

CERVICOBRAQUIALGIAS DE ORIGEN ODONTOLÓGICO

DOLORES DE CUELLO Y BRAZO A CAUSA DE LOS DIENTES



Edita: Consejo de Enfermería de la Comunidad Valenciana (CECOVA)
Imprime: Imprenta Senén
Dep.Legal: V-1388-2016
I.S.B.N.: 978-84-608-8345-6
CECVN87

ÍNDICE

Prólogo	Pág. 7
1. Cervicobraquialgias de origen odontológico	Pág. 9
2. Dolores osteomusculares (o musculoesqueléticos) ..	Pág. 11
3. Proceso inflamatorio	Pág. 15
4. Sistema inmunológico	Pág. 17
4.1. Barreras mecánicas contra la infección.....	Pág. 17
4.2. Barreras químicas contra la infección.....	Pág. 18
4.3. Quimiotaxis y opsonización.....	Pág. 20
5. Sistema linfático	Pág. 21
5.1. Los ganglios linfáticos	Pág. 23
5.2. Distribución de las cadenas ganglionares en el cuello	Pág. 27
6. Sistema neuromuscular	Pág. 30
6.1. Características de las fibras musculares.....	Pág. 31
6.2. Factores que intervienen en la movilización muscular	Pág. 33
6.3. Mecanismos de producción de las contracturas.....	Pág. 34
6.4. Otras consecuencias de las contracturas mantenidas	Pág. 36
7. Sistema nervioso.....	Pág. 37
7.1. Neurotransmisores	Pág. 39
7.2. Mecanismos postulados del dolor	Pág. 39

8. Embriología orofaríngea y sus anexos	Pág. 44
8.1. Dentadura y articulación temporomandibular	Pág. 47
8.2. Fórmula dentaria	Pág. 49
8.3. La encía o gingiva.....	Pág. 51
8.4. Articulación temporomandibular (ATM).....	Pág. 52
8.5. Microbiología de la cavidad bucal.....	Pág. 56
8.6. Diferencia entre bactericida y bacteriostático.....	Pág. 59
8.7. La placa bacteriana y el efecto glicocálix	Pág. 60
8.8. Formación de la caries	Pág. 62
8.9. Historia natural de la prevención de la caries	Pág. 63
8.10. La enfermedad periodontal	Pág. 65
9. Distribución de los ganglios linfáticos.....	Pág. 68
9.1. Ganglios linfáticos de la cabeza.....	Pág. 70
9.2. Ganglios linfáticos del cuello.....	Pág. 70
10. Distribución del plexo nervioso cervicobraquial... Pág. 72	
11. Distribución de arterias y venas.....	Pág. 77
12. Patologías cervicobraquiales.....	Pág. 79
12.1. Líneas y zonas de Head.....	Pág. 79
12.2. Estenosis en el área cervicobraquial y sus efectos	Pág. 80
12.3. Patologías relacionadas con la estenosis cervical.....	Pág. 81
12.4. El síndrome compresivo del desfiladero torácico.....	Pág. 83
12.5. El punto de Erb y su afectación. La parálisis de Erb	Pág. 85
12.6. El síndrome de Horner	Pág. 86
12.7. Afectación del nervio trigémino y parálisis facial ...	Pág. 87

12.8. Afectación del nervio neumogástrico o vago.....	Pág. 87
12.9. El síndrome del seno carotídeo	Pág. 91
12.10. El síndrome cervicocefálico.....	Pág. 92
12.11. El bruxismo	Pág. 93
12.12. Los vértigos.....	Pág. 95
12.13. Patologías del músico	Pág. 96
13. Higiene básica de los dientes. Prevención	Pág. 99
13.1. Algunos casos que llaman a la reflexión	Pág. 100
13.2. Procesos odontológicos y patologías más frecuentes	Pág. 103
13.3. Prevención como medida economicista.....	Pág. 105
13.4. Medidas de autocuidados para nuestros dientes	Pág. 107
14. Resumen del contenido del presente trabajo.....	Pág. 110
15. Bibliografía	Pág. 111



PRÓLOGO

Ante el reto de escribir este libro como fruto de una experiencia profesional, acumulada tras muchos años de observar un hecho que se repetía constantemente en cientos de casos, me he visto inmerso en un dilema; o escribirlo con palabras llanas para su mayor comprensión y difusión y hacer así un libro “para todos los públicos”, o escribirlo en términos más científicos, sólo para un reducido grupo de profesionales sanitarios. Esta última posibilidad implicaría un menor número de potenciales lectores.

Por ello he intentado elaborar este libro para ambos grupos.

El lenguaje científico, y dentro de éste el lenguaje técnico de las ciencias de la salud, está compuesto de múltiples palabras utilizadas comúnmente en medicina. Con las explicaciones adecuadas, y con un lenguaje más coloquial, las ideas y datos escritos en este libro pueden ser más accesibles para un más amplio rango de lectores y por tanto obtenerse una mayor divulgación.

Los conceptos que se vierten en el mismo, son rigurosamente documentados, pero al tratar de hacerlos comprensibles, podrán entenderse mejor los conceptos de **prevención y cuidados de la salud**. Y esto es en definitiva lo que, a mi juicio, hace útil cualquier estudio o investigación; el poder servir para que cada individuo sea capaz de aprender a generar sus autocuidados.

Creo firmemente que si a un paciente se le explicaran las causas de sus dolencias, probablemente muchos de ellos evitarían los motivos que generan esas molestias y sus enfermedades.

El problema es saber si hay tiempo en la consulta, para explicarles ese probable origen de su enfermedad.

Y por otro lado, Sócrates el gran filósofo griego, en el año 450 (A.C.) decía: *“Si alguien busca la salud, pregúntale primero si está dispuesto a evitar en el futuro las causas de su enfermedad; en caso contrario, abstente de ayudarle”*.

Juan Andrés Martínez Cabezas

Fisioterapeuta. Enfermero.

Técnico de Prevención.

Fundador de la Clínica Kinesis.

www.clinicakinesis.es

Andrés Martínez Vanaclocha.

Fisioterapeuta especialista en tecnopatías del músico.

Profesor de piano.

Francisco Verdú López.

Fisioterapeuta.

Neurocirujano Hospital General Universitario de Valencia.



1. CERVICOBRAQUIALGIAS DE ORIGEN ODONTOLÓGICO

Aunque el título del libro puede parecer un trabalenguas, ya hemos dicho en el prólogo que lo que se intenta es que lo entiendan casi todos. De modo que queremos decir que existen muchos dolores de cuello y brazo, que pueden tener su origen en procesos de la boca y de los dientes.

Este es el motivo del presente estudio, que tiene por objeto poner en evidencia el gran número de casos, en el que existe una relación directa entre procesos odontológicos y dolores osteomusculares (llamados también musculoesqueléticos); principalmente cervicales y de miembros superiores. El objetivo es evitar sufrimientos innecesarios en la población general y al mismo tiempo conseguir una considerable disminución de riesgos por las pruebas diagnósticas que se solicitan en estos pacientes, junto con un gran ahorro en el tema económico.

Esto podría definirse también como **un procedimiento de prevención múltiple**.

Por un lado, disminuiría el número de radiografías efectuadas; con lo que se evitarían radiaciones ionizantes innecesarias, muy frecuentes en estos pacientes; la ingesta de innumerables fármacos (antiinflamatorios, analgésicos, miorrelajantes, ansiolíticos), suprimiéndose sus efectos secundarios; y también las infiltraciones e intervenciones quirúrgicas que suelen realizarse cuando el paciente manifiesta dolores crónicos tanto en la zona cervical, como en el hombro, brazo o en la zona carpiana (muñeca) o en otros lugares.

Se debería aconsejar y concienciar a dichos pacientes de la necesidad de realizar una visita previa al odontólogo, más allá de

una simple recomendación generalista, con el fin de prevenir las consecuencias derivadas de patologías crónicas de la cavidad bucal, cuya proyección perniciosa se produce en muchas otras zonas del organismo, como veremos a lo largo del estudio.

La experiencia, a través de más de 200 casos documentados en los últimos diez años de seguimiento y las que actualmente se siguen descubriendo en la consulta diaria, permiten relacionar la patología de las afectaciones odontológicas, minusvaloradas la mayoría de ellas, con las cervicobraquialgias y su mecanismo de acción; sin olvidar otras perturbaciones observadas en diferentes territorios orgánicos, que también mencionaremos.

Consideramos también, que para una mejor comprensión de la hipótesis que vamos a desarrollar, y que al final se expondrá como resumen a modo de corolario, se deban repasar algunos conocimientos de varias materias estudiadas, de forma que nos ayuden a recordar ciertos principios, sin grandes esfuerzos.



2. DOLORES OSTEOMUSCULARES (O MUSCULOESQUELÉTICOS)

Es el principio por el cual se ha implementado todo este trabajo; pues los procesos inflamatorios y dolorosos relacionados o no, con la espalda y el cuello, copan la mayor parte de las consultas y a partir de cierta edad, atendiendo a ciertas publicaciones, el 97% de las personas lo sufrirán alguna vez en su vida, y por desgracia, muchos de estos dolores se quedarán para siempre.

Consideramos que muchos de estos procesos son inherentes a todas nuestras actividades habituales, propiciadas por un proceso degenerativo y sabemos además que han acompañado al hombre desde la más remota antigüedad.

Eso es una realidad universal, comprobable en todo momento.

En otros artículos científicos se dice que los dolores de espalda, son el precio que el hombre debe pagar por la bipedestación.

A esta última aseveración debemos contraponer una seria duda, puesto que si filogenéticamente el hombre evolucionó en todo su organismo: el estómago para asimilar nuevos alimentos, su tejido adiposo y su piel dura para soportar el frío en sus migraciones, los pies y las manos para soportar el peso y manipular los objetos, etc., la columna también debió evolucionar para la nueva posición, dando más consistencia a los discos, así como adaptando las apófisis articulares para el aumento de tracción de sus nuevas líneas de fuerza que constituyen los tendones musculares, y poder mantener la posición erecta.

Precisamente el hombre del Neanderthal, que ha sido muy estudiado, tenía su pelvis más ancha, con huesos ilíacos más separados y su centro de giro más bajo dentro del cinturón pélvico, lo

que le confería una fornida corpulencia para enfrentarse a grandes pesos y grandes distancias.

Justamente la evolución de su morfología fue por necesidades de supervivencia, pues en biomecánica orgánica, *la necesidad crea el órgano*.

Es más lógico pensar que una de las causas de las molestias osteomusculares (o musculoesqueléticas) tanto ancestrales como actuales, sea por los múltiples usos y hábitos de los diferentes segmentos de la columna.

Se puede leer en otros tratados de antropología que en nuestros antecesores más antiguos, tanto del Paleolítico como del Neolítico, se evidenciaban deformidades articulares características de haber sufrido cambios degenerativos precoces, probablemente de origen mecánico, por la movilización de grandes bloques de sílex, la manipulación por frotamiento de sus utensilios defensivos, las cargas que debían soportar en sus desplazamientos, etc. con gran similitud con los cambios degenerativos encontrados en los humanos actuales a causa de sus actividades laborales duras y repetitivas. Más que una falta de evolución, deberíamos pensar en una causa de degeneración natural, cuya deformidad podemos acelerar por la utilización inadecuada o excesiva de nuestras extremidades.

La zona lumbar, ha sido asiento de problemas por su uso excesivo, como trabajos en agricultura, movilización de cargas en la construcción y por mayor sollicitación y movimientos repetitivos en la industria, sin olvidar las actividades excesivas en ciertas prácticas deportivas: fútbol, footing, running, escalada, etc.

En la zona cervicobraquial, la revolución industrial nos benefició con la mecanización y ayuda de maquinaria, pero es evidente que cuando se utilizan mucho los miembros superiores en

prácticas deportivas ocasionales o profesionales: frontón, tenis, pádel, básquet, natación, etc. y en movimientos de manipulación repetitivos de cualquier oficio e incluso por afición (músicos), también estamos favoreciendo la acumulación de molestias en dichas zonas.

Por último, no olvidemos que el manejo de elementos informáticos: ratón de ordenador, teclado, fijación en la pantalla, móviles, tablets, iPad, etc., o simplemente la realización de labores domésticas repetitivas, tiene un gran peso en el mantenimiento de las contracturas musculares.

Debemos recordar que desde el tronco común de la columna vertebral, salen las inervaciones que parten tanto de la zona lumbar como de la cervical, para la utilización de los miembros inferiores y superiores. Así pues, cualquier deformación o lesión producida en la columna, puede afectar también a las ramas nerviosas que transmiten la corriente motora para la movilización muscular así como producir dolor en dichos miembros por la afectación del componente sensorial del tronco nervioso.

La respuesta a una mayor sollicitación muscular se traduce en el organismo en procesos inflamatorios leves o moderados, pero que si continúan mantenidos por ciertos periodos de tiempo, se perpetúan en contracturas extemporáneas y consecuentes procesos tendinosos y ligamentosos que facilitarían la degeneración articular, con dolores crónicos y en ocasiones incapacidad funcional que es en resumen lo que manifiestan los pacientes en la consulta.

En la actualidad, el 95% de las molestias de espalda, es de origen mecánico y se manifiesta en los músculos, tendones y ligamentos; mientras que el 5% restante serían los producidos por la alteración de las estructuras (hernias, estenosis, cambios artrósicos, tumores, etc.) es decir que antes de realizar pruebas radioló-

gicas costosas y agresivas, se debe interrogar al paciente sobre su trabajo, costumbres, aficiones etc. y veremos que también resultaría muy fácil y rentable inspeccionar el estado de su boca.

Para acometer un estudio relacionado con los complejos procesos de degeneración y deterioro de sistemas y estructuras, comenzaremos por la inflamación.



3. PROCESO INFLAMATORIO

En todo proceso inflamatorio hay unos elementos agresivos para el organismo, llamados agentes inflamatorios, que desencadenarán una respuesta frente a dicha agresión.

Los agentes pueden ser físicos (traumatismos, radiaciones, calor, frío, isquemias posturales, presión, movimientos repetitivos etc.), o bien químicos (tejidos necrosados, complejos proteicos, toxinas, sustancias extrañas, radicales libres, cambios de pH, etc.) y también biológicos (virus, bacterias, hongos, protozoos, etc.).

En ocasiones, pueden darse todos estos agresores a la vez; pues no es raro que la más mínima intervención quirúrgica o traumatismo importante, produzca un daño tisular, que será invadido por los gérmenes oportunistas locales y que las toxinas y células necrosadas produzcan los cambios de gradiente que faciliten el mantenimiento del proceso, con la intervención de otros elementos, propios o ajenos.

Los puntos cardinales de todo proceso inflamatorio se definieron hace cientos de años con la tétrada de Celsius: calor, rubor, dolor y tumoración. Posteriormente se añadió el quinto signo de Virchow; la incapacidad funcional, que curiosamente, suele ser cuando finalmente se consulta a los facultativos.

Es obvio que cuanto mayor sea la agresión, mayor será la duración de los síntomas; pero es interesante remarcar que cuanto más perdurable sea en el tiempo, el organismo puede manifestar mecanismos de adaptación. Esta cronificación puede hacer variar algunas características del proceso patológico resaltando unas y disminuyendo la apreciación de otras.

Lo que está claro es que ante cualquier tipo de agresión, por mínima que sea, la respuesta del organismo siempre será la mis-

ma; intentar detener el proceso lesivo o agente agresor y reparar el tejido u órgano afectado con un mecanismo mediado por la inflamación.

Es un mecanismo de inmunidad innata, de tipo general, para favorecer la supervivencia.



4. SISTEMA INMUNOLÓGICO

Este sistema es el mecanismo de defensa del organismo ante cualquier tipo de agresión exterior.

También sabemos que en dicho sistema, se diferencia el innato y el adaptativo; el primero viene dado genéticamente, como línea primaria defensiva y el segundo se va desarrollando por adaptación a los diferentes agentes que nos puedan invadir dentro de nuestro hábitat, y que son extraños al ser humano.

Sería algo parecido a la memoria, una parte la tenemos innata y otra se desarrolla con el aprendizaje.

Así pues, el amplio campo de la inmunidad anti-infecciosa, fue el primero que se estudió, dadas las funestas consecuencias que los microorganismos producían en el ser humano, afectando a todos los órganos a través de los tejidos conectivos vascularizados.

Obviamente, la sangre facilita tanto la llegada de los invasores a un determinado lugar, como la llegada de los elementos defensivos producidos por el organismo, existiendo determinadas barreras que tratarán de defendernos.

4.1. Barreras mecánicas contra la infección.

Estas barreras inespecíficas son constituidas por la piel, las mucosas, los jugos gástricos, las secreciones respiratorias, las mucosidades, la saliva, los enzimas, la sudoración, etc.

Su actuación facilita la eliminación, grosso modo, de gran cantidad de microorganismos o dificulta su implantación y proliferación.

Cuanto más íntegras estén estas barreras, tanto más eficaz será su actividad defensiva.

Por el contrario, una barrera inflamada, es mucho más permeable y los mecanismos que deba contener para defenderse pueden ser menos eficaces en su función.

Ya en el siglo XVIII, se observó al microscopio, que los vasos inflamados, se permeabilizaban y dejaban paso a la emigración de leucocitos (glóbulos blancos) a la zona dañada, como respuesta natural del organismo frente a las agresiones sufridas, sucumbiendo gran parte de ellos en su proceso de fagocitosis y produciendo en ocasiones, exudados purulentos (colección de pus), en el lugar de la agresión.

4.2. Barreras químicas contra la infección.

Una segunda barrera para los gérmenes que consiguen penetrar franqueando la primera, es la fagocitosis, (fago=comer) iniciada por esas células blancas sanguíneas llamadas leucocitos.

Por este mecanismo, los fagocitos o macrófagos así como los leucocitos polimorfonucleares, tratan de englobar y digerir cualquier sustancia extraña o partícula percibida como tal.

Tanto estos leucocitos como otros más específicos, los linfocitos T o B, son producidos por la médula ósea, pero emigran hacia los vasos sanguíneos circulando por la sangre y especialmente por la linfa, acumulándose en los ganglios linfáticos.

Cuando son advertidos por diversas proteínas de su necesidad en una zona, aumentan su viscosidad y se adhieren a las paredes de los vasos (proceso de marginación), insinuándose poco a poco entre las células que forman la pared del vaso para atravesarlo (proceso de diapédesis), hasta llegar a los tejidos afectados (proceso de quimiotaxis), y comenzar su acción (proceso de fagocitosis).

Todo este proceso puede conllevar algunos días para su puesta en marcha, y en los casos específicos pueden ser semanas. De

igual modo la normalización de los tejidos orgánicos tarda un cierto tiempo en realizarse para volver a su situación anterior.

La capacidad de reacción inmunitaria varía en cada individuo, dependiendo de muchos factores, como su estado nutritivo, procesos concomitantes, constitución física, hábitos sociales, lugar del foco patológico, etc.

El leucocito denominado neutrófilo polimorfonuclear posee una gran capacidad de fagocitosis, así como un elevado número en la circulación sanguínea.

Su mecanismo de acción es semejante a los demás, formando el fagosoma, donde verterá sus gránulos (por lo que también son llamados granulocitos), liberando las enzimas encargadas de digerir las sustancias extrañas, en especial la pared de las bacterias.

Pero puede darse el caso, de que una vez integrado el germen en el fagosoma, éste pueda sobrevivir por modificación de su estructura (resistencia bacteriana) y al destruirse el neutrófilo por lisis, el germen vuelva a quedar libre produciendo una nueva infección activándose el proceso de nuevo y manteniendo un estado infeccioso crónico.

Los mencionados neutrófilos también pueden desplazarse a los tejidos dañados por otras causas para su reparación, atraídos por péptidos mitocondriales de las células dañadas que se convierten en dianas de actuación, para mantener nuestra integridad funcional.

Existen otros tipos de células blancas, los linfocitos, que actúan de manera similar pero que no acaban en lisis; ya que sintetizan las proteínas consumidas y perduran más tiempo; guardando recuerdo de su encuentro con las sustancias extrañas invasoras (virus o bacterias). Se dice entonces que guardan “memoria” y pueden actuar rápidamente en cuanto aparece la misma sustancia o enfermedad que activó su producción (fundamento de las vacunas).

4.3. Quimiotaxis y opsonización.

Todos los procesos mencionados se realizan merced al mecanismo de movilización hacia el lugar donde se ubican las bacterias (quimiotaxis). Una vez encontradas, para hacerlas más susceptibles a la fagocitosis y ser capaces de englobarlas, se producen unas sustancias atractivas llamadas opsoninas, formando parte de ellas los anticuerpos (inmunoglobulinas) y el complemento.

Este mecanismo pertenece a la parte específica de nuestro sistema inmunológico. Existe también otro mecanismo de reconocimiento por otra clase de leucocitos (linfocitos killer) que pueden neutralizar las células tumorales, que son aquellas que hubieran podido sufrir alteraciones, antes de que puedan desarrollarse, gracias a lo cual cada especie ha podido pervivir hasta el momento en que otros sistemas o aparatos son deteriorados e inevitablemente perecen. Lamentablemente en el origen del cáncer este sistema es a veces burlado.



5. SISTEMA LINFÁTICO

Es interesante detenernos en este apartado, porque además de ser un órgano menos conocido que otros, nos ayudará también para comprender mejor las consecuencias que puede producir en los tejidos circundantes por donde transcurre su vasta red.

El sistema linfático forma parte del sistema circulatorio, ya que deriva de la misma hoja mesodérmica embrionaria (angioblastodérmica), de la que se forman los vasos y células sanguíneas, los vasos y células linfáticas y las paredes del corazón.

Así, es fácil comprender que estén intercomunicados entre sí y con el sistema vascular, y si el sistema vascular es el principal reservorio de hematíes (glóbulos rojos), el sistema linfático es el principal reservorio de linfocitos (glóbulos blancos).

