con dientes de porcelana. La información recopilada consistió en: edad y sexo del paciente, tipo de dentadura completa (con dientes de porcelana o acrílico), años de uso, condición de los tejidos de soporte y número de dentaduras completas anteriores. Como resultado del análisis de estos datos, se consideró la conveniencia del uso de dientes de porcelana o dientes de acrílico en las dentaduras completas. Los resultados mostraron que las dentaduras completas con dientes de resina acrílica provocaron menor daño a los procesos residuales que las elaboradas con dientes de porcelana. El análisis estadístico comparó uno y otro material, mostrando a la porcelana en una clara desventaja como material de dientes artificiales para dentaduras completas, en lo que a la salud y preservación de los tejidos de soporte se refiere; sin embargo, el análisis también demostró que en ambos materiales existe una tendencia de estabilidad en la resorción de los procesos después de diez años de uso continuo de dentaduras completas.

Concluyendo que, debemos ser muy cuidadosos en el diagnóstico y planes de tratamiento para seleccionar los dientes de porcelana en las dentaduras completas, pues es un factor importante, aunque no el único, en la resorción de los procesos residuales.

### PALABRAS CLAVE

Resorción. Dentaduras Completas. Dientes artificiales de acrílico. Dientes artificiales de porcelana

## ABSTRACT

Data of 127 artificial denture users was compiled. Eighty nine of these patients used dentures with acrylic artificial teeth, and the remaining 38 used dentures porcelain artificial teeth. The data requested consisted of name, age and sex of the patient, type of teeth on the denture (porcelain or acrylic), time of use, consistence of the tissues and number of previous dentures. As a result of the analysis of this data, the convenience of the use of porcelain or acrylic teeth on the complete dentures was evaluated. This gave us important data in comparing both materials. Data showed that the porcelain is in evident disadvantage as an artificial teeth material for complete dentures related to health and conservation of the supporting tissues. Results showed complete dentures with acrylic teeth provoked less resorption to alveolar ridge than those with porcelain teeth. However, analysis of data showed that for both materials there is a tendency to stability of alveolar ridge resorption after ten years of continuous use of the dentures. As a conclusion, we have to be careful to diagnosis and treatment plans when selecting porcelain teeth for complete dentures, since this is an important factor, though not the only one, of alveolar ridge resorption.

### KEY WORDS

Resorption. Complete denture. Dental prosthesis. Artificial teeth.

Porcelain teeth, Acrylic teeth

## INTRODUCCION

Bien conocido en la literatura es el fenómeno de la remodelación post-extracción del alveolo, el cual es seguido de una resorción ósea generalizada del proceso residual, que tiene una velocidad de atrofia progresiva diferente para cada persona, dependiendo de una serie de variables y necesidades de intercambio de minerales en la remodelación constante de los huesos.

La resorción ósea de los procesos residuales es, para la rehabilitación protésica mucosoportada, el problema más serio y común de cuantos se presentan. Su impacto socioeconómico y de sufrimiento humano es considerado como de la misma categoría que la caries dental o la enfermedad periodontal<sup>(1)</sup>. Es preciso continuar con el estudio de mejores alternativas protésicas para evitar situaciones como la resorción ósea, a pesar de los pensamientos europeos de la desaparición futura de la prótesis, manifestados por el eminente periodoncista danés Lindhe J. y que se han difundido fuertemente por el primer mundo<sup>(2)</sup>, con la idea de que para principios de este siglo las dentaduras tanto parciales como totales no existirán puesto que actualmente no existe ya causa o razón para la pérdida de los dientes.

Este planteamiento ha sido realizado bajo un punto de vista altamente elitista, económica y socialmente, puesto que en tres cuartas partes del planeta (incluso en EE.UU) aún no se ha podido erradicar la iatrogenia, las enfermedades congénitas como la hiperqueratosis palmoplantar (Papillon Lefevbre), o las enfermedades sistémicas que eliminan la posibilidad de utilizar implantes, la falta de seguridad social, la pobreza, la ignorancia, los accidentes, descuidos y decidía. Por lo tanto y hasta que no sean eliminados esos obstáculos, la dentadura completa tendrá que seguirse usando y esto, difícilmente será

en las próximas cinco décadas, por lo que nuestra obligación es seguir investigando para resolver las problemáticas que se presentan con las dentaduras completas y la más grande de ellas es el fenómeno de la atrofia maxilo- mandibular.

Existen diferentes etiologías por las que este fenómeno puede llegar a acelerarse de tal forma, que el problema de resorción en un nivel considerado grave (hasta el punto de no poder usar prótesis), llega antes de la mitad del tiempo de vida como portador de dentadura completa.

La fisiología normal del hueso es mantenida por tres tipos de células: osteoblastos, osteocitos y osteoclastos; muy interrelacionadas por venir de un antecesor común (la célula mesenquimal embrionaria multipotencial) y capaces de transformarse una en la otra, las cuales forman, mantienen y destruyen hueso conservando un equilibrio que mantiene el grosor y espesor de la sustancia ósea, respondiendo a las necesidades que vaya exigiendo el cuerpo. Por lo tanto, una alteración en el equilibrio de trabajo de este grupo celular, puede producir una pérdida ósea no regenerable, equilibrio que puede ser roto por innumerables causas tanto del orden fisiológico como mecánico y nutricional.

Las enfermedades metabólicas, la desnutrición, y los trastornos biomecánicos por el uso de prótesis completas o parciales mucosoportadas o mucodentosoportadas, pueden ser causas de ruptura de este equilibrio.

El estudio en esta tesis, se enfocó directamente sobre aquellas causas donde las dentaduras completas producen dicha resorción y específicamente consistió en observar entre portadores de dentaduras con dientes artificiales de porcelana y con dientes artificiales de acrílico cuál de estos materiales presentó clínicamente mayor frecuencia de procesos residuales con resorción.

Por lo regular se acepta que los dientes de porcelana, por un simple principio físico, al ser más duros no permiten el desgaste de sus superficies de contacto y por lo tanto transmiten las fuerzas de masticación en una forma más directa y cruda hacia las bases de acrílico y al tener un íntimo contacto con los procesos, produce por consecuencia una aceleración de la atrofia progresiva de los procesos residuales de maxilares y mandíbula.

Dos estructuras orales están principalmente involucradas al recibir las fuerzas de la masticación a través de las dentaduras completas, estructuras que al desaparecer el ligamento periodontal y el alveolo, pierden su capacidad de soportar las fuerzas masticatorias. Estas dos estructuras son el hueso residual y su mucosa de revestimiento.

El hueso es una forma muy especializada de tejido conectivo, que se caracteriza por su sustancia intercelular calcificada. La sustancia fundamental se halla formada por compuestos orgánicos y constituye la denominada matriz ósea, en la que se ha depositado una sustancia mineral compleja que contiene calcio, fosfato, carbonato y citrato, con estructura cristalina (cristales óseos llamados hidroxiapatita)<sup>(3)</sup>.

El 90 a 95% de la matriz ósea está constituida por fibras colágenas que forman una malla impregnada de las sales minerales antes mencionadas (sustancia fundamental) y que constituyen del 5 al 10% restante, que además de la hidroxiapatita contiene ciertas cantidades de magnesio y sodio. Otros iones que se almacenan en el hueso son el estroncio, el radio y el flúor.

El hueso está siendo remodelado constantemente, manteniéndose un equilibrio entre formación (osteoblastos) y resorción (osteoclastos), e igualmente una masa esquelética constante (osteocitos). “Si este equilibrio se altera, las alteraciones esqueléticas resultantes se conocen con el nombre de enfermedad metabólica de los huesos.”<sup>(4)</sup>.

De las enfermedades metabólicas de los huesos más frecuentes, especialmente en adultos, podemos tomar en cuenta a la osteoporosis, la osteomalacia y la osteítis fibrosa (enfermedad ósea del hiperparatiroidismo)

Dentro de las enfermedades que producen atrofia maxilomandibular o que cuando menos obstaculizan la respuesta ósea de regeneración, es importante mencionar a la osteoporosis<sup>(9)</sup> La osteopenia esquelética comienza a manifestarse aproximadamente a los treinta y cinco años de edad y continua a través de toda la vida<sup>(1)</sup>, es la más común para los pacientes mayores de 65 años<sup>(6)</sup> y tomando en cuenta que éstos han sido en los últimos años un número cada vez mayor<sup>(7)</sup> y que es ésta la edad de la mayoría de los portadores de prótesis, es posible tomar a la osteoporosis como un factor importante de atrofia maxilomandibular, manifestada primordialmente en mujeres en una proporción de dos a uno con respecto a los hombres<sup>(1)</sup>. La osteoporosis es una enfermedad inhabilitante que nos muestra una pérdida de longitud y masa de las láminas compactas y esponjosas sin modificación en los cocientes minerales de las células óseas (huesos largos y porosos pero bien calcificados<sup>(8-10)</sup>) cuya etiología varía desde la ideopática hasta las variaciones hormonales postmenopáusicas, la inactividad, el uso de medicamentos (corticoesteroides, Heparin, etc.) y las deficiencias de vitamina C<sup>(1)</sup>.

Puede confundirse con osteomalacia, pero ésta designa un defecto básico en el metabolismo mineral y no en la matriz ósea.

*"La deficiencia absoluta de la masa ósea por debajo de los límites específicos sin regeneración, es conocida como osteopenia esquelética. Cuando la reducción en la masa ósea es acompañada por dolor, deformidades o fracturas constantes, el desorden entonces es llamado osteoporosis"<sup>(10)</sup>.*

Puede ser detectada en forma temprana por medios radiográficos cuando se tiene desde 5.3% o poco menos de descalcificación generalizada<sup>(11)</sup> y su tratamiento general es efectivo también para el proceso residual<sup>(6)</sup>.

