

▶ **Biblioteca digital**

Incluye **e-Book** y **10 VIDEOS**

Claudia Casanova Arámbula



Diagnóstico Biofuncional

ROTH WILLIAMS

Garantía de un tratamiento de por vida



10
VIDEOS

CONTENIDO

CAPÍTULO 1 INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA ROTH WILLIAMS

CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA

INTRODUCCIÓN	4
FOTOS EXTRAORALES E INTRAORALES	9
ANAMNESIS	10
ASIMETRÍA FACIAL DE WILLIAMS	19
TOMA DE FOTOGRAFÍAS	21
ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	23
SINOVIALES	25
CÁPSULA ARTICULAR	25
LIGAMENTOS	26
DISCO ARTICULAR	28
IRRIGACIÓN E INERVACIÓN	29
CINEMÁTICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	30
DINÁMICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	31
SIGNOS Y SÍNTOMAS	34
RANGO ARTICULAR	35
DINÁMICA ARTICULAR	36
GRADOS DE SUBLUXACIÓN	37
SINOVIALES (mapa del dolor)	38
SINOVIAL ANTEROINFERIOR. DOLOR 1	40
SINOVIAL ANTEROSUPERIOR. DOLOR 2	41
LIGAMENTO COLATERAL LATERAL. DOLOR 3	42
LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR. DOLOR 4	43
SINOVIAL POSTEROINFERIOR. DOLOR 5	44
SINOVIAL POSTEROSUPERIOR. DOLOR 6	44
LIGAMENTO POSTERIOR. DOLOR 7	47
LIGAMENTO RETRODISCAL. DOLOR 8	48
MAPA DEL DOLOR	49
MÚSCULOS	50
TEST DE BEIGHTON	76
HIPERMOVILIDAD CONDILAR	76
INDICADOR BIOLÓGICO DE MADURACIÓN ESQUELETAL	77
BIBLIOGRAFÍA	80

CAPÍTULO 2 IMAGENOLOGÍA VOLUMÉTRICA DE LA ATM

ADALSA HERNÁNDEZ ANDARA
CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA

IMAGENOLOGÍA VOLUMÉTRICA DE LA ATM	84
BIBLIOGRAFÍA	91

CAPÍTULO 3 CEFALOMETRÍA

CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA
RICARDO SAAVEDRA
EDUARDO DÍAZ

PROTOCOLO CEFALOMÉTRICO CASANOVA-RW CEFALOGRAMA CASANOVA ROTH WILLIAMS (CRW)	94
ANÁLISIS ESQUELETAL	96
PATRONES DE CRECIMIENTO	98
ANÁLISIS FACIAL	119
PREDICCIÓN DE CRECIMIENTO A 2 AÑOS (RICKETTS)	124
ÁREAS DE SUPERPOSICIÓN	129
PREDICCIÓN DE CRECIMIENTO ARQUIAL (RICKETTS)	131
PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA PREDICCIÓN ARQUIAL	132
VTO VERTICAL FASE I-II TEMPRANA	138
VTO ADULTOS	155
BIBLIOGRAFÍA	165

CAPÍTULO 4 MONTAJE EN ARTICULADOR

CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA
ROBERT WILLIAMS

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR LA COLUMNA DE PRUEBA DEL ARTICULADOR AD2	168
CONSTRUCCIÓN DEL <i>SPLIT CAST</i>	170
TOMA DE REGISTROS	174
BRUXISMO EXCÉNTRICO/CÉNTRICA DE PODER	176
BRUXISMO EXCÉNTRICO/CÉNTRICA DE PODER	178
BRUXISMO CÉNTRICO/CÉNTRICA DE TRAPECIO	178
REGISTRO CON ARCO FACIAL	179
REGISTRO DE POSICIÓN CONDILAR MCD	190
CONVERSIÓN CEFALOMÉTRICA DE OC A RC	198

