

LA DISFUNCION DEL SISTEMA CRANEO - CERVICO - MANDIBULAR

Prima Parte

Umberto Montecorboli MD, DDS

Traducción al español: Dr. Carlos Crignola Riccardi

Parte I (numero 2.3)	
Breve reseña de Anatomia Funcional	
Postura y asimetria	
Parte II (numero 2.4)	Parte III (numero 3.1)
RAPPORTI FISIOPATOLOGICI TRA APPARATO STOMATOGNATICO ED IL RACHIDE	DISFUNZIONE DEL SISTEMA CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARE
Parte IV (numero 3.2)	Parte V (numero 3.3)
CLASSIFICAZIONE DELLE DISFUNZIONI CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARI	IL TRATTAMENTO DELLE DISFUNZIONI CRANIO-CERVICO-MANDIBOLARI

Introducción

La observación de frecuente asociación entre alteraciones dento maxilo facial, con disfunciones de la columna vertebral, ha llamado la atención de parte de numerosos autores, promoviendo la investigación científica dentro del ámbito nacional e internacional. La alteraciones Cráneo-Cervico-Mandibulares han estado por mucho tiempo descritas como "Síndrome", siendo que en realidad corresponden a un conjunto de problemas disfuncionales de diverse etiología.

El dolor de los músculos faciales y de la masticación, la producción de ruidos articulares, el bloqueo y/o dolor en la Articulación Temporo Mandibular (A.T.M.), las limitaciones funcionales de la misma A.T.M., las cefaleas en sus diversos tipos, el vértigo, la raquialgia, sobretodo la cervical, caracterizan la sintomatología más frecuente de la Disfunción Cráneo Cervico Mandibular (D.C.C.M.).

En el diagnostico y terapia de estos disturbios, la experiencia y profesionalismo del

medico y del dentista, del fisiatra, del kinesiólogo, del neurólogo y del psicólogo se complementan según el caso. La patología que aflige al paciente será resuelta o tratada con más éxito y más rápidamente mediante una valoración multi disciplinaria mas que con la ayuda de un único profesional.

En el 1887, Annandale describe la sintomatología de las algias craneo-faciales en relacion a desordenes de la A.T.M., y propone una correccion quirurgica de las mismas. En 1934, Costen asocio con este grupo de sintomas los desordenes funcionales del sistema masticatorio, aumento de la presion intra articular a cargo de la A.T.M. como consecuencia de la perdida de los dientes posteriores. Nacia la Gnatologia, una nueva escuela de pensar el diagnostico y tratamiento de estos cuadros clinicos.

La Gnatologia fue definida en 1955 por McCollum, como la ciencia que trata los mecanismos biológicos de la masticacion, correlacionando la anatomia, la fisiologia, la patologia y la terapia de las afecciones de los maxilares y dientes y la relacion vital entre estas estructuras y el resto del cuerpo. La Gnatologia clasica se ha ocupado por ailos de emender y reproducir mediante la utilizacion de simuladores idoneos, denominados articuladores, los movimientos mandibulares en un sujeto sano (Gnatologia Mecanica), hasta que en los affos 50 comenzo a desarrollarse la Gnatologia Bio-Mecanica, que permite registrar completamente, y en forma tridimensional los movimientos en el paciente, y en el suieto sang, observando que la oclusion dentaria mecanica ideal fuera la oclusion mas fisiologica pare el suieto. Sucesivamente, ambas escuelas gnatologicas debieron confrontarse con la patologia craneo-cervicomandibular, introduciendo el componente funcional del aparato estomatognatico y compensatoria del organismo total (Gnatologia Funcional). En el ultimo decenio la investigacion cientifica ha consolidado el concepto que la DCCM sea un grupo de alteraciones de etiologia variada, donde los factores estructurales, neuromusculares y psicogenicos del sujeto determinan la inestabilidad oclusal y/o postural del mismo, elementos cardinales del conjunto de la patologia misma.