La osteomalacia es también una enfermedad predisponente a la atrofia maxilo-mandibular, pero menos frecuente, en la que la formación de la matriz ósea es normal, pero el calcio, el fósforo y en general los niveles de minerales están disminuidos y no se hallan disponibles para ser precipitados en ella y puede originarse por ausencia de vitamina D en la dieta o por pérdida excesiva de vitamina D, calcio o fosfatos en la orina.

Las hormonas segregadas por diversas glándulas endócrinas controlan el crecimiento y el metabolismo del hueso. Algunas regulan la matriz orgánica (por su papel en el metabolismo de las proteínas) mientras que otras actúan directamente sobre el metabolismo del calcio y del fósforo, por lo tanto enfermedades como las insuficiencias suprarrenales, el hiperparatiroidismo y el hipotiroidismo, provocan alteraciones en huesos tanto en su desarrollo como en su mantenimiento y pueden ser factores productores de osteoporosis<sup>(3)</sup>

La desnutrición juega un papel importante ya que puede ser frecuente en personas ancianas, por su situación socioeconómica, inhabilitación y pérdida de apetito por deficiencia de los cinco sentidos que son altamente estimulantes<sup>(4)</sup> <sup>(12)</sup>, produciendo necesidades orgánicas de vitaminas y de minerales que causan enfermedades específicas asociadas que se manifiestan en boca y que además aceleran la osteopenia y pueden ser un factor para el desarrollo de osteoporosis<sup>(10)</sup>, esto es especialmente cierto en la deficiencia de vitamina C que es esencial para la formación de fibroblastos que forman la malla colágena que es la matriz ósea, y aún en otro sentido, si la ingestión de proteínas ha sido alta,

también puede ser otro factor predisponente a la aparición de osteoporosis como se ha visto en países altamente desarrollados al producir esta alta ingestión, deficiencias renales<sup>(9)</sup>.

Enfermedades sistémicas y congénitas (diabetes mellitus, síndrome de Cushing, tuberculosis, etc.) son también factores predisponentes para la aparición de problemas óseos<sup>(8)</sup> y por lo tanto de atrofias maxilo-mandibulares<sup>(9)</sup> pero a pesar de todo, aún no es bien conocido el fenómeno por el cual se produce la resorción ósea de los maxilares.

### MUCOSA ALVEOLAR.

Atwood<sup>(13)</sup> clasificó los factores que producen resorción como anatómicos, metabólicos, funcionales y biomecánicos o protésicos, y al igual que Tallgreen<sup>(14)</sup>, da especial importancia a los de tipo biomecánico, producidos por el uso constante de aparatos protésicos, aunque también hace hincapié que este mismo proceso con absorción puede encontrarse en personas que no han usado nunca un aparato protésico y esto puede ser debido a otros factores a los que hayan sido expuestos.

La presión mecánica de una prótesis, produce cambios importantes en la estructura celular de la mucosa<sup>(15,16)</sup>, encontrándose alteraciones inflamatorias y proliferación de colágena que pudieran producir algún tipo de presión al periostio y desarrollar una respuesta osteoclástica por degeneración.

Las presiones pueden ser disminuidas por materiales suaves o resilentes para ser usados en las bases de las dentaduras a manera de relineamientos, pero éstos no son siempre una solución idónea pues, aunque disminuyen presiones a la mucosa<sup>(17)</sup>, no cuentan con estabilidad en su estructura, deteriorándose en un tiempo relativamente corto produciendo mal olor, mal sabor e irritación a la mucosa en contacto, por lo que se hace necesario el

cambio periódico. Además, se ha encontrado una mayor incidencia de alteraciones orales por microorganismo oportunistas<sup>(18)</sup> como la *Cándida albicans*, aumentando el riesgo que normalmente es del 40% en portadores de prótesis con base dura normal<sup>(16)</sup>

Por otra parte, algunos materiales para relineamientos blandos pueden deteriorarse rápidamente por efecto del peróxido que contienen los limpiadores de dentaduras, aunque los materiales para relineamientos más afectados son los autocurables<sup>(19)</sup>.

La retención de las dentaduras completas es proporcionada por su buena adaptación, la acción de la saliva, la tensión superficial y el sellado periférico principalmente<sup>(20)</sup>, pues presentan la mayor oposición tanto para las fuerzas horizontales como para las verticales y provocan un tipo de presión normal y aceptable para los tejidos de soporte, pero pueden existir situaciones que cambien esta armonía de presiones y provoquen presiones altas o irregulares (algunas áreas más presionadas que otras) con obstrucciones de elementos vasculares y cambios a los tejidos de la mucosa y por lo tanto al hueso. Estas situaciones pueden ser por malos hábitos (como la costumbre de portar la dentadura en las noches al dormir), bruxismo, o por maloclusiones, desajustes de los contornos por malos arreglos (provocados por el paciente o por el dentista)<sup>(21)</sup>. la posibilidad de deformación durante el procesado que produce presión excesiva en las zonas labiales y postlinguales<sup>(21)</sup>. deformación de la prótesis al ser retirada del modelo fisiológico por relajación del material que produce presiones fuertes e irregulares a nivel de tuberosidades<sup>(22)</sup> y aun la misma fuerza normal de la masticación, que es mayor a nivel del segundo premolar y del primer molar y que puede ser un factor de resorción si no se diagnostica correctamente la angulación del diente posterior que sea más conveniente; el tipo de material que nos dé mejores ventajas y una técnica de colocación lo más funcional y detallada posible<sup>(23)</sup>, aun así podemos esperar

pequeñas variaciones en la mucosa por deformaciones del plástico de la dentadura durante las primeras semanas de uso de ésta<sup>(24)</sup>.

*"El problema del estudio de la absorción ósea maxilar, es similar al del estudio de la caries, por los múltiples factores a los que se está expuesto, pues aun siendo una enfermedad universal, existen variaciones en gran cantidad y diferentes para cada individuo." ATWOOD<sup>(13)</sup>.*

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Existen pocos reportes de manifestaciones de resorción ósea en los rebordes alveolares residuales maxilares y mandibulares como respuesta del uso de dentaduras completas ya sea con dientes de porcelana o de acrílico, tema poco investigado y que, sin embargo, sigue siendo una duda al momento de seleccionar la mejor opción para el paciente o no tener un argumento sólido de defensa para uno u otro tipo de diente; lo que nos hace plantear el siguiente cuestionamiento: ¿Cuál tipo de dientes artificiales para dentaduras completas se observa mayor frecuencia clínica de resorción ósea?

## **JUSTIFICACION**

El uso de cualquier tipo de material de los dientes artificiales por gran número de profesionales y su ingerencia en el desarrollo de absorción ósea exagerada, nos obliga a realizar estudios sobre la conveniencia de fijar parámetros acerca de su uso, investigando sus consecuencias, evaluando mejor su ventajas y desventajas, para poder ofrecer al paciente un pronóstico en su plan de tratamiento más benéfico a su salud bucal, eliminando todo material que tenga una función con mayores riesgos que los beneficios que se esperan de él.

## **HIPOTESIS**

**H 1**

La resorción ósea de los procesos residuales de los maxilares y mandíbula es mayor con el uso de dentaduras completas con dientes de porcelana que con el uso de dentaduras completas con dientes de acrílico.

**H 0**

La resorción ósea es igual en pacientes portadores de dentaduras completas con dientes de porcelana que con portadores de dentaduras completas con dientes de acrílico.

## **OBJETIVO GENERAL**

Comparar el efecto clínico del material con que se elaboran los dientes artificiales en las dentaduras completas, en el grado de resorción ósea de los maxilares.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1.-Conocer la frecuencia de resorción ósea por clase de material utilizado en dentaduras completas.
- 2.-Evaluar el efecto del sexo y edad en el desarrollo y aparición de la resorción ósea de maxilares.
- 3.-Evaluar el efecto del sexo y clase de material utilizado, en la aparición de tejidos resilentes.

## MATERIAL Y METODO

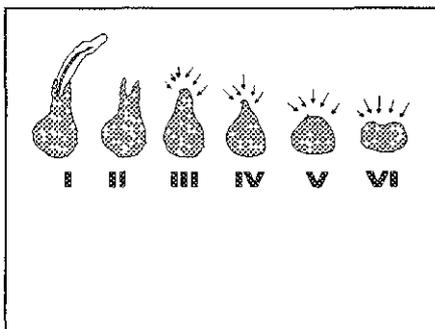
Se seleccionaron 127 personas con las siguientes características: desdentados totales tanto de los maxilares como de la mandíbula; sin padecimientos patológicos actuales o bajo tratamiento; con prótesis dental completa en uso con un mínimo de dos años, estas prótesis deberían ser sólo con base de acrílico duro y dientes de porcelana o de acrílico sin incrustaciones metálicas, sin combinaciones de acrílico con porcelanas, sin diseños especiales en sus caras oclusales, ya sea de metal (como las hojas cruzadas de Levin) o del mismo material y sin haber usado nunca relineamientos suaves o resilientes, no deberían estar maltratadas con malos hábitos o mala higiene de tal manera que predispongan a anomalías que no sean causadas por el uso y manejo normal de una prótesis.

Se revisaron pacientes de las clínicas de prótesis total de la Escuela de Odontología Mexicali, de la Universidad Autónoma de Baja California, de 275 pacientes sólo se seleccionaron 111, por ser los que cumplían con las características que se requerían para ser considerados en este estudio.

Algunos datos fueron obtenidos de pacientes de consultorios particulares, en donde se trabajaba sobre prótesis completas con mayor frecuencia, siendo un total de 16 los que llenaban todos los requisitos; es importante observar que los pacientes tanto de clínicas universitarias como de consultorios particulares que fueron interrogados y que no recordaban sus antecedentes protésicos o no sabían proporcionar datos de sus antiguas dentaduras no fueron tomados en cuenta, así como los pacientes con prótesis parciales o monomaxilares en uso.