En el año 1628 Harvey descubre que la sangre realiza una circulación completa irrigando a todos los tejidos, volviendo al centro impulsor (al corazón) nuevamente. Antes, en 1622 Aselli había descubierto unos vasos linfáticos intestinales que llevaban una sustancia lechosa a los que llamó *chyliferi* (portadores del quilo digestivo).

Posteriormente en 1653 Rudbeck llama vasa serosa a nuevos vasos linfáticos y *glandula aquosae* a los ganglios linfáticos, siendo Thomas Bartholin en los mismos años, quien los evidenció tras inyectar una sustancia colorante en ellos, llamando sistema linfático a lo que era un sistema natural de riego y limpieza circulando por todos los territorios orgánicos. Denominó *vasa lymphatica* a los conductos y *limpha* a su contenido (del latín límpidus= límpio). (Figura 1).

La idea principal que debemos retener es que este sistema filtra y conduce las sustancias de desecho mediante la linfa, intentando

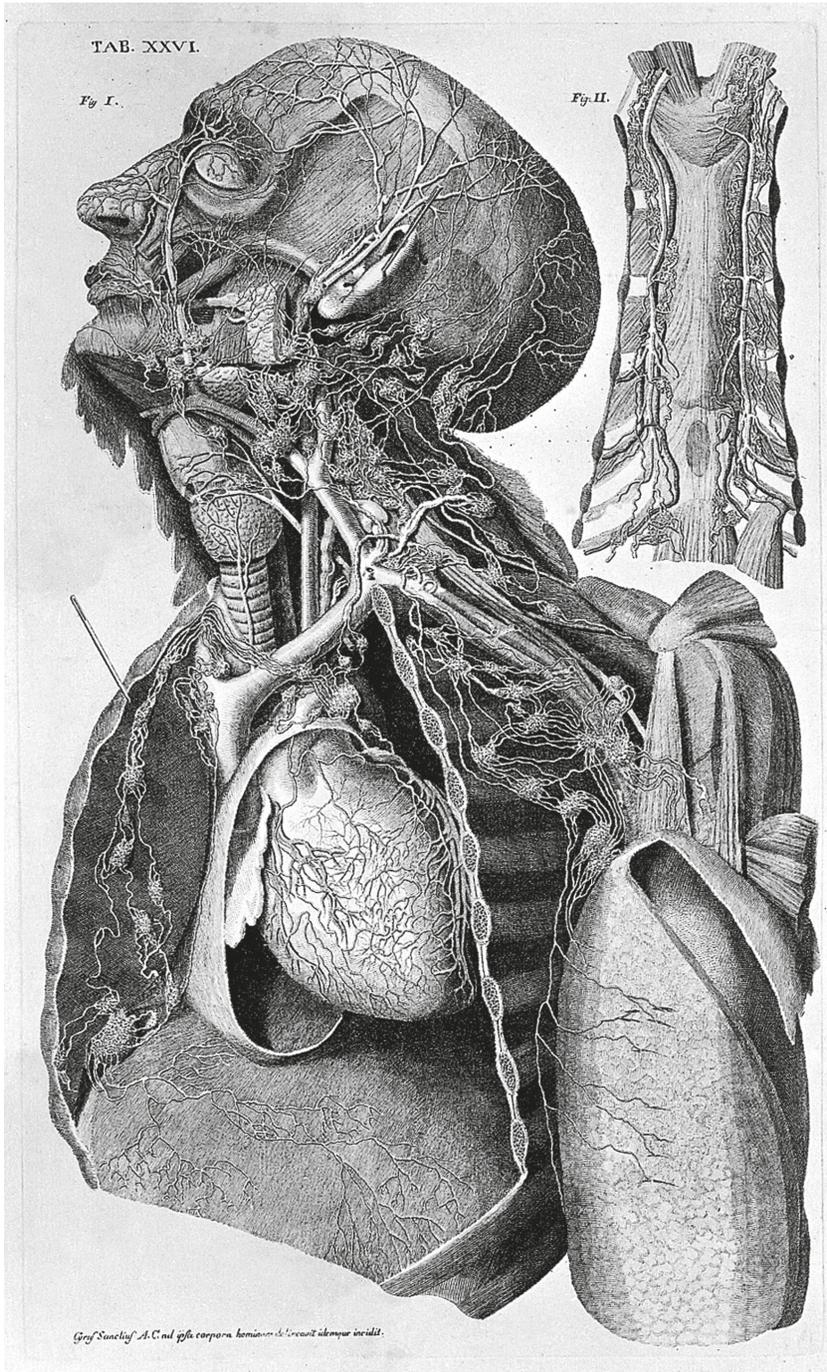


Figura 1. Dibujo del siglo XVIII que muestra los vasos linfáticos.

controlar los líquidos extravasados y no absorbidos por la sangre. Por esta razón, la linfa está compuesta en el noventa por ciento de agua y otras sustancias como ácido láctico, glucosa, electrolitos, colesterol, enzimas, hormonas, bacterias que circulan, algunas proteínas inespecíficas, y de linfocitos. Éstos últimos representan el tres por ciento del peso corporal del ser humano y que se renuevan a gran velocidad proporcionando ADN para la reparación de las partes dañadas de los tejidos o la construcción de partes nuevas, y son responsables de la formación de anticuerpos (inmunoglobulinas) para la defensa del organismo, como hemos visto en el apartado anterior.

La importancia de la linfa como regeneradora omnipresente y de aporte vital a los tejidos, nos la evidenció Alexis Carrel cuando en 1912, fue galardonado con el Premio Nobel por su estudio sobre el cultivo de células vivas, las cuales podrían vivir eternamente, tan solo con que el líquido linfático se fuera renovando continuamente.

Esto nos da idea del papel del sistema linfático como *“el sistema orgánico más importante para la vida de los hombres y los animales”*, según el profesor Cecil Drinker.

Los vasos conductores de la linfa carecen de tónicas activas, por lo que se mueven empujados por la acción presora de los tejidos que los rodean, fundamentalmente durante el ejercicio muscular, de ahí que la linfa tienda a estancarse en casos de una excesiva inmovilidad. Los vasos linfáticos tienen además a intervalos, unos depósitos (ganglios) que recogen y procesan las sustancias que conduce dicha linfa, para neutralizarlas.

5.1. Los ganglios linfáticos.

Los ganglios linfáticos son estructuras encapsuladas cuyo tamaño puede variar entre tres y algo más de diez mm. Tienen una

estructura parenquimatosa con una zona cortical donde predominan los linfocitos B con sus centros germinales y otra zona paracortical o trabecular donde predominan los linfocitos T.

En dichos ganglios entran unos hilios (aférentes) y salen otros (eferentes) siendo su función la de introducir las sustancias que recoge la linfa, que tras su procesamiento vierten de nuevo a los vasos linfáticos y estos desembocarán en el gran centro receptor y propulsor que es la cisterna de Pecquet.

Cada ganglio está debidamente vascularizado por un capilar arterial y venoso, pero carecen de inervación, por lo que generalmente el dolor atribuido en un determinado punto donde haya ganglios es por su inflamación. También puede atribuirse dolor en función de la presión que ejercen sobre las estructuras anatómicas o terminaciones nerviosas vecinas de la zona. (Figura 2).

Así, un ganglio linfático puede llegar a ser de gran tamaño y comprimir ciertas estructuras cercanas, como por ejemplo, los vasos sanguíneos de la axila, comprimiendo los nervios que inervan el brazo, o simplemente privando a éstos del aporte adecuado de oxígeno.

El aumento del tamaño de los ganglios linfáticos se denomina adenopatía, y suele producirse por un incremento de células inmunitarias (linfocitos que a su vez producirán anticuerpos), en respuesta a un estímulo antigénico de ciertos linfocitos (polimorfonucleares y monocitos) tras la fagocitosis, producida en su lucha contra virus, bacterias, hongos, protozoos, etc. y también de células tumorales o restos tisulares diversos.

Hay que considerar que los anticuerpos están fundamentalmente compuestos por inmunoglobulinas, las cuales tienen unas fracciones diferentes que las hacen específicas para determinadas misiones y actuaciones más o menos rápidas.

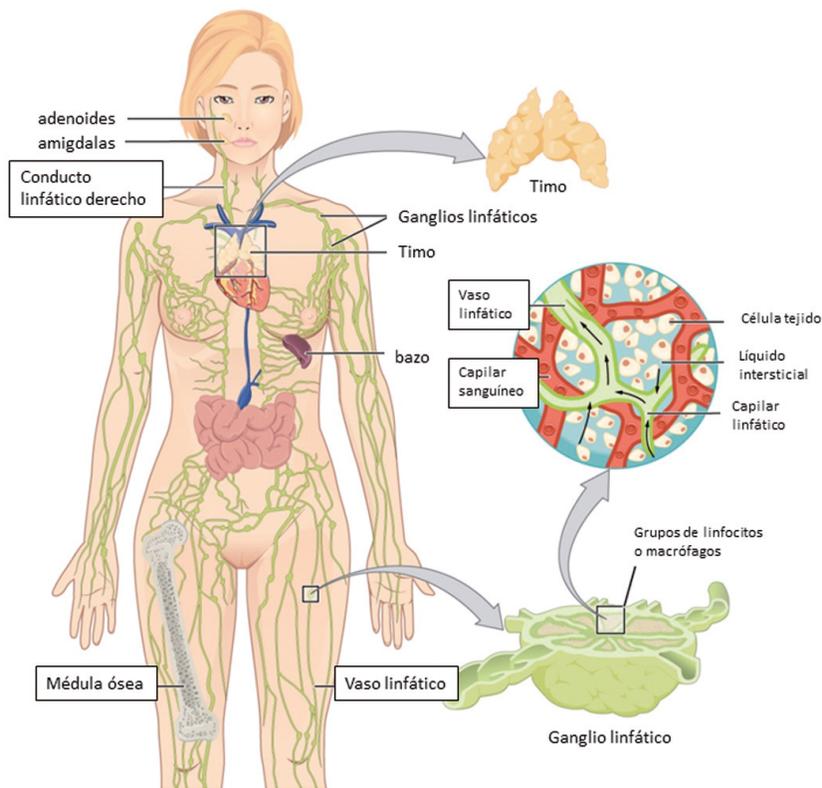


Figura 2. Esquema del sistema linfático y ganglios linfáticos.

Están distribuidas por todos los líquidos orgánicos; pero no todas se hallan presentes en la misma proporción ni en la misma cantidad en las personas; de ahí que haya personas que se vean más afectadas ante una agresión bacteriana o vírica, mientras que otras gozan de mayor inmunidad. Por ejemplo, ante la gripe o cualquier otra enfermedad.

La distribución ganglionar se da prácticamente por todo el organismo. Algunos ganglios son superficiales, por debajo de la dermis, y están en comunicación con los ganglios más profundos del abdomen y otras cavidades, para facilitar su circulación y drenaje.

Los colectores viscerales linfáticos profundos, parten de los órganos y drenan los plexos ganglionares que rodean a cada órgano: corazón, pericardio, pulmones, pleuras, esófago, tráquea, estómago, intestinos, riñones, etc.

Tiene una importancia capital, remarcar que en los territorios donde están situadas las vísceras enumeradas, existe cierta laxitud espacial; por lo que a pesar de que se produzcan gran cantidad de adenopatías pueden necesitar más tiempo para ser detectadas, ya que suele ser menor el estímulo nociceptivo sobre los corpúsculos sensibles a la presión.

A veces, en casos de infección tuberculosa, los ganglios de los hilios pulmonares, pueden tardar en producir complicaciones en la compresión u oclusión de los bronquios adyacentes; por esta razón, algunas adenopatías cervicales también pueden corresponder a órganos intratorácicos (broncopulmonar, esofágica) o abdominal.

Por el contrario, cuando la distribución linfática se realiza entre los haces musculares, o en lugares en que el espacio es más reducido, como en la zona cervical y anexos, entenderemos que esa inflamación afecte más rápidamente a los corpúsculos del dolor y su detección pueda ser más precoz, ya que el cuello es el lugar donde se reúnen las cadenas ganglionares que drenan la región de la cabeza y vierten en la grandes venas de la región subclavicular. Podríamos considerar esta presión en la zona como un síndrome compartimental, donde los espacios condicionan o limitan la concurrencia de vasos.

Las adenopatías (o inflamación de los linfáticos) pueden ser difusas o localizadas en la proximidad de una lesión, o una combinación de ambas. Comienzan siempre alrededor de la zona donde se produce la lesión o agresión a un tejido, y todo ello puede

producir el estímulo a la terminación nerviosa localizada en dicha zona, provocándose la sensación dolorosa.

También se remarca en este punto, que en ocasiones el estímulo doloroso no sobrepasa el umbral de sensibilidad nociceptiva de una persona. Otras veces bien voluntariamente, bien por producción de endorfinas y otros múltiples mecanismos de modulación del dolor a varios niveles del sistema nervioso, el umbral del dolor es aumentado, dependiendo del grado de indiferencia congénita al dolor de cada uno. Se llega a un punto donde la extensión y cantidad de nociceptores afectada es tan importante que se produce una elevada intensidad del dolor y el individuo, afortunadamente, acude a la consulta de un profesional.

Hemos de recordar que los cordones linfáticos corren en sentido paralelo a las venas y también paralelos a las fibras nerviosas y arterias ocupando también un espacio (veremos la gran importancia de este hecho), formando a intervalos unos nódulos de contenido adenoide. Ante la presencia de un proceso infeccioso, estas estructuras aumentarán de tamaño para atender las demandas locorregionales. Esto es lo que se entiende comúnmente como inflamación de los ganglios linfáticos.

5.2. Distribución de las cadenas ganglionares específicas del cuello.

Las mencionadas cadenas ganglionares del cuello se dividen en tres grandes grupos: a) superficiales; b) profundas, en contacto con los grandes vasos y nervios cervicales; c) yuxtaviscerales.

En lo que nos concierne a este estudio, remarcamos que la tercera parte de los ganglios linfáticos del organismo, se localiza en la región cervical (el resto en la región axilar, inguinal, mediastínica, retro e intraperitoneal).

En la zona cervical drena la linfa proveniente de toda la cabeza así como otras partes de la cavidad facial y orofaríngea.

Se ha descrito la detección de unos 40 ganglios linfáticos en cada lado del cuello en disecciones quirúrgicas realizadas para el tratamiento por distintos tipos de cáncer de cabeza y cuello, debiendo siempre considerarse con mayor atención las linfadenopatías en el adulto que en el niño. (Figura 3 y 4). En este sentido se han desarrollado distintas clasificaciones quirúrgicas para la disección y exploración en el tratamiento quirúrgico del cáncer de cabeza y cuello donde destaca la clasificación de Robbins que distingue seis niveles anatómicos con sus respectivas localizaciones.

Las adenopatías submaxilares y cervicales son las estaciones más cercanas en caso de infecciones de la cavidad oral, siendo típica en el absceso dental; pero los ganglios linfáticos más frecuentemente afectados son los parotídeos y submaxilares.

En procesos crónicos, se puede afectar todo el conducto linfático y los anexos, pudiendo producirse periadenitis; es decir, inflamación de los tejidos circundantes, que aumentaría la injuria y la presión en dicha zona, afectando incluso a otros ganglios situados en la misma cadena como los supraclaviculares.

Hasta aquí, se ha querido poner de relieve el gran papel que tanto la inmunidad como los vasos linfáticos tienen, en la función que realizan durante toda la vida de las personas. Desgraciadamente, cuando dejan de estar activos o se ven disminuidos por ciertas sustancias quimioterápicas (citostáticos, medicamentos utilizados para el tratamiento del cáncer), las funciones defensivas disminuyen, y es lo que se denomina comúnmente “una bajada de defensas”.

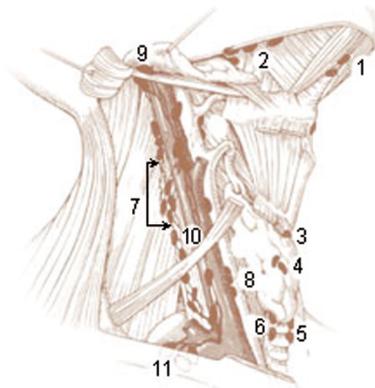


Figura 3. Ganglios linfáticos de cabeza y cuello. Cadenas profundas de los ganglios linfáticos; 1. Submentoniana. 2. submandibular (submaxilar). Cadenas profundas cervicales anteriores de los ganglios linfáticos; 3. Prelaríngeos. 4. Tiroides. 5. Pretraqueal. 6. Paratraqueal. Cadenas profundas de los ganglios linfáticos cervicales; 7. Yugular lateral. 8. Yugular anterior. 9. Yugulo-digástrico. Cadena inferior cervical profunda. 10. Yúgulo Omohioideo. 11. Supraclavicular (escaleno).

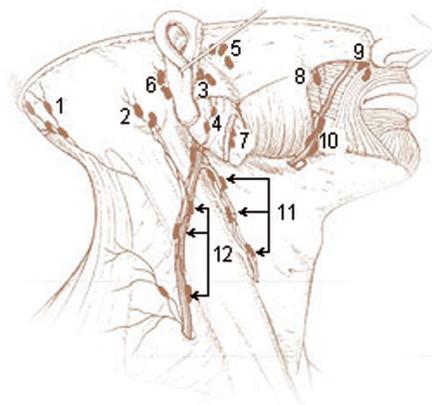


Figura 4. Ganglios linfáticos de cabeza y cuello. Los ganglios linfáticos en la superficie; 1. Occipital. 2. Mastoides (retroauricular). 3. Parótida superficial. 4. Parótida profunda. 5. Preauricular. 6. Auricular Inferior. 7. Intraglandulares de parótida. Ganglios linfáticos faciales; 8. Buccinator. 9. Nasolabial. 10. Mandibular. 11. Cervical anterior (yugular superficial). 12. Cervical superficial (yugular externa).

6. SISTEMA NEUROMUSCULAR

Ya hemos mencionado que el lugar donde vamos a referirnos generalmente cuando queremos manifestar nuestras molestias suelen ser los músculos o sus tendones, o las articulaciones con sus ligamentos íntimamente ligadas con los primeros.

Decimos que nos duele el brazo, la pierna, el hombro, la zona lumbar etc. porque señalamos una parte anatómica que podemos tocar y delimitar en una determinada zona.

Suele ser cierto que también duele un músculo; pero debemos conocer un poco su constitución y función, para entender que muchas veces el origen puede ser muy distante y no siempre simplista.

Y por supuesto, no debemos considerar un músculo aislado; pues éste está anclado férreamente a los huesos por un tendón de inserción para poder así movilizarlos de forma activa. La inflamación o lesión de este aparato musculotendinoso (tendinitis, roturas fibrilares, contracturas...), suele ser responsable de gran parte de los dolores y molestias de las que nos quejamos.

Normalmente un músculo no realiza una función aislada, sino asociado con otros en una cadena cinética; por lo que si el músculo principal está deteriorado o debilitado, pueden ser los agonistas (que ayudan a la función) los que realicen el trabajo; pero al realizarlo desde otro punto de inserción, con un ángulo diferente, habrá un menor rendimiento y se agotará precozmente, con posibilidad de que la zona dolorosa aumente y la afectación se extienda; fundamentalmente si no dejamos la zona en reposo.

Por ejemplo, si se produce una rotura del músculo supraespinoso, del hombro, cosa muy frecuente a partir de cierta edad, no pretendamos que los otros músculos del “manguito rotador”

realicen la función exacta como antes de la lesión. Esto es muy común en los deportistas, o en oficios con gran utilización de los brazos; donde es fácil terminar sin poder mover el hombro, impedido en parte por algunas contracturas, que al contrario de lo que creemos, no son la causa, sino un mecanismo defensivo del organismo, como vamos a ver en los siguientes párrafos.

Por otro lado, la búsqueda del paciente de soluciones rápidas, suele obligar a utilizar analgésicos potentes o infiltraciones, dependiendo de ciertos criterios galénicos; olvidando que en Medicina la lógica debe seguir imperando, e intentar averiguar la causa, pues cuando el organismo manifiesta dolor es que algo está alterado, y nosotros deberíamos abstenernos de realizar ciertos movimientos o funciones que nos reproduzcan dichas molestias, hasta que la normalización de los tejidos y estructuras se adapten a la nueva función y las molestias desaparezcan.

6.1. Características de las fibras musculares.

En el desarrollo embriológico reconocemos el origen de los músculos a partir de una de las tres hojas embrionarias, llamada mesoblasto, que producirá las células del miotomo.

Estas células seguirán diferenciándose, dividiéndose y alargándose en forma de miofibrillas, que se fusionarán al igual que las diversas fibras de una cuerda cada vez más gruesa y larga, dejando entre ellas unas estrías y que al final formarán los músculos esqueléticos.

Estos haces musculares, durante su formación hacia la quinta semana de vida intrauterina, van a estar invadidos por tejido nervioso, y para facilitar su comprensión, debemos imaginar que en esa hipotética cuerda larga y gruesa de color rojo, adjuntamos otro tipo de fibras amarillas que se mezclarán y darían lugar a una mezcla de fibras íntimamente unidas a las otras.

Obviamente estos haces musculares tienen diferentes formas según la localización anatómica y función; pero todos poseen una apariencia macroscópica fusiforme y cada grupo de ellos un nombre diferente. Todos los músculos además tienen entremezcladas fibras nerviosas que son en definitiva las que darán las órdenes oportunas para que las fibras motoras puedan encogerse o alargarse y realizar su función, en la dirección y potencia óptima demandada según las necesidades del momento, con una voluntariedad (consciente o inconsciente) determinada por el sistema nervioso.

También hay mezcladas otro tipo de fibras nerviosas vegetativas que entre otras acciones controlan las funciones vitales básicas y el tono muscular.

Para seguir entendiendo que cuando nos duele un brazo o una pierna, además notamos que puede tener un cierto grado de contractura, debemos seguir avanzando en la comprensión de dicho mecanismo.

