

INSTITUTO LATINOAMERICANO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES

León, Guanajuato, México.

“ENDODONCIA POR EL METODO DE FULGURACION  
CON ENDOX.”

**Presentan :**

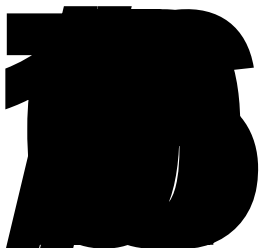
**PhD. Pedro Ardines Limonchi**

**MS. Benigno Linares Segovia**

**DDS. Socorro Castillo López**

**DDS. Estela Núñez Lemus**

León , Gto. Febrero del 2005.



## “ENDODONCIA POR EL MÉTODO DE FULGURACIÓN CON ENDOX”

Ardines Limocnhi Pedro, PhD\*, Linares Segovia Benigno MS\*\*, Castillo López Socorro DDS\*\*\*, Núñez Lemus Estela DDS\*\*\*\*,

### RESUMEN

**Objetivo:** Comprobar la utilidad del sistema Endox en endodoncia para remoción del tejido pulpar afectado y la eliminación del dolor.

**Material y métodos:** Se realizó un ensayo clínico doble ciego en 344 pacientes de la clínica de Cariología del Instituto Latinoamericano de Ciencias y Humanidades en León, Guanajuato, México. Los pacientes fueron captados por el método de casos consecutivos y asignados en forma aleatoria a uno de los dos grupos: el grupo I o grupo de estudio recibió tratamiento endodóntico con el sistema Endox y el grupo II o grupo control con técnica TAA. Para el tratamiento de ambos grupos intervinieron 27 operadores, los pacientes fueron evaluados a la semana uno y tres post tratamiento y se consideró como tratamiento exitoso la ausencia de dolor postoperatorio.

**Resultados:** Se estudiaron 338 pacientes, 169 fueron incluidos en el grupo tratado con Endox (grupo I) y 169 en el tratado con técnica TAA (grupo II). El rango de edad fue de 6 a 75 años y no hubo diferencia significativa en cuanto a la edad; la media de edad en el grupo I fue de  $35 \pm 13.3$  años y en el grupo II de  $36 \pm 14.8$  ( $t=1.01$ ,  $p=0.30$ ). Tampoco hubo diferencia en cuanto al sexo, en el grupo I hubo 116 mujeres (68.6%) y en el grupo II, 117 (69.2%); la relación mujer / hombre fue de 2.2:1. No encontramos diferencia significativa en cuanto al dolor preoperatorio ( $\chi^2=0.399$ ,  $p=0.79$ ). El empleo del sistema endox como método para la eliminación del tejido pulpar afectado y control del dolor demostró una efectividad del 98.8%, que fue prácticamente igual a la obtenida con la técnica TAA, que demostró una efectividad del 99.4%.

**Conclusiones:** El sistema endox si es de utilidad en el tratamiento endodóntico para la eliminación de tejido pulpar afectado y eliminación del dolor.

Palabras clave: **electrofulguración, dolor, tratamiento endodóntico, endox.**

\* Director del Instituto Latinoamericano de Ciencias y Humanidades (ILA), León Guanajuato, México.  
[pal@hotmail.com](mailto:pal@hotmail.com).

\*\* Unidad de Investigación en epidemiología Clínica, Instituto Mexicano del Seguro Social. León Guanajuato.  
[lisb700705@salud.gob.mx](mailto:lisb700705@salud.gob.mx)

\*\*\* Residente de segundo año en Cariología Clínica ILA. [cococastillo79@hotmail.com](mailto:cococastillo79@hotmail.com)

\*\*\*\* Residente de primer año en Cariología Clínica. [nule\\_700711@hotmail.com](mailto:nule_700711@hotmail.com)