Los datos obtenidos La información recabada consistía en.

El tipo de proceso desdentado tomando en cuenta, por medio de observación y palpación, su grado de resorción (Clasificación "U", "V", "Plano" tomada de los tipos III, IV y V de Atwood <sup>(13)</sup> y nombrados así para su más rápida identificación.)



**Ilustración 1.** - Tomada de Atwood, D.A.: J. Prosthet. Dent. 13:817, 1963

**III** Proceso alto y redondeado, **IV** proceso ligeramente bajo y en forma de filo de cuchillo, **V** Bajo y ligeramente redondeado

Material de los dientes de la prótesis que usa actualmente; años de uso; existencia de mucosa resiliente en los procesos; manifestaciones de desajustes en mucosa (Epulis Fisurado); número de prótesis anteriores y años de uso; material de los dientes de las dentaduras anteriores; nombre, edad y sexo.

El formato para la captura de esta información se muestra en el apéndice I.

El examen de los pacientes fue llevado a cabo en sillón dental con instrumental 1x2 (espejos de exploración y pinzas de curación), guantes de latex desechables, cubrebocas, gasas estériles de 3 x 3 cm.

Se realizó la observación y palpación de las zonas vestibulares de los procesos y de las zonas linguales, el paladar duro y blando, confirmando la extensión de las prótesis, de las zonas hamulares y las tuberosidades para los maxilares y de las zonas milohioideas, postmilohioideas, áreas genianas y piso de boca para la mandíbula y los procesos residuales para ambas arcadas determinando su altura tomando como base el fondo de saco.

Los datos fueron recopilados en cartulinas de 5 cm x 9 cm con la información detallada anteriormente (Ver Apendice I).

Las variables registradas fueron: tipo de dentaduras completas (con dientes de porcelana o acrílico), sexo (masculino y femenino), edad , años de uso, y tejido resilente (existe o no).

Con la variable “edad” se generaron los siguientes grupos de edad:

Grupos de edad	rangos de edad (años)
I	$\leq 59$
II	60 - 69
III	$\geq 70$

Además, con la variable años de uso se conformaron los siguientes grupos de uso:

Grupos de uso	años de uso
I	$\leq 7$
II	8 - 10
III	$\geq 11$

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico consistió en obtener tablas de frecuencias y estadísticos descriptivos empleando los procedimientos FREQ y UNIVARIATE del paquete computacional SAS (Statistical Analysis System) ver 6.12 para Windows.

Para probar dependencias entre la clase del material, edad, sexo y años de uso con la absorción de los procesos y presencia de tejido resilente, se construyeron tablas de contingencia y se obtuvo el estadístico Chi-cuadrada.

### **Prueba de Independencia:**

Los criterios clasificados, como procesos y material (acrílico y porcelana) deben probar estadísticamente que sus comportamientos tienen cierta relación (son dependientes) o su comportamiento se debe a otros factores (son independientes) por lo tanto tenemos que:

Dos criterios de clasificación son independientes (A= proceso y B= material) si los resultados observados de uno de ellos (absorción de los procesos residuales) son los mismos para cada tipo de material. Creándose dos hipótesis :Hipótesis nula o cero (H<sub>0</sub>) e hipótesis alternativa (H<sub>a</sub>)

H<sub>0</sub>: criterio A y criterio B son independientes

H<sub>a</sub>: criterio A y criterio B no son independientes.

Estadístico de prueba:

$$\text{Chi-cuadrada} = \frac{\text{Sumatoria (valores observados - valores esperados)}^2}{\text{Valores esperados}} \sim \text{Chi cuadrada en tablas}$$

Regla de Decisión:

Si el estadístico calculado  $\geq$  al estadístico en tablas, entonces, **se rechaza Ho**

Si el estadístico calculado  $<$  al estadístico en tablas, entonces, **no se rechaza Ho**

Interpretación de chi-cuadrada en tablas de doble entrada (columna Prob)

**TABLA No. 1.-Regla de decisión**

<b>Prob</b>	<b>Resultado</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>Interpretación</b>
$> .05$	NS	No Rho	A y B son independientes
$> .01$ y $\leq .05$	*	Rho	Existe relación entre A y B
$\leq .01$	**	Rho	Existe relación entre A y B

NS= no significativo

\*significativo

\*\* altamente significativo

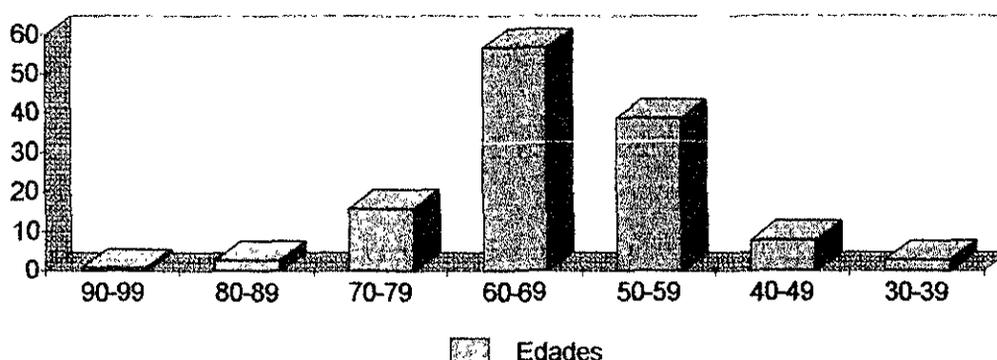
Para dar respuesta a la hipótesis de igualdad de clase del material sobre la absorción del proceso, se empleó la técnica del análisis de varianza para un modelo lineal que incluía como criterios de clasificación: sexo, edad y años de uso, más el efecto de los tratamientos (clase del material) y el error aleatorio. Los efectos medios de los tratamientos se compararon utilizando la prueba de Tukey <sup>(43)</sup> Se utilizó el procedimiento para un modelo lineal general (GLM) del programa SAS.

## RESULTADOS

Como resultado del análisis de la información, se observa que del total de portadores de prótesis en el estudio (n=127), 89 pacientes portaban prótesis con dientes de acrílico, mientras que los 38 restantes portaban prótesis con dientes de porcelana.

Como características generales de los pacientes incluidos en el estudio, resalta que el número de pacientes mujeres fue mayor que el de los hombres: 83 mujeres, representando 65.4% del total de individuos, contra 44 hombres que sólo fue el 34.6% del total de pacientes examinados. Por edad, los pacientes que entraron al estudio presentaron una edad de entre 33 hasta 99 años. El número mayor de pacientes examinados estaba dentro de la edad de 60 a 69 años, siguiéndole las edades entre 50 a 59 años. El número menor se encontró en el rango de 90 a 99 años con sólo una persona (Gráfica 1). Los pacientes más jóvenes se encontraron alrededor de los treinta años pero en un número de sólo tres personas, significando sólo el 2.4 % del total de pacientes bajo estudio.

**GRAFICA DE EDADES**



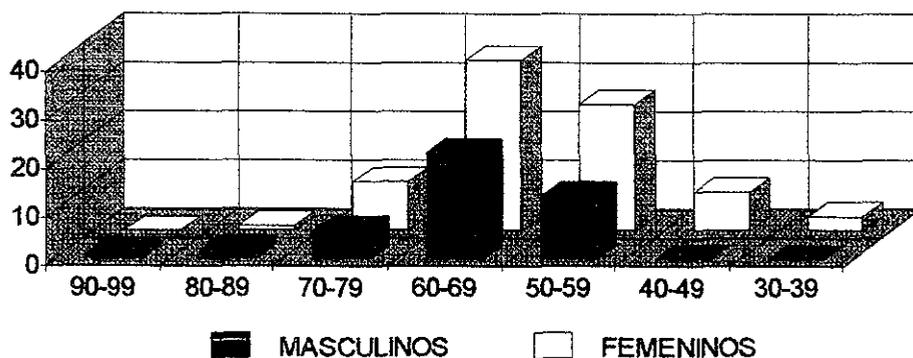
**GRAFICA 1.-**Distribución de edades por décadas.

El 90% de los usuarios tenía más de 50 años pero sólo el 15% era mayor de 70.

Al agrupar las variables sexo y edad, en todos los grupos de edad se observó mayor

número de mujeres que de hombres, con excepción de los grupos mayores de 80 años, aunque en estos casos la diferencia puede perder valor por ser un número pequeño de sólo tres personas de entre 80 a 89, dos hombres y una mujer; y una persona en el rango de edad entre 90 a 99 años la cual era hombre y de 99 años. ( Gráfica 2) lo que proporcionalmente corresponde a una relación de dos a uno, convirtiéndose prácticamente en una proporción inversa en comparación con los años anteriores.

