

141
2 ej.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

ALTERNATIVAS A LA ANESTESIA EN LA
PRACTICA ODONTOLOGICA

T E S I S A
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
CIRUJANO DENTISTA
P R E S E N T A
GRACIELA TOLENTINO AVILA

DIRECTOR: M.C. JUAN ARAU NARVAEZ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Arau'.



CIUDAD UNIVERSITARIA.

1999.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

276113



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.	3
1. ANTECEDENTES.	4
1.1. EVALUACIÓN FÍSICA Y PSICOLÓGICA.	5
1.2. YATROSEDACIÓN.	11
1.3. BIORRETROALIMENTACIÓN.	13
1.4. HIPNOSIS.	16
1.5. ANESTESIA DENTAL ELECTRÓNICA.	20
1.6. ACUPUNTURA.	26
1.7. ELECTROACUPUNTURA.	32
1.8. ACUPRESIÓN.	33
1.9. AUDIOANALGESIA.	35
1.10 ANESTESIA GENERAL.	37
2. HIPÓTESIS.	41
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.	41
4. OBJETIVOS.	42
5. MATERIAL.	42
6. MÉTODO.	42
6.1 TIPO DE ESTUDIO.	43
6.2. POBLACIÓN DE ESTUDIO Y MUESTRA.	43
6.3. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y DE EXCLUSIÓN.	43
6.4. CUESTIONARIO.	44

Introducción.

El paciente que requiere atención dental debe disponer de todos los medios para el control del dolor, por lo tanto es necesario que el profesional este al tanto de las técnicas actuales disponibles además del conocimiento de los anestésicos locales.

Se ha comprobado en varios estudios realizados que uno de los motivos principales por los que las personas evitan asistir a la consulta dental es la amenaza y el temor al dolor. Dicha condición genera un estado de estrés que puede desencadenar una situación de urgencia dentro del consultorio dental.

En las tres últimas décadas se ha generado un desarrollo importante en el control de la ansiedad, el temor y el dolor dentro de la odontología. En la actualidad existen técnicas que permiten hacer menos traumáticas e incluso sustituir el uso de la anestesia local como única vía para el control del dolor, aunque algunas de éstas han sido usadas en el campo de la medicina desde hace varios milenios, su uso en la odontología es reciente.

En la presente investigación se recabó información relacionada al conocimiento y uso de técnicas alternativas tales como: Yatrosedación, Biorretroalimentación, Acupuntura, Acupresión, Electroacupuntura, Electroanestesia, Audioanalgesia y Anestesia General, en un grupo de odontólogos activos, que les permitan ofrecer un mejor servicio, y prevenir cualquier estado de emergencia.

1. Antecedentes.

El dolor y la ansiedad son factores prediponentes que pueden conducir al paciente odontológico a un estado de estrés que podría desencadenar situaciones de emergencia en el consultorio dental, tales como el síncope y la hiperventilación, que dentro del cuadro de las emergencias más comunes son las que tienen una mayor incidencia. En el caso de pacientes médicamente comprometidos, quizá estos sean incapaces de soportar los cambios fisiológicos producidos por el estrés y sobrevenir complicaciones que pongan en riesgo su vida. El tratamiento dental integral, ya sea restaurativo o quirúrgico, incluye elementos ambientales y psicodinámicos que contribuyen a un comportamiento de miedo. Dentro de los elementos ambientales tenemos el uso de fresas, escareadores, instrumentos de corte, inyecciones, el sonido de la pieza de mano, el olor a diente quemado, el olor a medicamentos, la cercanía física con el odontólogo, la conducta profesional y personal de éste y su equipo de trabajo. Entre los factores psicodinámicos que afectan a los pacientes son la anticipación a un posible daño, real o imaginario, la pérdida del control y la penetración de la cavidad oral. La excitabilidad física producida por el estrés llega a su punto máximo en el momento de la inyección del anestésico local, lo cual puede producir reacciones psicósomáticas adversas.

Debido a lo anterior, es importante contar con técnicas alternativas que reduzcan la ansiedad y que nos permitan un mejor manejo del dolor sin el uso de anestésicos locales. Dentro de estas están la Anestesia General y las Técnicas Psicosedativas como la yatrosedación, acupresión, acupuntura,

audioanalgesia, electroanestesia, biorretroalimentación, electroacupuntura e hipnosis.

En el caso de la anestesia general, esta actúa llevando al paciente a un estado de inconsciencia con la consecuente desaparición de la sensación dolorosa en todo el organismo. Las técnicas psicosedativas actúan de dos maneras, por un lado se basan en la relajación del paciente y la aceptación del tratamiento dental, influyendo en el nivel de tolerancia y el umbral del dolor; por el otro, algunas de ellas actúan directamente sobre los receptores del dolor, impidiendo la propagación del estímulo doloroso, lo que les confiere un carácter analgésico-anestésico. Por lo tanto, contar con una amplia gama de posibilidades para el control del dolor, aunadas a un correcto estudio físico y psicológico de nuestros pacientes, nos permitirá ofrecer una mejor atención.

1.1. Evaluación Física y Psicológica.

Valorar el estado físico, dental y psicológico del paciente es de vital importancia en la práctica odontológica, conocer el estado general del paciente nos permite prevenir el riesgo de cualquier emergencia. Para llevar a cabo esta evaluación nos valdremos de los siguientes elementos:

- Historia clínica o Anamnesis donde incluiremos información sobre antecedentes médicos, padecimientos actuales y un interrogatorio por aparatos y sistemas.
- Exploración física con la toma de signos vitales y una inspección general.

Después de la elaboración de la historia clínica y la exploración, el odontólogo deberá establecer la importancia de los padecimientos

encontrados y sus riesgos en relación con el tratamiento dental, con base a la información obtenida podemos clasificar al paciente dentro del Sistema ASA para determinar su nivel de riesgo médico:

ASA I	Pacientes sin enfermedad sistémica, sano y normal.
ASAI	Pacientes con enfermedad sistémica leve.
ASA III	Pacientes con enfermedad sistémica grave que limita su actividad, pero que no es incapacitante.
ASA IV	Pacientes con una enfermedad sistémica discapacitante que pone en riesgo constante su vida.
ASA V	Paciente moribundo cuyas expectativas de vida son inferiores a las 24 horas, con o sin intervención.

Para determinar el estado psicológico del paciente con respecto al tratamiento odontológico, Corah desarrolló una Escala de Ansiedad Dental que es usada frecuentemente para medir el grado de ansiedad de un paciente, esta escala consiste en la aplicación de cuatro preguntas de opción múltiple que reflejan las opiniones del paciente acerca de ciertas situaciones dentales:

1.- ¿Qué pensaría si tuviera que ir al odontólogo mañana?

- a) Lo afrontaría como una experiencia razonablemente entretenida.
- b) No me importaría.
- c) Estaría un poco tranquilo.
- d) Estaría temeroso de que fuera desagradable y doloroso.
- e) Estaría espantado sobre lo que el odontólogo pudiera hacerme.

2.- ¿Cómo se siente cuando usted esta en la sal en espera a que le llegue su turno?

- a) Relajado.

- b) Algo inquieto.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tan ansioso que empiezo a sudar y me encuentro físicamente mal.

3.- ¿Cómo se siente cuando usted está en el sillón dental esperando a que el dentista coja la pieza de mano y empiece a trabajar?.

- a) Relajado.
- b) Un poco inquieto.
- c) Tenso
- d) Ansioso
- e) Tan ansioso que empiezo a sudar y a sentirme físicamente mal.

4.- Esta usted en el sillón dental para una limpieza, mientras espera a que su dentista tenga los instrumentos listos para raspar sus dientes alrededor de sus encías ¿Cómo se siente?.

- a) Relajado.
- b) Un poco inquieto.
- c) Tenso.
- d) Ansioso.
- e) Tan ansioso que empiezo a sudar y a sentirme físicamente mal

Cada respuesta tiene un valor numérico que esta basado en la intensidad de la situación descrita, respuesta a=1 punto, b=2, c=3, d=4, e=5. El máximo puntaje para las 4 respuestas es 20, un puntaje de 13 o 14 refleja un alto grado de ansiedad, de 15 a 20 sugiere que el paciente tiene una fobia.

Numerosos estudios reportan que la mayoría de los individuos que requieren atención no acuden a ella por temor, y cuando lo hacen presentan un estado de estrés, ya sea de tipo fisiológico (dolor) o psicológico (miedo, ansiedad),

favoreciendo la aparición de alteraciones psicósomáticas, tanto en pacientes sanos como en pacientes con problemas médicos preexistentes, los cuales pueden exacerbarse.

De acuerdo a la evaluación psicológica podemos clasificar a los pacientes en relación al grado de ansiedad que presenten:

1.- Pacientes con ansiedad intensa.

- a) Evitan por cualquier medio acudir al dentista, si tienen dolor se aplican remedios caseros, incluso en presencia de infección, y acuden cuando la situación ya se torna insoportable.
- b) No ocultan su miedo y representan un mayor problema durante el tratamiento inmediato, ya que por sus condiciones hace más difícil y menos exitoso el control del dolor.
- c) Pueden presentar aumento en la tensión arterial, sudoración excesiva, temblores y aumento de la frecuencia cardíaca.

2.- Pacientes con ansiedad moderada.

- a) Intentan ocultar su temor por no parecer infantiles, por lo que el dentista debe estar atento en todo momento.
- b) Pacientes muy cooperadores.
- c) Se mueven y actúan de manera rápida.
- d) Contestan sin pensar cualquier pregunta que se les haga.
- e) Juguetean nerviosamente con cualquier objeto que tengan a la mano.
- f) Se agarran tan fuerte del brazo del sillón dental que presentan el Síndrome de los Nudillos Blancos.
- g) Son pacientes que se someten al tratamiento sin dificultad.

La recopilación de la información del estado físico y psicológico del paciente, que debe establecerse como un procedimiento de rutina, tiene los siguientes objetivos:

1. Determinar la capacidad física del paciente para tolerar el estrés ante el tratamiento dental.
2. Determinar la capacidad psicológica del paciente para tolerar el estrés.
3. Determinar si está indicado hacer modificaciones al tratamiento para que éste sea más tolerable.
4. Determinar la utilización de psicosedación.
5. Determinar la técnica de sedación más apropiada.
6. Determinar la existencia de contraindicaciones para el uso de fármacos.

El protocolo para reducir el estrés son técnicas aplicadas individual o colectivamente, que reducen considerablemente el estrés, se recomienda aplicarlo antes de la cita, durante y después del tratamiento dental, consiste en:

- Reconocer el riesgo. La valoración en este punto se determina siguiendo estrictamente la realización de la historia clínica, la exploración física y la comunicación verbal con el paciente.
- Interconsulta médica. Se establece para asegurarnos del nivel de riesgo que presenta el paciente con problemas médicos y las modificaciones al tratamiento si es necesario.
- Premedicación. En pacientes ansiosos, cuyo temor no les permite dormir la noche anterior a la cita, se recomienda sedación oral antes de acostarse. En pacientes donde la ansiedad aumenta conforme se acerca la hora de la cita, también se recomienda sedación oral una hora antes de la consulta.
- Concertación de la cita. La literatura establece que las citas por lo mañana proporcionan mejores resultados, ya que el paciente se

encuentra descansado y no fatigado por el estrés de todo el día, pero en la actualidad existen contraindicaciones al respecto.

- Reducir el tiempo de espera. Evitar que el tiempo de espera sea prolongado. Se han reportado casos de morbilidad y mortalidad en las salas de espera.
- Registro de signos vitales. Deben registrarse de manera rutinaria con el objeto de que puedan compararse y servir como indicadores del estado físico del paciente en un día determinado.
- Psicosedación durante el tratamiento. De ser necesaria una disminución adicional del estrés durante el procedimiento se puede recurrir a psicosedación oral, por inhalación, intramuscular e intravenosa, o hacer uso de técnicas no farmacológicas y como última opción la anestesia general, todo ello sin riesgo para el paciente.
- Control adecuado del dolor. En pacientes sanos y comprometidos es importante evitar la liberación de catecolaminas que pueden provocar complicaciones.
- Duración del tratamiento: En pacientes comprometidos son recomendables sesiones cortas, menos de una hora, en pacientes sanos pueden ser de una hora.
- Control postoperatorio. En pacientes que hayan sido sometidos a tratamientos traumáticos, se deben considerar algunas complicaciones durante las 24 horas siguientes, por lo que deben darse indicaciones para su prevención y/o tratamiento, y tomar ciertas medidas:
 - a) Estar localizable por teléfono las 24 horas del día.
 - b) Prescripción de analgésicos.
 - c) Prescripción de antibióticos, ansiolíticos y relajantes musculares en caso de ser necesario.

