



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**

ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL Y SU RELACIÓN CON  
ALTERACIONES SISTÉMICAS.

**T E S I N A**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**C I R U J A N A   D E N T I S T A**

P R E S E N T A:

JULIETA JACQUELINE SALES MAYORAL

TUTORA: Mtra. ILIANA IRAÍIS VEGA RAMÍREZ

ASESOR: Mtro. ISRAEL MORALES SÁNCHEZ

MÉXICO, D.F.

2015



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**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.



### **A mis padres Estela y Norberto**

Son el pilar y motor de mi vida, porque gracias al apoyo que me brindan siempre estoy concluyendo una de las etapas en mi vida profesional.

Gracias mamá por tu apoyo incondicional, por ser una gran amiga.

A mi papá porque es mi ejemplo a seguir.

Realmente no tengo palabras para describir todos los momentos que hemos pasado juntos, por querer siempre darme lo mejor.

Con amor, admiración y respeto.

### **A mi hermano Dani.**

Por ser una de las personas más importante en mi vida, por su cariño y confianza que me ha dado siempre.

### **A Le.**

Por estar siempre al pendiente de mí, por sus consejos, por ser mí segunda madre.



**A mis amigos.**

No los cambiaría por nada, porque los días que paso con ustedes son  
inolvidables.

Porque en los momentos difíciles me apoyaron y desde ese momento surgió una  
gran relación y se convirtieron en mis mejores amigos.

**A mi Tutora, Asesor y Coordinadora del seminario**

Por la paciencia y por el tiempo que dedicaron en la elaboración de mi tesina.  
Gracias a los tres por su apoyo.



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO 1.</b>	
<b>SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.</b>	
1.1 Neuronas del SNA.....	10
1.2 Divisiones del sistema nervioso autónomo.....	11
1.3 División simpática.....	11
1.4 División parasimpática.....	13
1.5 Transmisión sináptica adrenérgica y colinérgica.....	14
1.5.1. Respuestas a la estimulación adrenérgica.....	15
1.5.2. Respuestas a la estimulación colinérgica.....	16
1.6 Funciones del sistema nervioso autónomo.....	17
1.7 Efectos de la estimulación simpática y parasimpática sobre órganos específicos.....	17
<b>CAPÍTULO 2.</b>	
<b>SISTEMA BÁSICO PISCHINGER.</b>	
2.1 Matriz extracelular.....	22
2.2 Flujo energético en la matriz extracelular.....	23
2.3 Funciones generales del sistema básico de Pischinger.....	24
<b>CAPÍTULO 3.</b>	
<b>ANESTÉSICOS LOCALES.</b>	
3.1 Concepto.....	25
3.2 Historia.....	25



3.3	Estructura química.....	26
3.4	Clasificación.....	27
3.5	Mecanismo de acción.....	27
3.6	Farmacocinética.....	29
	3.6.1 Absorción.....	30
	3.6.2 Distribución.....	31
	3.6.3 Metabolismo y excreción.....	31
3.7	Perfil farmacológico.....	32

#### **CAPÍTULO 4.**

##### **PROCAÍNA**

4.1	Propiedades fisicoquímicas y mecanismo de acción de la procaína.....	34
4.2	Efecto de la procaína infiltrada sobre lesiones recurrentes.....	39

#### **CAPÍTULO 5.**

##### **TERAPIA NEURAL.**

5.1	Origen.....	41
5.2	Terapia neural y acupuntura.....	42
5.3	Aplicaciones.....	43
5.4	Cinco grupos de indicaciones.....	45
	5.4.1 Dolor agudo y crónico.....	46
	5.4.2 Síntomas funcionales sin hallazgos orgánicos.....	48
	5.4.3 Enfermedad vegetativa (sistémica).....	49
	5.4.4 Inflamación crónica.....	49
	5.4.5 Otras indicaciones.....	49



5.5	Reacciones del organismo ante la aplicación de la terapia neural según Huneke.....	50
5.6	Tratamiento local con procaína.....	53
5.7	Técnicas utilizadas.....	53
5.8	Contraindicaciones y complicaciones.....	57

## **CAPÍTULO 6.**

### **ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL**

6.1	Terminología.....	58
6.2	Marco histórico.....	59
6.3	Foco neural.....	61
6.4	Clasificación de focos.....	62
6.5	Campos interferentes de Huneke.....	63
6.6	Electrogalvanismo.....	67
6.7	Teoría de los procesos patológicos generados por campos interferentes.....	69
6.8	Órganos relacionados funcionalmente con el organismo según Voll.....	71
6.8.1	Relación dientes – órganos.....	72
6.8.2	Relación de los dientes con las articulaciones.....	76
6.8.3	Relación de los dientes con glándulas endocrinas y sistema tisular.....	77



## **CAPÍTULO 7.**

### **ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL Y SU RELACIÓN CON ALTERACIONES SISTÉMICAS.**

7.1	Relaciones fisiopatológicas de los dientes con el organismo.....	78
7.2	Alteraciones de las glándulas mamarias y su relación con la Odontología Neurofocal.....	83
7.3	Dolor lumbar agudo y su relación con Odontología Neurofocal.....	84
7.4	Trastornos del semen humano. Tratamiento con Odontología Neurofocal.....	84
7.5	Odontología Neurofocal en afecciones ginecológicas.....	86
7.6	Relación de la gingivitis crónica con afecciones del sistema osteomioarticular.....	87
<b>CONCLUSIONES.....</b>		<b>89</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>91</b>
<b>ANEXOS.....</b>		<b>96</b>





## INTRODUCCIÓN

La Terapia Neural, como sistema médico complejo, se caracteriza por el enfoque integral del organismo cuya dinámica está enmarcada por el papel rector del Sistema Nervioso Autónomo.

Para la Terapia Neural nuestro organismo es una sola unidad biológica interrelacionada e intercomunicada y la boca es parte de esta unidad, por esto se busca describir desde el punto de vista anatómico y fisiológico la relación que tiene la cavidad bucal con una gran variedad de estructuras neurales, lo que genera otro tipo de correlaciones clínicas y posibilidades terapéuticas.

Dentro de la Terapia Neural surge la Odontología Neurofocal introducida en Alemania por el médico Ernest Adler estudiando la acción negativa que los dientes pueden ejercer sobre el resto del organismo.

Se debe saber que el ser vivo funciona como una unidad y que un problema odontológico puede actuar como campo interferente y manifestarse con síntomas y signos (enfermedad) en cualquier parte del cuerpo.

La cavidad bucal puede albergar campos interferentes, entendidos como zonas eléctricamente disfuncionales, es decir, áreas en despolarización constante de la membrana celular.

Así la Terapia Neural logrará de manera sencilla mediante la aplicación de una sustancia terapéutica, es decir de un anestésico local (procaína) conseguir la repolarización de las células y así lograr la estabilidad de la membrana.



En la práctica odontológica como recurso diagnóstico, además de la evaluación clínica y radiológica, es muy útil en Odontología Neurofocal la denominada prueba de Huneke, que consiste en la aplicación del agente neuralterapéutico, es decir la procaína, en torno a la pieza sospechosa o en áreas edéntulas.

Se hace una revisión sobre los estudios que se llevaron a cabo para conocer los efectos que tuvo la práctica de Odontología Neurofocal con alteraciones presentes en el organismo, las cuales fueron tratadas con éxito. Es así como la Odontología Neurofocal restableció alteraciones en las glándulas mamarias, trastornos del semen humano, afecciones ginecológicas, dolor lumbar y afecciones del sistema osteomioarticular.



## **CAPÍTULO 1. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.**

La porción del sistema nervioso que controla las funciones viscerales del cuerpo se denomina *Sistema Nervioso Autónomo*.

Este sistema ayuda a controlar la presión arterial, la movilidad y secreción gastrointestinal, el vaciamiento de la vejiga urinaria, la sudoración, la temperatura corporal y muchas otras actividades, algunas de las cuales están controladas casi por completo y otras sólo de forma parcial, por el sistema nervioso autónomo.

Una de las características más llamativas del sistema nervioso autónomo es la rapidez e intensidad con que pueden cambiar las funciones viscerales.<sup>1</sup>

Estas acciones se realizan automáticamente; cada vez que ocurre un cambio que requiere un ajuste regulatorio, se hace de manera inconsciente.<sup>2</sup>

En esta regulación, los impulsos se conducen desde el SNC mediante un axón que hace sinapsis con una segunda neurona del SNA. Es el axón de esta segunda neurona en la vía el que inerva los efectores involuntarios.<sup>3</sup>

### **1.1 NEURONAS DEL SNA.**

El control motor del SNA comprende dos neuronas en la vía eferente. La primera de estas neuronas tiene su cuerpo celular en la sustancia gris del encéfalo o la médula espinal. El axón de esta neurona no inerva de manera directa el órgano efector, sino que hace sinapsis con una segunda neurona dentro de un ganglio del SNA (un ganglio es un conjunto de cuerpos celulares fuera del SNC).<sup>3</sup>

Así, la primera neurona se llama neurona preganglionar. Figura 1. La segunda neurona en esta vía, llamada neurona posganglionar, tiene un axón que se extiende desde el ganglio del SNA hasta un órgano efector, donde hace sinapsis con su tejido blanco.<sup>3</sup>

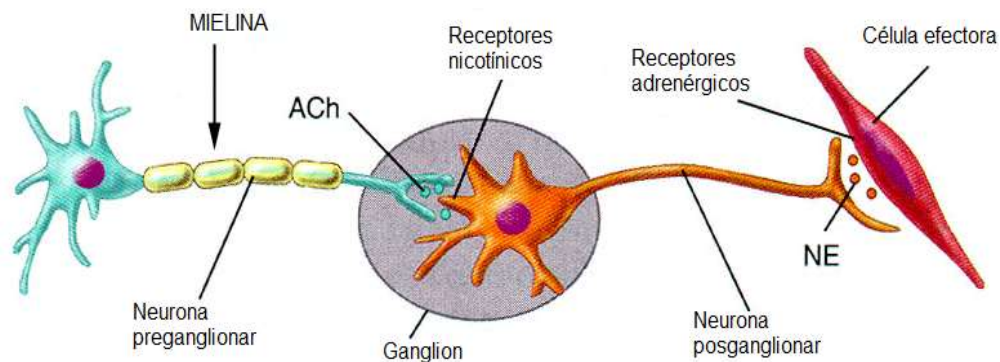


Fig.1 División- Inervación Simpática a la mayoría de los tejidos <sup>4</sup>

## 1.2 DIVISIONES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO.

Las neuronas motoras del Sistema nervioso autónomo están dispuestas con un patrón distinto, lo cual para fines de estudio se clasifica en división simpática y división parasimpática.<sup>2</sup>

### 1.3 DIVISIÓN SIMPÁTICA.

La división simpática también se llama división toracolumbar del SNA porque sus fibras preganglionares salen de la médula espinal, en las raíces ventrales de los nervios espinales, desde el primer nivel torácico (T1) hasta el segundo nivel lumbar (L2).<sup>3</sup> Figura 2

De esta parte de la médula, las fibras nerviosas se extienden a los gangliones, donde hacen sinapsis con neuronas posganglionares, las fibras de las cuales se extienden a las glándulas y tejidos musculares involuntarios.

Muchos de los gangliones simpáticos forman las cadenas simpáticas, dos líneas similares a cordones de gangliones que se extienden hacia ambos lados de la columna vertebral, desde la parte inferior del cuello a la región abdominal superior.<sup>2</sup>

Las neuronas posganglionares del sistema simpático, con pocas excepciones, actúan sobre sus efectores liberando el neurotransmisor adrenalina y el compuesto relacionado noradrenalina. Este sistema se denomina adrenérgico, que significa “activado por adrenalina”.<sup>2</sup>

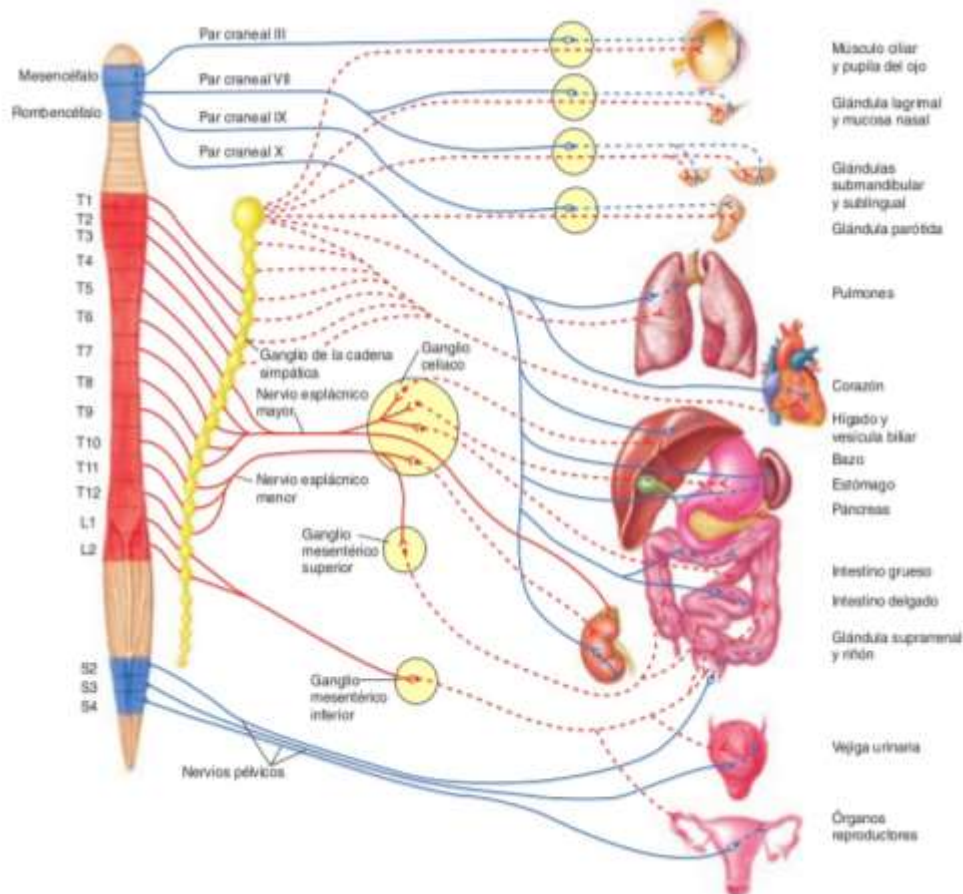


Fig.2. División Simpática y Parasimpática. La división simpática se muestra en color rojo y la parasimpática en color azul. <sup>4</sup>



## 1.4 DIVISIÓN PARASIMPÁTICA

En el sistema nervioso parasimpático las fibras abandonan el sistema nervioso central por los nervios craneales III, VII, IX y X, los nervios raquídeos sacros segundo y tercero y ocasionalmente, por los nervios sacros primero y cuarto.

Estos nervios proporcionan la inervación parasimpática al corazón, los pulmones, el esófago, el estómago, todo el intestino delgado, la mitad proximal del colon, hígado, la vesícula biliar, el páncreas y las porciones superiores de los uréteres.

Estas fibras parasimpáticas preganglionares hacen sinapsis en ganglios que están ubicados cerca o en realidad dentro de los órganos inervados. Estos ganglios parasimpáticos, llamados *ganglios terminales*, proporcionan las fibras posganglionares que hacen sinapsis con las células efectoras.<sup>3</sup>

Las fibras parasimpáticas del *tercer par* craneal van a los esfínteres de las pupilas y los músculos ciliares de los ojos. Las del *séptimo par* pasan a las glándulas lacrimales, nasales y submandibulares y fibras del *noveno par* llegan a la glándula parótida.<sup>1</sup>

Las fibras parasimpáticas sacras también denominados nervios pélvicos, abandonan el plexo sacro a cada lado de la médula y distribuyen sus fibras periféricas al colon descendente, recto, vejiga y porciones inferiores de los uréteres. Asimismo este grupo aporta fibras a los genitales sexuales externos para producir la estimulación sexual.<sup>1</sup>

Las neuronas del sistema parasimpático liberan el neurotransmisor acetilcolina, por lo que se denomina colinérgico (activado por acetilcolina).<sup>2</sup>

## 1.5 TRANSMISIÓN SINÁPTICA ADRENÉRGICA Y COLINÉRGICA

Las fibras nerviosas simpáticas y parasimpáticas secretan uno de los neurotransmisores sinápticos, acetilcolina o noradrenalina. Las que secretan acetilcolina se dice que son colinérgicas. Las que secretan noradrenalina se dice que son adrenérgicas, término derivado de adrenalina.<sup>1</sup>

La acetilcolina (ACh) es el neurotransmisor de todas las fibras preganglionares (tanto simpáticas como parasimpáticas). Figura 3

La acetilcolina también es el transmisor liberado por casi todas las fibras posganglionares parasimpáticas en sus sinapsis con células efectoras. Así se dice que la transmisión en estas sinapsis es colinérgica.

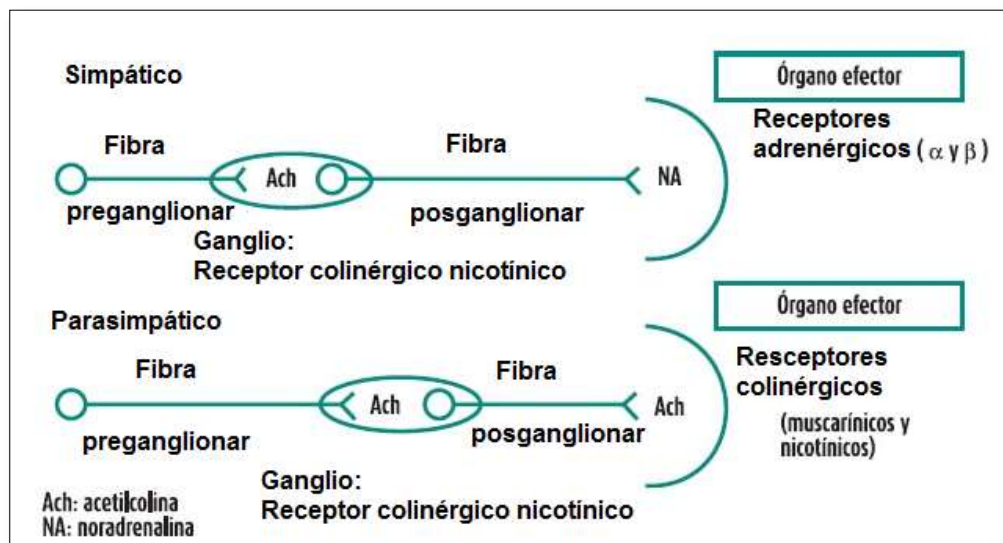


Fig. 3. Transmisión Simpática y Parasimpática.<sup>5</sup>

El neurotransmisor liberado por casi todas las fibras nerviosas simpáticas posganglionares es la noradrenalina. De este modo, se dice que la transmisión en estas sinapsis es adrenérgica.<sup>3</sup>



### **1.5.1 RESPUESTAS A LA ESTIMULACIÓN ADRENÉRGICA.**

La estimulación adrenérgica por adrenalina en la sangre y por noradrenalina liberada a partir de terminaciones nerviosas simpáticas tiene efectos tanto excitadores como inhibidores.