### GRAFICA DE SEXOS



**GRAFICA 2.** -Distribución de sexo y edad en los pacientes bajo estudio.

#### **Dentaduras con dientes de acrílico:**

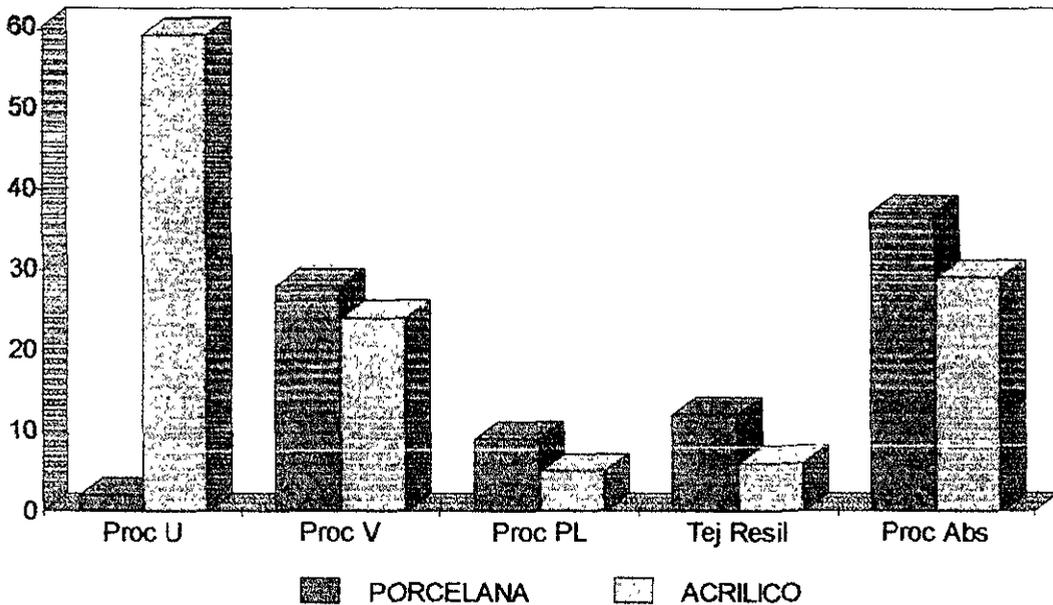
Los procesos residuales con poca absorción para las dentaduras con acrílico procesos en "U," fueron 60, lo que corresponde al 67.42% del total de dentaduras con dientes de acrílico. Los procesos con absorción manifiesta o procesos en "V" en dentaduras con acrílicos, fueron 25, que corresponden al 28.09% (Tabla 3 ). Los procesos con gran absorción o procesos planos, fueron cuatro, correspondiente al 4.49% del total de

dentaduras acrílicas.

Asimismo los procesos con dentaduras con dientes de acrílico que manifestaron resiliencia de tejidos, ya sea anterior o posterior y fibrosis de tejido mucoso en zonas del sellado periférico (Epulis Fisuratum), fueron siete, correspondiéndole un porcentaje del 7.80% (Ver gráfica 3 y 4 ). Porcentaje correspondiente tanto a manifestaciones de resiliencia como de fibrósis.

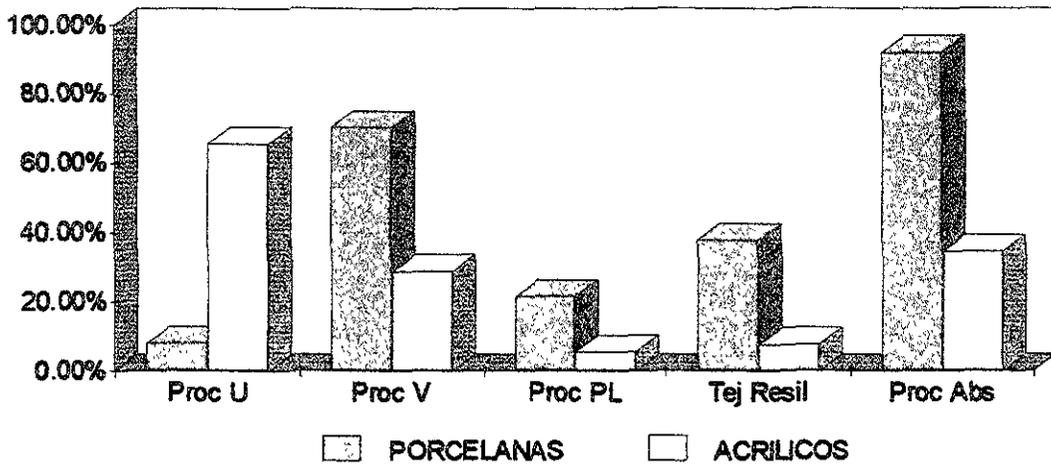
Los números totales nos muestran que las frecuencias aunque son mayores en el número de portadores de dientes acrílicos, son mayores en las porcelanas en los estadios más graves tales como el proceso en "V", Plano "PL" y los tejidos resilientes. <sup>(ver gráfica 3)</sup>

### GRAFICA GENERAL



**GRAFICA No. 3.**-Representación gráfica de las formas de procesos y sus cambios en tejidos tanto para dentaduras con dientes de porcelanas como de acrílicos:

## GRAFICA DE PORCENTAJES



**GRAFICA No 4.** -Donde se muestra el porcentaje de cada material con respecto al tipo de proceso y tejidos, además de la recopilación de los procesos con absorción, es decir procesos en "V" y planos.

Si recopilamos los procesos con absorción más allá de lo normal ("V" y planos), encontramos un total de 29 procesos con absorción, que corresponde a un porcentaje del 32.58% del total de 89 dentaduras con acrílicos (gráfica 4).

### **Dentaduras con dientes de porcelana:**

En los procesos residuales de dentaduras con dientes de porcelana aunque los portadores fueron un número considerablemente menor (sólo 38), los resultados en su desglose porcentual fueron muy significativos.-(Ver gráfica 4).

Para los procesos con poca absorción o procesos en "U", se encontraron dos, correspondiendo al 5.26 % del total de 38 dentaduras con dientes de porcelana (tabla 2).

Los procesos residuales de dentaduras con dientes de porcelana que observaban una absorción manifiesta, aunque no exagerada, o procesos en "V" fueron 26, correspondiente a un total 68.42% (Ver Tabla 3 ).

Los procesos con mucha absorción o procesos planos, se encontraron en cantidad de

diez, correspondiendo al 26.32% (Ver Tabla 3 ).

Los procesos que manifestaron resiliencias anteriores , posteriores o ambas y fibrosis en mucosa alveolar o en la vuelta muscular (Eplis Fisuratum), fueron un total de 14, lo que corresponde al 37.80% de las 39 dentaduras (Ver gráfica 2 y 6 ). Es importante considerar las edades y el tiempo de uso, tanto de sus prótesis anteriores como de las actuales, puesto que las dentaduras con porcelana al tener menor desgaste, son mantenidas por más tiempo por el paciente en comparación al promedio considerado normal para una dentadura, y la edad avanzada acumula una serie de factores de fuerte influencia en el estado del proceso.

En la gráfica general podemos apreciar la diferencia entre porcelanas y acrílicos en los procesos resilientes.(Gráfica 3 )

Finalmente, si recopilamos en este tipo de dentaduras los procesos que tuvieron absorción anormal ("V" y plano), se observaron en número de 36 lo que corresponde al 94.74%.

**Tabla No. 2.-Agrupación de valores determinando las frecuencias de los tipos de procesos independientemente de los tipos de dientes utilizados:**

<b>Tipo de Proceso</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Plano	14	11.02 %
Proceso en "U"	62	48.82 %
Proceso en "V"	51	40.16 %

Cuatro de cada diez procesos tiene forma de "V" sumando el 11% de los procesos planos entonces el 51.18% son procesos con resorción sin determinar los tipos de materiales de dientes

Colocados todos estos resultados en un cuadro de porcentajes, podremos comparar con más facilidad los resultados:

### Porcentajes

**Tabla No. 3.** -Porcentajes de cada forma de proceso tomando en cuenta sólo el total de cada material.

	<b>Proceso en "U"</b>	<b>Proceso en "V"</b>	<b>Plano</b>
Acrílico	67.42 % (60)	28.09 % (25)	4.49 % (4)
Porcelana	5.26 % (2)	68.42 % (26)	26.32 % (10)

El número entre paréntesis = n

### Tejidos resilientes

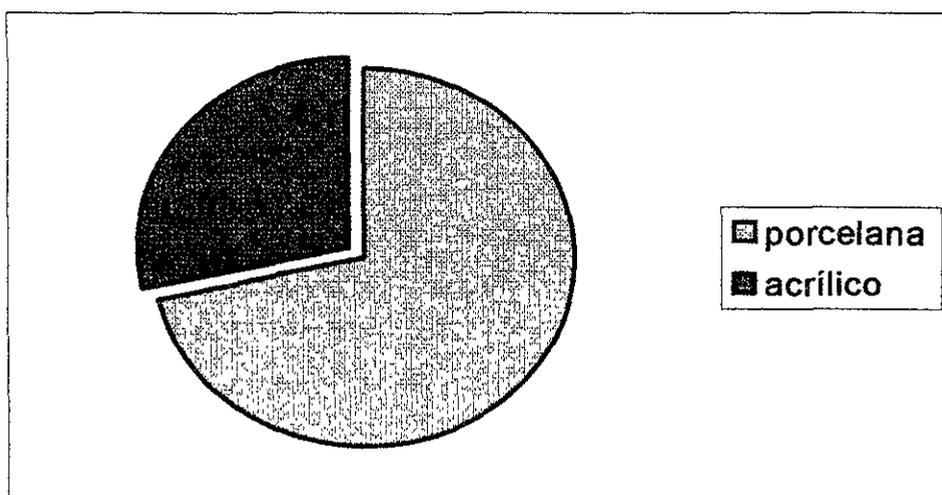
Para obtener gráficamente la diferencia entre los pacientes que tuvieron problemas de resiliencia en procesos o bien fibrosis en la vuelta muscular, se realizó una división de ellos, entre los que usaron prótesis con dientes de porcelana y de acrílico. (Ver gráfica 5).