CONTENIDO

CONVERSIÓN CEFALOMÉTRICA DE OC A RC (VERTICAL)	199
CONVERSIÓN CEFALOMÉTRICA DE OC A RC (SAGITAL)	200
MONTAJE DEL ARCO	205
AXIOGRAFÍA	207
PREPARACIÓN DEL MONTAJE DEL MAXILAR SUPERIOR EN EL EJE DE BISAGRA VERDADERO	214
BIBLIOGRAFÍA	217

CAPÍTULO 5 OCLUSIÓN/DEPROGRAMACIÓN

CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA

OCLUSIÓN	220
OCLUSIÓN IDEAL	220
OCLUSIÓN FUNCIONAL	220
OCLUSIÓN MUTUAMENTE PROTEGIDA	223
OCLUSIÓN MUTUAMENTE COMPARTIDA	223
DETERMINANTES DE LA MORFOLOGÍA OCLUSAL	223
PALANCAS	225
BRUXISMO CÉNTRICO DEL ADULTO	232
MCD - MEDIDA DE DISTANCIA CONDILAR	234
PLANO OCLUSAL	238
ÁNGULO BENNET	239
ÁNGULO DE LA EMINENCIA	240
OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO DE BRUXISMO CÉNTRICO	243
TERAPIA DE MAGO	244
BRUXISMO EXCÉNTRICO	244
PLANO ORGÁNICO	248
TÉCNICA DE ENMUFLADO	251
MAGO (MAXILLARY ANTERIOR GUIDED ORTHOSIS)	256
BIBLIOGRAFÍA	262

CAPÍTULO 6 ACCU-TRAC, MODELO PINEADO Y MODELO ALVEOLAR

CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA HEIDY MARTÍNEZ

PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN ACCU-TRAC	266
--	-----

UTILIDADES DEL ACCU-TRAC	268
ANÁLISIS DEL ACCU-TRAC	268
PASOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL MODELO PINEADO	271
MODELO ALVEOLAR	276
BIBLIOGRAFÍA	279

CAPÍTULO 7 ODONTOLOGÍA BIOESTÉTICA

JEFFREY MCCLENDON CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA

BIOESTÉTICA	282
BIOESTÉTICA PREORTODÓNTICA	286
¿QUE ES BIOESTÉTICA?	287
BIBLIOGRAFÍA	297

CAPÍTULO 8 DIAGNÓSTICO EN EL PACIENTE INFANTIL

GERALDINE MARSAL BUSTILLO

INTRODUCCIÓN	300
UNIFICANDO CRITERIOS DESDE EL DISEÑO DE LA HISTORIA CLÍNICA	300
¿QUÉ EVALUAR EN EL PACIENTE INFANTIL Y CÓMO HACERLO?	300
FASES DE CRECIMIENTO DEL PACIENTE INFANTIL	301
BIBLIOGRAFÍA	353

CAPÍTULO 9 HISTORIA CLÍNICA, TABLAS DE HALLAZGOS, DIAGNÓSTICO PRESUNTIVO

CLAUDIA CASANOVA ARÁMBULA

DIAGNÓSTICO DEL PACIENTE PEDIÁTRICO	356
SALUD ARTICULAR	376
OCLUSIÓN FUNCIONAL	376
SALUD PERIODONTAL	377
DIAGNÓSTICO TRANSVERSAL	378
ANÁLISIS DEMIRJIAN	380
FASE I: INTERCEPTIVA (CS3-CS4)	385
BIBLIOGRAFÍA	418

CONTENIDO

CAPÍTULO 10 ARTROSCOPIA DIAGNÓSTICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