1.2. Yatrosedación.

El proceso yatrosedativo es una técnica interpersonal-cognoscitiva por medio de la cual los pacientes ansiosos son tranquilizados por la conducta, actitud y disposición comunicativa del médico. La palabra deriva del prefijo griego "iatro" relativo al médico y "sedación" alivio de la ansiedad.

Desde el punto de vista interpersonal, la profesión médica en general ha perdido parte de su empatía y su relación con los pacientes va siendo cada vez más impersonal e imparcial, dejando a un lado la importancia de una comunicación médico-paciente eficaz. El tratar a nuestro paciente como una persona y no sólo como una cavidad con dientes, demuestra interés sobre su situación, facilita la comunicación y nos permite establecer un puente de confianza que coadyuvará al éxito de los tratamientos establecidos.

Su aspecto cognoscitivo está relacionado con el aprendizaje del miedo, las experiencias traumáticas tienen un impacto que se mantiene en la mente del paciente e influyen en su conducta frente a los eventos dentales. Este aprendizaje puede ser adquirido directamente por medio de experiencias personales, o indirectamente, a través de historias o comentarios de experiencias dolorosas o negativas ajenas, también cuando en la niñez el acudir al dentista fungía como una amenaza.

Objetivos.

Sus objetivos son reducir al mínimo la necesidad de farmacosedación y abrir las vías de comunicación para que el paciente exprese libremente sus temores y nos permita controlarlos antes, durante y después del tratamiento.

Existe una fase de comunicación preparatoria donde el dentista elabora la historia clínica completa con su respectiva valoración física y psicológica. En pacientes con antecedentes traumáticos le ayudará a entender y describir las

distorsiones aprendidas, en el caso de pacientes que manifiestan temor basado en rumores, una explicación detallada del tratamiento eliminará o reducirá al mínimo su miedo a lo desconocido, y principalmente le hará saber que esas experiencias desagradables del pasado no se repetirán.

Al proporcionar detalles sobre los tratamientos es importante sustituir algunas palabras del vocabulario odontológico que sugieren situaciones amenazantes y desagradables para el paciente, como son:

- ◆ Herida, dolor.
- ◆ Inyección, pinchazo, aguja y jeringa.
- ◆ Corte, bisturí, suturar.
- ◆ Cauterizar.
- ◆ Extraer, nervio.
- ◆ Fresa.

Si cambiamos estos términos por otros que sean suaves e inofensivos ofrecemos la misma información pero con un sentido menos traumático. Podemos sustituir la palabra dolor por molestia o sentir, la palabra inyección por administrar un anestésico. Este tipo de lenguaje se denomina Eufemístico y ha sido un medio importante para describir a los pacientes los instrumentos y procedimientos a emplear, y disminuir la ansiedad y el temor.

Actitud del odontólogo y su equipo de trabajo.

La actitud de la recepcionista, del asistente y del odontólogo mejorará o empeorará el ambiente de la consulta. La recepcionista debe saber atender el teléfono con una sonrisa, ayudar a tranquilizar al paciente aprensivo y transmitir esa información al profesional. Una consulta saturada producirá agitación y no permitirá un ambiente relajado. Los colores llamativos y la música estruendosa tampoco facilitan la consecución de un ambiente tranquilo. Por lo contrario una actitud positiva por parte del personal, en una

consulta sin presión, decorada con colores suaves y con una música moderada propician un ambiente agradable y ayudan a disminuir o aliviar los temores del paciente.

Otros aspectos que también debemos cuidar son: no hacer esperar al paciente sin razón aparente, proporcionar un grado de comodidad en el sillón dental, cuando el profesional entre en la sala, saludar al paciente estrechándole la mano y conversar con él unos minutos antes de iniciar el tratamiento.

Conducta clínica.

Cuando un paciente selecciona a un profesional toma en cuenta comentarios como. "es bueno", "no hace daño", "se preocupa por sus pacientes", "es amable", y todos aquellos que hablen de una actitud positiva. También valora los modales suaves y las expresiones de interés hacia los temores del paciente.

Esta técnica se recomienda en todos los pacientes, tiene la ventaja de proporcionar un grado de relajación que nos permite seguir adelante con el tratamiento sin la necesidad de sedación previa en algunos pacientes ansiosos. Además se han reportado casos en donde no es necesario el uso de anestésicos locales para tratamientos restaurativos en donde anteriormente se utilizaba.

1.3 Biorretroalimentación.

La biorretroalimentación es un método para aprender a controlar las respuestas fisiológicas del organismo. Estas respuestas pueden ser del sistema voluntario, como el movimiento esqueleto-muscular, o del involuntario o autónomo, como el latido cardíaco, temperatura o respuestas simpáticas

(secreción de sustancias). El prefijo "bio" deriva del griego y significa "vida", la palabra retroalimentación significa "retornar información a su origen". Por lo tanto la información biológica que es retomada de su fuente creadora puede ser comprendida para tener control sobre ella.

Las teorías de la psicofisiología y biorretroalimentación datan de principios de este siglo, y su aplicación en el campo de la medicina comenzó hace sólo 25 años. El primer dato experimental que soporta la eficacia de este método aparece en 1950, cuando Neal E. Miller establece la relación entre estados emocionales y fisiológicos en pacientes ansiosos con taquicardia, quienes se beneficiaron aprendiendo como disminuir su frecuencia cardíaca y relajar sus músculos.

Mecanismos de acción.

Todas las teorías tienen su base en el funcionamiento del cuerpo humano, el cual para garantizar su sobrevivencia se mantiene asimismo a través de mecanismos homeostáticos. El organismo recibe información del exterior y de su entorno por medio de los sentidos con el objeto de controlarlo o alterarlo. De la misma manera el individuo utiliza la retroalimentación sensorial (visual, auditiva, táctil) para afectar, perfeccionar la precisión de sus reacciones. Para llevar a cabo lo anterior el sujeto necesita de una preparación que le permita identificar y controlar sus funciones, primeramente con el soporte de aparatos especializados, hasta convertirse en su propio terapeuta sin el uso de instrumentación.

Técnicas de entrenamiento.

1. Los métodos de entrenamiento son relativamente simples, sin embargo requiere en su inicio de un complejo y preciso equipo:
 - a) Computadoras.
 - b) Electroencefalograma.

- c) Electromiografos.
2. Se determina el tipo de tratamiento a seguir de acuerdo al problema.
 3. Se conecta al paciente al instrumento seleccionado por medio de un poligrafo.
 4. Por medio de estímulos auditivos, visuales o verbales se induce al individuo a un estado de meditación.
 5. Sobre los monitores se le muestra al paciente las respuestas que va obteniendo.
 6. Un limite de respuestas es establecido y cuando el paciente traspasa este limite, música, luces, o números le indican que está teniendo éxito en el control de sus reacciones.
 7. El número de sesiones varía de acuerdo al caso.
 8. Al término del entrenamiento la persona recibe instrucciones para el uso de instrumentos portátiles que le permitan seguir practicando en su casa o trabajo hasta alcanzar un grado de control sin el uso de equipo.

Usos.

La biorretroalimentación puede ser usada para el control de ciertas respuestas biológicas que pueden causar problemas de salud, tales como dolor de cabeza, daño muscular por accidentes o en deportistas, asma, hipertensión y arritmias cardiacas. Con frecuencia es usada en lugar de o como complemento de fármacos para el control del dolor; también ha sido empleada como un método de aprendizaje para lograr un estado de relajación profunda para el manejo del estrés, con la consiguiente disminución de la frecuencia cardiaca y respiratoria.

Ventajas.

El paciente puede convertirse en su propio terapeuta.

Desventajas.

El entrenamiento es costoso.

1.4. Hipnosis.

La hipnosis se ha definido como un método de relajación mental en el que la atención del sujeto se centra intensamente en el hipnotizador, disminuyendo su atención hacia otros estímulos y provocando alteraciones en su memoria y percepción.

Antón Mesmer (1734-1815), graduado en la Facultad de Medicina de Viena, realizó gran parte de su trabajo en el campo del magnetismo animal, también conocido como "mesmerismo", fue en principio una forma de hipnotismo y se utilizó para desarrollar los conocimientos en el campo de la insensibilidad de las personas al dolor.

En el siglo XIX, Braid, Charcot, Liebeault y Bernheim demostraron que la hipnosis podría tener aplicación en tratamientos médicos y psicológicos. En el siglo XX, Freud, McDougall y Hull aclararon más ampliamente su naturaleza psicológica y su uso como auxiliar en el psicoanálisis.

En 1837 se informó por primera vez de un caso de extracción dental usando hipnosis como único anestésico. James Esdallie realizó en la India 73 intervenciones quirúrgicas bajo esta técnica sin que se experimentara dolor. Aunque durante mucho tiempo su uso fue controversial dentro del ámbito médico, actualmente la hipnosis es usada en todo el mundo por expertos profesionales en psicología, medicina, odontología y se esencia como una experiencia humana se esta comprendiendo cada vez mejor.

Teoría del Control Hipnótico del Dolor.

El profesor Ernest Hilgard estableció una base teórica para comprender el control hipnótico del dolor, también conocida como Teoría de la Neodisociación, en la cual propone que el estado especial de conciencia creado por la hipnosis interrumpe el flujo aferente normal de la información hacia la conciencia y que, aunque la información (dolor sensitivo) pueda percibirse a niveles más bajos de conciencia, aún a nivel inconsciente, esta interrupción impide el conocimiento consciente de la información.

El estado de relajación adquirido con la hipnosis envuelve funciones autonómicas como: frecuencia cardíaca, presión arterial, temperatura corporal periférica y niveles de glucosa en sangre, esta habilidad autorregulatoria es conocida como autohipnosis o biorretroalimentación, ya que pueden ser reguladas de manera voluntaria, y permite al individuo tomar control y desarrollar sus propias experiencias.

Principios de Hipnosis.

Hay tres principios importantes que se deben tomar en cuenta para lograr una inducción eficaz:

1. Ley de la atención concentrada. Cuando la atención de la persona se concentra en una idea repetidamente, la idea tiende a realizarse espontáneamente por sí sola.
2. Ley del efecto inverso. Esta señala que si se trata de realizar algo intensamente, habrá mayores dificultades para llevarlo a cabo, y entre más insistimos, los convertimos en algo imposible, pero si tratamos con la acción contraria conseguiremos el efecto deseado, ejemplo: un paciente con insomnio entre más trata de dormir más despierto estará, pero si se le indica que trate de mantener sus ojos abiertos, es probable que estos se cierren.

3. Ley del efecto dominante. La más fuerte de las emociones tiende a sustituir a la más débil, por ejemplo: si el miedo a no tener éxito en una actividad es mayor que la confianza, la experiencia del miedo pudiera llevar al fracaso, por lo que se debe fortalecer las sugerencias psicológicas.
4. Observación. La observación cuidadosa puede revelar necesidades sutiles que requieran gratificación para tener éxito.
5. Utilización. Aceptar y emplear cualquier conducta que ofrezca el paciente; de manera que la conducta de resistencia puede invertirse hacia una cooperación.
6. Sugestión indirecta. Tradicionalmente las sugerencias hipnóticas tienen forma de órdenes autoritarias de una manera directa con base al conocimiento del sujeto y cierto poder que se ejerce para inducirlo "tus ojos se están poniendo pesados", estas sugerencias se usan en la prueba de susceptibilidad hipnótica. Una alternativa para sugerir algo es la comunicación implícita o indirecta "¿me pregunto si usted disfrutaría la comodidad de sentir sus párpados cerrados?", esta alternativa ofrece dos ventajas:
 - a) El sujeto no tiene razón para resistirse, no se le están dando ordenes.
 - b) Al no haber órdenes directas no hay indicación para que el sujeto fracase, independientemente de lo que haga.

Proceso Hipnótico.

