



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL Y SU  
RELACIÓN CON LA ODONTOPEDIATRÍA

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A :

ELIDET LARA MORENO

DIRECTOR: C.D. GERMÁN PORTILLO GUERRERO



MÉXICO D.F.

2002



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



#### **A MI MAMI:**

Por todo tu amor y apoyo que siempre me haz dado, por enseñarme con tu ternura que todos mis sueños los puedo realizar, por tu confianza y todas tus palabras de aliento, por ser mi mayor inspiración para lograr esta meta tan importante en mi vida, simplemente gracias por darme la vida.

#### **A MI PAPÁ:**

Por ser el gran ejemplo a seguir en mi vida, por enseñarme la responsabilidad y empeño que debo prestar en cada meta que emprendo, por todo tus esfuerzos y sacrificios que haz hecho para que este sueño culmine, por tu amor y fuerza,  
**GRACIAS.**

#### **A CLAU:**

Por todo tu apoyo y comprensión, por ser un ejemplo para mí, por tu fortaleza en esas situaciones que necesitaba compartir, por guiarme como una mamá regañona, por tu confianza que han sido un gran respaldo para cumplir esta meta, por tu cariño incondicional y por ser como eres Gracias Hermana.

#### **A LUCI:**

Por ser mi amiga, por todo tu apoyo, por tus desvelos, por tu comprensión y cariño, por todas esas risas que compartes conmigo, haz sido un gran respaldo para que lograra esta etapa en mi vida, sé que siempre estarás apoyándome en todo. **TE QUIERO MUCHO.**

#### **A DANA:**

Bebé, haz traído muchas ilusiones desde que supe de tu existencia, eres una gran inspiración en mi vida.

#### **A RICARDO:**

Por todo el apoyo que me brindas, por tu confianza y cariño, gracias por compartir este sueño.

#### **A OSCAR:**

Por aparecer en mi vida , por tu amor, por la confianza que haz depositado en mí, por el apoyo que me haz dado para lograr esta meta, por ser mi inspiración, por escucharme y guiarme, por la ternura y alegría que le haz dado a mi vida, por cada palabra de aliento. **GRACIAS Codsita.**



**A LUIS ENRIQUE:**

Por todo lo que representaste tanto tiempo en mi vida, por tu amistad, tu apoyo incondicional, por compartir conmigo tantos sueños, por ayudarme a que esta meta la culmine con satisfacción, por tus enseñanzas, por cada risa y por cada lágrima, por que siempre estarás en mi corazón. GRACIAS

**AL DR. GERMÁN PORTILLO:**

GRACIAS por todo el tiempo y dedicación que me brindó para realizar este trabajo, por su apoyo y comprensión, por su ánimo y optimismo, por soportarme estos meses y por ser una parte muy importante para culminar esta meta

**AL DR. JORGITO:**

Por todo el apoyo incondicional que me ha brindado, por tener confianza en mí y en lo que hago, por compartir conmigo su sabiduría y sus experiencias, por ser un gran ejemplo en mi carrera, por su amistad y por todas las palabras de aliento que han hecho realidad este sueño, GRACIAS.

**AL DR. VÍCTOR BARAJAS:**

Por la amistad que me ha brindado, por la gran confianza que ha depositado en mí, por ser un gran ejemplo a seguir, por sus enseñanzas, por todo el apoyo, por su comprensión, por el vuelco que le ha dado en mi vida, y por compartir este sueño GRACIAS.

**A ANGELITA:**

Amiga gracias por creer siempre en mí, por apoyarme y escucharme siempre, por tu sinceridad, por compartir conmigo cada meta que me propongo, por soportarme, y por estar conmigo incondicionalmente culminando esta meta, TE QUIERO MUCHO.

**A MIS AMIGAS CARO Y ANGIE:**

Por ese gran ejemplo que me han dado de la amistad, por compartir este sueño, por su apoyo y aliento. CARO gracias por aparecer en mi vida, tu ternura y comprensión han significado mucho para mí, por tu entusiasmo y ánimo que pones en este sueño y por esa presencia tan angelical que tienes. ANGIE gracias por esa nueva ilusión que traes en tu vientre a nuestras vidas las Quiero Mucho.

**A MIS AMIGOS:**

GRACIAS JUANITO, JAZZ, LUIS ANTONIO, RUBÉN por estar a mi lado cada momento importante de mi vida, los quiero.

**GRACIAS DIOS MÍO** por todo lo que me das ....



## ÍNDICE

### INTRODUCCIÓN

1.	Antecedentes	2
2.	Anatomía	5
3.	Definición	7
4.	Etiología	9
5.	Epidemiología general	11
6.	Signos y síntomas	12
7.	Diagnóstico	14
8.	Diagnóstico diferencial	17
9.	Tratamiento	19
10.	Complicaciones	24
11.	El Síndrome del túnel carpal en los niveles de prevención	26
12.	Salud laboral	31
13.	Ergonomía	34
14.	Técnica a cuatro manos	38
15.	Conclusiones	43
16.	Bibliografía	44



---

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo expone al Síndrome del Túnel Carpal como un factor de riesgo profesional en la Práctica Odontopediátrica.

Es un trabajo que describe y resalta las características más importantes que se deben conocer para su consecuente prevención.

Así , se asegura una práctica odontopediátrica con eficiencia y calidad a través de la salud de nuestro mejor instrumento de trabajo: la mano.

También se abordan temas de la Odontopediátrica que influyen directamente en la prevención de contraer este síndrome.

Se considera la importancia de su enseñanza a nivel Licenciatura en el área de Odontopediátrica , misma que integra la mayoría de los campos de la práctica del Cirujano Dentista.



## 1. ANTECEDENTES

El Síndrome del Túnel Carpal (STC), es el malestar doloroso más común que afecta la articulación de muñeca y mano.

Este síndrome descrito por primera vez por Marie y Foix<sup>1</sup> en 1913, se detecta cada vez más en trabajadores y profesionistas que realizan movimientos manuales repetitivos y requieren pellizcar o agarrar con la muñeca doblada.

El Dr. Carlos Rodríguez Pago, en su artículo "Síndrome del Túnel Carpal", menciona respecto a la prevalencia que:  
[...] es más frecuente en el sexo femenino 7:1, con claro componente ocupacional<sup>2</sup>.

El Centro Nacional para las Estadísticas sobre la Salud, declara que se realizan aproximadamente 260,000 cirugías de liberación del túnel carpiano cada año, y casi un 47% de las causas están relacionadas con el trabajo.<sup>3</sup>

El STC tiene el promedio más alto en el número de días laborables perdidos, cuando se compara con otras enfermedades o lesiones relacionadas con el trabajo.

En 1988 2,800.000 personas en EE.UU. presentaron STC.

En 1998, científicos Británicos estimaron que entre un 7% y un 16% de la población presentó síntomas de este síndrome, las estadísticas muestran una tendencia en el aumento de esta afección.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Amillo Aragoa, Santiago. Lecciones de Cx Ortopédica y Traumatología, Editorial Eunate, México 1999. p 337

<sup>2</sup> Rodríguez Pago, Carlos. Síndrome del túnel carpiano, Tarragona España, 2001. [www.fisterra.com/guias2/tunnel.htm](http://www.fisterra.com/guias2/tunnel.htm) p 1

<sup>3</sup> Methodist Health Care System. El Síndrome del Túnel Carpiano. Houston Tx, 2002 <http://orthopedics-CarpalTunnelSyndrome-spanishcontent...> p1

<sup>4</sup> msn health with webmed. Una afección que puede afectar a los odontólogos: El síndrome del túnel Metacarpiano. 2ª parte Argentina, 2001. <file:///A:/webodontologica.com.htm> p3



La evolución de éste síndrome , puede hacer patente la atrofia muscular produciendo una marcada dificultad para realizar trabajos finos con las manos y privar francamente de aquellos profesionistas que la padecen.

