

# FACTORES QUE INFLUYEN EN EL FRACASO DE DIENTES ANTERIORES REHABILITADOS CON RETENEDOR INTRARRADICULAR COLADO.

Revisión Sistemática

FACTORS INFLUENCING THE FAILURE  
OF ANTERIOR TEETH RESTORED WITH  
CAST INTRARADICULAR RETAINER

Systematic review

# INVESTIGADORES

**ANDREA BARREZUETA RODRIGUEZ**  
**SANDRA ROCIO CASAS**  
**ANGELA MARIA CASTILLO MADRIÑAN**

**Asesor científico**

**DRA. CAROLINA LARA**

**ESPECIALISTA EN PROSTODONCIA, OCLUSIÓN Y ATM**  
**ESPECIALISTA EN GERENCIA EN SALUD**  
**MAGISTER EN EDUCACIÓN**

**Asesor metodológico**

**DRA. PIEDAD MALAVER**

**OD. MAESTRIA EN BIOLOGIA CON ENFASIS EN GENETICA HUMANA**

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Siguiendo los parámetros establecidos en la literatura, aún existen fracasos en el tratamiento de dientes anteriores tratados endodónticamente, en los que se ha utilizado retenedor intrarradicular colado para su rehabilitación con corona.



¿Qué factores debemos tener en cuenta para evitar dichos fracasos?



# JUSTIFICACIÓN

La importancia de esta revisión radica en la utilidad que tiene para los odontólogos identificar los factores relacionados con el fracaso en la rehabilitación de un diente en el que se ha utilizado retenedor intrarradicular colado.