MARCOS GÓMEZ

INTRODUCCIÓN 422

BIBLIOGRAFÍA 441

CAPÍTULO 11 ABORDAJE FISIOTERAPÉUTICO

MARCO MORALES OSORIO

INTRODUCCIÓN 444

TRASTORNOS TEMPOROMANDIBULARES 444

COLUMNA CERVICAL 445

SEGMENTO ATLANTOOCIPITAL 445

SEGMENTO ATLANTOAXIAL 446

DISFUNCIÓN CERVICAL EN TRASTORNOS
TEMPOROMANDIBULARES 447

RESUMEN 454

BIBLIOGRAFÍA 455

CAPÍTULO 12 INTERVENCIÓN FISIOTERAPÉUTICA EN ATM

NANCY CLARA GÓMEZ PATIÑO

INTRODUCCIÓN 458

FUNDAMENTOS TEÓRICO-PRÁCTICOS
DEL FISIOTERAPEUTA EN ATM 458

CONCEPTOS ODONTOLÓGICOS
EN FISIOTERAPIA 458

RELACIONES ESTRUCTURALES
Y FUNCIONALES 462

SISTEMA DE UNIDAD ESTABILIZADOR
INTEGRATIVO 463

BIBLIOGRAFÍA 474

ÍNDICE DE VIDEOS

1. Toma de registros
 - A. Relación céntrica (SCP)
 - céntrica de poder (video 1)
 - céntrica de trapecio (video 2)
 - céntrica final (bite traid) (video 3)
2. Arco facial
 - A. Registro plano axiorbitario (video 4)
 - B. Registro plano de Camper (video 5)
3. Preparación de modelos para el montaje
 - A. Construcción split cast (video 6)
4. Montaje del articulador
 - A. Maxilar superior (video 7)
 - Maxilar superior Kois
 - B. Maxilar inferior (video 8)
5. Construcción del MAGO/plano (video 9)
6. Colocación en boca (video 10)

INTRODUCCIÓN A LA FILOSOFÍA ROTH WILLIAMS

Claudia Casanova Arámbula

■ INTRODUCCIÓN.....	4
■ FOTOS EXTRAORALES E INTRAORALES	9
■ ANAMNESIS	10
■ ASIMETRÍA FACIAL DE WILLIAMS.....	19
■ TOMA DE FOTOGRAFÍAS	21
■ ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	23
■ SINOVIALES.....	25
■ CÁPSULA ARTICULAR	25
■ LIGAMENTOS	26
■ DISCO ARTICULAR	28
■ IRRIGACIÓN E INERVACIÓN	29
■ CINEMÁTICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR.....	30
■ DINÁMICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR	31
■ SIGNOS Y SÍNTOMAS	34
■ RANGO ARTICULAR	35
■ DINÁMICA ARTICULAR	36
■ GRADOS DE SUBLUXACIÓN.....	37
■ SINOVIALES (mapa del dolor)	38
■ SINOVIAL ANTEROINFERIOR. DOLOR 1	40
■ SINOVIAL ANTEROSUPERIOR. DOLOR 2	41
■ LIGAMENTO COLATERAL LATERAL. DOLOR 3	42
■ LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR. DOLOR 4	43
■ SINOVIAL POSTEROINFERIOR. DOLOR 5.....	44
■ SINOVIAL POSTEROSUPERIOR. DOLOR 6	44
■ LIGAMENTO POSTERIOR. DOLOR 7	47
■ LIGAMENTO RETRODISCAL. DOLOR 8	48
■ MAPA DEL DOLOR	49
■ MÚSCULOS	50
■ TEST DE BEIGHTON	76
■ HIPERMOVILIDAD CONDILAR.....	76
■ INDICADOR BIOLÓGICO DE MADURACIÓN ESQUELETAL	77
■ BIBLIOGRAFÍA	80



INTRODUCCIÓN

¿Qué es la filosofía Roth Williams?

La filosofía Roth Williams es un método de diagnóstico y planificación de tratamiento odontológico integral, establecido por los doctores **Ronald Roth y Robert Williams**, que está basado en conceptos gnatológicos, buscando el equilibrio del sistema craneocervicomandibular. Esta filosofía está orientada a buscar la excelencia en cualquier tratamiento odontológico que se realice en el ser humano, tratando de obtener salud, estética y bienestar para toda la vida.

Nuestra filosofía está basada en objetivos claros de tratamiento, que son los siguientes:

1. Estética facial.
2. Estética dentaria.
3. Salud articular.
4. Salud periodontal.
5. Oclusión funcional.
6. Vía aérea.
7. Solución al motivo de consulta.
8. Estabilidad a largo plazo.

Nuestros objetivos son medibles, por esto logramos excelencia en los resultados.

