

EYECTOR DE ARCADA

**COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE SALUD PÚBLICA E INVESTIGACIÓN**

EYECTOR DE ARCADA

PAOLA ANDREA GOMEZ GRAJALES
Código 972602

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SEMESTRE X
SANTIAGO DE CALI, 2002

TOCa
0060

EYECTOR DE ARCADA

PAOLA ANDREA GOMEZ GRAJALES
Código 972602

Asesora Metodológica
Dra. PAULA BERMÚDEZ

Asesor Científico
DIEGO A. LENIS R.

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SEMESTRE X
SANTIAGO DE CALI, 2002

EYECTOR DE ARCADA

PAOLA ANDREA GOMEZ GRAJALES
Código 972602

Asesor Metodológico
Dra. PAULA BERMÚDEZ

Asesor Científico
DIEGO A. LENIS R.

MONOGRAFIA

COLEGIO UNIVERSITARIO COLOMBIANO
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA
SEMESTRE X
DEPARTAMENTO DE SALUD PUBLICA E INVESTIGACIÓN
SANTIAGO DE CALI, 2002

DEDICATORIA

Esta monografía se la dedico a mi Padre Celestial por que el me levanto en sabiduría y me dio la luz que de alguna o otra forma me lo hizo saber.

Me abrió los caminos, e hizo que en medio de la oscuridad fuera glorificada y gratificada por docentes y compañeros que en algún tiempo estuvieron a mi lado para apreciarla.

Sólo DIOS y YO sabemos lo inmenso que es para mí poder presentar este sueño, que hoy es una realidad, a los que en este momento estén observando este trabajo.

Gracias Padre Mío.

AGRADECIMIENTOS

Es grato expresar mis sentimientos de amor y gratitud a mi Padre Celestial "DIOS" , por que el me iluminó, me recogió y puso en mi mente la solución.

En medio de mis angustias me dio solemnidad, fe, disciplina y fortaleza.

Gracias DIOS

También le agradezco a mis padres por apoyarmen en todos los sentidos.

Gracias.

Agradezco especialmente al Dr. Diego Antonio Lenis y a la Dra. Paula Bermúdez por que me ayudaron de una forma desinteresada, humilde y sincera..... gracias.

Les expreso mi gratitud a aquellas personas de alguna u otra forma contribuyeron en la realización de este trabajo.

TABLA DE CONTENIDO

	DERECHOS DE AUTOR	9
	TRANSCRIPCIÓN DE DERECHOS DE PUBLICACIÓN	10
	GLOSARIO	11
	INTRODUCCIÓN	12
1.	CONTEXTO DE LA INVESTIGACIÓN	13
1.1.	DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2.	JUSTIFICACIÓN	13
1.3.	OBJETIVOS	13
2.	MARCO CONCEPTUAL TEORICO	14
2.1.	DEFINICIÓN SEGÚN RITACCO	14
2.1.1.	ANTECEDENTES DE LOS EYECTORES	14
2.2.	CLASES O TIPOS DE EYECTORES	14
2.2.1.	SEGÚN EL MATERIAL CON EL CUAL ESTAN CONSTRUIDOS	14
2.2.2.	SEGÚN SU FUNCION	15
2.3.	SISTEMAS DE SUCCION	15
2.3.1.	DEFINICIÓN DE SISTEMA DE SUCCION	15
2.3.2.	ASPIRACIÓN DE ALTO VOLUMEN	15
2.3.3.	EVACUACION DEL REFRIGERANTE	15
2.3.4.	ASPIRADORES FIJOS Y MOVILES	16
2.3.4.1.	ASPIRADORES FIJOS	16
2.3.4.2.	ASPIRADORES MOVILES	16
2.3.4.3.	OTROS ASPIRADORES	16
2.3.4.3.1.	ASPIRACIÓN DE VACIO	16
2.3.5.	OTROS SISTEMAS FUNDAMENTALES	16
2.3.5.1.	ASPIRADORES DE AIRE	16
2.3.5.2.	ASPIRADORES POR SISTEMA VENTURI	16
2.3.5.3.	ASPIRADORES DE TURBINA	17
2.3.5.4.	ASPIRADORES POR SISTEMA DE ANILLO LIQUIDO	17
2.3.5.5.	HEMOASPIRADORES QUIRÚRGICOS	17
2.3.6.	EVACUADORES DE GRAN VOLUMEN	17
2.4.	ANTECEDENTES HISTORICOS	18
	FIGURA 1 - TOMAS WALTER FARADAY	19
	FIGURA 2 - JACOB SIMONSON	19
	FIGURA 3 - ALBERT B. COSAD	20
	FIGURA 4 - CARL H. SEEGER	20
	FIGURA 5 - JENS A RONN	21
	FIGURA 6 - NAPOLEÓN B. RIDDLE	21
	FIGURA 7 - WINFIEL S. FISHER	22
	FIGURA 8 - LESLIE V. ROBINSON	23
	FIGURA 9 - ANTHONY M. LA RICHE	23
	FIGURA 10 - ELLING HAROLD NORDIN	24
	FIGURA 11 - GEORGE A. OTIS	25
	FIGURA 12 - SVEN GUSTAN ADOLF DAHL	25
	FIGURA 13 - LOUIS A COHN	26
	FIGURA 14 - ELBER O. TOMPSON	27
	FIGURA 15 - RAFAEL COFRESI	27
	FIGURA 16 - JOHN HARRY ORSING	28
	FIGURA 17 - MAURICE G. LUSSIER	28
	FIGURA 18- TORBJORN LOHR	29
	FIGURA 19 - WINSTON ROGERS	30
	FIGURA 20 - LOUIS C. EPSTEIN	30

	FIGURA 21 - ELLING HAROLD NORDIN	31
	FIGURA 22 - JOSEPH P. REICHLEY	32
	FIGURA 23 - BO SONDELIN	33
	FIGURA 24 - CHARLES E. MOORE	33
	FIGURA 25 - MICHAEL J. SEGERDAL	34
	FIGURA 26 - RONALD L.S. WHITEHOUSE	34
	FIGURA 27 - RALPH L. DAVIDS	35
	FIGURA 28 - CHRISTER ALBERTSSON	36
	FIGURA 29 - BRYAN B. VAN	36
	FIGURA 30 - KATHERINE L. POINT	37
	FIGURA 31 - ELLIOTT S. HOFFMAN	38
	EYECTORES DISPONIBLES EN EL MERCADO	39
2.4.1.	DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO	43
2.4.2.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	44
3.	DISEÑO METODOLOGICO	44
3.1.	CUANDO	44
3.2.	DONDE	44
3.3.	HIPÓTESIS	44
3.4.	TIPO DES ESTUDIO	44
3.5.	VARIABLES	44
3.5.1.	ALGUNAS DIFERENCIAS CON EL EYECTOR TRADICIONAL Y EL DISEÑO DE ARCADA.	45
3.5.2.	VENTAJAS DEL EYECTOR DE ARCADA	45
3.5.3.	DESVENTAJAS	45
3.5.4.	INDICACIONES	45
3.6.	CONSIDERACIONES ETICAS	45
3.7.	RECURSOS	46
3.8.	CRONOGRAMA	47
3.9.	CONCLUSIONES	48
	BIBLIOGRAFÍA	49

GLOSARIO

- PATENTE : Documento expedido por la Hacienda Pública para el ejercicio de ciertos profesiones o industria.
- DEPRESOR : Disminuir el volumen de un cuerpo por medio de presión.
- VÁLVULA : Mecanismo que sirve para interrumpir la comunicación entre dos objetos.
- HENDIDURA : Abertura prolongada.
- FLUIDO : Dicese de los cuerpos líquidos.
- ESPIRAL : Línea curva que da indefinidamente alrededor de un punto, alejándose mas y mas en cada una de ellas.
- INVENCION : Acción y efecto de inventar. "Cosa Inventada".
- HONDONADA : Depresión de un objeto.
- POLY PROPYLENE : Material de origen sintético susceptible de ser moldeado o modelado, derivado de un polímero (plástico).
- TUBULAR : Concerniente al tubo que tiene su forma o esta hecho de tubos.

INTRODUCCIÓN

El tema de eyectores, es algo casi olvidado en la enseñanza de la odontología y pasa casi desapercibido sin prestársele la importancia que se merece.

La literatura que se encuentra disponible acerca del tema es muy poca y difícil de adquirir, por lo tanto, mucho de lo expuesto en este trabajo tiene conceptos y experiencias nuevas basadas en estudios efectuados sobre algunos inventos y experiencias de personas que alguna vez se interesaron en este tema, a nivel internacional y que se desarrolla en este caso, en un ámbito universitario. Se expone aquí una alternativa nueva y sencilla de un eyector más efectivo en su función que el usado por la gran mayoría de odontólogos,

1. CONTEXTO DE LA INVESTIGACION

Con esta investigación se pretende proporcionar al odontólogo otra alternativa en el uso de los aparatos de succión de saliva.

El compromiso con el presente es de mejorar las condiciones de trabajo en el campo operativo brindando una succión eficaz, fácil, práctico y de bajo costo.

El eyector de arcada por poseer doble extremo y acción intermedia brindará al odontólogo y al paciente comodidad y rapidez.

1.1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

- ✓ ¿El eyector de arcada proporcionará mejor la succión en el campo operatorio dentro del consultorio odontológico?
- ✓ ¿Será que el eyector de arcada es mas cómodo para el odontólogo?
- ✓ ¿Será que el eyector de arcada es mas cómodo para el paciente?
- ✓ ¿Será que el eyector de arcada tiene más ventajas que desventajas?
- ✓ ¿Mejorará la comodidad del paciente durante el tratamiento odontológico, el eyector de arcada para lograr mayor efectividad y calidad de atención al paciente?

1.2. JUSTIFICACIÓN

La realización de este proyecto puede ser de mucha importancia puesto que seria una forma de evitarle molestias y pérdida de tiempo tanto al operador como al paciente.

- Evitarle molestias, estrés al paciente de tenerlo todo el tiempo necesario.
- Evitarle al operador-odontólogo pérdida de tiempo y espacio.

1.3 OBJETIVOS

• OBJETIVO GENERAL

Producir un nuevo diseño de eyector.
Elaborar y evaluar el succionador, eyector de arcada.

• OBJETIVOS ESPECIFICOS

Diseñar un eyector funcional específico: Eyector de Arcada
Describir el funcionamiento del sistema diseñado.
Demostrar el funcionamiento dentro del campo operatorio en odontología.

2. MARCO CONCEPTUAL TEORICO

La función del eyector de saliva es succionar fluidos como saliva, restos de sangre, pus, agua durante el proceso de atención del paciente en odontología. La evacuación de dichos fluidos se realiza mediante un eyector conectado aun sistema de succión.

2.1. DEFINICIÓN SEGÚN RITACCO

Son elementos indispensables usados en Odontología para evacuar fluidos de la boca durante el acto operatorio y permitir un campo visual libre y facilitar al operador su acción con los diferentes materiales mantener aséptica la zona y disminuir el tiempo del operador.¹

Este eyector elimina la saliva que se acumula en el suelo de la boca, se utiliza junto con esponjas, rollos de algodón el dique de goma. Debe colocarse en un zona en la que interfiera poco los movimientos del odontólogo.