## Introducción.

Según un viejo axioma de la endodoncia, es más importante lo que se saca de un conducto que lo que se pone en él, sin pretender restarle importancia a la obturación 1. La preparación químico-mecánica tiene por objetivo promover la limpieza y conformación del conducto radicular, a través del empleo de instrumentos endodónticos, soluciones químicas auxiliares y de la irrigación y la aspiración. Este procedimiento también es denominado de preparación químico-quirúrgica, de preparación biomecánica, de limpieza y conformación, o simplemente instrumentación. 2

Varios estudios 3,4,5,6 han demostrado que ninguna técnica empleada en la instrumentación, es capaz de promover una total limpieza del sistema de los conductos radiculares. La razón de esta ineficacia está relacionada principalmente a los instrumentos endodónticos, los cuales son incapaces de adaptarse a las variaciones anatómicas internas de los dientes 7.

La mayor parte de la literatura, coincide en que la limpieza y conformación es una etapa fundamental en la terapia endodóntica, y en que es la etapa en la que más accidentes operatorios se pueden cometer. Entre otros, los más comunes son: transporte interno y externo del forámen, bloqueos apicales, fracturas de instrumentos, "zips" y sobreinstrumentación 1,8, 9.

La mayoría de los errores de procedimiento y accidentes operatorios ocurren especialmente en conductos curvos, y tiene una relación directa con la rigidez de los instrumentos endodónticos de acero inoxidable . Como los instrumentos Stainless Steel son muy pocos flexibles, a medida que se incrementan sus calibres se tornan mas rígidos, dificultándose el recorrido de las curvaturas de los conductos.

Por otro lado, sabemos que en los procesos patológicos pulpares no sólo se afecta la pulpa, sino también la dentina, ya que los odontoblastos se necrosan, quedando sus restos en el interior de los canalículos dentarios, al igual que bacterias y productos de degradación que pueden contaminar nuevamente el conducto. Por este motivo, es fundamental una limpieza y desinfección efectiva de los conductos radiculares.

Endox (Lysis s.r.l.-) es un aparato que nos permite mejorar la calidad del tratamiento de los conductos radiculares y simplificar la sistemática de trabajo, ya que nos permite en un primer momento localizar el ápice del conducto radicular (sistema endométrico) y posteriormente la vaporización del tejido pulpar con reducción del contenido bacteriano del sistema canalicular, gracias al aumento de la temperatura, aunque de breve duración, que se produce tras la aplicación de la corriente de alta frecuencia (600 kHz) por 1/10 segundos. Fig 1 a, 1b, 1c.



**Fig 1a**



**Figura 1 b**



**Figura 1c**

### **Objetivo.**

El objetivo de este estudio fue evaluar si el empleo del sistema Endox es de utilidad en el tratamiento endodóntico para la eliminación del tejido pulpar afectado y eliminación del dolor.

### **Material y métodos.**

Se realizó un ensayo clínico controlado doble ciego en 344 pacientes de 12 a 69 años de edad que acudieron a la Clínica de Cariología del Instituto Latinoamericano de ciencias y humanidades en León, Guanajuato. Los pacientes se seleccionaron por muestreo de casos consecutivos y fueron asignados en forma aleatoria al grupo de estudio o al control. El acceso a la cavidad, la identificación del conducto, y la determinación de la longitud de trabajo se realizarón en forma similar en ambos grupos. La instrumentación del conducto en el grupo I o grupo de estudio se realizó con sistema endox, en el grupo II o control se empleó técnica convencional ( taladros Gates Glidden, instrumentos rotatorios níquel-Titanio, etc)

Se calculó un tamaño de la muestra de al menos 58 pacientes por grupo de acuerdo a poder detectar al menos 10% de diferencia en la prevalencia de dolor postoperatorio entre los grupos, con significancia unilateral del 0.05% y potencia del 80%.

El protocolo se aprobó por el comité de Investigación del Instituto Latinoamericano de Ciencias y Humanidades. Los pacientes incluidos en el estudio fueron informados de la naturaleza del mismo y firmaron consentimiento informado.

