

operatoria dental

TÉCNICAS Y TECNOLOGÍA PARA EL ÉXITO CLÍNICO

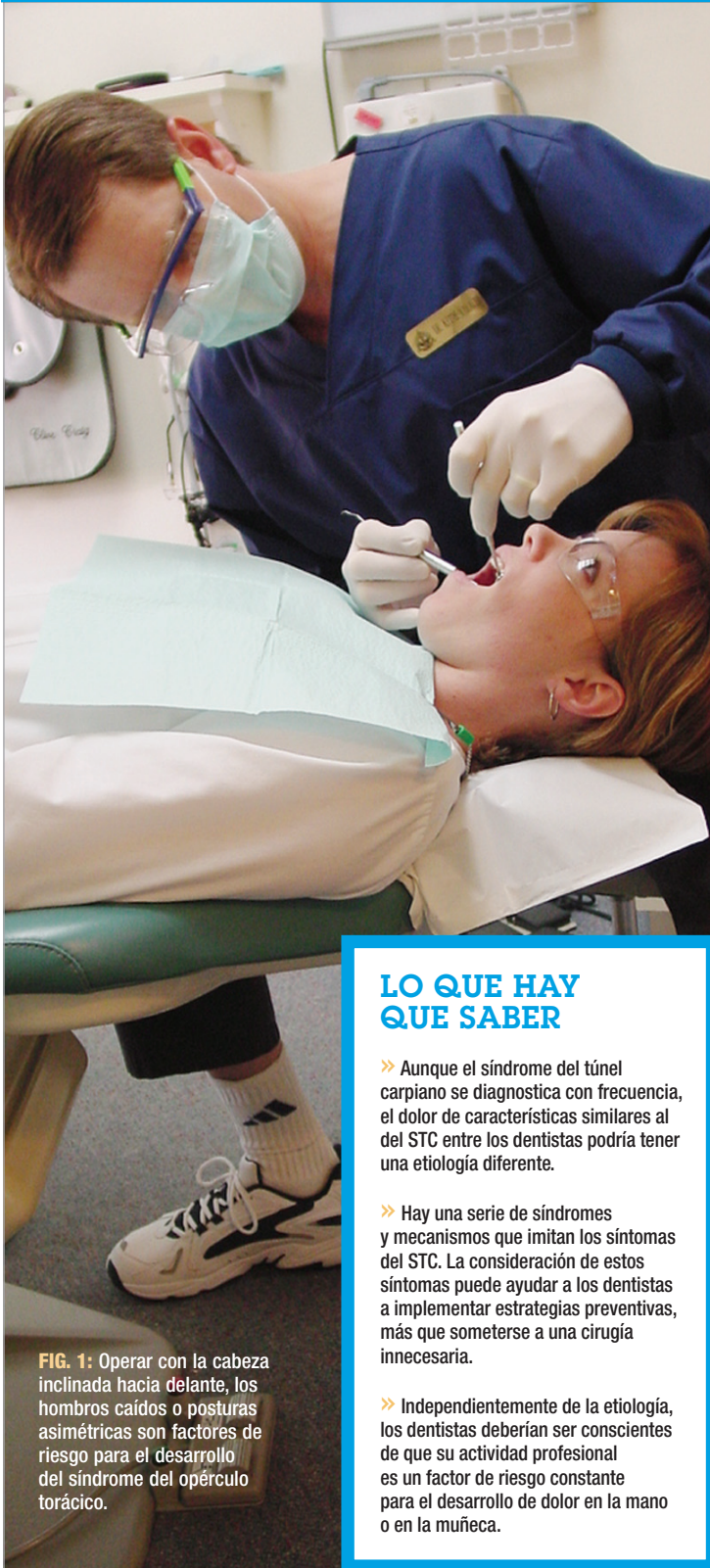


FIG. 1: Operar con la cabeza inclinada hacia delante, los hombros caídos o posturas asimétricas son factores de riesgo para el desarrollo del síndrome del opérculo torácico.