El ortodoncista Roth Williams está capacitado para devolverle al ser humano, no solo su estética, sino la función de todo el sistema craneocervicomandibular de manera eficiente, segura y actualizada.

Cuando esta filosofía se creó en 1980 se pensó en el diagnóstico y tratamiento de ortodoncia, pero al estar basada en principios gnatológicos, empezó a integrar otras ciencias de la odontología y de la medicina, tales como la oclusión, la rehabilitación, la odontopediatría, la periodoncia, la otorrinolaringología, la fisioterapia, la fonoaudiología, la traumatología y ortopedia, la cirugía maxilofacial y otras más.

Hoy en día es una filosofía que le ofrece al ser humano un excelente diagnóstico del sistema craneocervicomandibular y nos ayuda a diagnosticar infinidad de patologías que están relacionadas con la postura, con los cierres de espa-

cios en la columna cervical, torácica y lumbar, que ocasionan patologías en diferentes sistemas vitales del ser humano.

En cuanto a odontología se refiere, vemos que un tratamiento puede hacerse de dos maneras:

1. Solamente diagnosticando la patología a nivel del sistema estomatognático (dientes, músculos, innervación e irrigación de maxilar y mandíbula).
2. Realizando un diagnóstico completo del sistema craneocervicomandibular, detectando de esta manera diferentes patologías que nos ayudan a tratar al paciente de manera integral.

De esta manera solucionamos muchas patologías que habitualmente no se detectan, tales como problemas posturales, migrañas, vértigo, tinitus, problemas articulares, bruxismo, dolor de cabeza, apnea de sueño, etc.

La oclusión funcional es muy importante para resolver las diferentes maloclusiones, aunque muchas veces el motivo de consulta en odontología sea solo estético.

Un especialista que conozca la filosofía Roth Williams puede diseñar un plan de tratamiento para alcanzar no solo una bella sonrisa, sino objetivos basados en una buena función y salud, no solo de un sistema, sino una salud integral de los diferentes órganos del cuerpo humano, previniendo las futuras apariciones de patologías que afecten el buen funcionamiento de otros sistemas que involucren directa o indirectamente el bienestar del paciente.

Las ventajas de esta filosofía es que vamos a diagnosticar a nuestros pacientes observando todos sus sistemas, realizando una búsqueda exhaustiva de hallazgos diagnósticos (lista de problemas), priorizando las fases de tratamiento y sus etapas de forma organizada para lograr objetivos claros en cada una de las fases.

FASES DE TRATAMIENTO

Fase 0: preventiva.

Fase I: interceptiva.

Fase II: correctiva temprana.

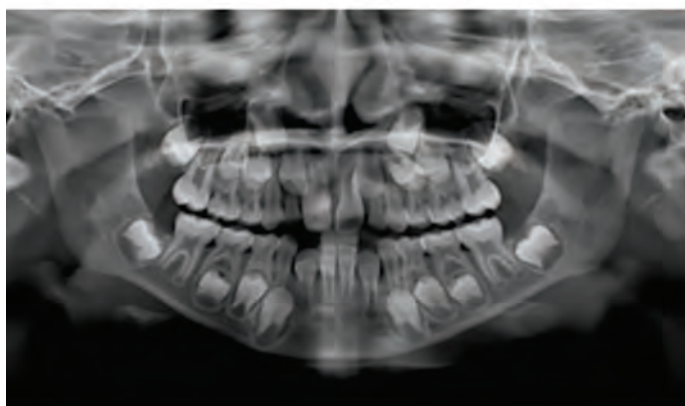
Fase II: correctiva adultos.



Esquema de diagnóstico del Dr. Ronald Roth

FASE 0 PREVENTIVA: ♂ 5-10 años. ♀ 5-9 años.

- REGISTROS:**
1. Fotografías de cuerpo entero.
 2. Radiografía panorámica.
 3. Radiografía posteroanterior.
 4. Modelos de estudio.
 5. Tabla pediátrica de hallazgos.



Cortesía: Panoramax.

