

# TÍTULO DE PATENTE No. 357449

**Titular(es):** TRIAGENICS, LLC  
**Domicilio:** 3758 Pine Canyon Drive, Eugene, Oregon, 97405, E.U.A.  
**Denominación:** ABLACIÓN TERAPÉUTICA DE BROTE DENTARIO.  
**Clasificación:** CIP: A61C1/08; A61C3/02  
 CPC: A61C1/082; A61C3/02  
**Inventor(es):** LEIGH E. COLBY

## SOLICITUD

**Número:**  
 MX/a/2011/012049

**Fecha de Presentación Internacional:**  
 10 de Mayo de 2010

## PRIORIDAD

**País:**  
 US

**Fecha:**  
 11 de mayo de 2009

**Número:**  
 61/177,143

**Vigencia:** Veinte años

**Fecha de Vencimiento:** 10 de mayo de 2030

**Fecha de Expedición:** 10 de julio de 2018

La patente de referencia se otorga con fundamento en los artículos 1º, 2ª fracción V, 6ª fracción III, y 59 de la Ley de la Propiedad Industrial.

De conformidad con el artículo 23 de la Ley de la Propiedad Industrial, la presente patente tiene una vigencia de veinte años improrrogables, contada a partir de la fecha de presentación de la solicitud internacional y estará sujeta al pago de la tarifa para mantener vigentes los derechos.

Quien suscribe el presente título lo hace con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6º fracciones III y 7º bis 2 de la Ley de la Propiedad Industrial (Diario Oficial de la Federación (D.O.F.) 27/06/1991, reformada el 02/08/1994, 25/10/1996, 26/12/1997, 17/05/1999, 26/01/2004, 16/06/2005, 25/01/2006, 06/05/2009, 06/01/2010, 18/06/2010, 28/06/2010, 27/01/2012 y 09/04/2012), artículos 1º, 3º fracción V inciso a), 4º y 12º fracciones I y III del Reglamento del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 14/12/1999, reformado el 01/07/2002, 15/07/2004, 28/07/2004 y 7/09/2007); artículos 1º, 3º, 4º, 5º fracción V inciso a), 16 fracciones I y III y 30 del Estatuto Orgánico del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 27/12/1999, reformado el 10/10/2002, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007); 1º, 3º y 5º inciso a) del Acuerdo que delega facultades en los Directores Generales Adjuntos, Coordinador, Directores Divisionales, Titulares de las Oficinas Regionales, Subdirectores Divisionales, Coordinadores Departamentales y otros subalternos del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (D.O.F. 15/12/1999, reformado el 04/02/2000, 29/07/2004, 04/08/2004 y 13/09/2007).

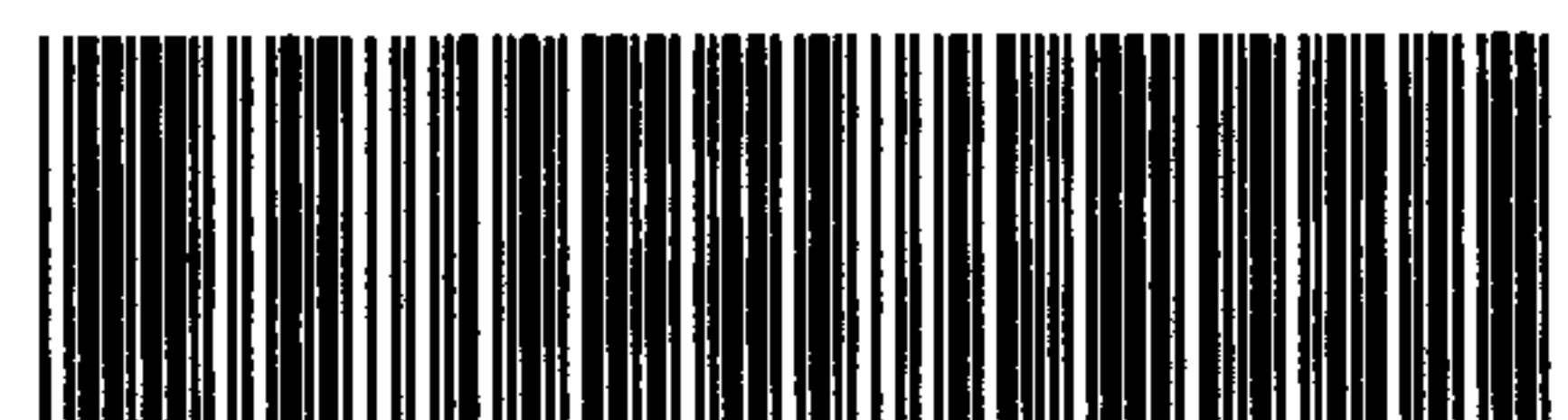
El presente oficio se signa con firma electrónica avanzada (FIEL), con fundamento en los artículos 7 BIS 2 de la Ley de la Propiedad Industrial; 3o de su Reglamento, y 1 fracción III, 2 fracción V, 26 BIS y 26 TER del Acuerdo por el que se establecen los lineamientos para el uso del Portal de Pagos y Servicios Electrónicos (PASE) del Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, en los trámites que se indican.