Breve reseña de Anatomia Funcional

1.1) Aparato estomatognático:

El aparato estomatognático es un sistema integrado por tres componentes: Complejo dento paradencial, Articulación Temporomandibular y Musculatura Másticatoria, que se encuentran en estrecho contacto influenciándose recíprocamente.

El complejo dento paradencial: Identifica el fin de la carrera en el movimiento de cierre en la dinámica mandibular, además su integridad permite una correcta posición lingual en la masticación y sobre todo en la deglución. En efecto, es en la fase de la deglución donde es fundamental la relación de máxima intercuspidad de las arcades dentarias y para obtener una perfecta coordinación muscular másticatoria.

La Articulación Temporo Mandibular: Es es una condiloartrosis, y puede ser considerada, desde el punto de vista biomecánico, la más compleja del cuerpo humano. Es en efecto la única articulación simétrica en funcionamiento unitario, siendo todo los movimientos de la mandibula bicondilares, por cuanto pueden ocurrir por rotación y/o traslación en los tres pianos del espacio: plano sagital mediano, frontal y horizontal. Los elementos oseos

están constituidos, por un lado del cóndilo mandibular y de otro de la cavidad articular o fosa glenoidea y del tubérculo articular del hueso temporal.

Entre la superficie anterior de la cabeza del cóndilo y la superficie articular del hueso temporal está interpuesto un menisco, o disco articular, que divide la cavidad articular en un compartimento superior o Temporo discal y un compartimento inferior o cóndilo discal. La cara inferior del disco es cóncava, mientras que la cara superior, adaptándose a la conformación de la superficie articular del temporal es convexa en la cavidad mandibular y cóncava en correspondencia al tubérculo. El disco se adhiere en su circunferencia a la cápsula fibrosa articular, y anteriormente a los tendones del fascículo superior del músculo pterigoideo externo.

Este cojincito adaptable puede moverse no solo adelante y atrás, sino también rotar. Sus movimientos son pasivos, salvo aquellos más amplios provocados directamente por la inserción de las fibras superiores del pterigoideo externo.

El componente óseo de la A.T.M. es sede de una activa remodelación debida a la progresiva sustitución del hueso primitivo. Un aumento de la carga biomecánica de la A.T.M., estimula la proliferación celular y la formación de tejido cartilaginoso, partiendo de células mesenquimáticas no diferenciadas, el que determina un espesamiento de los estratos de tejido blando, contribuyendo así al desarrollo de desviaciones de la morfología del cóndilo y de las componentes del temporal y a alteraciones secundarias del disco. Estas alteraciones morfológicas crean impedimentos mecánicos a la función articular, y actuando así continúan aumentando la carga funcional en los tejidos articulares. Si en breve tiempo, la carga funcional no viene restablecida dentro de los límites de tolerancia fisiológica, gradualmente se verificará una alteración morfológica, con solución de continuidad de la superficie articular, que evolucionará, si no se modifican las condiciones funcionales, a su destrucción y deterioramiento hasta llegar a una ARTROSIS.

1.2) Musculatura Másticatoria:

La función del sistema locomotor del aparato estomatognático puede ser definida como el producto de la actividad de los músculos pertinentes, de la anatomía y de la relación funcional de las superficies oclusales de ambos maxilares, y de la posibilidad de movimiento de la mandíbula, condicionada por la forma y función de las dos articulaciones Temporo mandibular. $\text{Función} = \text{Función muscular} \times \text{oclusión} \times \text{función de la A.T.M.}$ Por otra parte esta función está también influenciada por las regulaciones y coordinaciones expresadas a través del sistema nervioso central. Por último, y de fundamental importancia, es la capacidad de adaptación propia de toda estructura biológica, que perdura por toda la vida. Los músculos pueden ser sede de procesos de tipo distrófico o hipertrófico, debidos a hábitos parafuncionales.

Las arcadas dentarias pueden estar condicionadas por la pérdida de elementos dentarios, atrición o abrasión de las superficies oclusales o por la pérdida del soporte paradencial de los dientes.