Los pacientes fueron evaluados a la semana uno y tres postratamiento y se consideró como tratamiento exitoso la ausencia de dolor postoperatorio.

### **Análisis estadístico.**

Los resultados se reportan como medias +/- desviación estándar, en caso de corresponder a variables cuantitativas y como frecuencias absolutas y relativas cuando fueron cualitativas. La comparación entre

grupos se efectuó mediante prueba t de Student no pareada y  $\chi^2$  dependiendo del tipo de variable. Un valor de  $p < 0.05$  se consideró estadísticamente significativo.

## Resultados.

Se estudiaron 338 pacientes, 169 fueron incluidos en el grupo tratado con Endox ( grupo I) y 169 en el tratado con técnica TAA ( grupo II). El rango de edad fue de 6 a 75 años y no hubo diferencia significativa en cuanto a la edad; la media de edad en el grupo I fue de  $35 \pm 13.3$  años y en el grupo II de  $36 \pm 14.8$  ( $t=1.01$ ,  $p=0.30$ ). Tampoco hubo diferencia en cuanto al sexo, en el grupo I hubo 116 mujeres (68.6%) y en el grupo II, 117(69.2%); la relación mujer / hombre fue de 2.2:1.

Si encontramos diferencia significativa en cuanto al diagnóstico pulpar, 73(43.3%) pacientes del grupo I presentaron necrosis pulpar (NP) y 96(56.8) pulpitis irreversible (PI), mientras que el el grupo II 44(26%) presentaron NP y 125(74%) PI.

En cuanto al diagnóstico periapical también encontramos diferencia significativa, los diagnósticos periapicales en ambos grupos de estudio se muestran en la tabla 1.

Tabla 1

Proporción de diagnósticos periapicales por grupo de estudio

DIAGNOSTICO PERIAPICAL	TRATADOS CON ENDOX	TRATADOS CON TAA
<b>Absceso periapical agudo</b>	4(2.4%)	10(5.9%)
<b>Periodontitis apical crónica</b>	70(41.4)	52(30.7%)
<b>Periapice sano</b>	95(56.2%)	107(63.4)

Para determinar el tipo de caries se tomó la clasificación de Ardines-Langeland (ver anexos). Las proporciones del tipo de caries en cada uno de los grupos se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Proporciones de tipo de caries en cada uno de los grupos.

Tipo de Caries	Tratados con Endox	Tratados con TAA
I	18(10.7)	28(16.6)
II	24(14.2)	28(16.6)
III	8(4.7)	12(7.1)
IV	3(1.8)	14(8.3)
V	14(8.)	6(3.6)
VI	7(4.1)	5(3.0)
VII	29(17.2)	29(17.2)
VIII	19(11.2)	16(9.5)
IX	30(17.8)	18(10.7)
X	13(7.7)	5(3.0)
XI	3(1.8)	3(1.8)
XII	1(0.6)	5(3.0)

No encontramos diferencia significativa en cuanto al dolor preoperatorio, 128(49.6%) del grupo I y 130(50.4) del grupo II si presentaron dolor ( $\chi^2 = 0.399, p = 0.79$ ).

El empleo del sistema endox como método para la eliminación del tejido pulpar afectado y control del dolor demostró una efectividad del 98.8%, que fue prácticamente igual a la obtenida con la técnica TAA, que demostró una efectividad del 99.4%.