Para el Dr. Carlos Rodríguez Pago “la evolución espontánea de la enfermedad es hacia el progresivo deterioro **irreversible** de la función nerviosa (dolor, fallas de sensibilidad y pérdida de fuerza).”<sup>5</sup>

En la actualidad no hay un artículo o estudio que involucre directamente a la Práctica Odontopediátrica con el riesgo de padecer el STC , siendo que esta práctica incluye factores que pueden conllevar a padecer este mal. ya que es la Odontopediatria la práctica que integra a la mayoría de las especialidades odontológicas, en las que se requiere una exigencia manual mayor, hay más sometimiento a posturas no ergonómicas y forzadas, durante el tratamiento del paciente pediátrico.

La prevención de este síndrome en la Odontopediatria recalca la importancia del control y manejo del niño, así como la ergonomía, organización del consultorio, y la salud laboral dentro de esta rama de la odontología, para llegar al objetivo de brindar a los niños servicios efectivos y placenteros. Todos los aspectos de la práctica deben ser revaluados continuamente para asegurarse que contribuyan a dicho objetivo.

En la “web.odontológica.com” , se publicó un artículo que relaciona la práctica odontológica general con el STC titulado “Una afección que puede afectar a los Odontólogos, el Síndrome del Túnel Metacarpiano” 1ª, 2ª y 3ª parte.

El cual menciona que:

“Son varias las actividades que favorecen la aparición del STC, es especial los que combinan esfuerzo sostenido y la repetición del mismo por largos

---

<sup>5</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p2



periodos. Quienes emplean las manos en esas condiciones: figura expresamente el ejercicio de la Odontología".<sup>6</sup>

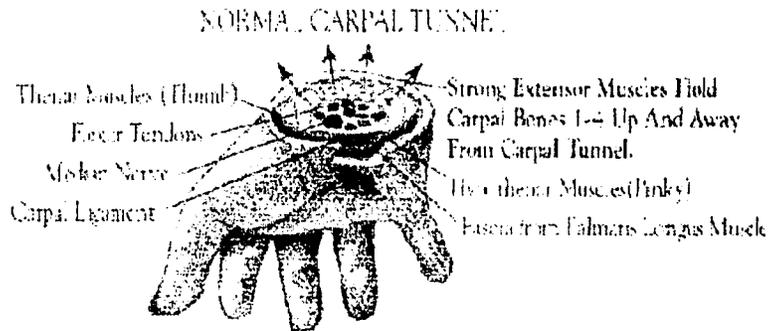
---

<sup>6</sup> msn health with webmed. Art. Cit. p3



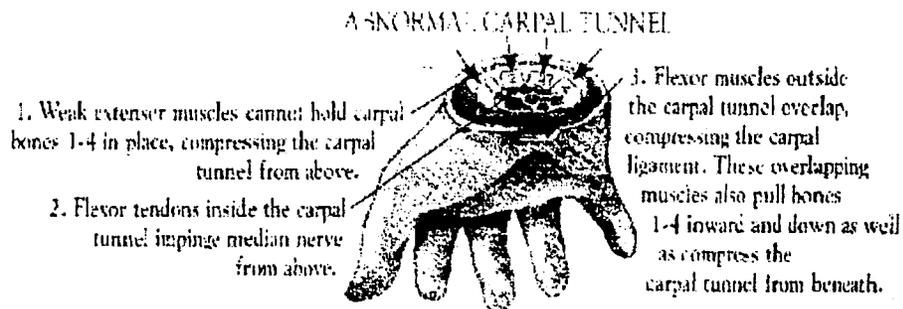
## 2. ANATOMÍA

El túnel carpiano es un espacio anatómico inextensible cuyo suelo está formado por los huesos del carpo, por las paredes del hueso pisiforme y apófisis uniforme del hueso ganchoso (Medialmente), por los tubérculos del escafoides y trapecio (lateralmente); todo ello cubierto por el ligamento volar del carpo, insertado en las anteriores estructuras. El lugar más estrecho se sitúa a 2 cm distal a la muñeca.



### Anatomía Patológica.

El túnel carpiano es el área bajo el ligamento transversal del carpo en frente de la muñeca.





El nervio mediano, el cual pasa a través de dicho túnel, inerva el área de la mano del dedo pulgar . Movimientos repetitivos de la mano y muñeca pueden causar inflamación de las estructuras que rodean el nervio mediano.

La inflamación comprime este nervio, produciendo, entumecimiento, y dolor en los primeros tres dedos después del la zona del pulgar, esta condición se conoce como SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> American Medical Association. The Carpal Tunnel. 1999. ... \Medemm Medical Library FONT SIZE=2Atlas of the body-FONTBRThe CarpalTunnel p1



### 3. DEFINICIÓN

Es el síndrome comprensivo o por atrapamiento más frecuente.<sup>8</sup>

El túnel metacarpiano es un espacio anatómico inextensible que corre a través de las palmas de la mano, se puede comparar a una corredera osteofibrosa de forma oval constituida por los huesos del carpo y una pared anterior constituida por el fuerte y ancho ligamento volar del carpo, que cubre las estructuras anatómicas antes mencionadas. El lugar más estrecho se sitúa a 2 cm distal a la muñeca.<sup>9</sup>

El nervio medio, que brinda sensibilidad y función motora los dedos pulgar, índice, medio y anular, así como a los nueve tendones que permiten el movimiento de los dedos, pasan por dicho túnel. Este nervio también habilita el funcionamiento de los músculos de la base del pulgar.<sup>10</sup>

El STC se considera una alteración inflamatoria causada por repetidas tensiones, heridas u otras causas que provocan que los tejidos alrededor del nervio se infiltren.

Este proceso ocurre cuando el tejido que protege el tendón, dentro del túnel carpiano, se inflama o cuando el ligamento que lo cubre se espesa y ensancha.<sup>11</sup>

Debido a la inextensibilidad de dicho túnel, el nervio mediano es fácilmente comprimido por cualquier causa que altere la relación contenido-continente, lo cual disminuyen la transmisión de las señales neuronales y producen:

Dolor, entumecimiento, picazón en la muñeca, antebrazo o dedos, exceptuando el dedo meñique que no es inervado por el nervio mediano.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Amillo Aragoa. Op. cit. p 336

<sup>9</sup> Ib. P 336-337

<sup>10</sup> msn health with webmed. Una afección que puede afectar a los odontólogos: El Síndrome del Túnel Carpiano 1ª parte. Argentina, 2001. p1 file://A:\primeraparte.htm

<sup>11</sup> Ib. p1

<sup>12</sup> Silberman S., Fernando. Varaona, Oscar. Ortopedia y Traumatología. El Ateneo, Buenos aires argentina, 1995. p 68



---

Concluimos con la definición de Fernando S. Silberman y Oscar Varaona de su libro "Ortopedia y Traumatología" que engloba lo anterior expuesto:

"Se designa así a la compresión crónica del nervio mediano en su pasaje a través del túnel carpiano".<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Ib.



## 4. ETIOLOGÍA

El STC es una de las afecciones que se identifican por diferentes causales: lesiones por tensiones repetidas, sobretrabajo, y traumas acumulativos entre otros. Estas complicaciones se asocian al uso repetido y forzado de los músculos y huesos de las extremidades superiores.<sup>14</sup>

Los investigadores describen seis factores de riesgo:<sup>15</sup>

1. Repetición
2. Sobreesfuerzo
3. Postura deficiente de las articulaciones
4. Vibración
5. Presión directa
6. Postura de prolongada contracción

Todo lo que al conocimiento completo de su etiología, no se discute la importancia del sobreesfuerzo citado y no se excluyen exacerbados por tensiones laborales, sociales o psicológicas.

En el artículo del Methodist Health Care System, Houston, Tx. en su apartado de la cirugía Ortopédica con título de "El Síndrome del Túnel Carpiano" liga la etiología a los siguientes factores:<sup>16</sup>

- Los movimientos pequeños, frecuentes y repetitivos de las manos.
- Los movimientos frecuentes y repetitivos para agarrar algo con las manos.
- Las enfermedades de los huesos o las articulaciones (como por ejemplo la artritis, la osteoartritis o la artritis reumatoide).