Vista al microscopio, una miofibrilla muscular, tiene una constitución basada en unos filamentos (actina y miosina) que dispuestos horizontalmente pueden introducirse unos dentro de otros, con lo cual se acortaría en su conjunto la miofibrilla. Sería como si las púas de un peine se introdujesen dentro de otro, en los espacios libres; con lo cual ocuparían la mitad de la distancia entre ellos.

Si este acortamiento es voluntario, merced a las órdenes del sistema nervioso central, los músculos elegidos, con sus miles de miofibrillas, nos permitirán movilizar las palancas óseas donde están insertados y se producirá el movimiento que nos permite alargar el brazo, girar la cabeza, desplazarnos con las piernas, etc.

Es decir que cuando simultáneamente estas miofibrillas ejercen su trabajo, estamos realizando las diferentes funciones de

movilización de todo nuestro cuerpo, o parte de él, en nuestra vida de relación. Caminar, hablar, trabajar, conducir, comer, respirar, hacer deporte, escribir etc. son las inocentes cosas necesarias en nuestro día a día que nos permiten realizar dichos músculos.

6.2. Factores que intervienen en la movilización muscular.

También hay otros elementos temporales que intervienen en el movimiento y que debemos conocer, pues explicarán las funciones motoras de los músculos.

Gran parte de esas fibras nerviosas periféricas que están íntimamente mezcladas en el músculo y que llegan del cerebro a través de la médula espinal desde el momento de la embriogénesis, estimulan aproximadamente a unas 100-200 fibras musculares distribuidas por el mencionado haz muscular, denominándose fibras motoras, porque contactan en un lugar concreto del haz muscular, llamado placa motora.

Justo en ese punto de contacto, la fibra nerviosa secreta una sustancia neurotransmisora llamada acetilcolina, que da lugar a una rápida contracción de todas las fibras musculares, produciéndose el acortamiento de toda la masa muscular a la vez, produciendo el movimiento que hemos descrito anteriormente.

Se conocen unas 50 sustancias que actúan como neurotransmisores, teniendo algunas de ellas tan gran similitud, que en ocasiones solo difieren por la posición espacial de las moléculas que los constituyen, lo cual explicaría que a menudo puedan actuar produciendo o manteniendo una contractura desde diferentes orígenes (ya sea a nivel del sistema nervioso central o bien periférico).

Con esta explicación previa, será más fácil comprender el mecanismo de producción de las contracturas, que casi siempre acompañan a las molestias y dolores que consultamos.

6.3. Mecanismos de producción de las contracturas.

La contractura es una respuesta lógica, como consecuencia de un daño tisular ocasionado por un golpe, agresión, presión, torsión, inmovilización, infección etc., que irrita las terminaciones nerviosas, aumentando la sensibilidad de las membranas del dolor (nociceptoras).

Los impulsos generados se propagan localmente y generan la liberación de otras sustancias (leucotrienos, sustancia P, prostaglandinas, etc.) que producen vasodilatación y edema neurogénico, que a la vez producirá la liberación de histamina (de los mastocitos) y serotonina (de las plaquetas), así como óxido nítrico, que producirán más edema e hiperalgesia.

La permeabilidad capilar de la zona, facilita la salida de líquidos aumentando el contenido extracelular, por alteración de las membranas, extendiéndose la hiperalgesia (dolor más difuso) y la alteración de la sensibilidad por cambio del pH y la presión osmótica.

La ventaja de este mecanismo es que cuando se produce la normalidad fisiológica en la zona, los tejidos vuelven a actuar de forma absolutamente normal. Si se elimina la causa, se elimina el efecto.

También puede producirse contractura, por alteración del tono muscular como consecuencia de la desorganización de la función de las motoneuronas alfa y gamma localizadas en la medula espinal. Dichas motoneuronas envían una información anormal a los músculos (y por tanto se produce una contracción anómala, una posible contractura) tras recibir impulsos aferentes nociceptivos y propioceptivos alterados, provenientes de las estructuras lesionadas.

En estos casos, los impulsos generados anteriormente pueden llegar a desorganizarse con el tiempo, bien por reincidencia (cro-

nicidad) o por falta de atención, o por aumento del umbral a la percepción del dolor de algunas personas (que soportan niveles más altos de dolor). El caso es que al final se acaban estimulando los nervios motores, y se produce un espasmo muscular reflejo, (contractura secundaria), por la reactivación de la actina y miosina.

Esta reacción actúa sobre la rama nerviosa del sistema simpático, que produce una vasoconstricción con disminución de la microcirculación en el tejido lesionado local.

Esta isquemia, y la falta de oxígeno fundamentalmente, aumenta la sensibilidad de los nociceptores, que tratarían de dar una respuesta vasodilatadora en la zona, que produciría una salida de sustancias algógenas, manteniendo el dolor y produciendo a la vez el mecanismo de la activación directa, autoperpetuándose en el tiempo, incluso, a veces, habiendo desaparecido la causa primaria que generó el proceso. Por ej. Una torsión ocasional, o una postura que produjo una leve subluxación, o una disfunción articular menor, o una reincidencia deportiva, o una molestia dentaria a la que no atendemos adecuadamente.

En cualquier caso, vemos que se cumplen las cuatro características de los procesos inflamatorios: se calienta la zona (calor), se pone colorada (rubor), duele (dolor), y se hincha (tumor)... Y aparece el quinto síntoma posterior; la dificultad para movernos (impotencia funcional).

Lejos de creer que estas molestias son la enfermedad; debemos considerar estas molestias como la respuesta de protección, como se dijo, pues el organismo nos está indicando que hay algo que no funciona bien y debemos eliminar cualquier acción que la mantenga, y por desgracia despreciamos estos síntomas hasta que realmente nos impiden realizar las funciones de las que no queremos renunciar.

6.4. Otras consecuencias de las contracturas mantenidas.

Además de lo mencionado anteriormente, un músculo contraído al cual se le pide realizar su función, cosa muy habitual en las actividades deportivas, produce pequeños desgarros en sus propias fibras musculares, que obviamente también producen dolor.

Si ya conocemos que la contractura dificulta la llegada de oxígeno y produce dolor en la zona hipóxica, a ello hay que añadir que tampoco elimina los productos metabólicos de la actividad muscular, con lo que se irritan también las zonas tendinosas extremas del músculo, cuyos husos tendinosos (en forma de hélice) no funcionarán adecuadamente, con tracciones menos elásticas.

Esta falta de elasticidad tendinosa produce una mayor fuerza de tracción sobre el periostio del hueso (donde están anclados los músculos) aumentando la injuria y la inflamación de la zona, con las consecuencias que hemos descrito anteriormente.

Así pues, consideramos que la contractura suele ser el resultado de tensiones o procesos no atendidos en un cierto tiempo, más que un solo incidente aislado.

El dolor nunca es congénito; lo que existe es una indiferencia congénita al dolor; pero no todos los individuos lo perciben igualmente, por lo que se debe revertir lo antes posible la situación anómala (como casi todo en la vida) para que la normalización de los tejidos nos permitan disminuir el dolor, restableciendo la funcionalidad.



7. SISTEMA NERVIOSO

Vamos a conocer algo más profundamente el sistema nervioso, con el fin de comprender como se puede influir tanto en la percepción del dolor como en el mantenimiento de la contractura muscular, que en suma es lo que nos molesta y lo que nos impide la realización de los movimientos deseados en nuestras tareas diarias.

El tejido nervioso tiene su origen en la tercera hoja embrionaria, el ectoblasto engrosado (placa neural), que se pliega y se fusiona dando lugar al tubo neural, cuyo principal engrosamiento superior (o cefálico) formaría el cerebro.

Histológicamente de dicho tejido destacaremos el axón y las dendritas como parte funcional de un nervio, que desde la médula espinal conduciría los impulsos motores hasta los músculos ejecutores.

En general, el sistema nervioso se divide en central y periférico. Del central parten las órdenes que permiten realizar los movimientos voluntarios, mediante los nervios periféricos que están entremezclados en los músculos, como esa cuerda mixta que hemos descrito antes.

Muchas de las fibras nerviosas están cubiertas por una vaina (mielina) constituida por las células de Schwann, que le da ese color blanquecino-amarillento a los nervios, protegiendo al axón para facilitar el potencial eléctrico de conducción, o impulso nervioso, hasta el lugar de actuación.

Las fibras nerviosas no son continuas, sino divididas en segmentos que acaban en un espacio (sinapsis), donde actúan los mencionados neurotransmisores, para coordinar los mensajes ordenados por el cerebro, y transmitirlos al órgano efector.

También debemos considerar las fibras nerviosas que mantienen el sistema vegetativo o autónomo, es decir, la respiración, los latidos cardíacos, la digestión, el tono muscular, la secreción de hormonas, los órganos de los sentidos, la sudoración etc. mediante los sistemas nerviosos antagónicos simpático y parasimpático.

Y por último, debemos señalar las fibras sensitivas, procedentes de los receptores cutáneos y propioceptores distribuidas por todos los tejidos (internos o externos), que son las receptoras del dolor, presión y la temperatura (somes-tésicas) y que nos van a notificar cuando alguna zona del organismo tiene una agresión o mantiene una anomalía que deberíamos tener en cuenta. Por ejemplo, las terminaciones de Ruffini, situadas en las cápsulas articulares, nos notificarán cuándo existe un proceso inflamatorio articular, las terminaciones de Pacini nos notifican cualquier tipo de presión, etc.

Si el estímulo recibido fuera de tal magnitud que pudiera provocar un daño tisular como cuando nos pinchamos o nos quemamos, esa sensación nociva actuaría en otro tipo de corpúsculos libres, sin necesidad de llegar a la corteza cerebral y el organismo reaccionaría retirando inmediatamente la parte afectada, mediante un sistema reflejo de protección, que ahorra parte del recorrido de dicho estímulo hasta el cerebro y evita así un mayor deterioro en la zona agredida.

La fibra nerviosa puede verse alterada o disminuida en su función motora, o en su función sensitiva, cuando tomamos sustancias farmacológicas, tanto para disminuir el dolor (analgésicos, antiinflamatorios), como para disminuir el tono muscular (miorelajantes) y naturalmente también se afecta con cualquier tipo de sustancias adictivas (morfina, cannabis, etc.). También el alcohol reduce los reflejos nerviosos.

De este modo la toma continua de cualquier sustancia, tanto por prescripción facultativa como de libre dispensación, puede acabar produciendo un gran deterioro tanto de las personas como de los procesos crónicos, ya que todas ellas interfieren en los lugares de actuación de los neurotransmisores y pueden alterar las funciones de las vías eefectoras; produciéndose efectos secundarios a largo plazo.

7.1. Neurotransmisores.

Mencionamos de nuevo los neurotransmisores, aunque ya dijimos que son sustancias químicas producidas por el organismo que comunican entre sí las neuronas, actuando en los espacios sinápticos, realizando un papel efímero en la terminal axónica o bien se almacenan en la glía y tienen un papel modulador, liberándose en respuesta a estímulos muy variados.

Así, el espacio sináptico (sinaptos=apto para enlazar) no es una conexión anatómica, sino exclusivamente funcional de comunicación entre nervios, por medio del neurotransmisor.

Mencionaremos los neurotransmisores más conocidos, recordando que se han hallado unos cincuenta diferentes: (dopamina, noradrenalina, acetilcolina, serotonina, histamina, melatonina, metencefalina, endorfina, neurotensina, prostaglandinas, sustancia P etc. etc.) y que su acción fisiológica dependerá de la cantidad liberada y el lugar donde ejercerá su acción.

Creemos que hasta aquí tenemos descrito el mecanismo de las patologías musculares, el proceso inflamatorio, el mecanismo inmunológico, el sistema neuromuscular con el origen de las contracturas y el sistema nervioso con los neurotransmisores.

7.2. Mecanismos postulados del dolor.

Cuando hablamos de dolor osteomuscular (o musculoesquelé-

tico), debemos distinguir entre dolor articular (de articulaciones y músculos) transmitidos por las fibras nerviosas y dolor neurítico o neuropático (del propio tejido nervioso).

El cuello posee un área relativamente pequeña y compacta y el dolor puede desencadenarse a partir de un proceso irritativo, inflamatorio e incluso por una infección en cualquiera de sus tejidos, sin contar los que se irradian por causas de vecindad de los lugares anexos, como el oído, dientes, senos, ojos, etc.

El disco intervertebral intacto, está considerado como tejido prácticamente sin inervación. Ésta se limita a las láminas más externas del anillo fibroso y a la parte central de los platillos cartilagosos adyacente al núcleo pulposo. La inervación está realizada por el nervio sinuvertebral (a nivel más posterior) y ramas de los troncos simpáticos y ramos comunicantes grises (a niveles más anterior y lateral) con comunicaciones entre ellas y entre los distintos niveles.

Pero cuando el disco está lesionado, el primer punto donde aparece el dolor es en el ligamento longitudinal posterior (que recubre todos los discos de la columna en su parte posterior) y en los músculos intervertebrales, todo lo cual está inervado por fibras del nervio meníngeo recurrente, o de Luschka, (llamado también sinuvertebral).

La importancia capital de esta manifestación de dolor, cuando la columna no está intacta, es notificarnos que algo no está bien y debemos atenderla a la mínima injuria cuando la movilizamos.

Por esta razón el dolor suele ser intenso, espasmódico, pues el organismo intenta protegernos para evitar un mayor deterioro de otras estructuras de la columna, incluso inmovilizándonos, con una contractura inmediata.



Este dolor suele ser más aparatoso en la columna lumbar, ya que tiene que soportar toda la estructura superior y por ello se manifiesta más intensamente.

El 80% de los humanos conoce que cuando la zona lumbar es agredida de forma significativa, el dolor y la contractura puede ser tan intenso que no permita ni dar un paso. En el cuello, que junto a la zona lumbar es donde se concentra la mayor parte de la movilidad de la columna, la movilización por razón de la actividad laboral o doméstica es mucho más frecuente y podemos sentir más temprano los síntomas dolorosos. Hemos de añadir aquí la teoría de la que venimos hablando, cuando los linfáticos de la zona están inflamados por causas anexas y también contribuyen a la aparición del dolor o al mantenimiento del mismo.

Solo habría que pensar cuántos analgésicos tomamos para un “dolor de cabeza” (muchos de ellos de origen tensional o en cervicalgias) y cuántos para el “dolor de riñones” (lumbalgias).

Actualmente se discute incluso sobre el dolor en el sexo femenino y en el masculino, con desventaja para la mujer, que sufriría con más frecuencia y en mayor intensidad que el hombre, transformándose muchos de estas algias en “dolores crónicos”.

Hoy se cree que las fibras nerviosas de las hembras, procesan el dolor en unas células diferentes a los machos (en experimentación animal); existiendo una parte del sistema nervioso denominada neuroglia, que forma una sustancia de sostén de los centros nerviosos con redes finísimas y en cuyo seno están dichas células, cuyo tamaño varía y podrían conducir la sensibilidad de manera diferente en ambos sexos.

En cualquier caso, todavía no está demostrado en humanos, aunque podamos intuirlo por la experiencia de que en la mujer los dolores son más frecuentes, suelen hacerse crónicos y

según las estadísticas, sufren muchos más dolores osteomusculares.

No debemos olvidar tampoco que las mujeres tienen muchos más cambios metabólicos, hormonales, físicos, etc. durante su vida, por razones de su principal función: la reproductora, y tal vez por esta constitución diferente le afectan diferentes enfermedades, como osteoporosis, fibromialgia, migraña, síndrome de fatiga crónica, celulitis, anemia, astenia, depresión, varices, alteraciones del tejido conjuntivo, lupus y otros, que no son tan frecuentes en los hombres. En el caso del lupus, la frecuencia en la mujer es de nueve casos, por uno en el hombre, por la diferente carga de estrógenos.

Por otro lado, también está demostrado que en idénticas condiciones de estados carenciales (situaciones de guerra, cataclismos, confinamientos, etc.) la mujer resiste más que el hombre; pues además de tener ciertos depósitos de tejido adiposo (grasa), que le nutrirían más tiempo, la naturaleza debe preservarla para dar continuidad a la especie.

Incluso en pinturas rupestres halladas, (algunas de más de 80.000 años) se distinguen mujeres cazando, cultivando la tierra, recolectando, realizando alfarería y joyería, además de las atenciones a otros miembros de la tribu y la descendencia, por lo que la supervivencia de la mujer es mayor en relación con otros miembros de la comunidad.

Como ejemplo del rol que tienen encomendado para la perpetuidad de la especie, podemos poner a ciertos animales, como algunos insectos, (p. ej. mantis religiosa) que tras la cópula, la hembra se come al macho, para obtener las proteínas necesarias para asegurar la supervivencia de los descendientes.

Parece que nada en la naturaleza se da por azar; pues es como



si algo o alguien superior, haya determinado que la hembra tenga mayor supervivencia y por tanto mayor esperanza de vida; y por eso pueda estar expuesta a mayor sufrimiento cuando se deterioran las estructuras orgánicas, lo cual vemos que es lógico cuando se aumenta la longevidad.

Como curiosidad, recogemos que la vida media en España es de 83 años, el segundo del mundo detrás de Japón, también España es el segundo país del mundo en consumo de pescado, detrás de Japón, y aunque parezca muy curioso, también España es el segundo país con más índice de población expuesta a niveles altos de ruido, detrás de Japón.

8. EMBRIOLOGÍA OROFARÍNGEA Y SUS ANEXOS

Vamos a describir ahora, el origen del sistema masticatorio, para conocer la otra parte implicada en la hipótesis de este trabajo; pues sería el generador de ese foco activo del cual emanaría el complejo sistema inmunológico defensivo del organismo humano, que vamos a circunscribir fundamentalmente al cuello.

La fosa bucal primitiva se denomina estomodeo y tiene su origen en la invaginación del ectodermo embrionario rodeado de los arcos branquiales o faríngeos, formados por un núcleo de tejido mesodérmico y en su interior, epitelio de origen endodérmico.

En un embrión de cuatro semanas de vida intrauterina, se pueden distinguir los procesos mandibulares y maxilares de origen mesenquimatoso.

Cada arco faríngeo, recibe numerosas células de la cresta, que emigran hacia los arcos para constituir los componentes esqueléticos de la cara.

El mesodermo original de los arcos forma los músculos de la cara y el cuello; de manera que cada arco branquial o faríngeo se caracteriza por poseer sus propios componentes musculares, que llevan aparejados sus correspondientes elementos nervioso y arterial.

Del primer arco branquial derivan más tarde, el maxilar, el hueso cigomático y parte del hueso temporal.

El maxilar inferior, o mandíbula, se origina por osificación membranosa del cartílago de Meckel, contribuyendo ambos al esqueleto facial.

De este mismo arco proceden los músculos de la masticación (temporal, masetero y pterigoideos) y algunos otros.

La inervación de los músculos del primer arco llega por la rama inferior del nervio trigémino, cuyo origen es el ganglio de Gasser, del que también procede la rama superior del nervio oftálmico.

Al tiempo que se sueldan los segmentos maxilares en su porción anterior y las placas palatinas, ya empezó a formarse, alrededor de la sexta semana, en la cavidad bucal una estructura en forma de C (la lámina dental), a lo largo de los maxilares superior e inferior, de donde se originan varios brotes, en número de 10 en cada maxilar, que formarán los primordios, o componentes ectodérmicos de los dientes.

La evolución posterior de estos brotes, dará lugar a las diferentes partes del diente (esmalte, dentina, y pulpa). Otros componentes externos como los cementoblastos los revestirán con una capa delgada de hueso especializado, y por fuera de esta capa de cemento, aparecerá el ligamento periodontal que mantiene firmemente en posición a la pieza dentaria, y al mismo tiempo amortigua los choques durante la masticación.

Cabe destacar que la especial implantación de los dientes en los alvéolos, es una articulación no móvil en condiciones normales, denominada gónfosis (del griego gonphos=clavo); aunque permite cierta laxitud, merced a esa capa amortiguadora mencionada con anterioridad.

En todo este complejo embriológico y de osificación, tiene una gran importancia el hecho de que la erupción de los primeros dientes se produce entre los 6 y los 24 meses después del nacimiento (dientes temporarios, deciduos o de leche); pero los esbozos de los dientes permanentes, están situados en la cara lingual de los temporarios, habiendo comenzado su formación durante el tercer mes de vida intrauterina.

Estos esbozos permanecen inactivos hasta, aproximadamente, el sexto año de la vida, donde a medida que van desarrollándose, empujan a los de leche y contribuyen a su caída. La aparición total de los dientes permanentes, dura hasta la aparición de los cordales, (muelas del juicio) a veces en épocas muy maduras; por lo que no es exagerado decir que la configuración normal de una dentadura pasa por una época muy dilatada de procesos inflamatorios, de los que resaltaremos su importancia.

Así, siguiendo el proceso embriológico, debemos decir que el complicado desarrollo de la cara a partir de los arcos branquiales suele producir ciertas anomalías en el tamaño del maxilar inferior, o mandíbula, así como en la fusión de los procesos maxilares superiores que originan el paladar, donde están contenidos los cuatro incisivos. (Figura 5).

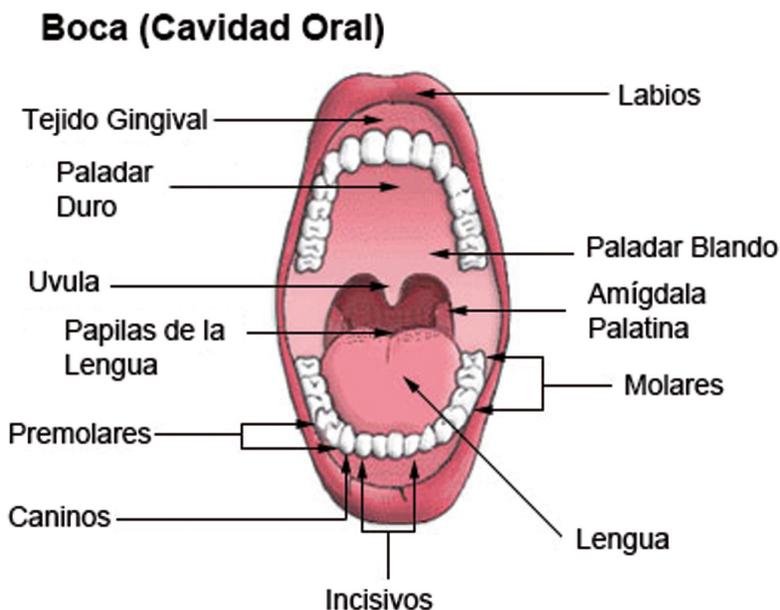


Figura 5. Esquema de la boca y cavidad oral.