La estructura de los componentes articulares están sujetas a continuo proceso de adaptación o degeneración. Por otra parte la función del sistema locomotor puede ser también influenciada por alteraciones de estructuras que no participan originalmente en

la constitución del aparato masticatorio.

En particular, esto vale para las estructuras que pertenecen a la columna cervical.

Los músculos incluidos en la dinámica mandibular presentan algunas características especiales:

1) La mandíbula se solidariza al cráneo a través de dos articulaciones, y esto hace que los músculos masticatorios sean simétricos: 2 músculos máseteros, 2 músculos temporales, 2 músculos pterigoideos externos y 2 internos. Es evidente que todos los músculos están comprendidos en todos los movimientos de la mandíbula, aunque sea de manera diferente en función del movimiento mismo. Así, durante el movimiento de cierre, sobre el plano sagital, los dos músculos másetero se contraen simétricamente. Durante el movimiento de lateralidad hacia la derecha, el fascículo superficial del másetero izquierdo resulta más activo que el correspondiente del lado derecho, mientras que los fascículos profundos se comportan exactamente a la inversa. La coordinación nerviosa de esta activación combinando a los músculos y a partes de ellos en los diversos movimientos es extremadamente compleja, y aún hoy día no está completamente explicada.

2) El movimiento de cierre de la mandíbula termina con el contacto de los dientes inferiores con los superiores: la oclusión. Los dientes entran en oclusión muchas veces en el día a través de la masticación y en la deglución. Cuando los dientes entran en oclusión, se realiza un contacto simultáneo entre el esmalte, estructura dura y no elástica, de los dientes antagonistas, que generalmente presentan un grado de movilidad en sus estructura de soporte, aunque sea mínima.

Contrariamente a aquellos movimientos que alcanzan un término repentino en otras partes del cuerpo humano, en estos movimientos de la mandíbula no hay alguna posibilidad de control o retroalimentación posible. Somos capaces de conseguir movimientos rápidos de contacto entre los dientes sin vacilación alguna, sin una desaceleración antes de la fase terminal del movimiento y sin dañar ninguna estructura dentaria.

3) Así, el movimiento de apertura y el de cierre de la mandíbula, son movimientos antagonistas.

Se entiende, por lo tanto, que los dos grupos involucrados en estos movimientos, de apertura y de cierre, utilizaron un número más o menos equivalentes de receptores y husos musculares.

Por otra parte el número de husos musculares presente en los dos grupos de músculos es completamente diferente: la media en los músculos destinados al movimiento de cierre mandibular tiene cerca de 300 husos musculares por músculo. En los músculos que abren la mandíbula, con excepción del músculo pterigoideo lateral, no hay husos musculares. Los músculos directamente involucrados en el movimiento mandibular, pueden ser divididos en 4 grupos principales, con diversas funciones:

1) Los músculos másetero y pterigoideos medios son principalmente responsables de ejercer una fuerza masiva.

- 2) Los músculos temporal y pterigoideo lateral son activos principalmente durante los movimientos de posicionamiento de la mandíbula.
- 3) Los músculos supra e infrahiodeos son más activos durante los movimientos de apertura de la mandíbula.
- 4) Los músculos de la cabeza y cuello y los músculos de la boca suministran un soporte ulterior a los músculos arriba mencionados en los movimientos de posicionamiento mandibular. Los músculos vales sirven también para la expresión facial y la mímica.

El músculo temporal se encuentra, como un abanico, en la superficie lateral del cráneo.

Sus inserción se encuentra en la apófisis coronoide de la mandíbula. Por su forma de abanico el músculo temporal, puede dividirse, bajo un perfil funcional, en dos partes: una anterior y otra posterior. Las fibras de la parte anterior tienen una dirección preferentemente vertical, y las posteriores una prevalencia horizontal. Ya sea por esta característica anatómica, o por la posibilidad que le es propia, de tener contracciones selectivas, el músculo temporal tiene la capacidad de guiar los movimientos mandibulares. Esto vale sobretodo por los movimientos sobre un plano antero posterior. Esto convalida la observación clínica que ve al temporal mismo interesado en las disfunciones craneomandibulares en las cuales la interferencia oclusal fuerzan a la mandíbula en una dirección posterior.