Se estimulan la contracción del corazón, los músculos dilatadores del iris, y los músculos lisos de muchos vasos sanguíneos. Las sustancias químicas adrenérgicas hacen que estas estructuras se dilaten.<sup>3</sup>

Dado que el mismo neurotransmisor puede producir efectos excitadores e inhibidores en diferentes tejidos, las respuestas deben depender de las características de las células. Hasta cierto grado, esto se debe a la presencia de diferentes proteínas receptoras de membrana para los neurotransmisores catecolaminas.

Las dos principales clases de estas proteínas receptoras se designan receptoras alfa ( $\alpha$ ) y beta ( $\beta$ ) adrenérgicos.

Estos se designan mediante números en subíndice:  $\alpha_1$  y  $\alpha_2$ ;  $\beta_1$  y  $\beta_2$ .

Las propiedades fisiológicas de los receptores  $\alpha_2$  adrenérgicos son complejas. Estos receptores están situados sobre terminales de axón pre sinápticas, y cuando se les estimula, causan un decremento de la liberación de noradrenalina.<sup>3</sup>

#### **Acciones de los receptores adrenérgicos.**

La estimulación de receptores  $\alpha_1$  adrenérgicos causa de manera constante contracción de músculos lisos.<sup>3</sup>

Los efectos de la activación  $\beta$  adrenérgica son más diversos; la estimulación de éstos receptores promueve la relajación de músculos lisos, pero aumenta





la fuerza de contracción del músculo cardíaco y promueve un aumento de la frecuencia cardíaca.

Los diversos efectos de la adrenalina y la noradrenalina pueden entenderse en términos del tema de la “lucha o huida”.<sup>3</sup>

La estimulación adrenérgica por activación de la división simpática produce un aumento del bombeo cardíaco  $\beta_1$ , vasoconstricción y, así, flujo sanguíneo reducido hacia los órganos viscerales ( $\alpha_1$ ), dilatación de bronquiolos pulmonares ( $\beta_2$ ).<sup>3</sup>

### **1.5.2 RESPUESTAS A LA ESTIMULACIÓN COLINÉRGICA**

Todas las neuronas preganglionares (simpáticas y parasimpáticas), y casi todas las neuronas posganglionares, son colinérgicas. Liberan acetilcolina como neurotransmisor.

Los efectos de la acetilcolina (ACh) liberada por axones parasimpáticos posganglionares por lo general son excitadores, pero en algunos casos inhibidores.

Los efectos de la ACh en un órgano dependen de la naturaleza del receptor colinérgico. Hay dos tipos de receptores colinérgicos: muscarínicos y nicotínicos.<sup>3</sup>

El motivo de que se llamen así es que la muscarina, una sustancia tóxica del hongo *Amanita muscarina*, activa solo a los receptores muscarínicos pero no a los nicotínicos, en tanto que la nicotina activa solo a los receptores nicotínicos; la acetilcolina activa a ambos tipos de receptores.<sup>1</sup>

Los receptores muscarínicos se encuentran en todas las células efectoras estimuladas por las neuronas posganglionares del sistema nervioso



parasimpático, así como en las estimuladas por las neuronas colinérgicas posganglionares del sistema nervioso simpático.

Los receptores nicotínicos se encuentran en la sinapsis entre las neuronas preganglionares y posganglionares de los sistemas simpático y parasimpático y también en las membranas de las fibras musculares esqueléticas en la unión neuromuscular. <sup>1</sup>

## **1.6 FUNCIONES DEL SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO**

Casi todos los órganos son abastecidos tanto por fibras simpáticas como parasimpáticas y los dos sistemas por lo general tienen efectos opuestos. El sistema simpático tiende a actuar como acelerador para los órganos que necesitan enfrentar situaciones estresantes. Promueve lo que se denomina reacción de lucha o huida.

Las ocasiones en que el sistema nervioso simpático entra en acción pueden resumirse con el acrónimo “UEVE”, esto es, urgencia, excitación, vergüenza y ejercicio.

El sistema parasimpático por lo general balancea al sistema simpático una vez que ha pasado la crisis. Es el sistema de “descansa y digiere”.<sup>2</sup>

Las acciones del sistema parasimpático se resumen con el acrónimo “SLMDD” que corresponde a salivación, lagrimeo (formación de lágrimas), micción, digestión y defecación.<sup>2</sup>

## **1.7 EFECTOS DE LA ESTIMULACIÓN SIMPÁTICA Y PARASIMPÁTICA SOBRE ÓRGANOS ESPECÍFICOS.**

- **El ojo.**



Dos funciones del ojo están controladas por el sistema nervioso autónomo. Son la apertura pupilar y la acomodación del cristalino.

La estimulación simpática contrae las fibras meridionales del iris, que dilatan la pupila, en tanto que la estimulación parasimpática contrae el músculo circular del iris, que la cierra. Las fibras parasimpáticas que controlan la pupila se estimulan de forma refleja cuando entra en los ojos un exceso de luz; este reflejo reduce la apertura pupilar y disminuye la cantidad de luz que incide sobre la retina.

Por otro lado, las fibras simpáticas se estimulan durante periodos de excitación y, en consecuencia, aumentan la apertura pupilar en estos momentos.<sup>1</sup>

La acomodación del cristalino está controlada casi por completo por el sistema nervioso parasimpático.<sup>1</sup>

- **Glándulas corporales.**

Las glándulas nasales, lacrimales, salivares y muchas de las gastrointestinales son enérgicamente estimuladas por el sistema parasimpático, lo que suele traer como consecuencia cantidades copiosas de secreción.

Las glándulas del tubo digestivo que se estimulan de forma más intensa son las de la parte alta, especialmente de la boca y el estómago.<sup>1</sup>

Las glándulas sudoríparas secretan grandes cantidades de sudor cuando se estimulan los nervios simpáticos, pero no se produce su efecto cuando se estimulan los parasimpáticos.



La estimulación simpática tiene un efecto directo ligero sobre las células glandulares para dar lugar a la formación de una secreción concentrada.

Sin embargo, también producen constricción de los vasos sanguíneos que irrigan a las glándulas y de esta manera muchas veces reduce sus ritmos de secreción.<sup>1</sup>

- **Aparato gastrointestinal.**

La estimulación tanto simpática como parasimpática Puede afectar a la actividad gastrointestinal. La parasimpática, por lo general, aumenta el grado global de actividad del tubo digestivo, favoreciendo el peristaltismo y relajando los esfínteres, permitiendo así la rápida propulsión del contenido a lo largo del mismo.

La función normal del tubo digestivo no depende en gran medida de la estimulación simpática. Sin embargo, una fuerte estimulación simpática inhibe el peristaltismo y aumenta el tono de los esfínteres.<sup>1</sup>

- **Corazón.**

Por lo general, la estimulación simpática aumenta la actividad global del corazón. Eso se consigue aumentando tanto el ritmo cardiaco como la fuerza de la contracción. La estimulación parasimpática produce fundamentalmente los efectos contrarios.<sup>1</sup>

La estimulación simpática aumenta la eficacia del corazón como bomba, en tanto que la estimulación parasimpática disminuye su capacidad de bombeo.



- **Vasos sanguíneos sistémicos.**

La mayoría de los vasos sanguíneos sistémicos, especialmente los de las vísceras abdominales y la piel de las extremidades, se constriñen por la estimulación simpática.

La estimulación parasimpática por lo general no tiene apenas efectos sobre los vasos sanguíneos pero los dilata en determinadas áreas restringidas, como la del enrojecimiento de la cara.<sup>1</sup>

- **Efecto de la estimulación simpática y parasimpática sobre la presión arterial.**

La presión arterial viene determinada por dos factores, la propulsión de la sangre por el corazón y la resistencia al flujo de esta sangre por los vasos sanguíneos.

La estimulación simpática aumenta tanto la propulsión por el corazón como la resistencia al flujo, lo que normalmente hace que la presión aumente considerablemente.<sup>1</sup>

Por otro lado, la estimulación parasimpática disminuye el bombeo por el corazón, pero no tiene apenas efecto sobre la resistencia periférica total. El efecto usual es una ligera caída de presión. A pesar de todo, una estimulación vagal muy fuerte puede en ocasiones llegar a detener el latido cardíaco.<sup>1</sup>



## **CAPÍTULO 2.**

### **SISTEMA BÁSICO PISCHINGER.**

En el siglo XX, Alfred Pischinger, el padre de la sustancia básica de la matriz extracelular (MEC), la describe como un gel amorfo que ocupa el entorno extracelular. Posteriormente llamó tercer sistema, sistema básico o de regulación basal, a toda la estructura que rodea a la célula, definiéndolo como un sistema de homeostasis. Describió la estructura anatómica de este sistema de intercambio, el concepto del espacio extravascular y extracelular con la matriz extracelular, las células de soporte, las terminaciones nerviosas libres y capilares.<sup>6</sup> Figura 4

Los estudios e investigaciones llevados a cabo por el patólogo austriaco Alfred Pischinger, sobre el mesénquima y el líquido tisular extracelular, lo llevaron a evidenciar la existencia de mecanismos humorales en todo momento medibles y reproducibles y a sustentar en el año de 1965, que no existe ningún contacto directo entre capilares y/o las fibras terminales nerviosas con las células específicas, teoría a su vez confirmada por él mismo, años después con el empleo de la microscopía electrónica, demostró que la transmisión de los impulsos y de estímulos, así como los procesos metabólicos, se llevan a cabo siempre a través del líquido tisular extracelular cuyo status funcional, define el estado de salud o enfermedad propiamente dicha.<sup>7</sup>

Se hace necesario conocer el funcionamiento del sistema de regulación basal. Para poder vivir cada célula necesita un medio adecuado, donde se lleven a cabo todas las funciones que favorezcan su normal desarrollo. La matriz extracelular está compuesta fundamentalmente de azúcares poliméricos que en parte están unidos a proteínas (proteoglicanos y glucosaminoglicanos), los cuales retienen agua y debido a su carga negativa

llevan a cabo el intercambio de iones influyendo de esta manera en todos los procesos desarrollados en el espacio intersticial.<sup>6</sup>

El tejido conectivo activo según Pischinger es el asiento de toda la información, también del foco y del campo interferente y es así mismo el lugar en donde él ejerce su efecto inmediato, interfiriendo e impidiendo las regulaciones.<sup>6</sup>

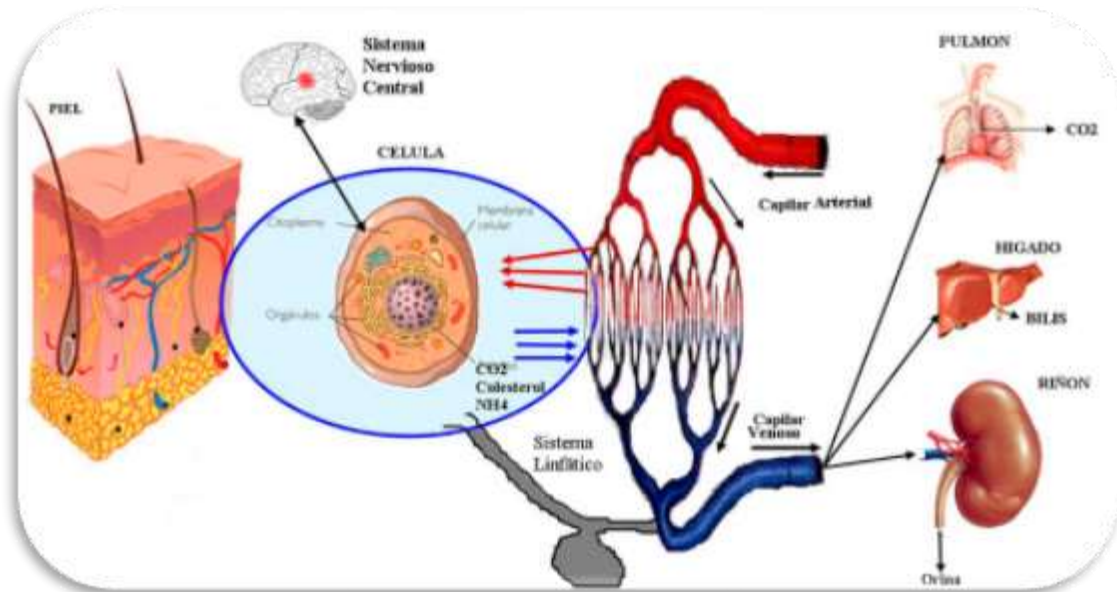


Fig. 4. El Sistema Básico de Pischinger.<sup>8</sup>

## 2.1 MATRIZ EXTRACELULAR

La riqueza en material extracelular es variable en la organización y estructura de los diferentes tejidos.<sup>6</sup>



Es el marco estructural en el que están incluidos las células de soporte, las terminaciones nerviosas libres, los capilares y las células defensivas.

Ese material extracelular está representado frecuentemente por una parte con estructura microscópica definida tradicionalmente, las fibras, y por la sustancia fundamental, un gel viscoso de macromoléculas muy hidratadas, esta red tridimensional de comunicación omnidireccional entre todos los tejidos del organismo constituye un filtro biofísico de protección, nutrición e invasión celular y el terreno para la respuesta inmune, angiogénesis, fibrosis y regeneración tisular.

La alteración de la MEC supone la pérdida de su función de filtro eficaz, nutrición, eliminación, denervación celular, pérdida de la capacidad de regeneración y cicatrización y alteración de la transmisión mecánica o mecano transducción. La conceptualización funcional de la MEC modifica el viejo paradigma de la patología celular por uno nuevo que considera como elemento mínimo de vida no a la célula, sino a la suma de capilar-MEC-célula, cuya integridad es condición para mantener el estado de salud y una correcta respuesta inmune ante agentes infecciosos, tumorales y tóxicos.<sup>6</sup>

## **2.2 FLUJO ENERGÉTICO EN LA MATRIZ EXTRACELULAR**

La electrobiología es el estudio de los sistemas eléctricos de los seres vivos. Los tejidos y los órganos generan campos eléctricos y magnéticos que poseen una importante función biológica, hasta el punto de que todo proceso fisiológico del organismo posee una contrapartida electromagnética característica. Esta función es alterada con los procesos patológicos de la inflamación, la degeneración o la aparición de un nuevo tejido en el seno de un órgano.<sup>6</sup>





La actividad electromagnética de un órgano no queda restringida dentro de la cápsula del órgano, sino que se extiende hasta afectar el campo de los órganos vecinos, interrelacionando y comunicando estructuras adyacentes y a veces lejanas, como hace el corazón enviando su onda electromagnética a través del torrente circulatorio a todo el organismo.<sup>6</sup>

### **2.3 FUNCIONES GENERALES DEL SISTEMA BÁSICO DE PISCHINGER**

- Facilita los movimientos entre las estructuras adyacentes.
- Proporciona vías para nervios y vasos sanguíneos y linfáticos al formar vainas en las extremidades.
- Forma bolsas que reducen al mínimo los efectos locales de presión y fricción.
- Crea mecanismos frenadores en las partes móviles mediante bandas, trócleas y ligamentos.
- Proporciona los sitios de inserción de los músculos.
- Forma espacios para almacenar grasa como reserva calórica y energética.
- Proporciona sustancia intercelular a órganos y estructuras muy especializadas
- Contiene líquidos hísticos que actúan en la nutrición de los tejidos.
- Mantiene el presupuesto de oxígeno.
- Regula el agua y el equilibrio electrolítico.



## **CAPÍTULO 3.**

### **ANESTÉSICOS LOCALES.**

#### **3.1 CONCEPTO**

Los anestésicos locales son sustancias químicas que bloquean la conducción nerviosa de manera específica, temporal y reversible, sin afectar la conciencia del paciente. Esencialmente, se diferencian entre sí por el tiempo que tardan en actuar (período de latencia), por su duración de acción, por su toxicidad y potencia, pero también por su selectividad de bloqueo.<sup>9</sup>

#### **3.2 HISTORIA**

El origen de los anestésicos locales es la cocaína, la cual fue descubierta en Sur América por científicos Alemanes durante 1850. A finales del siglo XIX, se descubrió de manera casual que la cocaína tenía propiedades anestésicas. Esta sustancia abunda en las hojas de la coca (*Erythroxylon coca*). Durante siglos los nativos de los andes habían mascado un extracto alcalino de estas hojas, por sus acciones estimulantes y eufóricas. Andean Niemann fue el primero en aislar en 1860 el fármaco. Este investigador al igual que muchos químicos de esa época, saborearon su compuesto recién aislado y observaron que producía adormecimiento de la lengua. Sigmund Freud estudió las acciones fisiológicas de la cocaína, y Carl Koller, la introdujo en el ejercicio clínico en 1884 como anestésico tópico para operaciones oftalmológicas. Poco después, Halstead popularizó su uso para la anestesia por infiltración y bloqueo de conducción.<sup>10</sup>

La toxicidad de la cocaína condujo al desarrollo del primer anestésico local sintético la Procaína (2-dietil-4-aminoetil-para amino benzoato) por Alfred Einhorn en 1905. Este anestésico local tipo éster es notablemente menos tóxico que la cocaína.<sup>10</sup>

Después, se introdujeron nuevos anestésicos locales con el fin de disminuir al mínimo la toxicidad cardiaca y la irritación hística local, sistemática y del SNC, y alcanzar un inicio más rápido y una duración más prolongada de acción. Lofgren sintetizó la lidocaína en 1943, que aún se usa con mucha frecuencia como anestésico local.<sup>11</sup>

### 3.3 ESTRUCTURA QUÍMICA

La estructura química de los anestésicos locales consta de tres elementos: porción lipófila, cadena intermedia y porción hidrófila. Figura 5. La porción lipófila está formada por una estructura aromática y confiere a la molécula sus propiedades anestésicas (difusión, fijación, actividad). La cadena intermedia, influye en la duración de acción, el metabolismo y la toxicidad. La porción hidrófila o grupo amino puede encontrarse en dos formas: no ionizada y catiónica, cargada positivamente.<sup>9</sup>

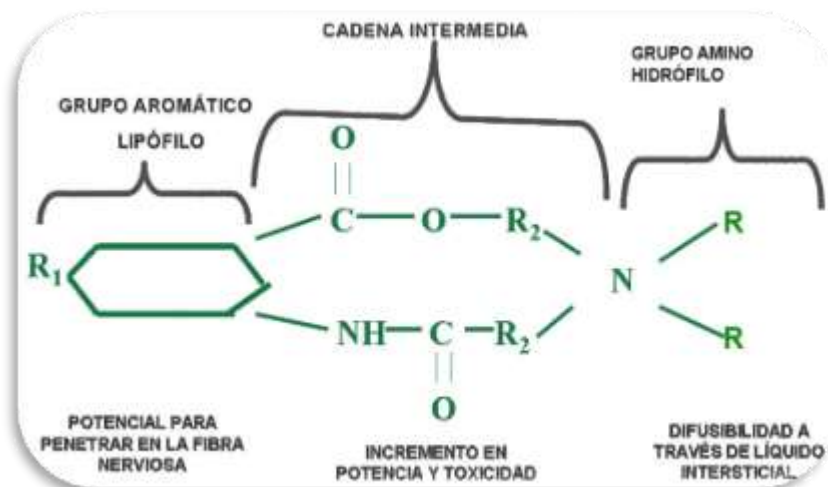


Fig. 5 Estructura química de los anestésicos locales.<sup>12</sup>



### 3.4 CLASIFICACIÓN

El tipo de unión entre la cadena intermedia y la porción lipófila permite diferenciar dos grupos de anestésicos locales: los ésteres y las amidas.