## LA DIRECTORA DIVISIONAL DE PATENTES NAHANNY CANAL REYES



Cadena Original:  
 NAHANNY MARISOL CANAL REYES|00001000000403252793|Servicio de Administración Tributaria|1695||MX/2018/57512|MX/a/2011/012049|Titulo de patente PCT|1220|RRGO|Pág(s) 1|/oLrDJK+cZw/6gHo2Y+CUrcs34U=

Sello Digital:  
 QFK/a6uhAQmo36cuPRwX0gSuOQ3K+n4D7+FUK+ev4U4sarVEt1T5Z3c+xsOwMdv765Ny16TY88p2YD7p9o1bmhvinM ouNVmngJpguJ+vwqmQ3/3mKmm6mTSIZ53Nh9GDNocWZhocBdeXMNcNw1ltbWeROiPpfH4VivwVIsYjcHo/gOdxKa2C 5kEbpxb1XaExlTl7KFxmP185oyo+FWuzCGgxzj7K+cT05ku2k6vUrK7U24AQmshfia+MC9ET4aldGasRgl1x+4/870 9HJoMfa+5wPTdYtM+1dNgtnKUXy2aNY6XHd5Amyoi3q8gvzJFY0IWX70wNoOGsC+QGm1+IQ==



357419

MX/a/2011/012049

**ABLACIÓN TERAPÉUTICA DE BROTE DENTARIO**

**IMPI**  
INSTITUTO MEXICANO  
DE LA PROPIEDAD  
INDUSTRIAL



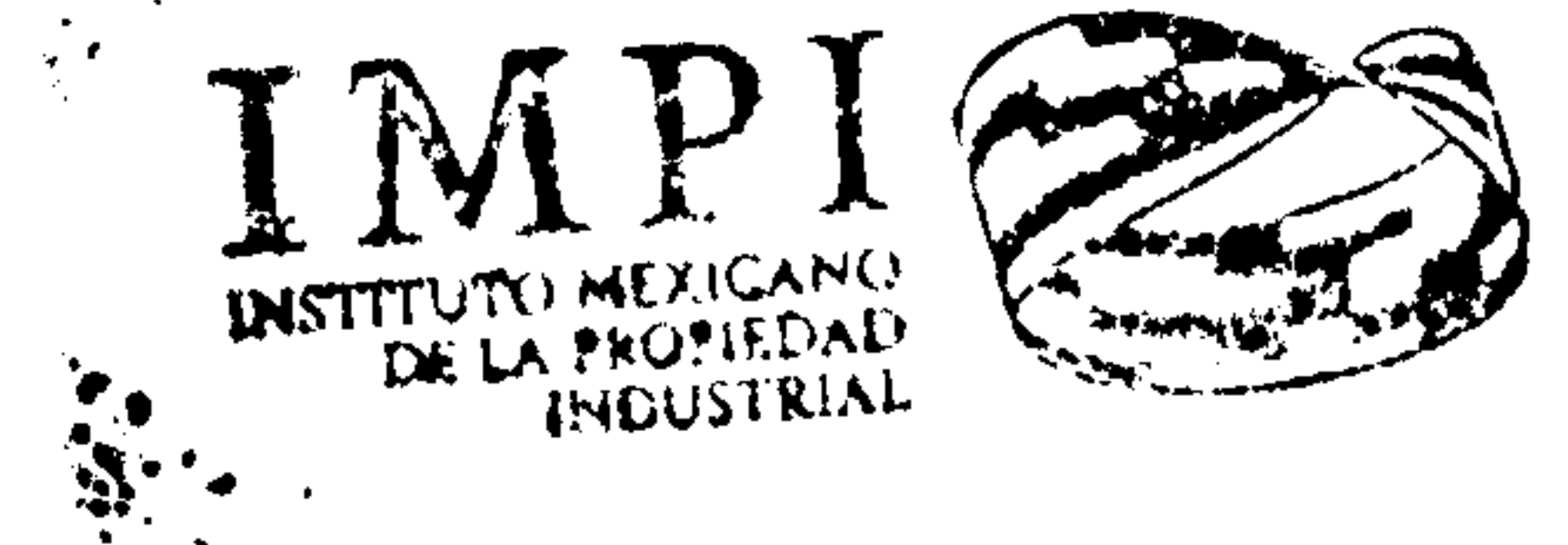
La presente solicitud es una solicitud que reclama el beneficio, de acuerdo con el artículo 35 del Código de los Estados Unidos, Sección 119(e), de la Solicitud Provisional de Patente Estadounidense con Número de Serie 61/177,143, presentada el 11 de Mayo de 2009. La presente solicitud está basada en y reclama prioridad de dicha solicitud, cuya divulgación se incorpora expresamente aquí mediante referencia en su totalidad.

**NOTIFICACIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Una porción de la divulgación de este documento de patente contiene material que está sujeto a protección de derechos de autor. El titular de los derechos de autor no tiene objeción alguna para con la reproducción facsimilar de la divulgación de patente tal y como aparece en los archivos o registros de patente de la Oficina de Patentes y Marcas, pero, de otra manera, se reserva todos los derechos de autoría.