El músculo másetero está constituido por dos capas: superficial y profunda. Su acción principal la encontramos en el cierre, estabilizando la posición mandibular y aplicando su máxima fuerza.

Wilkinson, que lo considera el principal protector de la A.T.M., ha efectuado experimentos, en los cuales relajando el músculo, se obtiene una distracción del cóndilo de cerca 2 mm. De aquí que modulando su actividad se puede evitar graves daños a la cabeza articular (BioFeed-Back).

El músculo pterigoideo externo, escondido en la fosa infra temporal, es objeto de mucha especulación en la etiología de la disfunción craneomandibular de origen muscular. El músculo está compuesto por dos partes la cabeza superior y la cabeza inferior. La cabeza inferior se inserta en el aspecto lateral de la lámina lateral del proceso pterigoideo. La cabeza superior se inserta en el lado inferior de la cresta infra temporal de las alas grandes del esfenoides y en la escama del hueso temporal.

Las dos cabezas convergen en dirección posterior y lateral hacia la articulación Temporo mandibular. En esta zona entran en conexión con la componente móvil de la articulación: El cuello del cóndilo mandibular y el disco interarticular. Si los músculos de los dos lados se contraen sincrónicamente, llevan adelante el cóndilo con el disco interarticular, provocando la apertura y la protrusión de la mandíbula. Si se contrae solo el músculo de un lado, se obtiene entonces una abducción de la mandíbula que se desplaza hacia el lado contra lateral al músculo contraído.

El músculo pterigoideo interno se inserta arriba y medialmente sobre la apófisis pterigoidea del esfenoides y abajo y lateralmente sobre la parte inferior de la cara media del ramus y del ángulo mandibular. Puede considerarse como complementario en la

funcion del másetero.

El grupo de musculos supra e infrahiodeos, forman una conexión contractiva entre la mandibula y el tórax. Están especialmente interesados en los movimientos de apertura de la mandíbula y en la deglución. Los músculos suprahiodeos en encuentran en el lado medio de la mandíbula, en una dirección posterior hacia el hueso hioides. Durante la apertura de la mandibula, ambos grupos se contraen. La contracción de los músculos infrahiodeos y del vientre posterior del digástrico, impidiendo una elevación del hueso hioides, hacen que la contracción de los músculos suprahiodeos se traduzca en un descenso de la mandibula.

La contracción de los músculos masticatorios da origen a fuerzas que actúan sobre la superficie de trabajo de las estructuras de la articulación. Ha sido demostrado que, en la masticación estática simétrica, la fuerza efectiva misma es máxima cuando el punto de masticación está localizado a nivel del primer molar. Cuando el punto de masticación es desplazado anteriormente, la fuerza disminuye. Por otra parte, una disminución de la fuerza masticatoria se acompaña de un aumento de la presión sobre la articulación. Este hecho debe tenerse presente cuando se evalúa el momento causal de una disfunción cráneo cervico mandibular, en aquellos casos en que nos encontramos de frente a una arcade dental con una dimensión vertical disminuida.

II POSTURA Y ASIMETRIA

Con el término posture se define la posición del cuerpo y las articulaciones sea en relación reciproca o en relación con el espacio exterior.

El termino viene siendo utilizado en fisiología mas a menudo como adjetivo, y se dice por ejemplo, que el ajuste postural es necesario para la consecución del movimiento. Es necesaria una coordinación entre postura y movimiento para permitir la realización de un acto motriz complejo. El comando motriz puede ser pensado como dotado de una componente de control postural y de una componente derivada al movimiento terminado. Sea por una u otra componente, debe tenerse en cuenta los vínculos externo y los vínculos internos.

Entre los vínculos externos, ligados a las condiciones ambientales, se encuentran:

- 1) La fuerza de gravedad, un movimiento específico puede actuar en contra o a favor de la gravedad.
- 2) La fuerza de reacción contra el suelo, un movimiento se comporta en forma diferente al calzar zapatillas de goma o patines con ruedas.
- 3) La inercia de los objetos puestos en movimiento.
- 4) Los obstáculos en su curso.