1. Preparación del paciente.

Dar la información verbal simple del procedimiento y contestar cualquier pregunta que el paciente tenga al respecto, obtener consentimiento escrito por parte del paciente o de los padres en caso de tratarse de un niño o una persona discapacitada; establecer la presencia de alguna

persona relacionada con el paciente y de la enfermera o asistente durante el procedimiento, como un requisito médico-legal

2. Inducción.

- a) Enfocar la atención del sujeto en un rango limitado de estimulación de una modalidad particular, esta puede ser visual, de movimientos o sensaciones corporales o de imágenes.
- b) Dar repetidas sugerencias de relajación y confort.
- c) Complementar el enfoque con la sugestión para lograr un efecto más poderoso.

3. Profundización.

En la primera sesión es importante el uso secuencial de tres o cuatro diferentes modalidades para seleccionar la más apropiada.

4. Sugestión Post-Hipnótica.

En esta fase las sugerencias dadas por el médico tienen como objeto la modificación o alteración de los sentimientos, pensamientos y actitudes después del tratamiento, de tal manera que la siguiente sesión será menos profunda y más rápida de inducir.

5. Alerta.

Es el proceso de sacar al paciente del estado hipnótico y reorientarlo hacia su entorno ambiental, ubicándolo y pidiéndole que abra sus ojos lentamente para ajustarse a la luz.

Aplicaciones de la hipnosis en odontología.

- a) Relajación del paciente.
- b) Reducción de la ansiedad.

- c) En el control del dolor, reduciendo el uso de analgésico.
- d) Reducir y hasta eliminar la administración de anestesia.
- e) Mantener la comodidad del paciente en tratamientos prolongados.
- f) Modificación de hábitos dentales nocivos.
- g) Analgesia postquirúrgica.
- h) Aceptación de tratamientos ortodónticos.
- i) Control de los reflejos y procesos autónomos.
- j) Manejo de pacientes con trastornos emocionales o retraso mental.
- k) Sustitución de la premedicación en anestesia general.

Su uso está indicado en todo tipo de pacientes ya que no está asociado con ningún riesgo o peligro, sin embargo, desde el punto de vista de la susceptibilidad se cree que solamente el 25 % de la población es susceptible, lo cual no la hace atractiva en el ámbito odontológico. Barber y Mayer usaron la analgesia por inducción rápida y comprobaron que los sujetos estudiados podían modificar su conciencia del dolor dental experimental independientemente de su susceptibilidad.

1.5. Anestesia Dental Electrónica.

El uso de electricidad para el control del dolor no es nuevo, en el año 46 a.c., en Roma, un hombre que sufría de gota tuvo contacto accidentalmente con un pez torpedo, el cual le rodeó el pie y la pierna hasta la altura de la rodilla, produciéndole alivio y cura permanente.

En el campo de la odontología, a finales del siglo XVIII y principios del XIX ya existían libros ilustrados sobre el manejo de úlceras y dolor dental con electroterapia. El primer reporte del uso de electricidad fue dado por James

Ferguson en 1770, quien aplicó descargas eléctricas por medio de un generador electrostático para aliviar de manera permanente el dolor dental.

En 1861 se describe su uso como método anestésico "M. Francis (de Filadelfia) ha anunciado que la faradización del diente da como resultado una extracción infinitamente menos dolorosa, después de evaluar los resultados de un gran número de pruebas de este método de anestesia.

La base de la electroanestesia fue la Electroestimulación Nerviosa Transutánea (TENS) que cobró auge en la primera mitad del siglo XX, tanto en medicina como en odontología. TENS ha sido usada por médicos y terapeutas físicos para controlar el dolor crónico y agudo, en medicina deportiva, rehabilitación física y postoperatoria. Sin embargo su uso con propósitos dentales es reciente, en la etapa de los 60 fue diseñada una pieza de mano (Circa 1970) que descargaba una corriente eléctrica que provocaba un grado aceptable de anestesia. En 1985 se realizó un reporte preliminar del uso de un aparato que aliviaba el dolor durante un procedimiento dental en el cual se requería anestesia local o general.

El resurgimiento de TENS coincide con la publicación de Melzack y Wall de la Teoría del Control de compuerta en 1965, la cual sustenta que una corriente eléctrica inducida a través de los tejidos cutáneos puede provocar una respuesta del sistema nervioso. Con esta teoría concluyó que la estimulación directa podría inhibir las señales de dolor de los ascendentes a los centros talámico y cortical.

Debido a que la mayoría de los tratamientos dentales son de una duración relativamente corta, y que los anestésicos locales tienen efectos residuales más allá del tratamiento, se esperaba que EDA constituyera una anestesia limitada únicamente a la duración del tratamiento, así como la promesa de

controlar el dolor sin el uso de inyecciones dio como resultado la realización de varios intentos para adaptar la pieza de mano con fuentes de corriente eléctrica, las técnicas específicas y la cantidad de voltaje o corriente fueron difiriendo hasta encontrar las adecuadas, en la actualidad los electrodos reemplazan a la pieza de mano.

Mecanismos de acción.

Varias teorías han sido postuladas al respecto, Melzack y Wall propusieron la Teoría de la Compuerta, en donde la estimulación de las fibras aferentes propioceptivas (Aa, Bb) causan el cierre de la compuerta en donde se lleva a cabo la sinapsis con las pequeñas fibras nociceptivas (C) impidiendo que el impulso se transmita hacia el tálamo y la corteza cerebral. En 1975 Hughes describe la teoría de la secreción de sustancias opióides endógenas, endorfinas y encefalinas, a partir de la estimulación nociva del SNC, y que tienen efectos analgésicos poderosos. También el aumento de la secreción de serotonina produce un incremento en la tolerancia al dolor.

Electroestimuladores.

La unidad básica usada para controlar el dolor es una variante de la unidad médica TENS, consta de una caja de control de corriente alterna, unida a electrodos por medio de unos alambres conductores. La unidad de control manda pequeños impulsos eléctricos a través de los electrodos hacia la piel, señales que el paciente percibe como vibración. La frecuencia varía de acuerdo a las necesidades, para controlar el dolor dental agudo se requiere de frecuencias altas (55 a 120 Hz).

La fuente de poder utilizada son baterías recargables de níquel-cadmio o de plomo ácido, lo que permite una mayor portabilidad y seguridad eléctrica. Otras utilizan pilas intercambiables de 9 voltios, con la ventaja de su menor costo y recolocación rápida sin recarga lenta.

Los mecanismos más contemporáneos cuentan con dos circuitos completos, la intensidad de la señal es alterada mediante el control de amplitud para general el estímulo adecuado, puede incrementarse la señal hasta un máximo tolerable, después de un minuto es posible que se obtenga una máxima anestesia.

Indicaciones.

- a) En pacientes con fobia a las inyecciones.
- b) Cuando los anestésicos locales son ineficaces.
- c) Cuando existe alergia al anestésico.
- d) En pacientes que no presenten ningún problema contemplado como una contraindicación.

Contraindicaciones.

- a) Pacientes con lesiones dermatológicas o abrasivas a nivel de cara.
- b) Pacientes con coloraciones anormales o desórdenes sanguíneos.
- c) Desórdenes convulsivos y enfermedad cerebrovascular.
- d) Dolor dental no diagnosticado.
- e) Desórdenes neurológicos que involucran cabeza y cuello (parálisis de Bell, neuralgia del trigémino y postherpética, esclerosis múltiple o síndrome de Tourette).
- f) Inmadurez, inhabilidad del paciente para comprender el concepto y la técnica.
- g) En procedimientos donde se requiere un campo hemostático seco.
- h) Embarazo, aunque no se han estudiado los efectos sobre el feto, no se recomienda su uso.
- i) No deben colocarse los electrodos a nivel del cuello, ya que al estimular el plexo cardíaco y la arteria carótida puede provocar hipotensión).

- j) En pacientes con marcapasos, puede interferir en su funcionamiento si se coloca a nivel de tórax.

Ventajas.

- a) Elimina el uso de agujas, así como la posibilidad de infecciones por agujas contaminadas.
- b) No es invasivo.
- c) El nivel de anestesia deseado puede ser controlado por el dentista, el asistente e incluso el mismo paciente.
- d) Tiene efectos analgésicos post-tratamiento por varias horas.
- e) No existen efectos residuales que puedan afectar al paciente.
- f) Puede revertir los efectos de los anestésicos locales, a baja frecuencia durante 10 a 15 minutos produce vasodilatación y contracción muscular, removiendo el anestésico residual.
- g) Puede usarse en combinación con técnicas de sedación.
- h) Aún cuando la técnica falle, permite la administración libre de dolor de un anestésico local.
- i) Incrementa la posibilidad de efectuar trabajos multicuadrantes en una sola sesión.
- j) Puede aplicarse a pacientes de cualquier edad.

Desventajas.

- a) Alto costo de la unidad y entrenamiento.
- b) Bajos índices de éxito en su práctica inicial, lo cual se va superando con la experiencia.
- c) No está recomendado su uso en todos los procedimientos dentales.

Usos.

1. En el tratamiento del dolor crónico de la articulación temporomandibular.
2. Procedimientos periodontales como curetaje y alisado radicular.
3. Odontología restaurativa.
4. Preparación de coronas y puentes.
5. Endodoncia.
6. Extracciones.
7. Ortodoncia.
8. Colocación de coronas acero-cromo.
9. Elimina las molestias en la administración de anestésicos locales.

El éxito en la práctica de este método depende de tres factores importantes:

- 1.- Adecuado entrenamiento.
- 2.- Usarlo en los procedimientos apropiados.
- 3.- Aplicarlo en los pacientes adecuados.

Situación actual en México.

La introducción de estos aparatos en México se dio a principios de 1995, por la Compañía 3M de México, S.A., con el objeto de recabar información me entreviste en varias ocasiones con el Asesor de Servicios Profesionales de la División Dental de dicha compañía, el cual me informó que ya no producían el aparato desde hacía dos años debido a la poca aceptación que tuvo, sin embargo me proporcionó artículos y estudios realizados sobre el tema. Posteriormente le solicité datos sobre las ventas y personas que los habían adquirido durante el poco tiempo que estuvo en el mercado, para conocer las experiencias que tuvieron con su uso, a lo que no tuvo ninguna objeción. En la siguiente entrevista argumentó que no contaba con los datos exactos y que la razón por la que no tuvo éxito la técnica fue que se presentaron algunos casos adversos, por lo que tuvieron que sacarlos del mercado,

incluso en Estados Unidos. Antes esta situación manifesté mi interés en conocer los casos, a lo que muy amablemente accedieron, sin embargo después de una semana de espera me comunicaron que no contaban con la información precisa, pero que si podían ayudarme en alguna otra cosa estaban en la mejor disposición.

1.6. Acupuntura.

La acupuntura es una técnica originaria de China, con más de 5000 años de existencia, su introducción al mundo occidental data de 1970 con la reanudación de relaciones diplomáticas de Estados Unidos y la República Popular China. Numerosos informes sobre un "nuevo" sistema de analgesia produjeron curiosidad en médicos e investigadores del dolor y su manejo clínico. Aunque muchos escépticos declararon que se trataba de "charlatanería", hubo otros que se interesaron en ella, estudiándola y practicándola sobre bases experimentales. En 1991 la acupuntura fue reconocida por la Organización Mundial de la Salud como una disciplina terapéutica efectiva.

La palabra acupuntura deriva de las palabras latinas "acus" aguja y "punctura" punción, Se realiza a través de la inserción de agujas sólidas muy finas en puntos específicos del cuerpo, cabeza y extremidades, con el objeto de regular funciones fisiológicas y/o aliviar el dolor.

La acción terapéutica puede ser atribuida a mecanismos neurofisiológicos y bioquímicos, propiciando la secreción natural de sustancias endógenas dependiendo de las necesidades específicas. Para el control del dolor en odontología, la estimulación de los puntos cutáneos superficiales está

relacionada con la Teoría de Compuerta de Melzack y Wall, en donde la estimulación de las grandes fibras cierra la compuerta e impide la propagación del impulso a través de las pequeñas fibras para que pueda llegar la información al cerebro. Además de la secreción de hormonas endorfinas y encefalinas que tienen propiedades analgésicas poderosas y la serotonina que aumenta la tolerancia al dolor.

