



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

Seminario de Titulación de Areas Básicas y Clínicas en  
el Area de Odontología Restauradora

38  
24

AMALGAMA RETENIDA CON PINS

T E S I N A

Que como requisito para presentar el exámen profesional  
de CIRUJANO DENTISTA  
P r e s e n t a

José Antonio Baez Juárez



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

México D. F.,

Diciembre de 1990



## **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 está 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.

## I N D I C E

	PAG.
INTRODUCCION	
I. RESENA HISTORICA	1
II. DEFINICIONES	2
III. CLASIFICACION Y ESPECIFICACIONES DE RINS	4
IV. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO RADIOGRAFICO	8
V. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES	9
VI. VENTAJAS Y DESVENTAJAS	13
VII. PREPARACION Y RESTAURACION DE UNA CAVIDAD	15
CLASE I I.	
VIII. COLOCACION DE MATRICES	20
CONCLUSIONES	21
BIBLIOGRAFIA	22

## I N T R O D U C C I O N

En el área de la Odontología, el Cirujano Dentista se enfrenta día con día con casos clínicos nuevos y muy diferentes uno del otro. El problema más frecuente del Cirujano Dentista es resaurar órganos dentarios que -- presenten un grado avanzado de destrucción cariosa o -- por fracturas.

Es sumamente difícil ya que el trazo de destrucción o fractura, no hay retención, y una restauración mal - elaborada sin retención adecuada, y si aúnamos la técnica de condensación del material esto nos llevará al fra caso. Algunos investigadores se preocuparon por aumentar la retención del material para restaurar un órgano dentario con estas características, una alternativa es el uso de pernos intradentarios, los cuales utilizamos principalmente para aumentar la retención de nuestra - cavidad al material restaurador y evitar una mayor des trucción de tejido sano.

Finalmente, a pesar de mi corta experiencia me he motivado en realizar este trabajo, tomando en cuenta - los factores antes mencionados, ya que es primordial - saber que tratamiento, que material y que instrumental utilizar, y cuales deben ser los conocimientos necesarios para la colocación de pins, cuando nos encontremos con casos de órganos dentarios muy destruidos o - fracturados.

En la actualidad nos encontramos con tres procedimientos para colocación de pins; Cementados, por fricción y autorroscante. Este último es el que mejor condiciones y resultados ha proporcionado.

## C A P I T U L O I

### BREVE RESEÑA HISTORICA.

Anteriormente ya se usaban algunas técnicas para sostener la amalgama. El Dr. Black aconsejaba emplear alambre y --grapas cementadas en la dentina para lograr mayor sosten. Se usaron pequeños alambres de iridio y platino para mantener las cúspides perdidas y se cementaban en la dentina en las esquinas del órgano dentario.

Brennan, fue uno de los primeros en refinar al procedimiento de proporcionar la restauración con cimientos de pins.

El Dr. Karlstrom ideó el uso de dryl, que servia para hacer perforaciones para la retención de los pins, y estos, a su vez retenían el material de obturación, esta técnica se practicaba hace treinta años y fue la precursora de las actuales.

Su aplicación tuvo mayor difusión gracias al Dr. Markley quien ya utiliza el método que ahora se conoce como la técnica de pins cementados.

## C A P I T U L O      I I

### DEFINICION

#### AMALGAMA CON PINS.

Se puede definir como restauración retenida por pins a cualquier restauración que requiera la colocación de uno o más pins en la dentina para proveer una forma de retención adecuada o forma de resistencia.

En general se usan pins cuando no se pueden establecer surcos o fendaduras o grabado ácido del esmalte (resinas).

#### PINS.

Aditamento utilizado en Odontología Restauradora.

Es una extensión de una restauración hacia un orificio preparado o bien un dispositivo fijado en un orificio perforado en la dentina para poder retener la restauración en el diente.

## . USOS EN ODONTOLOGIA RESTAURADORA

Actualmente se dispone de muchas técnicas que permiten restaurar dientes muy destruidos, incluso en el caso extremo de la pérdida total de la corona clínica.

Es habitual recurrir a la endodoncia y al uso de postes o pernos para estabilizar una corona sobre la raíz remanente.