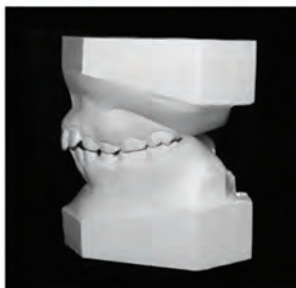
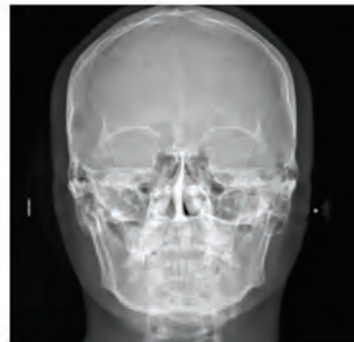
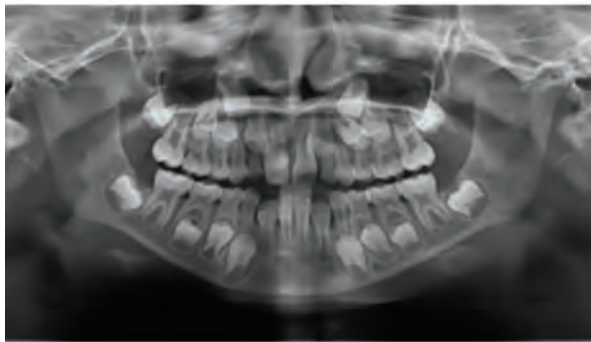


FASE I INTERCEPTIVA: ♂ 10-14 AÑOS. ♀ 9-13 AÑOS.

- REGISTROS:**
1. Fotografías de cara y cuerpo.
 2. Radiografía panorámica.
 3. Radiografía posteroanterior.
 4. Radiografía lateral de cráneo.
 5. Modelos de estudio.
 6. Tabla pediátrica de hallazgos.

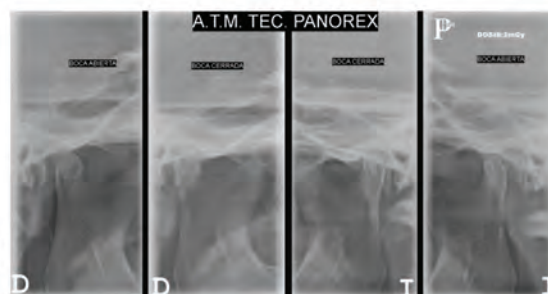


Cortesía: Dra. Andrea Pulgarín.



FASE II TEMPRANA: ♂ 14-18 años. ♀ 13-16 años.

- REGISTROS:**
1. Fotografías de cara y cuerpo.
 2. Radiografía panorámica.
 3. Transcraneal de ATM.
 4. Radiografía posteroanterior.
 5. Radiografía lateral de cráneo, extensión y flexión.
 6. Radiografía anteroposterior con la boca abierta.
 7. Montaje en articulador.
 8. Tabla de hallazgos.



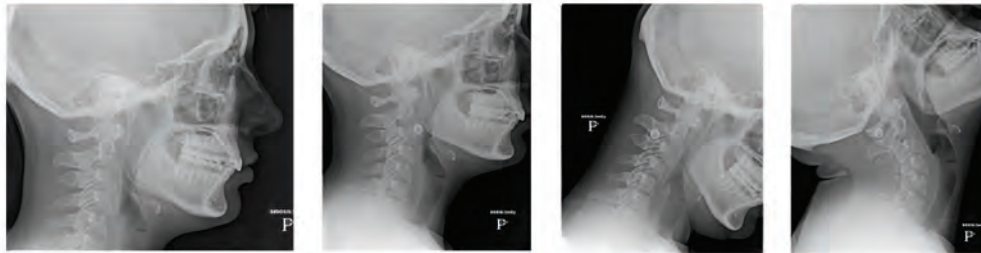


FASE II ADULTOS: ♂ 18-60 años. ♀ 16-60 años.