Esta clasificación es de utilidad, ya que expresa las diferencias en la capacidad alérgica y en el metabolismo entre los dos tipos de fármacos.

Los ésteres (cocaína, procaína, cloroprocaína, tetracaína), son rápidamente hidrolizados en el plasma por la pseudocolinesterasa.

Las amidas son degradadas y metabolizadas más lentamente por los microsomas hepáticos. Los anestésicos más conocidos de este grupo son lidocaína, prilocaína, mepivacaína, bupivacaína, etidocaína, ropivacaína y levobupivacaína.<sup>9</sup>

Los anestésicos locales también se clasifican según su duración de acción y potencia anestésica

- a) De acción corta y potencia anestésica baja: procaína,
- b) De acción media y potencia anestésica intermedia: lidocaína, mepivacaína y prilocaína
- c) De acción larga y potencia anestésica elevada: tetracaína, bupivacaína, etidocaína, ropivacaína y levobupivacaína.<sup>9</sup>

### 3.5 MECANISMO DE ACCIÓN

Los anestésicos locales bloquean el inicio y la propagación de los potenciales de acción, impidiendo el aumento de la conductancia del Na<sup>+</sup> dependiente del voltaje. Aunque ejercen varios efectos inespecíficos sobre la función de la membrana, su acción principal consiste en bloquear los canales



de sodio, para lo que taponan físicamente el poro transmembranoso, al interactuar con residuos del domino helicoidal.<sup>13</sup>

La mayoría de los anestésicos locales se presentan en soluciones ligeramente ácidas y en dos formas: catiónica y no ionizada, por esta razón, la forma más habitual del preparado es la del clorhidrato, que le confiere mayor estabilidad.

La forma no ionizada difunde más fácilmente a través de la membrana del nervio, mientras que la forma catiónica, menos difusible, se unirá al receptor de membrana situado en la parte interna axoplásmica. Esta interacción anestésico – receptor origina el bloqueo de los canales de  $\text{Na}^+$  con la consiguiente disminución de la entrada de  $\text{Na}^+$ , y la inhibición de la despolarización de la membrana, que producen el bloqueo de la transmisión del impulso nervioso a través del nervio.<sup>9</sup> Figura 6

Los anestésicos locales en forma catiónica producen mayor bloqueo nervioso que los anestésicos locales en forma no disociada. Los anestésicos (forma catiónica) compiten con el  $\text{Ca}^+$  para fijarse en los lugares estratégicos de la membrana, donde el  $\text{Ca}^+$  controla la permeabilidad al  $\text{Na}^+$ . El aumento del  $\text{Ca}^+$  extracelular, a la luz de la ley de acción de las masas, desplazaría al anestésico local facilitando el transporte de  $\text{Na}^+$  y antagonizando el bloqueo. Otra hipótesis es la que considera necesario el papel de cada una de las formas catiónica y no ionizada del anestésico local. Pero para llegar a la superficie interna de la membrana, es necesaria la forma no ionizada, muy liposoluble, que fácilmente difunde a través de la membrana en función del gradiente de concentración entre el medio intracelular y extracelular.<sup>9</sup>

La acción fundamental de los anestésicos locales es, efectivamente, una disminución de la permeabilidad de la membrana a los iones  $\text{Na}^+$ , que provoca un bloqueo de la conducción nerviosa.<sup>9</sup>

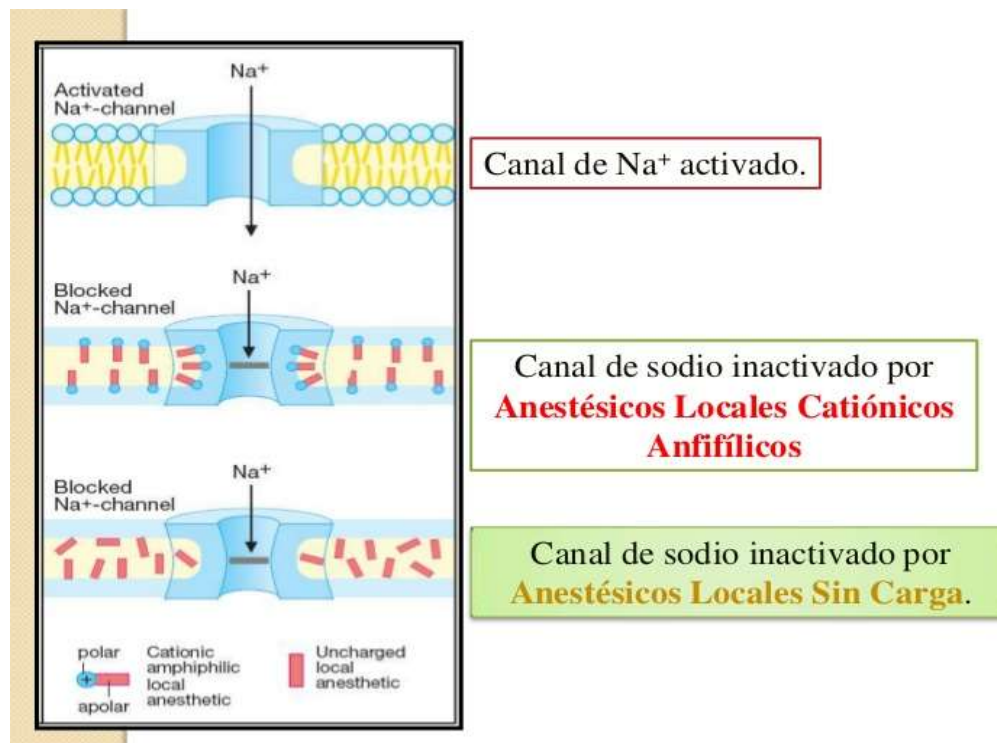


Fig.6. Mecanismo de acción de los anestésicos locales.  
Paso de los iones  $\text{Na}^+$  a través de la membrana.<sup>14</sup>

### 3.6 FARMACOCINÉTICA

La farmacocinética de los anestésicos locales de tipo éster no se ha estudiado con suficiente profundidad por su rápida degradación en el plasma (vida media de eliminación  $<1$  min). Los anestésicos locales suelen administrarse por inyección en la dermis y los tejidos blandos alrededor de los nervios. Así, la absorción y distribución no son tan importantes para



controlar el inicio del efecto como el determinar la velocidad de desaparición de la analgesia local y la posibilidad de toxicidad cardiaca y del SNC.<sup>9</sup>

### 3.6.1 ABSORCIÓN.

1. *Lugar de administración:* la absorción aumenta con la vascularización y disminuye en función de la abundancia de grasa.
2. *Dosis y concentración empleada:* para la mayoría de los anestésicos locales existe una relación lineal entre dosis y concentración sanguínea.
3. *Características fisicoquímicas del anestésico local:* poder vasodilatador, velocidad de distribución tisular, eliminación y grado de ionización, dependiente a su vez del pH de la solución.

El aumento de los valores de pH determina un acortamiento del periodo de latencia y, por consiguiente, el efecto anestésico es más rápido, pero también lo es la recuperación. La disminución de las cifras del pH proporciona un periodo de latencia más prolongado y un efecto anestésico menor.

4. *Adición de un vasoconstrictor:* a menudo se añade un vasoconstrictor al anestésico local con el fin de eliminar la vasodilatación, que es un efecto colateral de casi todos estos fármacos. La adición de un vasoconstrictor tiene las siguientes ventajas;

- a) produce una absorción gradual, con disminución de la posibilidad de reacción sistémica.
- b) aumenta la duración de acción del bloqueo
- c) disminuye los niveles plasmáticos y la toxicidad
- d) reduce el sangrado en el campo operatorio.

La adrenalina y otros fármacos vasoconstrictores nunca deben utilizarse para anestesia de superficies mucosas o de órganos o partes del cuerpo que no tienen circulación colateral.<sup>9</sup>



Es especialmente peligrosa la asociación de adrenalina a los anestésicos locales en pacientes diabéticos, hipertensos, hipertiroideos y cardiopatas.<sup>9</sup>

### **3.6.2 DISTRIBUCIÓN.**

La distribución del anestésico local depende de sus características fisicoquímicas, pero fundamentalmente, parece estar relacionada con el coeficiente de solubilidad y el grado de unión a las proteínas plasmáticas.<sup>9</sup>

Una explicación de estas diferencias en los niveles plasmáticos puede hallarse en las características fisicoquímicas de ambos fármacos: el coeficiente de solubilidad de la lidocaína es considerablemente más alto que el de la mepivacaína y su unión a las proteínas es menor que la de la mepivacaína, lo que determina que la lidocaína se distribuya con mayor facilidad en los tejidos periféricos y presente una menor concentración plasmática.<sup>9</sup>

Los anestésicos locales de tipo amida tienen distribución amplia después de su administración intravenosa rápida en solución.

Después de una fase inicial rápida de distribución, que consta de la captación hacia órganos muy profundos, como el cerebro, hígado, riñón y corazón, se presenta una fase de distribución más lenta, con captación de tejidos con buena irrigación, como el músculo y tubo digestivo.<sup>11</sup>

### **3.6.3 METABOLISMO Y EXCRECIÓN.**

Los anestésicos locales se convierten en metabolitos más hidrosolubles en el hígado (los de tipo amida) o en el plasma (los de tipo éster), que se





excretan en la orina. Puesto que los anestésicos locales en la forma sin carga se difunden con facilidad a través de las membranas lipídicas, ocurre poca o ninguna excreción urinaria de forma neutra, la acidificación de la orina favorece la ionización de las aminas terciarias hacia la forma más hidrosoluble con carga, lo que lleva a su eliminación más rápida.

Los anestésicos locales de tipo éster se hidrolizan con gran rapidez en la sangre por acción de la colinesterasa con la formación de metabolitos inactivos. Por tanto, procaína y cloroprocaína tienen vida media plasmática muy corta (< 1 min).<sup>11</sup>

### 3.7 PERFIL FARMACOLÓGICO

El perfil farmacológico se refiere a las características en potencia, comienzo de acción y duración de acción.

Potencia. Se relaciona con la liposolubilidad, con la habilidad del anestésico para penetrar la membrana, y en términos generales, ello depende del número total de carbonos en la molécula, hasta cierto límite. La potencia se mide con la concentración mínima local de anestésico local que bloquea el impulso nervioso, también depende de la clase, diámetro y mielinización de la fibra, de la frecuencia con la cual esté transmitiendo el nervio, del pH del entorno y de la concentración de potasio y calcio, porque la hipopotasemia y la hipercalcemia antagonizan el bloqueo.

El comienzo de acción depende de varios factores pero el principal es el porcentaje de ionización de la procaína es 9.05 y el de la lidocaína es de 7,8 por ello la lidocaína inicia su acción más pronto.<sup>10</sup>

Los anestésicos locales son bases débiles, pero para ser hidrosolubles, comercialmente son preparados como sales en solución ácida. Los



anestésicos locales retardan el comienzo de acción y pierden potencia cuando se inyectan en un tejido ácido, ya sea por infección o isquemia, porque no se favorece el paso de la forma ionizada a la no ionizada. La taquifilaxis o eficacia decreciente a dosis repetida se explica por el consumo local del buffer extracelular, por la constante conversión de forma ionizada a no ionizada del anestésico local.

La duración de la acción se asocia principalmente con el tiempo de unión de los anestésicos locales a las proteínas de los canales de sodio y a las proteínas del plasma.<sup>10</sup>



## CAPÍTULO 4. PROCAÍNA

La procaína es un anestésico local de tipo éster que evita la despolarización de la membrana bloqueando la generación y conducción del impulso nervioso.

Actualmente no es muy utilizada como anestésico local pero es utilizada en terapia neural y clínicamente se ha observado su acción de alivio sobre lesiones recurrentes del herpes simple labial y herpes zoster.<sup>15</sup>

### 4.1 PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y MECANISMO DE ACCIÓN DE LA PROCAÍNA.

La procaína es una sustancia química de la familia de los ésteres con un peso molecular base de 236 g/mol con una pKa a 25°C de 9.05, un cociente de partición de 0.02, 5.8 % de unión a proteína. Como propiedades biológicas se calcula una concentración equiefectiva del anestésico, una duración aproximada de 50 minutos y metabolizada en plasma sanguíneo. Además de anestésico local y efecto vasodilatador la procaína inhibe la formación de eritrocitos falciformes y mejora la filtrabilidad de los eritrocitos (efecto reostático), desplaza el calcio asociado a la membrana. Usualmente los anestésicos locales primero actúan y después se absorben, el porcentaje de absorción y en consecuencia la toxicidad, es proporcional a la irrigación sanguínea del sitio de inyección: el orden decreciente es: venosa> traqueal > intercostal> caudal> paracervical> peridural> plexo braquial> subcutáneo.

La procaína al 2 % tiene un inicio lento de acción, duración usual 30-60 minutos.

La dosis máxima recomendada es 1 g en aplicación única para bloqueo.<sup>10</sup>



La procaína es poco usada en el presente para bloqueos de nervios periféricos o extradurales por su baja potencia y relativa corta duración de acción en comparación con anestésicos locales más recientemente desarrollados.

Aunque el potencial de reacciones de toxicidad sistémica es muy pequeño con la procaína, este agente puede causar reacciones de tipo alérgico.

En la actualidad su uso se limita a procedimientos odontológicos, en una concentración al 2% adicionada con epinefrina o no, y en concentraciones de 1 a 0.5% como neuralterapéutico adicionada con bicarbonato de sodio 2%.<sup>10</sup> Figura 7



Fig. 7. Procaína. Presentación en frasco, jeringa utilizada en anestesia odontológica y jeringa hipodérmica para su infiltración.<sup>16</sup>



Tabla 1. Composición cualitativa y cuantitativa de Hidrocloruro de Procaína <sup>17</sup>

Composición de la Especialidad	1%	2%
<b>HIDROCLORURO DE PROCAÍNA</b>	1,00 g	2,00 g
Cloruro de Sodio	0,90 g	0,90 g
Ácido clorhídrico diluido.....c.s. pH	3,5	3,5
Agua para inyectables.....c.s. pH	100 ml	100 ml

Para 100 ml de solución inyectable

*Indicaciones terapéuticas*

Anestesia local por infiltración y anestesia de conducción (bloqueos tronculares y de plexos).

*Forma de administración*

Vías intradérmica, subcutánea, perineural.

*Contraindicaciones*

Este medicamento está contraindicado en caso de:

- alergia (asma, rinitis alérgica, urticaria, etc.)
- hipersensibilidad a los anestésicos locales de tipo éster
- epilepsia no controlada bajo tratamiento
- déficit de colinesterasa, tratamiento con anticolinesterásicos
- niños menores de 30 meses
- inyección intravascular
- contraindicaciones relacionadas con la técnica anestésica utilizada: problemas de hemostasia, infección o inflamación en la zona de inyección.<sup>17</sup>



### *ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES ESPECIALES DE EMPLEO*

La utilización de los anestésicos locales de tipo éster es susceptible de provocar una reacción alérgica con riesgo de choque anafiláctico.

Una sensibilización anterior a la procaína entraña el riesgo de desencadenar reacciones anafilácticas graves (choque anafiláctico) al administrarla de nuevo, pero también compromete la utilización posterior de sustancias que contengan un grupo amino (sulfamida, ciertos anestésicos locales, colorantes, conservantes, etc.). Existe un riesgo de alergia cruzada entre la procaína y las sulfamidas, con reacciones de hipersensibilidad retardada que se traducen en dermatosis por contacto.

Este anestésico no debe utilizarse en caso de antecedentes alérgicos comprobados con estos medicamentos.

Durante el parto se ha observado bradicardia, posiblemente acompañada de acidosis fetal, cianosis, reducción transitoria de las respuestas neurocomportamentales neonatales (atonía, reflejo de succión), sobre todo al administrar lidocaína y mepivacaína.<sup>17</sup>

Estos efectos son tanto más manifiestos cuanto más cerca del parto se administre la anestesia. Por consiguiente, deberán controlarse las constantes vitales del recién nacido.<sup>17</sup>

### *LACTANCIA*

La lactancia puede reiniciarse 4 horas después de administrar una anestesia local con procaína.

### *REACCIONES ADVERSAS*

- Lipotimias



- Manifestaciones alérgicas que van de la aparición de signos alérgicos cutáneos simples (eritema, prurito, etc.), a manifestaciones cutáneas graves (exantema, urticaria, edema, etc.), hasta choque anafiláctico.
- Manifestaciones tóxicas vinculadas a una sobredosis que pueden aparecer inmediatamente después de la inyección intravascular accidental, o bien más tarde por sobredosis verdadera.<sup>17</sup>

*Efectos sobre el sistema nervioso central:*

Agitación nerviosa, bostezos, temblores, aprensión, nistagmo, logorrea, cefaleas, náuseas, vómitos, zumbidos en las orejas, mareos. Estos signos requieren un control estricto para prevenir un posible empeoramiento con: convulsiones y depresión del SNC.

*Efectos sobre el sistema respiratorio:*

Taquipnea y apnea.

*Efectos sobre el sistema cardiovascular:*

Taquicardia, bradicardia, depresión cardiovascular con hipotensión arterial que puede desembocar en colapso, trastornos del ritmo (extrasístoles ventriculares, fibrilación ventricular), trastornos de la conducción (bloqueo auriculoventricular).

Estas manifestaciones cardíacas pueden provocar un paro cardíaco.<sup>17</sup>



## **4.2 EFECTO DE LA PROCAÍNA INFILTRADA SOBRE LESIONES RECURRENTE.**

La procaína infiltrada sobre las lesiones recurrentes como el herpes simple produce una reducción significativa del tiempo de cicatrización de la lesión clínica.

Las teorías que pueden explicar el por qué del efecto de la procaína son las siguientes:

La primera de ellas, propone que la procaína como vasodilatador aumenta la permeabilidad vascular de la zona permitiendo la mayor llegada de las proteínas de la inflamación tales como anticuerpos para el herpes simple, actores del complemento, bradiquinina y células de defensa; todo esto facilita la destrucción de las células infectadas y de los viriones generados acelerando así el proceso de cicatrización.