En la actualidad se consideran convenientes otros procedimientos para diversos casos o pueden combinarse con un poste endodóntico (endoposte).

Es difícil generalizar acerca del uso de los pins ya que existen muchas variaciones, no sólo de un paciente a otro, sino de un diente a otro en la misma cavidad bucal; tensión intermaxilar, edad del paciente, dimensión de la corona, morfología dentaria y tamaño de la pulpa; son sólo unos cuantos de los factores que deben considerarse. Además se requiere, de más investigación acerca del uso de pins.

Los conceptos actuales con respecto a sus aplicaciones se basan principalmente en la experiencia clínica siendo el juicio del operador el factor final que determina cómo y dónde deben colocarse.

Una espiga (pins), como se utiliza en Odontología restaurativa, es una extensión de la restauración dentro de conductillo preparado, con el propósito de retener una restauración dentro o sobre el diente.

## C A P I T U L O    I I I

### . CLASIFICACIONES Y ESPECIFICACIONES DE LOS PINS.

Con el fin de obtener y establecer un criterio certero para determinar la técnica más adecuada, tomando en cuenta las necesidades de retención para la restauración de un -- órgano dentario es conveniente conocer los diferentes tipos de pins y sus características.

La diversidad de la aplicación de pins en Odontología, no sólo se aboca a la operatoria dental, sino diferentes especialidades.

#### CLASIFICACION DE PINS

- a) PINS PARALELOS
- b) PINS NO PARALELOS

#### 3.1 PINS PARALELOS

Los pins paralelos son aquellos que se utilizan en restauraciones coladas, cuya retención como su nombre lo indica, - dependen del paralelismo entre estos y el material de cementación la técnica lo pins paralelo requiere la exactitud para garantizar el éxito de nuestro trabajo.

Existe dos tipos de pins paralelos.

- Colados lisos
- Perforados roscados.

#### PINS COLADOS LISOS

La técnica de los pins colados desarrollada por Snoo Shau consiste en la aplicación de cerdas de nylon que proporcionan una superficie lisa, éstas son incluidas en el patrón de cera para posteriormente ser colocadas en oro.

#### PINS ROSCADOS FORJADOS.

Los pins roscados forjados son confeccionados en aleaciones de oro, plata, paladio y platino rodio, estos pins se incluyen en el patrón de cera y la unión de estos en el colado se deben a una fusión elevada de resistencia a la corrosión, a diferencia de los pins colados lisos estos ofrecen mayor retención de 20 a 30 %.

### 3.2. PINS NO PARALELOS

Existen tres tipos básicos de pins: Cementados, Trabados por fricción y Autorroscantes.

**PINS. CEMENTADOS.-** Son de tipo roscado, de acero inoxidable el medio cementante puede ser cemento de fosfato de cinc o de policarboxilato la retentividad de los alfileres cementados con estos dos materiales puede ser casi igual, pero según la marca y tamaño del pins usado puede llegar a ser significativo mayor la obtenida con fosfato de cinc. El uso de fosfato de cinc puede causar irritación pulpar al penetrar los -- constituyentes ácidos en los túbulos dentinarios. Esta irritación puede ser reducida al mínimo o eliminada por aplicación de barniz cavitario en el orificio antes de cementar el pins pero esto último puede reducir la retención de pins cementado a casi la mitad.

Para la retención máxima, la profundidad del orificio para los pins cementados debe ser de 3 a 4 mm.

**PINS A FRICCIÓN.-** El diámetro del orificio preparado es de 0.025mm menor que el diámetro del pins, se golpearán los pins hasta su posición, donde quedan retenidos por la resistencia de la dentina con dos o tres veces más eficacia que los cementados. Al golpear el pins hasta su posición crea tensiones en la dentina, que pueden generar resquebrajamientos laterales perpendiculares al eje del alfiler.

La tensión pulpar es máxima cuando la superficie laterales perpendiculares al eje del alfiler.

La tensión pulpar es máxima cuando la superficie lateral del pins trabado por fricción es adyacente a la pulpa. La microfiltración es mayor en torno a los pins a fricción que en torno a los pins autorroscables.