8.1. Dentadura y articulación temporomandibular.

Los dientes son los encargados de la trituración de los alimentos, como paso previo a la digestión de los mismos.

Ya dijimos que la construcción de cada diente corre a cargo de tres tejidos.

La dentina es la sustancia fundamental de la mayor parte del diente que contiene hasta un 70% de cristales inorgánicos (hidroxiapatita), unidos a fibras de colágeno, lo cual le concede mayor tenacidad que al tejido óseo. (No olvidemos que en un cadáver quemado los dientes suelen permanecer incluso cuando los huesos se han calcinado.)

El esmalte reviste a la dentina para evitar el desgaste excesivo de los mismos y a pesar de ser el tejido más duro del cuerpo, (dureza = resistencia a ser rayado), cuando se deteriora, por bacterias acidófilas o a causa de la caries, no es capaz de regenerarse.

El cemento cubre la mayor parte del diente que se encuentra dentro de los huesos maxilares y no necesita estar revestido de esmalte, estando constituida dicha sustancia por fibras gruesas con pocas células, que envía potentes haces ligamentosos al hueso para sujetar al diente en su alvéolo.

Además, en el diente podemos distinguir otras partes, por su morfología. (Figura 6).

La corona, que es la parte superior, y estaría recubierta por el esmalte.

La raíz, que es la parte inferior, revestida por el cemento e incrustada en el hueso.

El cuello, que marca el límite entre el esmalte y el cemento.

La pulpa, contenida en una cavidad, que va de la raíz a la corona y es donde se encuentran los vasos y nervios que deben nutrir al diente, rodeados de tejido conjuntivo.

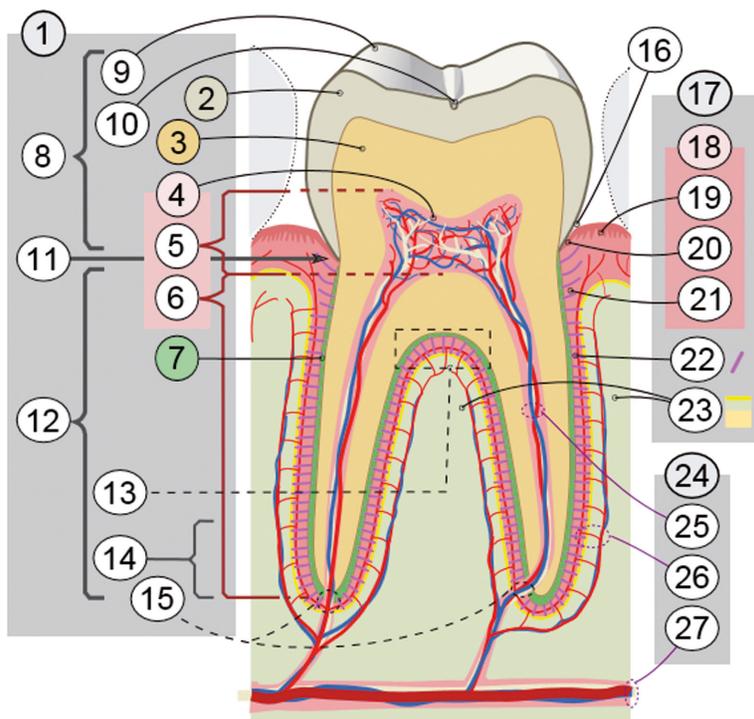


Figura 6. Esquema de un diente: 1. Diente 2. Esmalte 3. Dentina 4. Pulpa dental 5. pulpa coronal o cameral 6. pulpa radicular 7. Cemento 8. Corona 9. Cúspide 10. Surco 11. Cuello 12. Raíz 13. Furca 14. Ápice de la raíz 15. Foramen del ápice 16. Surco gingival 17. Periodonto 18. Encía: 19. libre o interdental 20. marginal 21. alveolar 22. Ligamento periodontal 23. Hueso alveolar 24. Irrigación e inervación: 25. dental 26. periodontal 27. a través del canal alveolar

Recordemos que ciertos dientes, (molares) tienen dos o tres raíces, con sus sistemas vasculares y correspondientes nervios.

Si la complejidad del diente ya es extraordinaria, debemos también considerar ciertas funciones relacionadas con ellos mismos, como la orientación de la corona, el contacto de la misma con la corona opuesta, que a través del tiempo puede variar, el contacto y la presión de un diente con su contiguo anterior y posterior etc.



Puestos en funcionamiento durante la masticación, estaríamos hablando de un movimiento mecánico increíble entre ellos, y también con los alimentos, por su función cortadora, desgarradora y trituradora de cada parte de la dentadura, que realizamos varias veces al día.

Se considera que la fuerza que realiza cada diente es equivalente a 50 kgs. por milímetro cuadrado, con la cual ejerce una presión extraordinaria sobre los alimentos.

Así, no es exagerado considerar que uno de los sistemas o estructuras que más agresiones pueden sufrir, sean los dientes y si la OMS publicó en su día, que un 97% de la población mundial tendría un problema osteomuscular en su vida, si hiciera un estudio de la dentadura, probablemente diría que el 100% de la población sufrirá muchas veces en su vida, problemas en dicha parte del organismo.

A la articulación temporomandibular (ATM) le dedicaremos un apartado completo.

8.2. Fórmula dentaria.

El número de dientes permanentes de la especie humana es de 32 piezas. Es curioso que desde la evolución de aquellos tiempos prehistóricos de nuestros ancestros, no haya cambiado más que la forma del mentón, que en ellos era más retraído, formando la palanca de tercer género un poco más corta con lo que tenían más fuerza para cortar y triturar sus duros alimentos; pero el número de piezas siguen siendo las mismas

Así, nosotros vamos a considerar esa fórmula dentaria de dos formas diferentes, por anatomía comparada, o por la fórmula internacional vigente.

Para ello, dividimos la boca en dos arcadas, (superior e inferior) y éstas a su vez en dos hemiarcadas (derecha e izquierda)

con lo cual nos encontramos con cuatro espacios y superponiendo a cada uno de estos lados, 2 incisivos, 1 canino, 2 premolares y 3 molares, nos darían las 32 piezas que componen la dentadura de un adulto (Figura 7). Esto es la forma anatómica comparada.

La fórmula internacional considera también las cuatro divisiones descritas, viendo al paciente de frente, pero imaginando dos líneas que se cruzan y a los cuatro ángulos formados, les da un valor de 10, 20, 30 y 40, en el sentido de las agujas del reloj.

A cada uno de estos valores les suma una unidad que correspondería a cada diente de las arcadas; así aparecería el 11 hasta el 18, el 21 hasta el 28, el 31 hasta el 38 y el 41 hasta el 48.

Se aprecia mejor en el siguiente diagrama:

18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38

De modo que si nos duele el premolar segundo de la parte derecha del maxilar superior, es mucho más fácil decir que nos duele el número 15.

Y si nos doliera el primer molar de la mandíbula en la parte izquierda, sabríamos decir que es el número 36.

Ya entendemos que es una falacia el pretender que todos conociéramos el número atribuido a cada diente; pero además de útil, probablemente nos concienciaría de la importancia de los mismos y nos preocuparíamos mucho más de utilizarlos y conservarlos adecuadamente.

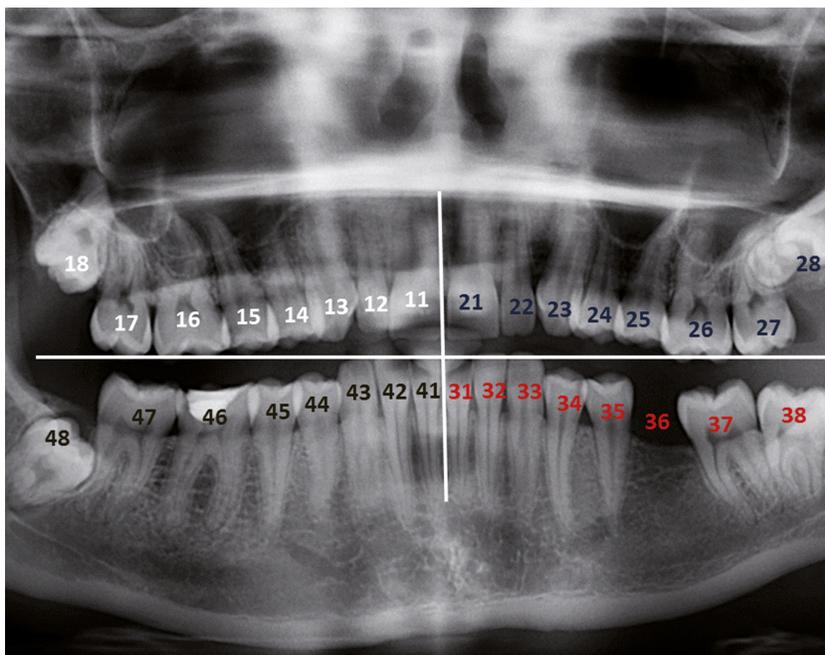


Figura 7. Fórmula dentaria. Esquema de la misma con imagen radiológica.

8.3. La encía o gingiva.

Otra parte importantísima de la funcionalidad y vitalidad de una dentadura, radica en el tejido bucal que cubre parte de los dientes.

La encía o gingiva, es una parte de la mucosa bucal modificada, desprovista de glándulas, que cubre los arcos dentarios y se adhiere al cuello de los dientes a modo de manguito.

Dicha encía ocupa totalmente el espacio interdentario y cubre también el periodonto que es la parte de fibras colágenas dispuestas alrededor de la raíz del diente que forma parte del aparato de sujeción del diente en el alveolo maxilar.

Hablaremos de la importancia de tener sanas las encías; pues en periodos seniles, o bien por enfermedades y agresiones, o

simplemente por una ligera atrofia, la encía puede retraerse separándose del diente, lo que facilita la entrada de bacterias en el espacio entre el diente y el hueso (cosa muy frecuente), causando graves lesiones del sistema de sujeción de los dientes e incluso la caída de los mismos.

Hablaremos posteriormente en el apartado de patologías de la boca, con más detalle.

8.4. Articulación temporomandibular (ATM).

Otro elemento estructural muy importante, que también está involucrado en la funcionalidad de la masticación, es la articulación de la mandíbula con el hueso temporal de la cabeza (Figura 8 y 9).

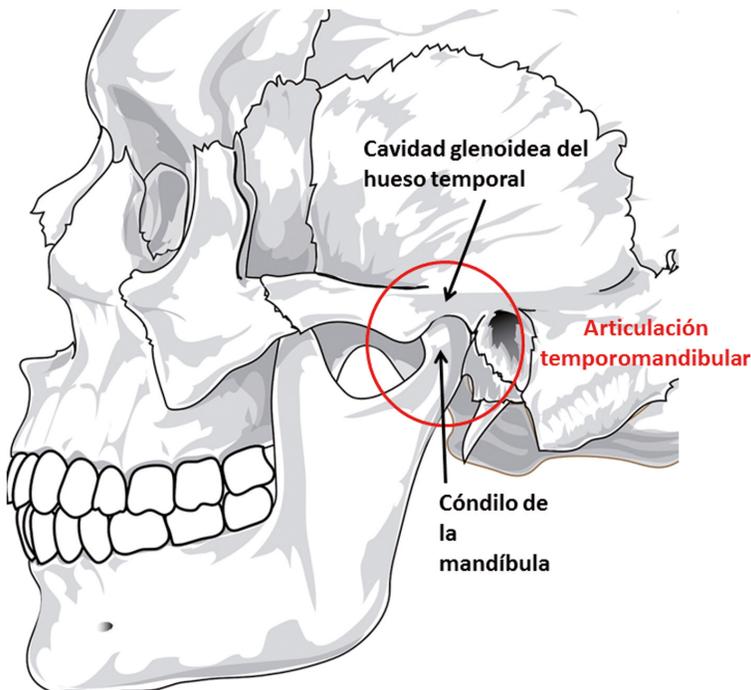


Figura 8. Esquema que muestra la articulación temporomandibular.

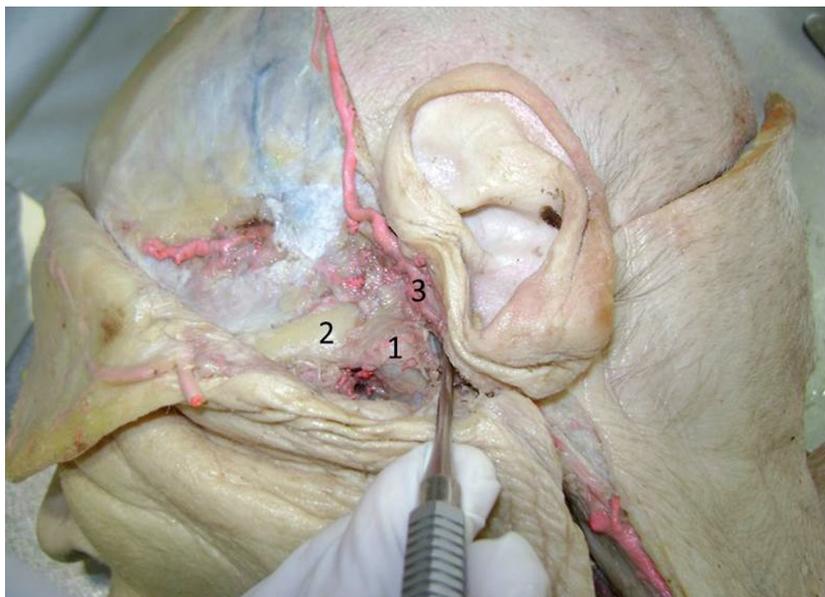


Figura 9. Disección anatómica que muestra la articulación temporomandibular con su cápsula articular íntegra entre el cóndilo de la mandíbula (1) y el hueso temporal (2) que muestra parte del arco cigomático por delante del conducto auditivo y la arteria temporal superficial (3).

Es probablemente la articulación más difícil de entender del cuerpo humano, posiblemente porque el punto de apoyo de esta palanca de tercer género, que hemos mencionado, en la función masticatoria no es exactamente en el mismo lugar en cada momento de la misma; ya que ejerce tres movimientos principales: de charnela (abrir y cerrar), de deslizamiento (atrás y adelante) y de diducción (lateralidad), con muchos tipos intermedios y a veces en sentidos axiales diferentes.

Además, en la masticación las dos partes de la mandíbula deben actuar conjuntamente, cosa bastante difícil, porque los maxilares cambian de forma a lo largo de la vida, o por reabsorción de las apófisis alveolares tras la caída o extracción de piezas dentarias lo cual produce desequilibrios en las arcadas dentales.

De hecho, en el movimiento de oclusión normal de los dientes contra sus antagonistas, muchos dientes contactan con dos a la vez; lo cual todavía dificulta más la función.

Y también suelen cambiar las superficies masticatorias de los dientes intervinientes en determinados movimientos, cuando las prótesis repuestas o los empastes no están bien ajustadas, causando un desgaste de la articulación.

Para comprender el llamado síndrome de maloclusión dental, vamos a visualizar el cuerpo humano como un conjunto de piezas estructurales que se mantienen en equilibrio.

Gracias a este equilibrio, el cuerpo se mantiene de pie, desafiando la gravedad; pero una alteración a cualquier nivel influirá en dicho equilibrio.

La mandíbula se articula con el cráneo mediante la ATM y es una articulación guía que no debe ser sobrecargada para que funcione correctamente; y a pesar de ser muy resistente, cada diente implantado en la mandíbula debería soportar la carga que le corresponde y hemos visto la dificultad en condiciones normales.

Cuando este equilibrio se distorsiona por extracciones o por malposiciones dentarias, los músculos de un lado de la cara se sobrecargan produciendo cierto estado de contractura cada vez que se produce la masticación.

En ocasiones el paciente evita masticar por el lado afectado, produciendo una atrofia de los músculos de ese lado y una hipertrofia del lado contrario, creándose una asimetría facial evidente.

Este desequilibrio constante de la mandíbula influye en la cadena cinética y el cráneo adopta también una posición espacial anómala, que sobrecarga la columna cervical y por ende la musculatura de la espalda.

Además, hay otro punto muy importante a tener en cuenta, y es que desde la embriogénesis, (debido a que el plegamiento de la capa basal trilaminar nunca es simétrico), existe una disimetría entre los dos lados del cuerpo humano, lo cual puede producir mayor desequilibrio del menisco articular temporomandibular, manteniendo cierto grado de inestabilidad, y posibilidad de una mayor frecuencia a luxarse del lado disímétrico menor, lo que puede producir una huída del lado álgido, incrementándose el hábito de comer por el lado opuesto, que hemos visto que acaba produciendo una sobrecarga articular y muscular de dicho lado.

Vemos pues, la gran complejidad de esta función, en una acción tan simple como el comer y que realizamos al menos tres o cuatro veces al día.

Pensamos que varias razones por las cuales el dolor de la zona bucal u orofaríngea no sea percibida con un alto grado de alarma en el cerebro, puede ser la evolución dilatada en el tiempo de las piezas dentarias, (hasta la salida total de las muelas del juicio), los constantes traumatismos que recibe a diario durante la actividad masticatoria y los sucesivos cambios evolutivos y adaptativos. Todo esto produciría un estado inflamatorio mantenido en el tiempo cuyo efecto doloroso circularía por las fibras nerviosas de tipo C que son amielínicas y transmiten el dolor de forma lenta, dando tiempo a que el individuo facilite la liberación de endorfinas, sustancia muy similar a la morfina (endorfina= morfina endógena) que puede ser estimulada voluntariamente por el cerebro y tiene un efecto analgésico.

Otras veces, ante este problema tan complejo se consulta a un especialista, que no siempre puede eliminar la causa, pues suele ser reincidente y se van a utilizar analgésicos más potentes que pueden aliviar el dolor; pero el efecto puede volver a aparecer, y el paciente entrará en esa lista de enfermos crónicos, etiquetado

de artrósico o de psicótico, por un problema de maloclusión dental, que acabará repercutiendo en su sistema neuromuscular.

Según Meersseman, se estima que un 30% de los dolores de cuello y espalda, estarían provocados por problemas de esta índole.

8.5. Microbiología de la cavidad bucal.

Junto a todo lo que hemos mencionado hasta ahora, debemos considerar todavía el aderezo que significa la ingestión de millones de gérmenes que se introducen por la boca, (principio del tubo digestivo), a partir de varias horas de nuestro nacimiento. Estos microorganismos persisten durante toda la vida y aprovechan la mínima fisura o falta de integridad en la cavidad oral para instalarse en lugares pocos accesibles a la limpieza y en algunos casos podrían contribuir a un estado inflamatorio crónico.

En la boca se vierte alrededor de un litro y medio de saliva al día para facilitar la hidratación e ingestión del bolo alimenticio entre otras funciones. La saliva contiene también enzimas (tialina), lisozimas, glóbulos blancos de las amígdalas, células epiteliales de las mucosas y una carga de bacterias, virus y hongos que se calculan en unos 10^9 gérmenes/ml; o sea, más de mil millones por c.c.

Pero no debemos pensar que todos esos millones de gérmenes solo nos producen enfermedades; pues muchos son nuestros aliados y forman parte de nosotros mismos, produciendo sustancias antibióticas propias, que destruyen a otros gérmenes y facilitan la asimilación de nutrientes indispensables para la vida.

Se ha definido que el hombre es prácticamente una gran parte de líquido, con cantidades inmensas de bacterias; pero deben permanecer en la proporción adecuada, y en su nicho ecológico, denominado microbioma.



Vamos a figurarnos el caos que se produciría en una biblioteca, si las frases y las letras de un libro, se pusieran a su antojo en otro libro, y que además lo hicieran en un idioma diferente y estas se mezclaran con otros miles de libros de diferentes temas y a la vez lo hicieran con documentos manuscritos y con tipos de letra diferente. Sería imposible leerlos racionalmente, y menos todavía, entender el argumento de cualquiera de ellos.

Los gérmenes también están ordenados, en especies, familias, géneros, órdenes, subórdenes, grupos, subgrupos, etc. y dentro de las familias, unos se comportan de un modo diferente; pues ya veremos las mutaciones que pueden tener lugar, siendo por lo demás prácticamente idénticos.

Para poder entender la complejidad, vamos a comparar dos poblaciones celulares, la del cuerpo humano y la de los microorganismos.

En el cuerpo humano tenemos unos 150 tipos de células principales diferentes y a pesar de tener el mismo ADN, tienen formas y funciones diferentes, merced a unos marcadores epigenéticos.

Consideramos ahora, que solamente en la boca tenemos más de 200 especies de microorganismos diferentes, siendo cada uno de ellos de origen distinto y con ADN diferente; lo que puede dar idea de las miles de posibles variedades que se pueden dar por una simple mutación en sus millones de nucleótidos; así, podemos entender que los microorganismos puedan constituir una diversidad tan enorme, que nos haga imposible, no solo conocerlos; sino tan solo enumerarlos o ponerlo en su grupo taxonómico.

No obstante lo anterior, hay una constante en cuanto al número de especies que colonizan la boca de cada individuo, existiendo una flora saprofita, más o menos fija, y otra oportunista, ocupando cada grupo su lugar, como dijimos, (diferentes grupos de Gram+

y Gram- que es una clasificación basada en las características de las membranas de las bacterias que les hace adquirir una coloración diferente al microscopio bajo la utilización de una determinada tinción) y también de aquellos que se desarrollan mejor en ausencia de oxígeno (anaerobios), como los clostridios, y ciertos estreptococos, que se asientan en las bolsas periodontales.