El eyector debe tener una punta blanda de un material que no irrite, existen cánulas de plástico desechables muy baratas que se pueden doblar con los dedos. El eyector debe colocarse de tal modo que el tejido del suelo de la boca no obstruya su extremo. Algunos eyectores están diseñados para no succionar el tejido. Para evitar esta posibilidad también se puede ajustar la succión para cada paciente, con un dispositivo útil que sirva para eyectores de saliva.⁷

2.1.1. Antecedentes de los eyectores

Se definirán los componentes: eyectores y los sistemas de succión.

De los primeros informes que se tienen de eyectores de saliva corresponden a los años de 1886 en adelante; MILLER, FARADAY y otros. Eran de construcción metálica, que en tu tiempo dio mucha acogida y se rehusaban previa esterilización. Después los pacientes se quejaron porque no cumplían con los requisitos de asepsia y antisepsia. Luego se invento el de vidrio, después el de papel, y fueron succionadores de saliva que dieron alguna acogida pero cayeron en desuso. No se cumplía la asepsia a cabalidad ni aún con los de vidrio que se pensó que eran los mas higiénicos, pero se rompían con facilidad. Se limpiaba con agua acidulada. Los de papel fueron muy útiles y se utilizaban una sola vez. Tenían el inconveniente de que al mojarse perdían su rigidez y se escapaban de la boca, sólo se utilizaban una vez.

Siguieron entonces los moldeados en diferentes tipos de plásticos desechables, los cuales han mejorado año tras año.

2.2. CLASES O TIPOS DE EYECTORES

2.2.1. Según el material con el cual están contruidos:

- | | | |
|-------------|---|-----------|
| ➤ Metálicos | - | en desuso |
| ➤ Vidrio | - | en desuso |
| ➤ Papel | - | en desuso |
| ➤ Plásticos | - | vigentes |

2.2.2. Según su fusión:

- Hemosuccionadores
- De Fluidos (saliva – agua)

Los eyectores plásticos han venido evolucionando año tras año, pero existe la tendencia mundial a utilizar casi siempre un solo diseño que es de consumo común, el tradicional.²

2.3 SISTEMAS DE SUCCION

2.3.1. Definición de sistema de succión.

Estos son unos aparatos que funcionan por varios sistemas de succión como por ejemplo tenemos: aspiradores de aire, agua, los sistemas de succión que existen para diferentes funciones tenemos: aspiradores por sistema de venturi, aspiradores a turbina, pero el sistema de succión mas usado es el hemoaspirador quirúrgico para intervenciones de cirugía dentro del campo de odontología, y para uso de otros tipos de tratamiento se utiliza el sistema de succión de aspiración con turbina intercambiable.

Estos aparatos funcionan la mayoría en gran porcentaje con aire y agua, su capacidad es de grandes caudales y por mucho tiempo.

2.3.2. Aspiración de alto volumen

El sistema de aspiración de alto volumen reemplaza el borboteo pasivo del eyector de saliva. Fue perfeccionado para permitir la eliminación rápida del agua refrigerante para el torno de alta velocidad en la práctica dental. También es útil para la eliminación del agua empleada con el aparato ultrasónico para eliminar sarro y para evacuar de la boca el residuo con el empleo frecuente del rocío de agua y aire. En los procedimientos de higiene dental en que los depósitos que se han eliminado, las pastas pulidoras y tejido necrótico requieren ser desechados por irrigación del surco que rodea a cada diente, el rocío de agua y aire y al aspirador de alto volumen son complementarios, la evacuación es, desde luego, también útil para los procedimientos restauradores y para ayudar a retirar la saliva producida durante las aplicaciones de flúor y selladores.³

2.3.3. Evacuación del refrigerante

La necesidad de operar bajo corriente continua de agua para evitar el recalentamiento de la fresa y de los tejidos dentarios, impone también la de eliminarla rápidamente de la boca, el eyector común, en general no basta si se desea trabajar continuamente,

Se han diseñado equipos especiales de succión, mejorados con puntas de goma blanda, que son intercambiables. En la actualidad existe gran variedad de ellos. Si se desea operar con rapidez, el mejor sistema es emplea los hemoaspiradores o aparatos especialmente fabricados para este fin. Un sistema más simple y menos costos consiste en emplear el atomizador del equipos con un dispositivo especial para aspiración. Se empela mucho en Endodoncia.⁴

2.3.4. Aspiradores fijos y móviles

Existen varios modelos. Los hay fijos y portátiles. Nos ocuparemos de ambos, ya que nos interesa abogar por un instrumentos que tan preciosa ayuda presta en el curso de la operación.

2.3.4.1. Aspiradores Fijos: En sanatorios u hospitales, se dispone de un mecanismo central de aspiración, consiste en un bomba centrífuga que hace el vacío. Una tubería de aspiración comunica un deposito central con cada sala, donde se necesite emplear el aspirador. Allí existe una boca metálica donde se adapta un tubo de goma que comunica con un frasco de vidrio de capacidad variable, en dicho frasco se realiza el vacío por la aspiración que ejerce la tubería. En otro orificio del frasco se adapta un caño de goma en conexión con un tubo de vidrio o cánula aspiradora, que es el instrumentos de succión que maneja el ayudante, el caño de goma y la cánula aspiradora se esterilizan por ebullición momentos antes del acto operatorio, y mientras no se use el aspirador este instrumento puede descansar sobre la compresa que recubre el pecho del operado.

2.3.4.2. Aspiradores móviles: El aparato consiste en un motor eléctrico, de medio o un cuarto de caballo de fuerza, que actúa sobre una maquina productora de vacío, conectado por medio de un caño de goma a un frasco colector, de capacidad variable. De este frasco parte otro tubo de goma, al cual va adherida la cánula aspiradora. Existe varios modelos; el de Finochietto se empela en cirugía general. Puede aplicarse al uso odontológico. El aparato esta montado sobre ruedas para transportarlo al sitio que se requiera. Aquellos que no dispongan de estos instrumentos puede valerse del sifón aspirador, que trabaja con la corriente de agua del lavado.⁵

Tenemos también los inyectores de saliva que trabajan según el principio de la bomba de agua, su potencia y aspiración es escasa su ámbito de empleo exclusivo es la aspiración de la saliva retenida y acumulada en la boca. No es apropiado para la aspiración de la niebla del spray del agua de refrigeración, de sangre o de pus.

2.3.4.3. Otros aspiradores

Tenemos el aspirador quirúrgico, es un aparato que funciona según el principio de la bomba de aspiración y es de una potencia muy superior a la del eyector de saliva con un rendimiento de 4 a 5 litros por minuto. Cabe retirar con el los residuos de sangre, pus y los de todos los líquidos empleados en las intervenciones quirúrgicas.

2.3.4.3.1. Aspiración de vacío: Este aparato fue inventado por THOMPSON trabaja según el principio del aspirador de polvo, su rendimiento de aspiración de 1, 10 o 15 veces el de los aparatos aspiradores quirúrgicos, la corriente de aire es aspirada a la velocidad de 150 a 250 kilómetros por hora.

2.3.5. Otros sistemas fundamentales son:

2.3.5.1. Aspiradores de aire: Intercalando un gran frasco para recoger los líquidos antes de que puedan llegar a dañar el aspirador en sí. El frasco deberá tener un tapón que obstruya la aspiración y corte la corriente cuando el nivel de los líquidos aspirador lo llene totalmente.

2.3.5.2. Aspiradores por sistema venturi: Consiste en un chorro de aire comprimido de gran caudal y presión elevada dentro de un tubo estrangulado produce una intensa aspiración, que es aprovechada para succionar líquidos mediante cánulas adecuadas.

2.3.5.3. Aspiradores de turbina: Consiste en un potente motor que accione una turbina a paletas produce aspiración dentro de un frasco al cual se conectan alas cánulas necesarias para recoger los líquidos de la boca.

2.3.5.4. Aspiradores por sistema de anillo líquido: consiste en un potente motor que acciona un sistema de pistones ovoides, en un recorrido excéntrico que genera una zona de presión negativa en un ángulo del cilindro y luego de aspirar los líquidos, los expelle por otro ángulo del cilindro.⁶

2.3.5.5. Hemoaspiradores quirúrgicos: Su empleo se limita principalmente a cirugías y endodoncias. No son adecuados para eliminar grandes caudales de líquido durante mucho tiempo, tienen frasco de capacidad limitada que requieren una limpieza diaria o después de cada intervención.

2.3.6. Evacuadores de gran volumen

Cuando se utiliza una pieza de mano de gran velocidad de giro. El cabezal suministra un pulverizado de aire-agua para limpiar el campo quirúrgico y refrigerar la fresa y el diente. Para succionar el agua y los restos que se acumulen en la boca es preferible usar evacuadores de gran volumen ya que los eyectores salivares eliminan la saliva con lentitud y no captan bien las partículas sólidas. McWherter demostró que un tipo de evacuador podía extraer medio litro de agua en 2 segundos, recogía una proporción del 75 al 95% de agua en el aire y eliminaba el 100% de las partículas sólidas durante el corte. Se puede comprobar la utilidad práctica de un evaluador de gran volumen sumergiendo la punta en un vaso con 150ml de agua. El agua debe desaparecer en un segundo aproximadamente.

El empleo combinado de la pulverización de agua (o de aire-agua) y un evacuador de gran volumen durante el corte tiene las siguientes ventajas.

- Permite eliminar del campo quirúrgico los restos de diente y material de restauración, así como otros residuos.
- Un campo quirúrgico limpio mejora el acceso y la visibilidad.
- Los tejidos bucales no se deshidratan.
- El paciente experimental menos dolor sin un anestésico.
- Se suprimen las pausas, que suelen producir molestias y pérdidas de tiempo.
- Es más fácil recuperar los metales preciosos.
- Facilita la odontología por cuadrantes.

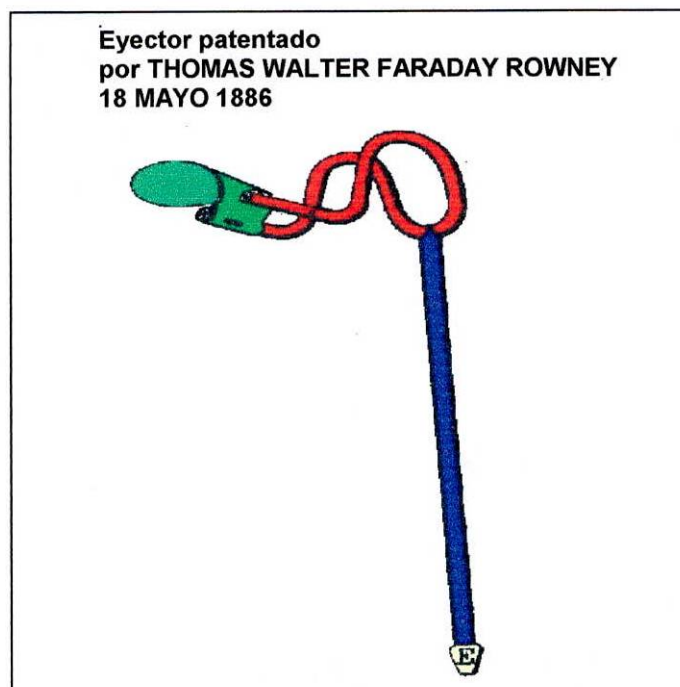
El ayudante es el responsable de colocar la punta del evacuador tan cerca del diente a preparar como sea posible, sin embargo, nunca debe obstaculizar el acceso o la visión del odontólogo. Además, no debe colocar la punta del evacuador tan cerca del cabezal de la pieza de mano que desvíe el chorro de aire-agua del instrumento rotatorio. El ayudante debe colocar la punta del evacuador en la boca antes de que el odontólogo introduzca la pieza de mano y el espejo, normalmente, el ayudante debe colocar la punta del evacuador inmediatamente distal al diente que se vaya a preparar. Con su mano derecha sujetará la punta del evacuador y con la izquierda manejar la jeringa de aire-agua, invirtiendo las posiciones si es zurdo, cuando el odontólogo necesite examinar el progreso de la preparación, el ayudante enjuagará y secará el diente (o los dientes) combinando el aire de la jeringa de aire-agua con el evacuador.