LO QUE HAY QUE SABER

- » Aunque el síndrome del túnel carpiano se diagnostica con frecuencia, el dolor de características similares al del STC entre los dentistas podría tener una etiología diferente.
- » Hay una serie de síndromes y mecanismos que imitan los síntomas del STC. La consideración de estos síntomas puede ayudar a los dentistas a implementar estrategias preventivas, más que someterse a una cirugía innecesaria.
- » Independientemente de la etiología, los dentistas deberían ser conscientes de que su actividad profesional es un factor de riesgo constante para el desarrollo de dolor en la mano o en la muñeca.

SU SALUD

¿Es esto un síndrome del túnel carpiano?

¿El dolor que experimenta en su mano o en su muñeca se debe a un síndrome del túnel carpiano o corresponde a otro problema que se manifiesta con los mismos síntomas?

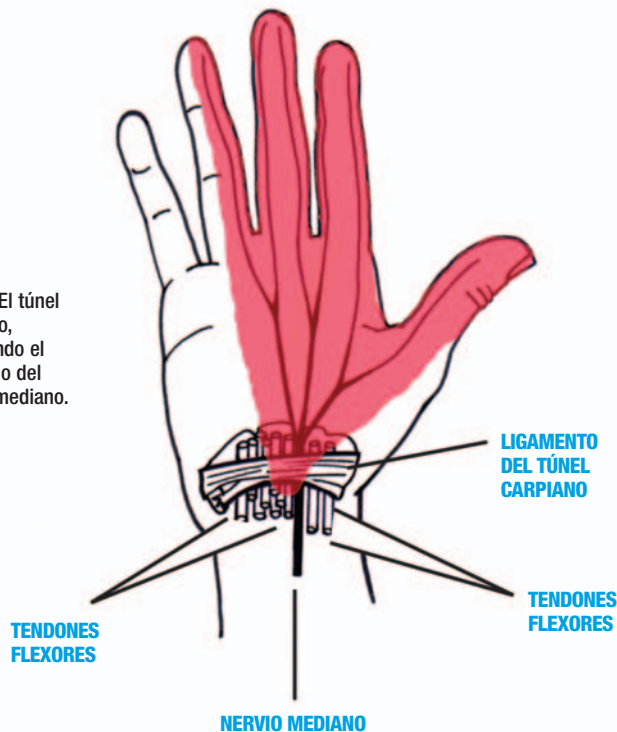
POR BETHANY VALACHI

El dolor en la mano y en las muñecas es frecuente entre los dentistas. Aunque el síndrome del túnel carpiano (STC) es la compresión nerviosa diagnosticada con mayor frecuencia en las extremidades superiores, el dolor similar al producido por el STC entre los dentistas puede tener una etiología diferente. Los dentistas deberían ser conscientes de los síndromes y los mecanismos que imitan los síntomas del STC para evitar cirugías innecesarias o terapias ineficaces. La instauración de estrategias preventivas antes de la aparición de un episodio doloroso es esencial para evitar un daño estructural.

El STC es el atrapamiento más frecuente de un nervio periférico en el brazo^{1,2}, y es una de las cirugías de la mano más comunes en Estados Unidos³. Al tratarse de una neuropatía compresiva del nervio mediano en la muñeca⁴, el STC puede producir dolor, entumecimiento u hormigueo en los dedos pulgar, índice y medio y en la mitad lateral del dedo anular. (Fig. 2).

Las estadísticas de discapacidad laboral asociada al STC son similares a las de la lumbalgia; los costes deri-

FIG. 2: El túnel carpiano, mostrando el recorrido del nervio mediano.



vados de las horas perdidas han excedido los 2.000 millones de dólares al año⁵. Entre los dentistas diagnosticados de lesiones de esfuerzo repetitivas, el 19 por ciento fue sometido a cirugía, y más del 40 por ciento tuvo reducción de la jornada laboral⁶.