- REGISTROS:**
1. Fotografías de cara y cuerpo.
 2. Radiografía panorámica.
 3. Transcraneal de ATM.
 4. Radiografía posteroanterior.
 5. Radiografía lateral de cráneo, extensión y flexión.
 6. Radiografía anteroposterior con la boca abierta.
 7. Montaje en articulador.
 8. Tabla de hallazgos.
 9. Tomografía.



Cortesía: Panoramax.



FOTOS EXTRAORALES E INTRAORALES



Cortesía: Dra. Gabriela Rueda.



ANAMNESIS

Es muy importante la recolección de datos del paciente, ya que dichos hallazgos nos llevarán a un diagnóstico acertado y un plan de tratamiento ordenado y secuencial.

HISTORIA CLÍNICA

Favor diligenciar con veracidad y responsabilidad estos datos para su beneficio en el diagnóstico y plan de tratamiento.

Identificación: _____ N° de seguro de salud: _____

Nombre: _____

Fecha y lugar de nacimiento: _____ Edad _____ Años _____ Meses

Profesión: _____

Teléfonos: Casa _____ Oficina _____ Celular _____ Otro _____

Dirección: _____

Persona responsable: _____

Nombre de la madre: _____

Teléfonos: _____ Cel _____

Nombre del padre: _____

Teléfonos: _____ Cel _____

Remitido por _____

Motivo de consulta _____

I. HISTORIA MÉDICO-DENTAL

Salud general: Buena _____ Regular _____ Mala _____ Salud mental: Buena _____ Regular _____ Mala _____

	SÍ	NO	Madre	Padre	Hermanos
Anemia					
Epilepsia					
Alergia a medicamentos					
Hepatitis					
Alergia a alimentos					
Presión alta					
Artritis					
Presión baja					
Asma					
Problemas cardíacos					
Diabetes					
Reumatismo					
Depresión					
Osteoporosis					
Embarazo					
Sinusitis					

Otras alteraciones:

	SÍ	NO	Madre	Padre	Hermanos
Alteración tiroidea					
Varicela					
Operado de amígdalas					
Adenoides					
Rinoplastia					
Cirugía ortognática					
Le sangran las encías					
Sensibilidad en el cuello de los dientes					
Enfermedad periodontal					
Operado de las encías					
Enfermedad de inmunodeficiencia (SIDA)					
Rigidez o dolor músculos faciales					
Rigidez o dolor músculos del cuello					
Parotiditis endémica (paperas)					
Otras					

Cirugías realizadas _____

Comentarios _____

¿Toma algún medicamento? No _____ Sí _____ (nombre del medicamento) _____

Golpes en cabeza _____ cara _____ dientes _____ vías respiratorias _____

Antecedentes familiares _____

Tipo de perfil facial: ☐ Convexo ☐ Cóncavo
 Tipo de mordida: ☐ Mordida abierta ☐ Mordida profunda
 Tipo de maloclusión ☐ Clase II ☐ Clase III
 Cáncer ☐ Parientes _____

OBSERVACIONES O COMENTARIOS HISTORIA MÉDICA

¿Cuántas veces al día se cepilla? _____

¿Utiliza seda dental diariamente? Sí _____ No _____

Hábitos de deglución atípica _____ Interposición lingual _____ Interposición o succión labial _____

Succión de dedo _____ Succión de chupo _____ Succión de biberón _____ Onicofagia (comerse las uñas) _____

Respiración bucal _____ Morder objetos _____ Problemas de fonación _____ Apretar o rechinar los dientes _____