2.4. ANTECEDENTES HISTORICOS

Dentro de la investigación se descubrió algunas patentes realizadas en el transcurso del año 1886 hasta 2001, donde se demostraron los diferentes eyectores que salieron durante este tiempo en el mercado. Los inventos fueron investigados en la oficina Patente de los Estados Unidos donde se comprueban que sí fue un hecho la elaboración y la producción de estas invenciones.

• 18 Mayo 1886	Autor	THOMAS WALTER FARADAY R.
• 4 Junio 1895	Autor	JACOB SIMONSON
• 10 Abril 1917	Autor	ALBERT B. COSAD
• 23 Agosto 1921	Autor	CARL H. SEEGER
• 27 Diciembre 1921	Autor	JENS A. BERG RONN
• 15 Octubre 1929	Autor	NAPOLEÓN B. RIDDLE
• 10 Octubre 1933	Autor	WINFIEL S. FISHER
• 1 Enero 1935	Autor	LESLIE V. ROBINSON
• 18 Junio 1935	Autor	ANTHONY M. LA RICHE
• 22 Julio 1952	Autor	ELLING HAROLD NORDIN
• 5 Mayo 1953	Autor	GEORGE A. OTIS
• 15 Abril 1958	Autor	SVEN GUSTAN ADOLF DAHL
• 11 Noviembre 1958	Autor	LOUIS A COHN
• 17 Febrero 1959	Autor	ELBERT O. THOMPSON
• 21 Agosto 1962	Autor	RAFAEL COFRESI
• 23 Abril 1963	Autor	JOHN HARRY ORSING
• 4 Enero 1972	Autor	MAURICE G. LUSSIER
• 11 Diciembre 1973	Autor	TORBJORN LORH
• 9 Abril 1974	Autor	WINSTON L. ROGERS
• 6 Mayo 1975	Autor	LOUIS C. EPSTEIN
• 27 Mayo 1975	Autor	ELLING HAROLD NORDIN
• 5 Agosto 1980	Autor	JOSEPH P. REICHLEY
• 20 Abril 1982	Autor	BO SUNDELIN
• 19 Octubre 1982	Autor	CHARLES E. MOORE
• 15 Agosto 1995	Autor	MICHAEL J. SEGERDAL
• 23 Abril 1996	Autor	RONALD LIS. WHITEHOUSE
• 18 Noviembre 1997	Autor	RALPH L. DAURS
• 9 Junio 1998	Autor	CHRISTER ALBERTSSON
• 5 Junio 1999	Autor	BRYAN B. VAN
• 30 Mayo 2000	Autor	CATHERINE L. POINT
• 28 Agosto 2001	Autor	ELLIOTT S. HOFFMAN

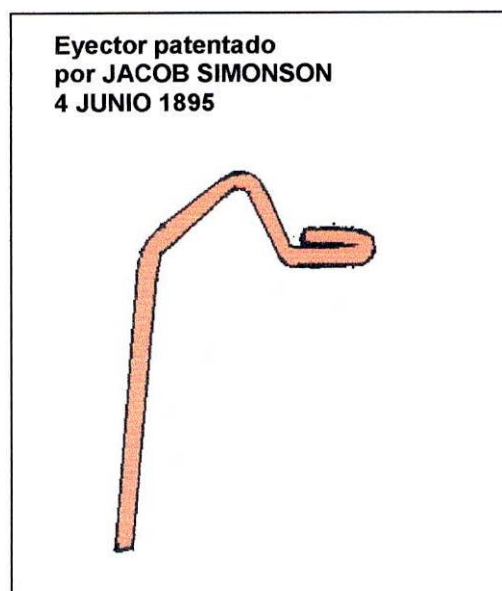
FIGURA 1.



Oficina Patente de los Estados Unidos

El eyector posee un tubo colector que va al sistema de vacío por un extremo y por el otro, se divide en dos ramales que alcanzan la altura de los dientes y se curvan hacia dentro de la boca siguiendo el piso de esta. Posee un depresor de lengua adicional que puede ser utilizado en cualquiera de sus lados o si se prefiere no emplearse. Es metálico y debe ser esterilizado para ser rehusado.

FIGURA 2



Oficina Patente de los Estados Unidos

Proporciona un tubo de succión que extrae fácilmente la saliva durante las operaciones dentales sin ocasionar heridas o incomodidad al paciente.

Construido preferiblemente de vidrio. Posee en un extremo una curvatura en sifón para favorecer los tejidos de el orificio de succión.

FIGURA 3.



Oficina Patente de los Estados Unidos

Un eyector de saliva que comprende un tubo con una partición longitudinal que divide el tubo en 2 pasadizos que se comunican en el extremo de la cabeza del tubo, y un eyector que abre en la apertura de cabeza en cada pasadizo, uno de ellos constituyendo un ducto de aire y el otro un conducto de saliva.

FIGURA 4.



Oficina Patente de los Estados Unidos

El presente elemento de succión posee un tubo flexible plástico y un tubo metálico en el interior. Entre el tubo externo y el interno se forma una boquilla para la succión.

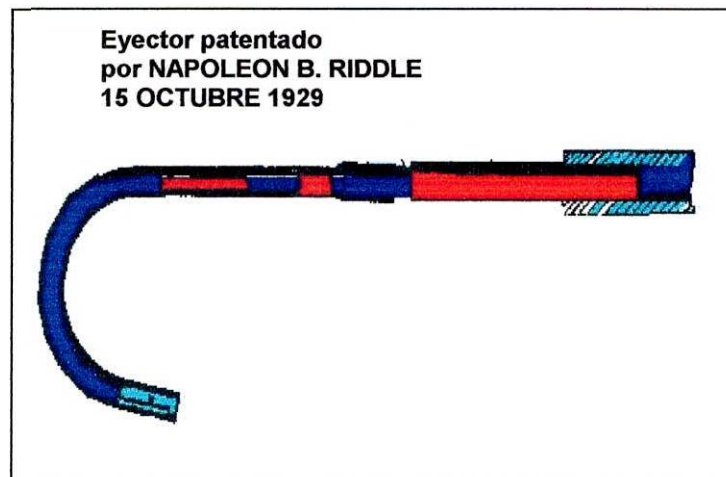
FIGURA 5.



Oficina Patente de los Estados Unidos

Se caracteriza por actuar sobre todas las partes de la boca y en especial, donde se producen los flujos de saliva como son conducto de Stenon (parótidas) y Warton (sub-maxilares), además del SPRAY producido por la pieza de mano que opera el odontólogo. Consiste en tubos perforados flexibles que se extienden del lado interior y exterior izquierdo y derecho de los maxilares, en forma de herradura doble. Esta fabricado de material plástico flexible y plato para apartar la lengua de los tejidos en tratamiento.

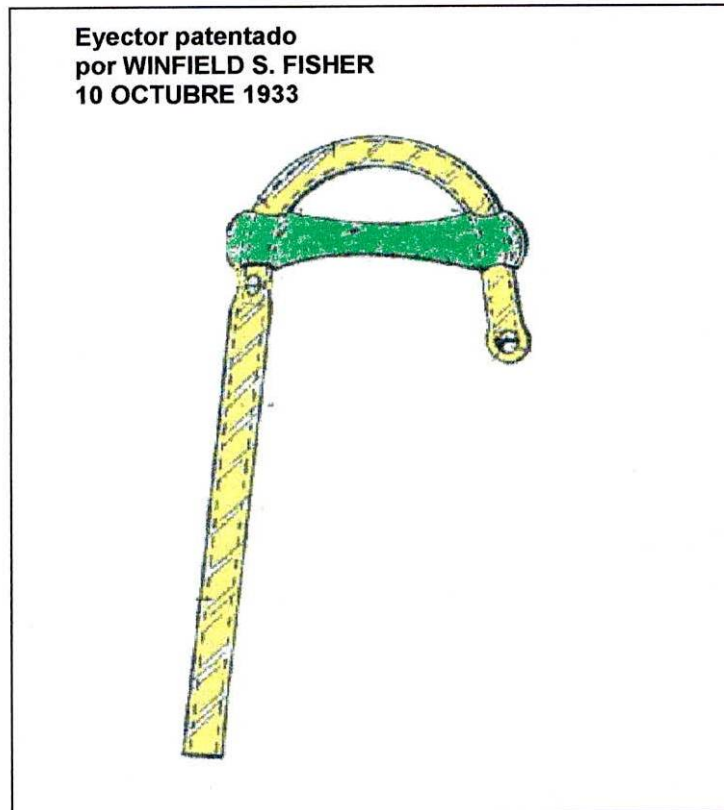
FIGURA 6



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector consiste en un tubo de material flexible y un refuerzo para el dicho tubo que consiste en una cuerda en forma de bobina de material flexible estando la bobina enrollada a lo largo de la pared del tubo y distendiendo el dicho tubo comprende un tubo de caucho y refuerzo para el mencionado tubo de material flexible las bobinas del citado encordado rodeando la pared interior del tubo y distendiendo el dicho tubo.

FIGURA 7



Oficina Patente de los Estados Unidos

Mi invención relaciona a un eyector de saliva. Este eyector se trata sobre un elemento de descanso que se apoya en los dientes anteriores inferiores liberando el extremo de este para que no se obstruya con la mucosa del piso de boca.

También posee un ajuste para disminuir o aumentar el nivel de succión.
En su tiempo tuvo mucha acogida pero entró en desuso por su costo.
Este es de material plástico.

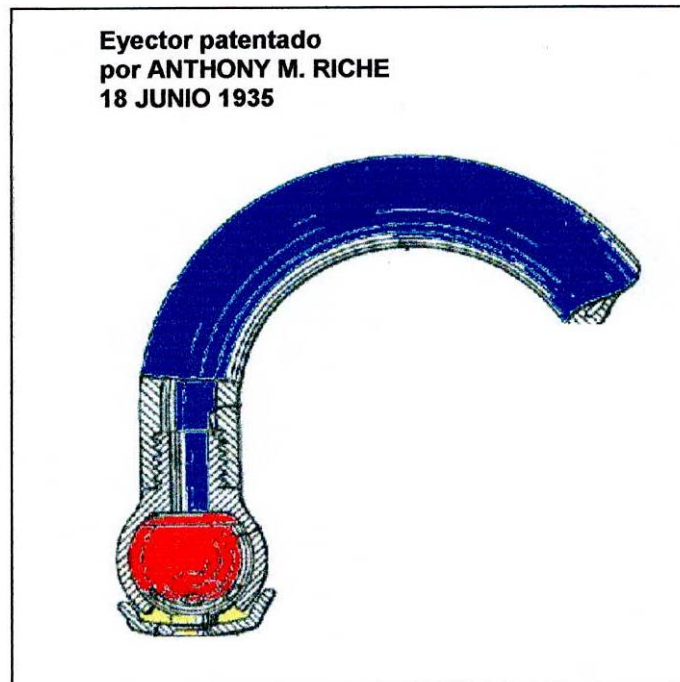
FIGURA 8



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector es de material metálico, posee un tubo metálico en forma de cuello de ganso con un escudo montado en el fin de la entrada del tubo funcionando como apoyo y también deteniendo las membranas de la boca de estorbar el fin de la entrada del tubo e interferir con la succión apropiada o desagüe de saliva. Es reutilizable con esterilización.