**CAMPO TÉCNICO**

Se describe un procedimiento de ablación de brote



dentario (TBA por sus siglas en inglés), y un sistema de ablación de brote dentario (TBA).

### ANTECEDENTES DE LA INVENCION

5

Aproximadamente 3.5% del total de \$100 billones gastados en cuidado dental en los Estados Unidos en el año 2008, fue para la extirpación quirúrgica tradicional de los terceros molares (ej., extracciones de las "muelas del juicio"), incluyendo los costos asociados de imágenes, sedación y complicaciones resultantes. La extirpación quirúrgica tradicional de terceros molares, sin embargo, es un procedimiento altamente invaciso, doloroso y lleno de complicaciones. Además, la extracción de terceros molares representa el único procedimiento en los Estados Unidos y Europa, en donde se considera "normal" el sujetar a los pacientes de cualquier grupo de edad a dicha cirugía profiláctica altamente invasiva que conlleva riesgos de largo plazo significativos para la excisión de tejido asintótico o no patológico. Los odontólogos (ej., dentistas generales, dentistas pediátricos, y cirujanos bucales) han sido entrenados para extirpar las muelas del juicio de los niños (terceros molares) antes de que las muelas del juicio causen problemas...pero esta cirugía conlleva dolor, riesgos y costos significativos.