<sup>14</sup> msn health with webmed. Art. Cit. p 1

<sup>15</sup> Ib.

<sup>16</sup> Methodist Health Care System. Art. Cit. p 1-2



- Los cambios hormonales o metabólicos (como por ejemplo la menopausia, el embarazo o los desequilibrios tiroideos).
- Los cambios en el nivel de azúcar en la sangre (como la diabetes tipo II).
- Otras condiciones o lesiones de la muñeca ( como ejemplo torceduras, esguinces, dislocaciones, fracturas o hinchazón e inflamación).

Mencionaremos una etiología Idiopática, incluida por Santiago Amillo Aragoa en su libro "Lecciones de cirugía ortopédica y traumatológica":

Idiopático: Es la forma más frecuente (degeneración hipertrófica del ligamento anular)".<sup>17</sup>

Otros autores incluyen a las enfermedades de depósito (amilodosis, mucopolisacáridos), Artropatía del hemodializado, Mieloma múltiple, Gangliones, Tumores (lipoma, hemangioma), Tenosinovitis de los flexores, Acromegalia, Artritis Microcristalinas (gota, condrocalcionosis).

---

<sup>17</sup> Amillo Aragoa. Op. cit. p 337



## 5. EPIDEMIOLOGÍA GENERAL

Afecta mucho más frecuentemente a mujeres en una relación de 7:1 , entre los 20 y 60 años, se relaciona con personas que tengan alguna enfermedad sistémica como diabetes o artritis. Es común que aparezca durante el embarazo, desapareciendo cuando éste concluye.<sup>18 19</sup>

Sam Wiesel en su libro de "Ortopedia" menciona respecto a la epidemiología que:

"Esta entidad es más frecuente en mujeres y rara vez es observada en niños o adolescentes. Aparece en cualquier situación que provoque presión sobre la masa del túnel carpiano."<sup>20</sup>

Entre las actividades que favorecen la aparición del síndrome del túnel carpal independiente de la edad y sexo son : Empacadores de carnes y pescado, trabajadores que emplean herramientas vibratorias, tenistas, pianistas, secretarias, quienes usan frecuentemente la computadora, telefonistas, y entre otras actividades figura expresamente el ejercicio de la odontología.<sup>21</sup>

---

<sup>18</sup> Rodriguez. Art. cit. p 1

<sup>19</sup> Clinical Reference Systems. Síndrome del Túnel del Carpo: versión breve. EUA, 1998 p 1 <http://adulthealthadvisor.syndrome.del.tunel.del.carpo.version.breve...>

<sup>20</sup> Wiesel, Sam. Delahay, Jhon, et. al. Ortopedia, Editorial Panamericana, Argentina, 1994. p 225

<sup>21</sup> msn Health with webmed. Art. cit. p2



## 6. SIGNOS Y SÍNTOMAS

Esta afección progresa habitualmente durante semanas, meses y a veces años.

Los primeros síntomas pueden ser: dolor en la muñeca y mano, entumecimiento y picazón en los dedos, excepto el meñique, por lo general quienes lo padecen no se dan cuenta de lo último mencionado hasta que se le pregunta.<sup>22</sup>

Entre las manifestaciones clínicas más destacadas encontramos una sensación de hormigueo y adormecimiento de los dedos en el territorio de distribución del nervio mediano así como dolor de exacerbación nocturna, trastornos paréstesicos e hipoestesia con trastornos vasomotores escasos (cianosis, palidez) Los trastornos motores son debidos a paresia selectiva del abductor corto y flexor corto del pulgar que provocan una atrofia característica de la eminencia articular.<sup>23</sup>

Las molestias pueden irradiarse hacia antebrazo e incluso hasta el hombro y cuello (algunos autores la llaman Braquialgia parestésica nocturna).<sup>24</sup>

El dolor nocturno (hacia la madrugada) despiertan al paciente y ceden tras pocos minutos de realizar movilizaciones de muñeca y dedos (sacudidas).<sup>25</sup>

Conforme la evolución progresa, esta sintomatología aparece durante el día; también puede sentirse debilidad en las manos y una tendencia a dejar caer las cosas.<sup>26</sup>

---

<sup>22</sup> msn. Health with webmed. Una afección que puede afectar a los odontólogos: El Síndrome del Túnel Metacarpíneo. 2ª parte, Argentina, 2001. p1 file://A:\webodontologica\_com.htm

<sup>23</sup> Sillberman. Op. cit. p 68

<sup>24</sup> Amillo Aragoa. Op. cit. p 336

<sup>25</sup> Ib. p 337

<sup>26</sup> Ib.



Stephen Areyan se refiere a los signos en una tríada:<sup>27</sup>

1. Dolor nocturno en 3-4 h. Puede irradiar al codo o al hombro.
2. Rigidez matutina debida al bloqueo de los flexores.
3. Entumecimiento diurno con la muñeca flexionada, en diferentes actividades laborales.

A continuación se resumen los síntomas más comunes descritos por las personas que lo padecen:<sup>28</sup>

- ✓ Dificultad para hacer un puño
- ✓ Dificultad para agarrar objetos con una o ambas manos
- ✓ Dolor y/o adormecimiento en una o ambas manos
- ✓ Sensación de hormigueo en los dedos
- ✓ Sensación de hinchazón en los dedos
- ✓ Ardor o cosquilleo en los dedos especialmente en el pulgar y el medio.

---

<sup>27</sup> Ariyan, Stephan. Cirugía de la mano. Editorial el Manual Moderno, México, 1981. p 71

<sup>28</sup> Methodist Health Care System. Art. Cit. p 2



## 7. DIAGNÓSTICO

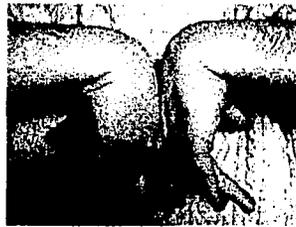
Se realiza basado en los hallazgos clínicos apoyado por:

*Exploración física:* En los casos avanzados puede haber atrofia de eminencia tenar, debilidad y dificultad para los movimientos de abducción y oposición del primer dedo.

*Pruebas:*

El signo con mayor valor predictivo es el **de Flick**. Es positivo cuando el paciente al ser preguntado: "¿Qué hace usted con la mano cuando los síntomas están peor?" responde agitando su mano de la misma manera que lo hace para bajar un termómetro.<sup>29</sup>

**Signo de Phalen** : la flexión máxima de ambos carpos (ventral) durante dos minutos produce parestesias.<sup>30</sup>



**Signo de Tinel:** la percusión con el martillo de reflejos sobre el ligamento anular (cara ventral de la muñeca) produce sensación de descarga eléctrica sobre 2º y 3º dedos.<sup>31</sup>



<sup>29</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p1

<sup>30</sup> Ib.

<sup>31</sup> Ib.



**Debilidad hipotenar: Resistencia a la abducción del quinto dedo.<sup>32</sup>**



**Test de Tanzer , tensión forzada**

**Vibrometría. Sensibilidad .87<sup>33</sup>**

**Test de Morberg ,** falta de sudoración por alteraciones vegetativas. Se hace con un papel sobre el cual el paciente coloca las yemas de los dedos y luego se aplica un spray con nihadrina que tiñe los aminoácidos del sudor, dando una coloración a las marcas de sudor.<sup>34</sup>

**Test de compresión carpal.** Aplicación de presión directa en el túnel carpal y bajo el nervio mediano (sensibilidad .87 .90 específicamente).<sup>35</sup>

También son útiles y bastantes seguros: Incapacidad para distinguir estímulos dolorosos en la región palmar del dedo índice en relación con el otro lado y el diagrama de la mano de Katz (patrón clásico o probable).<sup>36</sup>

<sup>32</sup> Ariyan. Op. cit. p 71

<sup>33</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p 2

<sup>34</sup> Amillo Aragoa. Op. cit. p 326

<sup>35</sup> Becker A., Glenn. Carpal Tunnel Syndrome, EUA, 1998. p4

file://A:\NationalGuidlineClearinhousecompleto.htm.