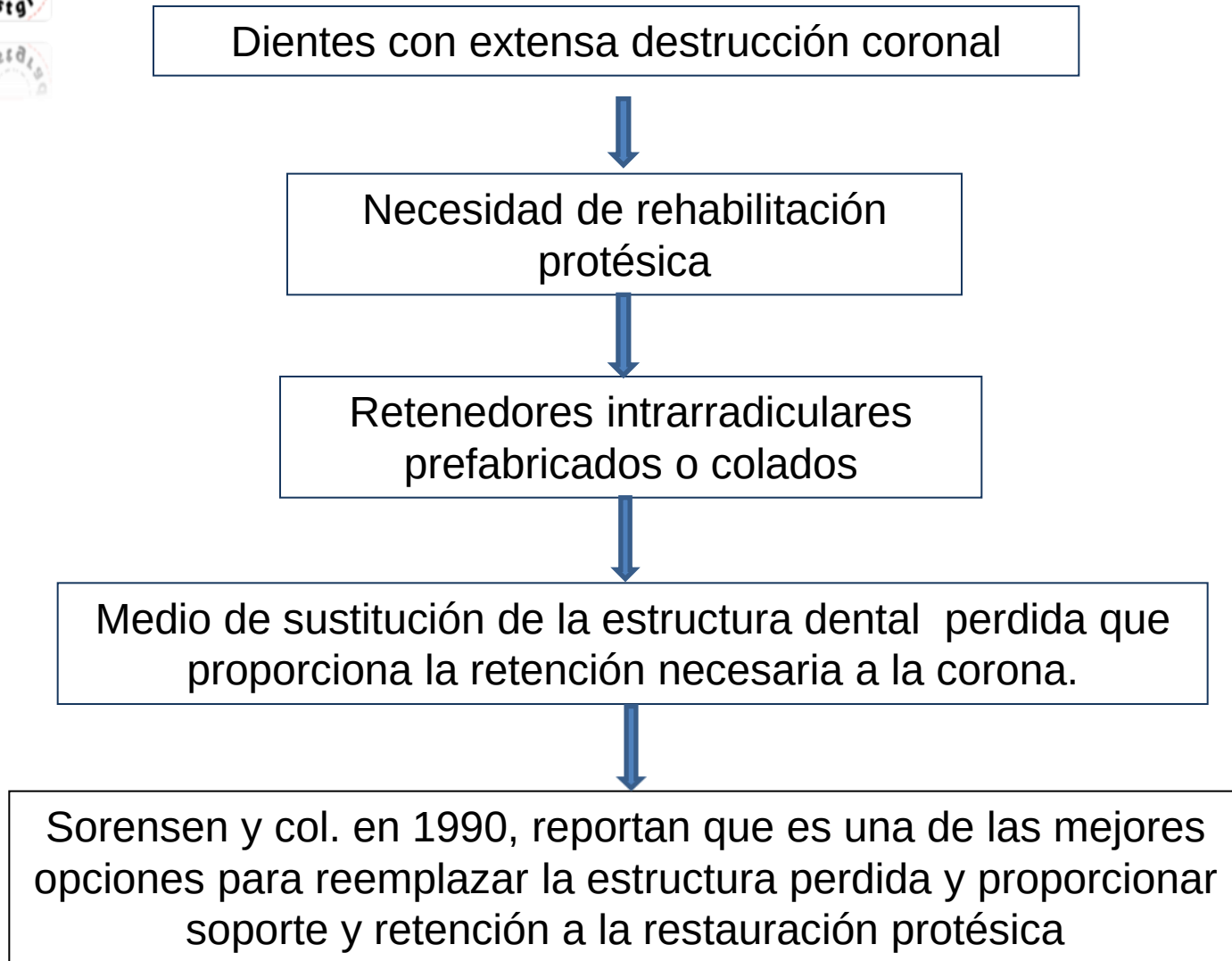
**IMPACTO**



Disminuir la tasa de fracasos clínicos para  
beneficio de pacientes y odontólogos



# MARCO TEÓRICO



1. Sorensen J, Engelman M. Ferrule design and fracture resistance of endodontically treated teeth. J Prosthe Dent 1990; 63:529-36

2. Saldarriaga E, y col. Distribución de los esfuerzos en tramos protésicos fijos de tres unidades con elementos intrarradiculares colados y prefabricados: análisis biomecánico utilizando un modelo de elementos finitos. Rev. Univ. Antioq 2009 21(1): 33-41. .

3. Sánchez H, y col. Distribución de los esfuerzos en un incisivo central superior restaurado con diferentes postes. Rev Fac Odontol Univ Antioq 2007; 19 (1): 49-59.

Gran Incidencia  
de fracasos



En tratamiento de dientes anteriores  
tratados endodónticamente, en los  
que se ha utilizado retenedor  
intrarradicular colado previo a la  
rehabilitación.

En dientes  
anteriores



En dientes anteriores, el  
promedio de fuerza es 222 N



# OBJETIVO GENERAL

Identificar los factores de fracaso y su relevancia en la rehabilitación de dientes anteriores, cuando se utilizan retenedores intrarradiculares colados, y así, mejorar el pronóstico a corto, mediano, y largo plazo.

# OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar los principales factores de fracaso de dientes anteriores rehabilitados con retenedor intrarradicular colado.
- Reportar otros factores que influyen en el fracaso de dientes anteriores rehabilitados con retenedor intrarradicular colado.



# ASPECTOS METODOLÓGICOS



### **TIPO DE ESTUDIO:**

Revisión sistemática de literatura

### **OBJETO DE ESTUDIO:**

Dientes anteriores rehabilitados con retenedor  
intrarradicular colado

### **MATERIAL OBJETO DE ESTUDIO:**

Artículos científicos relacionados con dientes  
anteriores rehabilitados con retenedor  
intrarradicular colado.

| CRITERIOS DE INCLUSIÓN                                                                                                        | CRITERIOS DE EXCLUSIÓN                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Estudios experimentales in vitro e in vivo, ensayos clínicos, revisiones sistemáticas y estudios descriptivos retrospectivos. | Revisiones de literatura                       |
| Fuentes: Revistas indexadas nacionales e internacionales                                                                      | Otros tipos de postes                          |
| Artículos en inglés y español                                                                                                 | Dientes no rehabilitados con corona individual |
| Periodo de tiempo: Ene - 95-Jun - 12                                                                                          | Dientes artificiales                           |
|                                                                                                                               | Dientes de otras especies                      |