Entre los vínculos internos, tenemos:

- 1) Estructura y geometría de las partes del cuerpo.
- 2) Grado de libertad de las articulaciones.

- 3) Inercia de las partes corporales.
- 4) Fuerza interna ligadas a las contracciones musculares.
- 5) Obstáculos internos, como la fatiga muscular.

La organización del acto motriz, requiere el conocimiento de los vínculos para poder prevenir los efectos: este conocimiento se adquiere con la experiencia .

Estas acomodaciones tienen, en principio tres funciones:

- sostienen la cabeza y el cuerpo contra la fuerza de gravedad u otras fuerzas.
- mantienen el centro de la masa del cuerpo (baricentro), en medio del área de apoyo, y de aquí que controlan el equilibrio.
- estabilizan la parte del cuerpo que ejerce acción de soporte al movimiento ejecutado en otra parte del cuerpo.

El término acomodación postural se entiende por esto el conjunto de movimientos o de las contracciones musculares, que permiten estabilizar el cuerpo, sea a partir de eso, o durante la ejecución del movimiento terminado . Las alteraciones posturales, sea que nazcan de desordenes perceptivos cognocitivo, de escaso control postural, de un automatismo equivocado, asimilado inconscientemente, de información sensorial confusa, de insuficiente experiencia corporal, o fallas en el desarrollo músculo esquelético, conducen a una alteración del normal acomodo motriz postural. Tal acomodo no es solo la resultante de una condición neuro mecánica del equilibrio oseo articular, sino también la expresión somática de la personalidad del individuo y de su hábitos de comportamiento, relaciones afectivas y de la interacción socio ambiental.

Bajo el aspecto neuromotriz, la postura está asegurada por reflejos posicionales y de enderezar. Ellos introducir la armónica relación de los actos moto posturales de acción anti gravitatoria, e implican a toda la estructura a través de las cadenas cinéticas funcionalmente ligadas. Tales conexiones se hacen responsables de la aparición de síndromes posturales adaptativos, los que en vía ascendete, descendente o mixta, transmiten a otros sectores corporales las perturbaciones iniciales y localizadas, creando un nuevo equilibrio compensatorio. Este sistema de regulación postural no es transferido a una estructura específica, sino que depende de un sistema integrado de aferentes sensitivos y sensoriales, provenientes de aquellas estructuras que Gagey define como "eso captores" (visión,vestíbulo, base) y "endo captor" (motricidad ocular, raquídea, propiocepción general), y que corresponden a la corteza cerebral como a la subcortical, al cerebelo, como también a nivel espinal, y se integran a varios niveles del S.N.C., mediante importantes vías y centros nerviosos, com el sistema vestíbulo espinal, cerebelo vestibular, y otros mecanismos periféricos como los husos neuromusculares.

En cuanto concierne a la función postural en sentido estricto, se piensa que la información vestibular, visual, y aquella propioceptiva, a partir de las articulaciones inferiores y los pies, sea de mayor importancia respecto a aquella propioceptiva relacionada al raquis y a los músculos extrínsecos del ojo. La visión juega un rol fundamental en la regulación de la postura, sea en virtud de la estimulación retínica, siendo la retina un sensor periférico sensorial importante para la postur, sea en relación a

los captosres de la óculo motricidad esenciales al mecanismo de la estabilización del ojo con respecto al vestíbulo. Este último juega un rol esencial determinante en el mecanismo de la postura, constituyendo un mecanismo propioceptivo capaz de determinar la orientación espacial, el justo tono postural y la correcta posición del ojo en respuesta a la estimulación estato cinética de la cabeza. La aferencia visual constituye un importante canal de información para el control de la postura ortostática. Pertenecen a la secuencia espacial y temporal de la sinergia que subentiende la estrategia postural como mecanismo de programación voluntaria de una variación del control automático de la postura.