La segunda teoría propone que el anestésico al inhibir la bomba sodio potasio estabiliza la membrana celular bloqueando la salida de viriones hacia el tejido conectivo y el epitelio, gracias a este mismo efecto es posible también inhibir la entrada de viriones nuevamente al nervio permitiendo a las proteínas auditoras del ADN eliminar las secuencias del virus y así prevenir o dilatar las recurrencias.<sup>15</sup>





## CAPÍTULO 5. TERAPIA NEURAL.

La terapia neural es un sistema terapéutico que ejerce su acción sobre el sistema neurovegetativo mediante la aplicación de anestésicos locales, bien sea inyectándolos en el terreno segmental de la enfermedad o bien desconectando el campo interferente que causa la enfermedad con el objetivo de generar estímulos inespecíficos que evoquen mecanismos de auto-eco-organización, es decir, procesos emergentes.<sup>18, 19</sup>

Dicha terapia facilita que la energía celular de los “cortocircuitos” causados por enfermedades o lesiones sea liberada mediante las vías del sistema nervioso autónomo y ayude a regularla biológicamente.<sup>18</sup> Figura 8

La terapia neural es una técnica dentro de la medicina alternativa y complementaria que puede ser utilizada para el alivio del dolor.<sup>20</sup>



Fig. 8. Terapia Neural. Reprogramación celular.<sup>21</sup>



## 5.1 ORIGEN

La terapia neural surge de los trabajos de Pavlov y más específicamente de Speransky durante el movimiento científico y cultural conocido como el Nervismo en Rusia, el cual permeó las investigaciones científicas de Alemania y otros países europeos.<sup>10</sup>

El nervismo es una corriente desarrollada por la escuela fisiológica rusa a la cabeza de Pavlov el cual sustenta el papel rector del sistema nervioso (SN) sobre los procesos vitales en el organismo, considerado como un todo e interrelacionado y afectado por el ambiente.<sup>19</sup>

Tanto Pavlov como Speransky deben ser reconocidos ya que pusieron las bases para que en los procesos curativos y patológicos se tuviera presente el papel del sistema nervioso. Pavlov los llamó procesos de corticalización, que considera que todo fenómeno que ocurre en el organismo es modulado por el sistema nervioso, especialmente por la corteza cerebral.<sup>10</sup>

En Alemania los hermanos Ferdinand y Walter Huneke observaron que al inyectar accidentalmente Atophanyl (procaína) por vía endovenosa de manera accidental a su hermana, ella mejoró de una fuerte migraña que le aquejaba de forma crónica, dado que este medicamento contenía Novocaína se estipulaba su uso intramuscular. Dice Ferdinand Huneke “En aquella época hice la extraña observación de que esta fuerte y persistente migraña desapareció delante de mis ojos y después de repetir la misma inyección a la mañana siguiente no volvió”. Así mismo al quitar, por aplicación de anestesia local, la irritación de una antigua osteomielitis en una pierna desapareció inmediatamente (fenómeno en segundos) una inflamación dolorosa que impedía el movimiento de la articulación del hombro en una paciente.<sup>10</sup>



A grandes rasgos Pavlov, Speransky, los Huneke son los pioneros de la Terapia Neural en el mundo.

El nombre y la denominación del campo de interferencia o de irritaciones que actúan a distancia, así como la descripción del fenómeno en segundos se deben a los hermanos Huneke. Ellos se encargaron de introducir la Terapia Neural al mundo occidental. En esa época también apareció el médico y odontólogo Ernesto Adler, quien enriqueció la Terapia Neural con los conceptos odontológicos.<sup>10</sup>

## 5.2 TERAPIA NEURAL Y ACUPUNTURA

En el primer encuentro con la terapia neural la mayoría de los médicos se sorprenden inicialmente por el gran número de indicaciones para este procedimiento. Figura 9



Fig. 9. Terapia Neural. Aplicación subcutánea de pequeñas dosis de anestésico <sup>22</sup>

Hay muchas similitudes entre la terapia neural y la acupuntura (figura 10) Ambos métodos son mínimamente invasivos, ambos tienen un conocimiento de los fenómenos de larga distancia y se caracterizan por una baja tasa de efectos secundarios. Pertenecen a la medicina de regulación, ambos métodos están dirigidos en la compleja influencia del organismo por medio de un enfoque integrado.<sup>24</sup>



Fig. 10. Colocación de agujas en Acupuntura.<sup>23</sup>

### 5.3 APLICACIONES

1. Eliminar campos de interferencias en:

- Vacunas asociadas a afecciones crónicas.
- Cicatrices que provocan deficiencias orgánicas por bloqueo energético de meridianos.
- Amígdalas alteradas por alergias y problemas de los bronquios, asma, etc.
- Odontones relacionados con artritis, reuma, osteopatía, etc.<sup>18</sup>

El Odontón, la unidad odontológica, está constituido por la propia pieza dentaria, el tejido de sostén y de relación con el organismo, así como por sus arterias, venas, linfáticos y nervios. Este concepto es importante porque integra la pieza dentaria con la totalidad del organismo.<sup>25</sup>

2. Estimular campos y líneas energéticas aplicando la terapia neural en puntos acupunturales. La inyección de lidocaína reemplazaría a la aguja tradicional de acupuntura.

3. Eliminar dolores locales aplicando la terapia neural en forma de pápulas e internamente en la zona afectada.

Cada célula constituye una pequeña batería con un potencial de 40-90 mV, que al aplicársele un estímulo se despolariza con la consiguiente caída de potencial. Figura 11

Normalmente la célula se repolariza de inmediato utilizando para ello la energía que se genera por el metabolismo del oxígeno.<sup>18</sup>

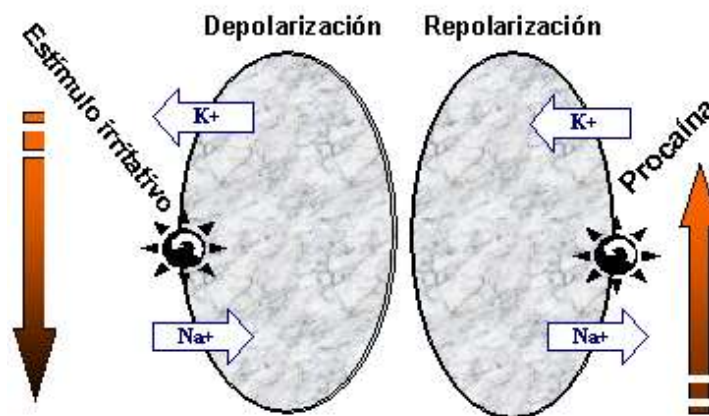


Fig. 11. Repolarización de la membrana con el uso de procaína<sup>26</sup>



En una zona donde existe un campo interferente las células están despolarizadas y las funciones vegetativas interrumpidas debido al déficit de energía.

Cada estímulo que sea capaz de introducir energía de alguna manera en el sistema vegetativo básico está en condiciones de poner en movimiento las funciones vegetativas de todo el organismo. Solo si se parte de esta base pueden ser comprendidos los efectos ubiuitarios del llamado impulso o golpe en vegetativo; con independencia de que la energía que se aplique sea térmica, eléctrica, química o mecánica.<sup>18</sup>

Los anestésicos locales poseen un alto potencial energético que al ser aplicados en micro dosis en el campo interferente se repolariza la célula y se estabiliza el potencial de membrana, recuperando la función vegetativa interferida.<sup>18</sup>

#### 5.4 CINCO GRUPOS DE INDICACIONES

Sobre la base de la experiencia clínica de al menos cinco grandes grupos de indicaciones y cinco tipos de aplicación clínica de los anestésicos locales en el tratamiento han surgido las indicaciones para el uso terapéutico de los anestésicos locales. Figura 12



Fig. 12 Aplicación clínica de los anestésicos en el cuerpo. Zonas de dolor<sup>27</sup>

Se pueden dividir en los siguientes grupos:

#### **5.4.1 Dolor agudo y crónico**

**Dolor de cabeza y migraña** pueden ser tratados con inyecciones de nervio occipital mayor o por administración intranasal o intravenosa de lidocaína. La neuralgia del trigémino se trata con éxito con inyecciones de lidocaína al 10% del nervio trigémino, y las inyecciones de puntos gatillo de los anestésicos locales. Figura 13



Fig. 13 Facie característica del dolor de cabeza.<sup>28</sup>

La **neuralgia post-herpética** (PHN) es tratado con éxito con inyecciones locales de procaína.<sup>24</sup>

Los primeros informes han sido confirmados por estudios recientes en los que se utilizó la terapia neural con procaína como parte de un concepto multimodal. Un enfoque prometedor para la PHN en el ojo, la aplicación tópica de lidocaína en forma de gotas para los ojos.<sup>29</sup>



El **dolor miofascial** se asocia con un aumento de la incidencia de los puntos gatillo muscular, a menudo dolor miofascial.

El tratamiento de este síndrome se llevó a cabo en Taiwán, por medio de inyecciones en las articulaciones facetarias cervicales con éxito del dolor crónico en el hombro.

El **dolor visceral**, un ejemplo de dolor abdominal es el dolor crónico en la pelvis sin resultados orgánicos (Pelvipathia arteria espástica). Figura 14. Un grupo de científicos franceses investigó el efecto mediante el bloqueo de ganglio simpático (ganglio impar, plexo hipogástrico y bloques lumbares simpáticos en L2). El uso repetido de los anestésicos locales también muestra efectos terapéuticos.<sup>24</sup>



Figura 14. Representación de los órganos involucrados en el dolor visceral.<sup>30</sup>

El **dolor fantasma** se describió por primera vez en 1940 como la primera visión de un efecto contralateral de anestésicos locales con dolor inducido artificialmente. Los soldados amputados que presentaban dolor fantasma eran resistentes al tratamiento en la Segunda Guerra Mundial.<sup>29</sup>



El dolor podía ser aliviado o eliminado por inyección contralateral de los anestésicos locales con éxito. Recientes observaciones apoyan la idea de baja toxicidad y tratamiento eficaz del dolor después de la amputación con anestésicos locales.<sup>29</sup> Figura 15



Fig 15. Dolor fantasma. Las Percepciones del Miembro Fantasma<sup>31</sup>

#### **5.4.2 Síntomas funcionales sin hallazgos orgánicos.**

La **vulvodinia**. Las inyecciones de anestésicos locales en el nervio pudendo y el plexo hipogástrico pueden traer una mejora a largo plazo de esta condición dolorosa. Algunos estudios han demostrado que también había **tinnitus** en la etapa temprana con el uso de anestésicos locales.

El síntoma principal de la vulvodinia es el dolor, provoca sensación de ardor, quemazón, irritación en la vulva. Los síntomas pueden presentarse durante el ejercicio, luego de orinar o incluso al estar sentadas o descansando.<sup>32</sup>



### **5.4.3 Enfermedad vegetativa (sistémica)**

El término “dolor simpático”, describe una serie de síndromes que se caracterizan por el complejo de síntomas "vasoconstricción, isquemia, daño tisular inducido simpático y el dolor crónico" en la región en cuestión. La aplicación temprana con inyecciones de anestésicos locales en el ganglio correspondiente, dentro de la arteria en cuestión, o por medio de infusiones son prometedores intentos para aliviar estas condiciones siendo un enfoque prometedor para aliviar los graves estados de enfermedad.<sup>29</sup>

### **5.4.4 Inflamación crónica**

Los anestésicos locales tienen resultados alentadores con respecto a los efectos anti- inflamatorios.

Se presenta eficacia de los anestésicos locales en el tratamiento de la cistitis, áreas grandes de quemaduras e infecciones recurrentes de herpes virus tipo 1 y 2 (HSV-1 Y HSV-2).<sup>24,29</sup>

### **5.4.5 Otras indicaciones**

**Oncología.** En centros clínicos en europa central mediante la administración sistémica de Procaína para la prevención secundaria de la enfermedad maligna reportan buenos resultados clínicos, el efecto antitumoral de esta sustancia se encuentra en varias líneas de células tumorales y en las células madre mesenquimales. Estas propiedades desmetilantes del ADN se detectaron por primera vez en la procaína, pero ahora también con administración del anestésico local, la lidocaína.<sup>24</sup>

La **enfermedad de Alzheimer** podría ser una indicación prometedora para la terapia Neural. Lecanu y sus colegas en Washington D.C. fueron capaces de



demostrar en un modelo como la procaína protege a las células de rata contra la neurotoxicidad, un factor clave en el desarrollo de la demencia presenil. Esto podría indicar un posible uso preventivo de la procaína en la etapa temprana de Alzheimer.<sup>24,29</sup>

***Hipercortisolemia y la terapia de la tensión.*** Un incremento de cortisol y prolactina por la procaína se sospechaba en la década de 1980. En contraste, el grupo de Lecanu mostró una inhibición de la formación de esteroides adrenocorticales por procaína.

#### ***Cicatrización de heridas.***

El proceso de cicatrización de heridas se puede mejorar por los anestésicos locales in vitro. La aplicación sistémica de anestésicos locales ha demostrado reducir la duración de estancia hospitalaria postoperatoria después de la cirugía.<sup>24, 29</sup>

## **5.5 REACCIONES DEL ORGANISMO ANTE LA APLICACIÓN DE LA TERAPIA NEURAL SEGÚN HUNEKE**

### **Fenómeno en segundos o Fenómeno Huneke:**

Reacción del organismo a la aplicación neuralterapéutica en el campo interferente causante de una enfermedad. Dicha reacción debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Desaparecer en un 100% todas las molestias a distancia producida por el campo interferente, hasta donde la anatomía lo permita.



2. La total liberación de los síntomas tiene que mantenerse por lo menos 8 horas, si el campo interferente está en cavidad bucal y 20 horas si se halla en cualquier otra parte del organismo.<sup>33</sup>

3. Si aparecen los síntomas y aplicamos nuevamente el tratamiento neural en el mismo campo interferente observamos que la liberación total de los síntomas tiene una mayor duración que en la aplicación anterior.

### Fenómeno Inverso:

Reacción que consiste en un empeoramiento de los síntomas distante al sitio de aplicación del tratamiento neuralterapéutico seguido de una mejoría que tiene una duración mínima igual a la observada en el fenómeno en segundos. Este fenómeno se explica porque el campo interferente está muy sensible al manipularlo y repercute sobre el órgano blanco, produciendo un empeoramiento. A medida que el neuralterapéutico va mejorando la condición patológica del campo interferente, comienza a sentirse la desaparición de los síntomas a distancia.

### Fenómeno Tardío:

La reacción de la mejoría se presenta después de media hora o de una hora después de la aplicación del tratamiento neuralterapéutico. La liberación de los síntomas a distancia debe tener una duración de 10 minutos si es la cavidad bucal y 20 el resto del organismo.

La presencia de cualquiera de estos tres fenómenos: En segundos, inverso o fenómeno tardío, confirman que la reacción en terreno focal es el campo de interferencia causal y al solucionar el problema focal, se logra la curación del paciente de aquella patología de dicho campo interferente.<sup>33</sup>



### Fenómeno Inmediato:

Reacción del organismo al tratamiento neuralterapéutico, cuando al realizar una aplicación local, observamos la desaparición de los síntomas a distancia. A diferencia del fenómeno en segundos presenta:

1. Una menor duración de liberación de los síntomas. Ejemplo si al aplicar terapia neural en los polos amigdalares observamos liberación del dolor en una rodilla y el paciente reporta una duración del efecto de 6 horas
2. Una evidente mejoría sin la desaparición total de los síntomas. Este fenómeno inmediato significa que el tratamiento sobre el terreno focal no ha sido suficiente, o que estamos frente a la existencia de otro campo de interferencia activo. <sup>(33)</sup>

### Fenómeno Retrógrado:

Reacción que se produce al realizar una terapia Segmental, consiste en la aparición inmediata a la aplicación del neuralterapéutico, de un síntoma a distancia, ejemplo al aplicar la inyección en la articulación del hombro aparece inmediatamente un dolor en un diente. Este fenómeno pone de manifiesto que existe una interferencia en ese diente. <sup>33</sup>

Huneke resumió su enseñanza en tres frases fundamentales:

- 1- Cada enfermedad crónica puede deberse a cambios interferentes.
- 2- Cada lugar del cuerpo puede convertirse en campo interferente.



3- La inyección de Procaína en el campo de interferencia cura las enfermedades provocadas por éste mediante el fenómeno en segundos o fenómeno de Huneke.<sup>18</sup>

## 5.6 TRATAMIENTO LOCAL CON PROCAÍNA.

El tratamiento local se hace en el lugar de las molestias con ayuda de pápulas y/o con inyecciones más profundas.

Aunque en pacientes con trastornos de la coagulación o en tratamientos con anticoagulantes estaría contraindicado realizar inyecciones más allá del nivel subcutáneo, se utiliza para la inyección procaína al 1%. Para conseguir dicha dilución se emplean ampollas de solución inyectable de hidrocloreuro de procaína 20mg/ml y esto constituirá el 50% del producto a inyectar y el otro 50% será suero fisiológico estéril.<sup>20</sup>

## 5.7 TÉCNICAS UTILIZADAS.

En la terapia neural se utilizan diferentes técnicas como:

### En la terapia segmental:

1.- Inyección directa sobre los sitios con desórdenes dolorosos:

\* Músculos, tendones, ligamentos, huesos, articulaciones y nervios

\*Contusiones, hematomas, abrasiones, cicatrices dolorosas y todas las formas de traumas.

2.- Inyección paravertebral en los territorios segmentarios relevantes.

3.- Inyección en los ganglios o cadenas ganglionares del simpático.

En la inyección directa sobre los sitios con desórdenes dolorosos, hay numerosas técnicas, solo se hace un enfoque de las técnicas en la cabeza.



*a.- Pápula intradérmica:*

\*Indicaciones: Se utiliza en todo tejido alterado, bien sea como síntoma, o bien como información del examen físico.

\*Técnica: Debe ser estrictamente intradérmico.

Aguja 27 o 30, 0.2 cc a 0.4 cc de procaína.

*b.- Intracicatrizal:*

\*Indicaciones:

- Terapia segmental: Toda cicatriz dentro del segmento tratado debe ser inyectado en la misma sesión.

- Búsqueda de campos de interferencia

\*Técnica:

- Aguja 27
- Inyección superficial tratando de levantar la superficie de la cicatriz
- Si la cicatriz es profunda debe ser tratada en profundidad.<sup>33</sup>

*A nivel de la cabeza:*

1.- INTRA-ARTERIAL TEMPORAL:

\*Indicaciones:

Arteritis temporal, migrañas, cefaleas temporales.

\* Técnica: Aguja 30, 1 cc de procaína Inserción: Pulso palpable sobre la sien, externo y superior al pabellón auricular.

2.- NERVIO SUPRAORBITARIO:

\*Indicaciones:

Neuralgia del trigémino, orzuelo, sinusitis frontal, herpes zoster.

\*Técnica: Aguja 27, 0.5 cc de procaína

Inserción: Con el pulgar, palpar la escotadura supraorbitaria (dolorosa), dirigir cranealmente hasta contacto óseo (parestesia).<sup>33</sup>



### 3.- NERVIO INFRAORBITARIO

**\*Indicaciones:**

Neuralgia del trigémino, dolor supramaxilar en ausencia de patología dentaria, sinusitis maxilar, dolor facial. Figura 16

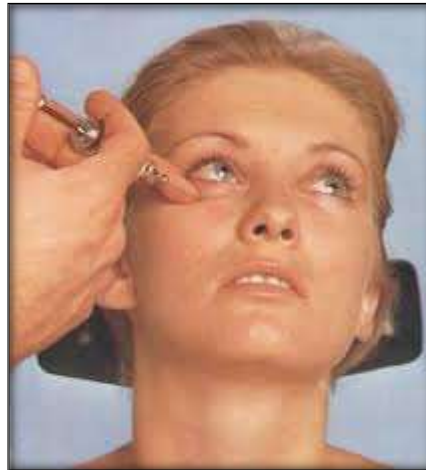


Figura 16. Infiltración del nervio infraorbitario.<sup>34</sup>

**\*Técnica:** Aguja 27, 0.5 cc de procaína. Inserción: Foramen palpable y doloroso, medial al centro del reborde orbitario, 8 mm por debajo del mismo. Dirigir craneal y medialmente hasta contacto óseo.