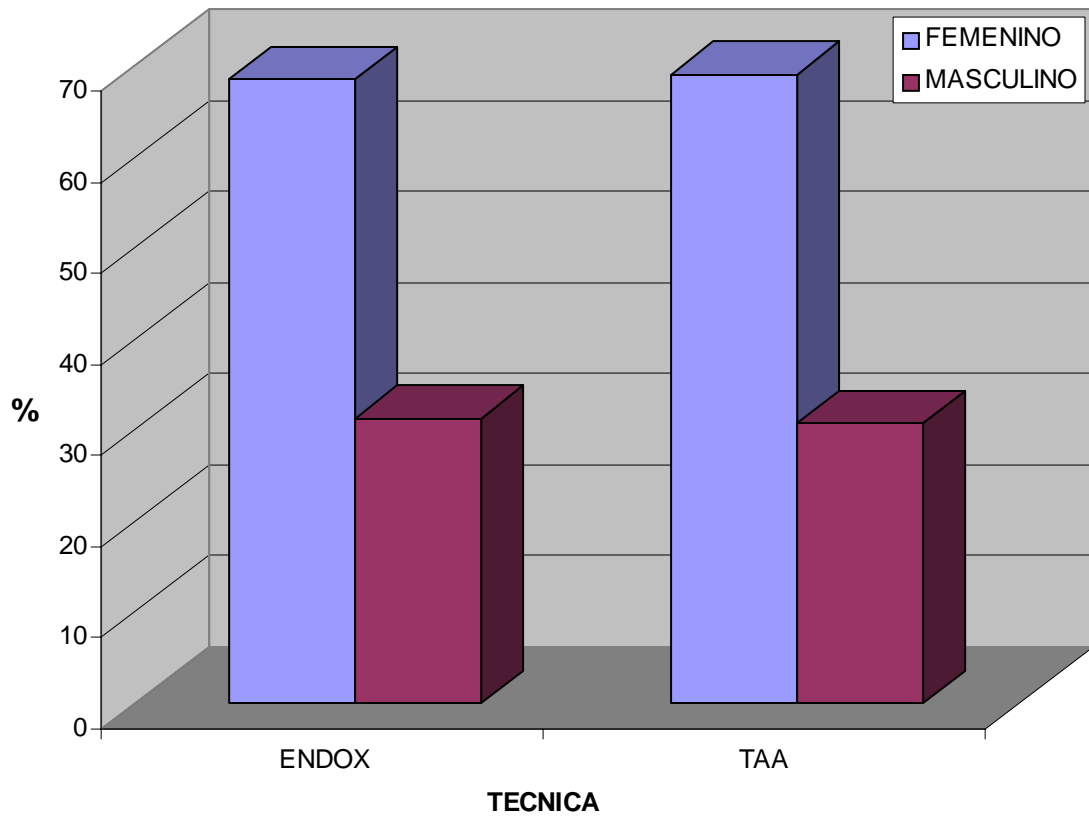
### Discusión.

El empleo del sistema endox en el tratamiento endodóntico demuestra ser de gran utilidad para la eliminación del tejido pulpar afectado y en el control del dolor, incluso su efectividad es comparable con la de la técnica TAA; sin embargo, el beneficio de emplear este sistema radica en la reducción del tiempo de trabajo y su flexibilidad para el tratamiento de conductos accesorios, lo cual garantiza la calidad de tratamiento endodóntico.