Los tejidos resilientes se tomaron generalmente sin diferencia de la situación de amplitud o de localización (pero eliminando los Epulis Fisuratum), dando como resultado 14 casos, de los cuales nueve correspondían a mujeres y cinco a hombres, diferencia no muy sorprendente tomando en cuenta que el número de mujeres casi dobla al de los hombres. En contraste, sí existe una gran diferencia entre los casos con dientes de porcelana y los casos con dientes de acrílico, para el primero fueron diez personas de las 14 que presentaron problemas de resiliencia y solo cuatro de esos 14 fueron de acrílico, diferencia marcada tomando en cuenta que los pacientes con prótesis con dientes de porcelana eran 39 y corresponden sólo al 30.70% del total, aun más significativo si tomamos en cuenta que 31 personas portadoras de dientes acrílicos conservaron éstas por un tiempo mayor de

diez años, casi el número total de usuarios de dientes de porcelana.

**Tabla No. 4.**-Agrupación de valores para determinar la frecuencia mayoritaria del tipo de tejido incluyendo fibrosis (Epulis Fisuratum) sin tomar en cuenta el tipo de dientes .

Condición del tejido	Frecuencia	Porcentaje
Normal	106	83.5
Resilente	21	16.5



Tendencia marcada hacia el tejido normal

**GRAFICA 5.**-Las secciones muestran las frecuencias de tejidos resilientes en porcelanas y acrilicos, diez para porcelana ( 71%), cuatro para acrílico ( 21%)

Otro resultado interesante fue la tendencia de los pacientes a mantener su prótesis por encima del promedio de vida recomendado para su uso, cuyos motivos pueden deberse a la falta de información principalmente y por problemas económicos. (tabla 5)

Tabla No. 5.-Agrupación de valores para determinar la tendencia mayoritaria de los años de uso de las prótesis.

Años de uso	Frecuencia absoluta	Porcentaje	Frecuencia acumulada	Porcentaje acumulado
1	1	0.8	1	0.8
2	13	10.2	14	11.0
3	10	7.9	24	18.9
4	7	5.5	31	24.4
5	5	3.9	36	28.3
6	7	5.5	43	33.9
<b>7</b>	2	1.6	45	<b>35.4</b>
8	12	9.4	57	44.9
<b>9</b>	7	5.5	64	<b>50.4</b>
10	19	15.0	83	65.4
11	5	3.9	88	69.3
12	7	5.5	95	74.8
13	2	1.6	97	76.4
14	2	1.6	99	78.0
15	9	7.1	108	85.0
16	1	0.8	109	85.8
17	1	0.8	110	86.6
18	2	1.6	112	88.2
20	5	3.9	117	92.1
22	2	1.6	119	93.7
24	1	0.8	120	94.5
26	1	0.8	121	95.3
27	1	0.8	122	96.1
30	3	2.4	125	98.4
31	1	0.8	126	99.2
35	1	0.8	127	100.0

De la tabla anterior, a partir de la columna de porcentaje acumulado se observa que sólo el 35.4 de los pacientes presentan un uso de la dentadura menor de siete años, que es el período promedio de vida de una base de dentadura. La tendencia central se ubica en los nueve años de uso de dentadura.

## PRUEBAS DE INDEPENDENCIA.

Cuadros de contingencia elaborados para probar si el comportamiento de los procesos está relacionado con los tipos de material, como se explicó en el capítulo de **Análisis estadístico**

**TABLA No. 6.-Tipo de material vs tipo de proceso.**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	4	60	25	89
<b>Porcelana</b>	10	2	26	38
<b>Total</b>	14	62	51	127

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 43.361 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que se traduce según las reglas de decisión como un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

**TABLA No. 7.-Tipo de material vs tipo de proceso por grupos de edad.**

Edad I  $\leq$  59 años

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	3	20	7	30
<b>Porcelana</b>	4	1	14	19
<b>Total</b>	7	21	21	49

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 18.11

para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

**TABLA No. 8.-Edad II 60-69 años**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	0	26	15	41
<b>Porcelana</b>	5	1	11	17
<b>Total</b>	5	27	26	58

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 22.723 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

**TABLA No. 9.-Edad III  $\geq 70$  años**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	1	14	3	18
<b>Porcelana</b>	1	0	1	2
<b>Total</b>	2	14	4	208

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 6.11 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .047, que significa según las reglas de decisión un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística

**Tipo de material vs tipode proceso por sexo.**

**TABLA No. 10.-Sexo: Mujeres**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	3	33	17	53
<b>Porcelana</b>	6	2	22	30
<b>Total</b>	9	35	39	83

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 24.615 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

**TABLA No. 11.-Sexo Hombres**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	1	27	8	36
<b>Porcelana</b>	4	0	4	8
<b>Total</b>	5	27	12	44

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 20.696 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

**Tipo de material vs proceso por años de uso.**

**TABLA No. 12.-Grupo I  $\leq 7$  años de uso**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	0	39	5	44
<b>Porcelana</b>	0	1	0	1
<b>Total</b>	0	40	5	45

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 0.128 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .721, que significa según las reglas de decisión no rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta son independientes.

**TABLA No. 13.-Grupo II 8-10 años de uso.**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	0	15	9	24
<b>Porcelana</b>	4	0	10	14
<b>Total</b>	4	15	19	38

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 17.643 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión un rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística

**TABLA No. 14.**-Grupo III  $\geq 11$  años.

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	4	6	11	21
<b>Porcelana</b>	6	1	16	23
<b>Total</b>	10	7	27	44

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 4.816 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .09, que significa según las reglas de decisión no rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta son independientes.

**TABLA No. 15.**-Edad vs tipo de proceso.

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "V"</b>	<b>Total</b>
<b><math>\leq 59</math> años</b>	7	21	21	49
<b>60-69 años</b>	5	27	26	58
<b><math>\geq 70</math> años</b>	2	14	4	20
<b>Total</b>	14	62	51	127

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 5.479 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .242, que significa según las reglas de decisión no rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta son independientes.

**TABLA No. 16.-Sexo vs tipo de proceso.**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "Y"</b>	<b>Total</b>
<b>Mujeres</b>	9	35	39	83
<b>Hombres</b>	5	27	12	44
<b>Total</b>	14	62	51	127

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 4.96 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .084, que significa según las reglas de decisión no rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta son independientes.

**TABLA No. 17.-Años de uso vs tipos de proceso.**

	<b>Plano</b>	<b>Tipo "U"</b>	<b>Tipo "Y"</b>	<b>Total</b>
<b>≤ 7 años</b>	0	40	5	45
<b>8-10 años</b>	4	15	19	38
<b>≥ 11 años</b>	10	7	27	44
<b>Total</b>	14	62	51	127

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 50.97 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión, rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

**TABLA No. 18.** -Material vs condición de tejido.

	<b>Normal</b>	<b>Resilente</b>	<b>Total</b>
<b>Acrílico</b>	83	7	90
<b>Porcelana</b>	23	14	37
<b>Total</b>	106	21	127

El resultado de la prueba de hipótesis produjo un valor para el estadístico de prueba de 17.167 para el cual el valor asociado de nivel de significancia es de .001, que significa según las reglas de decisión, rechazo de la hipótesis nula ( $H_0$ ), concluyendo que ambos criterios tomados de manera conjunta guardan una relación estadística.

### **Modelo Lineal General – Técnica del Análisis de Varianza.**

Para dar respuesta a la hipótesis de igualdad de efecto del tipo de material sobre la resorción del proceso residual, considerando las variables de clasificación de manera conjunta, se construyó un modelo lineal general que incluyó como variable dependiente los resultados de los procesos con resorción para todos los pacientes, y como variables independientes o de clasificación, además del tipo de material utilizado en la elaboración de los dientes de las dentaduras completas (efecto del tratamiento), las variables de edad clasificadas en tres grupos, sexo en dos grupos, y años de uso de las dentaduras en tres grupos. El modelo incluyó el componente de error aleatorio el cual incluía todas las condiciones no controlables al estudio. En una primera corrida, se incluyeron además del efecto del tratamiento, todas las variables de clasificación más sus interacciones, se descartaron del modelo todos aquellos efectos no importantes ( $P > .01$ ).

El modelo final incluyó como variables independientes, el efecto del material, sexo, años de uso y las interacciones material por sexo y material por años de uso más el error aleatorio.

Los resultados del análisis de varianza se muestran enseguida:

**TABLA No.19 - Análisis de varianza**

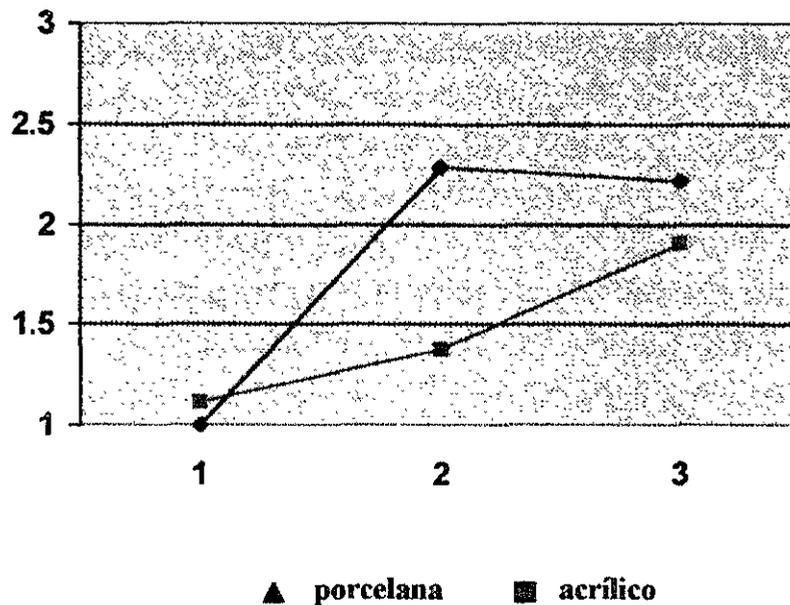
<b>Fuente de Variación</b>	<b>gl</b>	<b>Cuadrados Medios</b>	<b>Pr&gt;F</b>
<b>Tipo de material</b>	1	1.5229	0.0121
<b>Sexo</b>	1	0.3335	0.2356
<b>Material*sexo</b>	1	0.6848	0.0902
<b>Años de uso</b>	2	1.9440	0.0004
<b>Material*años de uso</b>	2	0.8900	0.0253
<b>Error</b>	119	0.2346	
<b>Total ©</b>	126		

La tabla del análisis de varianza indica efecto importante ( $P= 02$ ) de la interacción “material por años de uso “sobre los procesos de absorción. La interacción “material por sexo” no fue importante ( $P>.05$ ). Dado que existen efectos de interacción, se discuten sólo éstos, dejando los efectos principales sin discutir <sup>(43)</sup>

El valor del coeficiente de variación para este modelo fue de 29.86 %, lo que nos indica que aun la variable dependiente es en su naturaleza categórica, dado el número de observaciones o pacientes que fueron incluidos en el estudio, pudo probarse esta hipótesis mediante procesos estadísticos paramétricos.