### 4.- Nervio Mentoniano:

**\*Indicaciones:**

Neuralgia del trigémino, dolor facial, dolor en mentón y labio inferior.

**\*Técnica:** Aguja 27, 0.5 cc de procaína. Inserción: Rugosidad palpable y dolorosa entre 1er. molar y borde mentoniano. Perpendicular a la piel y luego dirigir craneal y medial hasta contacto óseo.<sup>33</sup>

### 5.- Test de dientes:

**\*Indicaciones:**





- Terapia segmental: Todo proceso inflamatorio de la dentadura, boca, mandíbula y maxilar.

- Búsqueda de campos de interferencia: Dientes desplazados, infectados o desvitalizados, restos de raíz (Rx), osteítis residual, tratamiento de conducto, cirugía de seno maxilar, enfermedades de la mucosa.

\*Técnica: Aguja 27 o 30 larga, 0.3 cc de procaína. Inserción: En cada raíz dentaria a probar, inyectar 0.3 cc de ambos lados (bucal y palatino).Figura 17

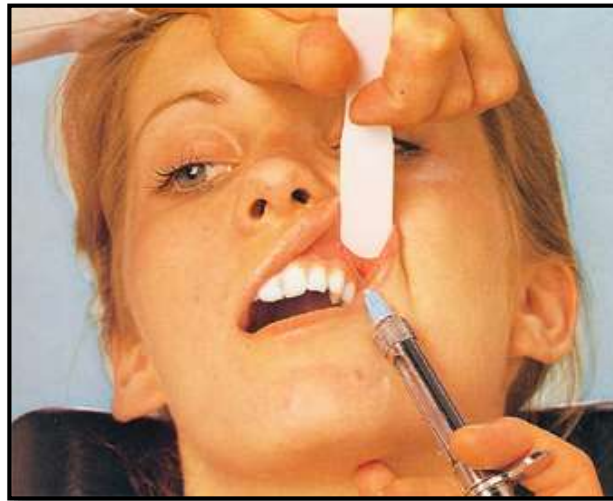


Figura 17. Test de dientes. Infiltración por vestibular en canino.<sup>35</sup>

6.- Tiroides

7.- Amígdalas

8.- Adenoides

9.- Corona del cráneo

10.- Proceso mastoideo.<sup>33</sup>



## 5.8 Contraindicaciones y complicaciones

### Contraindicaciones.

Las contraindicaciones para la Terapia neural son: daño estructural avanzado de órganos, por ejemplo: cirrosis, enfermedades genéticas, trastornos por

Deficiencia, trastornos de coagulación, trastornos mentales. Los cambios y defectos estructurales impiden los efectos beneficiosos de la terapia neural.

### Complicaciones.

Muy rara vez se producen en la terapia neural:

- Reacciones alérgicas
- Lesiones (por ejemplo: sangrado, hematoma)
- Infección
- Sobre – reacción después de la inyección del paciente, por ejemplo: colapso debido al miedo, el estrés, vagovasal ortostasis
- Reacción debido a la medicación adicional o un trastorno secundario (betabloqueantes, tranquilizantes, síndrome anticolinérgico)
- Síntomas tóxicos o cardiacos centrales por sobredosis.<sup>29</sup>



## CAPÍTULO 6.

# ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL

### 6.1 TERMINOLOGÍA

El concepto de Odontología Neurofocal nació en Alemania en el año de 1958 y fue propuesto por el médico y odontólogo alemán Dr. Ernest Adler ante la sociedad médica alemana de investigación focal de regulación en la ciudad de Karlsruhe (Alemania), queriendo involucrar dentro del término el suceso neural y el suceso focal. La odontología neurofocal se ha considerado como una hija de la terapia neural cuyo principio rector es el campo de interferencia o campo de irritación.<sup>7</sup>

La Odontología Neurofocal desempeña en la actualidad un papel importante dentro del desarrollo de la medicina biológica, pues en la cavidad oral puede encontrarse el punto de partida o el factor desencadenante de una enfermedad sistémica, o puede ser el sitio a través del cual el organismo refleja una patología a distancia. Es necesario tener en cuenta que el ser humano es una unidad integral, que todo está interrelacionado y dentro de una unidad, la boca con todo su contenido, es de vital importancia. Debemos tener en cuenta que al trabajar sobre una pieza dental trabajamos sobre toda esa unidad vital y que si no lo hacemos con criterio biológico y de la mejor manera posible, podemos causar un desequilibrio de la fuerza vital, por tanto una enfermedad.<sup>36</sup>

Por lo tanto, la Odontología Neurofocal es la rama de la Estomatología encargada de prevenir, diagnosticar y tratar enfermedades provenientes de desequilibrios energéticos, a través de la localización de campos interferentes en la cavidad bucal.<sup>18</sup>



Tienen sus máximos representantes en las escuelas alemanas (Huneke, Duch), austriaca (Raab, Hopher), española (Adler) y latinoamericana (Duque, Pasam).<sup>18</sup>

## 6.2 MARCO HISTÓRICO

Las relaciones entre los dientes y las demás partes del organismo, no corresponden a una concepción moderna de la odontología, puesto que son numerosas las manifestaciones que se han evidenciado a lo largo de la historia de la humanidad. Por ejemplo:

- Hipócrates afirmaba "un reumatismo sin esperanza de curación puede ser eliminado con la extracción dental".
- En una carta Asiria (siglo VIII a. C): *“la inflamación que pone enferma, el cuello y que retuerce las articulaciones de sus brazos y sus piernas procede sobre todo de los dientes; aquí se encuentra el origen de todos los dolores”*.
- En Nínive (650 a.C.) se encontró una piedra con la siguiente impresión: *“Los dolores en la cabeza del Rey, en sus brazos y en sus piernas, viene de los dientes, no hay más remedio que arrancárselos.”*
- Paracelso, médico y alquimista suizo del renacimiento presentaba su concepción a cerca de la sepsis bucal, o de los focos infecciosos de los dientes, los cuales afectaban a todo el organismo.
- John Hunter en Inglaterra (1800), afirmaba que las *neuralgias desaparecían después de las extracciones dentales*.
- Butzer (1850): *Las afecciones dentales, podían provocar epilepsia, neuralgias, problemas auditivos y visuales*.



- W. Hunter (1910): *Criticaba a la mala odontología que se practicaba y la culpaba de la sepsis oral*, describía a la odontología conservadora de la época como conservadora de focos de infección.<sup>7</sup>
- El neumólogo Barth (1920) en Ginebra, empleaba el término de *espina irritativa* y lo relacionaba con *abscesos pulmonares causados por focos sépticos en la boca*.
- Billings (1921): *Describía al diente despulpado como foco de infección y lo señalaba como responsable de enfermedades sistémicas*. Escribió el libro *infección focal*.
- Rosenow (1922) en los EE.UU., afirmaba: *Las bacterias de los focos de infección provocada, llegan a la corriente circulatoria a través de una bacteriemia, se fijan en un órgano de elección y de menor resistencia, para producir una alteración patológica*.
- Fischer en Alemania, le atribuyó gran importancia a los focos dentales ya que podían ser causantes de enfermedades sistémicas como artritis, neuritis, miocarditis, etc.

Como se puede ver son numerosas las fuentes pertenecientes a épocas diferentes que hacen referencia a la conservación de los dientes, la identificación de las caries, su tratamiento, la restauración de los mismos y la importante relación de estos con el sistema.

Desafortunadamente muchos de los materiales que se han venido empleando en odontología, tienen la capacidad de modificar la actividad biológica, cuando se ponen en contacto con los tejidos vivos. De esto se desprende, que junto con la comprensión de las propiedades físicas, químicas y mecánicas, se hace necesario conocer también las respuestas biológicas a estos materiales.<sup>7</sup>



### 6.3 FOCO NEURAL

El cuerpo humano está organizado en una secuencia jerárquica de diferentes niveles de complejidad estructural, atómica, molecular, celular, tisular, orgánica y sistémica que realizan procesos esenciales en conjunto para mantener la integridad del ser humano.<sup>37</sup>

El cuerpo humano tiene más de cincuenta mil millones de células que a través del líquido extracelular trabajan en equipo para formar un ser humano.

Dentro de cada una de ellas se producen miles de reacciones químicas de manera ordenada para mantener su propia vida. Cada célula además a través del líquido extracelular dispone de información necesaria para construir, operar y repararse a sí misma y por ende al propio cuerpo, cuando esta información se ve alterada por un foco sea cual fuese estamos frente a una alteración a través del líquido extracelular que puede alterar toda la información y provocar alteraciones a distancia.

Existe una serie de circunstancias en la cavidad oral denominadas focos o campos de interferencia, los cuales pueden comportarse como el punto de partida o factor desencadenante de una enfermedad.<sup>7, 37</sup>

Se entiende por foco, a un área de tejido crónicamente alterada, que induce y mantiene enfermedades generalizadas o afecciones localizadas lejos del mismo. Son los focos localizados a nivel cefálico, los que tiene mayor importancia en la génesis de trastornos del hombre. Por una parte, en base a la naturaleza intrínseca de la región cefálica y por otra, debido a la continua irritación mecánica a la que están sometidos estos focos, por la acción masticatoria.<sup>7</sup>



Los focos pueden desencadenar cualquier tipo de enfermedad crónica y además pueden actuar como factor coadyuvante para favorecer la agravación de afecciones que apenas empiezan o ya existentes, bloqueando la posibilidad de curación. El foco es un campo interferente, producto de un trastorno de índole local capaz de generar trastornos a distancia a través del sistema nervioso vegetativo.<sup>7, 37</sup>

#### 6.4 CLASIFICACIÓN DE FOCOS

- Foco primario. Focos que no son visibles radiográficamente, un ejemplo de éstos serían las necrosis pulpares.
- Foco mudo o potencial. En el juego de correlaciones inciden varios factores y se pueden convertir en focos activos.

En éste aún existe la capacidad de respuesta orgánica, se inhibe una parte de su capacidad de defensa y hay baja en el cociente vegetativo. Ejemplo: un tratamiento de conductos, un odontoma, un resto radicular.

- Foco activo. Se entienden todas aquellas alteraciones en el organismo que desencadenan, más allá de su inmediata vecindad, efectos patológicos lejanos, por ejemplo; discrasias, disfunciones vegetativas, pero también molestias distantes de tipo localizado como artritis, neuritis, etc.<sup>7,37</sup>

Para que se trate de un foco activo es indispensable que el efecto a distancia esté clínicamente manifiesto.

De no existir efecto a distancia entonces no se pueden hablar de focos reales así sea que nos encontremos ante cambios patológicos tisulares



localizados. En este hay rompimiento de la defensa local y se presentan reacciones patológicas en el sistema y es aquí donde se debe montar una estrategia terapéutica. Ejemplo: un absceso, una alveolitis, una sobre obturación de un conducto, etc.<sup>7,37</sup>

## 6.5 CAMPOS INTERFERENTES DE HUNEKE

CAMPO INTERFERENTE: Se denomina campo interferente a cualquier elemento que altere el flujo normal de la información a través del organismo. Dentro de esta connotación se considera también a un tejido patológicamente pre lesionado que debido a un estímulo demasiado fuerte o prolongado, o a la suma de estímulos que no pudieron ser eliminados o silenciados, se encuentra ahora en estado de irritación permanente y anti fisiológica, lo cual hace surgir en él una zona crónica de despolarización irradiante de salvas o descargas interferentes, zonas que no conducen adecuadamente el impulso energético. Dentro del concepto de campo interferente, también se consideran todos aquellos materiales no eliminables, los cuales generan una alteración del sistema básico de Pischinger. El campo interferente puede ser una explicación del por qué en ocasiones, ciertas terapias muy bien indicadas y aplicadas no obtienen una respuesta satisfactoria.<sup>7</sup>

Se entiende como “campo interferente”, a toda situación que desde el sistema estomatognático genere una interferencia en el normal funcionamiento psico-biológico.

Se podría decir además que las enfermedades son la consecuencia de relaciones sinérgicas, eso es, que no tienen una causa, sino que las enfermedades son la consecuencia de varias influencias perniciosas que actúan y han actuado sobre el individuo.<sup>37</sup>





La resolución de campos interferentes odontológicos puede lograrse mediante arreglos y procedimientos conservadores, reemplazo de los metales por otros materiales neutros y, muchas veces, con la extracción de la pieza causal y el curetaje del hueso subyacente afectado. En el caso de encías sin dientes con actividad interferente, el tratamiento consiste en la infiltración del neuralterapéutico, como se hace en otros campos interferentes del resto del cuerpo. Tras una extracción, la parte restante del Odontón puede conservar información interferente, lo cual exige tratamiento adicional mediante la infiltración de un agente anestésico local en la región afectada, las veces que sea necesario, hasta la desaparición de la sintomatología.<sup>25</sup>

### **Clasificación de los Campos de Interferencia**

- **DIENTES CON PULPA NECRÓTICA:** Sin obturación de la raíz, con raíz bien obturada, con obturación parcial de la raíz, o dientes con obturación vía apical.
- ***ACCIÓN FOCAL:*** Proteólisis, presencia de detritus, sensibilización y alergización del organismo. Como obstáculo a la terapéutica se ha encontrado que alrededor del material no biodegradable, se encuentra una reacción inmunógena activa permanente y presencia de infiltrado linfoplasmocelular capaces de generar cambios a distancia.

No se puede generalizar que todos los tratamientos de conductos se comporten como interferentes, pues esto depende de muchas circunstancias individuales.

Es importante no realizar tratamientos de conductos a pacientes deprimidos o en pacientes cuyo diente a tratar guarde una estrecha relación con el órgano afectado.



- AFECCIONES CAUSADAS POR DIENTES CON PULPA NECRÓTICA:  
Encontramos dentro de este grupo las periodontitis apicales, los quistes y los granulomas.
- *ACCIÓN FOCAL:* Lisis de proteínas, alergias, sensibilización del organismo en su conjunto, cambios a nivel bioeléctrico.<sup>37</sup>

El problema bacteriano de un tratamiento de conducto es solucionable debido al perfeccionamiento de técnicas y procedimientos; esto lo comprueban los éxitos obtenidos por expertos en la materia.

Los que no se realiza es un saneamiento focal puesto que a pesar de que con estos tratamientos se realiza un saneamiento de osteítis el proceso interferente es intradental por eso es que también se rechaza la amputación apical como terapia odontógena focal.

- ESTADOS ANORMALES EN SEGMENTOS DE MAXILARES EDÉNTULOS:
- Dientes incluidos, odontomas, restos radiculares, quistes foliculares, esclerosis, presencia de cuerpos extraños como fragmentos de limas, restos de amalgama, implantes, osteítis.
- *ACCIÓN FOCAL:* Inflamación crónica, presencia de material no biodegradable, irritación neural.
- OTROS CAMPOS DE INTERFERENCIA: Gingivitis, periodontitis, bolsas gingivales, contactos prematuros, rehabilitación oral en posición no fisiológica, obturaciones desbordantes, presencia de cuellos descubiertos sensibles, presencia de materiales metálicos, cordales, fuerzas durante el tratamiento de ortodoncia, puntos gatillo miofasciales,



aspectos medioambientales, cicatrices, fallas dietéticas, factores emocionales y mentales etc.<sup>7</sup>

Los campos interferentes planteados por Huneke que se buscan en el paciente son los siguientes:

1. Canal apical deficientemente rellenado (TPR terminados deficientemente o no terminados)
2. Relleno apical completo y perfectamente aislado
3. Periodontitis crónica
4. Engrosamiento del alvéolo
5. Granuloma
6. Absceso
7. Quiste periapical, residual, folicular
8. Falsas vías con canal residual vacío
9. Relleno superpuesto con destrucción ósea interdental
10. Gingivitis
11. Periodontitis
12. Proceso interradicular del septum
13. Restos radiculares
14. Cuerpos extraños submucosos, submusculosos o en la zona ósea esponjosa
15. Metálicos, cemento, gutapercha
16. Osteítis residual
17. Osteítis alrededor de la raíz de un diente de leche
18. Restos de raíz de un diente de leche o del diente
19. Diente retenido o semirretenido



20. Diente desviado, diente luxado
21. Apiñamiento dental
22. Fractura dental
23. Resección apical
24. Reabsorción de la raíz en diente vital
25. Diente de vitalidad disminuida (cambio de coloración)
26. Diversidad de metales en la boca
27. Corrosión de metales obturantes
28. Periodontopatías
29. Pericoronitis
30. Prótesis mal adaptadas
31. Dientes dilacerados
32. Pulpitis crónica y agua
33. Necrosis pulpar
34. Dientes vitales con caries profundas
35. Obturaciones profundas
36. Dientes con tratamiento pulpar (biopulpectomía o necropulpectomía)

Para detectar estos campos se utilizan como medio de diagnóstico las radiografías periapicales y oclusales, la sonda periodontal y el pulpovitalómetro.<sup>38</sup>

## **6.6 ELECTROGALVANISMO**

Entre los campos interferentes más frecuentes tenemos el electrogalvanismo que ocurre por la diferencia de potencial eléctrico entre los metales como:

restauraciones de amalgamas, prótesis metálicas, postes de diferente aleación a la de la cofia, etc.<sup>36</sup>

El medio oral posee características que inducen a la corrosión de los metales como temperatura, humedad, cambio de pH, alimentos variados, etc.

La corrosión electrolítica se explica por la diferencia de potencial entre los diferentes metales, en la que hay una verdadera degradación de la estructura metálica.

La presencia de metales en boca pueden desencadenar desde los dientes, estados patológicos idénticos a los que producen focos de cualquier índole, esto se debe a que los iones de los diversos metales se separan, se disuelven y forman en el tejido de la encía complejos metal proteicos que pueden crear sensibilidad alérgica en el organismo.<sup>36</sup> Figura 18



Fig, 18. Presencia de diferentes metales en restauraciones directa e indirecta de los órganos dentales<sup>44</sup>

La presencia de diversos metales en boca como por ejemplo las amalgamas, oro, coronas de acero, cromo níquel, cromo cobalto, etc., hace que entre



éstos se produzcan tensiones eléctricas por la diferencia de potencial eléctrico, y esto puede dar origen a un efecto patológico a distancia.

La presencia de diferentes metales en boca y el salivar favorece la generación de corrientes eléctricas las cuales pueden oscilar entre 200 a 600 mV de energía convirtiéndose en un importante factor de irritación.