En el caso de la ansiedad y el estrés en odontología, éste incrementa la acción simpaticomimética, con la consiguiente secreción de catecolaminas que producen taquicardia, vasoconstricción periférica, contracción muscular hasta producir espasmo, desaceleración de la movilidad y lipotimia en casos agudos. Si estimulamos los puntos parasimpáticos, produciremos la secreción de acetilcolina provocando los efectos opuestos como bradicardia, dilatación de vasos sanguíneos, relajación muscular, aceleración de la movilidad, calma y relajación.

La ansiedad y el estrés acompañados de dolor crean un círculo vicioso, mayor dolor produce más estrés, aumento de estrés más dolor y así sucesivamente, por lo que si eliminamos uno de estos elementos podemos revertir su poder, con resultados positivos para el paciente y el odontólogo.

Los puntos de acupuntura son de diversos orígenes, pero con características anatómicas y neurofisiológicas comunes:

- | | |
|----------|--|
| Tipo I | Puntos motores de músculos. |
| Tipo II | Puntos línea media del cuerpo. |
| Tipo III | Puntos plexos nerviosos o nervios cutáneos superficiales |
| Tipo IV | Uniones musculotendinosa. |

Según los conceptos de la acupuntura tradicional los puntos son como rendijas que permiten mirar dentro del cuerpo y son túneles de paso para la

energía, este sistema bioenergético equilibra la energía corporal, restablece la salud manipulando dicha energía a través de diversos meridianos, vía puntos acupunturales. Desde el punto de vista científico son puntos donde hay disminución de la resistencia eléctrica que permite el paso de energía con mayor facilidad.

En el campo de la odontología son aproximadamente 20 los puntos de acupuntura para el dolor orofacial:

PUNTO	INDICACIONES DENTALES
TH-17	Dolor y espasmo en la mandíbula, neuralgia del trigémino, dolor ATM.
GB-14	Neuralgia del trigémino, cefalea frontal, neuralgia orbitaria, parálisis del nervio facial.
GB-20	Cefalea, dolor de garganta, dolor en cuello y hombros.
CV-24	Parálisis del nervio facial, dolor de dientes, trismus, dolor mandibular anterior, gingivitis, salivación.
LI-20	Neuralgia facial atípica; punto principal para la nariz.
ST-2	Neuralgia del trigémino de la segunda rama; espasmos musculares del extremo de la boca.
ST-4	Neuralgia del trigémino; espasmos o dolor de los músculos bucales.
ST-6	Espasmos y dolor de los músculos faciales, mandíbula inferior y cuello; rigidez del cuello; neuralgia del trigémino
ST-7	Tic doloroso, dolor de dientes, trastornos dolorosos de la ATM, espasmos faciales o neuralgia, cefalea.
ST-18	Parálisis del nervio facial, dolor facial atípico, dolor maxilar posterior.
BL-2	Cefalea frontal, neuralgia de la frente.

Taiyang	Cefalea, tic doloroso.
Yintang	Cefalea de la frente y frontal, neuralgia.
LI-4	Problemas dolorosos de toda la cabeza y cuello, especialmente cefalea, dolor mandibular y de garganta parálisis facial, dolor de dientes
ST-36	Todos los dolores bucofaciales agudos y crónicos.

Para poder llevar a cabo un proceso de acupuntura debemos contar con:

1. Evaluación integral de nuestros pacientes.
2. Conocimiento y localización exacta de los puntos. Se hacen movimientos circulares en la zona donde se sabe que esta el punto, donde el paciente muestre mayor sensibilidad, ahí se encuentra exactamente el punto. En odontología el punto más usado es el llamado "Ho-Ku" o "LI-4", se localiza en el espacio interóseo dorsal entre el pulgar y el índice y contiene dos puntos de gran conducción eléctrica. Se deben extender tanto los dedos pulgares como los índices, luego colocar los pliegues falángeos distales del pulgar opuesto exactamente sobre la membrana que forman los dedos extendidos y doblar el pulgar en dirección distal hacia el espacio membranoso interóseo, el punto en el cual la punta del pulgar toca la piel es el punto buscado.
3. Agujas de acero inoxidable de calibre 28 a32.
4. Conocer las posiciones de inserción y de manipulación.
5. Establecer el número de sesiones de acuerdo al caso.
6. Si contamos con un localizador eléctrico, sólo tenemos que recorrer la sonda en la zona y donde se obtenga la conducción eléctrica máxima se marca con la misma sonda.

La respuesta que se obtiene con esta técnica es una sensación de adormecimiento, pesantez, plenitud o dolor sordo, o una sensación de hormigueo que puede irradiarse hacia arriba o hacia debajo de la línea meridiano. Esta respuesta se denomina "Techi-i" y se considera absolutamente necesaria para que la terapia sea eficaz.

Descripción de la técnica.

1. Localización del punto.
2. Se marca el punto con la uña, con una pluma adecuada o con la sonda eléctrica.
3. Preparación de la piel con una solución antiséptica.
4. Inserción de la aguja hacia la zona muscular hasta obtener una respuesta sensitiva.
5. Manipulación de la aguja durante 15 segundos repetidamente, con periodos de reposo hasta alcanzar el grado de analgesia deseado.

Indicaciones.

1. En pacientes con cardiopatías.
2. Pacientes donde esta contraindicado el uso de anestésicos locales.
3. En pacientes que presentan estrés y ansiedad.
4. En todos los pacientes donde no exista ninguna contraindicación.

Contraindicaciones.

1. Pacientes que estén tomando opiáceos exógenos o fármacos del tipo de receptores opiáceos (propoxifeno).
2. Pacientes diabéticos.
3. Pacientes con enfermedades crónicas debilitantes.
4. Pacientes con artritis reumatoide.
5. Pacientes con asma.

Complicaciones.

- a) Puede provocar infección cuando no se lleva a cabo estricta antisepsia, y en casos en que la aguja permanece insertada por periodos largos.
- b) Ruptura de agujas, con migración de estas hacia órganos importantes.
- c) Puede provocar mareo o síncope ante la visión de agujas.
- d) Puede causar daño temporal a nervios y órganos.
- e) Provocar equimosis en el sitio de punción.

Ventajas.

- a) No es invasiva.
- b) Efectos analgésicos post-tratamiento.
- c) Brinda un balance para cualquier desarmonía interna.
- d) Permite el uso de agujas desechables.

Desventajas.

- a) Mayor tiempo de inducción, pero si se compara con el tiempo que emplearíamos en controlar a un paciente ansioso, esto es relativo.
- b) Si no es aplicada por personal capacitado, la posibilidad de complicaciones aumenta, así como decrecen las posibilidades de éxito.

Usos en odontología.

1. Tratamientos de dolor crónico de origen bucofacial.
2. Como analgésico para el dolor postoperatorio.
3. En odontología restaurativa.
4. En cirugía periodontal.
5. Endodoncia.
6. Reducción de coronas y puentes.

En los últimos 20 años se han reportado algunas situaciones adversas provocadas por personal no capacitado que ha hecho mal uso de la técnica. La mayoría de los casos son de infecciones y problemas de ruptura de agujas; debido a lo anterior, hoy en día está bien establecido que sólo puede ser practicada por médicos, enfermeras y fisioterapeutas, dependiendo de la legislación de cada país.

En México, la Asociación Mexicana de Asociaciones y Sociedades de Acupuntura, A.C., en su 5ª. Asamblea celebrada en 1994, formó la comisión Nacional de Certificación de Acupunturistas, estableciendo los estándares de capacitación, así como los criterios de selección para el examen y la certificación.

1.7. *Electroacupuntura.*

Esta es una variante de la acupuntura, es considerada más fuerte que la original, se usa cuando la acupuntura manual ha fallado. En esta técnica hacemos uso de un estimulador eléctrico como generador de la señal.

Después de que se ha insertado la aguja en la piel, las pinzas del estimulador se fijan a éstas por pares para completar el circuito eléctrico y se inicia la estimulación. Los aparatos que se usan producen un flujo de corriente no mayor de 2 miliamperes , con una frecuencia de 100 a 250 Hz. Funciona con baterías de 6 a 9 voltios y tiene un control para medir la intensidad, que va a variar de acuerdo a la tolerancia del paciente y el umbral del dolor del mismo.

Contraindicaciones.

1. Pacientes con marcapasos.
2. Embarazo.

Desventajas

- a) Produce analgesia incompleta o dispersa en aproximadamente 20 o 30 % de los pacientes.

Ventajas comparada con la acupuntura tradicional.

- a) Mayor estimulación.
- b) Rapidez de inducción.

❖ Las complicaciones que se pueden presentar son las mismas que las de la acupuntura tradicional.

1.8. Acupresión.

Desde tiempos remotos en la antigua China se descubrió que al dar masaje o presión en ciertos puntos del cuerpo se tenía como efecto calmar dolores, relajar y aliviar diferentes padecimientos que aquejaban al ser humano. A medida que estos masajes se repetían en los mismos puntos se encontró que daban los mismos resultados benéficos, esto dio origen a la acupresión o digitopuntura, que a su vez son el origen de la acupuntura. Asimismo se crearon gráficas detalladas de los acupuntos para cada uno de los órganos y de los canales o meridianos.

Los puntos acupunturales corresponden a canales específicos por donde la energía obtenida del medio ambiente, de las emociones internas o de las sensaciones, es distribuida a través del cuerpo y están conectados al sistema nervioso central. Dichos canales distribuyen la energía circulante bioenergética desde los niveles celulares hasta los órganos.

De acuerdo a la teoría oriental la vida del cuerpo depende del constante suministro de energía y su adecuada eliminación. Todos los seres vivientes funcionan con dos polaridades, Yang que es la dinámica activa y Yin que es la pasiva o receptiva. Dichas energías circulan a través de los canales que tienen terminales específicas en la piel.

Mecanismos de acción.

Por medio del masaje o presión sobre los diferentes acupuntos, en los pies, manos, y cara, es como si se tocara el órgano directamente, manifestándose de la siguiente manera:

- a) Molestia o dolor cuando se hace presión en el acupunto, indica que algún órgano o parte del cuerpo requiere atención, puede estar inflamado o enfermo.
- b) Si no hay dolor, el masaje va a actuar para fortalecer los órganos y sistemas y liberar las toxinas acumuladas, incrementando el nivel inmunológico para prevenir enfermedades.
- c) El masaje o presión proporciona una profunda relajación y alivio tanto físico como mental.

El cuerpo humano cuenta con su propio sistema auto-curativo y lo único que se requiere es promover su auto-activación natural por medio de la piel, que esta considerada como un órgano vital del cuerpo humano y que debido a su porosidad permite la rápida eliminación de toxinas restableciendo el balance

de las funciones del cuerpo, por medio de la limpieza y apertura de los canales internos.

En odontología esta técnica ha sido usada principalmente para tratar el dolor de la articulación temporomandibular, y como terapia de relajación en pacientes con ansiedad ante cualquier tratamiento dental. Su uso está contraindicado en pacientes que presentan irritación, abrasión o coloración anormal en la zona donde se va a ejercer la presión.

Descripción de la técnica.

- I. Localización del punto acupuntural, ya sea manual o por medio de sonda eléctrica.
- II. Aplicación de solución antiséptica.
- III. Se aplica presión sobre el punto con movimientos semicirculares, aumentando la intensidad gradualmente hasta que el paciente experimenta alivio o esté completamente relajado.

1.9. Audioanalgesia.

Gardner y Licklider describieron en 1959, un método de analgesia con el uso de sonidos fuertes para producir insensibilidad al dolor en algunos pacientes. En la actualidad el paciente usa audífonos estereofónicos y puede seleccionar el tipo de sonido y el volumen. Dentro de los sonidos que puede elegir están los siguientes:

- a) Instrucciones de relajación con voz suave y con frases repetitivas.
- b) Música.
- c) Sonidos rugientes o precipitaciones (caídas de agua)

d) Sonidos de animales.

Mecanismos de acción.

Actúa como un método de relajación y distracción al mismo tiempo. Por un lado la relajación actúa reduciendo el estrés y la ansiedad, mientras que la distracción parece influir en que el paciente ignore temporalmente cualquier molestia.