En la boca reside una flora mayoritaria de anaerobios gram-negativos, que suelen ser también productores de halitosis (mal olor) y que además de en los dientes, se asientan en los surcos de la lengua, produciendo compuestos volátiles de sulfuro con lo que el nivel de oxígeno en esta zona es muy bajo, favoreciendo la reproducción de dicha flora.

Exactamente igual ocurre en la flora intestinal, cuya variedad y composición se mantiene como la huella digital de cada persona, mientras otra invasión puntual o la ingesta de antibióticos no la alteren. La flora vuelve a su equilibrio homeostático preestablecido, en cuanto se dan las mejores condiciones o cesan las agresiones (antibióticos, colutorios antisépticos, aumento del pH, menor ingesta de azúcares, alimentos habituales de la dieta, etc.)

Es decir, que a pesar de las miles de especies existentes, cada organismo humano mantiene una proporción colonizada de cada una de ellas (microbioma) a las cuales permite su acción simbiótica, siendo controlada merced a la acción inmunológica propia, siempre que los tejidos y los sistemas estén sanos, como dijimos anteriormente.

Por esta razón, dado el medio ambiente tan contaminado de la boca, debemos intentar tener las heridas cerradas lo antes posible, pues se aumenta el riesgo de infección por gérmenes oportunistas, que a veces se transmiten por un beso, utensilios de uso común como vasos, cucharas, utilización de piercings, morderse

las uñas, frutas sin lavar, etc. o por el uso de la pasta de dientes, en el que toda la familia pasa el cepillo por el tubo para recogerla.

8.6. Diferencia entre bactericida y bacteriostático.

Cuando utilizamos en microbiología una sustancia antibiótica (destructor de vida) o un desinfectante en general, debemos conocer que puede actuar contra muchos gérmenes (amplio espectro) o contra un grupo menor y selectivo de gérmenes (espectro reducido).

No existe un producto o agente desinfectante universal e ideal, indicado para todo tipo de situaciones, que ejerza su influencia en igual forma sobre todos los microorganismos.

Ya comentamos los diversos orígenes, clases, tipos de familias, órdenes, subórdenes, etc., que existen, así como sus funciones y ubicación dentro del organismo o fuera de él, y que muchos de ellos sabemos que son beneficiosos.

Dicho esto, debemos señalar que además de los productos químicos (alcoholes, fenoles, halógenos, etc.) o biológicos (antibióticos, fungicidas, etc.) otros desinfectantes pueden ser agentes físicos como el calor o las radiaciones (ultravioleta) que actúan afectando a la membrana del germen, a su composición proteica o al bloqueo de sus sistemas enzimáticos.

Por la acción que producen dichas sustancias en los gérmenes, se denomina bactericida, cuando los destruye o produce su lisis (muerte) y se dice que es bacteriostático, cuando el producto les impide la reproducción, con lo cual tienen una vida efímera.

Obviamente, se podría pensar que un bactericida sería más eficaz en cualquier caso; pero no olvidemos que cuando se erradican totalmente unos gérmenes en el organismo, corremos el riesgo de que otros oportunistas (que no eran sensibles al antibiótico o al

agente desinfectante), ocupen su puesto y se multipliquen, al no tener competencia de sustrato, con lo que pueden aparecer otras complicaciones. De ahí las diarreas cuando tomamos algún antibiótico, o las graves infecciones oportunistas, en los enfermos hospitalizados, de gérmenes resistentes que colonizan su organismo hasta que afortunadamente nuestras defensas consiguen equilibrar de nuevo la proporción individual de cada persona, que depende de su inmunidad personal, su alimentación, estado psíquico y físico, etc. como dijimos anteriormente.

Es una de las razones por las que debemos seguir las pautas médicas en la toma de antimicrobianos, y de igual modo debemos ser cautos en el uso de los antisépticos bucales, pues no siempre es conveniente usar los más “fuertes” para su limpieza.

Por último mencionamos que la acción bactericida o bacteriostática, no solo dependería del agente, sino de su concentración, tiempo de exposición del mismo, de la temperatura y grado de acidez o alcalinidad (pH), así como de la presencia o ausencia, de oxígeno en la zona.

8.7. La placa bacteriana y el efecto glicocáliz.

Toda esta compleja organización en la boca constituye la placa bacteriana, que sería un sistema ecológico formado por una densa capa de gérmenes que se desarrolla mejor en las superficies de aquellas zonas con escasa o nula limpieza (surcos, fosas, fisuras, caries, etc.), influidas por el alcohol y el tabaco que aumentarían la acidez de la saliva. (Figura 10).

A partir de una biopelícula adquirida, o fina cutícula que recubre las superficies dentales generada por los propios gérmenes, se favorece su adhesión a la misma, por el llamado efecto glicocáliz.



Figura 10. Placa bacteriana.

Este efecto aparece por la precipitación de algunos componentes salivales (mucina) y los carbohidratos que recubren la superficie microbiana, creando esas superficies precisamente para defenderse, reteniendo agua para evitar resecarse y dificultar la acción fagocítica de los linfocitos.

Es muy curioso también, que cada individuo tenga un tipo químicamente único de glicocálix que lo identifica; esto es, la capa de peptoglicanos que produce cambios en el potencial eléctrico del medio ambiente, facilitando la adhesión a otras células u objetos.

Esta biopelícula está también favorecida por los carbohidratos de la dieta, es decir por los azúcares; cuya transformación en ácidos orgánicos (láctico, acético y fórmico), pueden generar factores predisponentes para la caries.

Algunas de estas características se utilizan actualmente como biomarcadores, para determinar la predisposición a dicha enfermedad, es decir que con una muestra de saliva, podría determinarse el factor de cada individuo, pudiendo realizarse actuaciones personalizadas antes de que apareciera la caries; esto sería una acción preventiva.

Según un estudio de la Universidad de Talca (México) el estreptococo mutans, principalmente relacionado con la caries, es un gran productor de glicocálix, lo que le facilita un gran poder de adhesión y producción de ácido láctico, que disolvería la estructura cristalina del esmalte dentario.

8.8. Formación de la caries.

Es cierto que para la formación de la caries se precisarían tres o más factores que coincidan en el tiempo y unos factores predisponentes, tanto exógenos, endógenos o mixtos.

También puede haber una predisposición hereditaria, factores endocrinos, (embarazos, anticonceptivos), factores inmunológicos, enfermedades generales, (como diabetes, tiroides, carencias nutritivas, avitaminosis, etc.), incluso factores psicossomáticos.

Pero no debemos olvidar la influencia de las malposiciones dentarias, y los desplazamientos, que dejan mayores espacios interdentarios donde la papila gingival no es suficiente para rellenar los mismos.

Dijimos de la gran importancia de tener la encía (gingiva) lo más intacta posible, pues hemos visto el papel protector que realiza como manguito de la corona y también de relleno de los espacios interdentes. La encía, a pesar de estar revestida del epitelio estratificado de la mucosa bucal, en la zona que contacta con el diente es más fina y desgraciadamente se lesiona con mucha fre-

cuencia durante la masticación, apareciendo rápidamente la inflamación (gingivitis), razón por la que hay una gran cantidad de células defensivas (linfocitos) en la boca.

Esas lesiones constantes, producen retracción y la falta de relleno facilita la impactación alimentaria (o síndrome del septo) y es la consecuencia habitual de que en estos espacios se depositen restos de comida, que son descompuestos por ciertas bacterias, y dan el nombre a la enfermedad, (caries = putrefacción), favoreciendo el pH ácido, que facilita la debilitación del esmalte y que aprovecharán otras bacterias oportunistas para iniciar su proliferación en otros espacios, buscando su nicho ecológico y supervivencia, produciendo las periodontitis y a la vez la respuesta inmunológica del organismo.

Esto un ciclo constante y diario, pues ante una agresión constante, hay una respuesta constante del organismo; ya dijimos que la zona orofaríngea era una de las zonas de mayor actividad linfática.

No hace falta comentar que si en personas con buena higiene dental, (cepillado tras cada comida, uso de hilo dental, etc.) existe el riesgo de adhesión y formación de caries, en personas cuya higiene dental no sea eficiente, (no cepillarse bien, o en fumadores, o quien picotea fuera de las comidas), el contenido de flora microbiana adherida es infinitamente más alta y los riesgos de enfermedad periodontal mucho más elevado.

8.9. Historia natural de la prevención de la caries.

Resulta curioso escuchar a mucha gente, incluso a personal facultativo, que la caries es inevitable, pues ya existían en nuestros antepasados y también en los animales podemos hallar pruebas irrefutables de su existencia. Eso es cierto.

Pero también deberían añadir que en algunos hallazgos antropológicos, se han descubierto cierto tipo de palillos con restos de

comida en el extremo, que se supone usaban algunos individuos de la tribu para realizar una limpieza rudimentaria.

También los animales tienen sistemas para su limpieza dental, bien mordiendo ciertas maderas, ciertas hierbas fibrosas, arena, ceniza, etc.

Tan solo habría que recordar que los cocodrilos del Nilo, abren la boca y unos pájaros picotean los restos de comida entre sus dientes, con lo cual están evitando su putrefacción, o sea la caries.

Ningún cocodrilo se comería a estas aves y del mismo modo los pájaros no temen sus fauces al obtener su comida; pues lo tienen grabado en sus genes, a través de lo que podríamos llamar un tipo de memoria intrínseca.

Ocurre otro tanto en los mares, la morena abre su boca para que un camarón de un color vistoso le limpie los restos de comida en sus dientes y hasta los hipopótamos tan enormes, se dejan limpiar en las lagunas por unos peces que realizan el mismo cometido, cada especie tiene su mecanismo de prevención de la caries.

Es una simbiosis entre animales, como existe entre ciertos vegetales y por supuesto entre ciertos microorganismos en nuestro propio cuerpo.

La idea genética de prevención de enfermedades o incluso de las posibles consecuencias nefastas por diseminación de las mismas, les hace concebir mecanismos de autodefensa.

Haciendo un paralelismo, podríamos decir que los accidentes de circulación son inevitables, pues todos los días vemos que se producen. Pero también sabemos que si ponemos mecanismos preventivos para disminuirlos con mayor atención, eliminación

de riesgos, conocimiento del estado de la carretera etc. el número de ellos desciende considerablemente.

Actualmente existe en la Comunidad Valenciana un test desarrollado por Fisabio (Fomento de la Investigación Sanitaria y Biomédica) que con una muestra de saliva, permite predecir si el paciente tiene una tendencia natural, o no, a desarrollar caries.

Curiosamente, entre los parámetros que se utilizan como biomarcadores de la enfermedad, unos están relacionados con las competencias inmunológicas del individuo, otros con la capacidad de adhesión de los microorganismos (glicocálix) y otros con la capacidad de neutralizar los ácidos en la boca, todo lo cual hemos visto anteriormente, que es importante.

Este sistema, puede permitir un tratamiento personalizado en cada individuo, antes de que aparezca la caries. Lo cual sería, como dijimos, un mecanismo de prevención.

8.10. La enfermedad periodontal.

Esta enfermedad afecta a la mayoría de la población en mayor o menor grado, y aunque no le dan una gran importancia desde el punto de vista de Salud Pública, se observa que en más del 80% de las personas, el origen suele ser una gingivitis (inflamación de la encía) que progresa y termina en una periodontitis (inflamación del periodonto).

Su progresión suele ocurrir de forma lenta; pero en ocasiones es muy rápida, ya que puede iniciarse alrededor de los 20 años, con pérdida de los dientes en edades medias de la vida, cuando confluyen factores predisponentes.

Incluso, en mujeres embarazadas, se han encontrado algunos de dichos factores predisponentes a la enfermedad periodontal, como son los mediadores inflamatorios del embarazo.

Otras formas de gingivitis no afectan al periodonto, a pesar de tener una gran capa bacteriana, lo cual hace pensar en predisposiciones personales frente al proceso.

En general esta enfermedad suele ser larvada y en muchas ocasiones su dolor es imperceptible; lo que hace que pueda afectar durante mucho tiempo debilitando los tejidos y teniendo que recurrir al curetaje (raspado con una cucharilla) junto al uso de antibióticos para eliminar los tejidos inflamados y necrosados, durante prolongadas sesiones.

Hay evidencias de que la destrucción del aparato de inserción periodontal, que se considera la característica patognomónica de la periodontitis, puede incluso estar causada por la interacción de la microflora patógena y las defensas locales del huésped.

Es decir que puede estar producida por la acción directa de los gérmenes y las toxinas segregadas por ellos, o por la acción mediada por la respuesta inmuno-inflamatoria a la agresión de dichos gérmenes, producidas por nuestras defensas; pero aunque fuera condicionada por una predisposición genética, lo que está muy claro es que están siempre agravadas por factores externos como el tabaco, el estrés, el alcohol, etc.

En cualquier caso, dependerá también del nivel de oxigenación de los tejidos y del pH ácido producido por la ingesta de hidratos de carbono (azúcares).

Como consecuencia de esta batalla continua, se afectarán las cadenas ganglionares y aumentarán su tamaño para producir más linfocitos con los que contener esa infección constante, lo cual originaría un aumento de la presión sobre las estructuras anexas, generalmente las fibras nerviosas, que nos alertarán produciendo dolor.

Cuando la enfermedad periodontal, (también denominada parodontitis) no se trata, o se agrava produciendo la denominada



piorrea, (secreción de pus) se pueden producir afectaciones en otros territorios orgánicos, como en el tubo gástrico, que afectaría a la composición de la flora normal, o pueden ser aspiradas durante el sueño profundo por el aparato respiratorio, o ser conducidas por vía sanguínea al endocardio (endocarditis de Osler), o al sistema nervioso (neuritis óptica) o reacciones dermatológicas (eccemas).

Así, vemos que la salud parodontal es uno de los elementos de mayor importancia para la armonía del organismo.

Seguimos sin entender como esta patología tan frecuente en la población adulta, no está considerada desde el punto de vista de Salud Pública.

9. DISTRIBUCIÓN DE LOS GANGLIOS LINFÁTICOS

En este capítulo vamos a mencionar los ganglios linfáticos y su relación con los distintos tejidos nerviosos y musculares regionales.

Nos referiremos a los más interesantes respecto del presente trabajo; ya que la intencionalidad de nuestro escrito es demostrar la relación causa-efecto entre la afectación de los dientes y las molestias cervicobraquiales, por una mayor presión en la zona cervical, que precisamente es de las partes más estrechas del cuerpo humano.

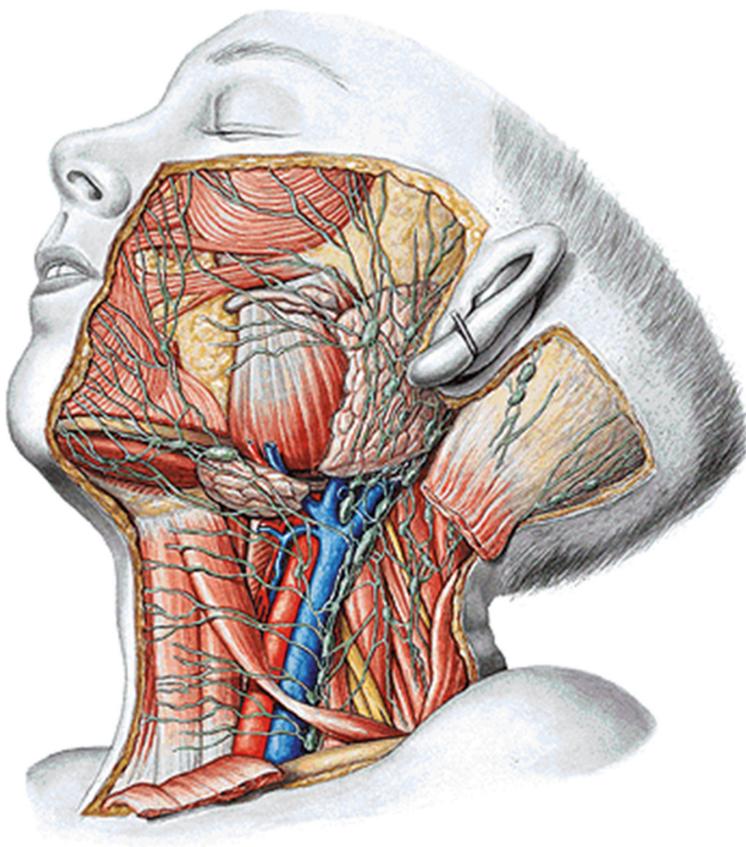


Figura 11. Esquema sistema linfático cabeza y cuello

Dijimos en otro capítulo que la axila y la región inferior del cuello, son estaciones ganglionares linfáticas muy importantes, en las que coinciden vías linfáticas procedentes de la cabeza, del cuello, de la pared torácica y del miembro superior.

Toda la región anterior del cuello está sembrada con unos centenares de ganglios linfáticos y en el límite entre la cabeza y el cuello, forman una cadena ganglionar continua.

Justamente las estaciones de filtración de la linfa procedente de la cabeza se encuentran en ese límite cefálico cervical y axilar (Figuras 11 y 12).

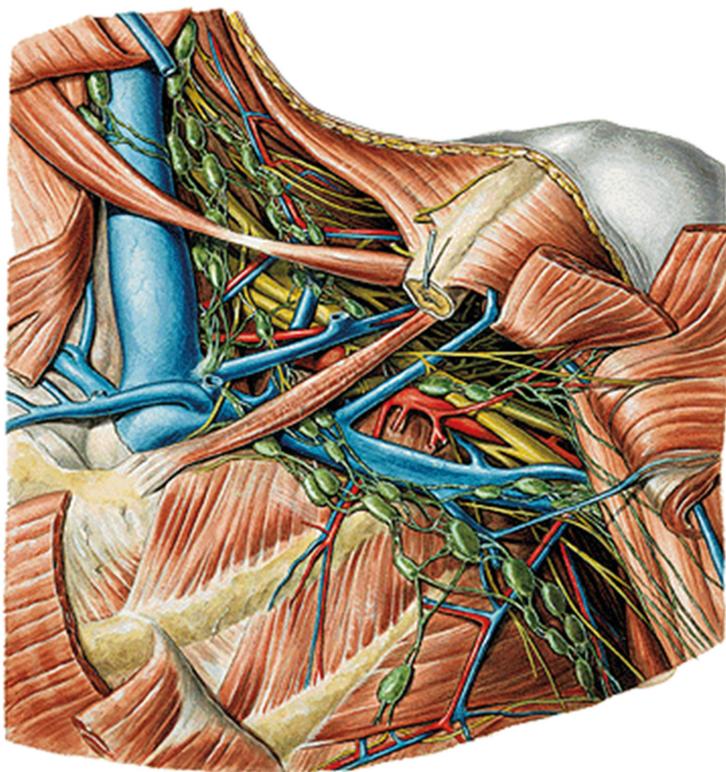


Figura 12. Esquema sistema linfático cuello y plexo braquial. Obsérvese la íntima relación espacial entre los ganglios y vías linfáticas y las estructuras vasculares y nerviosas.

9.1. Ganglios linfáticos de la cabeza.

Mencionaremos los occipitales y mastoideos, que drenan la parte posterior del cráneo (mastoideos), afectándose en ciertas enfermedades (otitis p.ej.)

Los parotídeos, que drenan la parte anterior del cráneo y la parte alta de la cara y el oído.

Los faciales de la región geniana, que drenan regiones del ojo y la nariz.

Los submandibulares, que drenan el suelo de la boca, abarcando cavidad bucal, fosa nasal, dientes y región nasogeniana.

Los submentonianos, que drenan el mentón, dientes mandibulares, labio inferior y punta de la lengua.

9.2. Ganglios linfáticos del cuello.

Mencionaremos los infrahiodeos de la región anterior del cuello.

Los cervicales laterales, que drenan la zona de cada parte lateral del cuello y el músculo esternocleidomastoideo de dicho lado.

Los retrofaríngeos, que drenan la faringe, fosas nasales y caja del tímpano.

Estos ganglios linfáticos anteriores y laterales se distinguen por tener unas ramas superficiales y otras profundas.

Prestaremos gran atención a este grupo de profundos, porque pasan entre las fascias musculares y se verán comprimidos con la actividad muscular, y por los desfiladeros por donde se deslizan.

Por ejemplo, los supraclaviculares, los yugulodigástricos, y los yugulohiodeos, que además hacen de estación secundaria, recogiendo la linfa de los submentonianos, submaxilares y laterales del cuello.



Es decir que en condiciones normales, se verán afectados por cierta compresión fisiológica de los músculos, que facilitan la depleción y circulación de la linfa en su función drenante; pero en un proceso agudo, o peor aún, en un proceso crónico continuo, como en una enfermedad de los dientes o encías, la inflamación de los ganglios linfáticos (linfadenitis) es continua y su aumento de tamaño, produce mayor compresión en los tejidos anexos, similar a un síndrome compartimental, en que se disputarían los espacios corporales.

Precisamente esta teoría tan lógica como comprensible, es la base del estudio que queremos expresar; puesto que en este proceso inflamatorio, la presión es ejercida sobre un nervio y la irritación de las fibras amielínicas y de diversos propioceptores nos alertará, afortunadamente, de forma fisiológica de que en ese lugar existe una batalla entre un invasor, o una alteración tisular, y las defensas de nuestro organismo tratarán siempre de neutralizar esa acción nociva.

10. DISTRIBUCIÓN DEL PLEXO NERVIOSO CERVICOBRAQUIAL

Vamos a mencionar primero los nervios de la región cervical que se agrupan en una especie de haces (plexos), de donde se distribuirán a todas las fibras musculares en minúsculas ramas, para recoger las sensaciones táctiles que llegarán al cerebro y para movilizarlas en las acciones voluntarias.