Dichas tensiones se generan en la cercanía de la base del cráneo y zona cervical, afectando por excitación ininterrumpida de corriente eléctrica, liberada por los metales.<sup>38</sup>

## **6.7 TEORÍA DE LOS PROCESOS PATOLÓGICOS GENERADOS POR CAMPOS INTERFERENTES**

### Teoría infecciosa

- La piofagia, el pus deglutido pasa a la circulación general y la infección se fija sobre los órganos.
- La instalación de pus, puede originar infecciones pulmonares.
- La bacteriemia por metástasis a partir de focos dentarios infecciosos, se extiende por vía sanguínea. Es una explicación indiscutible de la causa de ciertas endocarditis bacterianas secundarias.

### Teoría tóxica

Las endotoxinas liberadas después de la destrucción de los microorganismos, darían lugar a reacciones específicas.

Los antígenos provocan una reacción de tipo vascular y a distancia lesiones viscerales.



### Teoría nerviosa

La infección radicular dentaria provocaría una excitación del sistema neurovegetativo y por vía refleja la lesión a distancia.

Es importante conocer y comprender la importancia de los focos de evolución lenta (quistes, granulomas, periodontitis), porque las zonas periapicales están rodeadas de una red nerviosa simpática o parasimpática que pueden ser estimuladas, provocando a distancia importantes reacciones vasomotoras.<sup>37</sup>

### Teoría de la alergia bacteriana

Existe sensibilización a un germen o toxina. Los argumentos clínico-biológicos experimentales, confirman esta hipótesis, en particular observada en ciertas patologías reumáticas oculares, cutáneas, renales.

A nivel renal, se observan nefritis crónicas resistentes al tratamiento, siendo frecuentes los estados subfebriles concomitantes.<sup>37</sup>

### Teoría inmunopatológica.

El importante papel que ha jugado el *Streptococo B hemolítico* como causa de la enfermedad reumática por un mecanismo inmunológico facilitó esta teoría.

En las lesiones pulpares o lesiones periapicales existen gérmenes y antígenos potenciales y frente a ellos aparece una reacción del organismo en forma de respuesta inflamatoria inespecífica. Se ha podido comprobar que en la enfermedad apical aparecen involucradas tres reacciones de supersensibilidad; una reacción de Arthus por inmunocomplejos, una



reacción celular inmediata, y una reacción anafiláctica por hallazgos de IgE y mastocitos en los tejidos. La implantación de antígenos en diversos órganos daría lugar a la formación local de inmunocomplejos, provocando daños en ellos y finalmente la capacidad de producir una respuesta autoinmune, contra los tejidos del propio organismo, modificada la respuesta por el propio agente en sucesivas infecciones o respuestas cruzadas.<sup>37</sup>

## **6.8 ÓRGANOS RELACIONADOS FUNCIONALMENTE CON EL ORGANISMO, SEGÚN VOLL**

Como bien se había dicho, ninguna parte del organismo biológico funciona aisladamente, sino en una interdependencia estrecha con otros sistemas u órganos.

Los dientes no son cortes independientes, sino que cada uno está ligado íntimamente a uno o varios órganos.<sup>39</sup>

Por todo ello las enfermedades que se originan en el sistema bucofacial no deben ser analizadas únicamente desde el punto de vista aislado y local sino en un contexto general y global en que se halla todo el individuo, así como su entorno.

En la década de los 50's, el médico alemán Reinhóld Voll, descubrió que a cada diente le corresponde determinado órgano, o lo que es lo mismo cada diente responde energéticamente a un órgano, por tanto, la presencia de lesiones indicará la existencia de alteraciones en la parte que le corresponde; dichas lesiones se acompañan de síntomas y signos generales, característicos de uno o varios síndromes que pueden afectarlo. Esto demuestra que los dientes se relacionan con órganos (amígdalas, senos paranasales), órganos de los sentidos (glándulas endócrinas,





glándulas mamarias) y sistemas (articulaciones, regiones vertebrales, médula espinal).

El conocimiento de las relaciones de los dientes con los órganos del cuerpo es de gran utilidad práctica, ya que como es conocido los dientes que presentan alteraciones patológicas, sin importar que la afección sea de origen microbiano, químico o traumático, constituyen una de las mayores fuentes productoras de campos o focos de interferencia.<sup>38, 39</sup>

Voll, estudió experimentalmente las propiedades eléctricas de la piel y sus alteraciones en estados patológicos, lo que dio origen a la electroacupuntura. Voll propone la siguiente correlación funcional entre dientes y órganos.<sup>19</sup>

### **6.8.1 RELACIÓN DIENTES – ÓRGANOS**

La relación que hay entre las piezas dentales del cuadrante superior derecho y su respectivo grupo de órganos se encuentra de la siguiente manera: los

incisivos centrales y lateral están relacionados con la vejiga , el riñon derecho y el área urogenital; el canino con la vesícula biliar e hígado; los premolares, pulmón derecho e intestino grueso y los molares relacionados con el páncreas , estómago y duodeno. Figura 19

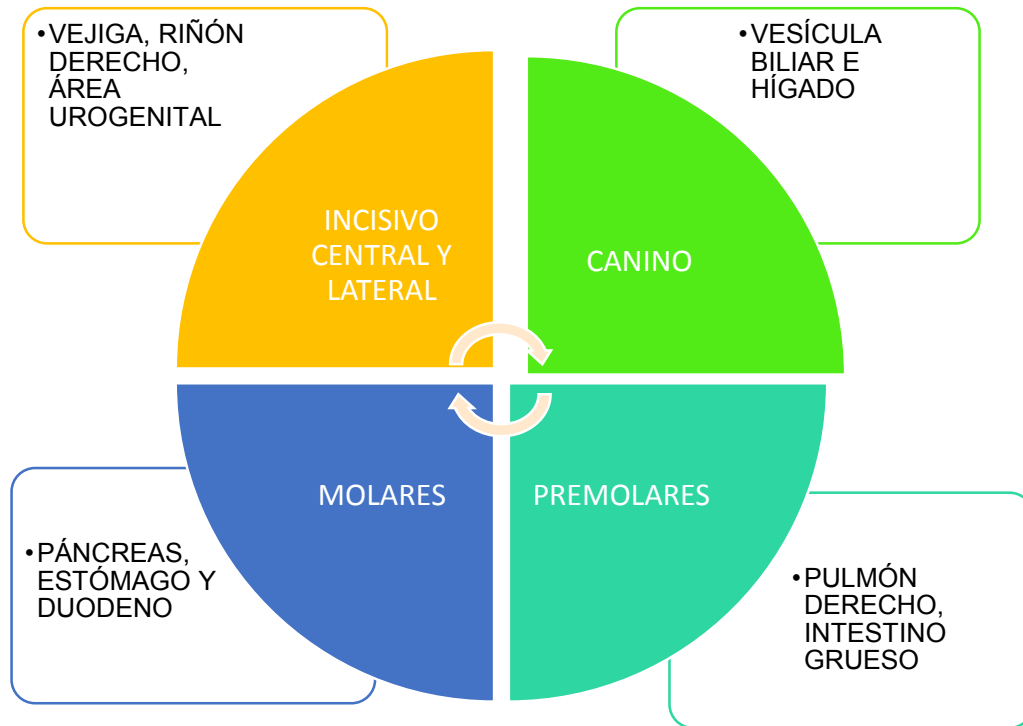


Fig. 19. Dientes del cuadrante superior derecho y su asociación con los órganos del cuerpo afectados<sup>43</sup>

Los grupos dentales que pertenecen al cuadrante superior izquierdo y la relación que tiene con su respectivo grupo de órganos es el siguiente: los incisivos centrales y lateral están relacionados con la vejiga, el riñón izquierdo y el área urogenital; el canino con la vesícula biliar e hígado; los premolares, pulmón izquierdo e intestino grueso y los molares relacionados con el bazo, estómago, corazón y duodeno. Figura 20

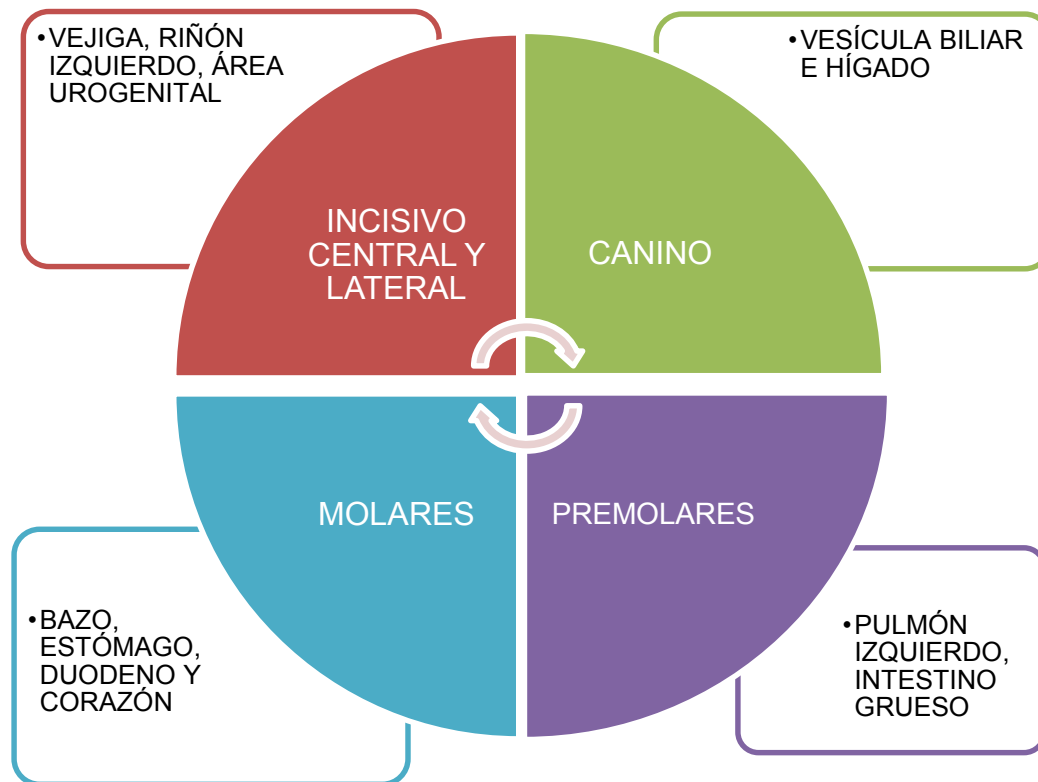


Fig. 20. Dientes del cuadrante superior izquierdo y su asociación con los órganos del cuerpo afectados<sup>43</sup>

### Odontón.

Voll utilizó el término odontón queriendo que se tuviera en cuenta dentro de la relación dientes- órganos, no sólo los dientes en sí, sino que éstos fueran considerados como una unidad morfofisiológica. Odontón incluye encía, dientes, aparato de soporte dentario y hueso alveolar.<sup>7</sup>

Los grupos dentales que pertenecen al cuadrante inferior izquierdo y la relación con los órganos del cuerpo son: los incisivos centrales y lateral están relacionados con la vejiga, el riñón izquierdo, el área urogenital y el recto; el canino con la vesícula biliar e hígado; los premolares, pulmón

izquierdo e intestino grueso y los molares relacionados con el corazón y la región ileocecal. Figura 21

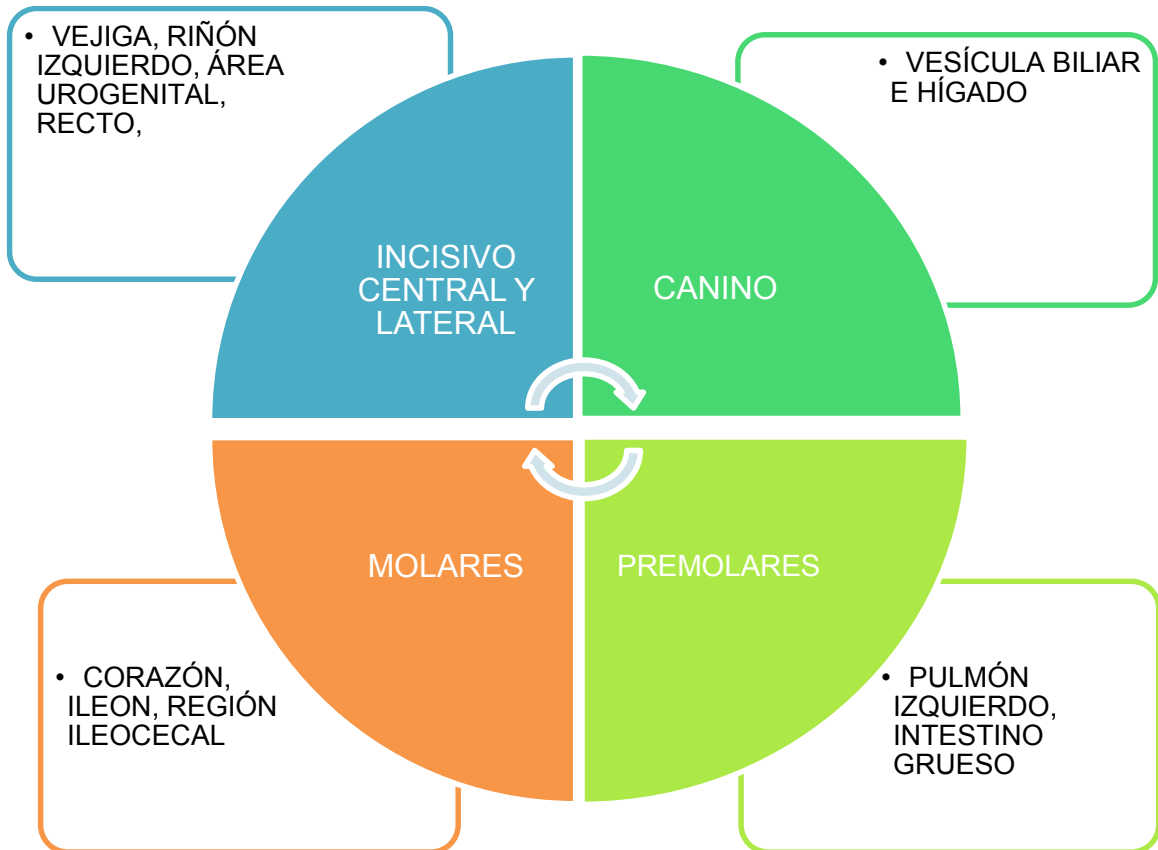


Figura 21. Dientes del cuadrante inferior izquierdo y su asociación con los órganos del cuerpo afectados<sup>43</sup>

La relación que hay entre las piezas dentales del cuadrante inferior derecho y su respectivo grupo de órganos se presentan de la siguiente manera: los incisivos centrales y lateral están relacionados con la vejiga, el riñón derecho, el área urogenital y el recto; el canino con la vesícula biliar e hígado; los premolares, estómago y páncreas, pulmón izquierdo e intestino

grueso y los molares relacionados con el pulmón derecho, intestino grueso, yeyuno y corazón. Figura 22

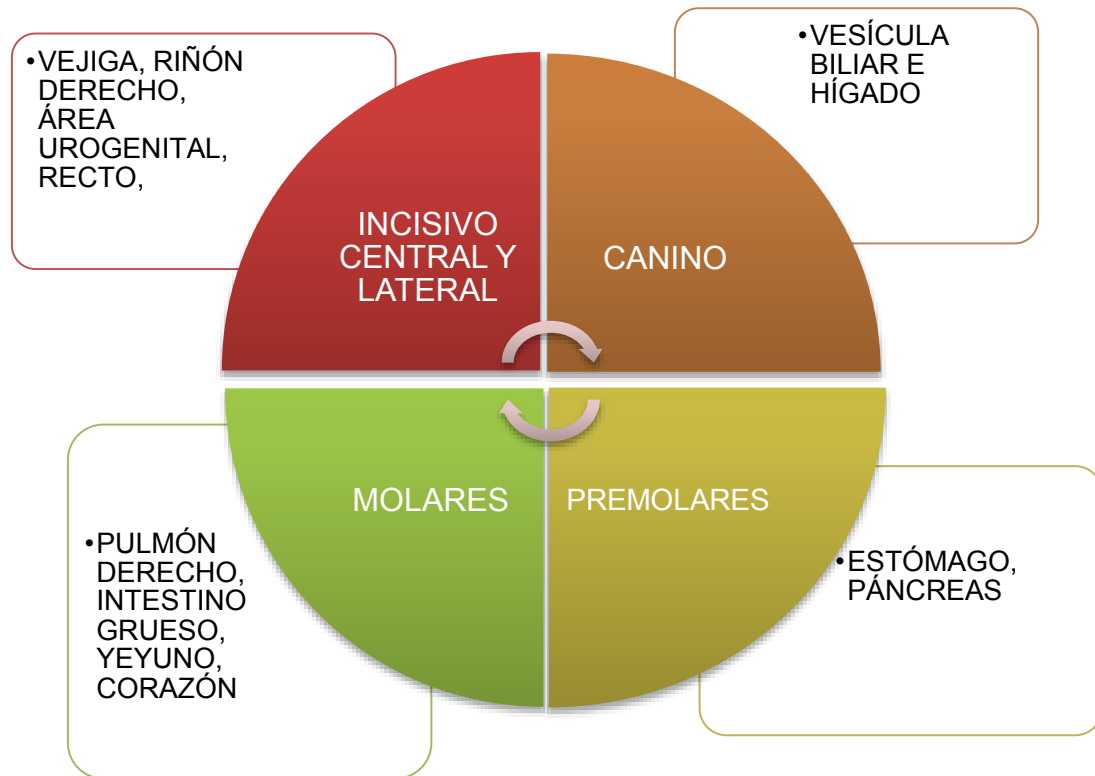


Fig. 22. Dientes del cuadrante inferior derecho y su asociación con los órganos del cuerpo afectados<sup>43</sup>

## 6.8.2 RELACIÓN DE LOS DIENTES CON LAS ARTICULACIONES.

(Correspondientes a todos los cuadrantes)

Incisivos centrales y lateral: rodilla (segmento posterior), calcáneo, sacro coccígeo, pie

Canino: coxofemoral (lateral), rodilla (segmento posterior), cadera y pie

Premolares: Maxilar (mandíbula), hombro, codo, muñeca y mano (radial), rodilla (segmento anterior), dedo pulgar en pie

Molares (1º y 2º molar): Hombro, codo, rodilla (segmento anterior), mano (radial), pie



Tercer molar: hombro, codo, rodilla (segmento posterior) muñeca y mano (cúbito), articulación sacro – iliaca, pie (metatarso y falanges).<sup>18</sup>

### **6.8.3 RELACIÓN DE LOS DIENTES CON GLÁNDULAS ENDOCRINAS Y SISTEMA TISULAR**

(CORRESPONDIENTE A TODOS LOS CUADRANTES)

Incisivos central y lateral: epífisis, suprarrenales

Canino: lóbulo posterior de la hipófisis, gónadas

Premolares: paratiroides, tiroides, glándula mamaria, vasos linfáticos, gónadas, timo, lóbulo posterior de la hipófisis

Molares: tiroides, paratiroides, glándula mamaria, arterias y venas

Terceros molares: lóbulo anterior de la hipófisis



## CAPÍTULO 7.

# ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL Y SU RELACIÓN CON ALTERACIONES SISTÉMICAS.

### 7.1 RELACIONES FISIOPATOLÓGICAS DE LOS DIENTES CON EL ORGANISMO

Cuando el paciente presenta alguna enfermedad como las descritas en las siguientes tablas, es fundamental tratar todos los campos interferentes, ya que ningún órgano es capaz de funcionar correctamente sin una apropiada correlación con todo el organismo. <sup>18</sup>

Se presenta la distribución dental en la boca resaltando los dientes que pueden presentar campos de interferencia y los órganos relacionados con los mismos. Figura 22, 23, 24, 25, 26

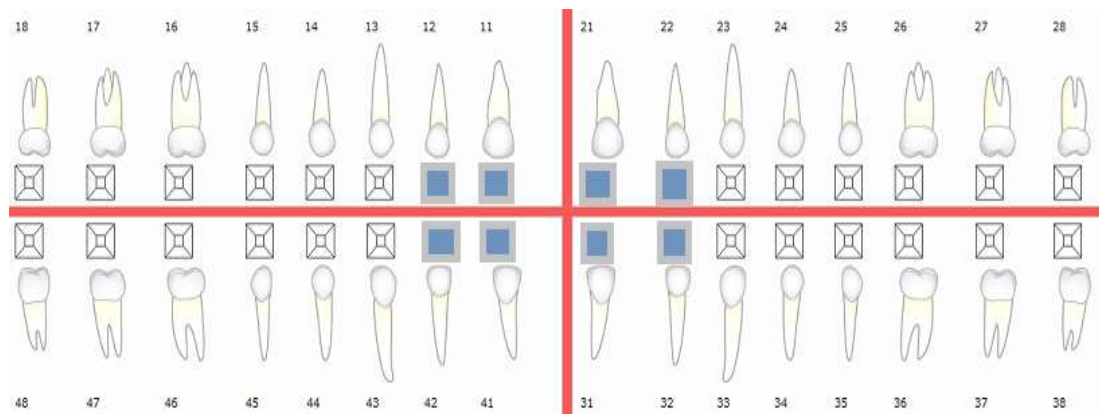


Fig. 23. Odontograma en el que se señalan los dientes centrales y laterales que presentan campos de interferencia<sup>43</sup>

Alteraciones presentes en el organismo:

- Nefritis. Inflamación del riñón; proceso proliferativo o destructivo difuso que puede abarcar glomérulo, túbulo o tejido renal intersticial
- Cálculos. Concreción anormal que suele consistir en sales minerales
- Infecciones renales. Invasión y multiplicación de microorganismos en los tejidos corporales
- Cistitis. Inflamación de la vejiga
- Prostatitis. Inflamación de la próstata
- Incontinencia. Incapacidad para controlar las funciones excretoras.