FIGURA 9

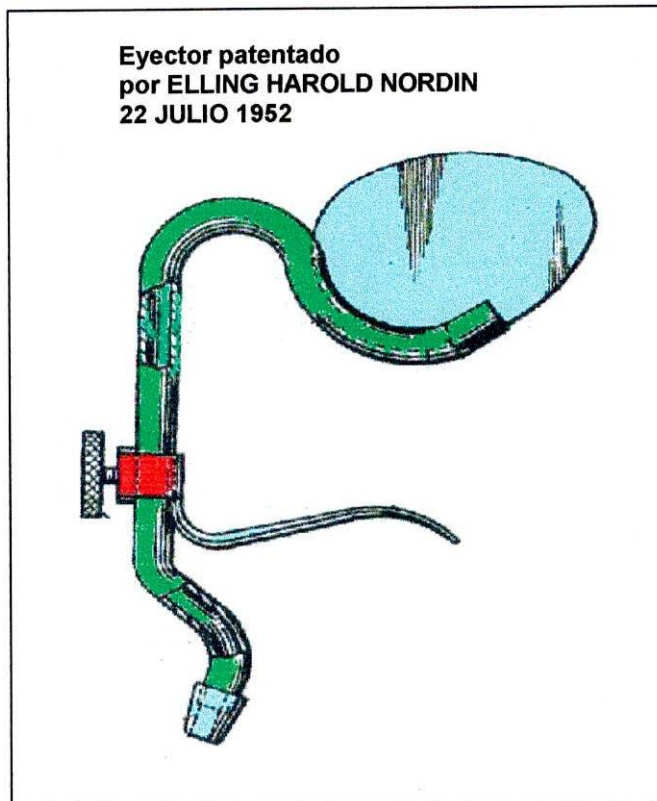


Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector de saliva es de material metálico, se trata de una tubería en forma de cisne o cuello de ganso.

Posee un escudo que esta ubicado en la punta donde se encuentran las rejillas o el sifón para que no succione los tejidos blandos si no la saliva, además se incorpora en el extremo del tubo metálico en su parte interna una esfera que hace que termine el tubo, tiene perforaciones como rejillas y después esta sujetado el escudo.

FIGURA 10

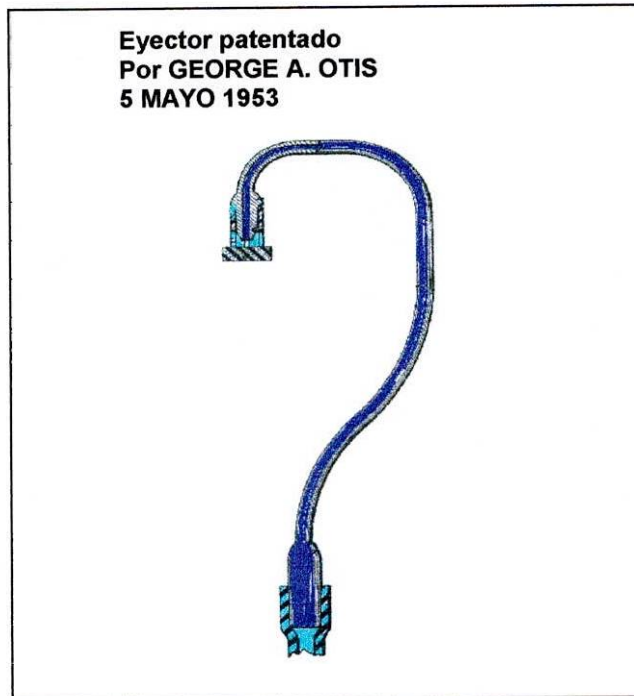


Oficina Patente de los Estados Unidos

Este succionador de saliva es de materiales metálico y plástico, incorpora a su estructura un protector de lengua y un ajuste al mentón del paciente "barbilla" para darle estabilidad posicional.

Posee una curva hacia arriba en forma de S para evitar el contacto de los tejidos blandos del piso de la boca.

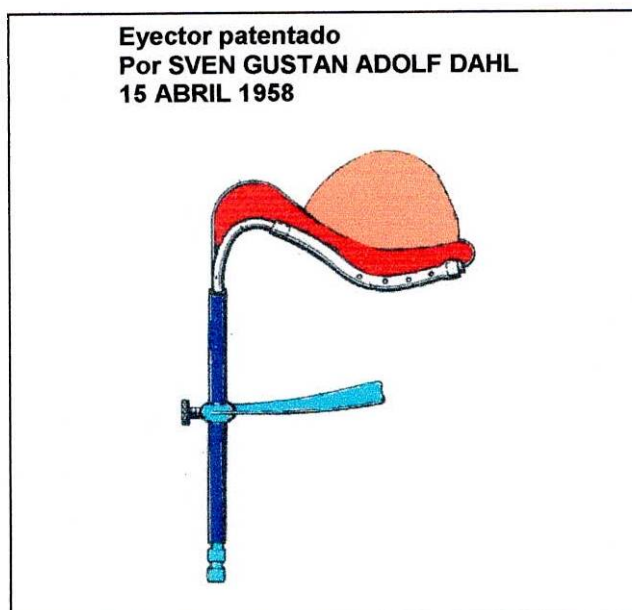
FIGURA 11



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector similar en general a un signo de interrogación con un elemento en la punta separado que apoya o descansa en el lado interno de la cavidad oral. Su punta o extremo con una almohadilla o esponja para suavizar el contacto con la mucosa y con una punta de soporte metálica con pequeños hendiduras longitudinales muy estrechas. Es de material combinado plástico y de metal.

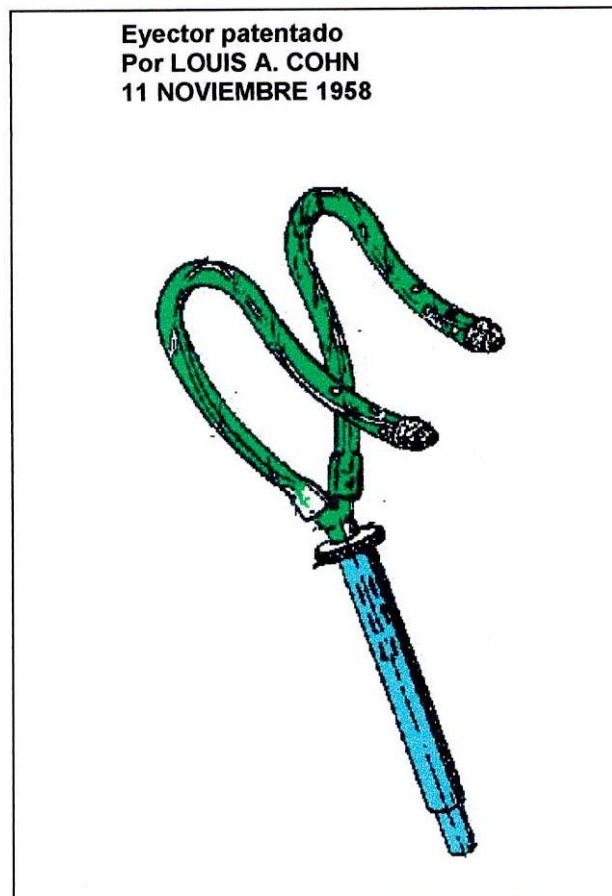
FIGURA 12



Oficina Patente de los Estados Unidos

El diseño del presente eyector es una combinación de un protector (separador) de lengua y un eyector de saliva y mas particularmente como protector de la lengua del paciente separando la lengua de los dientes del paciente durante el acto operatorio al mismo tiempo que se evacua la saliva y otros fluidos de la boca del paciente. Posee además un fijador (estabilizador) al mentón, ajustable. Es metálico en su estructura.

FIGURA 13

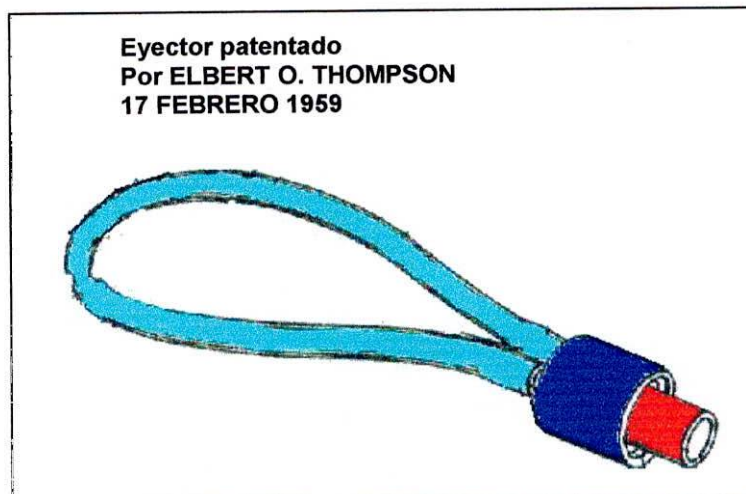


Oficina Patente de los Estados Unidos

Esta clase de eyectores dobles, proporcionan mas aspiración en el campo operatorio, mediante el uso de una Y colocada en la vía de aspiración y 2 eyectores (uno en lado extremo). Son muy eficaces pero poco utilizados por falta de mas promoción y conocimiento de los odontólogos.

En general consta de una parte rígida y 2 eyectores desechables plásticos de succión en las puntas.

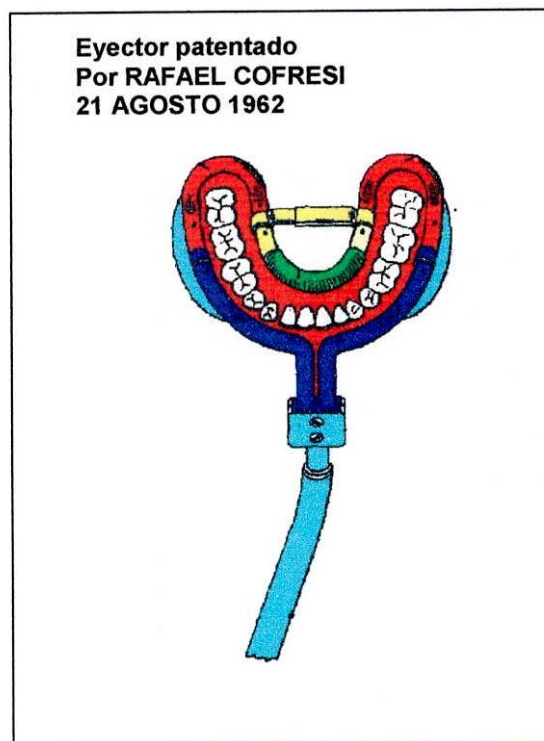
FIGURA 14



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este posee una vuelta alargada de tubería flexible, cuyo 2 extremos terminan en una vía cerrada que proporciona la succión, es de localización variable en la boca según la preferencia del operador, también posee perforaciones en el borde más extremo de su curvatura es esterilizable, Su material es metálico y plástico.