<sup>36</sup> Silberman. Op. cit. p 68



### **Pruebas complementarias:**

*EMG:* detecta la disminución de la velocidad de conducción sensitiva y motora. Útil para confirmar el diagnóstico y valorar la severidad de la compresión. Si es normal, no se descarta el síndrome del túnel carpal.

*Valores normales:* Latencia sensitiva > 3.7 milisegundos. Diferencia de 0.4 miliseg o + entre el mediano y el radial o cubital. Latencia motora > 4 miliseg.

*Radiología:* preferible en casos postraumáticos. Anteroposterior de carpo para valorar deformidades y axial para valorar estrechez del canal o existencia de prominencias. Radiografía cervical si existe sospecha de radiiculopatía cervical. La RNM es razonablemente útil y puede estar indicada cuando el cuadro clínico y los estudios de EMG son equívocos o contradictorios. Radiografía de muñecas

*Analítica:* Hemograma, proteinograma, glucemia, creatínica, uricemia.



## 8. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL

Otros procesos dolorosos, atrofas y parestesias de la región de la palma de la mano como consecuencia de procesos etiológicos situados en la zona proximal del túnel carpal:<sup>37</sup>

Alteraciones traumáticas del antebrazo, del codo y la región del plexo de las raíces nerviosas.

Síndrome cervical, costilla cervical, síndrome del escaleno, atrofas musculares espinales.

Artrosis de las articulaciones de la muñeca, de la mano y de los dedos.

Reumatismo articular, procesos tendinosos y de las vainas tendinosas de la mano.

Síndrome de Sudeck, síndrome de Quervain.

Alrededor de uno de cuatro pacientes con síntomas del STC muestran otras alteraciones que recuerdan, pero no son el síndrome. Por ejemplo **Afecciones del nervio medio**..<sup>38</sup>

La vaina del nervio medio que corre a través de la palma de la mano, puede ser afectada por el uso de herramientas que requieran una firme acción aprensiva de la mano.

El nervio medio también puede ser oprimido en el antebrazo.

El nervio cubital brinda sensibilidad a los nervios anular y meñique, su alteración como resultado de la repetida tensión trae pérdida de sensibilidad en estos nervios y en la parte exterior de la palma. Así se configura el síndrome del túnel cubital que puede o no acompañar a STC.

<sup>37</sup> Pitzzen; Rossleer Halmut. Manual de Ortopedia, Editorial DOYMA, 2ª Edic., Barcelona España, 1993. p 205-206

<sup>38</sup> msn health with webmed. 2a. parte. Art. Cit. p1.



La compresión de nervios y vasos sanguíneos que van de la nuca a los brazos causan síntomas parecidos al STC. Un minucioso examen médico de la circulación sanguínea determinará la diferencia entre ambos.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Ib.



## 9. TRATAMIENTO

Es importante iniciar el tratamiento lo más precozmente posible, antes que avance el daño.<sup>40</sup>

El tratamiento idóneo del síndrome del túnel carpiano se determinará tomando como base los siguientes criterios:

- ✓ Edad
- ✓ Estado general de salud
- ✓ Historia médica
- ✓ Qué tan avanzada está la enfermedad
- ✓ La tolerancia a determinados medicamentos, procedimientos o
- ✓ Terapias.
- ✓ Las expectativas para la trayectoria de la enfermedad

Nos referiremos al tratamiento en tres tipos:

1. Tratamiento Específico o Etiológico<sup>41</sup>
2. Tratamiento Conservador
3. Tratamiento Quirúrgico

### TRATAMIENTO ESPECÍFICO DE LA ENFERMEDAD SISTÉMICA

Controlar y tratar el problema sistémico como diabetes, hipotiroidismo, artritis reumatoide, gota, entre otras. En la mujer gestante, se debe evaluar después del parto la desaparición de los síntomas, considerando el retiro de los anticonceptivos orales.<sup>42</sup>

### TRATAMIENTO CONSERVADOR

En casos de síntomas leves, con falta de atrofia de la eminencia tenar, en caso de embarazo e historia de **sobreuso**. La mano y muñeca afectadas deben

---

<sup>40</sup> msn Health with webmed. Una afección que puede afectar a los odontólogos: El Síndrome del túnel Metacarpiano. 3ª parte, Argentina, 2001. file:///A:/webodontológica.com

<sup>41</sup> Este tratamiento es evocado para resolver primero las enfermedades sistémicas en donde se puede presentar el síndrome del túnel carpal como secundaria a la misma.

<sup>42</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p 3



estar en reposo por lo menos durante 2 semanas, esto disminuirá la presión de los tejidos sobre el nervio medio.<sup>43</sup>

Algunos pacientes se benefician con baños alternados de agua fría y caliente en las zonas doloridas.

Si pese a estas medidas el problema persiste se efectuará una serie de ejercicios para fortalecer las manos y muñecas a cargo de terapeutas idóneos.

También se puede recomendar el uso de férulas dorsales nocturnas en extensión que abarque mano y antebrazo para ayudar a prevenir el movimiento de la muñeca y disminuir la compresión de los nervios dentro del túnel. En casos crónicos la rehabilitación ocupacional se asoció a un mayor porcentaje de regreso al trabajo que los cuidados habituales.<sup>44 45</sup>

Estudios realizados en los trabajadores con STC quienes fueron tratados con láser frío, mostraron un notable aumento en la fuerza de aprensión y movilidad de la muñeca en relación con los pacientes tratados con fisioterapia.

Se utilizaron laceres de baja energía que estimularon la actividad celular, sin cortar la piel. El ultrasonido es otro elemento útil para el tratamiento, al trabajar con ondas sonoras, no perjudiciales, reducen las lesiones con resultado duraderos.<sup>46</sup>

---

<sup>43</sup> Ib.

<sup>44</sup> Methodist Health Care system. Art. Cit. p3

<sup>45</sup> msn Health with webmed. 3a parte. Art. Cit. p1

<sup>46</sup> Ib.



En cuanto al uso de los medicamentos, los antiinflamatorios no esteroideos (AINES), como la aspirina el ibuprofeno, pueden reducir la inflamación y el dolor.

Hay casos en que este tratamiento resulta insuficiente, y como alternativa a ello se pueden inyectar anestésicos o corticoides en el túnel carpal. Existen evidencias de que la inyección local de metil-prednisona mejora los síntomas en 1 mes. No existen estudios sobre la efectividad y duración de ese beneficio a largo plazo. Puede repetirse la inyección hasta 3 veces con intervalos de 3-6 semanas si se observa mejoría parcial.<sup>47 48</sup>

En algún estudio se encontró útil el tratamiento con dosis bajas de prednisona oral durante 14 días 20 mg/día la primera semana + 10 mg/día la segunda semana.

También se considera el uso de hidroclorotiazidas en pacientes embarazadas o suplementos de vitamina B6 si existen déficit.<sup>49</sup>

Pero como es sabido, los corticoides conllevan un riesgo de acciones colaterales no deseadas, por lo tanto se indican un máximo de 3 inyecciones. El sobrepasar ese límite puede dañar el tendón, hay que tener en cuenta que luego de la inyección el dolor puede aumentar por uno o dos días y la piel cambia de color.<sup>50</sup>

---

<sup>47</sup> Ib.

<sup>48</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p 3

<sup>49</sup> Ib. p3

<sup>50</sup> msn health with webmed. 3a parte. Art. Cit. p3



## TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Este tratamiento se discurrirá en casos de:<sup>51</sup>

- ✓ Persistencia de síntomas a pesar del tratamiento médico o estudio electrofisiológico muy patológico.
- ✓ Déficit sensitivo o motor (atrofia eminencia tenar) establecidos.
- ✓ Lesiones ocupantes de espacio que requieran extirpación.
- ✓ Síntomas severos progresivos de más de 12 meses.