Fisiológicamente el dolor y los sonidos auditivos están conectados con la formación reticular y el tálamo inferior mediante interacciones ampliamente inhibitorias, de tal manera que se suprime la sensación del dolor por una estimulación de esta vía sensitiva.

Ventajas.

- I. Disminuye el ruido de la turbina.
- II. Bajo costo.
- III. No necesita entrenamiento especial.
- IV. Es de fácil manejo.
- V. Es más efectiva cuando el paciente selecciona la música.
- VI. Distrae al paciente al tener que seleccionar el volumen y escoger el sonido.

Desventajas.

- I. Puede ser peligrosa la exposición excesiva al ruido, por lo que la ADA recomienda niveles de seguridad para equipo de audioanalgesia.
- II. Rompe el lazo de comunicación médico-paciente.
- III. La eficacia depende del grado de sugestión del paciente.

1.10 Anestesia General.

Es un estado de pérdida de la conciencia inducida por agentes químicos, reversible, en el que desaparece la sensación dolorosa, los reflejos defensivos y el tono muscular. El vocablo deriva del griego y puede traducirse literalmente "sin sensibilidad", ya que todas las modalidades de la sensación se pierden.

Mecanismos de acción.

El agente anestésico es absorbido en el torrente sanguíneo y llega a las zonas susceptibles, afectando las funciones de las estructuras celulares del sistema nervioso central, actuando de la siguiente manera:

Cerebro (corteza cerebral)	Memoria, Conciencia, Juicio.
Cerebelo(ganglios basales)	Coordinación muscular.
Médula espinal	Impulsos motores y sensoriales.
Centros medulares	Centro respiratorio y circulatorio.

Vías de administración.

- Inhalación: el agente es administrado como gas, vapor o líquido a través de una mascarilla, llega a los pulmones y es absorbido por los alvéolos y transmitido a través de la membrana alveolar a la corriente sanguínea.
- Endovenosa: el agente es depositado directamente en el torrente sanguíneo.
- Rectal: el anestésico es absorbido por la mucosa rectal y de ahí pasa a la corriente sanguínea.
- Intramuscular: la anestesia se inyecta en los tejidos musculares, pasando posteriormente al torrente sanguíneo.

- Intraoral: se ingiere la dosis que es absorbida por la mucosa gástrica y pasa al torrente circulatorio.

La eficacia de las vías de administración depende del grado de control que permitan, siendo las de inhalación y endovenosas las que cuentan con esta característica por lo que son las más ampliamente usadas.

Agentes anestésicos.

- Volátiles: Eter, cloruro de etilo, tricloroetileno, flutano.
- Gaseosos: Oxido nitroso, etileno (gas de Olefiant), ciclopropano (trimetileno).
- Endovenosos: Tiopental sódico (pentotal), tiamilal sódico (surital sódico), metitural sódico (neraval), hexobarbital sódico (evipan sódico), hidroxidiona sódico (viadril), glutetimida (doriden) y metohexital sódico (brevital).
- Rectales: Tribromoetanol (avertina) y tiopental sódico (pentotal).

Indicaciones.

- Procedimientos mayores.
- Cuando hay presencia de infecciones.
- En pacientes que no cooperan.
- Cuando el paciente está bajo tratamiento con anticoagulantes o tienen diatesis hemorrágica.
- En pacientes que presentan lesiones destructivas en cabeza y cuello por quimioterapia o radioterapia.
- Cuando existen padecimientos cardíacos u otros que son incapacitantes.
- En pacientes con ansiedad.
- Cuando existen reacciones adversas a la anestesia local.
- En pacientes con anomalías congénitas, con problemas anatómicos y mentales que hacen difícil su control durante el tratamiento.

Contraindicaciones.

- Cuando no existe una formación profesional adecuada.
- Cuando no se cuenta con el personal, equipo e instalaciones apropiadas.
- En pacientes ASA IV y algunos ASA III con problemas médicos serios.
- En pacientes con antecedentes poliomiélicos con afección de músculos torácicos.
- Pacientes con miastenia gravis.
- Pacientes con función cardíaca y pulmonar disminuida.
- Pacientes obesos con cuello corto y grueso.

Equipo de anestesia general.

- ◆ Máquinas de gas: incluyen cilindros de gas, reguladores, mediadores, sacos de respiración, tubos y máscaras.
- ◆ Conductos de aires para suministro de oxígeno por vías orofaríngea, intratraqueal, nasotraqueal y orotraqueal.
- ◆ Aparatos de monitoreo: presión arterial, temperatura, pulso, frecuencia respiratoria.
- ◆ Equipo y fármacos en caso de emergencia.

Preparación Preoperatoria.

- a) Evaluación física del paciente, selección del agente anestésico y la técnica a utilizar.
- b) Instrucción preoperatoria: revisar si está tomando algún medicamento y dar instrucciones de cómo se debe presentar el día del evento (no ingerir alcohol, ir acompañado de un adulto responsable, no manejar ese día, y no tomar decisiones importantes).
- c) Debe firmar un formulario de aceptación del procedimiento.
- d) Si es necesario premedicar.
- e) Dar a conocer detalles referentes a los cuidados postoperatorios.

Ventajas.

- I. Se prescinde de la cooperación del paciente.
- II. Tiempo de inducción reducido.
- III. Permite realizar todo el tratamiento dental en una sola sesión en un ambiente más relajado, siempre y cuando se cuente con el apoyo humano y material necesario.

Desventajas.

- I. Requiere de un equipo costoso y de personal altamente capacitado, tanto para la colocación del anestésico, como para la monitorización.
- II. Es necesario contar con una sala de recuperación equipada y con personal de vigilancia.

Complicaciones.

- Respiratorias: Hipoxia, laringoespasmo, espasmo bronquial, depresión de la respiración, excesivo estímulo de la respiración.
- Circulatorias: Taquicardia, bradicardia, arritmias, hipertensión, hipotensión, shock (neurógeno y traumático o hemorrágico) y paro cardíaco.
- Sistema nervioso central: Recuperación prolongada o demorada, lesión en la corteza cerebral, convulsiones y delirio.
- Sistema nervioso periférico: Trastornos del plexo braquial y parálisis del flexor del cuerpo cubital con adormecimiento del meñique.
- Gastrointestinales: vómitos y dilatación gástrica.
- Metabólicas: Trastorno hepático o renal.
- Cosméticas: Dientes quebrados, flojos o dislocados; cortes o contusiones alrededor de los labios; abrasiones de la córnea o irrigación de los ojos.

- Técnicas: Epistaxis; complicaciones relacionadas con la intubación, la punción venosa y la excesiva distensión de la bolsa respiratoria; y todas aquellas que surgen de defectos y fallas de equipo y del personal.

2. Hipótesis.

Si el uso de anestésicos locales y sus complicaciones constituyen uno de los riesgos a los que nos enfrentamos diariamente quienes los administramos para controlar el dolor, y aunque sea la anestesia local un método predominante en odontología, es útil y necesario contar con alternativas que puedan servir cuando las técnicas estándar son inadecuadas o resultan inútiles, entonces la anestesia general y las técnicas psicosedativas pueden ser consideradas como opciones dentro de la anestesia.

3. Planteamiento del Problema y Justificación.

El uso de anestésicos locales en la odontología ha sido preponderante para el control del dolor, sin embargo es importante considerar sus implicaciones con respecto al paciente, así como las complicaciones que se pueden presentar con su aplicación. Debido a lo anterior es necesario contar con técnicas alternativas dentro de la anestesia.

4. Objetivos.

Esta investigación tiene como objetivo general conocer el uso en la práctica odontológica de alternativas dentro de la anestesia que coadyuven a un mejor manejo de los pacientes en general.

Los objetivos específicos de esta investigación fueron:

- Conocer el tipo de pacientes y tratamientos en los que se emplearon las técnicas alternativas.
- Conocer los resultados que se adquirieron con el uso de dichas técnicas.

5. Material.

Para el desarrollo de esta investigación fueron utilizados los siguientes recursos:

- Humanos: 100 odontólogos de práctica general y especialidades.
- Material: Cuestionario.

Hojas blancas.

Hojas tabulares de contabilidad.

Plumas, lápices, goma

Regla.

Sacapuntas.

Teléfono.

Máquina de escribir.

Computadora.

Diccionario.

6. Método.

- Investigación bibliográfica y de artículos de revistas periódicas.
- Solicitud de información a la Compañía 3M de México, S.A.
- Establecimiento de la muestra.
- Elaboración de un cuestionario aplicable a cada uno de los elementos de la muestra.
- Aplicación telefónica de dicho cuestionario.
- Registro de las respuestas obtenidas en hojas tabulares para su mejor manejo.
- Procesamiento de datos en computadora para la obtención de gráficas con base en los resultados.
- Descripción de resultados.
- Conclusiones.

6.1 Tipo de Estudio.

Se ha seleccionado un diseño descriptivo para la presente investigación, que nos va a permitir conocer el uso del objeto de estudio dentro del ámbito odontológico.

6.2. Población de Estudio y Muestra.

La población de estudio de la presente investigación fueron 100 Cirujanos Dentistas de práctica general y especialidades escogidos al azar, lo que constituye nuestra muestra.

6.3. Criterios de Inclusión y de Exclusión.

Criterios de Inclusión.

- a) Estar titulado.
- b) Que ejerza de forma regular.

Criterios de Exclusión.

- a) No estar titulado.
- b) No ejercer de manera regular.

6.4. Cuestionario.

El cuestionario aplicado a los profesionistas seleccionados para la recopilación de la información fue el siguiente:

1.- ¿Qué edad tiene?

_____ Años.

2.- Sexo:

M_____ F_____

3.- ¿Cuántos años tiene de ejercer la práctica odontológica?.

_____ Años.

4.- ¿Qué tipo de práctica odontológica realiza?.

Practica General	_____	Cirugía Maxilio-Facial	_____
Odontopediatría	_____	Parodoncia	_____
Prostodoncia	_____	Exodoncia	_____
Prótesis	_____	Endodoncia	_____
Ortodoncia	_____		

5.- ¿Ejerce la práctica odontológica?.

_____ Privada.

_____ Institucional.

6.- ¿Conoce alguna alternativa a la anestesia local?

Si _____

No _____

7.- ¿Cuáles conoce y ha empleado?

Acupuntura _____ Audioanalgesia _____

Hipnosis _____ Biorretroalimentación _____

Electroanestesia _____ Electroacupuntura _____

Acupresión _____ Yatrosedación _____

Anestesia General _____

8.- ¿En qué tipo de pacientes las aplica?.

9.- ¿En qué tipo de tratamientos lo ha usado?.

Odontología restauradora _____ Parodontia _____

Cirugía _____ Prótesis _____

Exodoncia _____ Endodoncia _____

Ortodoncia _____ Otros _____

10.- ¿Cuáles han sido los resultados?.

7. Resultados.

De los 100 elementos de nuestra muestra el 76% refirió conocer una técnica distinta a la infiltrativa para el control del dolor, mientras que el 24% restante negó el conocimiento de estas.

Asimismo de este 76% se obtuvieron datos respecto al porcentaje en que se conocen cada una de las técnicas, quedando de la siguiente manera:

Anestesia General	90	%
Acupuntura	51.31	%
Hipnosis	27.63	%
Electroanestesia	15.78	%
Electroacupuntura	5.26	%
Acupresión	2.63	%
Audioanalgesia	1.31	%
Biorretroalimentación	0	%
Yatrosedación	0	%

Es importante señalar que del 76% que afirmaron conocer alguna otra técnica además de la anestesia local, algunos de ellos conocían más de una de las alternativas.