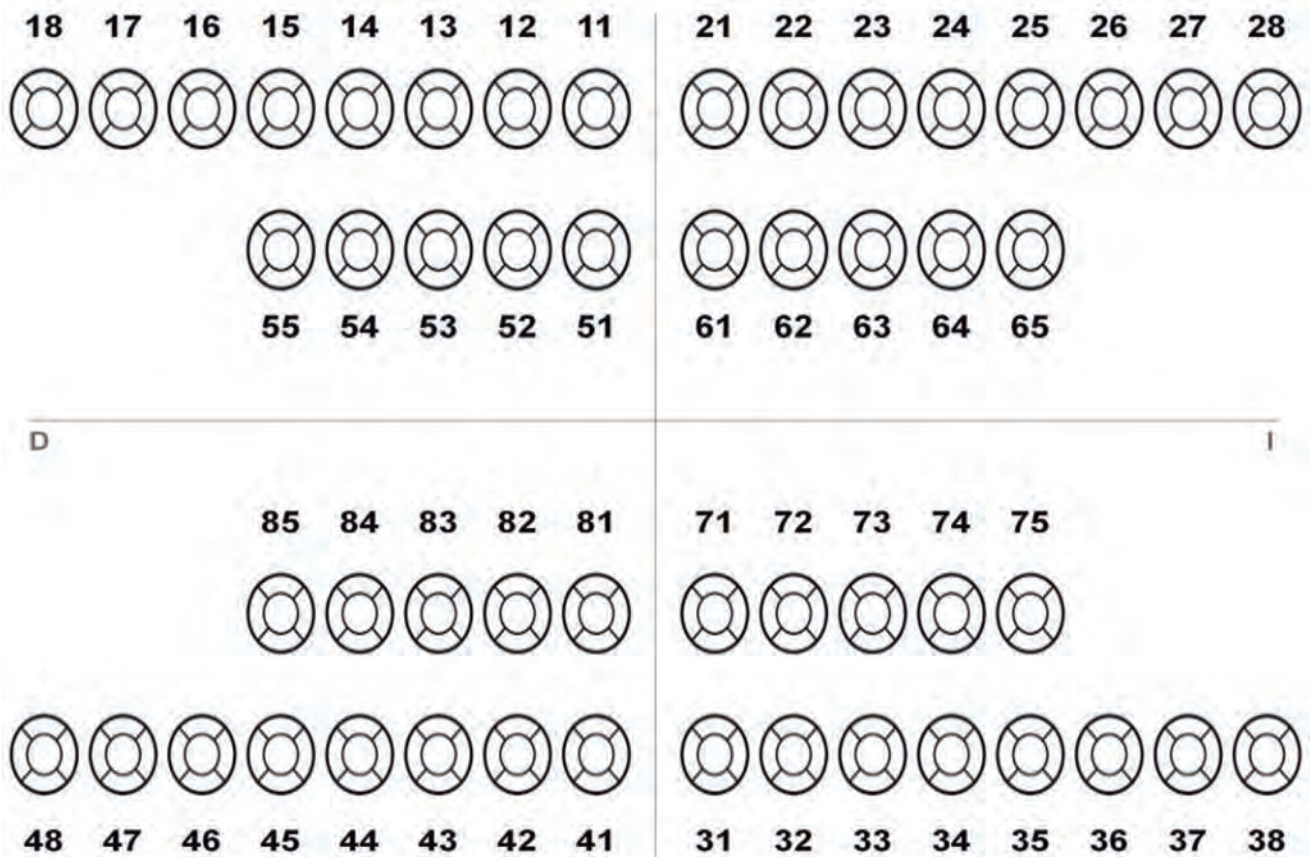
Doy fe que leí y entendí todo claramente, y que respondí a conciencia el cuestionario anterior.

Firma del paciente _____ Identificación _____

Fecha _____



EXAMEN INTRAORAL



CARIES ● CORONA ● INCRUSTACIÓN ●
OBTURACIÓN ● AUSENTE ● SELLANTE ●

COP (caries, obturaciones periodoncia).



EXAMEN DE LA CAVIDAD BUCAL

HIGIENE:	Excelente ()	Buena ()	Deficiente ()	Mala ()
----------	---------------	-----------	----------------	----------

EXAMEN DEL PERIODONTO

Gingivitis ()	Periodontitis moderada ()	Periodontitis severa ()	Recesión gingival ()
Frinitus ()	Sarro supragingival ()	Sarro infragingival ()	Defectos óseos ()
Halitosis ()	Bolsas periodontales ()	Abscesos periodontales ()	