Por lo anterior escrito es preciso evaluar cuidadosamente la oportunidad de la misma. Si se realiza prematuramente, se pierde la posibilidad de tratamiento con los métodos menos invasivos indicados, pero si se demora en demasía, sus efectos serán menores, para una rehabilitación perdurable.<sup>52</sup>

Destacan cuatro tipo de intervenciones:<sup>53</sup>

1. Apertura liberadora
2. Mini apertura liberadora
3. Endoscopia
4. Tunelplastía

La intervención quirúrgica se puede realizar bajo anestesia general y con isquemia de extremidad o con anestesia regional y vía endoscópica. Esta última forma se relaciona a mejores grados de recuperación y menos días de ausencia al trabajo.

<sup>51</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p3

<sup>52</sup> msn health with webmed. 3a parte. Art. Cit. p2

<sup>53</sup> Ib.



En cuanto a la eficacia a largo plazo del tratamiento quirúrgico, se incrementa con relación a la edad del paciente, y en medida en que se cumpla estrictamente las medidas tendientes a prevenir el exceso de tensión, vibración y sobreesfuerzo.<sup>54</sup>

• NIMG 1998



• NIMG 1998



• NIMG 1998



• NIMG 1998



<sup>54</sup> msn health with webmed.3ª parte. Art. Cit. p1



## 10.COMPLICACIONES

Se ha establecido que alrededor del 1 % de las personas que tienen síndrome del túnel carpiano puede desarrollar una lesión permanente en la mano afectada.<sup>55</sup>

Aunque no sucede con frecuencia, los síntomas del síndrome del túnel carpiano pueden volver a presentarse después de la cirugía en aproximadamente el 5% de quien lo padece.<sup>56</sup>

La evolución espontánea de la enfermedad es hacia el progresivo deterioro irreversible de la función nerviosa (dolor, fallos de sensibilidad y pérdida de fuerza).<sup>57</sup>

Se debe remarcar la importancia de la seriedad de este síndrome , ya que el STC es más que una simple molestia, pues en los casos agudos puede dar origen a daños de carácter **permanente** , que limitan el movimiento y la coordinación de la mano.<sup>58</sup>

Las complicaciones de carácter quirúrgico son:<sup>59</sup>

Intraoperativas

1. División incompleta del ligamento transversal del carpo
2. Daño del nervio mediano
3. Daños vasculares
4. Daños al tendón

---

<sup>55</sup> Methodist Health Care System. Art. Cit. p1

<sup>56</sup> Ib. p 1-2

<sup>57</sup> Rodríguez Pago. Art. cit. p 2-3

<sup>58</sup> American Academy of Family Physicians. Síndrome del Túnel del Carpo: previniendo los Dolores en sus manos y muñecas, 2000, p2. <file:///A:\sindrome del carpo.htm>

<sup>59</sup> Becker A. Glenn. Art. Cit. p 7



## Postoperativos

1. Hematoma
2. Edema
3. Infección en la herida
4. Dolor
5. Recurrencia de los síntomas
6. Atrofia en el reflejo simpático
7. Dolor en la piel de la mano
8. Pérdida de la sensibilidad en el dedo índice y pulgar
9. Debilidad en los músculos para el pulgar innervado por el Nervio mediano.
10. Adhesión entre los tendones flexores
11. Daño al tendón flexor



## 11. SÍNDROME DEL TÚNEL CARPAL EN LOS NIVELES DE PREVENCIÓN

PREVENCIÓN: se define como la preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar una cosa.<sup>60</sup>

En su texto de medicina preventiva, Leavel y Clark<sup>61</sup> consideran el concepto de prevención con respecto al individuo y no simplemente a la enfermedad o al órgano involucrado. De acuerdo con estos autores, se considera gráficamente a la enfermedad como una flecha que comienza con el primer alejamiento de la salud y que finaliza con la muerte, la discapacidad o la *restitutio ad integrum*. El límite entre la salud y la enfermedad no es de manera alguna preciso.

En el modelo de Leavel y Clark, la prevención puede considerarse como una flecha que apunta en dirección opuesta de la enfermedad, y consiste en todos los esfuerzos por poner barrera al avance de la enfermedad en todos y cada uno de sus estadios.<sup>62</sup>

La prevención, así como la enfermedad, puede dividirse en distintos períodos. La prevención primaria, o prevención en términos absolutos, actúa durante el estadio preclínico de la enfermedad: la prevención secundaria, durante la primera parte del estadio clínico de la enfermedad, y la prevención terciaria durante el estadio final.<sup>63</sup>

---

<sup>60</sup> Diccionario Enciclopédico, Océano, Tomo IV, Barcelona España, 1999. sp

<sup>61</sup> Katz., Simon . Odontología Preventiva en Acción; 3ª edición, Edit. Médica Panamericana, Buenos Aires, 1982. p 37

<sup>62</sup> Ib.

<sup>63</sup> Ib.



Niveles de Prevención: Evidenciando que en cuanto antes se apliquen las barreras preventivas referentes a la evolución de la enfermedad, más efectivo será el resultado final.<sup>64</sup>

## PREVENCIÓN PRIMARIA

### *PRIMER NIVEL: Promoción de la Salud*

Aquí incluiremos el fomento de las condiciones de trabajo adecuadas que requiere la práctica de la Odontopediatría, así como el descanso, por medio de la educación para la salud, empezando por las siguientes definiciones:<sup>65</sup>

**INFORMACIÓN:** Conjunto de mecanismos que permiten al individuo retomar datos del ambiente y reestructurarlos de manera determinada.

**COMUNICACIÓN:** Acto de relación entre dos o más sujetos mediante el cual se evoca en común un significado.

**MENSAJE:** Contenido de la información.

La comunicación humana es un proceso cuya naturaleza está dada por intercambio de significados entre el hombre como un hecho individual y social.

En 1990 Schgram dice que el proceso de la comunicación interpersonal es posible cuando existen campos comunes de experiencia entre el comunicador y el receptor.

Madeske en 1995 establece una tipología de la comunicación:

1. directa
2. indirecta
3. pública

<sup>64</sup> Ib.

<sup>65</sup> C:DMaricela M. , Educación para la Salud, Tema impartido en Seminario de Titulación de Odontopediatría el 24 de Julio del 2002.



4. privada
5. unilateral
6. recíproca

CARTELES DE SALUD :Envían un mensaje de salud que motivan a la población, cambios de actitud a beneficio de su salud.

Por lo tanto se pueden plantear las siguientes actividades para aplicarlas en la F.O:

- ✓ Clases a nivel licenciatura de:
  1. Riesgos profesionales en odontología
  2. Ergonomía
  3. Técnica a cuatro manos
  4. Posiciones de trabajo
- ✓ Carteles de salud en la facultad de Odontología
- ✓ Folletos para alumnos y profesores
- ✓ Conferencias a nivel licenciatura

#### SEGUNDO NIVEL: Protección específica

Este nivel consta de las medidas para prevenir la aparición o la recurrencia del STC. Un programa de ejercicios que fortalezcan los dedos, manos y muñecas, antebrazos, espalda y cuello, ayudarán de sobremanera a prevenir éste síndrome.

El odontopediatra ha de aprender a adaptar su área de trabajo, su instrumental y preparar su programa de trabajo de manera de disminuir la tensión y el esfuerzo de las manos y muñecas.

- Apoyar el brazo sobre almohadas al acostarse.
- Usar alternadamente los instrumentos o mano
- Tratar de no usar la mano demasiado
- Tratar de no doblar las muñecas
- Procurar que las manos y muñecas estén cómodas cuando se trabaja.