De la misma manera, de las técnicas conocidas se precisó cuáles de ellas han sido usadas como alternativas en la anestesia:

a) Anestesia General	8.88	%
b) Acupuntura	7.84	%
c) Electroanestesia	1	%

Por otro lado, de las técnicas alternativas empleadas se hizo referencia al tipo de pacientes en los que se han utilizado:

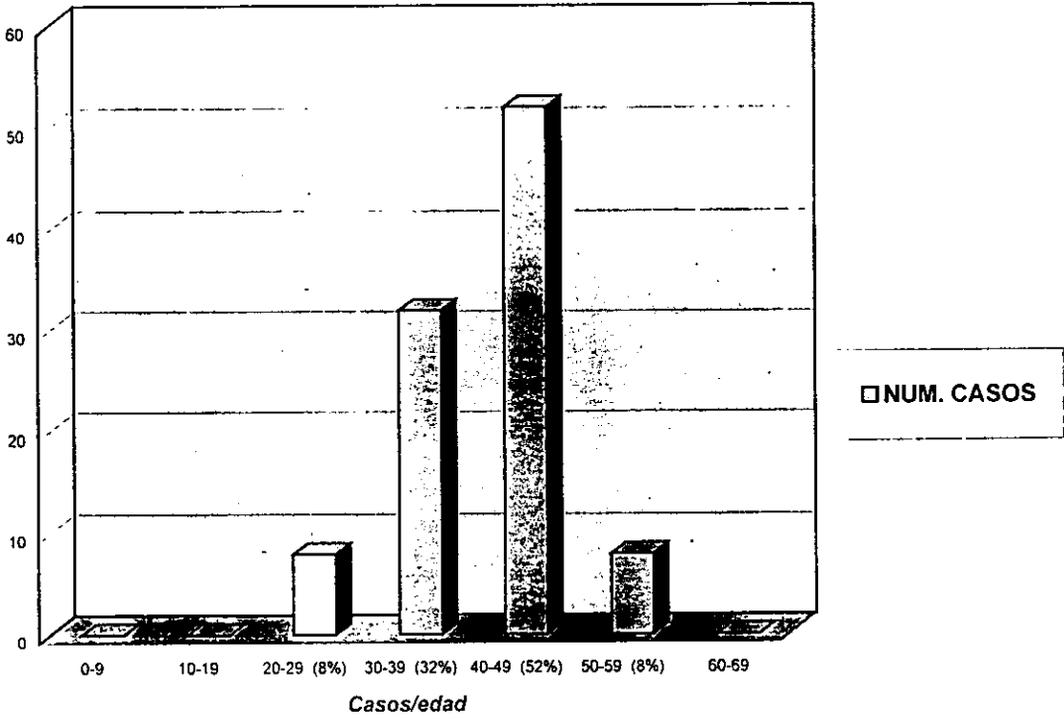
a) Fobia a las inyecciones	14.81 %
b) Pacientes ansiosos	51.85 %
c) Pacientes con problemas mentales	14.81 %
d) Cirugías prolongadas	14.81 %
e) Pacientes sanos	3.70 %

Referente a los tipos de tratamientos en los que se aplicaron las técnicas se obtuvieron los siguientes resultados:

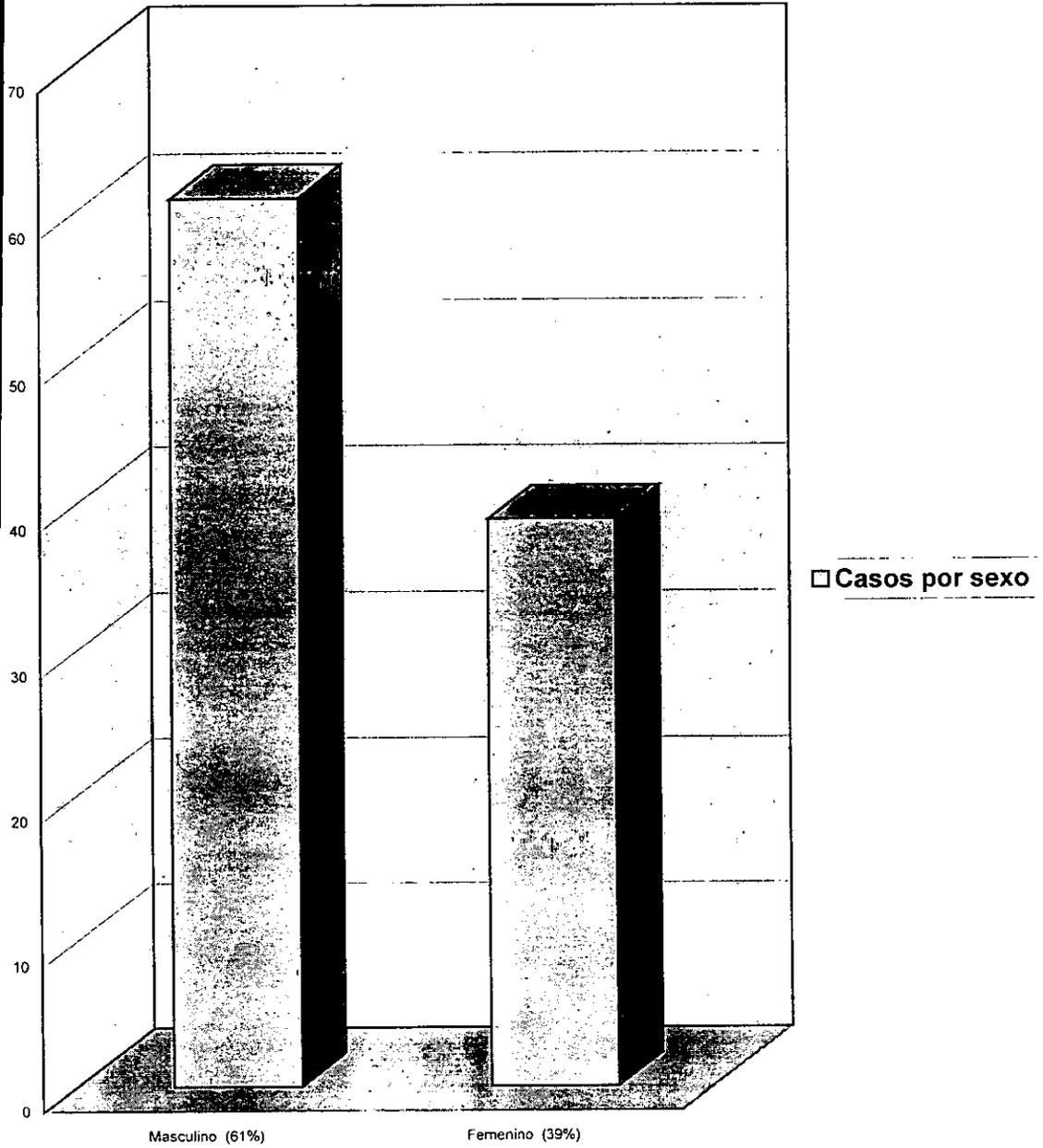
1.- Odontología Restauradora	28	%
2.- Cirugía	24	%
3.- Endodoncia	20	%
4.- Exodoncia	16	%
5.- Parodoncia	4	%
6.- Prótesis	4	%
7.- Otros	4	%
8.- Ortodoncia	0	%

De los elementos de la muestra solamente 13 casos manifestaron haber hecho uso de una técnica alternativa consiguiendo en 11 casos resultados completamente satisfactorios, en tanto que en los dos casos restantes los resultados fueron relativamente buenos, ya que para finalizar el tratamiento fue necesario hacer uso de anestésicos locales.