## C A P I T U L O   I V

### .   I M P O R T A N C I A   D E L   E S T U D I O   R A D I O L Ó G I C O ,   P A R A   L A   C O L O C A C I Ó N

#### D E   P I N S .

En el estudio radiológico es un método auxiliar de diagnóstico; proporciona al clínico la información que le ayude a corroborar todas las observaciones obtenidas en el interrogatorio que se practica al paciente, en la historia clínica.

La radiografía se examina cuidadosamente para saber si hay descalcificación, tanto en superficies proximales sin restauraciones, como caries recurrentes en los márgenes de restauraciones.

Debe descartarse la presencia de lesiones periapicales, existencia de tratamientos endodónticos previos.

Observar que el ligamento periodontal no se encuentre alterado (ensanchado).

Que no exista fractura de alguna raíz.

En este caso se reestudiará con más detalle la forma de la cámara pulpar, tamaño y amplitud de los cuernos pulpares ya que este estudio es muy importante para la distribución y colocación de los pins, para evitarnos heridas o comunicaciones pulpares.

El barniz cavitatorio aplicado a los orificios no reduce significativamente la capacidad retentiva de la capacidad retentiva del pins de fricción.

La mayor desventaja con este sistema están representadas por la dificultad de aplicación en los dientes posteriores la apresión de los pacientes durante la colocación y las cualidades retentivas mínimas.

**PINS AUTORROSCANTES.-** El diámetro del orificio preparado es 0.038 de 1 mm menor que el diámetro que el pins

El pins es retenido por las roscas trabadas en la dentina residente durante la inspección.

La compresión observada de los túbulos dentinarios podría ser evidencia, del factor elástico que acomoda la inserción del pins roscado en un orificio de diámetro menor. Aunque la rosca de los pins autorroscantes es el más retentivo que el cementado.

Al insertar pins autorroscantes en la dentina se pueden generar tensiones laterales y apicales, aunque estudios realizados han revelado que la inserción de pins autorroscantes produce más línea de resquebrajamiento que cualquiera de los otros tipos.

## C A P I T U L O V

### INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

Hay que tomar en cuenta las siguientes condiciones para decidir la propiedad de una restauración de amalgama retenida con pins:

- 1.- Forma de retención
- 2.- Forma de resistencia
- 3.- Estado y pronóstico del diente
- 4.- Papel del diente en el plan global de tratamiento.
- 5.- Requiticos oclusales
- 6.- Requiticos estéticos
- 7.- Economía
- 8.- Edad y salud del paciente.

### FORMA DE RETENCION

Cuando la estructura dentaria remanente es insuficiente para proveer una retención adecuada por medio de ranuras o surcos entonces es recomendable la colocación de uno o más pins. La cantidad depende del tejido dentario y del diente por restaurar. Como regla general será adecuado un pins por cada pared ausente.

### FORMA DE RESISTENCIA

En un diente posterior severamente involucrado toda estructura dentaria debilitada que pueda estar sujeta a fractura puede ser eliminada y restaurada. Idealmente se restaura mejor un diente debilitado si se realiza una restauración colada bien diseñada que impida una fractura dentaria ocasionada por las fuerzas masticatorias.

No obstante, en casos seleccionados, alfileres prudentemente ubicados antes de colocar la restauración de amalgama pueden funcionar para mejorar la forma de resistencia.

#### ESTADO Y PRONOSTICO DEL PACIENTE

Primero se deben de tratar los dientes sensibles o sintomáticos por medio de una restauración de prueba sin usar pins. La colocación de los pins puede aumentar la prolongación a la sensibilidad. Si fuera posible, la colocación de pins no cementados en dientes tratados endodónticamente no es adecuada; pero si son de usar pins autorroscantes, nunca se deberá de emplear un tamaño mayor de pins roscado que el minikin.

El tratamiento de elección para dientes posteriores multirradiculares que hayan sido objeto de terapéutica radical es insertar un núcleo o fundamento de amalgama, enclavo en los conductos y la cámara para después realizar una restauración colada apropiada que incluya tejido dentario sano. Los dientes unirradiculares tratados endodónticamente serán restaurados mejor con un perno con muñon colado de medida, seguido por la restauración colada apropiadamente que incluya tejido dentario sano.