El plexo en la zona cervical, recogerá las ramas ventrales de C1 a C4 y con un aporte de C5 para el nervio frénico.

Aflora por el borde del músculo esternocleidomastoideo, recordamos que es el músculo principal en la movilización del cuello, inervando a éste (y junto al XI par craneal o nervio espinal) a los demás músculos del cuello: transverso, cutáneo del cuello, etc. y hacia abajo inerva la región lateral del cuello y parte del hombro, junto con una franja de 5 cm. de ancha, de la pared torácica subclavicular.

El plexo braquial, comprende las ramas nerviosas ventrales de C5 a T1, con aportaciones de C4-T2. Se producen varios fascículos primarios y secundarios; pero lo que destacamos fundamentalmente son las ramas supraclaviculares, que envían ramas menores, como el nervio dorsal de la escápula, para el músculo elevador y el músculo romboides mayor.

La rama supraescapular, moviliza los músculos supraespinoso e infraespinoso.

La rama subclavia, moviliza el músculo subclavio.

Remarcamos que todas estas ramas nerviosas son motoras, es decir que su función es movilizar la parte superior del brazo.

En algunas nomenclaturas internacionales, solo hablan de las ramas cortas que inervan el hombro; aunque en otras mencio-

nan las siete ramas largas que movilizan todos los músculos del miembro superior (hombro, brazo, antebrazo y mano).

En cualquier caso, las ramificaciones nerviosas que llegan hasta los dedos de la mano, tienen su origen en el plexo cervicobraquial (Figura 13) y desde su origen en el cuello, suelen sufrir presiones por motivos de espacio con los ganglios linfáticos inflamados en procesos infecciosos de la boca, sobretodo crónicos, como hemos comentado. Para dar una idea del conflicto de espacio que pueden tener las estructuras del plexo braquial ofrecemos una imagen anatómica tras realizar una disección supraclavicular en cadáver (figura 14). Se aprecian las raíces nerviosas del plexo cervical tras realizar una resección parcial del músculo escaleno anterior y de las fascias junto a las cadenas ganglionares adyacentes del mismo, sin hacer estas resecciones se haría imposible hacer una fotografía del origen del plexo (situado entre los músculos escaleno anterior y medio con el paquete vascular en su parte inferior) y eso da una idea de la íntima relación de todas las estructuras las cuales pueden verse repercutidas efectivamente si aparece un proceso lesivo (adenopatías, tumores, contracturas de la musculatura, etc.)

De igual modo añadimos otra imagen anatómica de una disección del plexo braquial tras abordaje axilar. (Figura 15) De forma similar se aprecia el gran contenido de estructuras vasculares, nerviosas y ganglionares que transcurren a nivel de la axila, rodeados por la musculatura pectoral y deltoidea que se ha desinsertado para poder mostrar la anatomía.

Debemos decir además que a nivel más periférico los nervios discurren por unos desfiladeros a lo largo del brazo hasta llegar a los dedos (en el codo la arcada de Frohse, en la muñeca el túnel carpiano), o bien a su paso por escotaduras osteoligamentosas, sin contar que en ciertos procesos artrósicos o por exceso de mo-

vilización laboral y deportiva también se produce inflamación de los linfáticos del miembro superior; con lo que a la presión de origen, debemos añadir la presión local sobre estos nervios, que favorecen el mantenimiento del dolor y la impotencia funcional y puede perpetuarse mientras no disminuya la presión sobre las fibras nerviosas.

Es un círculo vicioso en el que el dolor produce contractura, y la contractura produce dolor, y ya vimos en otro capítulo que ante esta situación, si existe reincidencia, o no se detiene el proceso, intervienen otros mecanismos que liberan más sustancias algógenas (productoras de dolor), e inflamatorias, por el deterioro de otros tejidos, incluso habiendo desaparecido la causa principal.

No siempre es fácil precisar la localización topográfica de las lesiones, a causa de la complicada estructura del plexo braquial y de la gran movilidad del cinturón escapular donde se producen con frecuencia lesiones mecánicas, sobretodo traumáticas.

Los entrelazamientos y reagrupaciones de los axones procedentes de las raíces espinales C5 y T1 dan lugar a que, por la inervación plurisegmentaria, los músculos del cinturón escapular y extremidad superior puedan quedar afectados por diferentes combinaciones de trastornos, según el lugar de la lesión.

Además los nervios discurren a través de túneles entre músculos, huesos, fascias, tendones, piel, etc. para llegar a los tejidos que inervan. En el paso por estos lechos intertisulares, en muchas ocasiones angostos y frecuentemente inflamados, pueden verse afectados por la patología de los tejidos circundantes, llegándose a provocar una disfunción neural.

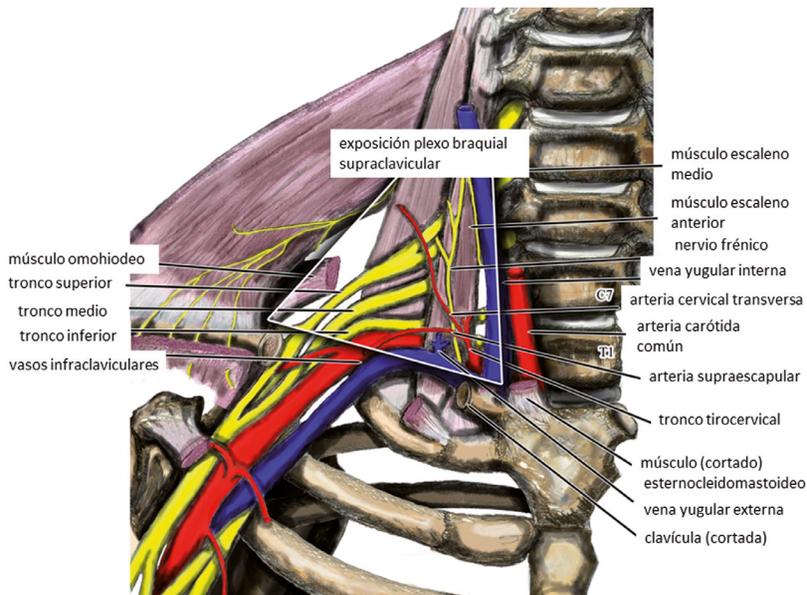


Figura 13. Esquema del plexo braquial a nivel cervical supraclavicular

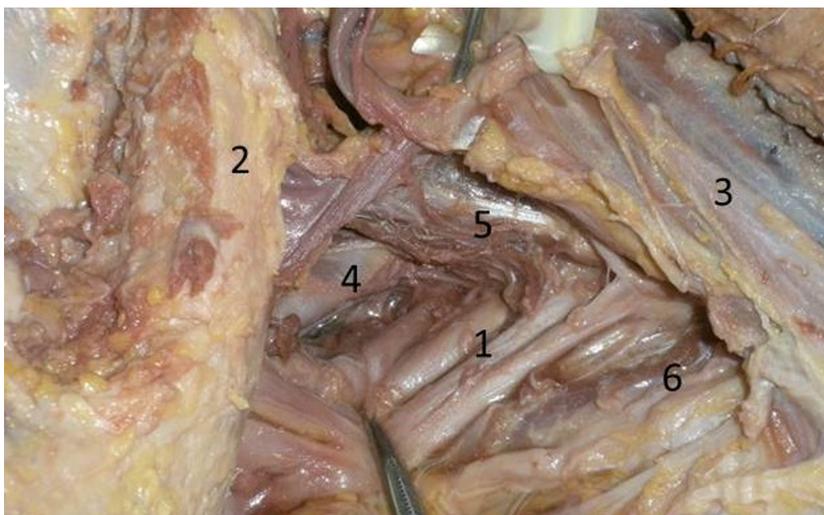


Figura 14. Disección anatómica supraclavicular donde se aprecia el origen de las raíces cervicales del plexo braquial (1), y su situación respecto a la clavícula (2), el músculo esternocleidomastoideo (3), el paquete vascular subclavio (4) y los fascículos musculares del escaleno anterior resecados parcialmente (5) así como del escaleno medio (6).

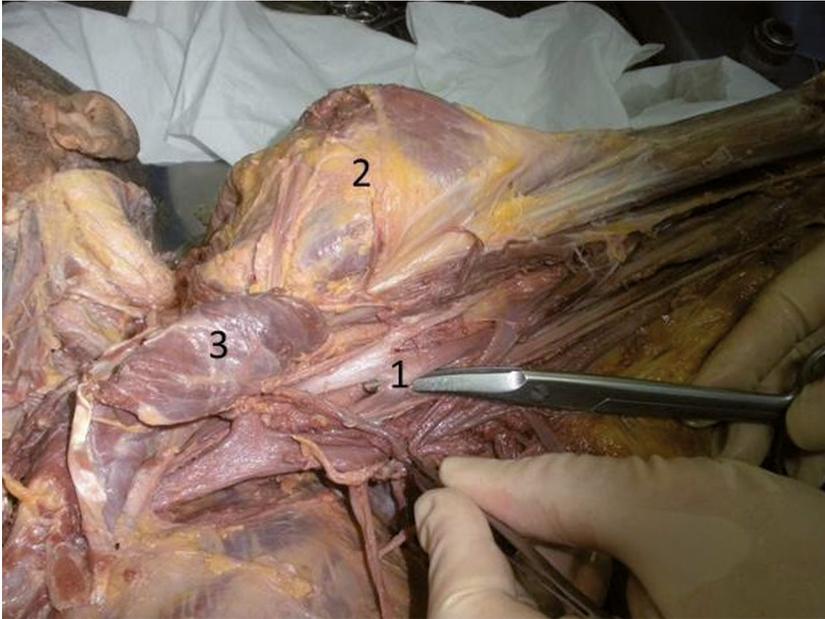


Figura 15. Disección anatómica axilar donde se aprecia parte del plexo braquial con detalle de la unión de las cuerdas medial y lateral para formar el nervio mediano (1). Para mostrar la gran cantidad de estructuras nerviosas, vasculares y ganglionares de la zona se han desinsertado los músculos deltoideos (2) y pectorales (3).



11. DISTRIBUCIÓN DE ARTERIAS Y VENAS

Si ya dijimos que en el espacio de las fascias musculares deben discurrir los ganglios linfáticos y las fibras nerviosas, ahora debemos añadir que también debe pasar la red vascular, puesto que venas y arterias se disputan igualmente estos espacios corporales.

Existen muchas variaciones anatómicas congénitas que deberían tenerse en cuenta, ya que a veces producen patologías individuales con ramas supernumerarias y recorridos diferentes, tanto de arterias como de venas, que estenosan (estrechan) los orificios dificultando, todavía más, los diagnósticos.

Para no pecar de exhaustivos, solo recordemos que la arteria subclavia pasa entre los músculos escalenos anterior y medio, y cuando existe una anomalía de inserción del músculo escaleno anterior, con solo rotar el cuello, (maniobra de Adson) puede verse disminuido el flujo (síndrome del desfiladero torácico superior), produciendo crisis dolorosas localizadas en el antebrazo y en la mano. Incluso parestesias y disestesias no siempre coincidentes con la zona del dolor.

En esta misma zona pueden encontrarse hasta seis variaciones de la arteria tiroidea, subescapular, supraescapular, transversa y torácica interna.

De igual modo, existen también diferentes variaciones venosas, incrementando su volumen con ocasión del aumento de la circulación de retorno, tras ciertos ejercicios o actividades extemporáneas.

Es muy curioso, que el sistema fascial del cuello, crea unas barreras para separar el tejido linfático de otras estructuras del cuello, envolviéndolas para que puedan ser movidas sin dañar dichas estructuras; pero todo espacio tiene un límite y cuando se so-

bre pasa, el organismo trata de defenderse con molestias que acabarán en procesos dolorosos y nos harán consultar al facultativo.



12. PATOLOGÍAS CERVICOBRAQUIALES

12.1. Las líneas y zonas de Head.

Tal vez sea el momento de añadir la evidencia de unas áreas en la piel, descubiertas por Sir Henri Head (en 1890) por donde discurrían unas líneas dolorosas relacionadas con el curso de ciertas enfermedades viscerales.

Estas líneas tienen unos puntos específicos de máximo dolor (puntos gatillos o trigger points), dando lugar a zonas dolorosas más amplias (zonas de Head).

Curiosamente, se ha demostrado recientemente que estos puntos coinciden en los mismos lugares por donde discurren los puntos Shu y Mu de acupuntura, descritos hace 2000 años por la medicina china.

Los puntos de Head y Mackenzie sobre la anatomía segmentaria y por tanto de la inervación segmentaria, tienen coincidencia con ciertos meridianos de la medicina china, lo cual indica el gran poder de observación de los fenómenos clínicos viscerales que poseían los médicos chinos con los pocos conocimientos de anatomía de la época.

Hoy es posible conocerlos con bases anatómicas y biológicas, desmitificando el sentido misterioso de la acupuntura.

Lo que también demostró Head fehacientemente, fue el hecho de que cualquier compresión de un nervio o su vaina causa un trastorno de irrigación vascular, con lo que es muy posible que sea la isquemia (falta de sangre y por tanto de oxígeno) la causa del “dolor nervioso”.

Así, se puede comprender lo que afirmaba Head en su época: “El dolor es el grito de un nervio privado de su aporte sanguíneo.”

De modo que no es descabellado relacionar que las adenopatías (inflamación de los ganglios linfáticos) puedan presionar ciertas áreas relacionadas con las líneas y puntos de Head que privan, aunque sea temporalmente, de ese flujo de oxígeno a las fibras nerviosas que comprime, produciendo lógicamente dolor.

12.2. Estenosis en el área cervicobraquial y sus efectos.

En general, las fibras nerviosas periféricas tiene una envoltura formada por las células de Schwann y otras de tejido conjuntivo (endoneuro, perineuro, epineuro) que las protege y son capaces de asumir hasta cierto punto, fuerzas de tensión, deslizamiento y compresión, adaptándose a los movimientos del cuerpo; es decir pueden ofrecer cierta resistencia; pero cuando la presión es ejercida contra una estructura algo más dura, acaba afectándoles en la transmisión de los estímulos, tanto sensitivos como voluntarios, produciendo, como sabemos, parestesias, dolores e impotencia funcional, que nos impulsa a consultar con los especialistas.

Todo ello sin hablar de las posibles secuelas producidas por patologías postraumáticas, que pueden producir desde un bloqueo funcional pasajero (neuroapraxia), un aplastamiento temporal estructural (axonotmesis), o una sección total del nervio (neurotmesis) y complicar todavía más las características de todo lo que venimos mencionando.

Hablamos solo de procesos primarios en los que la integridad anatómica se conserva, o existe algún defecto de origen congénito, como una costilla cervical, o por el excesivo desarrollo tendinoso de un músculo (bridas ligamentosas), o bien de procesos sobrevenidos, como adenopatías que dificultarían el deslizamiento en ese punto.

Es imposible mencionar todos los casos en que pueden producirse anomalías y su localización topográfica; pues exactamente

el mismo proceso en dos personas distintas, se podría percibir de manera diferente, ya que dependería de la distribución de sus áreas de sensibilidad (zonas de Head). También dependerá del estado de sus receptores, sobre todo los propioceptivos, que nos informan de la postura, tono muscular, situación articular etc. e incluso de su estructura tisular en ese momento y en ese punto concreto y del umbral de percepción individual del dolor, que en algunas personas es muy alto, tal vez porque tienen tasas de producción de endorfinas muy altas, mientras que en otras, la más ligera alteración es interpretada por su organismo como algo insoportable.

Obviamente, estamos constituidos para que cualquier alteración haga saltar las alarmas y se pongan en marcha mecanismos de defensa para la integridad personal; pero en ocasiones, no es fácil realizar un diagnóstico ni siquiera aproximado y tras el fracaso de los analgésicos y antiinflamatorios, que acaban produciendo otras patologías digestivas, ese deambular por diferentes estamentos facultativos en busca de una solución, que también puede estar relacionada con su situación laboral o económica, nos puede afectar psicológicamente y cronificar las dolencias, con lo cual empeoraría el cuadro y seríamos susceptibles de la ingesta de psicótrpos (ansiolíticos o antidepresivos) que ya dijimos en otro capítulo, influyen sobre la conducción de las señales nerviosas y pueden producir dependencia.

12.3. Patologías relacionadas con la estenosis cervical.

Ya hemos mencionado que estenosis es un estrechamiento patológico de un conducto por donde debe circular o deslizarse una sustancia líquida o fibrosa.

Generalmente es conocida la existencia de estenosis de canal medular (por donde transcurre la médula espinal) o estenosis de

las arterias coronarias (por donde circula la sangre del corazón); pero pueden haber estrechamientos por otros muchos lugares del organismo y por tanto ser muchas y variadas las patologías que puedan derivarse de una disminución de un desfiladero por donde discurren las fibras nerviosas, pues los ejercicios deportivos, como colgarse bruscamente de una barra, tracción forzada de los brazos (hacia afuera o hacia arriba), portar mochilas pesadas, los portadores de andas (costaleros), jugadores de tenis, pádel, natación etc. que ya mencionamos, suelen producirse compresiones continuas por la actividad o por un episodio de inflamación derivado de una lesión muscular o tendinosa.

Otras fuentes de patologías dolorosas que solemos despreciar son las tareas agrícolas, como recolección de almendras, olivas, setas, podas, horticultura extemporánea, que además de rotaciones y extensiones del cuello obligan al uso de los brazos, que ayudarían a mantener ciertos estados inflamatorios, perdurando el estado morbosos.

También debemos considerar otra faceta cada día más extendida como son las aficiones al bricolaje: modelismos, pintura, carpintería, restauración, fontanería, electricidad, mecánica, astronomía (mirar las estrellas con telescopio) etc. que obligan a forzar el cuello, e igualmente al uso excesivo de los brazos.

Estas serían causas bien documentadas y fáciles de diagnosticar con solo preguntar al paciente por sus actividades o hobbies, que a la vez también pueden producir molestias a causa de una distensión miofascial-perióstica, con contractura mantenida, lo que generaría una hipoxia muscular con falta de oxígeno y edema en la zona determinada, con acúmulo de productos metabólicos y dolor; pero no son esos los que nos interesan ahora.

La intención es comentar algunas patologías menos conocidas y que deberíamos prestarles mayor atención desde el punto de

vista de la inflamación local de los ganglios linfáticos, cuyo origen sea distinto y distante de la zona dolorosa, que es el motivo del presente trabajo.

Unos cuantos ejemplos pueden darnos idea de los procesos que podrían relacionarse.

12.4. El síndrome compresivo del desfiladero torácico.

Este síndrome se denomina en inglés TOCS (Thoracic Outlet Compression Syndrome), y el origen está en la compresión del paquete neurovascular que va al miembro superior que puede acontecer en tres desfiladeros anatómicos, y se caracteriza porque las pruebas exploratorias pueden dar resultados negativos, no excluyendo la existencia de dicho síndrome. La persistencia del dolor que el paciente manifiesta constantemente puede hacer clasificar a estas personas de neuróticas y acaban siendo operadas por los síntomas de la causa y no por la causa de sus síntomas.

Así pues, esa compresión neurovascular puede producirse en el triángulo del escaleno cuya base descansa en la primera costilla, y puede hallarse ocupado por prominencias óseas o blandas, restos fibróticos o malformaciones tumorales o musculares que dificultan su deslizamiento.

Puede producirse en el espacio costoclavicular, que también tiene forma triangular, siendo su pared anterior la mitad interna de la clavícula, el músculo subclavio y el ligamento costocoracoideo; su pared posteromedial la primera costilla y la inserción del escaleno anterior y medio, y su pared posterolateral el borde superior de la escápula.

El tercer desfiladero de la salida torácica, sería el espacio retropectoral, pinzado por la inserción del pectoral menor.

Todos ellos estarían relacionados por un pinzamiento por causa de una hiperabducción laboral, doméstica o deportiva.

También se habla de que un gran porcentaje de estos pacientes presenta un trauma previo cervical o en cintura escapular, incluso muchos de ellos por el compromiso de tejidos blandos (¿adenopatías linfáticas?)

Suele producir dolor y parestesias en el 95% de los pacientes y debilidad muscular, junto con frialdad, sudoración e intolerancia al frío.

Se puede diferenciar un dolor superficial de recorrido cubital (C8- T1) y un dolor profundo con irritación de las fibras nerviosas simpáticas (T2-T5) que sinaptan (que enlazan) con las anteriores y dan una abigarrada clínica.

En ocasiones la afectación es por plexopatía alta (C5, C6, C7) y el dolor se manifiesta en la parte anterior del cuello, irradiando hasta la mandíbula, cara y oreja. Son frecuentes las cefaleas occipitales y pinchazos en el cuero cabelludo al peinarse. También refieren dolor en la clavícula y romboides, por el territorio del nervio mediano y por zona pectoral que asemeja a una angina de pecho.

Cuando la plexopatía es baja (C8, T1) suele manifestarse dolorimiento supraclavicular y cara posterior del cuello, escápula y región romboidea, invadiendo axila y territorio del cubital, hasta el 4° y 5° dedos.

En un 85% de casos, el TOCS presenta sintomatología combinada de plexopatía alta y baja y la fisiopatología es similar a la de otras compresiones crónicas continuas o intermitentes de los nervios.

En términos generales, toda compresión crónica suele producir alteración en la microcirculación intraneural, con edema

y deficiencia del flujo axonal; desmielinizando la fibra nerviosa y produciendo mayor susceptibilidad distal ante posibles microtraumas o compresiones.

Obviamente no solamente las adenopatías son de origen dentario; pues también enfermedades ocasionales o crónicas pulmonares (neumonía, pleuresía, embolia, etc.) o cardiaca (coronaritis, pericarditis, etc.) pueden producir inflamación de los ganglios linfáticos y la afectación de las patologías mencionadas (posibles zonas de Head); pero no debemos olvidar que las estaciones de drenaje son axilares y nosotros hemos podido comprobar dichas patologías con la observación de los problemas odontológicos.