FIGURA 15



Oficina Patente de los Estados Unidos

Las características de este eyector se resumen, en que su estructura puede ensamblarse por partes, es rígido y de absorción bilateral. En ambos lados de la cavidad oral posee un puente que se utiliza como bajalenguas. Tienen además aspiración en toda la extensión de las arcadas dentarias, es complejo y debe ser esterilizado para su reutilización. Posee además una almohadilla afianzada a la cabeza del eyector y proteger los tejidos orales.

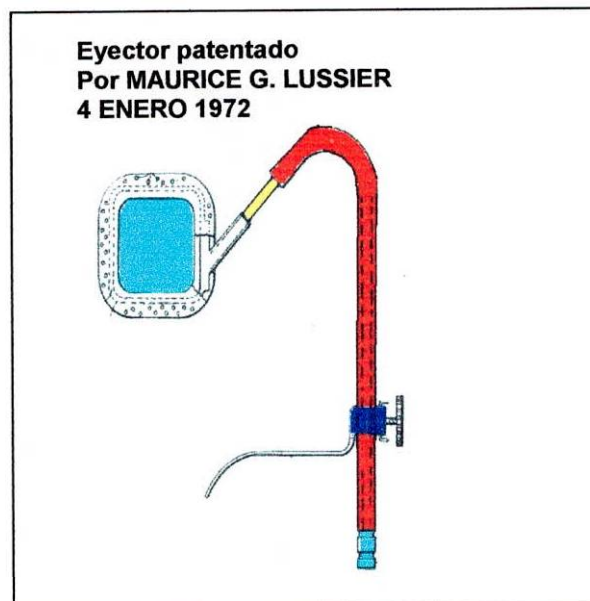
FIGURA 16



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector se caracteriza por un tubo plástico flexible cuyo extremo termina en un espiral el cual lleva unas perforaciones en su parte media, donde ocurre la succión de saliva.

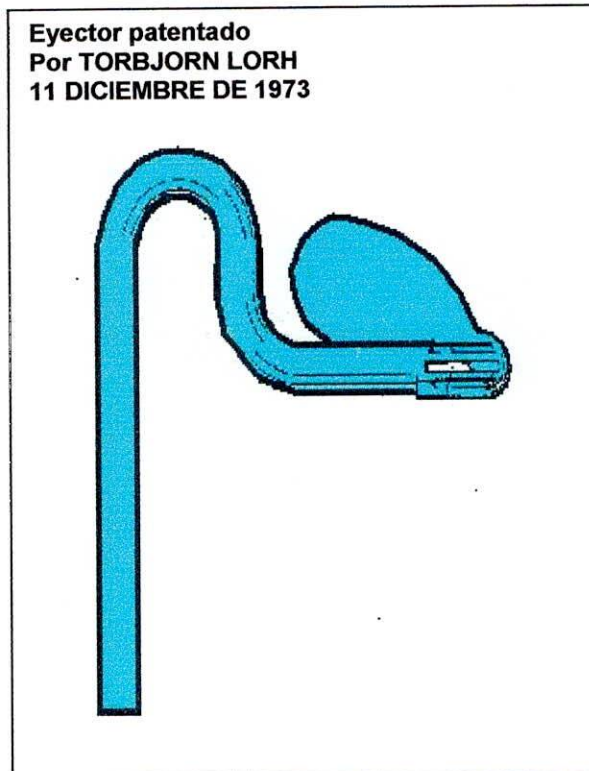
FIGURA 17



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector posee un plato rectangular o cuadrado en acero inoxidable que hace las veces de espejo, rodeado por un conducto plástico lleno de perforaciones el cual se adapta a este y se conecta en un punto al sistema de vacío propiamente dicho. Además posee un fijador en la barbilla del paciente para su ubicación estable, ajustable a cada caso.

FIGURA 18



Oficina Patente de los Estados Unidos

La invención presente tiene, como objetivo primario, crear un eyector de saliva, preferentemente del tipo no – reutilizable, el cual sea fácil de producir y de ajustar.

Otro objetivo de la invención es obtener un eyector de saliva combinado con un espejo de la boca que tienen la posibilidad de ser ajustado lateralmente,

De acuerdo con este invento, el eyector de saliva tienen un tubo de succión, uno de cuyos extremos está conectado con una fuente de poder, el otro de los extremos tienen un elemento en forma de ala una intercambiable, dicho miembro en forma de ala consistente en un cuerpo perforado que se desliza hacia el mencionado extremo del mencionado tubo de succión y rotatable colocada y apoyando el ala o formando parte integral de ella.

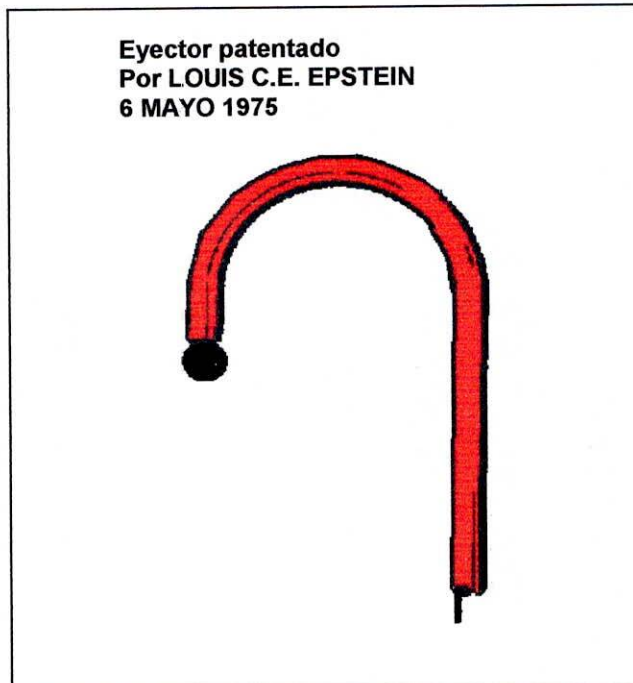
FIGURA 19



Oficina Patente de los Estados Unidos

Eyector de saliva controlador de lengua es de bajo costo, compacto en tamaño y fácil de manipular. Contiene una parte laminar (protectora de lengua) y un tubo plástico perforado flexible. La parte laminar o platina es intercambiable.

FIGURA 20

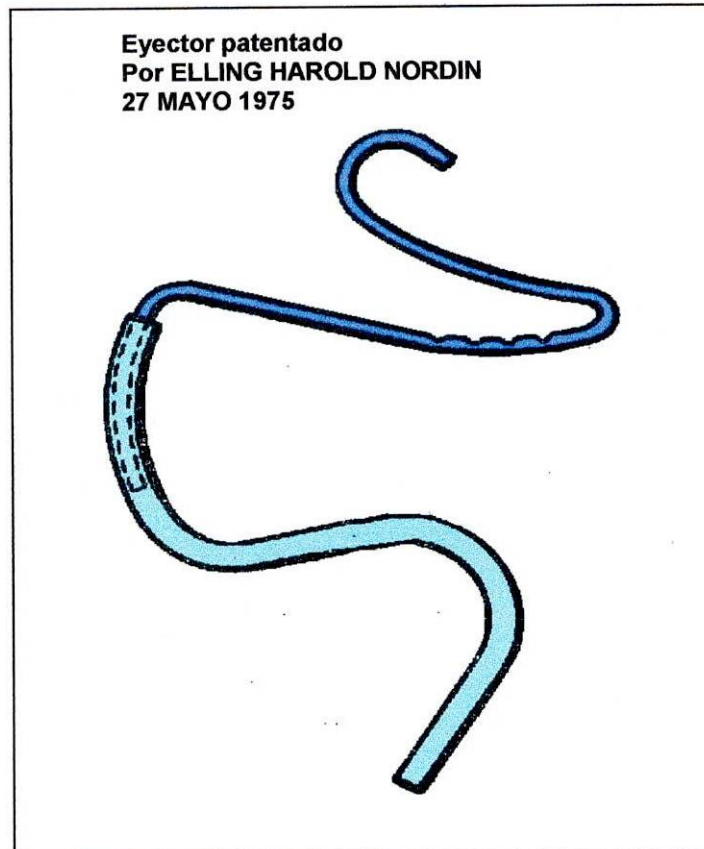


Oficina Patente de los Estados Unidos

El eyector posee un cuerpo compuesto básicamente de dos elementos: uno plástico que lo recubre y que es flexible y uno interno que termina en una esfera o punta de succión propiamente dicha, entre las dos estructuras el mas bajo se deja pasar un poco el aire atmosférico ascendente. El poder de succión se concentra en un solo punto y no se difunde, siendo así muy eficaz.

El contra flujo de aire impide que los tejidos sean absorbidos por este.

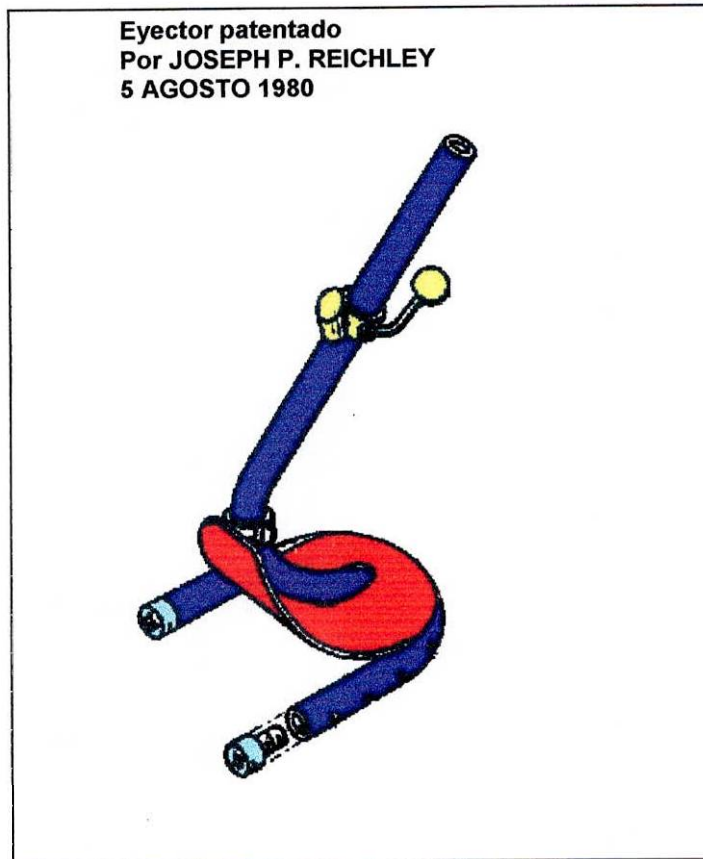
FIGURA 21



Oficina Patente de los Estados Unidos

Es un extractor de saliva compuesto por los tubos que uno dentro del otro hacen un espiral. Proporciona esta una evacuación de los fluidos que se depositan en la garganta del paciente ya que su posición en la silla odontológica, es casi acostado. También se puede mantener en una posición óptima para su función.