El dolor en la mano y en la muñeca entre los dentistas ha sido evaluado en numerosos estudios, con una prevalencia anual que oscila entre el 23 y el 40 por ciento⁷⁻¹⁰. Los problemas crónicos secundarios del dolor en mano y muñeca podrían exceder a los derivados de cualquier otra dolencia corporal⁷, por lo tanto, el diagnóstico precoz y preciso es esencial.

En los estudios sobre el STC abundan las inconsistencias sobre su etiología, su correcta evaluación y su tratamiento¹¹⁻¹⁴. El destacado autor y experto en fisioterapia Rene Cailliet, afirma: "... el diagnóstico diferencial entre la compresión del nervio mediano a nivel de la muñeca (STC) de la radiculitis cervical o

el síndrome del opérculo torácico puede constituir un auténtico reto en la práctica clínica"¹¹. Los factores de riesgo del STC, de la radiculitis cervical y del síndrome del opérculo torácico están presentes en la práctica clínica diaria de los dentistas. Sostener un instrumento de pequeño diámetro, de forma prolongada y ejerciendo presión junto con la flexión anterior de la muñeca, puede comprimir el nervio mediano a la altura de la muñeca, dando lugar a la aparición del STC. La radiculitis cervical puede ser el resultado de la inclinación prolongada hacia delante de la cabeza, y el síndrome del opérculo torácico (compresión de la arteria subclavia y/o de los nervios del brazo —el plexo braquial— en la cara anterior del hombro) con frecuencia es causado por la inclinación anterior de la cabeza, junto con la articulación del hombro, en una postura desgarbada y en flexión anterior. Esta complicación diagnosticada de forma certera se debe mayormente al

hecho de que el nervio mediano sigue un recorrido tortuoso alrededor del hueso y a través de los tejidos de partes blandas, desde la médula espinal cervical hasta la mano (Fig. 3).

Los síntomas del STC no siempre son indicativos de un problema estructural en la mano o en la muñeca; con frecuencia, el problema se origina aproximadamente en los músculos/tendones que estabilizan el brazo debido a un esfuerzo repetitivo¹⁴. Cualquier compresión o atropamiento a lo largo del recorrido del nervio puede dar lugar a los mismos síntomas que el STC en la mano.

A pesar de que la frecuencia del diagnóstico del STC entre los dentistas es similar a la que se observa en el resto de la población, los episodios dolorosos en la mano y en los dedos exceden a los de la población general¹⁵. Un estudio ha revelado que, mientras el 71 por ciento de los dentistas experimentaba uno o más síntomas del STC, sólo el 7 por ciento fue diagnosticado de STC¹⁶. Esto debería impulsar a los dentistas con síntomas similares al STC a analizar todas las posibles etiologías para evitar una cirugía innecesaria o un tratamiento ineficaz.

La anatomía del STC

El túnel carpiano está constituido por una fila de huesos del carpo en la parte posterior de la muñeca y un grueso ligamento carpiano (*retinaculum flexor*) en la zona anterior. En este espacio, nueve tendones flexores y el nervio mediano deben ser capaces de deslizarse fácilmente para que la mano funcione adecuadamente. De estas estructuras, el nervio mediano es el menos consistente y el más vulnerable a la presión. Los síntomas del STC incluyen

PREVALENCIA

El dolor en la mano y en la muñeca entre los dentistas ha sido evaluado en numerosos estudios, con una prevalencia anual que oscila entre el 23 y el 40 por ciento

dolor en los tres primeros dedos de la mano y en la eminencia tenar de la superficie palmar. Parestesias en la superficie dorsal del extremo distal de estos mismos dedos podrían estar también presentes. El deterioro motor incluye una debilidad en la precisión del movimiento de pinza¹⁷ debido a una atrofia del músculo abductor del dedo pulgar. Con el tiempo, se puede observar un deterioro de la musculatura de la eminencia tenar. El deterioro sensitivo habitualmente aparece antes que la pérdida motora, por lo que una intervención precoz es muy importante.