# TERMINOS MESH

- "tooth, nonvital"[MeSH Terms] OR ("tooth"[All Fields] AND "nonvital"[All Fields]) OR "nonvital tooth"[All Fields] OR ("pulpless"[All Fields] AND "teeth"[All Fields]) OR "pulpless teeth"[All Fields]
- ("tooth, nonvital"[MeSH Terms] OR ("tooth"[All Fields] AND "nonvital"[All Fields]) OR "nonvital tooth"[All Fields] OR ("pulpless"[All Fields] AND "teeth"[All Fields]) OR "pulpless teeth"[All Fields]) AND post[All Fields] AND core[All Fields]
- ("gold"[MeSH Terms] OR "gold"[All Fields]) AND post[All Fields]

# ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

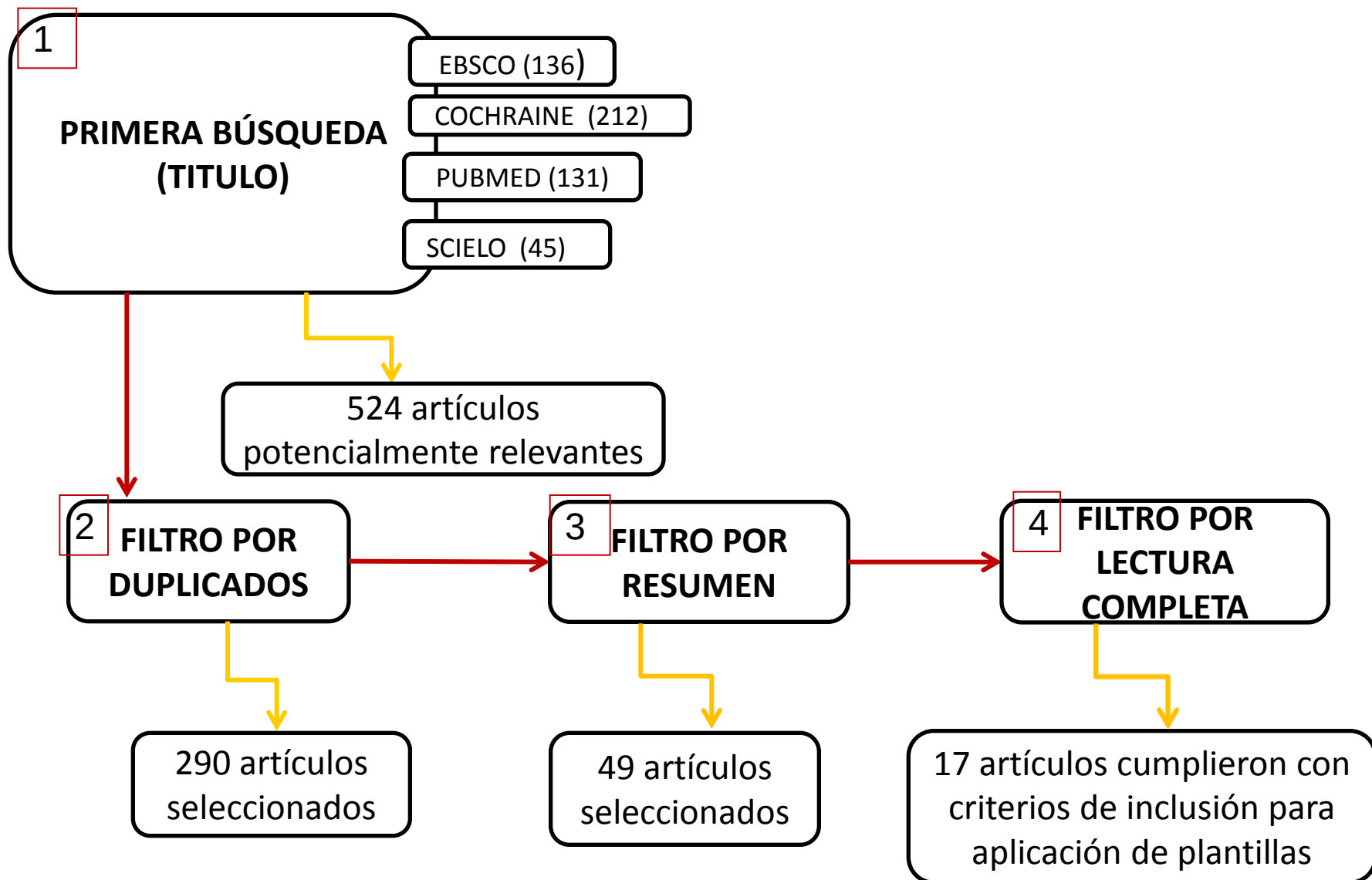
## PALABRAS CLAVES:

- Retenedor intrarradicular colado
- Dientes tratados endodónticamente
- Dientes anteriores

# RESULTADOS

La búsqueda arrojó un total de 524 artículos potencialmente relevantes. Luego de realizar la selección con base a los criterios de inclusión y exclusión, 17 artículos fueron seleccionados para el análisis.

# FLUJOGRAMA DE BÚSQUEDA



## TÍTULO

## AUTOR

GRADO DE  
RECOMENDACIONNIVEL DE  
EVIDENCIA

Four post-and-core combinations  
as abutments for fixed single  
crowns: A Prospective up to 10-  
Year Study

Stefan Ellner, Tom Bergendal, Bo  
Bergman

IV

B

The effect of post-core and  
ferrule on the fracture resistance  
of endodontically treated  
maxillary central incisors

Sendhilnathan Dakshinamurthy,  
Sanjna Nayar

III

B

Effect of post length on  
endodontically treated teeth:  
analyses of tensile strength

Jefferson Ricardo Pereira ,  
Accácio Lins do Valle, Fábio Kenji  
Shiratori, Janaina Salomon  
Ghizoni

III

B



# APLICACIÓN DE PLANTILLAS

| TIPO DE ESTUDIO                                                                                                                | TIPO DE PLANTILLA |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ESTUDIO IN VITRO (11)<br>ESTUDIO IN VIVO PROSPECTIVO (1)<br>ESTUDIO IN VIVO RETROSPECTIVO (2)<br>ENSAYO CLÍNICO CONTROLADO (1) | PLANTILLA ACFO    |
| REVISIÓN SISTEMÁTICA (2)                                                                                                       | PLANTILLA SIGN    |

# APLICACIÓN DE PLANTILLA ACFO

|                    |                                                                                                                 |  |  |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>Título</b>      | Fracture Resistance Of Endodontically Treated Teeth Restored With Different Post Systems<br>A Comparative Study |  |  |
| <b>Autores</b>     | Jasjit Kaur<br>2 P.R.Verma<br>3 Archana Nagpal                                                                  |  |  |
| <b>Institución</b> | Department of Prosthodontics, Himachal Dental College, Sunder Nagar, Himachal Pradesh.                          |  |  |