FIGURA 22



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este es un dispositivo en forma de la U succión donde va posicionada en la mandíbula de un paciente en lo más bajo de los dientes por lingual. Tubo plástico rígido la base puede conectarse a una hondonada el tallo encorvado que puede conectarse a una fuente de la succión. El dispositivo tienen un plato del tubo atado a la base que actúa como un depresor de la lengua y un ajuste metálico. El resto del diente va posesionado en el tallo, los dientes incisales del maxilar superior del paciente descansan durante los procedimientos dentales.

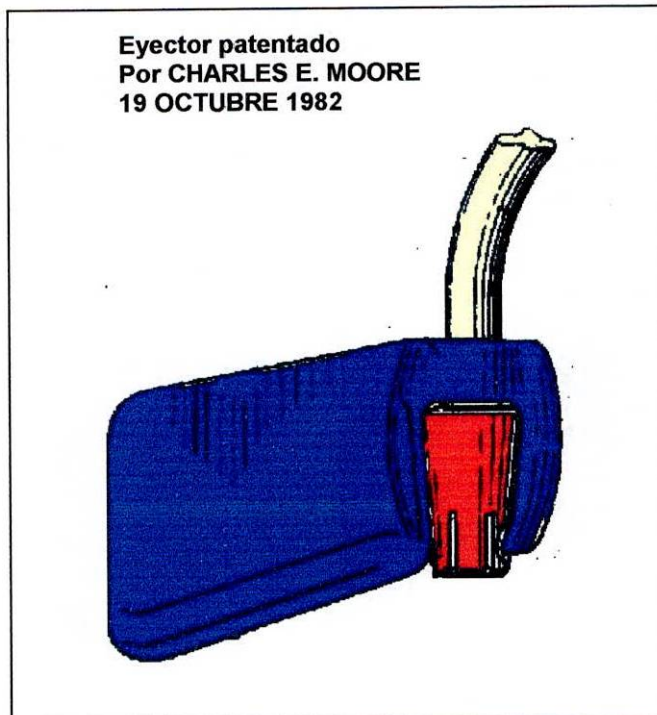
FIGURA 23



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector posee una pared perforada al lado del tubo de succión que previene que las membranas mucosas y tejidos blancos de la boca del paciente, puedan ser succionados por el eyector. Se apoya sobre los dientes del maxilar sobre los tejidos. Además protege la lengua eficazmente. Es construido en su totalidad de plásticos.

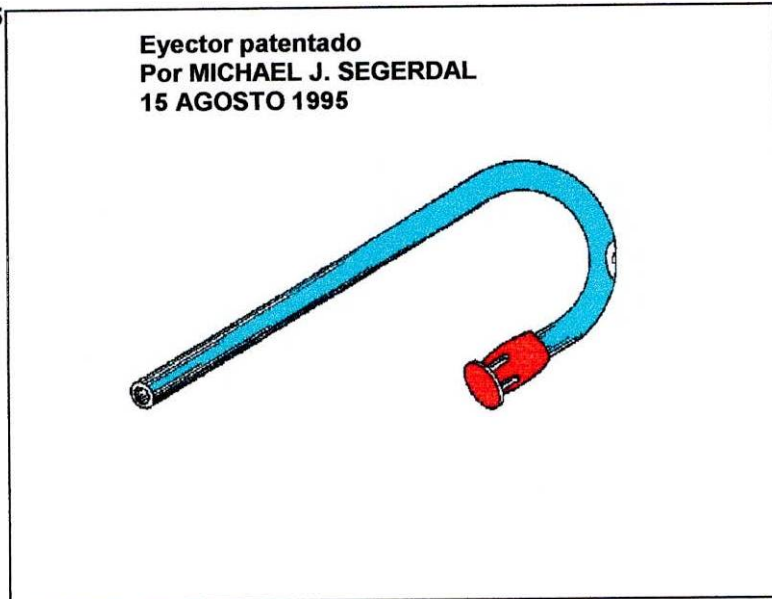
FIGURA 24



Oficina Patente de los Estados Unidos

Este aparato dental, para uso con un eyector de saliva básico. Este sirve para retraer el labio, lengua y/o mejilla. Protege pues los tejidos de la lesión posible de un elemento rotatorio. Mantiene además un cauce claro y despejado al eyector propiamente dicho. Este elemento es ajustable. Esta compuesto de polypropylene.

FIGURA 25



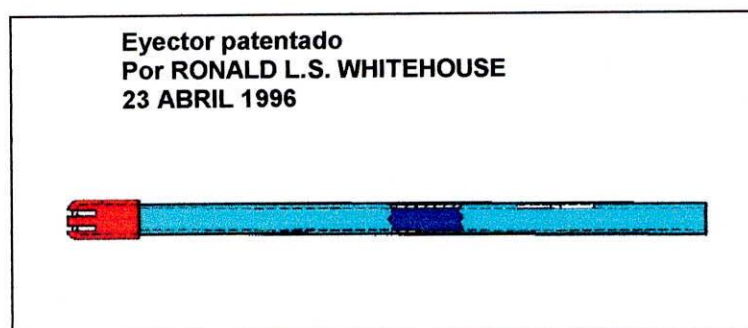
Oficina Patente de los Estados Unidos

Es un eyector de saliva, tubo de hondonada deformable con punta que tiene unas aperturas y el fin es atraer la saliva.

Tiene un agujero en la cima del tubo donde varia la succión dentro del tubo para el mando de volumen manual y una punta que regula el flujo.

Esta invención relaciona en general más específicamente que es regulable en la presión del negativo y fluye, protege el tejido oral y colecciona las ruinas dentro durante el uso.}

FIGURA 26



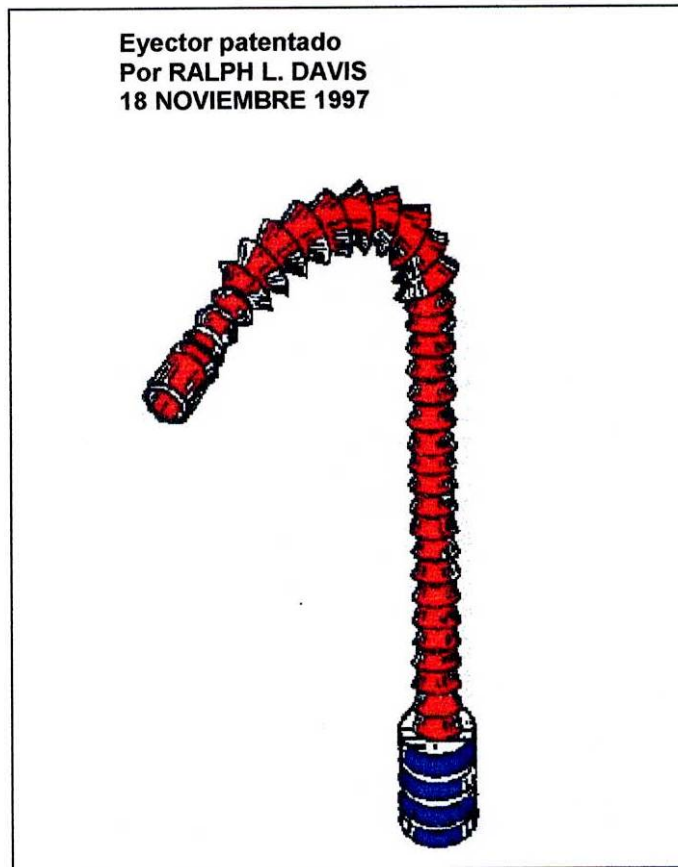
Oficina Patente de los Estados Unidos

Este eyector previene básicamente el reflujo de saliva del eyector a la boca del paciente, proporcionando esta seguridad mediante un cuerpo tubular, una boquilla, y unas aberturas de vacío.

No puede hacer obstáculo accidental, con el uso de este eyector.

Posee además un guarda poroso que previene el flujo de la parte de atrás a la boca del paciente.

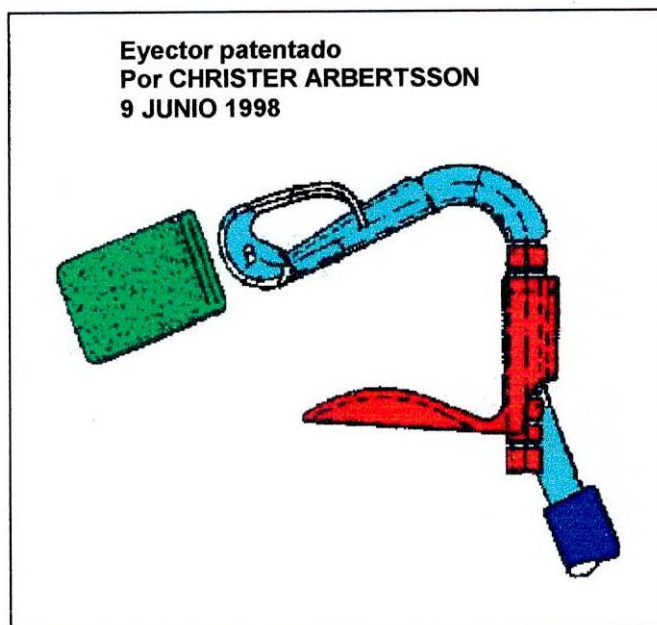
FIGURA 27



Oficina Patente de los Estados Unidos

La características mas destacada visualmente en su aspecto de acordeón que tiene funciones de contra-reflujo y de no aplastamiento cuando se le da la forma para ubicarlo en la boca del paciente. Además posee un filtro de amalgama da por tanto mucha facilidad de uso y puede doblarse en varios tramos. Según la necesidad en la campo operatorio.

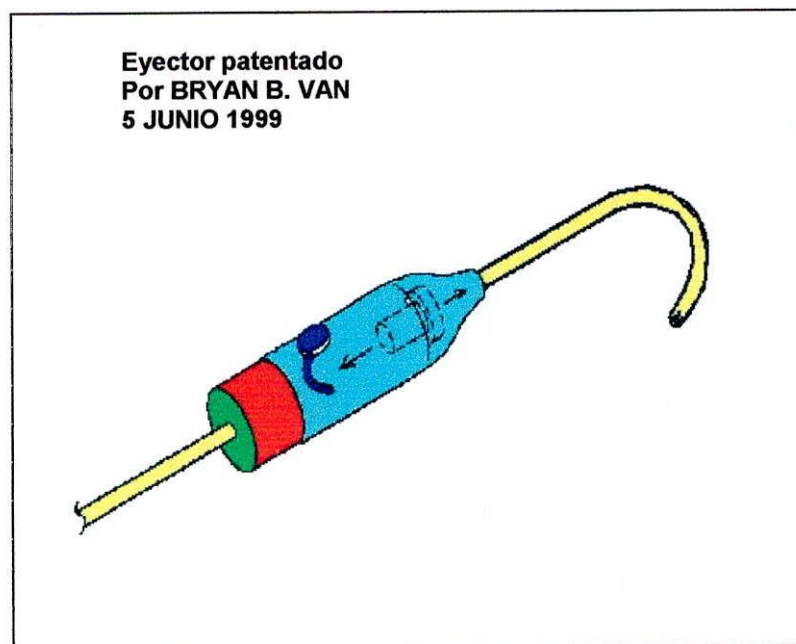
FIGURA 28



Oficina Patente de los Estados Unidos

Más que un eyector, es un método para prevenir que se devuelva la saliva en el eyector dental. Es pues una válvula de una sola dirección de flujo. no posee ningún componente metálico.