Finalmente puede estar contraindicada una restauración de amalgama con pins en dientes con márgenes gingivales tan profundos que dificulten o imposibiliten, la aplicación de una matriz apropiada.

Un diente posterior que necesite una restauración extensa y cuyo pronóstico sea dudoso podrá ser tratado mejor con una restauración de amalgama con pins.

## PAPEL BIEN DIENTE EN EL PLAN DE TRATAMIENTO GLOBAL.

La restauración de amalgama con pins ni es el tratamiento de elección para un diente que debe servir como pilar para una prótesis parcial removible. Sin embargo una restauración de amalgama con pins bien realizada puede servir como restauración interna o de mantenimiento y, cuando bien diseñada será el "fundamento" para una restauración colada posterior. En pacientes periodontales y ortodónticos, la restauración de amalgama con pins puede ser la elección hasta la fase final del tratamiento cuando se pueden realizar restauraciones coladas según corresponda.

## REQUISITOS OCLUSALES

La restauración con amalgama con pins está contraindicada en un diente que requiera alteraciones oclusales elaboradas - que vayan en una gama desde modificaciones de la dimensión vertical hasta la corrección de discrepancias del plano oclusal.

## REQUISITOS ESTÉTICOS.

Cuando la estética es una consideración primaria, la restauración de amalgama con pins podrá no ser el tratamiento de elección a causa del despliegue de metal. Pero suele obtenerse un resultado estético mediante inserción de un fuerte de resina compuesta.

## ECONOMIA

Cuando el costo sea para el paciente un factor principal, la amalgama con pins es adecuada para proveer una restauración aceptable.

## EDAD Y SALUD DEL PACIENTE.

Para algunos pacientes geriátricos y debilitados, la restauración de amalgama con pins puede ser el tratamiento de elección por sobre una restauración colada más costosa y que insuma más tiempo.

## C A P I T U L O   V I

### VENTAJAS.

Las ventajas de la restauración de amalgama con pins son:

- 1.- La preparación del diente es más conservadora que los tratamientos alternativos y el tejido gingival a menudo es más sano que en las restauraciones indirectas con margenes sugingivales.
- 2.- La restauración puede completarse en una sesión, el tiempo total requerido para completar una restauración de amalgama con pins suele ser significativa inferior al requerido para una restauración colada.
- 3.- La amalgama es un material relativamente económico cuando se le compara con restauraciones coladas de oro o porcelana, que tienen costos de laboratorio y costo de metal preciosos.
- 4.- Cuando la economía es una consideración primordial, la restauración de amalgama con pins puede ser la única alternativa frente a la extracción de un diente sumamente destruido.
- 5.- La forma de retención mejora significativamente con el uso de uno o más pins.
- 6.- En casos seleccionados, se puede mejorar la forma de retención mediante el empleo de uno o más pins.

### DESVENTAJAS.

- 1.- A veces es difícil dar la forma y el contacto oclusal correctos.
- 2.- La perforación de los orificios y la introducción de los alfileres puede crear líneas de quebramiento o fracturas, así como tensiones internas en la dentina.

3.-Ha sido demostrada la microfiltración en torno de todos los tipos de pins. No obstante, esa microfiltración puede no ser mayor que la producida en la interfase del material restaurador con las paredes cavitarias.

4.- Los pins no refuerzan la amalgama y por lo tanto no aumentan la resistencia de la restauración. La resistencia - compresiva de la amalgama no aumenta y disminuye significativamente la resistencia tensil y transversal.

5.- La forma de resistencia es más difícil de generar que el preparar una incrustación con recubrimiento de los ángulos - axiales del diente o una corona entera.

6.- La retención con pins aumenta el riesgo de perforar la - pulpa o la superficie dentaria externa a menos que la preparación de los orificios y la colocación de los pins se haga con conocimiento y habilidad. Toda perforación deberá ser reconocida precozmente y tratada como sea apropiado.

## C A P I T U L O V I I

### PREPARACION Y RESTAURACION DE UNA CAVIDAD CLASE I I

#### EDUCACION DEL PACIENTE.

Las opciones de tratamiento deben ser discutidas con el paciente. Antes de comenzar la preparación para una restauración de amalgama con pins, se debe dar al paciente una explicación simple del procedimiento. Las complicaciones posibles durante el procedimiento y las limitaciones de la restauración también deben ser planteadas.