| CRITERIOS                                                                                                                                            | SI | NO | NA | COMENTARIOS                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. Título (ítem 1)</b>                                                                                                                            | X  |    |    |                                                                                                                                                                                            |
| 1. Es apropiado y concreto e indica claramente el contenido del artículo.                                                                            | X  |    |    | apropiado                                                                                                                                                                                  |
| <b>B. Resumen (ítems 2-3)</b>                                                                                                                        | X  |    |    |                                                                                                                                                                                            |
| 2. Se presenta estructurado e incluye una breve descripción de las secciones principales del estudio (objetivo, métodos, resultados y conclusiones). | X  |    |    | Si, realizan un resumen concreto con objetivo, método, resultados y conclusión.                                                                                                            |
| 3. Su contenido tiene hasta 250 palabras.                                                                                                            |    | X  |    | 303 palabras                                                                                                                                                                               |
| <b>C. Introducción (ítems 4-7)</b>                                                                                                                   | X  |    |    |                                                                                                                                                                                            |
| 4. Presenta en forma clara el problema de investigación.                                                                                             | X  |    |    | Muchos sistemas están disponibles para los odontólogos, sin embargo, no existe consenso en cuanto a la superioridad de cualquiera en la restauración de dientes tratados endodónticamente. |
| 5. Se describe la pertinencia y los beneficios del estudio.                                                                                          | X  |    |    |                                                                                                                                                                                            |
| 6. Se identifica el objetivo principal y este es coherente con el problema.                                                                          | X  |    |    | Determinar y comparar la resistencia a la fractura de dientes tratados                                                                                                                     |
| 7. Se presenta una breve descripción de los antecedentes o fundamentos teóricos relacionados con el estudio.                                         | X  |    |    | Nuevas alternativas de postes prefabricados, requerimientos estéticos y funcionales. Es poco extensa.                                                                                      |
| <b>D. Métodos (ítems 8-19)</b>                                                                                                                       | X  |    |    |                                                                                                                                                                                            |
| 8. Presenta el tipo de estudio y este es coherente con el enfoque propuesto.                                                                         | X  |    |    | In vitro                                                                                                                                                                                   |
| 9. Si el trabajo presenta una muestra se describe claramente cuales fueron los criterios para su cálculo (estadística, tendencia histórica u otros). | X  |    |    |                                                                                                                                                                                            |
| 10. Se indica la procedencia de los sujetos y como estuvieron distribuidos en las variables de interés.                                              | X  |    |    | Dientes extraídos por razones periodontales                                                                                                                                                |
| 11. El trabajo describe el proceso de muestreo y los criterios de inclusión y exclusión.                                                             | X  |    |    | Si                                                                                                                                                                                         |
| 12. En caso de intervenciones, el artículo indica como fueron asignados las unidades de estudio a los grupos.                                        | X  |    |    | 1. postes reforzados con fibra de vidrio<br>2. postes prefabricados de titanio<br>3. retenedor intrarradicular colado Ni-Cr.                                                               |
| 13. En caso de estudios comparativos, se indica si los grupos fueron comparables desde el inicio, de acuerdo a variables de interés.                 | X  |    |    | Si, se comparan diferentes materiales de confección de retenedor colado, vs postes prefabricados.                                                                                          |
| 14. En el estudio se describe la sensibilidad y confiabilidad de los instrumentos y técnicas utilizados para la medición.                            | X  |    |    | Si, se detalla claramente                                                                                                                                                                  |