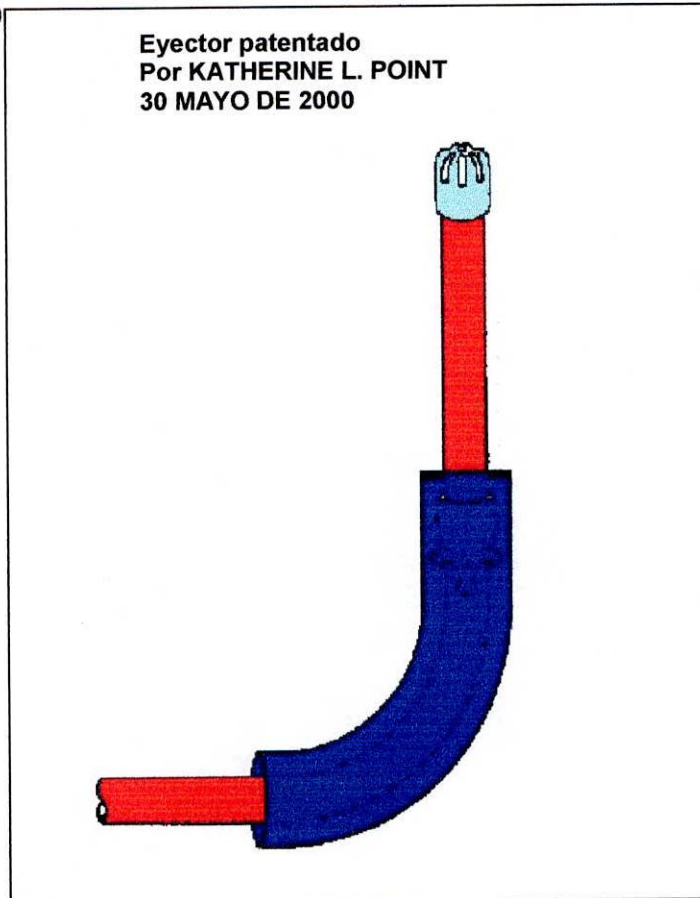
FIGURA 29



Oficina Patente de los Estados Unidos

Válvula unidireccional para prevenir el reflujo de fluidos del eyector de salva, es flexible de componentes plásticos. Prevé así la contaminación por fluidos del sistema de succión propiamente dichos.

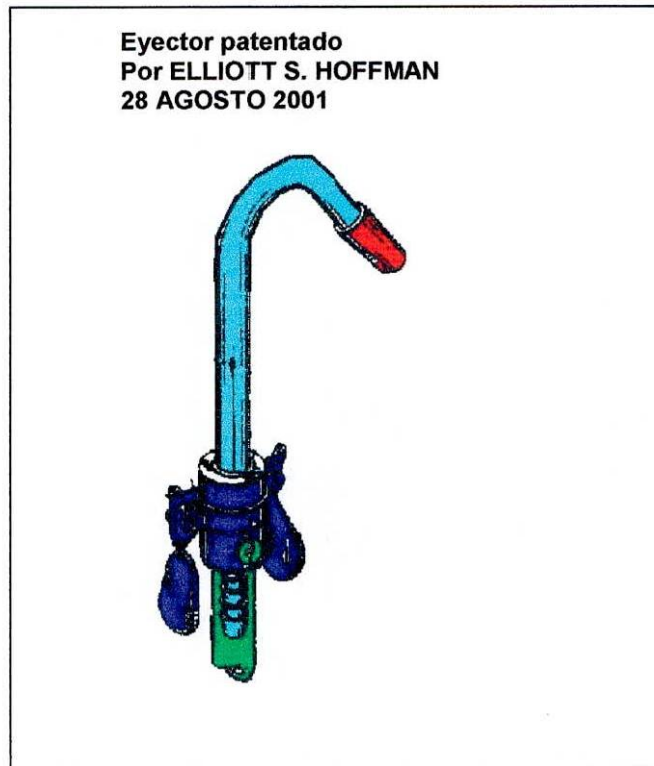
FIGURA 30



Oficina Patente de los Estados Unidos

Posee una sobrecubierta para correr hacia la manguera de vacío y evitar la contaminación del eyector propiamente dicho, a su vez sirve para un almacenaje aséptico protegido hasta su uso. Es de material plástico desechable.

FIGURA 31



Oficina Patente de los Estados Unidos

Básicamente es un conector para vacío de eyectores de saliva. Es la parte intermedia entre el eyector de boca y la manguera de vacío del equipo odontológico. Este dispositivo evita que inadvertidamente el caucho que encaja en el eyector se desprenda y la línea de vacío se caiga interrumpido el procedimiento odontológico. El objetivo es mantener entonces una unión segura entre la línea de vacío y el eyector también permite una fácil remoción y adaptación a varios calibres de eyectores.

REVISIÓN DE ALGUNOS EYECTORES DISPONIBLES EN EL MERCADO.

Los eyectores de saliva son plásticos con la punta blanda y los bordes lisos y no aspira el tejido totalmente flexible., disponible en claro o blanco.

A continuación se encuentran descripciones y fotografías de los eyectores mas usados en la practica actual. El diseño del eyector de arcada se realiza a partir de los eyectores plásticos, por lo que las consideraciones técnicas de plástico usado, el refuerzo metálico o memoria y las puntas de los eyectores son los mismos para el eyector de arcada diseñado.

FIGURA 32

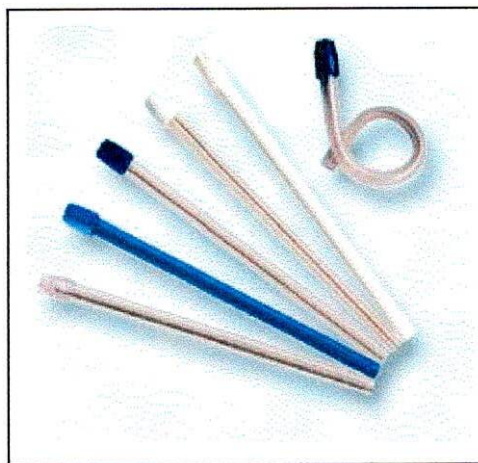
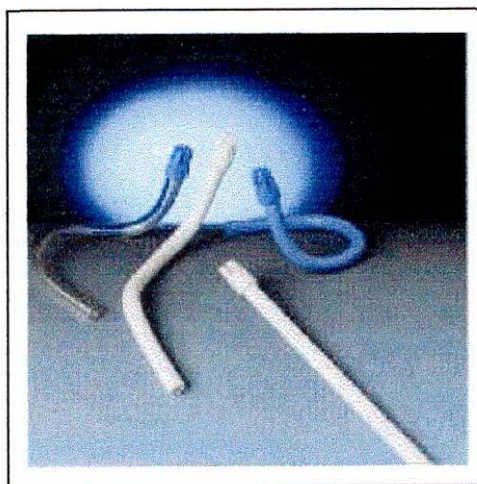


FIGURA 33



DESCRIPCIÓN DE LOS EYECTORES EN EL MERCADO

Capacidad de succión alta

Flexibilidad alta.

Variabilidad de colores

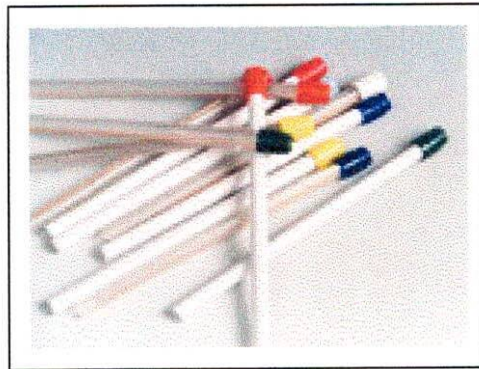
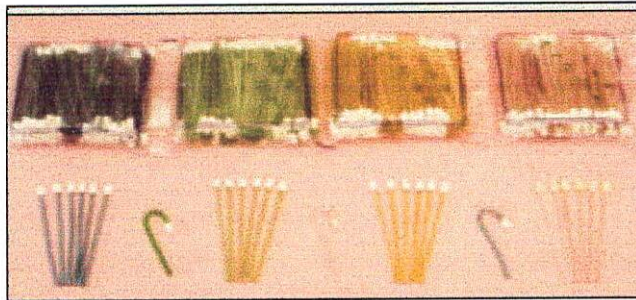
Longitud: 14.6 cm.

Calibre: 6 mm

Empaque: bolsas de aproximadamente 50 eyectores.

Precio: oscila entre \$2.79 dólares a \$2.87 dólares, en pesos oscila entre \$12,000 a \$14.000

FIGURA 34



A continuación de la figura 36 las ventajas de las puntas de los eyectores actuales son: suaves, flexibles, poseen rejillas amplias y los fabricantes dicen que no se adhieren ni succionan el tejido. Pero en la practica se demuestra que no funciona idealmente, es frecuente que el eyector succione el tejido sublingual del paciente

FIGURA 36



En el mercado encontramos algunos adaptadores que se posicionan en diversos eyectores, como los que podemos observar en las siguientes figuras:

FIGURA 37

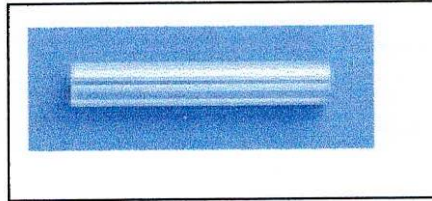
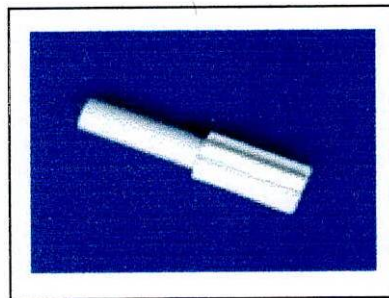
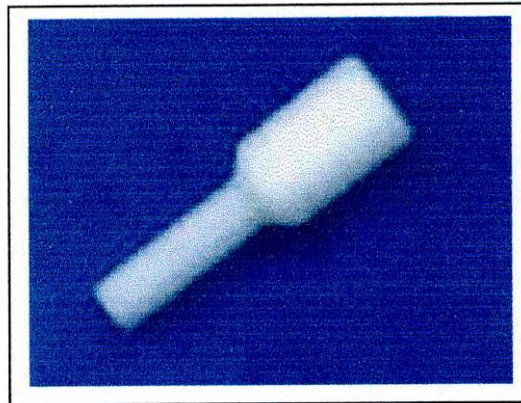


FIGURA 38



Es usual que el eyector necesite un adaptador para encajar en la manguera o empaque de la unidad o el sistema de succión.