El diagnóstico preciso del STC es difícil, sin embargo, los resultados positivos de diferentes pruebas (EMG y test de velocidad de conducción nerviosa, mapeo del dolor manual, test de sensibilidad y presencia de dolor nocturno) son altamente indicativos de STC³. Las causas del STC son multifactoriales, pero los estudios atribuyen un origen ocupacional en más del 47 por ciento de los casos¹⁸. Los mecanismos ocupacionales que conducen a una alteración del nervio mediano en el túnel carpiano incluyen el incremento de las presiones hidrostáticas en el túnel carpiano⁴, estrés de contacto, impacto o estenosis. Los dentistas pueden implantar estrategias para prevenir o reducir los síntomas del STC provocados por estos mecanismos (ver cuadro, de- recha).

Imitadores del STC

Hay una serie de síndromes y mecanismos que imitan los síntomas del STC. Considerándolos como una fuente de dolor, la instauración de medidas preventivas podría ayudar a los dentistas más que el someterse a cirugía. A continuación describimos cuatro tipos de

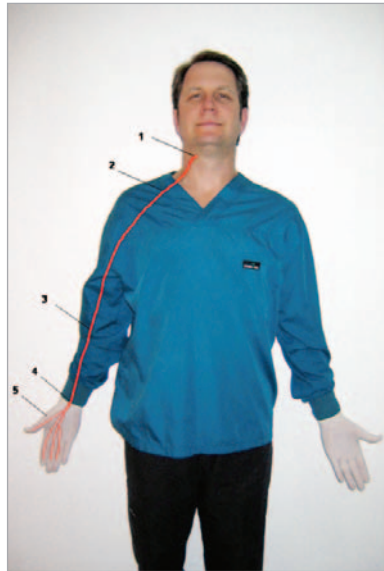


FIG. 3: Los síntomas del STC pueden producirse por golpe, compresión o estrechamiento en numerosos puntos a lo largo del recorrido del nervio mediano: 1) radiculopatía cervical, 2) SOT, 3) puntos “gatillo” ó 4) STC. Los guantes desajustados (5) pueden causar síntomas similares al STC.

El dolor en la mano o en la muñeca de los dentistas podría superar a cualquier otra dolencia física. Es esencial un diagnóstico precoz y preciso

CÓMO...

Afrontar los síntomas del STC

Evitar la flexión de la muñeca y la desviación cubital. La flexión de la muñeca incrementa la presión del túnel carpiano¹⁹. Trabajar con la muñeca en desviación cubital (inclinación hacia el dedo meñique) también ha demostrado generar un aumento de presión en esta zona.

Mover los músculos sobrecargados para evitar un daño estructural²⁰. Una forma de llevarlo a cabo es alternar entre una silla con reposabrazos y sin ellos.

Las interrupciones frecuentes para realizar estiramientos fueron el medio más útil para aliviar el dolor de la mano o de la muñeca en un estudio llevado a cabo con dentistas²¹. Los estiramientos ayudan a incrementar el flujo sanguíneo y a reducir la formación de puntos “gatillo”.

El instrumental de gran tamaño, fácilmente manejable, puede ayudar a reducir el STC.

Realizar el movimiento de pinza de forma enérgica incrementa la presión en el túnel carpiano; esta presión es mayor cuando se combina con una desviación cubital de la muñeca³. Las superficies con texturas apropiadas y los instrumentos más ligeros pueden reducir la fuerza ejercida en el movimiento de pinza.

Evitar temperaturas frías. Especialmente en las estaciones más calurosas, evitar colocar el cuello, los hombros y las manos directamente en la zona de mayor flujo del aire acondicionado⁴.