12.5. El punto de Erb y su afectación, la parálisis de Erb.

El denominado punto de Erb está situado a 2-3 cm. de la clavícula, en el área del plexo braquial a la altura de la sexta vértebra cervical en la parte lateral al cuerpo vertebral.

La parálisis de Erb suele afectarse fundamentalmente por causas de un parto difícil y su lesión puede producir parálisis de los músculos bíceps, braquial y coracobraquial, inervados por el nervio musculocutáneo, y el deltoides inervado por una rama del nervio axilar, ambos emergentes de las raíces C5, C6 que son las más altas del plexo braquial; quedando el brazo colgado junto al cuerpo en posición de aducción y pronación.

Pero también puede afectarse por un trauma fortuito como una caída sobre el hombro, un golpe en dicha área o una presión ejercida en el mencionado punto. En cualquier caso, la afectación está relacionada con la injuria recibida normalmente por tracción de las raíces cervico-braquiales superiores por un movimiento excesivo del hombro por una traslación inferior del mismo.

Ya sabemos que los nervios pueden afectarse en diversos grados: levemente (neuroapraxia), moderadamente (axonotmesis) y gravemente (neurotmesis) y que la recuperación de los mismos es gracias a la plasticidad neuronal, dependiendo de la estimulación recibida, hasta un determinado punto, pudiendo quedar secuelas.

Obviamente cuanto más leve es la lesión más fácil es recuperar la sensibilidad y la acción motora del miembro.

Dicho lo anterior, debemos mencionar también que en el punto de Erb se forma el triángulo supraclavicular cuyos límites son el músculo trapecio, los músculos escalenos y la vaina neurovascular que cierra dicho espacio, pudiendo por tanto verse afectado cuando dicho triángulo se vea concurrido por la presión ejercida por los ganglios linfáticos que estenosan dicho espacio. El punto de Erb es sumamente sensible, y en condiciones normales, una ligera estimulación eléctrica puede movilizar todos los músculos del brazo.

12.6. El síndrome de Horner,

En este síndrome, el origen suele ser la afectación sobre el tronco nervioso simpático, cuyo ganglio cervical inferior descansa sobre la primera costilla en su articulación con el primer cuerpo vertebral torácico o la parte superior de la arteria subclavia, y cuya interrupción por compresión en el cuello, puede producir miosis (contracción de la pupila), ptosis (caída del párpado) y enoftalmos (desplazamiento posterior del globo ocular, como si estuviera algo hundido) del ojo ipsilateral (del mismo lado). Además puede producirse anhidrosis (falta de sudoración) hemifacial dependiendo del nivel de afectación de la vía simpática (a niveles más proximales, próximos a su bifurcación de las ramas que van a las carótidas interna y externa).

Ya vimos que el síndrome del escaleno puede producir crisis vasomotoras o dolorosas localizadas en el antebrazo y mano, y que está demostrado que son susceptibles de empeoramiento en los procesos dentarios crónicos por ocupación de los desfiladeros, debido a los ganglios linfáticos inflamados.

12.7. Afectación del nervio trigémino y Parálisis facial.

Mencionamos también las afectaciones del nervio trigémino, rama derivada del ganglio de Gaser, y la parálisis facial; pues son comentados con frecuencia de causa desconocida e incluso producidos por posibles tumoraciones intracraneales.

En medicina, cuando se desconoce la causa de una enfermedad o afectación, se denomina de origen idiopático (de idios, propio) y también se suele usar de origen criptogénico (de kryptós, escondido), tras realizar repetidas pruebas analíticas y de imagen en busca del origen de la enfermedad que a veces son frustrantes.

Nosotros creemos que en muchos de estos pacientes es más sencillo pensar en cosas simples, como presiones producidas por los ganglios linfáticos en sus salidas faciales, siendo a veces más rentable explorar con una palpación cervical y una mirada minuciosa a su aparato masticatorio.

Hemos resuelto más de una afectación con la normalización de sus ganglios linfáticos, tras la recomendación de la visita a su dentista. (Concretamente llamativo el caso de un músico que tocaba el fagot y pudo retomar su actividad profesional tras el tratamiento).

12.8. Afectación del nervio neumogástrico o vago.

Vamos a detenernos algo más en este nervio por sus numerosas implicaciones en gran parte de las funciones del organismo: el

habla, la deglución, la respiración, la circulación, la digestión, la excreción, etc. (Figura 16).

El nervio vago (de *vagus*, errante) forma el X par craneal y su origen está en las células del bulbo raquídeo, apareciendo entre los nervios craneales accesorio (XI par) y el glossofaríngeo (IX par), pasando por el agujero yugular rasgado posterior de la base del cráneo.

Pasa por la región cervical, junto al paquete neurovascular del cuello, (entre la arteria carótida y la vena yugular) en la posición posteromedial y da las ramas nerviosas recurrentes para los músculos fonadores (de la voz) y faríngeos (deglución).

Desciende junto al esófago, dando ramas nerviosas para los bronquios, para el nódulo sinusal cardiaco (ritmo del corazón) y el plexo solar.

Continúa descendiendo inervando el esófago, y formando el tronco vagal derecho, (posterior) y el tronco vagal izquierdo (anterior), atravesando el diafragma y dando ramas nerviosas terminales para el estómago, vías biliares, hígado, intestinos y riñones.

Se considera un nervio mixto (sensitivo y motor) con distintas aferencias (que recibe estímulos), desde la Trompa de Eustaquio, el oído medio y desde el tercio posterior de la lengua y faringe (gusto, junto al IX par).

También tiene aferencias parasimpáticas del núcleo salivar superior, ganglio ótico, glándula parótida, músculo estilofaríngeo, corazón, bronquios y vísceras abdominales.

Vemos pues, su amplio abanico de acción, por lo que su afectación puede producir también muchas y variadas patologías.

Entre ellas, centramos la atención en las llamadas distonías neurovegetativas, también llamadas respuestas vagales, a veces exageradas.

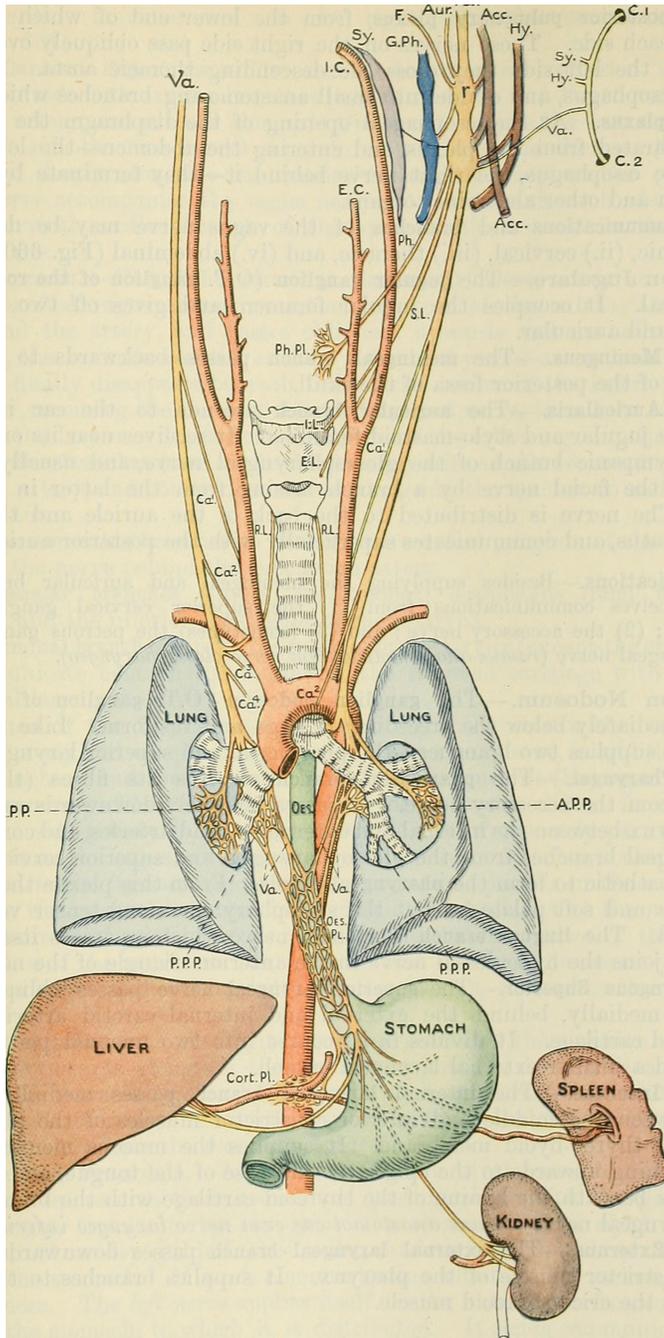


Figura 16. Imagen del recorrido del nervio vago según una imagen clásica del tratado de anatomía de Cunningham (1914).

Junto al sistema simpático el nervio vago (que representa al sistema parasimpático) está relacionado con la ira, la emoción, la ansiedad, la depresión, el temor y otros acontecimientos externos y como afecta a casi todas las vísceras internas, estas pueden recibir transmisiones capaces de producir acciones motoras, no fácilmente controlables, como taquicardias (aumento del ritmo cardiaco ante un miedo), taquipneas (aumento de la respiración cuando falta aire), opresión estomacal (dolor de estómago ante un conflicto), dificultad para tragar, estreñimiento, diarreas, etc. (un ejemplo de estas sería justamente la época de un examen o un acontecimiento extraordinario en que el individuo no puede controlar sus esfínteres).

Sin pretender ser exhaustivos, debemos mencionar de nuevo, que hemos observado en algunas ocasiones que la simple presión en su trayecto cervical (la zona más estrecha y apretada del organismo) por causas locales (ganglios linfáticos engrosados) producidas por problemas bucofaríngeos, pueden afectar a su normal funcionamiento y aparecer algunas de las patologías ya enumeradas, y otras menos conocidas como las disfonías espasmódicas, que podrían estar producidas por la presión constante del nervio recurrente a causa de los ganglios linfáticos inflamados y a las que se etiquetan de idiopáticas (origen desconocido).

Cuando una persona manifiesta alguno de los síntomas descritos y va acompañada de patología vertebral evidenciada en la radiografía o resonancia magnética cervical, se le suele dar el máximo crédito a la imagen justificando todas estas perturbaciones, sin continuar ningún estudio posterior, cuando sabemos que hay un alto porcentaje de procesos artrósicos que no producen dolor, ya que son procesos de instauración lenta y sufridos por un altísimo porcentaje de personas a partir de cierta edad.



12.9. El síndrome del seno carotídeo.

Igualmente en este tema definiremos primeramente algunas partes anatómicas.

El seno carotídeo es una pequeña dilatación de la arteria carótida interna, a nivel del cartílago tiroides, situado en el cuello.

En dicho lugar, se localizan un gran número de barorreceptores, o sea terminaciones nerviosas del glossofaríngeo (IX par) muy sensibles a la presión y específicamente a las distintas variaciones de presión sanguínea, que determinan la distensión o no, tras un sistema de ajuste mediado por el sistema nervioso, de la tensión de las paredes de los vasos sanguíneos.

Las fibras nerviosas que parten de estos barorreceptores se unen a las procedentes del glomus carotídeo, formando el nervio del seno carotídeo y del cayado de la aorta.

El glomus tiene unos quimiorreceptores, con los que logra percibir cambios químicos en la composición de la sangre, por ejemplo un exceso de CO₂, lo que alerta al organismo para incrementar la frecuencia respiratoria y conseguir más oxígeno.

Aclarado lo anterior, el síndrome del seno carotídeo, produce un conjunto de síntomas y signos a un tiempo, que no tiene un origen claro y se sugiere que puede deberse a una lesión en el núcleo del tracto solitario, a una lesión periférica a nivel del receptor del seno o a un defecto central con interferencia en la circulación ipsilateral (de ese lado).

Los efectos morbosos pueden ser: descenso brusco de la presión arterial, convulsiones, pérdida del conocimiento repentino breve y reversible, al girar la cabeza, al mirar hacia arriba o al llevar apretado el cuello de la camisa o collares cortos.

Así, una zona tan vital en el organismo, no debe estar expuesta a otras presiones externas en la zona orofaríngea, como los men-

cionados ganglios linfáticos inflamados por afectación de los tejidos circundantes tales como procesos de los dientes o la lengua.

Seguimos insistiendo en la normalización precoz de las adenopatías cervicales, de cualquier etiología. Hemos conocido mejorías en este proceso tras la observación de su boca y remisión a su odontólogo.

12.10. El síndrome cervicocefálico.

Este síndrome también es conocido como síndrome de Barré-Lieou y se caracteriza por dolor en la región cervical que se extiende hacia la zona occipital, afectando a veces hasta la región retroorbitaria (detrás de los ojos) con sensación de pesadez.

Suele referirse como un dolor de cabeza generalizado y a veces continuo, pero inconstante en cuanto a su aparición.

No suele haber alteración neurológica, sin embargo hay otros síntomas de naturaleza poco precisa, como de aturdimiento y mareo, que los pacientes refieren como “tener la cabeza suelta o hinchada”. Es frecuente la presencia de acúfenos (zumbido de oídos), hipoacusia y cansancio matutino.

Puede aparecer en cualquier edad; pero lo hace con mayor frecuencia en mujeres y de edades comprendidas entre 35 y 45 años.

También va acompañado de un pseudovértigo que puede producir inestabilidad en la marcha, con especial incidencia de parestesias (sensación táctil o térmica anormal en la zona) irradiadas al vértex craneal (zona posterior de la cabeza), que es la característica de este síndrome.

Aunque en principio se involucraba a la artrosis cervical, como casi todo en la zona cervicocefálica, viendo la edad de estas personas, jóvenes en su mayoría y la escasez o ausencia de signos de-

generativos (ausencia de osteofitos) se ha considerado que estaría producido por posible irritación del nervio simpático posterior o una compresión de la arteria vertebral, dando un cuadro de insuficiencia vértebro-basilar.

Otra vez más nos estaremos dirigiendo hacia la compresión parcial de unas estructuras neurovasculares cuyo origen pudiera muy bien ser la inflamación de los tejidos linfáticos producidos por una patología de la zona orofaríngea, y que invariablemente, remitimos al especialista cuando apreciamos molestias en la palpación de su aparato masticatorio.

Curiosamente, a esta enfermedad se le suele relacionar directamente con la presencia de otras alteraciones de carácter psicosomático, en cuyo tratamiento recomiendan analgésicos, ansiolíticos y antidepresivos.

Habría que recordar de nuevo, que cuando a un paciente no se le puede realizar un diagnóstico certero por la inconstancia de sus síntomas y debe recorrer infinidad de especialistas (traumatólogo, endocrino, vascular, radiólogo, rehabilitador, neurólogo, etc.) es muy probable que se etiquete de alteración psíquica a su enfermedad.

12.11. El bruxismo.

Esta patología que conocemos como “rechinar los dientes”, tiene como efecto fundamental el desgaste de los dientes al contactar éstos sin alimentos, generalmente durante la noche y suele producir también otalgias reflejas.

Debemos comentar que los dientes solamente contactan unos treinta minutos al día, pues durante la masticación lo hacen con los alimentos interpuestos para facilitar su trituración y facilitar su acción digestiva.

El resto del tiempo, los dientes están separados por un pequeño espacio intermandibular, siendo los músculos de la cara y la boca los que mantienen abierta esa famosa pinza, (palanca de tercer género) con su punto de apoyo en la articulación temporomandibular (ATM).

La musculatura de la acción masticatoria y periarticular que interviene en este simple y a la vez complejísimo acto de comer y masticar son los músculos maseteros, temporales, pterigoideos (interno y externo), digástrico, miohiodeo, estilohiideo, esternohiideo, tirohiideo, omohiideo, linguales, faringogloso, geniogloso, hiogloso, estilogloso y palatogloso.

Así pues, deberíamos mantener esos músculos masticatorios relajados tras las comidas, al igual que descansamos las piernas tras una carrera para relajarlas y reponernos.

Pero muchas personas se pasan largas horas masticando chicles, fumando o chupando dulces durante el día, con lo que dichos músculos difícilmente se relajan totalmente.

Esto es más evidente en personas nerviosas, que tratan de liberar su estrés o ansiedad mediante la masticación, lo que produce alteraciones en la liberación sinovial o agresión ligamentosa en la ATM, manteniéndose un dolor residual, en función del tejido dañado y un estado inflamatorio constante, cuyos resultados conocemos.

A estas personas se les suele suministrar como tratamiento, una férula de descarga (de metacrilato) para utilizarla durante la noche; pero no olvidemos que siguen manteniendo los músculos en tensión, aunque no desgasten los dientes, por lo que deberían ser tratadas en función del origen de su patología.

El bruxismo suele ser también más frecuente en mujeres (entre 20 y 40 años) produciendo chasquidos y dolores en la mandíbula con dificultad para abrir la boca y suele mejorar cuando desaparecen las circunstancias que lo produjeron, con diversos tratamien-

tos; pero del mismo modo puede reaparecer cuando se dan las mismas condiciones que lo produjeron.

12.12. Los vértigos.

En general los vértigos, (del latín *vertere*, girar, dar vueltas) son afectaciones de pérdida del equilibrio que sufren muchas personas y algunos pueden ser producidos por problemas de adaptación de los sistemas compensatorios vestibulares de dichas personas.

Lo primero será intentar averiguar sus posibles causas directas mediante la consulta al especialista (otorrino, neurólogo, traumatólogo) quien propondrá el tratamiento adecuado tras un diagnóstico preciso, siendo la causa más conocida el síndrome de Ménière, que además de ser de aparición brusca, le acompaña sordera y zumbido de oídos.

Lo que deseamos comentar, es que se han observado episodios frecuentes de inestabilidad producidas por un trastorno de información propioceptiva muscular, especialmente de los músculos de la cara y el cuello. En el tronco del cerebro a nivel del bulbo superior y de la protuberancia se encuentran los núcleos vestibulares que actúan como órganos receptores para el complicado sistema multisensorial del equilibrio, uno a cada lado y están relacionados también con información proveniente de los músculos oculomotores (del ojo) y de los músculos posturales de la cadena cinética del apoyo (desde el pie al cuello) todo ello en relación con el cerebelo que actúa modulando la musculatura para que finalmente estemos estables y sin sensación de inestabilidad.

Si dichos sistemas vestibulares no están compensados y en armonía, por afectación de uno de ellos, aparece un síndrome vertiginoso repentino y fugaz que nos puede alarmar cuando nos levantamos de la cama o al pasar a la posición erecta tras estar cierto tiempo sentados.

También debe considerarse la cervicoartrosis como coadyuvante en la posible causa del vértigo, sobre todo en personas mayores; pero suele ser una afección otológica-mecánica, transitoria y benigna.

Así, debemos evitar que la articulación temporomandibular (ATM) esté descompensada y que los ganglios faciales compriman ciertas ramas nerviosas que comunican al sistema central la información adecuada, para adaptar lo antes posible la plasticidad neuronal que permite esa suplencia funcional para optimizar el fenómeno de compensación.

Es decir que la información aferente visual y espinal hagan desaparecer el conflicto sensorial entre los sistemas vestibulares.

De ahí la importancia de tener la postura erguida en todo momento para un balance equilibrado postural y un aparato masticador lo más sano posible, para evitar la inflamación de los ganglios linfáticos de la boca y la información anómala a dichos núcleos vestibulares.

12.13. Patologías del músico.

No podemos dejar este estudio sin mencionar ciertas patologías observadas en nuestra clínica en personas que se dedican a la música, tanto profesionales como aficionados.

Generalmente son denominadas tecnopatías del músico y dada la gran población que en nuestra región se dedica a la música, hemos visto todo tipo de afectaciones, algunas sin relación directa con el uso del instrumento.

Hablaremos en primer lugar de aquellos que usan la boca como principal medio para producir la energía de sus instrumentos. Son los denominados instrumentos de viento.

En una banda u orquesta, hay al menos una veintena de dichos instrumentos tales como: trompeta, trompa, trombón, bombardi-

no, fliscorno, helicón, tuba, flauta, flautín, oboe, clarinete, fagot, saxofón (soprano, alto, tenor y barítono), salterio, dolçaina, armónica, etc., teniendo todos ellos en común que la embocadura o boquilla debe ser manipulada tanto para el montaje como para el transporte, no teniendo siempre las condiciones más elementales de prevención contra su contaminación.

Dicho lo anterior, no olvidemos que los instrumentos tienen que ser sujetados con las manos y los brazos suspendidos en el aire, con lo que muchos de los problemas de cervicobraquialgias mencionados en este trabajo, les afectarán como a cualquier otra persona que utilice constantemente los miembros superiores.

Continuamos mencionando que los músculos de la boca utilizados en su función musical, algunos son comunes con los que usamos en la masticación (ptergoideos, maseteros, lingual, faringogloso, etc.); pero otros son específicos (bucinadores, orbitales de los labios superior e inferior, zigomáticos, risorio, elevadores del labio superior, de la aleta de la nariz, depresores del labio inferior) y si ya hablábamos de la conveniencia de dejar descansar los músculos de la boca tras la masticación, para la relajación y recuperación de su ATM, no hace falta decir la necesidad de estas personas en que tengan muy en cuenta la presente recomendación.

A todo ello deberemos mencionar las deformidades propias de una presión continua de la boquilla (saxo, clarinete, etc.) sobre los incisivos inferiores que soportan gran parte del peso, o la presión de la embocadura en los labios (trompeta, trombón, etc.) que pueden llegar a deformar las arcadas y producir algunas roturas musculares.

Esto no significa que todos los músicos tengan problemas con su dentadura; pues depende del tiempo de utilización del instru-

mento en conciertos y ensayos; pero hay una gran mayoría que los tiene o los puede tener, pues está demostrado que los músicos de viento producen más saliva y ello conlleva una mayor placa bacteriana y más sarro en sus dientes.

Todo esto nos lleva a insistir en la conveniencia de la revisión frecuente por el dentista u ortodoncista, sobre todo en la edad temprana en que deben fijar la alineación de su dentadura definitiva.