10  
15  
20  
25

El problema principal asociado con las extracciones de dientes terceros molares – además del dolor inflingido – es el serio riesgo de complicaciones asociadas con dicho procedimiento invasivo. Cada año, “más de 11 millones de pacientes de malestar o discapacidad estándar – dolor, hinchazón, moretones y malestar – resultan después de la operación, y más de 11,000 personas sufren parestecia permanente – entumecimiento del labio, lengua y mejilla – como consecuencia de daños al nervio durante la cirugía. Al menos dos tercias partes de estas extracciones, los costos asociados y los daños, son innecesarias, constituyendo una epidemia silenciosa de una lesión iatrogénica que afecta a decenas de miles de personas con malestar o discapacidad durante toda su vida”.

Si entrevistamos a personas de menos de 40 años y les preguntamos cuál ha sido el procedimiento quirúrgico más invasivo que han experimentado a nivel personal (esto es, que no esté relacionado con un trauma), existen más de un 90% de probabilidades que será su extracción de “muelas del juicio”. El estándar actual de cuidado en América para el “manejo” de terceros molares (ej., “muelas del juicio”) en adolescentes y adultos jóvenes, es generalmente que se les hayan extraído todos los cuatro terceros molares una vez que se han formado, a menos que esté absolutamente claro que estos dientes harán erupción de manera normal.

Los dentistas generales y cirujanos bucales ~~creen que los~~  
terceros molares generalmente deberán ser extraídos, ya que  
no todos harán erupción de manera normal, provocando así,  
patologías futuras.

5           Cada año, un aproximado de 10 millones de  
extracciones dentales de terceros molares cuentan por más  
del 92% de todos los dientes extraídos para pacientes de  
menos de 40 años. Esto representa cirugía en  
aproximadamente 5 millones de personas cada año, a un costo  
10 estimado de más de \$2.5 billones para los gastos de  
extracción de terceros molares, tan sólo en los Estados  
Unidos. Cuando se añaden costos de sedación IV, gastos de  
imágenes de rayos-X, medicamentos post-operacionales y  
gastos post-operacionales no planeados asociados con el  
15 tratamiento de complicaciones, el verdadero costo de  
cuidado de salud para los Estados Unidos, se calcula en más  
de \$3.5 billones. En adición a la tasa de inflación, se ha  
demostrado que la "codificación" para la extracción de las  
muelas del juicio (ej., usando un código de seguro para el  
20 pago de una cuota más alta de la que está clínicamente  
justificada) se ha vuelto un problema en ascenso para las  
aseguradores. Los patrones de querellas de seguros,  
muestran claramente que este procedimiento es grandemente  
tratado como un proceso electivo. El ingreso promedio anual  
25 *por cirugía bucal* se ha calculado en aproximadamente

\$500,000, únicamente para las cuotas de extracción de terceros molares. Las compañías de seguros han reportado históricamente que el reembolso por las extracciones de terceros molares ha sido el procedimiento quirúrgico reembolsado más alto – aún más alto que las histerectomías en los años en los que el seguro médico se usaba para pagar ambos procedimientos.

La demografía de mercado y los gastos asociados son convincentes. Más del 77% de los niños a la edad de 6, tienen los cuatro brotes dentales de terceros molares, radiográficamente detectables en rayos-X panográficos de rutina (un tipo de escaneo por volumen). Más del 90% de todos los adolescentes en los Estados Unidos, tienen al menos un tercer molar que se formará completamente. Un costo típico para una cirugía oral para extirpar todos los cuatro terceros molares en un adolescente es generalmente de \$2,000 a \$2,500 por paciente, una vez que los dientes se han formado al menos parcialmente – pero antes de que hagan erupción – incluyendo los costos de sedación IV, consultas y costos de imágenes de rayos-X.

Ha existido controversia considerable durante los pasados cincuenta años, en cuanto a la extracción profiláctica de terceros molares. Un número de autoridades principales han tratado objetivamente de demostrar que la extracción profiláctica es un desperdicio de dinero en

cuidado de la salud, citando estudios que indican que no existe ninguna evidencia científica objetiva para dicho procedimiento, mientras que otros grupos argumentan vigorosamente que la extracción profiláctica en los adolescentes y los primeros años de la edad adulta, elimina de gran manera los problemas más serios más adelante en la vida, y que vale la pena el costo y el riesgo.