- Interrumpir o programar la actividad con frecuencia.
- No apoyar las muñecas sobre superficies duras por mucho tiempo.
- Tratar otras enfermedades como diabetes, que puedan llegar a causar o agravar el síndrome.
- Evitar el doblar la muñeca hacia abajo por periodos largos.<sup>66</sup>

## PREVENCIÓN SECUNDARIA

### TERCER NIVEL: Diagnóstico y tratamientos tempranos<sup>67</sup>

- Examinar manos y muñecas con frecuencia
- Discriminar la presencia de la tríada del síndrome.
- Doblar la muñeca hacia abajo y mantenerla así durante 1 minuto para ver si duele.
- Dar pequeños golpes en la parte interna de la muñeca. Se puede sentir como una descarga eléctrica.
- Atender problemas de salud en general que puedan provocar o agravar el STC.
- Si el síndrome del túnel del carpo es causado por un problema de salud, se tratará primero este problema.
- Descansar la muñeca o cambiar la forma de usarla.
- Usar una muñequera que evite que la misma se mueva, pero que permite a la mano hacer la mayor parte de lo que normalmente hace.
- Colocar bolsas de hielo sobre la muñeca, dando masaje en el área y haciendo ejercicios de estiramiento.

<sup>66</sup> Adult Health Advisor. Art. Cit. p2

<sup>67</sup> Esta es una recopilación basada en los diagnósticos propuestos antes por los autores mencionados en dicho apartado.



## PREVENCIÓN TERCIARIA

### CUARTO NIVEL: Limitación del daño

Este nivel incluye medidas que tienen por objeto limitar el grado de daño producido por el síndrome.

- El uso de AINES
- La mano y muñecas afectadas deben estar en reposo por lo menos durante dos semanas
- Uso de férula nocturna
- Alternar compresas de frío con calor para disminuir la inflamación en la muñeca

### QUINTO NIVEL:

Las medidas tales como la cirugía para la liberación del nervio mediano y el establecer rutinas de ejercicios y cuidados postoperatorios para evitar la reincidencia de los síntomas, son medidas que se consideran en este nivel, así como la reintegración al consultorio y a la atención de los pacientes.

..."La prevención a niveles más altos se justifica solamente cuando no se conocen recursos de los niveles precedentes o cuando estos recursos se hayan agotado."<sup>68</sup>

---

<sup>68</sup> Katz. Op. cit. p 38



## 12. SALUD LABORAL

**MEDICINA LABORAL:** el Comité Mixto de la OIT/OMS, en su informe de 1953, define la salud ocupacional como aquella actividad < que tiene como finalidad fomentar y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones, prevenir todo daño a la salud de éstos por las condiciones de su trabajo, protegerlos en su empleo contra los riesgos para la salud y colocar y mantener al trabajador en un empleo que convenga a sus aptitudes psicológicas y fisiológicas. En suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo><sup>69</sup>.

Es muy antiguo el conocimiento de que ciertos oficios provocan enfermedades. Los sallier pápyri citan el efecto de ciertos trabajos sobre la salud.<sup>70</sup>

**TRABAJO:** Concebimos al trabajo como <el esfuerzo intelectual y físico del hombre aplicado a la transformación de la materia para hacerla más útil o a la prestación de ayuda a otros hombres (servicios) con el fin de perfeccionar al trabajador, proporcionarles una vida más digna y desarrollada, y satisfacer sus necesidades y las de la comunidad><sup>71</sup>.

El trabajo debe satisfacer las necesidades humanas. Esto requiere que se realice en las mejores condiciones, incluidas las de higiene y seguridad, que sea lo más variado y estimulante posible, con carga física y psíquica ni demasiado elevada, lo que llevaría al cansancio y al estrés, ni demasiado baja, lo que conduciría al hastío, con la participación en la toma de decisiones, espíritu de compañerismo e idea de superación; pero junto con la mejora intrínseca del trabajo es importante nuestro perfeccionamiento, transformando lo que pudiera ser

---

<sup>69</sup> Piedrola, Gil; Domínguez Carmona, M. , et. al., Medicina Preventiva y Salud Pública, Editorial Salvat, 9ª edic., Barcelona España, 1991, p 1176.

<sup>70</sup> Ib.

<sup>71</sup> Ib.



fatigante, monótono e ingrato en satisfacción ante la ayuda a la sociedad que con ello producimos y la fatiga que a otros ahorramos.<sup>72</sup>

**ANÁLISIS DEL TRABAJO:** consiste en el estudio de todos los factores que influyen en la eficacia y eficiencia de cada proceso para mejorarlo, minimizar las pérdidas de esfuerzo, tiempo, material y equipo.

Frank Gilberth, inició el estudio de los movimientos de los que se sirvió de base para la ergonomía. Este estudio se completa con la medición de los tiempos de cada operación o movimiento.<sup>73</sup>

**ESTRÉS LABORAL:** Hay profesionales que sufren de carga psíquica en su trabajo. A menudo, de modo brusco, el trabajo que era gratificante se convierte en una carga. Esta situación está favorecida por características personales del profesional, mala higiene del trabajo (horarios, ausencia de descansos, etc.), problemas legales, presión fiscal y especialmente, la competitividad que hoy se exige y la variabilidad de las normas y sistemas en un mundo de cambio continuo y acelerado.

Al estrés laboral se llega cuando fracasa la personalidad ante el cúmulo de carga que recibe de su entorno; horarios agobiantes, presiones administrativas, excesiva responsabilidad, competitividad, citas, etc.<sup>74</sup>

**ENFERMEDAD PROFESIONAL:** es la producida como consecuencia del trabajo y que evoluciona lenta y progresivamente causando al trabajador una incapacidad para el ejercicio normal de su profesión Pollet las define como <la enfermedad que verosíblemente no se habría producido en otro oficio><sup>75</sup>.

---

<sup>72</sup> Ib. p 1177

<sup>73</sup> Ib. p 1178

<sup>74</sup> Ib. p 1183

<sup>75</sup> Ib. p 1185



Las características que suelen considerar propias de las enfermedades profesionales son:

- Se presentan en un gran número de personas que trabajan con los mismos materiales, instrumentos , condiciones, etc.
- Raramente se presentan en personas que no tienen la misma actividad profesional.
- Hay una relación clara de causa efecto
- Hay una relación entre la magnitud de la exposición y la intensidad del efecto.

Es característico de la enfermedad profesional lo siguiente.<sup>76</sup>

1. Ocasionadas por un producto tóxico o cuerpo extraño.
2. En un ambiente con un contaminante.
3. Un síndrome análogo que se presenta en los trabajadores.
4. Depende de un acto legislativo que define la enfermedad profesional.

Citando lo anterior expuesto podemos incluir al síndrome del túnel carpal dentro de los parámetros antes establecidos como una enfermedad o riesgo profesional dentro de la práctica odontopediátrica, por lo cual se sigue expresando la importancia de su conocimiento y prevención del mismo para no interrumpir la labor con el paciente infantil, así que clasificaremos de acuerdo a lo anterior que el STC se encuentra dentro de la clasificación de las enfermedades profesionales como:

Enfermedad producida por Agente físico del tipo: Parálisis de los nervios debidos a la presión (cubital o mediano ).<sup>77</sup>

---

<sup>76</sup> Ib. p 1204

<sup>77</sup> Ib. p 1207



### 13. ERGONOMÍA

La ergonomía del griego ergon = trabajo y nomos= ley, se define como la aplicación de los conocimientos anatómicos, fisiológicos y psicológicos al proyecto, construcción y empleo de las instalaciones, máquinas y útiles del trabajo, para que se pueda laborar en las condiciones óptimas, sin cargas excesivas, permitiendo que las tareas se hagan fácilmente aumentando el bienestar y disminuyendo la fatiga, los errores y accidentes.<sup>78</sup>

Objetivo: La ergonomía procura adaptar el ambiente, las máquinas y herramientas al hombre y no a la inversa.

La idea ergonómica procede de los esposos ingleses Gilbreth, quienes decían: <ya que no podemos ni debemos, añadimos – hacer hombres para la máquinas, hagamos las máquinas para los hombres>.<sup>79</sup>

La ergonomía es una ciencia relativamente nueva, que procura poner en armonía el trabajo y sus instrumentos con los aspectos funcionales y psicológicos del hombre y de su salud.