Pero ciñéndonos al estudio que estamos desarrollando, debemos decir que si cualquier persona puede tener un problema en la boca, que produzca una inflamación de sus linfáticos y estos afecten a los nervios produciendo dolor, los músicos son los candidatos perfectos por el uso de la boca sobre sus instrumentos, la presión en las mucosas que producen lesiones y la inflamación defensiva de sus ganglios linfáticos.

Sin embargo, por otro lado hemos de destacar que instintivamente, los músicos de viento suelen tener un nivel de higiene bucal más alto que el resto de la población.



13. HIGIENE BÁSICA DE LOS DIENTES. PREVENCIÓN

No queremos acabar este escrito, sin intentar mejorar algunos de los procesos patológicos que se han descrito, actuando desde la faceta del prevencionista; pues de nada serviría enumerar las cosas si no somos capaces de evitar que se produzcan.

Durante largo tiempo de nuestro trabajo como fisioterapeutas, observamos que muchos procesos venían acompañados de adenopatías y molestias en la región orofaríngeas, que relacionamos con sus dolores cervicobraquiales.

Al observar su cavidad oral casi siempre encontrábamos patologías de los dientes y aconsejábamos la visita a su odontólogo, pues comprobamos que tras su reparación mejoraban en su recuperación funcional.

Hay que considerar que cuando empezamos a enviarles los pacientes, hace más de 15 años, nos costaba convencer a los especialistas de que miraran el estado de la boca por problemas osteomusculares en cuello y brazo en estos pacientes.

Ante esta disyuntiva, empezamos a estudiar todo lo relacionado con los dientes y sus anexos para dar más detalles acerca de lo que observábamos en una determinada pieza.

Estamos muy satisfechos de haberlo estudiado y debemos manifestar primero nuestro asombro, ya que durante el estudio que realizamos determinamos el origen directo de la afectación de los linfáticos de la boca y sus anexos, y también nos sorprendió la multitud y variadísimas formas en que los dientes pueden ser agredidos; pues resultaba casi increíble que en un lugar tan reducido en proporción a la superficie del cuerpo humano, pudieran darse tal número de problemas.

Por otro lado también nos sorprendió que siendo tan frecuentes, no hubiera mayor concienciación y difusión de sus efectos entre todos los responsables sanitarios.

Tal vez se deba, a que cada día las especialidades médicas tienden a centrarse en su propia especialidad y que no se vea al individuo como un ente holístico, con toda su complejidad.

Así, los médicos traumatólogos, reumatólogos, rehabilitadores, internistas, digestivos, cardiólogos, cirujanos, etc. ven lo que le es propio, y del mismo modo los odontólogos, aunque tienen como objetivo principal la boca de dicho individuo, cada día se diversifican también en sus facetas de superespecialistas: implantología, especialmente pterigoidea, tecnologías en 3D, CAD CAM, blanqueos de dientes y encías, bolsas periodontales, tratamientos estéticos, ortodoncia pediátrica y deportiva, disfunción cráneo-mandibular, además de todas las otras patologías seculares, sin tiempo de apreciar otros procesos morbosos osteomusculares del paciente, que pudieran derivarse del estado de su aparato masticador, salvo excepciones.

13.1. Algunos casos que llaman a la reflexión.

Es anecdótico, que conocí hace unas semanas en una reunión cultural, a un odontólogo retirado recientemente, al cual le comenté la intención de publicar el manuscrito y la relación entre patología bucal y enfermedades sistémicas en el organismo.

Asombrosamente, me dijo que él conocía también esa relación y que la afirmaba; pues en su última etapa de profesional viendo las bocas de sus pacientes, también les preguntaba por procesos de otras patologías presentes en dichos pacientes.

Al preguntarle qué le indujo a relacionar estas patologías con el estado de sus dientes, me respondió que era dentista de la última

promoción de médicos generalistas que había realizado la especialidad de odontólogo antes de que se constituyera la nueva carrera de Odontología y Estomatología, y había estado mucho tiempo ejerciendo de médico de cabecera en una población limítrofe, viendo procesos que ahora relacionaba mejor por su experiencia.

También debo decir que en marzo de 2015, en el Día Mundial de la Salud Bucodental, el Colegio de Odontólogos y Estomatólogos de Valencia, recordaron que la salud oral es parte integrante de la salud global de las personas, e incluso en una revista publicitaria, hemos leído al fin, que perder dientes puede producir dolores de espalda.

Otra experiencia real es el caso de una paciente a la cual se le habían realizado unos implantes dentales. Todo funcionaba teóricamente bien, los pernos estaban bien sujetos y las coronas contactaban perfectamente.

La paciente relataba en meses posteriores una rinitis constante, con golpes de tos rebelde que no cedía ni a la codeína, y que le producían insomnio y dolores de cabeza. La visita al cirujano maxilofacial y las radiografías simples presentadas, no ofrecían ninguna anomalía que condicionara dichas molestias porque, a priori, las intervenciones se veían correctas.

Visitada por varios otorrinos, fue diagnosticada de rinitis crónica y tratada con todo tipo de antihistamínicos, antibióticos y corticoides, con resultados temporales no definitivos, ya que las molestias se repitieron en meses posteriores.

Uno de ellos le diagnosticó un posible reflujo gastroesofágico y probablemente era el ácido el que le irritaba la garganta. Tras la visita al gastroenterólogo, le recomendó una vasta cantidad de omeprazol de las últimas generaciones, pero las molestias no cesaban ni tampoco las cefaleas.

Visitado el neurólogo, ante la persistencia de los dolores de cabeza y mareos, recomendó una resonancia de cráneo, donde no aparecían anomalías cerebrales; pero en forma de coletilla, el radiólogo aconsejó valorar la posible inflamación en el maxilar superior derecho por un perno del implante ligeramente más largo, que impactaba en la pared del seno maxilar.

Ante esa evidencia, ya alguien relacionó las molestias producidas por la irritación en los tejidos sinudales que producían mucosidad, la cual caía en el cavum (espacio abierto tras la garganta), estimulando al nervio tusígeno por la noche, el cual generaba esa tos espasmódica que no cedía a ningún antitusivo.

Curiosamente solo unos milímetros de más en la profundización de dicho vástago de sujeción, era la causa responsable de todo este entramado de molestias en la paciente.

Tampoco nadie relacionó su sistema linfático inflamado (adenopatías) con un proceso en la zona anexa agredida, aunque el organismo una vez más, había exclamado que cuando algo no es correcto produce molestias para que le atendamos y normalicemos su funcionamiento.

No creo que sea el único caso que podamos relatar y nos alegraría que fuera más extendida la idea de relacionar cualquier patología por simple que fuera, con el estado de otros sistemas orgánicos del propio paciente, sobre todo su sistema linfático; pues existen experiencias múltiples de casos parecidos.

Solamente en casos graves de tumoraciones y procesos concomitantes quirúrgicos, se tiene relación con otros especialistas; pero en el día a día, ni el paciente va a relacionar unas molestias cuyo origen desconoce, ni el odontólogo va a preguntarle si padece de problemas osteomusculares, o musculoesqueléticos, al menos hasta ahora.



13.2. Procesos odontológicos y patologías más frecuentes.

Ya mencionamos en otro apartado las causas que pueden presentarse en la zona bucal, que siendo tan limitada es increíblemente un punto conflictivo por la variedad de patologías propias, o añadidas que se encuentran en ella.

Existe la creencia general de que un proceso odontológico no es grave, en principio, pues hay miles de personas con falta de piezas o procesos crónicos sin tratamiento.

Por esta creencia, el paciente sigue realizando sus actividades habituales y si continúa el dolor, tomará un analgésico o aumentará su umbral del dolor voluntariamente.

Sólo cuando el dolor sobrepasa cierto nivel, a veces tras varios meses, acudimos al dentista y pedimos soluciones, a pesar del temor atávico que tenemos de ir al dentista.

Si la causa es evidente: caries, flemón, quistes, aftas, gingivitis, periodontitis, úlceras, necrosis tisular, falta de piezas, cordales incluidos, impactación alimentaria, ausencia de higiene, heridas por prótesis, escoriaciones de cepillado, pulpitis, radiculitis, estomatitis, empastes defectuosos, lesiones en la mucosa, sangrado, halitosis, leucoedema, afecciones periapicales, pericoronitis, tumores, infecciones, mal uso de sedas o cepillos interproximales, sellados imperfectos, etc. etc., el odontólogo tomará sus medidas para solucionarlo rápidamente y el paciente suele aceptarlo.

Pero si el proceso doloroso es difuso e inconcreto: bruxismo, necesidad de férulas de descarga, prognatismo (mandíbula adelantada), ausencia dental congénita, prótesis removibles o fijas, afectación de la articulación temporomandibular, atrofia maxilar, malnutrición general, implantes maxilares o pterigoideos, renovación de amalgamas antiguas, endodoncias complicadas, injertos, anclajes, intervenciones quirúrgicas complejas, intervenciones an-

teriores deficientes, puentes desajustados, tratamientos de ortodoncia, crochets, pernos temporales, oclusiones deficientes, síndrome ocluso-postural, problemas estructurales óseos, desgastes por deshidratación, alineación y nivelación de piezas, malposición dental, abrasiones dentarias, nerviosismo, efecto glicocálix exagerado en placa dentaria, detartratos extemporales, paladares rígidos, invasiones sinuiales, análisis de la mordida, aplicación de disyuntores, dientes amarillentos, ortopantomografías, uso de escáneres, TAC digitalizados y otras actuaciones no mencionadas, que requieran varias sesiones, entonces el paciente comienza un deambular constante entre diferentes profesionales, considerando la faceta económica del tratamiento, y en ocasiones, tras recibir el presupuesto, desiste de la solución por el elevado importe del mismo.

Hasta los famosos están iniciando modas absurdas como la separación de sus dientes incisivos o la afición desmedida al blanqueo de los dientes (blancorexia) o el excesivo uso de carillas estéticas, que difícilmente se justifiquen con la funcionalidad de la boca. Por estas razones se están originando habilitaciones financieras y formas de pago diferido en algunos trabajos de odontología estética, que podrían facilitar a la vez, las reparaciones justificadas en pacientes que lo necesitan.

En general, cualquier problema odontológico, que no entrañe un dolor insoportable, se suele posponer en función de las posibilidades económicas del paciente, o del tiempo libre de que dispone (curioso este dato), obviando los graves problemas de salud dental y general por la dejadez en las actuaciones necesarias.

No debemos extrañarnos de que los procesos dentales se mantengan crónicos y que las consecuencias sobre el estado de salud global de las personas esté muy directamente comprometido, ya que en ocasiones eliminada la pieza que producía el dolor, se abstienen de suplirla, hasta actuaciones muy posteriores.



13.3. Prevención como medida economicista.

Tal vez es el momento de realizar un comentario filosófico de difícil respuesta.

Considerando que en los presupuestos generales de cualquier Comunidad, los gastos en Sanidad ocupan un gran porcentaje del mismo, deberían considerarse medidas a largo plazo, para intentar disminuir dichos gastos, implementando soluciones para evitarlos.

Por ejemplo, en la Comunidad Valenciana los gastos sanitarios para el año próximo son alrededor de 1.045 millones de euros; el 35% del presupuesto total.

Si esto lo trasladamos a los presupuestos del Estado, comprenderemos que por esas cantidades ingentes de dinero, los Poderes Públicos deban intentar trasladar a los ciudadanos la responsabilidad de cuidarse de sí mismos (autocuidados) en algunas enfermedades como hipertensión, colesterol, diabetes, artropatías, etc., pero previamente deben suministrarles la educación sanitaria correspondiente y los medios de prevención adecuados antes de que se produzcan dichas patologías; es decir durante la infancia y la juventud, al igual que tratan de evitar las drogas y el alcoholismo.

Un pequeño paso en la prevención de las enfermedades odontológicas sería la instalación de equipos básicos de cuidados dentales en todas las unidades de salud, que con diagnósticos precoces, evitarían la instauración de enfermedades crónicas, ahorrando a largo plazo miles de euros en analgésicos, antiinflamatorios, mio-relajantes, ansiolíticos, protectores gástricos, radiografías, resonancias, ingresos en hospitales por los efectos iatrogénicos de los medicamentos, intervenciones quirúrgicas evitables, prótesis, etc. de este modo verían lo rentable que resulta la prevención.

¿Cuántas afecciones cardíacas, problemas cerebrales, diabetes, inflamaciones sistémicas, artritis reumatoide, problemas osteomusculares, malnutriciones, y otras que todavía no se conocen, están relacionadas con la periodontitis, que es la enfermedad bucal que más afecta a la mayoría de la población?

Esa era la pregunta filosófica y la sociedad entera debería concienciarse de la importancia de la higiene bucodental.

Cuando se morían las puérperas al dar a luz en los hospitales de Londres, el profesor Lister, dijo que tal vez podrían evitarse muchas muertes solo con que los cirujanos se lavaran las manos previamente al acto quirúrgico. Las Sociedades Científicas de la época, no le daban ningún crédito a sus declaraciones, hasta que en 1865, puso en marcha un sistema de limpieza exhaustiva de las manos y se evitaron muchas infecciones y por tanto muchas muertes, producidas por un germen que recibió el nombre de neiseria listerciense, en su honor. (el día 15 de octubre se ha instaurado el Día Mundial del Lavado de Manos, patrocinado por la OMS).

Hace unas décadas descubrieron que el streptococo betahemolítico, era el productor de valvulopatías cardíacas (endocarditis bacteriana de Osler) al pasar de la circulación pulpar de los dientes a la circulación general general y que el helicobacter pilori, producía úlceras gástricas, y recientemente se hablaba de posibles efectos nocivos de una bacteria en la producción de ateromas arteriales, al igual que en algunos procesos renales. Es decir, que nada es descartable en microbiología, cuando se desplaza un germen desde su hábitat o nicho ecológico.

Hay que pensar en la prevención como parte de nuestra forma de vida. Si no se pusieran medidas preventivas contra la gripe, contra la hepatitis, contra el cáncer, contra el virus del Ébola, con-

tra el amianto, contra el tabaquismo, contra los accidentes laborales, los accidentes de circulación, etc. etc. no hace falta decir lo que costaría a la sociedad su tratamiento.

Así pues, intentando poner un granito de arena en aquel aforismo de: “Más vale prevenir que curar” adjuntaremos un comentario sobre las medidas higiénicas de los dientes, de manera individual (autocuidados), que es una medida muy simple y al alcance de todos, de cuyos beneficios no dudamos.

13.4. Medidas de autocuidados para nuestros dientes.

Se suele decir que debemos limpiarnos los dientes al menos tres veces al día.

Esto sería estupendo para empezar un buen hábito; pero lo ideal es limpiarnos después de cada comida que realicemos, con especial atención al cepillado nocturno.

Si consideramos que el tiempo que se emplea en cada acto, en la limpieza de los dientes, es de un minuto por término medio, obtenemos alrededor de 3 minutos al día para el cuidado de nuestros dientes.

No puede decirse que utilicemos demasiado tiempo ni esfuerzo, al cuidado de uno de los aparatos más necesario de nuestro organismo.

Y aún así, hay gran parte de la población que no gasta ni ese mínimo tiempo, pues las personas que almuerzan o comen fuera de su casa, así como en los comedores escolares, difícilmente se acuerdan de eliminar los restos de comida de entre los dientes, con un simple cepillado. Y comemos todos los días tres o cuatro veces.

Además el uso de harinas refinadas (bollería) y el incremento de azúcar y dulces, de las dietas actuales propicia un incremento

de la acidez, que junto a los restos interdetales posibilitarán el asentamiento de ciertos tipos de gérmenes, que sabemos facilitan la putrefacción (caries) de dichos restos, produciendo inflamación de las encías y precipitando otras patologías.

Hemos de ser conscientes de que debemos limpiarnos la boca concienzudamente, y si se precisa, con hilo dental (seda) o cepillos interproximales (escobillones muy finos); pero sin herir las mucosas ni producción de sangrado, pues cualquier herida es una puerta de entrada para gérmenes oportunistas, al igual que en cualquier otra parte del organismo.

No entraremos en influir sobre los cepillos eléctricos y los aparatos de chorro de agua que se publicitan actualmente, pues lo importante es que se quiten los restos de comida sin herir las mucosas y es preferible que las personas piensen en aparatos sofisticados (aunque no necesarios) antes que no pensar en limpiarse los restos de comida.

El uso de colutorios y de agentes liberadores de oxígeno (perboratos), no suplen la limpieza manual y deben servir solo para normalizar el estado de las encías, que ya dijimos deben de estar sanas; constituyendo la mayor garantía de barrera física ante los gérmenes; pero si recordamos que los gérmenes más frecuentes de la boca suelen ser anaerobios, (que viven sin oxígeno), el hecho de enjuagarnos con peróxido de hidrógeno (agua oxigenada), ya nos produciría una buena higiene, y si tenemos encías que sangran, también actuaría como antihemorrágico.

El simple enjuague con agua oxigenada o perborato sódico, debería ser de uso primordial por su simpleza, pues antes de intentar utilizar los más potentes antisépticos, tan eficaces como dicen en televisión, deberíamos utilizar productos comunes, que no rompan el famoso equilibrio ecológico de la flora bucal, para



evitar ser colonizados por otros más agresivos o desconocidos para esa persona.

La consulta con un especialista dental, debe ser precoz, ante la mínima molestia y seguir sus consejos para responsabilizarnos posteriormente de nuestro cuidado.

14. RESUMEN DEL CONTENIDO DEL PRESENTE TRABAJO

Lo que queríamos expresar tras cientos de casos de observación, es que cuando existe un estado séptico en la zona bucodental, sobretodo crónico, los ganglios linfáticos regionales, aumentan de tamaño, presionando otras estructuras y dificultando su normal funcionamiento, con lo que a su vez producen cierto grado de inflamación en la misma zona.

Esta irritación por compresión de las terminaciones nerviosas nociceptivas, ponen en tensión las fibras musculares contracturándolas, para alertarnos de que algo no funciona adecuadamente y debemos prestarle atención.

Como en muchos casos el umbral del dolor no se sobrepasa de inmediato, salvo en casos agudos, continuamos con nuestros hábitos, hasta que finalmente con la impotencia funcional cervical o dorsal, o bien de una parte del miembro superior, consultamos a un profesional, que generalmente recetará un antiinflamatorio (o se automedicará el paciente); pero difícilmente prestará atención al estado de su boca; por lo que al cabo de cierto tiempo el organismo, tal vez más deteriorado, volverá a manifestarse en forma de dolor más extenso, manteniendo la tensión y dificultando el descanso nocturno con disminución de la movilidad del miembro afectado.

Este será el motivo que propiciará la consulta, al mismo o a otro profesional, que solicitará pruebas radiológicas, o realizará ciertas actuaciones, que alarguen más de lo deseable el proceso inicial.

Consideramos que veríamos cumplidos nuestros deseos con este escrito, si quien pudiera leerlo se concienciara algo más de su cuidado bucodental.

Valencia, octubre de 2015

15. BIBLIOGRAFÍA

- Netter: Frank H. Sistema nervioso vol.7 seg. Parte. Elsevier
- Darwin, Charles. Teoría de la evolución. Ediciones Península-Nexos 2002
- Lain Entralgo. P. Historia Universal de la Medicina. Vol. 7 Salvat
- Basmajian. Terapéutica por el Ejercicio. Panamericana
- Suárez C. Gil-Garcedo. Tratado de otorrinolaringología y cirugía de la cara. Proyectos Médicos. 1999
- Paul D. Hoeprich. Infections Diseases. Harper and Row. 2ª edición.
- Burke J. and Hildick-Smith. The infection. Prone Hospital. Little Brown
- Netter: Frank. H. Sistema musculoesquelético. Tomo 8. Edic. Salvat
- Mumenthaler M. Síndromes dolorosos cervicobraquiales. Edc. Doyma. Barcelona
- Rotés Querol J. Reumatología clínica. Edic. Expaxs
- Pinet F. Chermet J. Amiel M. Traité de radiodiagnostic, radiologie cardiovasculaire: aorta y ses branches veines lymphatiques.
- Zilch P. Lymphosystem und Lymphatismus. Munich. 1963.
- Vodder. F. Le drainage lymphatique. Etecnes. 1979. Barcelona
- Stewart. P.B. The rates of formation and lymphatic removal of fluid in pleural effusions.
- Tischendorf. F. Lymphatische System. Demeter Verlag
- Kapanji. Al. Cuadernos de fisiología articular. III edic. Mason
- Travel and Simons. Dolor y disfunción miofascial. Edic. Panamericana
- Alcock. John. An evolutionary aproach. Simoner 2009
- Javier Gavilán. Functional and Selective Neck Dissection.
- El Manual de Odontología. Masson-Salvat
- Aston. J.N. Ortopedia y Traumatología. Edic. Salvat
- Cuadernos de Microbiología. Facultad de Medicina. Valencia
- Langman. Embriología Médica. Edic. Panamericana.
- Lippert. Anatomía General. Edic. Marban
- Daniel and Worthingham. Fisioterapia. Lab. Geigy
- Esquemas Visuales en Traumatología. Lab. Uriach.

- *Exempla neurológica. H. Schiliak. Lab. Merck*
- *Lopez AF, González EA. Conceptos básicos de odontoestomatología para el médico de Atención Primaria. Ed. Masson 2001.*
- *López López J, Infecciones bacterianas de la mucosa oral. Ed. Elsevier-Masson 2008.*
- *Epstein BS. The spine. 3ª Ed. Philadelphia. Saunders Company.*
- *Farfan HF. Mechanical disorders of the low back. Ed. Philadelphia. Saunders Company.*
- *Bland JH. Disorders of the cervical spine Ed. Saunders 1987.*
- *García-Cosamalón J et al. Innervation of the intervertebral disc. Neurocirugía (Astur). 2013 May-Jun; 24(3):121-9. doi: 10.1016/j.neucir.2012.03.002*