La interacción tipo de” material por año de uso” indica que cuando se tiene un tiempo de uso por debajo de los siete años, no existe diferencia entre el tipo de material utilizado ya que ambos generan procesos tipo “U” Cuando el uso de las dentaduras es de ocho a diez años, se observó una diferencia marcada en los procesos de absorción por tipo de material, siendo

La interacción tipo de material por año de uso indica que cuando se tiene un tiempo de uso por debajo de los siete años, no existe diferencia entre el tipo de material utilizado ya que ambos generan procesos tipo "U". Cuando el uso de las dentaduras es de ocho a diez años, se observó una diferencia marcada en los procesos de absorción por tipo de material, siendo la porcelana la que generaba mayores procesos tipo "V" en comparación al acrílico, que seguía presentando en promedio para todos los pacientes, el proceso tipo "U" y cuando el uso es por más de 11 años, aunque no se observó diferencia entre los tipos de procesos al utilizar porcelana vs acrílico, los valores indican una tendencia a presentar en promedio procesos tipo "V" al utilizar porcelana, mientras que al emplear como material al acrílico, en promedio se observaron procesos tipo "U", los resultados promedios se presentan en el siguiente cuadro:



**GRAFICA 6.** - Donde los números de la coordenada vertical corresponden a : 1 = "U", 2 = "V" y 3 = plano ". Los números de la coordenada horizontal corresponden a : 1 ≤ 7 años 2 = 8-10 años y 3 ≥ 11 años

## DISCUSION

Los resultados nos muestran inicialmente una desproporción numérica en el uso de dentaduras con porcelanas con respecto a las dentaduras con dientes de acrílico, siendo mayor a estas últimas.

Esto puede deberse al alto costo de las primeras, que en nuestro país de bajos ingresos *per capita*, hace lógica dicha desproporción, además del dato curioso de que todos los usuarios de dentaduras con porcelana eran mayores de cincuenta años quizá los más convencidos de las “ventajas” de la porcelana por ser filosofía de sus tiempos.

A pesar de ser mayor el número de portadores de dentaduras con dientes de acrílico con respecto a los de porcelanas, en el muestreo se ve una desventaja muy grande de los dientes de porcelana con el 94.87% de procesos con resorción en sus portadores, contra el 32.95% del total de los portadores de dentaduras con dientes de acrílico.

Asimismo, las dentaduras con dientes de porcelana presentan mayor frecuencia de daño a los tejidos de la mucosa de revestimiento de la cavidad oral, solamente en cuanto a resiliencia en procesos y fibrosis, más del doble de casos, y esto considerando que las dentaduras completas con porcelana eran apenas una cuarta parte de las dentaduras con acrílico.

Debemos tomar en cuenta que existen muchos otros factores (aleatorios) que quizá estén relacionados con la pérdida de los procesos residuales de los casos aquí presentados, como son los problemas debidos a enfermedad periodontal, causa de la pérdida de dientes en muchos de estos pacientes, y que dejan secuelas que afectan mucho la forma del remodelado post-extracción del proceso residual; así como aquellos en las que está

implicado directamente el dentista y el laboratorista por errores o falta de preparación, responsables de la elaboración de las prótesis, es decir, problemas de desajuste, mal procesamiento y maloclusiones, el cual por cierto se convierte en algo difícil de resolver en el caso de las porcelanas por su extrema dureza.

Otro factor importante es el que proporciona el carácter del mismo paciente para cooperar con una buena elaboración y mantenimiento de sus dentaduras, en esta situación es muy importante su nivel socioeconómico y cultural que nos dará la pauta para no detenernos con el plan de tratamiento más adecuado

Se destaca en las pruebas de contingencias, que los factores como la edad y el sexo no tienen relación en la pérdida ósea.

Dos análisis sobresalieron de todos los elaborados: el que le da valor al tiempo de uso, y el que le da valor al tipo de material usado en los dientes. Esto quiere decir que ambos son causantes de los cambios en los procesos alveolares, pero también se deduce que hay una interrelación de ambos factores para provocar tales respuestas. Pero el análisis estadístico más interesante de todos es aquel que muestra la tendencia de los procesos durante los años transcurridos y encuentra una gran diferencia en la pérdida de proceso alveolar entre los dos tipos de material en los primeros diez años de uso de las prótesis, para luego estabilizarse y casi igualarse con el transcurso del tiempo. Los procesos con dentaduras completas con dientes de acrílico siguieron su tendencia de resorción aunque más levemente, pero en los procesos con dentaduras completas con dientes de porcelana disminuyó considerablemente hasta aparentemente desaparecer; La razón podría encontrarse en el hecho de que al avanzar la resorción y la edad del paciente, la fuerza de masticación disminuye y el proceso deja de recibir tanta fuerza, mientras que los procesos

## **ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA**

que retardaron su resorción ( con dientes de acrílico) aún mantienen su fuerza y todavía tienen substancia ósea por resorber.

Es también importante observar en la lista de resultados, que existe una marcada tendencia a mantener la dentadura durante muchos años, más allá de la vida normal de una prótesis (5 ó 6 años) en el 70% de los casos se ha visto una absorción severa, la cual va desde la forma en "V" pasando por varios estadios hasta llegar a los proceso planos o peor aún, negativos (depresión central en el proceso plano, clase VI según Atwood).

Dado que el paciente observa sus dientes de porcelana sin desgaste importante, no considera necesario el cambio, aunque clínicamente la base tenga un desajuste marcado y a veces provocando un proceso patológico grave, desajuste que el paciente no llega a captar en toda su extensión por el tiempo en el cual ha dominado y se ha acostumbrado a esa base, la cual siente “muy cómoda” según sus propias palabras, prueba de todo esto se encuentra en los resultados que muestran que todos los usuarios de dientes de porcelana sobrepasaron el tiempo recomendado y, con excepción de dos, todos estuvieron por arriba de los diez años de uso.

No sucede así con los dientes de acrílico, los cuales sufren desgaste y cambios de color y el mismo paciente ve la necesidad del cambio, aunque en cuanto a estabilidad, retención y funcionalidad no sienta diferencias o molestias, esto convierte a la más grande desventaja de los dientes de acrílico en una virtud.

Es posible que la comercialización y la infraestructura creada para los dientes de porcelana, haga imposible su erradicación, además de que no es definitivamente comprobable (por los factores aleatorios) su ingerencia en la atrofia maxilomandibular, y es una realidad que no todos los usuarios de dentaduras con dientes de porcelana sufren de

atrofia maxilomandibular o de tejidos flácidos por su causa, pero si nos ubicamos en el pensamiento médico de prevención y de preservación de la salud, es importante preguntarnos si es ético no informar y arriesgar a los pacientes a un problema irreversible, que sólo tiene solución limitada y costosa por medio de implantes.

Es curioso el dato de que durante la investigación bibliográfica no se hayan encontrado temas de investigación similares a éste; que en revistas estadounidenses y europeas occidentales, en las que mencionan a los dientes artificiales, no encuentren diferencias graves entre porcelanas y acrílicos y en cambio sí se encontró un título similar al presente estudio en una revista rusa (sin traducción) lo que nos hace pensar que debido al costo del material y el carácter socialista de aquel tiempo en la región, sí eran y son importantes las investigaciones de ese tipo.

Las dentaduras completas con dientes de acrílico también llegaron a tener procesos residuales con resorción severa, aunque en menor proporción. No se debe descartar que aun el buen ajuste de las bases, las oclusiones funcionales y hasta el uso de dientes monoplanos, no es total garantía de preservación ósea en los procesos residuales, ya que están sujetos también a una gran variedad de factores causales, al igual que en las dentaduras con dientes de porcelana algunos usuarios conservaron su dentadura por más de veinte años, por supuesto con gran deterioro tanto de los dientes como de las bases.

Como el grupo de pacientes entre sesenta y sesenta y nueve años era el mayor en número, con un promedio de edad de 64 años, podría ser, aunque pobre, también representativo del promedio de vida de los portadores de dentaduras completas en México, que se acerca por cierto a los setenta pues es el grupo siguiente más grande.

## CONCLUSIONES

1.- Las dentaduras completas con dientes de porcelana, ocasionan más resorción a los procesos residuales y tejidos de soporte que las dentaduras completas con dientes de acrílico.

2.- Debido a la gran cantidad de factores que existen, los cuales pueden causar atrofia maxilo-mandibular, el uso de dientes de porcelana no puede ser un factor determinante causante de la resorción, pero si uno de gran importancia

3.- Los procesos residuales desaceleran su resorción después de diez años de desdentado, usando igualmente dentaduras completas con dientes de porcelana o de acrílico

4.- El uso de dentaduras completas con dientes de porcelana, debe ser limitado por presentar un riesgo para los procesos residuales y tejidos de soporte al que no podemos exponer a los pacientes.