| 15. En caso de ser necesario, el estudio describe el proceso de estandarización de examinadores.                                                     |    |    | X  | No aplica                                                                                                                                                                                  |
| 16. En caso de ensayos clínicos, el estudio describe los medios utilizados para enmascarar las observaciones.                                        |    |    | X  | No aplica                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                      |   |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. El estudio señala métodos y paquetes estadísticos y fueron pertinentes las pruebas empleadas.                                                                                                    | X |  |   | Anova                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18. Con el diseño y los métodos utilizados se alcanzaron los objetivos propuestos.                                                                                                                   | X |  |   | si                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19. Si el trabajo fue realizado en seres vivos, se tuvieron en cuenta normas éticas nacionales e internacionales, consentimiento informado o concepto del comité de ética institucional.             |   |  | X | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Resultados (ítems 20-24)</b>                                                                                                                                                                      | X |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 20. Se presentan en el texto los hallazgos más relevantes del estudio en forma ordenada y lógica.                                                                                                    | X |  |   | El valor medio de resistencia a la fractura fue (233.24 ± 26.20) N, (249.00 ± 31.55) N, (330.39 ± 30.81) N respectivamente. El grupo de Ni-Cr presentó los valores más altos promedios de resistencia a la fractura en comparación con el grupo I y grupo II. |
| 21. Los resultados se presentan con indicadores apropiados de error e incertidumbre (intervalos de confianza) y señalan cuando es necesario la significancia de las pruebas inferenciales (valor p). | X |  |   | Análisis de varianza (ANOVA) de los resultados de resistencia a la fractura muestra diferencia significativa entre los tres grupos P < 0,01.                                                                                                                  |
| 22. Los autores limitan al mínimo el número de tablas y/o figuras necesarias para presentar y validar los hallazgos.                                                                                 | X |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 23. Las tablas presentan encabezados comprensibles y los hallazgos son interpretados en forma vertical.                                                                                              | X |  |   | si                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 24. Se describen las pérdidas de los sujetos de observación en caso de seguimientos prolongados.                                                                                                     |   |  | X | No aplica                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>E. Discusión (ítems 25-29)</b>                                                                                                                                                                    | X |  |   |                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 25. Se presentan las fortalezas de la investigación y sus limitaciones.                                                                                                                              | X |  |   | Reporta que sus limitación es ser un estudio in vitro                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                          |   |  |  |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26. Se centra en valorar los resultados más relevantes para buscarles explicación.                       | X |  |  | si                                                                                                                                      |
| 27. Se evidencia una confrontación de los hallazgos más importantes con lo reportado por otros estudios. | X |  |  | Si                                                                                                                                      |
| 28. Se describen las implicaciones teóricas del estudio y sus posibles aplicaciones prácticas.           | X |  |  | si                                                                                                                                      |
| 29. Las conclusiones del estudio son claras y coherentes con los hallazgos presentados.                  | X |  |  | Mostro que la resistencia a la fractura del retenedor colado Ni-Cr fue Significativamente más alto que los de fibra de vidrio y titanio |
| <b>F. Referencias (ítems 30-33)</b>                                                                      | X |  |  |                                                                                                                                         |
| 30. Se presentan numeradas por orden de aparición en el texto.                                           | X |  |  | si                                                                                                                                      |
| 31. Son actualizadas y coherentes con el trabajo.                                                        | X |  |  | si                                                                                                                                      |
| 32. Son las suficientes para soportar el estudio.                                                        | X |  |  | si                                                                                                                                      |
| 33. Son presentadas en el estilo Vancouver.                                                              | X |  |  | si                                                                                                                                      |