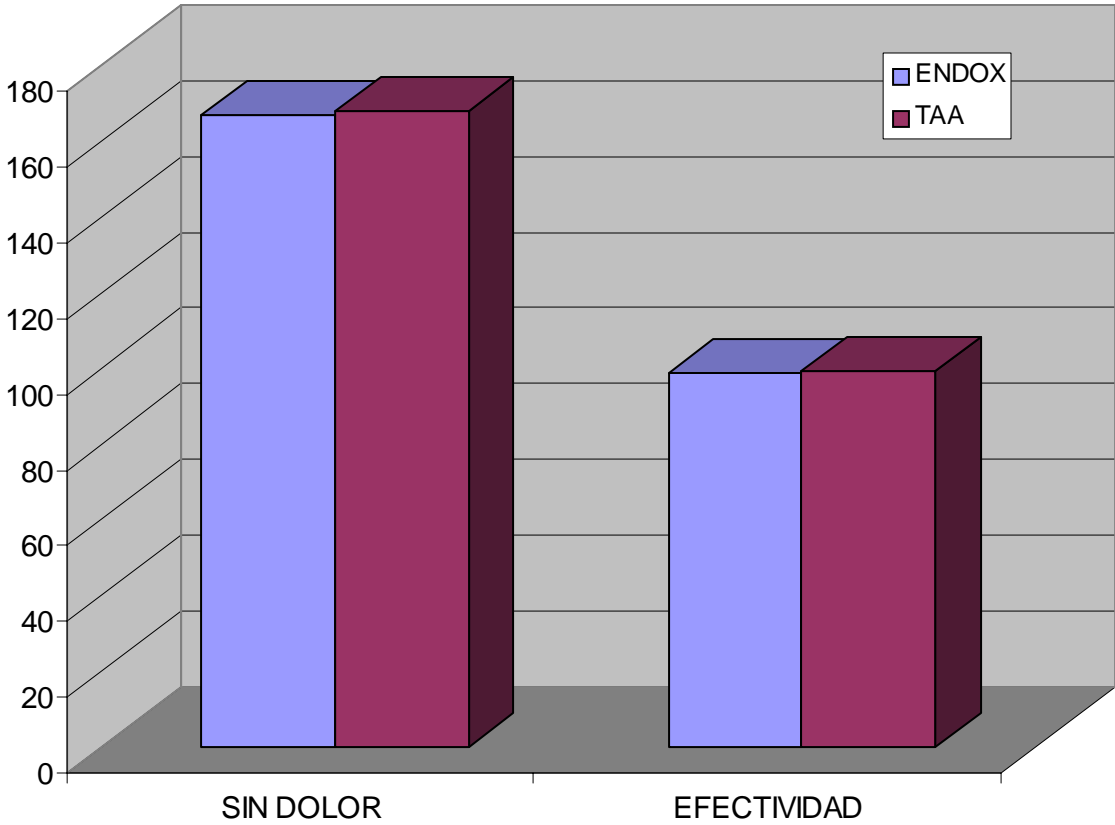
### Conclusiones

El sistema endox si es de utilidad en el tratamiento endodóntico para la eliminación del tejido afectado y control del dolor.

**GRAFICO 1**  
**DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR SEXO EN AMBOS GRUPOS DE ESTUDIO**



**GRAFICO 2**  
**COMPARACION DE LA EFECTIVIDAD CON AMBAS TECNICAS DE TRATAMIENTO**



## **Bibliografia.**

1. Cohen S, Burns R: Endodonzia. Los caminos de la Pulpa., 1a, Intermédica, Buenos Aires, p. 112, 1979.
2. Jurcak JJ: Succesfull single-visit endodontics during operation desert shield.. J Endodon 1993:313-412, 19.
3. Assed S: Prevalência de microrganismos em canais radiculares de dentes humanos com reação periapical crônica. Efeito do preparo biomecânico e do curativo de demora. Imunofluorescência indireta e cultura.. Ribeirão Preto :110, 1993.
4. Castagnola L, Orlay HG: Treatment of gangrene of the pulp by the Walkhoff method. British Dental Journal XCIII:93-102, 1952.
5. Heithersay GS: Stimulation of canal formation in incompletely developed pulpless teeth. Oral Surgery 30:533-536, 1970.
6. Lomcalh G: Scanning electron microscopic observations of apical root surfaces of teeth with apical periodontitis. Endodontic Dental Traumatology 12:70-76, 1996.
7. Serene TP, Adams JD, Saxena A. Nickel-titanium instruments, applications in endodontics. Ishiyaku EuroAmerica, Inc., St Louis, MO 1995: 62-63
8. Weine F, Kelly R, Lio P: The effect of preparation procedures on original canal shape and on the apical foramen shape. J Endod 1:255, 1975.
9. Cohen S, Burns R: Vias de la Pulpa, 7a, Harcourt, Madrid, España, p. 224-226, 1999.
10. Newman JG, Brantley WA, Gerstein H. A Study of the Cutting Efficiency of Seven Brands of Endodontic Files in Linear Motion. J Endod 1984;9:316-22