## RECOMENDACIONES

Las alternativas para rehabilitar una boca desdentada con atrofia maxilo-mandibular sin utilizar una prótesis mucosoportada son relativamente pocas, la prevención para evitar este problema siempre será una prioridad, platicar con el paciente para hacer ver las ventajas y desventajas de los materiales de la futura prótesis, de la manera más explícita y sencilla posible, esto en aquellos casos en que los pacientes llegan con la idea fija (y mala información) de que los dientes deben ser de porcelana por ser los mejores y también para los que no conocen ningún material, ya que posteriormente pueden recibir comentarios de otras personas que le hagan sentir desconfianza de nuestro tratamiento. Los tratamientos preventivos con sobredentaduras nos dan buenas ventajas, manteniendo propiocepción, buen soporte y preservación del proceso residual, pero también grandes desventajas estéticas, retentivas y de susceptibilidad a procesos patológicos como la caries y las parodontopatías.

La última oportunidad para rehabilitar una atrofia de los procesos se encuentra en el ámbito de la implantología, la cual presenta grandes cualidades de retención y eficiencia masticatoria pero sigue teniendo las limitantes quirúrgicas de rechazo y enfermedades metabólicas y sistémicas como la misma osteoporosis, además de su alto costo y dependencia tecnológica .

Probablemente las discusiones que se suscitan cuando se pone en juicio el uso de un material como el acrílico y otro como la porcelana para dientes artificiales, sean viejas, desgastadas y fuera de moda, pero aún se siguen usando y todavía se presentan los mismos daños y no se ha investigado con suficiente insistencia si la porcelana en estos casos es

dañina o no, puesto que se sigue comercializando. Debemos tomar en cuenta que las prótesis sobre implante (que es el futuro inmediato ) presentan la misma disyuntiva con el uso de dientes de porcelana.

## INVESTIGACIONES FUTURAS

Finalmente, se considera que es recomendable realizar proyectos de investigación con respecto a los grados de inclinación de las caras oclusales de los dos tipos de materiales y su influencia en la transmisión de cargas hacia los procesos residuales y no solamente de la eficacia masticatoria de sus diferentes formas oclusales <sup>(31)(23)</sup>, así como la búsqueda de materiales nuevos que proporcionen al mismo tiempo las ventajas tanto de las porcelana como el de acrílicos, probablemente comenzando por las mismas bases de las dentaduras, usando materiales resilientes más sofisticados que no tengan las desventajas de los que se usan actualmente en cuanto a duración, olor y sabor, ya que absorben eficazmente las fuerzas transmitidas por la masticación <sup>(17)</sup>, ya dilucidada hace tiempo en las investigaciones de Tallgreen <sup>(14)</sup> cuando menciona la conservación de los procesos que usaron dentaduras con bases de caucho después de 25 años.

Sólo con un tipo de material de este tipo, durable, con estabilidad, buen color y sin ser afectado por químicos o microorganismos <sup>(19)(18)</sup>, podremos utilizar los dientes de porcelana en las dentaduras artificiales con seguridad y con todas las ventajas que ellos nos ofrecen.

## REFERENCIAS

- 1.- Ortman LF; Hausmann E; Dunford RG. Skeletal Osteopenia and Residual Ridge Resorption. *J.Prosthet Dent* 1989; 61(3): 321-5.
- 2.- Strub JR; Hurzeler MB; Kern M. Tratamiento protésico de maxilares edentados. Concepto del tratamiento en la década de los noventa. Quintessence Ed. Española 1991;4 (8): 472-488.
- 3.- Lelior LF. Metabolismo mineral. En: Houssay, B.A.; Caldeyro-Barcia, R.; Covian, et al. *Fisiología Humana*. 4ta Ed. Buenos Aires Argentina. El Ateneo, 1973:597.
- 4.- Zegarelli EV; Kutscher AH. Enfermedades metabólicas que afectan a los huesos y a los dientes. En: Zegarelli EV; Kutscher AH; Hyman JA. *Diagnostico en patologia oral*. 1era Ed. Madrid, España. Salvat, 1974: 40-52.
- 5.- Kribbs PJ; Smith DE. Oral findings in osteoporosis: Part. II. Relationship between residual ridge and alveolar bone resorption and generalized skeletal osteopenia *J. Prosthet Dent* 1983; 50 (5): 719-720.
- 6.- Preiskel HW. The restoration of the mutilated dentition *J of Dentistry* 1985; 13 (3): 173-183.
- 7.- Ozawa JY. Importancia de la biología del envejecimiento. *Práctica Odontológica* 1985; 6(3): 8-10.
- 8.- Standish M. Enfermedades y alteraciones óseas. En: Standish, M. y Garlin, R.J. *Patología Oral*. 4a. Ed., Edit. Interamericana. México 1970: 563-567.
- 9.- Blank RP; Diehl HA; Ballard GT; Meléndez RC. Calcium metabolism and osteoporotic ridge resorption. A protein conection. *J Prosthet Dent* 1987; 58(5). 590-593

- 10.- Renner RP; Booher LJ; Kaufman H W. Osteoporosis in post menopausal women. *J. Prosthet Dent* 1984; 52 (4). 581 -588.
- 11.- Southard KA; Southard TE Detection of simulated osteoporosis in human anterior maxillary alveolar bone with digital subtraction. *Oral Surg. Oral Med.Oral Pathol*1994;78 (5): 655-661.
- 12.- Kribbs PJ; Smith DE; Chesnut III CH. Oral findings in osteoporosis, Part. 1: Measurement of mandibular bone density *J. Prosthet. Dent.* 1983; 52(4): 576-579.
- 13.- Atwood DA. Reduction of residual ridges: A major oral disease entity. *J. Prosthet Dent.* 1971; 26 (3): 266-279.
- 14.- Tallgreen A. The continuing reduction of residual alveolar ridges in complete denture wearers: A mixed-longitudinal study covering 25 years. *J. Prosthet Dent.*1972; 27(2): 120-130.
- 15 - Tanju A; Akbay C. Ultrastructural investigation of hard palate mucosa under complete dentures. *J. Prosthet Dent.* 1988; 59(1): 52-58.
- 16.- Dorey JL; Blasbery B; MacEntee MI; Covklin RJ. Oral mucosal disorder in denture wearers. *J. Prosthet Dent* 1985; 53 (2): 210-213.
- 17.- Kawano F; Kon A; Matsumoto N. Shock-absorbing behavior of four processed soft denture liners. *J. Prosthet Dent* 1994; 72 (6): 599-605.
- 18.- Burns DR. Resilient Denture Liner and Candida Albicans. *J Prosthet Dent* 1987; 57(4): 507-509.
- 19.- Nikawa H; Iwanaga H; Hamada T; Yuta S. Effects of denture cleansers on direct soft denture lining materials. *J. Prosthet Dent* 1994; 72 (6): 657-652.
- 20.- Winkler S; Ortman HR; Ryczek MT. Improving the retention of complete

dentures. J Prosthet Dent 1975; 34 (1): 11-15.

21.- Lechner SK; Thomas GA. Changes caused by processing complete mandibular dentures. J Prosthet Dent 1994; 72 (6); 606-613.

22.- Polyzois GL. Perfeccionamiento de la adaptación de las bases protésicas mediante anclaje a los modelos. Un estudio comparativo. Quintessence Ed. Española 1991; 4 (7): 414-419.

23.- Aguirregabiria BA; Arruabarrena IB; Zamacona Gros JM. Montaje individualizado de dientes posteriores en prótesis completas. Quintessence Ed Española 1994(5):286-292.

24.- Katoh-k. Relation between the plastic deformation of underlying tissue and the functional fitness of denture during denture wearing. Shikwa Gakuho 1992;92 (3): 521-548.

25.-Lefebvre C; Knoernschild K; Schuster GS. Cytotoxicity of eluates from lighth-polymerized denture base resins. J.Prosthet Dent 1994;72 (6): 644-650.

26.- Skinner EW. Resinas para bases de dentaduras: consideraciones tecnicas, resinas y técnicas varias. En: Phillips, R.W. La ciencia de los materiales dentales. 7a. Ed. Interamericana 1980. 179-193.

27.- Smith D.E. The Removable Prosthodontic research. Quo Vadis? J Prosthet Dent 1989; 62 (6): 707-710.

28.- Parlov VV; Panomareva VA; Nitina NI. Uso de dientes plásticos y de porcelana en dentaduras completas removibles. Stomatología (Mosk), (Abstract) 1986 65, (5): 45-7.

29 - Shimoyama K;Uchida T; Nagao M; Odagari K; Shirasaki Y; Tateishi T. Mechanical Properties of artificial teeth. Bulletin of Medical and Dental University 1993, 40 (1). 13-16.