Entre las diferentes opciones terapéuticas tradicionales podemos citar el entablillamiento, el uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), corticosteroides y vitaminas, los ejercicios de deslizamiento del nervio y del tendón, la iontoforesis y los ultrasonidos. Es aconsejable evitar fortalecer las manos y los dedos con ejercicios repetitivos de flexión de los dedos (por ejemplo, presión Thera-Putty), dado que esto incrementa las presiones del túnel carpiano y empeora el dolor^{12,22}. No obstante, cuando el dolor ha desaparecido por completo, un programa de ejercicios con pesas muy ligeras focalizadas a ejercitar los músculos flexores, extensores, pronadores y supinadores de la muñeca podría ser beneficioso para prevenir el STC o los puntos “gatillo”¹².

alteraciones frecuentes que habitualmente se confunden con el STC.

PUNTOS “GATILLO”. Aunque el dolor muscular reflejo es un fenómeno bien documentado y analizado^{11,23}, con frecuencia es pasado por alto por los profesionales de la medicina occidental como una posible fuente de síndromes álgidos. Los puntos “gatillo” en determinados músculos podrían producir síntomas similares al STC en la mano y en la muñeca²³.

Un punto “gatillo” es una contracción mantenida de la fibra muscular que el paciente percibe como un nudo de gran consistencia o un guisante. Esta contracción no permite ni la relajación ni la contracción muscular; de este modo, se produce una disminución efectiva de la flexibilidad y del rango de movilidad. Cuando se aplica una presión firme, con frecuencia los puntos “gatillo” producen dolor en otra zona del cuerpo, aunque este dolor también se puede sentir localmente²³. Los puntos “gatillo” tienden a aparecer como consecuencia de una contracción muscular mantenida, posturas asimétricas, isquemia y estrés psicológico.

Entre los músculos que pueden causar dolor similar al del STC en la mano o en la muñeca figuran el braquial, que flexiona el codo, y el pronador teres, que rota el antebrazo hacia la posición dorsal de la mano y entre otros músculos del antebrazo. Debido a que el nervio mediano discurre entre el músculo pronador teres, los trabajadores como los dentistas, que operan con los antebrazos en una posición de pronación, presentan un riesgo elevado de sufrir un atropamiento nervioso en este músculo^{12,24,25}. Las técnicas neuromusculares y la liberación facial son dos métodos muy

populares que han sido utilizados para tratar este tipo de dolor.

Inicialmente, los dentistas deberían trabajar con un profesional de la salud, como un terapeuta neuromuscular cualificado (TNMC) o un terapeuta especializado en el tratamiento de los puntos “gatillo”, con el objetivo de eliminar el dolor de este tipo. Tras conseguir un alivio sintomático, los dentistas deberían aprender a tratarse a sí mismos sus puntos “gatillo”, dado que su trabajo es un factor de riesgo permanente²⁶.

SÍNDROME DEL OPÉRCULO TORÁCICO. El síndrome del opérculo torácico (SOT) es un trastorno neurovascular causado por la compresión de los nervios o de los vasos sanguíneos del brazo, de los dedos y de la mano. La tirantez y/o la presencia de puntos “gatillo” en los músculos pectorales o en los escalenos medio o anterior pueden reducir el tamaño del opérculo torácico^{11,25,27}. La compresión del paquete neurovascular puede causar no sólo síntomas neurológicos (entumecimiento y hormigueos) sino también vasculares (edemas o alteración de la coloración de la piel) en las manos y en los dedos. Una evaluación clínica detallada es el factor más importante para el diagnóstico del SOT, y ésta debería incluir hallazgos subjetivos y objetivos, revisar las actividades de la vida diaria (AVD), los hábitos de trabajo y tests de diagnósticos específicos —Test de Adson, Test costoclavicular y Test de hiperabducción—. Estos tests comprenden distintas posiciones del brazo y de la mano mientras que al mismo tiempo se comprueba el pulso radial en la muñeca. La ausencia del pulso radial sugiere un resultado positivo del test. La aparición del SOT no afecta a los tendones ni a los tejidos

de partes blandas de la muñeca. Al contrario, es sobre todo el resultado de inclinar la cabeza hacia delante, trabajar con los hombros en un eje inclinado, los movimientos respiratorios de la caja torácica y los mecanismos corporales inapropiados (Fig. 1)^{11,27}.