La ergonomía y la fisiología del trabajo han sido objeto de investigaciones: las enfermedades musculares y posturales (debidas a sobrecargas) son responsables de la mayor parte de las ausencias laborales.<sup>80</sup>

---

<sup>78</sup> Piedrola. Op. cit. p 1179

<sup>79</sup> Ib.

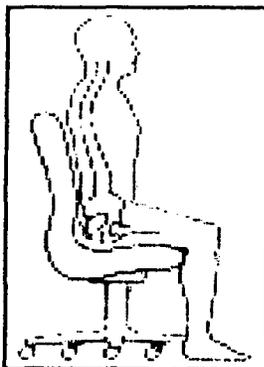
<sup>80</sup> Echeverría García, José. “El manual de Odontología”, Editorial Masson-Salvat, Barcelona España, 1995 p 1472



## TRABAJO EN POSICIÓN SENTADA

El minucioso trabajo de precisión ejecutado con la ayuda de pequeños movimientos de escasa amplitud requieren una seguridad de acción y concentración, que sólo la posición sentada puede dar al profesional y a su auxiliar. Esta posición debe permitir mantener la curvatura natural de la columna vertebral y, de esta forma, minimizar la carga soportada por el sostén de músculos y tendones y por cada uno de sus discos.

La carga soportada por la columna tiene que ser reducida con un buen apoyo lumbar y, transferir una parte del peso del tórax al asiento del operador. El diseño del asiento debe disminuir las presiones ejercidas sobre la piel y el sistema vasculonerviosos superficial. Esta posición sentada también permite tener los pies completamente horizontal sobre el suelo.<sup>81</sup>



Tomando las reglas de la ergonomía y de la fisiología del trabajo, se enlistan las siguientes medidas de acuerdo a las acciones y condiciones presentadas.<sup>82</sup>

Acciones repetidas y prolongadas:

- Uso de apoyos mecánicos, por ejemplo, para el brazo o la muñeca al usar aparatos eléctricos.

<sup>81</sup> Ib.

<sup>82</sup> American Industrial Hygiene Association (AIHA), Un enfoque Ergonómico para Evitar Lesiones en el Lugar de Trabajo, p 3-6 <http://www.aiha.org/pr/ergo2.html>



- Ajustar la norma de trabajo, modificar la cantidad de tratamientos que se deba desempeñar en un periodo de tiempo determinado, permitiendo trabajar un ritmo propio.
- Repartir actividades del consultorio entre los asistentes y demás personal del consultorio odontopediátrico para que durante el día se evite esfuerzos indebidos y la repetición de tareas.

#### Acciones que requieren fuerza (levantar, elevar, etc):

- Utilizar guantes que permitan agarrar mejor los objetos.
- Evitar los guantes gruesos o grandes que impidan tomar el instrumento con la mano.
- Seleccionar instrumentos que ayuden a reducir el peso.
- Tener el mobiliario con características de brazos articulados o bien gabinetes de suficiente superficie para colocar instrumentos y materiales.
- Utilizar aditamentos de goma o diseños en los mangos de los instrumentos para sostenerlos mejor .

#### Esfuerzos de contacto prolongados debido a los instrumentos y equipo:

- Utilizar extensiones largas en los equipos dentales (aparatos, mangueras, conexiones, etc)
- Utilizar bordes redondeados en los mangos y superficies de trabajo.
- Utilizar gomas o bandas elásticas en los mangos de los instrumentos que cedan al aplicar presión en los mismos.

#### Postura:

- Ajustar la ubicación del área del paciente con relación a la posición del operador, de tal manera que el cuerpo pueda mantener una posición cómoda sin esfuerzo y que brazos y antebrazos estén relajados (área de trabajo comparadas al reloj).



- Seleccionar los instrumentos en un tamaño y forma que permitan mantener la muñeca en una posición recta y cómoda y que se puedan sujetar cómodamente.

#### Vibración:

- Minimizar la exposición a la vibración de los instrumentos que puedan estar en mal estado. Escoger piezas de mano o aparatos adecuados o limitar el tiempo de uso.

#### Temperaturas bajas:

- Utilizar mangos que no conduzcan el frío tan fácilmente.
- Evitar un cambio brusco de la temperatura del agua en las manos al lavarlas en cada paciente .

De tal manera concluiremos con la siguiente definición del Dr. Takiguchi de la ergonomía aplicada al consultorio dental:<sup>83</sup>

... "Ergonomía = Funcionalidad = Ahorro = Aprovechamiento.  
Ahorrar al máximo para invertir al mínimo...."

---

<sup>83</sup> Takiguchi, Fernando. Principios Básicos de Economía de Movimientos. Tema expuesto en Seminario de titulación de Odontopediatría "9 promoción en la fecha de 22 de Julio del 2002. aula Heinz. O. Beck



## 14. TÉCNICA A CUATRO MANOS

Los estudios de tiempo movimientos realizados en la Universidad de Alabama dieron origen a un nuevo diseño del ejercicio de la profesión, basado en la organización del trabajo en equipo, La distribución de los elementos y la técnica a cuatro manos.<sup>84</sup>

En 1982 fueron presentadas a la consideración de un subcomité de expertos en salud oral de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las investigaciones realizadas por un grupo multidisciplinario, dichas investigaciones están orientadas, básicamente, hacia las áreas siguientes:<sup>85</sup>

- Control postural.
- Manejo del concepto < 0 > en salud.
- Uso de lenguaje numérico.
- Uso de simuladores para el entrenamiento de recursos humanos

### OBJETIVOS

Es que el equipo operador- auxiliar rinda al máximo de servicios dentales de alta calidad al mayor número de personas o a una persona cómoda y libre de tensión. Para lograr dicho objetivo se emplean los siguientes requisitos:<sup>86</sup>

1. El operador y el asistente ejecutan cada operación de acuerdo con un cuidadoso y deliberado plan establecido.
2. El equipo dental se selecciona cuidadosamente para permitir que el operador – auxiliar aplique principios de simplificación del trabajo.

<sup>84</sup> Echeverría García. Op. cit. p 1473

<sup>85</sup> Ib.

<sup>86</sup> Ib. p 1474



3. El auxiliar desempeña los deberes que legalmente se le pueden asignar, permitiendo que la atención y la energía del operador se concentren en el tratamiento del paciente.
4. El diagnóstico y el plan de tratamiento de los pacientes se establecen cuidadosamente de manera que éstos puedan ser programados para obtener la máxima ventaja del tiempo disponible.

Los principios básicos de simplificación de trabajo son :

- Eliminar
- combinar
- Redistribuir
- Simplificar

Principios importantes de economía de movimientos:<sup>87</sup>

1. Emplear los movimientos del cuerpo que requieran menos tiempo.
2. Disminuir los movimientos del cuerpo.
3. Reducir la extensión de los movimientos.
4. Preferir los movimientos continuos y suaves en vez de los movimientos en zig-zag.
5. Disponer previamente los instrumentos y materiales cuando sea posible.
6. Colocar los instrumentos y materiales lo más cerca posible del lugar en el que se emplearán.
7. Planificar para lo habitual, no para lo infrecuente.
8. Colocar las superficies de trabajo , las caras superiores de los gabinetes y las bandejas a una altura de 5 cm por debajo del nivel del codo de la persona que las va a utilizar.
9. Usar tanto taburetes como el resto del equipo de un tipo y diseño que permita una postura adecuada.

---

<sup>87</sup> Ib. p 1474- 1475



10. Tener buena iluminación es un requisito importante para una visión satisfactoria. La luz debe ser de intensidad suficiente para eliminar contrastes marcados de luz y sombra en la iluminación.
11. Disminuir el número de cambios de campos visuales

Los movimientos se clasifican en cinco categorías, desde los más sencillos hasta los de mayor complejidad.<sup>88</sup>

Clase I. Movimiento de dedos únicamente.

Clase II. Movimiento de los dedos y muñeca

Clase III. Movimientos de los dedos, la muñeca y el codo.