#### CONSIDERACIONES PREOPERATORIAS.

Antes del tallado de los conductillos es imprescindible retirar las restauraciones previas, si éstas existen, o bien dentina con caries, hasta llegar a una base soportada por tejido dentinario sano.

- Se estudiarán las radiografías cuidadosamente
- Evaluación de contactos oclusales, situación pulpar, bifurcaciones, estreches cervical y las superficies radiculares.
- Si queda poco o ningún remanente dentinario visible se trazará con marcador una línea en el tejido gingival en el modelo de estudio previamente obtenido, para marcar la posición exacta de la raíz, esto establecerá el eje longitudinal del diente y servirá de guía para el uso del trepano o drill.
- El número y dimensión del pins para cada diente depende del esfuerzo que debe soportar la restauración que se planea. En una restauración única es de dos a tres pins para una carga mínima. Para el soporte de una carga máxima se usa de 4 a 5 pins (dientes posteriores).

- Se planea la distribución de los pins para observar la estabilidad ideal.
- Debe tenerse en cuenta la posición de los pins para evitar invadir reus destinadas a la preparación de un hombro, o bien en el tal lado del hombro completo.
- Los pins de anclaje se encontrarán dentro de los límites de la base terminada y la restauración.

El operador antes de hacer el tallado debe tener en mente lo que va a hacer.

#### TALLADO CAVITARIO

- Administración del anestésico.
- Aislamiento con dique de hule
- Evaluación de los contactos oclusales antes de la preparación cavitaria. El tallado primero de la cavidad y la remoción de la dentina cariada o material restaurador.
- Se aplican bases (o recubrimientos) y barniz, pero el material de base no debe ser aplicado más cerca que 1,5mm del límite amfodentinario y no más cerca de 2mm de la superficie dentaria externa, sobre todo en las áreas donde habrán de aplicarse los orificios para pins.

## COLOCACION DE ESPIGAS

La colocación correcta es muy importante desde el punto de vista de la salud pulpar y periodontal, que si una espiga se inserta en la pulpa cameral, perfora el periodonto, puede comprometer la vitalidad pulpar o causar graves alteraciones periodontales, respectivamente. Algunos de los factores deben de considerarse al colocar pins en general son:

- 1.- Profundidad de la colocación.
- 2.- Diámetro.
- 3.- Cantidad utilizada
- 4.- Distribución apropiada
- 5.- Dirección del conductillo
- 6.- Longitud de la espiga junto con el material restaurador.

## PROFUNDIDAD DE LA ESPIGA.

Es conveniente utilizar un tipo de espiga que logre retención máxima con la menor inserción posible dentro de la dentina. Las autorroscadas logran su máxima retención práctica -- con 2mm en la dentina. Las cementadas a la misma profundidad tienen menos de la mitad del factor retentivo, por lo tanto - deben colocarse en mayor cantidad o insertarse a mayor profundidad.

## NUMERO DE ESPIGAS.

La cantidad de pins conveniente en cada caso depende del criterio clínico, el cual, sin embargo puede basarse en el poder retentivo de cada tipo de ellas como se hizo notar en profundidad de la espiga,

## TAMANO DE LA ESPIGA.

Los pins de mayor diámetro tienen mejor fuerzas retentiva que las de diámetro menor.

#### DISTRIBUCION.

Esta dependerá de gran parte de la morfología dentaria, por lo que las áreas de foración deben de evitarse, a menos que estén a la distancia adecuada del punto de inicio, el cual suele estar a la mitad de la distancia entre pulpa y superficie dentaria.

#### DIRECCION

La perforación del conductillo debe realizarse a la mitad de la distancia entre pulpa y la superficie radicular. No - con convenientes los orificios paralelos entre sí, si va a restaurar con amalgama o resina retenidas con pins.

#### LONGITUD E LA ESPIGA.

Los pins no refuerzan la amalgama ni aumentan la resistencia a la compresión.