Una pregunta importante para hacer es, "¿Qué pasa si no sucede ninguna extracción profiláctica de tercer molar?" Por ejemplo, "tanto como un 22% de todas las visitas al departamento de urgencias" en una instalación militar de apoyo de los Estados Unidos, estuvieron relacionadas con problemas dentales, la mayoría de los cuales eran específicos de terceros molares. En los países del tercer mundo, en donde la extracción profiláctica de tercer molar simplemente no se lleva a cabo, un alto porcentaje de pacientes se presentarán con infecciones agudas, decadencia, enfermedad de las encías y otros problemas más adelante en su vida. En Jordania - en donde no se lleva a cabo la extracción profiláctica -, 46% de los pacientes adultos tienen patologías (decadencia, infección, pérdida ósea, etc.) detectables en sus terceros molares en rayos-X de rutina y escaneos por volumen. Numerosos estudios muestran que los terceros molares son difíciles de limpiar, generalmente no erupcionan completamente, y son

los únicos dientes que más probablemente ~~tendrán problemas~~  
asociados con ellos.

Los rayos X panográficos de rutina de los  
adultos, tomados durante un período al azar de dos semanas,  
5 se muestran en las Figuras 1 y 2. Estos rayos X muestran  
los ejemplos del rango de problemas que experimentan los  
pacientes adultos cuando tienen terceros molares que no son  
extraídos en edad temprana, incluyendo la decadencia  
temprana e infecciones de encías. Por ejemplo, la Figura 1  
10 muestra a un paciente de 48 años con ambos terceros molares  
superiores presentes. Existe una infección en las encías  
alrededor de ambos terceros molares que ha provocado que el  
90% del hueso en el lado distal de los segundos molares se  
destruya. Para poder salvar los primeros molares, la  
15 extracción de los segundos molares y terceros en el arco  
superior será necesaria. La Figura 2 muestra otro ejemplo  
en el que un paciente de 36 años tiene los cuatro terceros  
molares presentes. Los terceros molares superiores están  
teniendo una hiper-erupción ya que no tienen dientes  
20 opuestos para ocluirse. Eventualmente necesitarán ser  
extraídos. Los terceros molares inferiores están  
horizontalmente impactadas y no muestran signos de  
infección, pero si se infectan, entonces el paciente casi  
seguro perderá los segundos molares adyacentes debido al  
25 daño óseo que sucederá.



El problema que todos los practicantes enfrentan es que es prácticamente imposible anticipar cual muela del juicio impactada finalmente causará una patología futura. La realidad es que la mayoría de las muelas del juicio (más del 50%) son extraídas quirúrgicamente de manera profiláctica sin ningún conocimiento real de que realmente provocarán patologías futuras.

Si aparece la patología en pacientes de más de 40 años, sin embargo, los riesgos son muy diferentes. De acuerdo con dos estudios prospecto en los Estados Unidos, en 1997, el 10.5% y en 2002 el 17.3% de los pacientes que requerían extracción de terceros molares tenían más de 40 años. Si un paciente, más adelante en la vida, presenta uno o más terceros molares extraídos, se debe ha que se ha diagnosticado patología activa, y la cirugía ya no es electiva. Las tasas de complicaciones resultantes no solo son más altas, sino que estos pacientes fueron categorizados como "pacientes de muy alto riesgo" para cirugía. Estos estudios concluyeron "[t]el riesgo para los pacientes y la profesión puede ser dramáticamente reducido al considerar la extracción temprana de terceros molares anormales" y "con base en nuestra experiencia, proponemos la extracción de los terceros morales durante la adolescencia, cuando los rayos X indican que no puede esperarse una erupción normal, debido a la falta de espacio