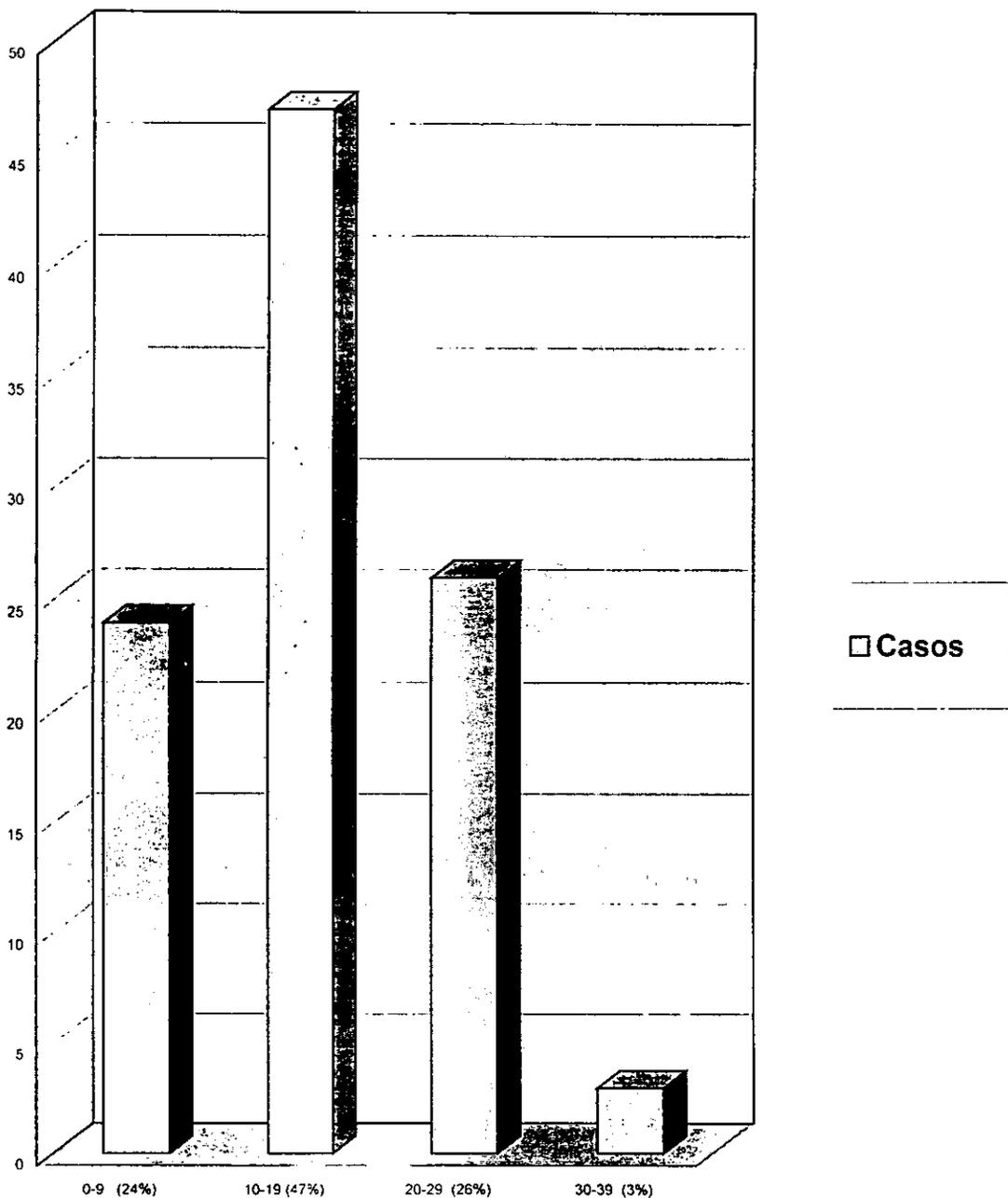
EDAD



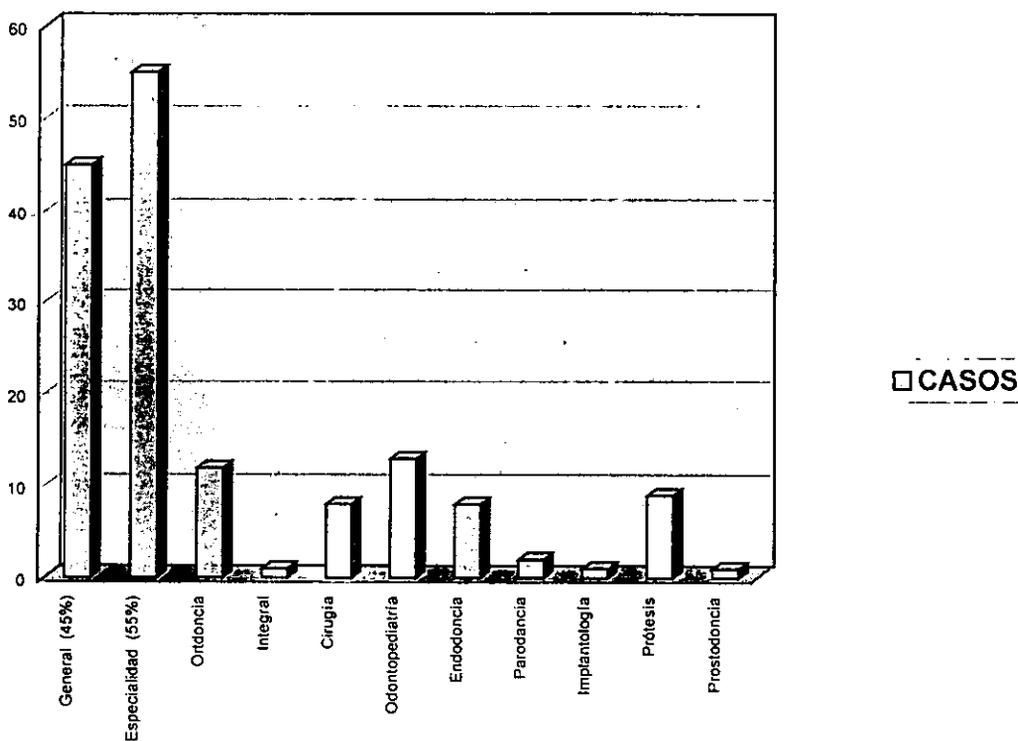
SEXO



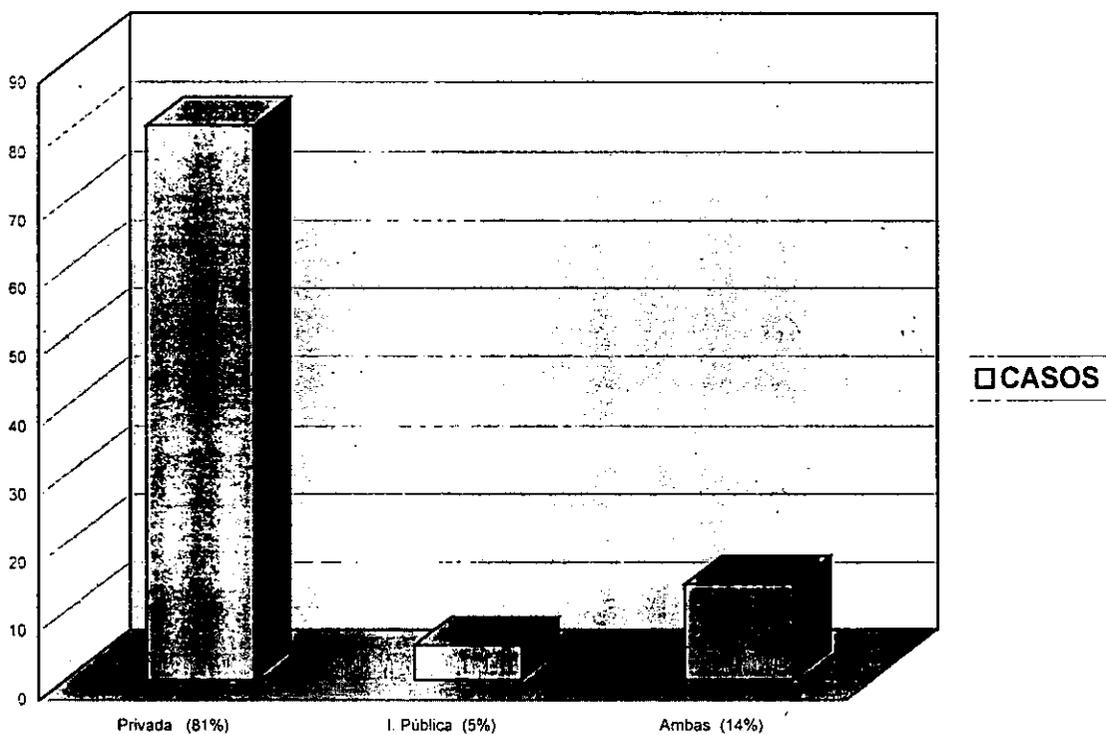
AÑOS DE EJERCICIO PROFESIONAL



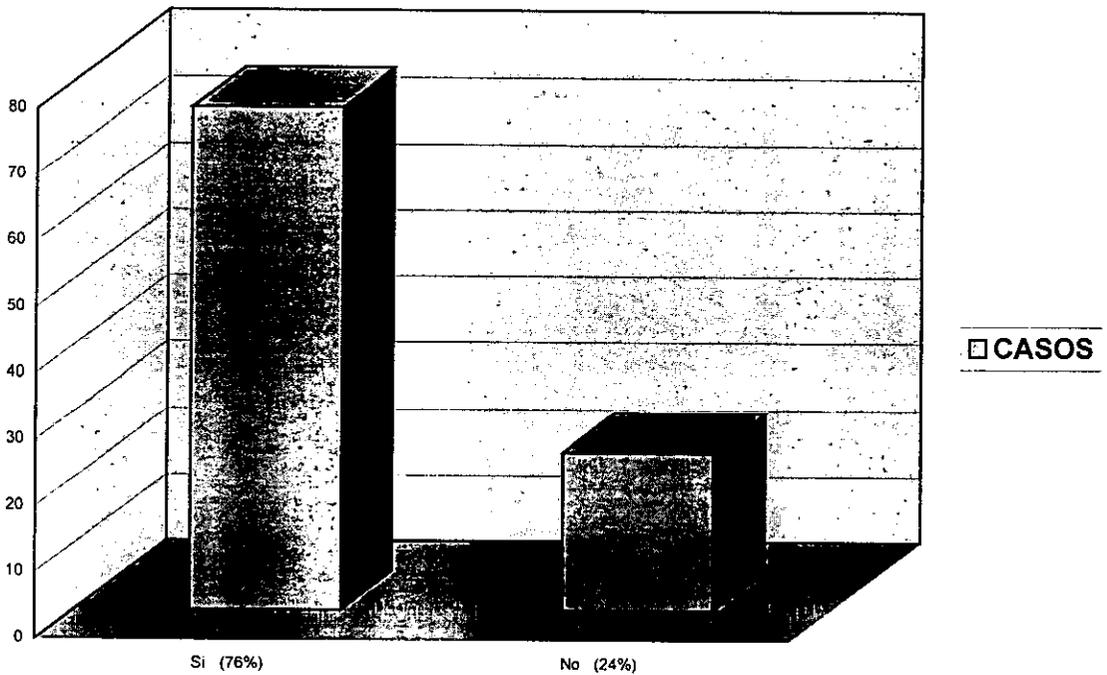
TIPO DE PRACTICA PROFESIONAL



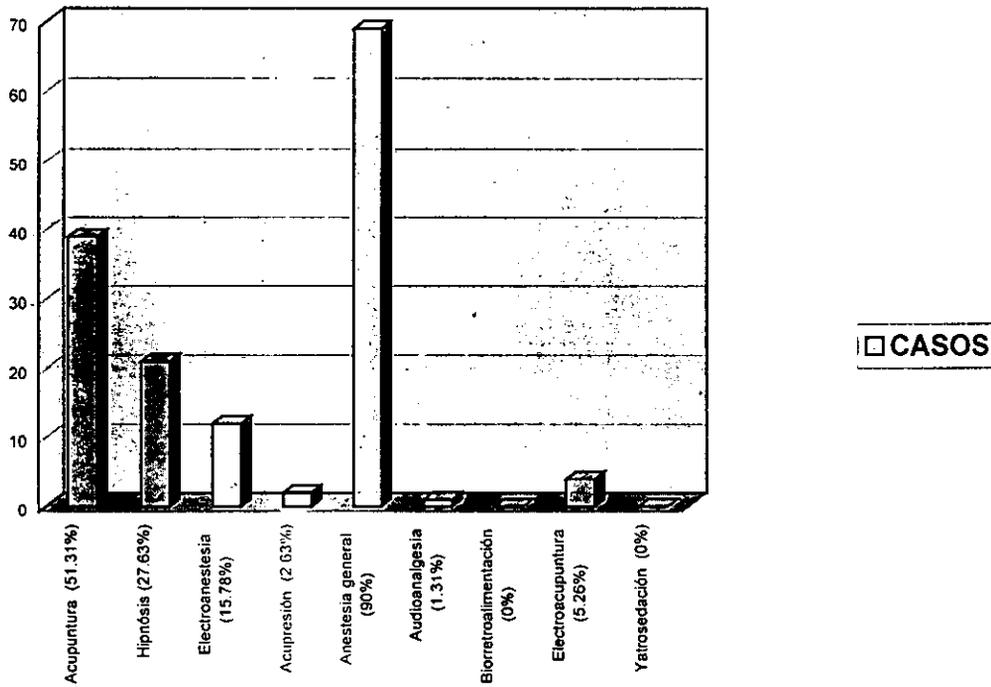
TIPO DE PRACTICA ODONTOLÓGICA



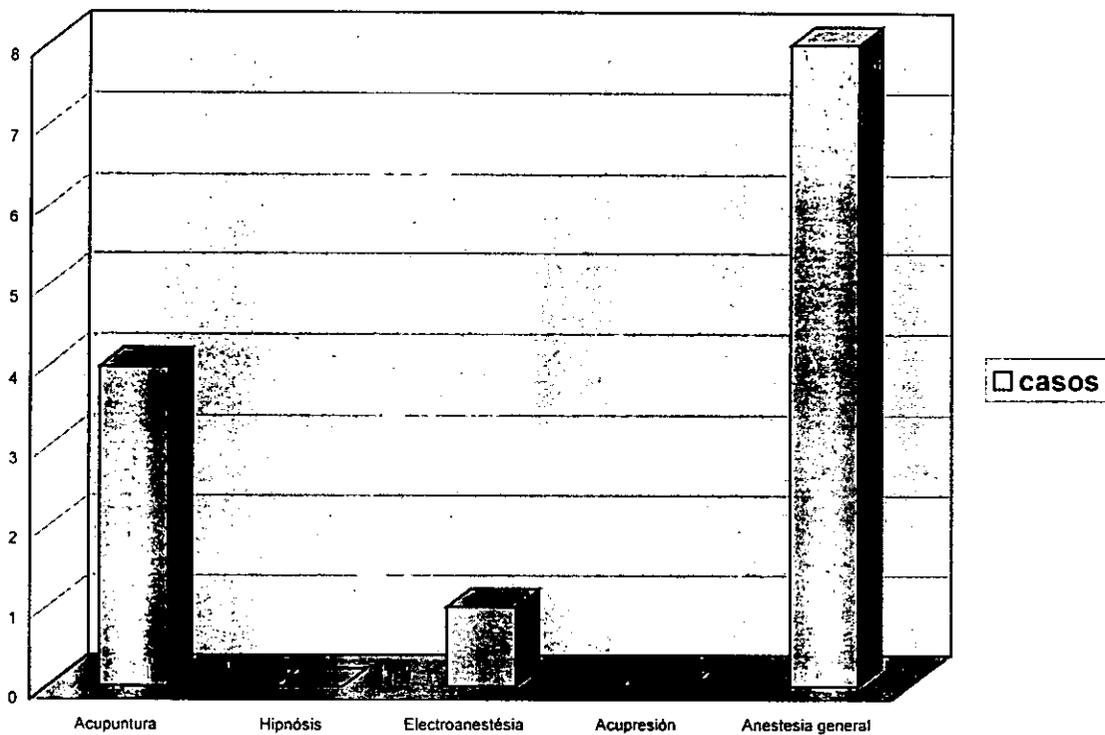
CONOCIMIENTO DE ALTERNATIVAS ANESTÉSICAS