Considera que tiene alta rigurosidad científica Si ☒ No ☐

Nombre del evaluador Angela María Castillo

# FACTORES QUE AFECTAN EL PRONÓSTICO

- Preparación coronal (efecto ferrule)
- Preparación radicular (espesor dentinal radicular)
- Características del retenedor (material, longitud, diámetro)
- Agente cementante.
- Otros factores

# EFFECTO FERRULE



**Fig. 1.** Illustration of ferrule effect at tooth-restoration interface.

**Fig. 9.** Illustration of ferrule effect between crown and coronal tooth structure.

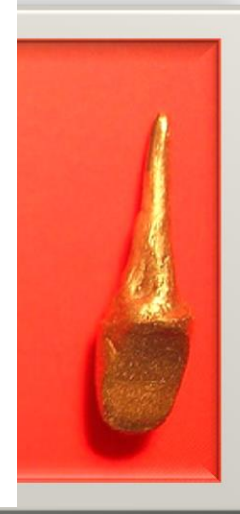
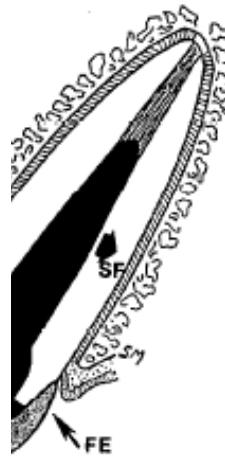
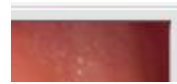
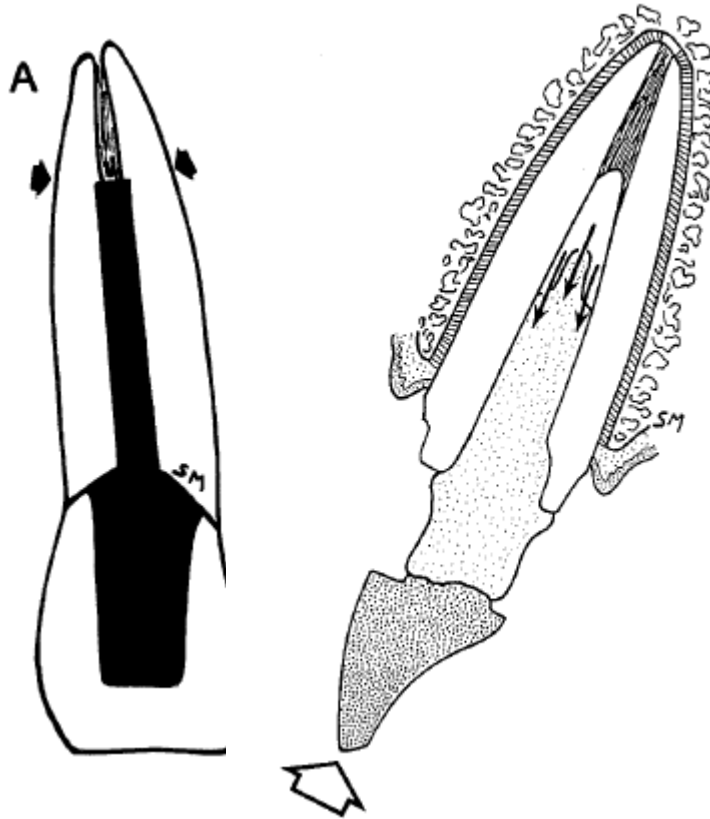
# PREPARACIÓN RADICULAR



da SILVA, G y col. Effect of post type and restorative techniques on the strain and fracture resistance of flared incisor roots. Braz Dent J (2011) 22 (3): 230-237

Barrezueta, A. Casa, S. Castillo, A.

# CARACT. DEL RETENEDOR



<http://www.juanbalboa.com/blog/perno-munon-colado/>

Morgano, s. "Restoration of pulpless teeth: application of traditional principles in present and future contexts", University of boston, goldman school of graduate dentistry, boston massachusetts. apr 1996, 375 – 380.

Barrezueta, A. Casa, S. Castillo, A.

# OTROS FACTORES



da Silva, NR y col. The effect of post,core, crown type, and ferrule presence on the biomechanical behavior of endodontically treated bovine anterior teeth. J prosthet Dent, 2010, nov 104(5)306-317

<http://www.juanbalboa.com/blog/perno-munon-colado/>

Barrezueta, A. Casa, S. Castillo, A.



# DISCUSIÓN



**AUTOR**

**TEORIA**

Sorensen J

Efecto ferrule de 1.5 a 2 mm

**AUTOR**

**TEORIA**

Fernandes A

Espesor Dentinal

**AUTOR**

**TEORIA**

Bankenhol M

Tipo de Material

**AUTOR**

**TEORIA**

Gomez M  
Bankenhol M

Cementante



# OTROS FACTORES

| AUTOR                   | TEORIA |
|-------------------------|--------|
| Gomez-Polo<br>Torbjömer | Género |

| AUTOR     | TEORIA                                      |
|-----------|---------------------------------------------|
| Martinoff | Procedimientos Restaurativos<br>incorrectos |

| AUTOR                        | TEORIA                                   |
|------------------------------|------------------------------------------|
| Castro C<br>Torbjömer y col. | Localización del diente en la<br>arcada. |



# RECOMENDACIONES



- Realizar estudios experimentales que estudien la relación del género, localización del diente en la arcada y distribución de fuerzas, con el fracaso de éstas restauraciones.



# GRACIAS!