El equilibrio postural del aparato masticatorio es parte de un equilibrio mas general de todo el aparato locomotor, constituido de muchos segmentos superpuestos, pero íntimamente correlacionados.

En la culminación se ubica el sistema Cráneo-Cervico-Mandibular, que aparece como una unidad biomecánica funcional, y cuyos ejes son representados por la articulación temporo-mandibular, la articulación occipito-atlante-epistrófica y del sistema suspensor del hueso hioides. Por otra parte es integrante de este sistema la articulación dentaria, sea considerando la forma de la arcada, como la característica de la posición de los dientes, su número, su morfología y por fin la correcta proporción de material dentario de canino a canino y de molar a molar.

Uno de los aspectos mas evidentes macroscópicamente de una alteración de la armonía entre los varios componentes es el establecimiento de una asimetría, que representa la exigencia de privilegiar la función sobre la estructura, y que ella se adapte con diversos mecanismos de compensación, inicialmente sobre una base postural, pero que en función de la edad de la persona, sobre todo si es en crecimiento, y por el tiempo de acción, puede alterar la integridad estructural. Esto es de particular interés en la valoración diagnóstica ortodóncica de la región cráneo-cervico- facial, donde la interacción entre forma y función tienen particular significado.

References:

1. Annandale T. "Displacement of the intra-articular cartilage of the lower jaw and treatment by operation" Lancet - 1887
2. Bracco P. - Peregibus A. - Goano G. "Il muscolo: contrattura e trigger point" Rivista Italiana di Stomatologia - 1994
3. Caprioglio D. - Falconi P. - Genone B. - Magni F. - Tenti F. "Ortognatodonzia" U.S.E.S.- 1987
4. Capurso U. - Garino G.B. "Equilibrio posturale cranio-cervicale e malocclusioni dentarie" Atti XXI Congr. naz. S.I.O.C.M.F. - Firenze 1987
5. Capurso U. - Garino G.B. "Approccio diagnostico e terapeutico nel giovane paziente disfunzionale" Mondo Ortodontico - 1988
6. Capurso U. - Garino G.B. "Interrelazioni fra disordini cranio-mandibolari, deviazioni del rachide e malocclusioni dentarie nell'adolescenza" Min. Stomatol. - 1989
7. Capurso U. - Pradella L. "Disfunzione stomatognatica e scoliosi vertebrale - Indagine epidemiologica mirata" Min. Ortognat.- 1987

8. Capurso U. "Le placche occlusali temporanee nel trattamento delle disfunzioni dell'apparato stomatognatico" Odontostom. e Impl. - 1986
9. Capurso U. "Il controllo dell'iperfunzione muscolare e la rieducazione motoria della sindrome algico-disfunzionale dell'articolazione temporo- mandibolare" Min. Stomatol. - 1985
10. Capurso U. - Ruffino S. "Rieducazione funzionale e riabilitazione occlusale dopo frattura condilare" Atti V Congr. chir. max-fac. - Torino 1987
11. Capurso U. "La stimolazione elettrica transcutanea nelle sindromi algiche cranio-mandibolari" Il dentista moderno - 1995
12. Cesarani A. - Lazzari E. - Sibilla P. - Ciancaglini R. "Atti congressuali delle seconde giornate internazionali su Postura/Occlusione/Rachide" Venezia - 1992
13. Costen J. "Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed of T.M.J." Ann. Otol.Rhinol.Laryngol.- 1934
14. Farrar W. - Mc. Carty W. "Outline of T.M.J. diagnosis and treatment 7th ed." Normandie study group - Montgomery - 1982
15. Garino G.B. - Capurso U. "Ruolo della postura nella eziopatogenesi delle asimmetrie e flessibilità dell'approccio terapeutico" Mondo Ortodontico - 1990
16. Garino G.B. - Capurso U. "Ortodonzia e protesi; finalizzazione dei casi disfunzionali" Mondo Ortodontico - 1990
17. Garino G.B. - Capurso U. "Clinica delle disfunzioni Cranio-Cervico-Mandibolari" Masson - 1992
18. Gelb H. "Clinical management of head,neck and t.m.j. pain and dysfunction" W.B.Saunders - Philadelphia 1977
19. Gianni E. "La nuova ortognatodonzia" Piccin - Padova 1980
20. Guerriero C. - Risaliti R. - Sartori F. "Contrazione dei muscoli masticatori ed eccitabilità neuronale" Atti Congr. A.I.S.P. - Venezia 1992
21. Hansson T. - Honée W. - Hesse J. - Bracchetti G. "Disfunzioni cranio-mandibolari" Masson - Milano 1990
22. Helkimo M. "Studies on function and dysfunction of the masticatory system" Swed. Dent. J.-1974
23. Magni F. "I° Corso di aggiornamento S.I.O.S. su "La influenza dei rapporti cranio-mandibolo-posturali sull'efficienza muscolare, prevenzione dei traumi nella pratica sportiva" Società Italiana di Odontostomatologia dello Sport Varese - 1995
24. Mazzocco M. "Deprogrammazione dei muscoli masticatori" Il dentista moderno - 1995
25. McCollum B.B. - Stuart C.E. "A research report" Oral Physiology - 1935
26. Moller E. "The myogenic factor in headache and facial pain" Quintessence - Tokyo 1991
27. Mongini F. - Solberg W. - Capurso U. - Bazzano F. - Schwid W. "Occlusione e riabilitazione, recenti progressi e sviluppi" Min. Stomatol. - 1991