Control voluntario insuficiente de los esfínteres

- Amenorrea. Falta o suspensión anormal de las menstruaciones
- Dismenorrea. Menstruación dolorosa<sup>45</sup>

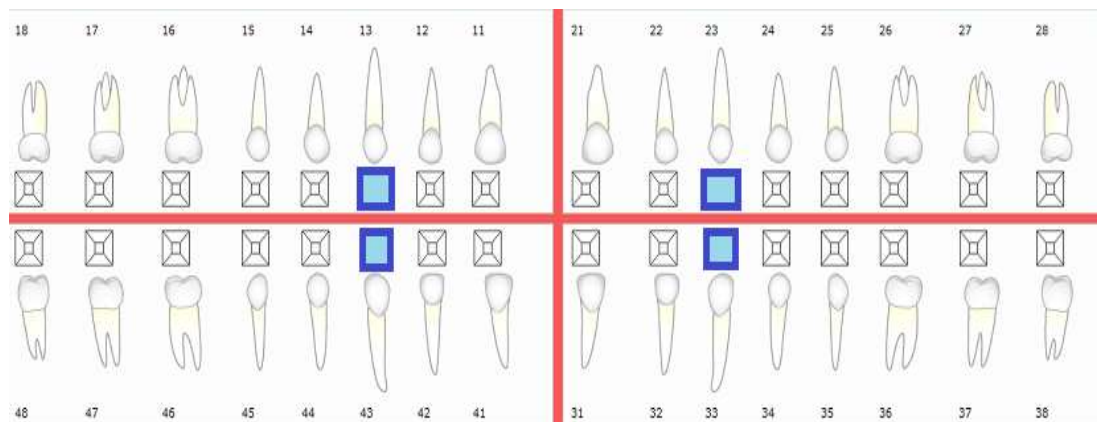


Fig. 24. Odontograma en el que se señalan los caninos que presentan campos de interferencia<sup>43</sup>

Alteraciones presentes en el organismo:

- Hepatitis. Inflamación del hígado



- Cirrosis. Hepatopatía caracterizada anatomopatológicamente por pérdida de la arquitectura microscópica lobulillar normal, con fibrosis y regeneración nodular.
- Hemofilia. Diatésis hemorrágica hereditaria que depende de la deficiencia del factor VIII de la coagulación.
- Esterilidad. Incapacidad para llevar a término un embarazo (para tener un hijo vivo), y la infertilidad alude a la imposibilidad de concebir.

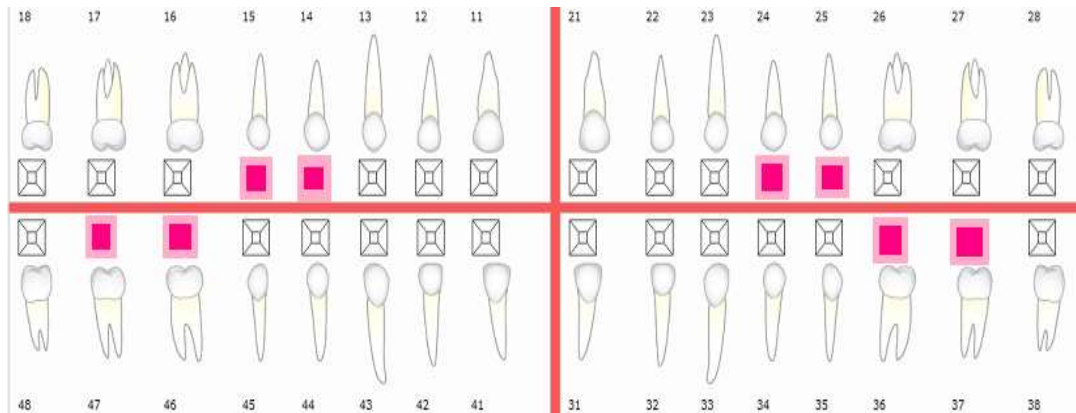


Fig. 25. Odontograma en el que se señalan los premolares superiores y los molares inferiores que presentan campos de interferencia<sup>43</sup>

#### Alteraciones presentes en el organismo:

- Asma: Trastorno caracterizado por ataques recurrentes de disnea paroxística, con sibilancias por contracción espasmódica de los bronquios.
- Bursitis de hombro: Inflamación de una bolsa, a veces acompañada de depósito calcificado en el tendón subyacente.<sup>18</sup>

- Bronquitis. Es la hinchazón e inflamación de las vías aéreas principales que llevan aire hacia los pulmones. Esta hinchazón estrecha las vías respiratorias, lo cual dificulta la respiración.
- Colitis. Es una hinchazón (inflamación) del intestino grueso (colon)
- Artritis. Es la inflamación de una o más articulaciones.
- Sinusitis. Se refiere a la inflamación de los senos paranasales que ocurre con una infección a raíz de un virus, una bacteria o un hongo.
- Lumbalgia.
- Neuralgia del Trigémino. Es un trastorno nervioso que causa un dolor punzante o de tipo electrochoque en partes de la cara.<sup>45</sup>

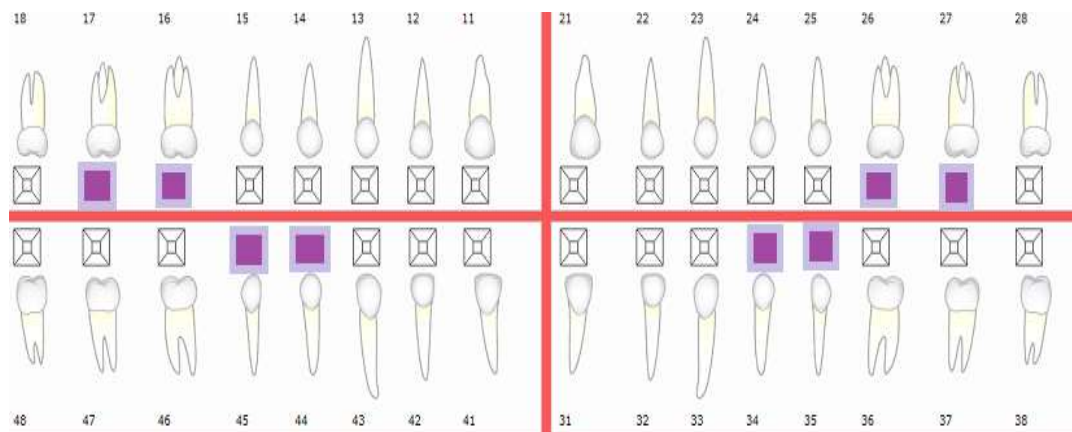


Fig. 26. Odontograma en el que se señalan los molares superiores y los premolares inferiores que presentan campos de interferencia<sup>43</sup>

#### Alteraciones presentes en el organismo:

- Criptorquidia: Defecto del desarrollo caracterizada por falta de descenso al escroto de uno o ambos testículos
- Gastritis, Estomatitis.
- Ligamentos, meniscos de rodilla.

- Esterilidad. Incapacidad para llevar a término un embarazo (para tener un hijo vivo), y la infertilidad alude a la imposibilidad de concebir.
- Periartritis húmero–escapular.

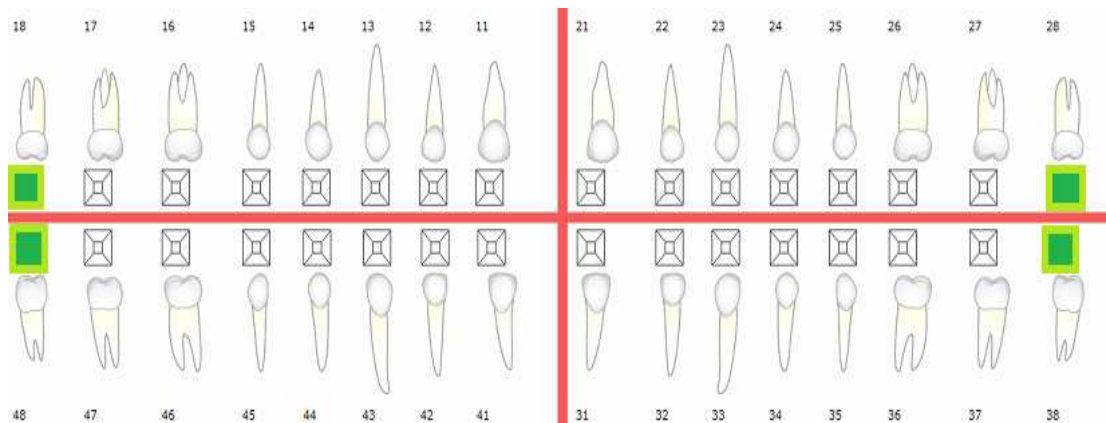


Fig. 27. Odontograma en el que se señalan los terceros molares que presentan campos de interferencia<sup>43</sup>

#### Alteraciones presentes en el organismo:

- Tortícolis (trismo del esternocleidomastoideo): Cuello torcido; estado de contracción de los músculos cervicales, que produce torcedura del cuello
- Problemas cardiacos.
- Insomnio. Es uno de los trastornos del sueño más común.
- Migraña. Es un tipo de dolor de cabeza que puede ocurrir con síntomas como náuseas, vómitos o sensibilidad a la luz. Es causada por actividad cerebral anormal
- Fatiga. Es una sensación de falta de energía, de agotamiento o de cansancio<sup>45</sup>



## **7.2 ALTERACIONES DE LAS GLÁNDULAS MAMARIAS Y SU RELACIÓN CON LA ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL.**

Se realizó un estudio en la Facultad de Estomatología en Santa Clara, Cuba con pacientes femeninos que presentaban alteraciones de la mama; en éste se observó la relación de las alteraciones mamarias con las principales interferencias en cavidad bucal presentes en al menos un diente.

Se determinó que la amalgama y las extracciones por caries de grado avanzado son las principales interferencias.

Como principales campos de interferencia se encuentran la caries y la enfermedad periodontal.

Estas pacientes pueden estar afectadas por focos infecciosos de origen bacteriano, que generan sus efectos básicamente como consecuencia de la diseminación de gérmenes y toxinas, donde se producen procesos degenerativos y las alteraciones histoquímicas de los tejidos.

Para ello se basaron en el esquema de Reinholl Voll para el grupo de molares y premolares inferiores.

Entre las causas secundarias que pueden activar o aumentar la patogenicidad de una toxicosis focal, se encuentran el estrés y el hábito de fumar, lo que sugiere que el consumo de tabaco puede alterar el epitelio de la zona lactífera.<sup>40</sup>



### **7.3 DOLOR LUMBAR AGUDO Y SU RELACIÓN CON LA ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL**

Los problemas que se detectaron al examen clínico arrojaron que la caries dental constituye el motivo fundamental de dolor leve, moderado e intenso, seguido de la enfermedad periodontal y las obturaciones de amalgama.

Entre los hallazgos radiológicos se encuentra la presencia de inflamación del ligamento periodontal y la caries profunda en el dolor leve y en mayor proporción la caries en el dolor lumbar moderado e intenso.

En el estudio *Edwar Arana y Nissnick* plantearon: «las caries, las enfermedades periodontales y la presencia de amalgamas constituyen campos interferentes causantes de disturbios a distancia», lo cual explica la correspondencia del estado de salud bucal de los pacientes, con la presencia del dolor lumbar agudo.

*Cohen et al* y *Beer* señalan la importancia que reviste el examen radiológico en la detección de la caries dental y procesos periapicales pues a veces clínicamente el diente está sano y a los estudios radiológicos existen alteraciones.<sup>41</sup>

### **7.4 TRATAMIENTO CON ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL DE LOS TRASTORNOS DEL SEMEN HUMANO**

La formación de espermatozoide es una de las funciones de las gónadas masculinas (espermatogénesis), su funcionamiento se encuentra bajo el control y la regulación de estructuras extra testiculares, como la hipófisis y el hipotálamo. Esto quiere decir, que las gónadas masculinas son sensibles a la variaciones que se producen en el plasma de algunas de las



hormonas relacionadas con las funciones testiculares; es por ello que la presencia de determinadas interferencias en los premolares superiores, caninos inferiores y primeros premolares inferiores interfieren el flujo de energía, que puede provocar daños a distancia en las glándulas con la posterior afección de sus funciones.<sup>42</sup>

La fertilidad puede ser afectada por diferentes factores, entre los que se encuentran:

*Hábitos tóxicos:* el consumo excesivo de alcohol puede interferir en la espermatogénesis.

*Efecto del tabaco:* se ha hallado una disminución de la concentración de espermatozoide en fumadores.

*Tratamientos médicos:* algunos procedimientos terapéuticos pueden afectar temporalmente o definitivamente la espermatogénesis.

*Fiebre elevada:* la fiebre de más de 38° puede afectar la espermatogénesis por más de seis meses

Los principales focos e interferencias presentados en el estudio fueron los tratamientos de endodoncia mal realizados, la caries dental y las obturaciones de amalgama.

El grupo de dientes más afectados fueron los incisivos superiores, caninos y premolares superiores. Eliminando estas interferencias, lograron que los pacientes tratados obtuvieran una movilidad en los espermatozoides igual o mayor al 50% y en el 80% de ellos se logró un número mayor, lo que demostró la efectividad de la procaína al 1% en el tratamiento de la infertilidad.<sup>42</sup>



## 7.5 ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL EN AFECCIONES GINECOLÓGICAS

Las enfermedades ginecológicas se presentan fundamentalmente en la etapa reproductiva de la mujer. Como resultado de estudios realizados en pacientes femeninos la cervicitis crónica se presenta con mayor frecuencia ocupando el primer lugar, la cual se describe como la afección ginecológica en la edad reproductiva más importante; esto se debe a que en esta etapa de la vida, la mujer está expuesta a lesiones del cuello uterino; se comprende que sea así por su contacto con el exterior a través de la vagina, mediante el parto, legrados, desgarros o heridas, enfermedades de transmisión sexual, entre otros. El mioma es otra de las afecciones ginecológicas de mayor incidencia, donde se plantea que el mioma constituye la neoplasia benigna más frecuente en la mujer, la cual llega a encontrarse en más del 25 % en las mayores de 35 años y del 40 % en las que han pasado la quinta década de la vida.<sup>38</sup>

Las interferencias dentales más relevantes son la gingivitis, enfermedad periodontal, los endopostes y tratamientos pulporradiculares (TPR) mal realizados, con fístulas periapicales agudas o crónicas. Figura 27

En general, en el grupo de enfermedades presentadas por los pacientes poseían interferencias en los incisivos superiores, seguida de interferencias en los molares superiores.

Las pacientes que presentaban mioma uterino y cervicitis crónica tenían como campos de interferencia los incisivos superiores.<sup>38</sup>

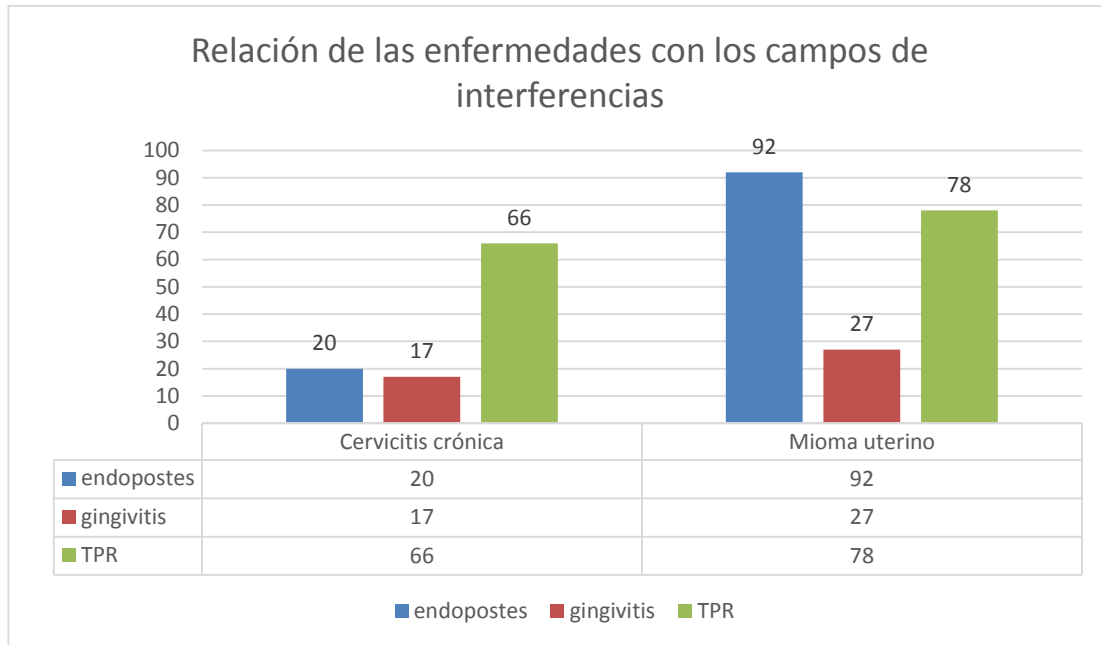


Fig. 27 Gráfica que muestra la relación de la cervicitis crónica y el mioma uterino con los campos de interferencias<sup>43</sup>

## 7.6 RELACIÓN DE LA GINGIVITIS CRÓNICA CON AFECCIONES DEL SISTEMA OSTEOMIOARTICULAR.

El dolor relacionado con las afecciones del sistema osteomioarticular (SOMA) es uno de los problemas médicos más comunes que afecta a 8 de cada 10 personas, prevalece en las sociedades industrializadas, es multifactorial y trae consigo no solo la afección de incapacidad motora transitoria sino también la afectación económica por la invalidez laboral que genera.