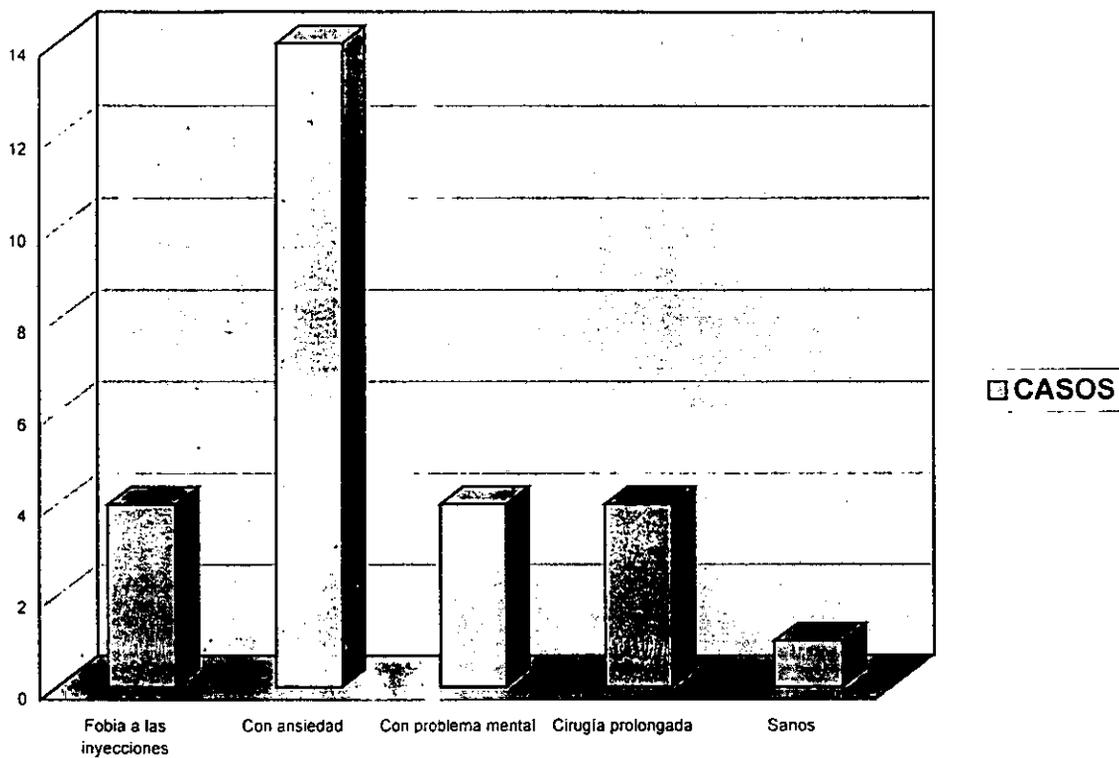
CONOCIMIENTO DE ALTERNATIVAS ANESTÉSICAS



EMPLEO DE TÉCNICAS ANESTÉSICAS

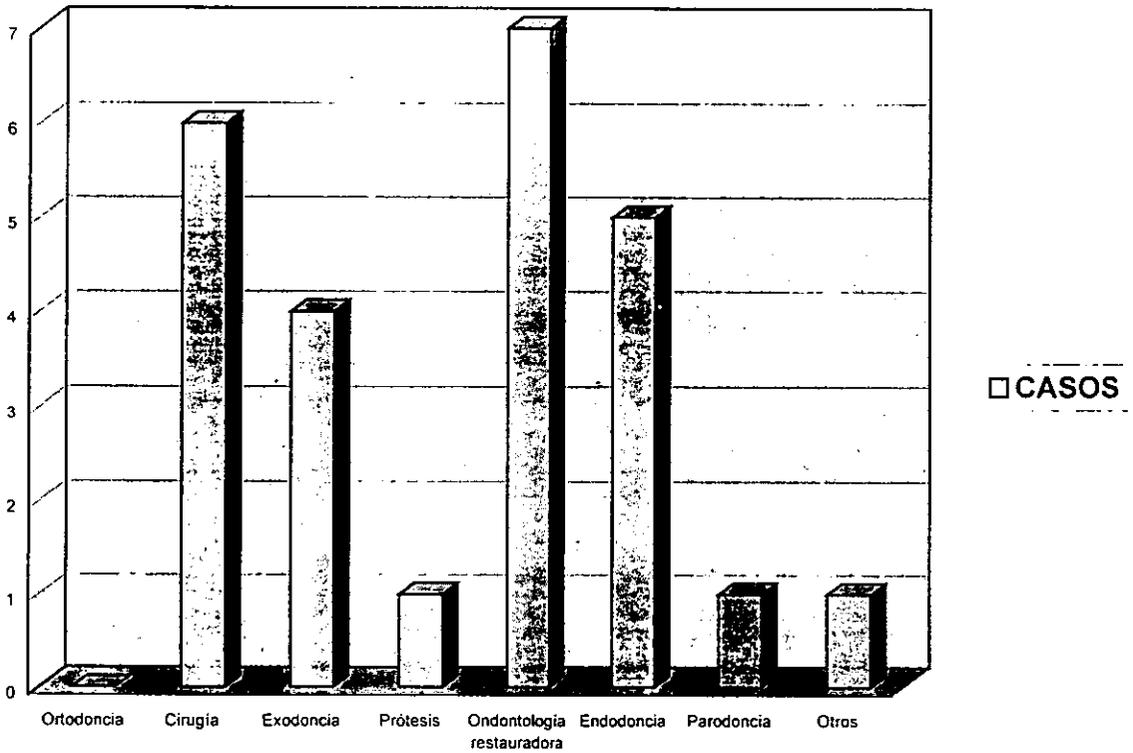


TIPO DE PACIENTES

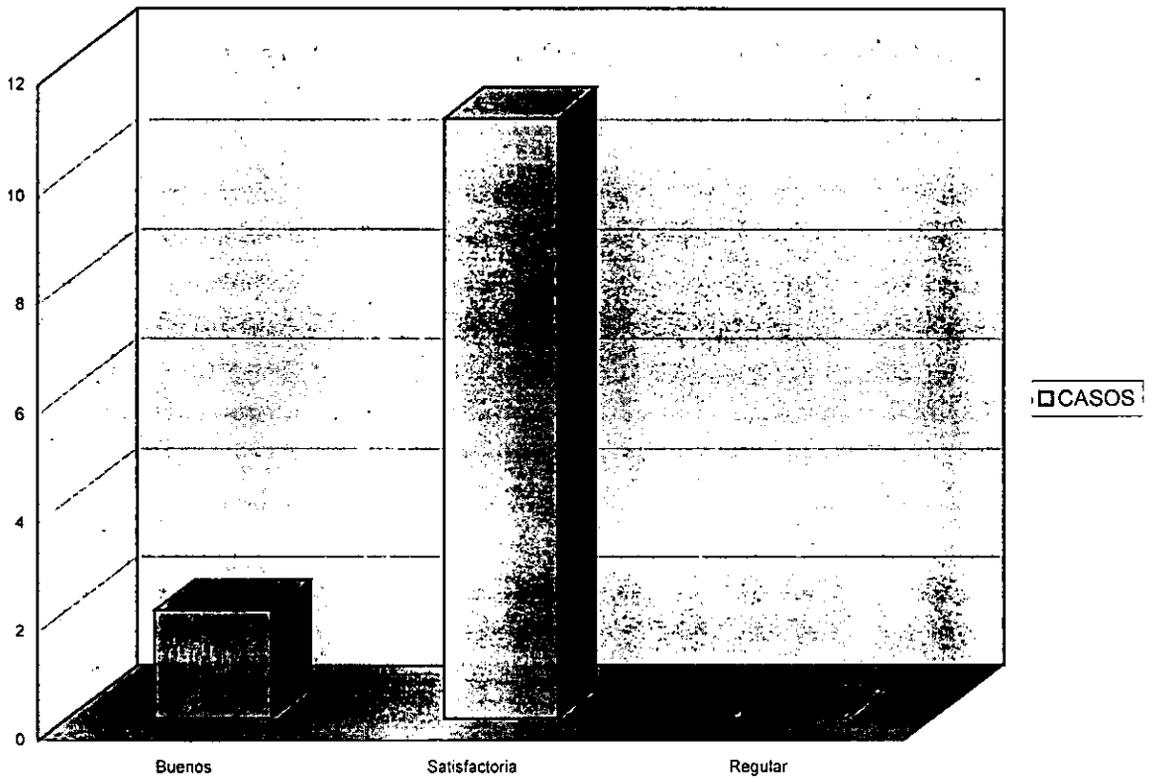


CASOS

TIPO DE TRATAMIENTO



RESULTADOS



Conclusiones.

De acuerdo a los resultados obtenidos en cuanto al conocimiento de técnicas que coadyuvan a un mejor control del dolor, la mayor parte de los encuestados (76) afirmaron conocer por lo menos una; sin embargo, el porcentaje de quienes han usado alguna de ellas es reducido (13), lo cual indica que en lo que respecta a las técnicas psicosedativas no han sido consideradas como una opción en la anestesia, de ahí que la anestesia general parece estar más presente para los odontólogos como una alternativa.

A excepción de la anestesia general que fue la mayormente conocida y empleada, fue significativo el grado de desconocimiento de las otras técnicas, llegando incluso a ser nulo en el caso de unas como la yatrosección y la biorretroalimentación, demostrando con ello, ya sea la falta de difusión o el poco interés por parte de los profesionistas para actualizarse, aunque como se menciona, muchas de estas técnicas son de origen ancestral.

Por otro lado aunque el tipo de pacientes en los que se emplearon algunas técnicas fue variable, su uso en todos los campos de la odontología no fue realmente proporcional, lo que pone de manifiesto la necesidad de estudiar y poner en práctica dichas técnicas y poder proponer de manera personal o institucional su utilidad como alternativa a la anestesia.

Las experiencias y resultados que tuvieron quienes las emplearon fueron satisfactorias, siendo en sólo dos de los casos, necesario el uso de anestesia local en la fase final del tratamiento.

**ESTA TESIS NO DEBE
VALER DE LA BIBLIOTECA**

Finalmente cabe mencionar, que en el momento del interrogatorio, un número significativo de encuestados externo su interés por saber si la Universidad planeaba impartir cursos relacionados con las técnicas mencionadas, ya que algunos de ellos se prestan a lo que comúnmente conocemos como "charlatanería" y no existen en nuestro país instituciones serias y reconocidas que les den difusión.

Bibliografía.

Abreu, J.M. Antón, M. Mateo, J. Analgesia acupuntural en las extracciones dentarias. Revista Cubana de Estomatología, 1997.

Asociación Mexicana de Asociaciones y Sociedades en Acupuntura, A.C., Informe sobre el grupo que unifica la acupuntura en México, Abril, 1998.

Cristensen, G.J. Résearch and Thoughts. CDA Journal, June, 1987.

Croll, T. Simonsen, R. Electroestimulación anestésica dental para niños: técnicas y soporte de 45 casos. Journal of Orthopedics, Orthodontics and Pediatrics, Vol. 1-3, 1996.

Donald, E. BiofeedBack. Review, History and Application, 1986.

Elliot, M. Karvey, M. Electroestimulación nerviosa transcutánea (ENET) para manejar el dolor durante preparaciones cavitarias en pacientes pediátricos. Journal of Orthopedics, Orthodontics and Pediatrics, Vol. 1-4, 1996.

Elliot NG. Et. Al Relaxation and musical, programming as means of reducing psychological shess during dental procedures. JADA, Vol. 103, Aug. 1981.

Estefaon D.J.. Invasive and non invasive dental analgesic techniques. General Dentistry, Nov-Dec. 1998.

Friedman, N. An Evaluation of the iatrosedative process for treating dental fear. *Compendium*, April, 1998.

Grolier Enciclopedia.

Horowitz, LG. Audiotaped relaxation, implosion, and rehearsal for the treatment of patients with dental phobia. *General Dentistry*, May-June, 1992.

Irish, LE, Gingburg, GM Clarke, JH. Basic dental anxiety management. *General Dentistry*, May-June, 1994.

Jorgensen, NB. *Anestesia Odontológica*, México, D.F., 1982.

Kritidou, T., The treatment of dental phobia and stress by acupuncture, 1st. *Balkan Dentist. Convention*. Thessaloniki, Greece, March, 1996.

Malamed, SF. Charles, Joseph. *Electricity in dentistry*, CDA Journal, June 1987.

Malamed SF. *Handbook of local anesthesia*. United States of America, 1990.

Malamed, SF. *Urgencias médicas en la consulta de odontología*, Madrid, España, 1994.

Monheim, LM. *Anestesia General en la práctica dental*, Buenos Aires, Argentina, 1982.

Quarnshom, FC. *Electrical Anesthesia*, California Dental Journal, Dec. 1988.

Rosted, P. Adverse Reactions after acupuncture. *Journal of Acupuncture*, 1997.

Rustvold, S. Hypnotherapy for treatment of dental phobia in children. *General Dentistry*, Jul-Aug. 1994.

Shaw. AJ Theoretical concepts and practical applications of hypnosis in the treatment of children and adolescents with dental fear and anxiety., *British Dental Journal*, Jan. 6. 1996.

Toyber, A. *Medicina alternativa, Holística y Cuántica Universal*, 1992.