TECNICA PARA PERFORAR CONDUCTILLOS PARA PINS. 1153

SE DEBEN CONSIDERAR LOS SIGUIENTES PUNTOS:

- 1.- Observar en las radiografías las características anatómicas del diente.
- 2.- Deducir la superficie radicular adyacente al sitio de la espiga, por la forma de la raíz.
- 3.- Recordar la morfología radicular normal, así como el tamaño y forma de la cavidad pulpar.
- 4.- Calcular la cantidad de dentina disponible desde la unión amelodentaria hasta la cámara pulpar.

Utilizando una fresa redonda de # 1/2 en la pieza de mano de alta velocidad, se hace una pequeña muesca en el lugar apropiado del ángulo línea del diente. Esto evitará que el dril se deslice al girar. Se revisa el sitio de la muesca, en el cual se reubica si es necesario, antes de utilizar el dril. Se selecciona el dril del tamaño apropiado y se coloca en la pieza de mano de baja velocidad.

Se alinea el dril a la mitad de la distancia entre la pulpa y la superficie radicular, para evitar lesión pulpar o perforación de la raíz.

Por etapas, con entriamiento, se perfora el conductillo para la espiga a 2 o 3 mm de profundidad en la dentina.

Cuando el dril se retira de la perforación, el aire elimina los fragmentos de dentina y enfría el sitio, antes de profundizar más el conductillo.

Debe evitarse el giro del dril al estar en el conductillo ya que se puede atorar y fracturar dentro de éste.

Cuando se colocan dos o más pins, deben distribuirse de manera que aumenten la estabilidad, tan separadas entre sí como sea posible.

## CAPITULO VIII

### COLOCACION DE MATRICES.

Uno de los pasos más difíciles en la restauración de un diente posterior severamente afectados es la formación de una matriz satisfactoria.

Como regla la mejor matriz es la banda de cobre (anillo) que se adapta con la mayor exactitud al tallado del diente antagonista. Se logra un soporte adicional mediante un compuesto de modelar, cuyas cuñas o bien las puntas de algún instrumento. Es probable que el paso más difícil de todos los procedimientos de la adaptación de la banda.

El operador deberá hacer lo posible por adaptarla con la mayor exactitud y perfección, pero aunque llegará a haber un exceso no será permanente pues se eliminarán estos detalles en una visita posterior.

Al estar adaptando la banda o anillo de cobre a nivel gingival y con el fin de alisarla y lograr una mejor adaptación, se pulen los bordes con piedras blancas o bien con discos de lija - para evitar el impacto entre la matriz y el diente devino, si es que persiste un espacio se rellena con mezcla espesa de acrilico en las zonas de los puntos de contacto.

En algunas zonas de la boca (parte posterior) es necesario disimular la banda de cobre, pero en personas con una sonrisa -- muy amplia es necesario colocarle a la matriz un fuerte estético.

## C O N C L U S I O N E S

Pienso que a pesar de los problemas adversos que se presentan con la utilización de pins, este material de restauración tendrá muchas ventajas, y va a ser un recurso para preservar la función del órgano dentario.

Teniendo en cuenta lo importante que es prevenir y evitar tratamientos desfavorables para el diente y para el paciente.

La utilización de pins en Odontología Restaurativa, permite que el paciente recupere la integridad funcional en su boca, y lo más importante para nosotros "obtener éxito".

Los fundamentos de este trabajo son básicamente, el obtener toda la información sobre pins, para poder utilizarlos en un momento determinado.

## BIBLIOGRAFIA

CLIFFORD M. STURDEVANT.; ROGER E. BARTON.;  
CLARENCE L. SCHWEDL.; WILLIAM D. S. . .,  
Arte y ciencia de la Operatoria Dental, Cap 13  
Restauraciones retenidas por alfileres, pag.474  
a 516., Segunda edición. Buenos Aires.

NICOLAS PAROLA., técnica de Operatoria Dental,  
Cap Devissado con retenedores metálicos (pins)  
Pag. 393 a 399 Sexta Edición, 1976 Buenos Aires.

LAMBERT. R. L. , etc. "Coronal reinforcement  
with, cross-splinted pin-amalgam restorations".  
Journal Prosth Dent.