DOLOR CERVICAL RADICULAR. El dolor o las parestesias en la mano se pueden originar en la médula espinal cervical¹¹. La radiculopatía cervical (compresión o irritación de las raíces nerviosas cervicales) puede ocurrir de forma simultánea al STC (también conocido como síndrome del “doble aplastamiento”²⁵). El diagnóstico del atropamiento de las raíces cervicales puede revelar una velocidad de conducción nerviosa normal, sin embargo, el electromiograma (EMG) puede estar alterado¹¹. Un técnico experimentado en electromiografía es esencial para la fiabilidad de los resultados del test.

GUANTES DESAJUSTADOS. Unos guantes que no están ajustados de forma conveniente pueden causar un tipo de dolor similar al del STC, fundamentalmente en la base del dedo pulgar. Los guantes ambidextros suelen estar modelados con la mano en una posición plana (neutra), y originalmente fueron diseñados para ser utilizados en exploraciones médicas de corta duración²⁸. Cuando se utilizan durante períodos de tiempo más prolongados, como es el caso de la mayoría de los procedimientos dentales, el guante se debe ajustar a la mano del profesional en una posición de trabajo, comprimiendo la zona posterior de la mano y presionando los músculos de la eminencia tenar contra la base del dedo pulgar. Los guantes ambidextros ejercen un tercio más de fuerza que los guantes fabricados para cada una de las manos²⁸. La is-

quemia muscular, la compresión nerviosa y el dolor pueden aparecer entonces. Los dentistas más veteranos pueden ser más propensos a sufrir dolor en las manos relacionado con los guantes²⁹. Llevar guantes apretados puede desembocar en los síntomas mencionados anteriormente.

Los dentistas deberían aplicar soluciones ergonómicas, considerar todos los procesos que imitan el STC y someterse a terapias tradicionales antes de plantearse la cirugía. Los pacientes sometidos a cirugía entre 3 a 5 años después del inicio de los síntomas tienen menos probabilidades de experimentar un alivio sintomático completo, lo que hace que el diagnóstico y el tratamiento precoces sean importantes³.

Independientemente de la etiología del dolor de la mano o de la muñeca, la práctica de la odontología es un factor permanente que predispona a la aparición de estos síndromes dolorosos^{3,12,23}. La importancia de la prevención no puede ser sobreestimada y las estrategias de prevención del STC se deberían convertir en un hábito no sólo durante los procedimientos quirúrgicos, sino también en casa. ■



Bethany Valachi es fisioterapeuta, consultora de odontología ergonómica y presidenta de Posturedontics LLC. Imparte conferencias

a nivel internacional, evalúa productos ergonómicos para la práctica de la odontología y colabora en numerosas revistas de odontología. Desarrolló los ejercicios de estiramiento postural y vídeos con programas de ejercicios específicos para dentistas, y pronto publicará su primer libro. Puede contactar con ella en Bethany@posturedontics.com. Para más información, visite la página www.posturedontics.com.