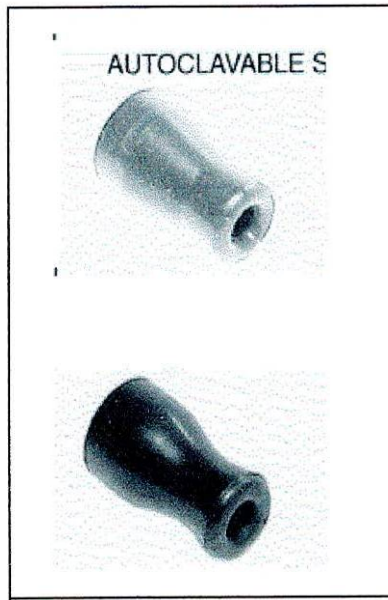
FIGURA 39



El adaptador de la figura 39 para Hygoformic mide 11 mm de largo, esta disponible en los paquetes del mercado en materiales de odontología fabricado en PP. Autoclave.

A continuación podemos observar en el mercado los adaptadores mas comunes para la gran mayoría de los eyectores, son los autoclavables.

FIGURA 40



Podemos observar en la figura 44 las mangueras donde se ubican los adaptadores posicionando los eyectores en este.

En el mercado nos muestra que éste es el mas común y más económico y se presta para diversos eyectores.

FIGURA 41

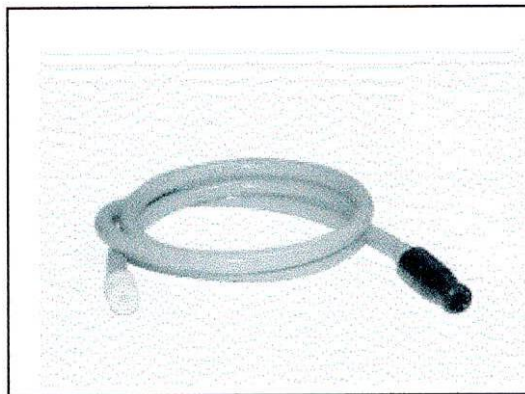


FIGURA 42



FIGURA 43

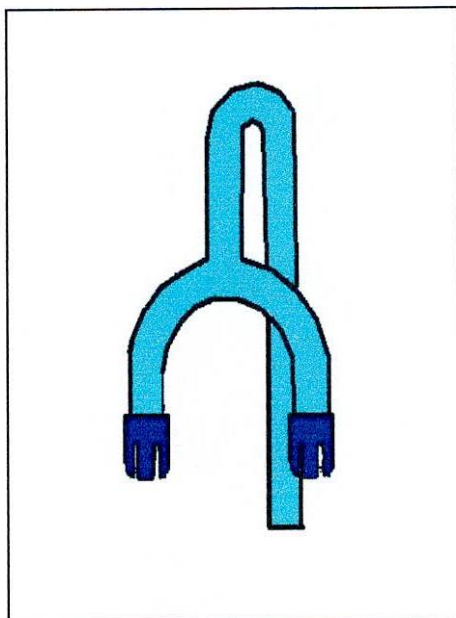
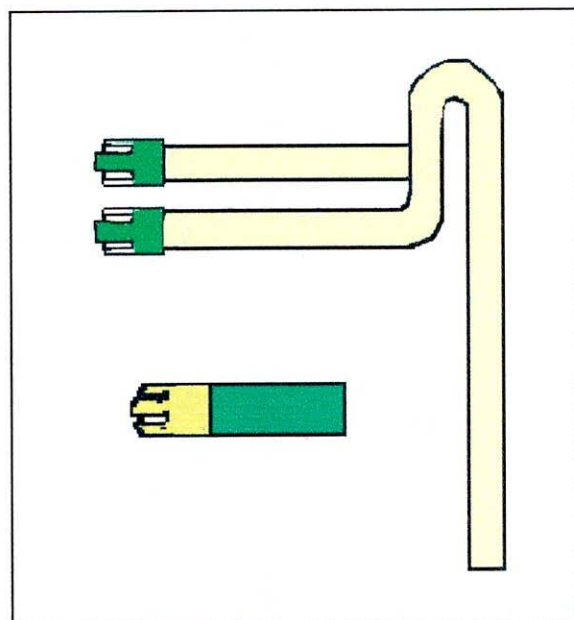


FIGURA 44



2.4.1. DESCRIPCIÓN DEL DISEÑO

El eyector de arcada consta de dos cuerpos: el que se aloja en la boca en forma anatómica "Arcada" conectado a un segundo cuerpo en forma de bastón, el cual va conectado a la manguera de succión propiamente dicha. Presenta doble extremo, uno a cada lado y estos poseen unas rejillas de succión lo que lo hace mas funcional y efectivo.

2.4.2. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

- Largo total del tubo anatómico en la "Arcada" tiene varios tamaños:
- Dentición temporal 8 cm
- Dentición mixta 12 cm
- Dentición permanente 14 cm
- Uso universal 10 cm
- Luz del tubo 4 mm
- Calibre de las paredes del tubo 1 mm
- Diámetro total 6 mm
- Largo del bastón 12 cm
- Largo de las puntas 1.5 cm
- Con terminaciones de varias ranuras laterales 5 mm y un orificio central de 1.5 mm
- El tubo en toda su extensión posee un aditamento de memoria
- Gran variedad de colores.

3. DISEÑO METODOLOGICO

El eyector de arcada se elaborara con un material de un tubo coaxible con memoria y que consta de dos cuerpos: uno en forma anatómica "arcada" que es la que va dentro de la cavidad oral y el otro en forma de bastón que es el que se conecta a la manguera del sistema de succión de vacío.

3.1. CUANDO?

Su elaboración parte desde el mes de Agosto hasta el mes de Septiembre.

3.2. DONDE?

El sitio donde se realizó fue en un laboratorio Clínico-Odontológico y fue ejecutado en un consultorio odontológico privado.

3.3. HIPÓTESIS

El eyector de arcada con su capacidad de succión natural brinda un mejor campo operatorio libre de fluidos y mas cómodo para el paciente y el odontólogo que el eyector tradicional.

3.4. TIPO DE ESTUDIO

Ensayo tecnológico:

- Experimental
- Clínico
- Terapéutico.

3.5. VARIABLES

Las características funcionales: El eyector de arcada esta dotado de doble extremo bilateral, dando mas volumen y rapidez en la evacuación de fluidos.

3.5.1 ALGUNAS DIFERENCIAS CON EL EYECTOR TRADICIONAL Y EL DISEÑO DE ARCADA

TRADICIONAL	ARCADA
1. Un solo extremo	1. Presenta dos extremos.
2. Un solo punto de succión	2. Presenta dos puntos de succión (uno a cada lado)
3. Se coloca a un lado de la arcada.	3. Abarca toda la arcada.
4. Se pega al piso de la boca, succionando el tejido blando.	4. Menor probabilidad por su diseño de pegarse al piso de la cavidad oral.
5. Hay que estarlo desplazando.	5. Se posiciona en un solo punto (lingual o vestibular).
6. Succión limitada a un solo extremo con menor poder de evacuación.	6. Succión bilateral con mayor poder de evacuación.

3.5.2. VENTAJAS DEL EYECTOR DE ARCADA

- ✓ Mayor capacidad de carga, volumen de líquidos a evacuar.
- ✓ Mejor despeje del campo operatorio y asepsia.
- ✓ Disminuye el tiempo del operador.
- ✓ Le evita molestias al paciente.
- ✓ Se ubica en un solo sitio "por vestibular o lingual".
- ✓ Se opera con equipos de succión convencional.
- ✓ No se obstruye fácilmente.
- ✓ Presta mayor comodidad por su flexibilidad.
- ✓ Su presentación viene en varios tamaños para mayor comodidad del paciente.
- ✓ Económico.
- ✓ Desechable.

3.5.3. DESVENTAJAS

- × Presenta inestabilidad en pacientes desdentados.
- × Posee restricciones para cirugías de método abierto o cirugías periodontales en la arcada inferior.

3.5.4. INDICACIONES

Esta indicado para tratamientos de: Operatoria, Restauración, Endodoncia, Prevención, Cirugías Método Cerrado o Abierto en Maxilar Superior y Rehabilitación.

3.6. CONSIDERACIONES ETICAS

El enfoque científico del proyecto siempre ha sido para que su desempeño sea el descrito en esta investigación, y no con un enfoque comercialista o de cumplir un requisito académico.

Solo pretende dar un paso adelante en el desarrollo y evolución de la ciencia médica, para beneficio del paciente y odontólogo con una inversión en su costo físico compensada ampliamente por el diseño del Ejector de Arcada.

3.7 RECURSOS

RECURSOS HUMANOS

Dra. Paula Bermúdez	-	Asesora Metodológica
Dr. Diego Antonio Lenis	-	Asesor Científico
Luis Eduardo Lenis	-	Asesor de Audiovisuales
Diana Milena Sierra	-	Asesora de Sistemas

RECURSOS FISICOS

Libros de odontología fotocopias (cirugía, operatoria dental, prevención)	\$ 25.000
Internet	\$ 40.000
Papel	\$ 7.500
Bolígrafos	\$ 2.100
Cartucho para impresora	\$120.000
Traducción	\$250.000
Diskettes	\$ 5.000
CD	\$ 9.000
Edición	\$165.000
Transcripción	\$120.000
Transporte	\$100.000
Scanner	\$250.000
Filmación	\$ 50.000
Otros gastos (cassette para video, papelería, etc, equipos.)	\$ 45.000
TOTAL	\$1.188.600

3.9 CONCLUSIONES

Este diseño cumplió con las expectativas funcionales deseadas tanto para el odontólogo como para la comodidad del paciente.

Su función demostró ser mas eficaz en la evacuación de fluidos, y algunos residuos durante el procedimiento odontológico.

En el campo operatorio fue liberado mas rápidamente de saliva, fluidos de la cavidad oral y el agua de la jeringa triple y de la turbina, demostrando así un mayor volumen evacuado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Dental Americana, 1993. Artículos publicados en el Journal Volumen 124.
2. Araldo Angel, Ritacco, 1966, Argentina. Operatoria Dental modernas cavidades, Editorial Mundi S.A. Buenos Aires Segunda Edición pag. 116, 117.
3. Araldo Angel, Ritacco, 1966, Argentina. Operatoria Dental modernas cavidades, Editorial Mundi S.A. Buenos Aires Segunda Edición pag. 215.
4. Barrancos Mooney, 1985. Operatoria Dental, Edificio Medica Panamericana, tercera edición.
5. Becerra Santos Fabio, 1975. Operatoria Dental
6. Catalogo Excerpt, 1997, Enero. Pag. 298 Darby Dental Suplí Co. Inc.
7. Dafoe, N.S. Joung, I.R Wooldall, 1983, Mexico. Odontología preventiva, Interamericana México D.F. B.R. pags. 12-13.
8. Frieddy Marcell, 1975. Asistencia Dental. Pag. 50-52
9. Guillermo A. Ries Centeno, 1978. Cirugía Bucal, Séptima Edición, Editorial "El Ateneo" de Buenos Aires pag. 107.
10. Thompsom, Operatoria Dental, 1966 Pag. 213
11. Theodore M. Roberson, 1982. Operatoria Dental Arte y Ciencia, Tercer Edición. Publicación Mosby ,Pag. 124.
12. UNITED STATES PATENT OFFICE, 1997, Enero . Darvy Dental Supply Co. Inc Catalog Excerpt. Pag. 298
<http://www.opticalsupplies.org/item53993.ctlg>
<http://www.romidan.com/saliva-ejectors.htm>
http://www.pulpdent.com/general/saliva_eject.html