A fin de relacionar la gingivitis crónica con afecciones del sistema osteomioarticular se determinó que el órgano más afectado en todos los grados de severidad de la gingivitis crónica fue pulmón/intestino grueso y en menor grado riñón/vejiga, bazo páncreas/estómago e hígado/vesícula biliar.





Este estudio coincide con la relación que tienen los dientes con las articulaciones y órganos descritos en el holograma odontológico del doctor Ernest Adler, al igual que la relación dientes-órganos propuesta por Voll en el microsistema alemán de los dientes.<sup>39</sup>

Cabe decir que algunos de los elementos que agravan la gingivitis crónica, además de constituir factores locales favorecedores del acúmulo de la placa dentobacteriana, están contemplados en la categoría de campos de interferencias, pues son capaces de provocar enfermedades a distancia. La inadecuada posición dentaria puede ocasionar un desequilibrio de la fuerza vital, debido a que impide el flujo normal de la energía a través del meridiano al igual que las fuerzas ortodóncicas, lo cual pone en riesgo la salud e impide la respuesta hacia la recuperación; igualmente sucede con la caries dental donde la virulencia presente actúa como campo de interferencia y las obturaciones de amalgama de mercurio a largo plazo debido al fenómeno de la llamada corrosión progresiva, acompañado de la desintegración de sus componentes, tales como: mercurio y plata, son captados en gran medida, por el organismo que lo lleva a estado de enfermedad.<sup>39</sup>



## CONCLUSIONES

Los odontólogos que desconocen la Odontología Neurofocal, no relacionan las patologías o enfermedades de sus pacientes con el estado de su boca. Pues la mayoría, con sus respectivas excepciones, tan solo les interesa que la dentadura tenga buena apariencia y funcionalidad.

En Odontología Neurofocal lo único que cambia es la forma de tratar la enfermedad y cómo diagnosticarla, utilizando las diferentes herramientas que forman parte de la medicina biológica, para obtener una respuesta adecuada por parte de nuestro organismo. Como parte de la Terapia Neural permite identificar diversas patologías a distancia (de otros órganos) derivadas de focos interferentes identificados en los dientes o demás estructuras que forman parte de la cavidad bucal. Resulta así eficaz en el tratamiento alternativo de alteraciones del organismo como afecciones ginecológicas, trastornos del semen humano, alteraciones de las glándulas mamarias, dolor lumbar agudo, entre otros.

Los estudios realizados sobre las alteraciones y su relación con la odontología neurofocal han demostrado la efectividad de la sustancia neuralterapéutica (procaína al 1%) y la eliminación de campos interferentes en cavidad bucal para lograr el éxito de esta terapia.

Algunas limitaciones de la terapia con procaína incluyen la incomodidad de la vía de administración, los requerimientos técnicos necesarios para su utilización y la imposibilidad de ser autoadministrados.

Para el consultorio dental es un tratamiento complementario que se puede ofrecer como diagnóstico de ciertas alteraciones presentes en el organismo.



Es deber del Cirujano Dentista realizar una detallada historia clínica con los diagnósticos y exámenes clínicos necesarios para determinar cuáles son los campos interferentes que están afectando el organismo.

Es así como se logrará una mirada más integral del paciente y así optimizar los resultados. Su utilización dependerá del criterio y evaluación del costo beneficio por parte del paciente y del Cirujano Dentista



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Guyton AC. **Tratado de Fisiología Médica**. 8a ed, México, Ed. Interamericana Mc Graw- Hill 1992; Pp. 699-710.
2. Janson B, James J. **Memmler. El cuerpo humano. Salud y enfermedad**. 11a ed. Estados Unidos, Ed. Lippincott Williams & Williams 2010; Pp. 201-205
3. Fox SI. **Fisiología Humana**. 12a ed. Estados Unidos Ed. Mc Graw-Hill 2011 Pp.238-249
4. <http://163.178.103.176/Ejercicios/Tema2N/FisoNerOb1/ABCNerObj1/ABC10NervOb1g/Pic9a.gif> Consultado en Internet el 25/03/15 a la 13:05
5. [http://1.bp.blogspot.com/-3JJ0neoj5Bk/URWwPoMhWJI/AAAAAAAAAHQ/rfS8Lfe\\_Ak4/s1600/cuadro\\_pag93\\_1.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-3JJ0neoj5Bk/URWwPoMhWJI/AAAAAAAAAHQ/rfS8Lfe_Ak4/s1600/cuadro_pag93_1.jpg) Consultado en Internet el 25/03/15 a la 13:30
6. Naranjo TA, Noguera R. **La matriz extracelular: morfología, función y biotensegridad (parte 1)**. Rev Esp Patol 2009; Vol 42, n.º 4: 249-261
7. Osorio Y. **Odontología Neurofocal : “otra racionalidad”** Disponible en:  
[http://www.terapianeural.com/index.php?option=com\\_content&view=article&id=148:odontologia-neurofocal-qotra-racionalidadq&catid=14:del-concepto&Itemid=100010&lang=es](http://www.terapianeural.com/index.php?option=com_content&view=article&id=148:odontologia-neurofocal-qotra-racionalidadq&catid=14:del-concepto&Itemid=100010&lang=es)  
Consultado en Internet 24/01/15 a las 14:27
8. <http://www.agua-kangen.com/el-sistema-basico-de-pischinger/>  
Consultado en Internet 25/03/15 14:14
9. Lorenzo P, Moreno A. **Velázquez. Farmacología Básica y Clínica**. 18a ed, Argentina, Ed. Medico Panamericana 2008; Pp. 181-190



10. Gallego JA. ***Posible efecto de la procaína, como Neural Terapéutico, en la membrana del eritrocito humano In Vitro.*** Disponible en:  
[www.bdigital.unal.edu.co/3067/1/597984.2010.pdf](http://www.bdigital.unal.edu.co/3067/1/597984.2010.pdf) Consultado en Internet 7/02/15 a las 13:08
11. Katzung BG. ***Lange. Farmacología Básica y Clínica.*** 11a ed. Ed. Interamericana Mc Graw-Hill 2010; Pp. 439-449
12. [http://1.bp.blogspot.com/\\_mSRE2U8fcJ0/TTPBDIJ-jcl/AAAAk/LDegKYe5lvU/s1600/Nueva+imagen+copy+copy.jpg](http://1.bp.blogspot.com/_mSRE2U8fcJ0/TTPBDIJ-jcl/AAAAk/LDegKYe5lvU/s1600/Nueva+imagen+copy+copy.jpg)  
Consultado en Internet 25/03/15 a las 14:45
13. Rang Hp, Dale MM. ***Farmacología.*** 5a ed. España, Ed. Elseiver 2004; Pp. 612-618
14. <http://image.slidesharecdn.com/clasen12-anestesticoslocales-120806222945-phpapp02/95/clase-n-12-anestesticos-locales-19-728.jpg?cb=1344310522> Consultado en Internet 25/03/15 a las 14:55
15. Muñoz C, Palacio C. ***Tratamiento de la infección por herpes simple: efecto de la procaína infiltrada sobre las lesiones recurrentes del herpes labial,*** Rev Ces Odonto 2002; Vol. 13 No. 2: 20-24
16. [http://www.semana.ec/media/ediciones////04052012\\_025811.jpg](http://www.semana.ec/media/ediciones////04052012_025811.jpg)  
Consultado en Internet 25/03/15 a las 15:30
17. ***Ficha técnica Hidrocloruro de Procaína.*** Disponible en:  
[www.lavoisier.com/.../12133489730\\_Procaina\\_Hidrocloruro\\_-\\_Version..pdf](http://www.lavoisier.com/.../12133489730_Procaina_Hidrocloruro_-_Version..pdf) Consultado en Internet 3/03/15 a las 14:24
18. Barciela J, De la Torre M. ***Odontología Neurofocal como parte de la Terapia Neural.*** Ar Med Cam. 2002; Vol. 6 No.2 disponible en:  
[www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/download/3421/1692](http://www.revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/download/3421/1692)  
Consultado en Internet 24/01/15 a las 18:09
19. López GE, Salazar JI. ***Descripción anatómica, fisiológica y embriológica del nervio trigémino en el marco conceptual de la***



- Terapia Neural, como sustrato frecuente de campo interferente.**  
Pub Ci en Ciencias Biomédicas 2012; Vol. 10: 84-100
20. Lóriz O, Raya A. **Estudio de intervención sobre el dolor subagudo y crónico en atención primaria: una aproximación a la efectividad de la Terapia Neural.** Aten Primaria 2011; Vol. 43 No. 11: 604-610
21. Instituto Terapéutico Medisgrup Bc <http://www.madisgrup.com/wp-content/uploads/2015/01/neural.jpg> Consultado en Internet 25/03/15 a las 17:00
22. <http://www.corporativorx.com/tag/terapia-alternativa/> Consultado en Internet 25/03/15 a las 17:29
23. [http://images.locanto.com.mx/1094331895/Vive-sin-dolor-con-Acupuntura-y-terapia-neural\\_1.jpg](http://images.locanto.com.mx/1094331895/Vive-sin-dolor-con-Acupuntura-y-terapia-neural_1.jpg) Consultado en internet 25/03/15 a las 17:36
24. Weinsschenk S. **Neural therapy. A review of the therapeutic use of local anesthetics.** Akupunktur 2013; Vol. 56 No.3: 5-9
25. Koval PR. **Odontología Neurofocal.** Disponible en <http://www.dolor-pain.com/odonto.html> Consultado en Internet 25/03/15 a las 14:00
26. [http://farm5.static.flickr.com/4008/4359002211\\_30c9d5e7c7\\_o.gif](http://farm5.static.flickr.com/4008/4359002211_30c9d5e7c7_o.gif) Consultado en Internet 25/03/15 a las 17:57
27. [http://f2.mb-content.com/pictures/176/36/8/836176\\_JPSQKELBLJLQELD.jpg](http://f2.mb-content.com/pictures/176/36/8/836176_JPSQKELBLJLQELD.jpg) Consultado en Internet 25/03/15 a las 18:06
28. El dolor de cabeza y sus orígenes  
<http://www.municipioromacinque.it/wp-content/uploads/dolor-de-cabeza.jpg> Consultado en Internet 25/03/15 a las 18:14
29. Wander R. **Neural therapy- therapy with local anesthetics Part1: Definition, scientific evidence, indications.** Akupunktur 2013 Vol. 56: 17-20
30. <http://www.crecimientocreativo.com/home/wp-content/uploads/cadena-visceral.jpg>



- Consultado en Internet 25/03/15 a las 18:42
31. <http://www.andade.es/fotos/articulos/20134681035.jpg> Consultado en Internet 25/03/15 a las 18:57
32. Vulvodinia. Disponible en :  
<http://www.nichd.nih.gov/health/topics/vulvodynia/espanol/informacion/Pages/diagnostica.aspx> Consultado en Internet 25/03/15 a las 19:00
33. Argüello EA. **Terapia Neural VS AINES en pacientes sometidos a cirugía de terceros molares inferiores.** T-Ucsg-Pre-Med-Odon Pp. 113. 119 Disponible en:  
[repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/891](http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/123456789/891) Consultado en Internet 24/01/15 a las 6:27
34. <http://www.terapianeural.com/images/stories/practic/ciliar.jpg>  
Consultado en Internet 25/03/15 a las 19:41
35. **Medicina biológica**  
<https://lh5.googleusercontent.com/IrxLWk0wqw0/TXA5D6qR1pI/AAAAAAAAADL4/Q7oosNPZVqE/s1600/SCAN0003a.jpg> Consultado en Internet 25/03/15 a las 19:51
36. Núñez EI. **Electro galvanismo en Odontología Neurofocal.** Disponible en:  
[http://www.institutodontalyposturalgarla.com/archivos/electro galvanismo\\_en\\_odontologia\\_neurofocal.pdf](http://www.institutodontalyposturalgarla.com/archivos/electro galvanismo_en_odontologia_neurofocal.pdf) Consultado en Internet el 19/01/15 a las 12:51
37. **Una nueva mirada a la Odontología Neurofocal**  
<http://www.academiaterapianeural.org/index.php/component/content/article/25-articulos/51-una-nueva-mirada-a-la-odontologia-neurofocal>  
Consultado el 25/03/15 a las 20:14
38. Rojas CA, Reyes AD. **Odontología Neurofocal en afecciones ginecológicas.** Medicentro 2004; Vol.8 No.3 disponible en:  
<http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/viewFile/809/821> Consultado en Internet el 20/01/15 a las 10:26



39. Chung AM, Márquez L. **Relación de la gingivitis crónica con algunas afecciones del sistema osteomioarticular según holograma del microsistema de dientes alemán.** Medisan 2013; Vol. 17 No.1: 31-37
40. Gómez JP, Jiménez IM. **Las alteraciones de las glándulas mamarias y su relación con la odontología Neurofocal.** Disponible en:  
<http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/207>  
Consultado el 20/01/15 a las 10:38
41. Paz El, Martín O. **Microsistema de dientes: un método novedoso en el alivio del dolor lumbar agudo.** AMC. 2008 Feb; Vol. 12, No.1: Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552008000100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000100002&lng=es) Consultado el 26/03/15 a las 12:13
42. Gómez JP, Pérez I. **Tratamiento con odontología Neurofocal de los trastornos del semen humano.** Rev Cient 2010, Vol. 14 Disponible en:  
<http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/view/205>  
Consultado el 26/03/15 a las 12:26
43. Fuente propia
44. [http://www.smiledentalspacenter.com/odontologia\\_neurofocal\\_colombi](http://www.smiledentalspacenter.com/odontologia_neurofocal_colombi)  
a Consultado en Internet el 31/03/15 a las 8:21
45. **Diccionario Mosby Pocket de medicina, enfermería y ciencias de la salud.** 4a ed. España, Ed. Elseiver 2010
46. <http://www.medicinabiologica.es/varios/odontologia%20neurofocal.jpg>  
Consultado en Internet el 1/04/15 a las 12:47





## ANEXOS

Hallazgos patológicos en terreno dentario y su relación con el resto del organismo por R. Voll

	18	17 16	15 14	13	12 11
<b>Derecha superior</b>					
<b>Órganos de los sentidos</b>	Oído interno	Seno maxilar	Células etmoidales	Ojo	Seno frontal
<b>Articulaciones</b>	Hombro-codo Mano cubital dedos de los pies y articulaciones sacro-iliaca	Maxilar(mandíbula) rodilla por delante	Hombro-codo Mano radial, pié dedo gordo del pié	Rodilla por detrás cadera, pié	Rodilla por detrás sacroxis ,pié
<b>Órganos</b>	Corazón derecho Duodeno	Páncreas, estómago derecho	Pulmón derecho int.gruesoderecho	Hígado derecho vesícula	Riñón derecho vejiga derecha región urogenital
<b>Glándulas endocrinas</b>	Lóbulo anterior de la hipófisis	Paratiroides tiroides	Timo lóbulo posterior de la hipófisis	lóbulo posterior de la hipófisis	Epifisis
<b>Varios</b>	Sistema nervioso central y psiquis	Glándula mamaria derecha			



Derecha inferior	48 	47 46 	45 44 	43 	42 41 
Varios	Presupuesto energético		Glándula mamaria derecha		
Glándulas endocrinas sist. tisular	Nervios periféricos	Arterias venas	Vasos linfáticos gónadas	Gónadas	Suprarrenales
Órganos	Ileo derecho terreno corazón derecho	Intestino grueso derecho íleocecal pulmón derecho	Estómago derecho piloro, páncreas	Vesícula, hígado derecho	vejiga derecha región urogenital riñón derecho
Articulaciones	Hombro-codo Mano cubital pie dedos del pie y articulación sacro-iliaca	Hombro-codo Mano radial, pie dedo gordo del pie	Rodilla por delante mandíbula	Rodilla por detrás cadera, pie	Rodilla por detrás saco coxis pie
Organos de los sentidos	Oído	Células etmoidales	Seno maxilar	Ojo	Seno frontal



21 22	23	24 25	26 27	28	Izquierda superior
					Órganos de los sentidos
Seno frontal	Ojo	Células etmoidales	Seno maxilar	Oído interno	
Rodilla por detrás sacroxis ,pié	Rodilla por detrás cadera, pié	Hombro-codo Mano radial,pié dedo gordo del pié	Maxilar(mandibula) rodilla por delante	Hombro-codo Mano cubital dedos de los pies y articulaciones sacro-ilaca	Articulaciones
Riñón izquierdo vejiga izquierda región urogenital	Higado izquierdo vías biliares	Pulmón izquierdo int.grueso izquierdo	Bazo estómago izquierdo	Corazón izquierdo yeyunum ileun izq.	Órganos
Epifisis	lóbulo posterior de la hipófisis	Timo lóbulo posterior de la hipófisis	Tiroides paratiroides	Lóbulo anterior de la hipófisis	Glándulas endocrinas
			Glándula mamaria izquierda	Sistema nervioso central y síquis	Varios



ODONTOLOGÍA NEUROFOCAL Y SU RELACIÓN  
CON ALTERACIONES SISTÉMICAS.



31 32	33	34 35	36 37	38	Izquierda inferior
		Glándula mamaria izquierda		Presupuesto energético	Varios
Suprarrenales	Gónadas	Vasos linfáticos gónadas	Venas arterias	Sistema nervioso periférico	Glándulas endocrinas sist. tisular
vejiga derecha región urogenital riñón derecho	Vías biliares izq. hígado izquierdo	Estómago izquierdo bazo	Int. grueso izquierdo pulmón izquierdo	Yeyunum ileo izquierdo corazón izquierdo	Órganos
Rodilla por detrás saco coxis pié	Rodilla por detrás cadera, pié	Rodilla por delante mandíbula	Hombro-codo Mano radial, pié dedo gordo del pié	Hombro-codo Mano cubital pié dedos del pié y articulación sacro-ilíaca	Articulaciones
Órganos de los sentidos	Oído	Células etmoidales	Seno maxilar	Ojo	Seno frontal