REFERENCIAS

1. Anto C, Aradhya P. Clinical diagnosis of peripheral nerve compression in the upper extremity. *Orthop Clin North Am* 1996; 27:227-236.
2. Phalen G. The carpal-tunnel syndrome: seventeen year's experience in diagnosis and treatment of six hundred fifty-four hands. *J Bone Joint Surg Am* 1966;48:221-228.
3. Mackin E, Callahan A, Osterman A, Skirven T, Schneider L, et al. *Rehabilitation of the hand and upper extremity*, 4th ed. Mosby: St. Louis; 2002:660-667, 644-659.
4. Karwowski W, Marras WS. *The Occupational Ergonomics Handbook*. Boca Raton, Florida: CRC Press; 1999:775-777, 821-825.
5. Palmer AK, Toivonen DA. Complications of endoscopic and open carpal tunnel release. *J Hand Surg* 1999; 24A:56.
6. American Dental Association Survey Center. 1997 Survey of current issues in dentistry; Repetitive motion injuries. Chicago: American Dental Association; 1997:2-8.
7. Alexopoulos EC, Stathi I, Charizani F. Prevalence of musculoskeletal disorders in dentists. *BMC Musculoskeletal Disorders* 2004;5:16.
8. Finsen L, Christensen H, Bakke M. Musculoskeletal disorders among dentists and variation in dental work. *Applied Ergonomics* 1997; 29:119-125.
9. Marshall E, Duncombe L, et al. Musculoskeletal symptoms in New South Wales Dentists. *Australian Dental Journal* 1997; 42:240-246.
10. Rucker L, Sunell S. Ergonomic Risk Factors Associated with Clinical Dentistry. *CDA Journal* 2002; 30:139-148.
11. Cailliet R. *Neck and Arm Pain*. 3rd ed. Philadelphia: F.A. Davis; 1991:195-197, 212, 215-218.
12. Whyte-Ferguson L, Gerwin R. *Clinical mastery in the treatment of myofascial pain*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005:145-166.
13. Armstrong TJ. *An ergonomics guide to carpal tunnel syndrome*. Ergonomics Guides, American Industrial Hygiene Association, 1983.
14. Chin D, Jones NF. Repetitive Motion Hand Disorders. *CDA Journal* 2002; 30:149-160.
15. Hamann C, Werner R, Franzblau A, et al. Prevalence of carpal tunnel syndrome and median mononeuropathy among dentists. *JADA* 2001; 132:163-170.
16. Rice V, Nindell B, Pentikis J. Dental Workers, Musculoskeletal Cumulative Trauma, and Carpal Tunnel Syndrome: Who is at Risk? A Pilot Study. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics* 1996; 2:218-233.
17. Feldman, RG, Goldman R, and Keyserling, WM. Peripheral nerve entrapment syndromes and ergonomic factors. *American Journal of Industrial Medicine* 1983; 4:661-681.
18. Occupational disease surveillance: carpal tunnel syndrome. *MMWR (Morbidity and mortality weekly report)* 1989; 18:36-44.
19. Smith EM, Sonstegard DA, Anderson WH. Contribution of flexor tendons to the carpal tunnel syndrome. *Archive of physical Medicine and Medical Rehabilitation* 1977; 58:379-385.
20. Kumar C. *Biomechanics in Ergonomics*. Philadelphia: Taylor & Francis; 1999:165-175.
21. Stockstill JW, Harn SD, Stickland D, Hruska R. Prevalence of upper extremity neuropathy in a clinical dentist population. *JADA* 1993:124:67-72.
22. Weiss S, Falkenstein N. *Hand rehabilitation; a quick reference guide and review*, 2nd ed. St. Louis: Elsevier Mosby; 2005:346.
23. Travell JG, Simons DG, Simons LS. *Myofascial Pain and Dysfunction: The Trigger Point Manual*, Vol. 1. Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins; 1999.
24. Adelman S, Eisner K. Arm pain in dentist: pronator syndrome. *JADA* 1982; 105:61-62.
25. Novak C, Mackinnon S. Repetitive Use and Static Postures: a source of compression and pain. *Journal of Hand Therapy* 1997; April:151-159.
26. Valachi B, Valachi K. Mechanisms contributing to musculoskeletal disorders in dentistry. *Journal of the American Dental Association* 2003; 134:1344-1350.
27. Ritter A, Sensat M, Harn, S. Thoracic Outlet Syndrome: A review of the literature. *Journal of Dental Hygiene* 1999; 73:205-207.
28. Powell BJ, Winkley GP, Brown JO, Etersque S. Evaluating the fit of ambidextrous and fitted gloves: Implications for hand discomfort. *JADA* 1994; 125:1235-1242.
29. Christensen G. Operating gloves: The good and the bad. *JADA* 2001; 132:1455-1457.