Clase IV. Movimientos completos del brazo empezando desde el hombro.

Clase V. Movimientos del brazo y torsión del cuerpo.

El punto más importante en el consultorio odontológico es la boca del paciente. Alrededor de ella, el campo de trabajo se divide en zonas de actividad que se describen en términos de la posición horaria en la esfera de un reloj superpuesto a la cara del paciente.<sup>89</sup>

Área del operador (posición horaria de las 8 a las 11). Es el área de actividad primaria de quien ejecuta la acción clínica.

Zona estática (posición horaria de las 11 a las 2) En ella se colocan los materiales instrumentos y equipos de empleo poco frecuentes.

Área del auxiliar (posición horaria de las 2 a las 5). Es el área de actividad primaria del auxiliar. Los instrumentos que se utilizan con mayor frecuencia se colocan en ésta área, cerca de la boca del paciente. Los instrumentos de la unidad dental usados por el auxiliar no deben situarse en ésta área porque, cuando no

---

<sup>88</sup>Ib. p 1475

<sup>89</sup> Ib.



están en uso, pueden obstaculizar al auxiliar para la transferencia de instrumentos entre la bandeja y las manos del operador.

Zona de transferencia (posición horaria de las 5 a las 8). El intercambio de instrumentos se lleva a cabo cerca de la boca del paciente. La preservación y utilización cuidadosa de la zona de transferencia, por parte del auxiliar, le permitirá al operador mantener sus manos y sus ojos en el campo de operación. Aunque los instrumentos de la unidad dental usados en la boca del paciente, tanto por el operador como por el auxiliar, se originan dentro del arco de la zona de transferencia, cuando no se emplean no deben interferir en el intercambio de instrumentos entre miembros del equipo clínico.

Las funciones que el auxiliar de odontología realiza las podemos señalar de la siguiente manera:<sup>90</sup>

- La preparación de la sala operatoria antes de recibir a cada paciente.
- La introducción de éste en la sala operatoria y su acomodación en el sillón dental.
- El registro de los datos de la exploración realizada por el odontólogo.
- la disposición del instrumental específico para cada labor clínica.
- La manipulación y preparación de los materiales dentales.
- la asistencia en el aislamiento del campo operatorio.
- La transferencia del instrumental y materiales al odontólogo.
- El control de la iluminación, la aspiración y otros elementos durante el acto operatorio.
- La limpieza del instrumental, aparatos y superficies de la sala operatoria.
- la asistencia en la toma de radiografías y revelado de las mismas.

---

<sup>90</sup> Morillo, Técnicas de ayuda Odontológica, p 4



Así el asistente dental debe conocer los principios de la ergonomía en el momento de realizar su asistencia . Debe economizar sus movimientos y aumentar su capacidad de planificación y previsión para incrementar el rendimiento con el mínimo esfuerzo.<sup>91</sup>

En conjunto los principios ergonómicos , la técnica a cuatro manos y el manejo del paciente pediátrico nos deben permitir confrontar y resolver adecuadamente los siguientes problemas:<sup>92</sup>

- Facilidades operatorias
- Procedimientos operatorios
- Manejo del niño

---

<sup>91</sup> Morillo. Op. cit. p 4

<sup>92</sup> Takiguchi , Fernando. Exposición citada anteriormente.



---

## 15. CONCLUSIONES

La importancia que tiene el Odontopediatra en la labor de la prevención y conservación de la salud bucal infantil, lleva consigo la responsabilidad de tener el conocimiento de aquellos riesgos y enfermedades profesionales que en la actualidad nos atañen, para continuar y mantener la salud de nuestro mejor instrumento, la mano.

El Síndrome del Túnel Carpal es una enfermedad profesional, por lo que su conocimiento y difusión dentro de los primeros niveles de prevención, es de suma importancia para limitarlo dentro de sus primeras manifestaciones.

Se debe dar importancia de la difusión y conocimiento del mismo dentro del programa de licenciatura.

La práctica odontopediátrica se incluye francamente dentro del grupo riesgo de nuestra profesión de padecerlo, ya que es la especialidad que se vale de todas las ramas de la odontología.

La aplicación y conocimiento de la ergonomía en el consultorio , el dominio de la técnica a cuatro manos , así como el correcto manejo y control de la conducta del paciente pediátrico, son pautas para evitar la aparición del STC .



## 16. BIBLIOGRAFÍA

- American Academy of Family Physicians. Síndrome del Túnel del Carpo: Previene los Dolores en manos y muñecas. 1994 - 2000. [www.familydoctor.org](http://www.familydoctor.org)
- American Academy of Orthopedic Surgeons. Carpal Tunnel Syndrome. EUA, 2001. [www.AAOSOnlineServiceConsumerBookletContentCarpalTunnel.htm](http://www.AAOSOnlineServiceConsumerBookletContentCarpalTunnel.htm)
- Amillo Aragoa, Santiago. Lecciones de Cirugía Ortopédica y Traumatológica. Editorial Eunate, México, 1999.
- Ariyan, Stephan. Cirugía de la Mano. Editorial el Manual Moderno. México, 1981.
- Chastice, Joseph. Principio de la Clínica Odontológica. Editorial El Manual Moderno, México D.F., 1986.
- Clinical Reference Systems. Síndrome del Túnel del Carpo: versión breve. EUA, 1998. <http://Adulthealthadvisorsindromedeltuneldelcarpo.com>
- Compere, Edward L. Cirugía Ortopédica. Editorial Interamericana, México, 1987.
- Diccionario Enciclopédico Océano, Tomo IV, Barcelona España, 1999.
- Echeverría García, José. El Manual de Odontología. Editorial Masson-Salvat, Barcelona España, 1998.
- Glenn Becker, A. Carpal Tunnel Syndrome. American Society of Plastic Surgeons, EUA, 1998. <file:///A:\National\Guideline\Clearinhouse\completo.htm>
- Katz, Simon. Odontología Preventiva en acción. Editorial Medica Panamericana, 3ª edición, Buenos Aires, 1982.



Methodist Health Care System. El síndrome del Túnel Carpiano. Houston Texas, 2002. ...\\Orthopedics-CarpalTunnelSyndromeSpanishContent-MethodistHealthCareSystem...

Morillo, Técnica de Ayuda Odontológica. Editorial El manual Moderno, México, 1985.

msn. Health with Webmed. Una afección que puede afectar a los Odontólogos: EL Síndrome del túnel Metacarpiano. 1ª, 2ª y 3ª parte, Argentina, 2001. <file:///A:/webodontológica.com.htm>

Piedrola, Gil. J del ReyCalero, et. al., Medicina Preventiva y Salud Pública. Ediciones Científicas y Técnicas, 9ª. Edición, Barcelona España, 1991.

Pitzen, Rossler. Manual de Ortopedia. Editorial Doyma, 2ª. Edición, Barcelona España, 1993.

Reference Systems. Síndrome del Túnel del Carpo. S. I, s. Ed, 1998. [www.adulthealthadvisor](http://www.adulthealthadvisor)

Rodríguez Pago, Carlos. Síndrome del Túnel Carpiano. Tarragona España, 2001. [www.fisterra.com/guías2/Tunnel.htm](http://www.fisterra.com/guías2/Tunnel.htm)

Sillberman S., Fernando. Oscar Varaona. Ortopedia y Traumatología. Editorial El Ateneo, Buenos aires, 1995.

Tal- Akabi, Rushton A. An Investigation to compare the effectiveness of carpal bone mobilisation and neurodynamic mobilisation as methods of treatment for carpal túnel síndrome. National Library of Medicine, U.K, 2000. [www.Entrez-PubMed.htm](http://www.Entrez-PubMed.htm)

Wiesel, Sam. Jhon Delahay, et. Al. Ortopedia. Editorial Panamericana, Argentina, 1994.



---

Your Surgery. Carpal Túnel Release, s. I, s.Ed., 1998- 2002.  
[www.yoursurgery.com/CarpalTunnelRelease](http://www.yoursurgery.com/CarpalTunnelRelease)