28. Mongini F. "L'apparato stomatognatico, funzione, disfunzione e riabilitazione" Ed. Internazionali - Milano 1989
29. Mongini F. - Fiore D. "Tecniche di rilassamento nel trattamento delle disfunzioni dell'apparato stomatognatico" Min. Stomatol. - 1983
30. Montecorboli U. - Marano P. "Nuovi orientamenti della odontostomatologia e correlazioni con la Medicina dello Sport" I° Congresso Mediterraneo di Medicina Fisica e Riabilitazione Israele 1996 (in stampa)
31. Montecorboli U. - Marano P. "Nuovi orientamenti nella valutazione e gestione delle Disfunzioni Cranio-Cervico-Mandibolari" I° Congresso Mediterraneo di Medicina Fisica e Riabilitazione Israele - 1996 (in stampa)
32. Okeson J. "Fundamental of occlusion and T.M. disorders" Mosby - St. Louis 1985
33. Philippe-Emmanuel Souchard "Posture Mézières" Marrapese editore - Roma 1992
34. Philippe-Emmanuel Souchard "Ginnastica posturale e tecnica Mézières" Marrapese editore - Roma 1992
35. Pini Paolo "Schemi introduttivi alla gnatologia clinica" editrice Saccardin G. - Martina A. - Bologna 1989
36. Ramfjord S.P. - Ash M.M. "Occlusion" W.B. Saunders - Philadelphia 1971
37. Rocabado M. "Biomechanical relationship of the cranio-cervical and hyoid regions" J. Cranio-mandib. Pract. - 1983
38. Rocabado M. "Artrocinematica dell'articolazione temporo mandibolare" Clin. Odont. N. Amer.-1985
39. Solberg W. - Clark G. "T.M.J. problems" Quintessence - Chicago 1980
40. Solberg W. - Clark G. "Abnormal jaw mechanism" Quintessence - Chicago 1984
41. Sollow B. - Tallgren A. "Dentoalveolar morphology in relation to craniocervical posture" Angle Orthod - 1980

To cite this article please write:

U. Montecorboli. Le disfunzioni del Sistema Cranio-Cervico-Mandibolare. Virtual Journal of Orthodontics [serial online] 1998 Oct 09; 2(3): Available from URL: <http://www.vjo.it/023/dccm.htm>

[about us](#) | [current issue](#) | [home](#)

Virtual Journal of Orthodontics ISSN - 1128 6547
Issue 2.3 - 1998 - <http://www.vjo.it/vjo023.htm>
Copyright © 1996-1998 All rights reserved
E-mail: staff@vjo.it