- 30.- Luna Gómez JM. Principios de Odontogeriatría. Práctica Odontológica 1986; 7 (6): 21-22.
- 31.- Brandberg R; Landt H. In denture wearers with different types of artificial teeth". Geriodontics 1986; 2: 198-202.
- 32.- Mericske-Stern R. Overdentures with roots or implants for elderly patients: A comparison. J Prosthet Dent 1994;72 (5): 543-549.
- 33.- Chesnut CH; Kribbs PJ. Osteoporosis: Some aspects pathophysiology and therapy. J Prosthet Dent 1982; 48 (1): 4-7
- 34.- Khan Z; Morris KC; Von Fraunhole JA Wear of nomanatomic (monoplane) acrylic resin denture teeth. J Prosthetic Dent 1984; 52:(2): 172-174.
- 35.- Hardy LR; Kapur KK. Posterior border seal-its rationale and importance. J Prosthet Dent 1958; 8:(3): 386-397.
- 36.- Grunjewald F; Ludwigs H; Markiewicz W. La técnica de Ludwig (1). Impresion funcional. Quintessence Ed. Española 1991; 4(6): 356-361.
- 37.- Vasilenko VM, Timchenko AA The functional value of complete dentures depending on the arrangement of the artificial teeth. Stomatologia (Mosk) Russia 1994; 73(4): 50-1.
- 38.- Marchack BW, Yu Z; Zhao XY; White S. Adhesion of denture porcelain to heat-polimerized denture resin J Prosthet Dent 1995, 74(3): 24-9.
- 39 - Rendell J, Grasso JE; Gay T. Retention and stability of the maxillar denture during function. J. Prosthet Dent 1995; 3(4):
- 40.- Banting DW; Greenhorn PA; McMinn JG. Effectiveness of a topical antifungal regimen for the treatment of oral J Can Dent Assoc 1995; 61(3): 199-200, 203-5

41.- Hillerup S. Preprosthetic surgery in the elderly. J Prosthet Dent 1994; 72(5):551-8.

42.- Lindquist TJ; Ogle RE; Davis EL. Twelve-month results of a clinical wear study of three artificial thoot materials. J Prosthet Dent 1995; 74(2): 156-61.

43.- Steel, RGD; JH Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics. 2nd. Ed.. McGraw-Hill, New York, NY.

## CURRICULUM VITAE

### **I.- Datos personales :**

Nombre: Raúl Armando Sánchez Rubio Carrillo

Nacionalidad: Mexicana

Lugar y fecha de nacimiento: Mexicali, Baja California. 11 de abril de 1955.

Domicilio actual: Paseo Cachanilla # 1852, Fracc. Calafia. Teléfono (6)557-29-62.

Estado Civil : Casado.

### **II.- Estudios.**

1) Licenciatura: Cirujano Dentista. E.N.E.P.-Ixtacala, U.N.A.M. 1974-1977

2) Maestría en Odontología (Protesis Bucal). Facultad de Odontología, U.N.A.M. 1983-1984.

### **III.-Experiencia Docente:** En la Facultad de Odontología Mexicali, U.A.B.C.:

Profesor de asignatura de los laboratorios de Odontología Restauradora y de Prótesis Total I, 1979-1980.

Coordinador de el departamento de Restauradora y Prótesis, 1980-1983.

Profesor de Carrera Medio Tiempo Asociado Nivel C, en la materia de Prótesis Total I y II y de los laboratorios de Prótesis Total, Odontología Restauradora y Prótesis Parcial Fija. 1980-1987

Profesor de Asignatura en la Materia de Prótesis Total II y Prótesis Parcial Removible II, 1989 a la fecha.

### **IV.-Experiencia profesional.**

Consulta privada desde 1979 a la fecha.

Domicilio profesional. Av. de la Reforma 1393-7, Colonia Nueva. Mexicali, B.C.

Teléfono (6)553-61-70.

## APENDICE I

### **Formato del registro informativo (EJEMPLO )**

Nombre .-Maria Carmelo Amezquita,

Edad.-67 años

Sexo.-Femenino

Proceso: "V" con resorción

Dentadura completa actual: con dientes de: Acrílico con 12 años de uso

Tejido: Normal

Dentadura anterior: No hubo.

## APENDICE II

### RESULTADOS

#### LISTA FINAL DE DATOS OBTENIDOS

( Dentaduras Anterior ) ( Dentaduras Actual )

Edad / Sexo / Proceso / Tipo / Número/ Material / Material / Años /Cond.del Tej.

56	F	V	O	O	O	P	10	R.A.
77	F	V	O	O	O	P	20	E.F.
60	M	V	PAR	1	P	P	15	R.A.
70	F	—	TOT	1	A	A	30	—
67	F	V	O	O	O	A	12	—
55	F	U	O	O	O	A	6	—
66	F	V	O	O	O	A	5	—
51	M	U	O	O	O	A	2	—
70	M	U	O	O	O	A	2	—
60	F	V	O	O	O	A	18	—

60	M	U	O	O	O	A	2	—
60	M	V	O	O	O	A	22	—
62	M	V	O	O	O	P	10	—
60	F	V	TOT	2	A	P	15	—
62	M	U	O	O	O	A	15	—
33	F	U	O	O	O	A	2	—
60	M	V	PAR	1	A	A	3	—
60	F	V	O	O	O	A	10	—
56	M	V	TOT	1	A	P	16	—
45	F	U	O	O	O	A	5	—
58	F	U	O	O	O	A	8	—
57	F	V	TOT	1	A	A	12	—

63	F	V	O	O	O	A	6	—
65	M	V	PAR	1	A	P	10	—
50	F	U	O	O	O	A	8	—
83	M	-	TOT	1	P	A	30	—
63	F	U	O	O	O	A	10	—
79	F	V	O	O	O	A	20	R.
69	F	V	O	O	O	P	13	—
48	F	U	O	O	O	A	2	—
59	M	U	O	O	O	A	6	—
35	F	U	O	O	O	A	2	—
48	F	U	O	O	O	A	10	—
65	F	U	O	O	O	A	11	—
78	F	U	PAR	2	A	A	24	—
58	M	V	O	O	O	P	9	—
66	F	V	TOT	1	A	A	9	—

56	F	V	O	O	O	P	10	—
65	F	U	O	O	O	A	3	—
63	M	V	PAR	1	A	P	11	R.A.
45	F	U	O	O	O	A	2	—
59	F	V	O	O	O	A	9	—
78	F	V	TOT	1	P	P	22	—
62	M	U	O	O	O	A	3	—
67	F	V	O	O	O	A	12	—
76	F	-	O	O	O	P	15	—

54	M	V	O	O	O	P	8	—
71	M	V	O	O	O	A	30	—
58	F	U	O	O	O	P	14	—
57	M	U	O	O	O	A	4	—
77	M	-	TOT	2	A	A	18	R.A.P.
65	F	V	O	O	O	P	10	—
69	M	V	O	O	O	A	10	—
66	F	U	TOT	1	A	A	10	—
69	F	U	O	O	O	A	12	—
73	M	V	O	O	O	P	15	—

69	F	V	O	O	O	P	20	—
64	F	U	O	O	O	A	10	—
61	F	-	O	O	O	P	9	—
68	F	U	O	O	O	A	2	—
67	M	V	PAR	1	A	A	15	—
60	F	U	O	O	O	A	8	—
56	M	V	O	O	O	A	8	—

61	F	U	O	O	O	A	6	—	
58	F	U	TOT		1	A	A	9	—
71	F	V	O	O	O	P	11	—	
59	F	V	O	O	O	A	9	—	
79	F	V	O	O	O	P	21	—	
99	M	—	TOT		1	P	P	35	—
64	M	U	O	O	O	A	4	—	
58	F	U	O	O	O	A	2	—	
64	M	V	O	O	O	A	2	—	
57	M	U	O	O	O	A	3	—	

77	M	U	TOT		3	A	A	14	E.F.
67	F	U	O	O	O	A	10	—	
68	M	—	O	O	O	A	10	E.F.	
56	F	U	O	O	O	A	8	—	
59	M	U	TOT		1	P	P	10	—
57	M	V	O	O	O	P	10	—	
59	F	U	O	O	O	A	5	—	
59	F	U	O	O	O	A	3	—	
68	M	V	O	O	O	A	10	—	
57	F	U	O	O	O	A	3	—	

67	M	V	O	O	O	P	12	R.F.	
66	F	U	TOT		1	P	A	6	—
66	F	U	PAR		1	A	A	4	—
59	F	U	O	O	O	A	4	—	
82	F	—	O	O	O	P	26	R.E.F.	
64	M	U	TOT		1	A	A	10	—
65	F	U	PAR		1	A	A	7	—
57	M	U	O	O	O	A	5	—	
34	F	U	O	O	O	A	2	—	
53	F	U	O	O	O	A	4	—	
66	M	V	TOT		2	A	A	8	E.F.
63	F	U	O	O	O	A	5	—	

66	F	—	O	O	O	P	15	R.A.	
45	F	U	O	O	O	A	3	—	
80	M	V	PAR		1	A	A	31	—
63	M	U	TOT		1	A	A	8	—
59	F	U	O	O	O	P	6	—	
61	F	U	O	O	O	A	9	—	
62	F	U	O	O	O	A	12	—	
56	F	U	O	O	O	A	3	—	
66	M	V	O	O	O	A	7	—	
65	M	V	PAR		1	A	P	8	R.A.
58	M	U	O	O	O	A	8	—	

67	F	-	TOT	1	P	P	15	—
58	F	U	O	O	O	A	6	—
69	F	-	TOT	1	P	A	20	R.A.P
76	F	V	O	O	O	P	20	R.A.
48	F	U	O	O	O	A	4	—

55	F	V	PAR	1	A	A	8	—
67	F	V	O	O	O	A	10	R.
59	M	U	O	O	O	A	2	—
76	F	V	TOT	1	P	A	17	—
55	F	U	O	O	O	A	1	—
47	F	U	O	O	O	A	4	—
59	F	V	O	O	O	A	11	—
79	F	V	O	O	O	P	23	E.F.

CLAVES DE ABREVIATURAS:

1.- TOT = TOTAL

2.- PAR. = PARCIAL

3.- A = ACRILICO

4.- P = PORCELANA

5.- R.P. = RESILENCIA POSTERIOR

6.- R.A. = RESILENCIA ANTERIOR

7.- R.A.P. = RESILENCIA ANTERIOR Y POSTERIOR

8.- R. = RESILENCIA NO ESPECIFICADA

9.- E F = EPULIS FISURADO

10.- R.E F. = RESILENCIA Y EPULIS FISURADO