GRADO DE MOVILIDAD DENTAL

Grado 1: Piezas #:			
Grado 2: Piezas #:			
Grado 3: Piezas #:			
SENSIBILIDAD piezas #			
MÚSCULO DEL MENTÓN:	NORMAL ()	HIPERTÓNICO ()	HIPOTÓNICO ()

EXAMEN DE LABIOS

Anomalías de posición	Proquelia: Retroquelia:	Superior () Superior ()	Inferior () Inferior ()
Anomalías de forma y función	Levoquelia: Dextroquelia:	Superior () Superior ()	Inferior () Inferior ()
Anomalías de volumen	Macroquelia: Microquelia: Labios:	Superior () Superior () Húmedos ()	Inferior () Inferior () Secos ()
Malformaciones labiales	Labios fisurado ()	Unilateral ()	Bilateral ()

EXAMEN DE LA LENGUA

Tamaño	Normal ()	Macroglosia ()	Microglosia ()	Anquiloglosia ()
Frenillo lingual	Normal ()	Corto ()		

EXAMEN DEL PALADAR

Normal ()	Profundo ()	Colapsado ()
Fisurado: Úvula, paladar blando ()	Úvula, paladar blando y duro ()	Úvula, paladar blanco y duro y apófisis alveolar ()

HÁBITOS

Ninguno ()	Succión de dedos ()	Uso prolongado de chupones ()	Uso prolongado de biberones ()
Morder labio superior ()	Morder labio inferior ()	Morder lápices, palillos ()	Onicofagia ()
Hábitos posturales ()	Deglución atípica ()	Interposición lingual ()	Respirador bucal ()
Problemas de fonación ()			

OBSERVACIONES: _____



Tipo de perfil

Convexo Normal Cóncavo

Tipo de maloclusión

CLASE MOLAR	CLASE I	DER / IZQ
	CLASE II FUNCIONAL	DER / IZQ
	CLASE II C/C	DER / IZQ
	CLASE III	DER / IZQ

CLASE CANINO	CLASE I	DER / IZQ
	CLASE II	DER / IZQ
	CLASE III	DER / IZQ
	CLASE III	DER / IZQ

OVERBITE = 4 mm
OVERJET = 2-3 mm

ANÁLISIS DENTAL

CARIES DENTAL

DISCREPANCIA DENTAL

DIENTES PERDIDOS

DIENTES CRUZADOS

Tipo de arcada

ZONA NEUTRAL

DINÁMICA MANDIBULAR

RANGO Y TRAYECTORIA MANDIBULAR (NORMA 4:1; -2 DE PROTRUSIVA [8 mm])

END FEEL TEST:

BLANDO	DURO
MUSCULAR TENDIDOSO ADHERENCIA	TOPE ÓSEO DISCO ADELANTADO ALTERACIONES ARTRÓSICA DEGENERACIÓN PSEUDOANQUILOSIS LUXACIONES DISCALES INTRACAPSULARES

APERTURA:

APERTURA LIMITADA AL 70 %

Cortesía del Dr. Salvador Perales

14

MAPA DEL DOLOR

DERECHA

IZQUIERDA

1. Sinovial anteroinferior
2. Sinovial anterosuperior
3. Ligamento colateral-lateral
4. Ligamento temporomandibular
5. Sinovial posteroinferior
6. Sinovial posterosuperior
7. Ligamento posterior
8. Retrodisco

1. Sinovial anteroinferior
2. Sinovial anterosuperior
3. Ligamento colateral-lateral
4. Ligamento temporomandibular
5. Sinovial posteroinferior
6. Sinovial posterosuperior
7. Ligamento posterior
8. Retrodisco

		D1R	D2T	D3	D4	D5R	D6T	D7	D8	D1R	D2T	D3	D4	D5R	D6T	D7	D8		
DOLOR	Ninguno																		DOLOR
	Leve																		
	Moderado																		
	Severo																		
DX: SUBLUXACIÓN LUXACIÓN	Hipermovilidad																		DX: SUBLUXACIÓN LUXACIÓN
	Hipomovilidad																		
	CDA																		
	CDP																		
	DCAM																		
	CD/DCAM																		
	CAPSULITIS																		
	RETRODISQUITIS																		

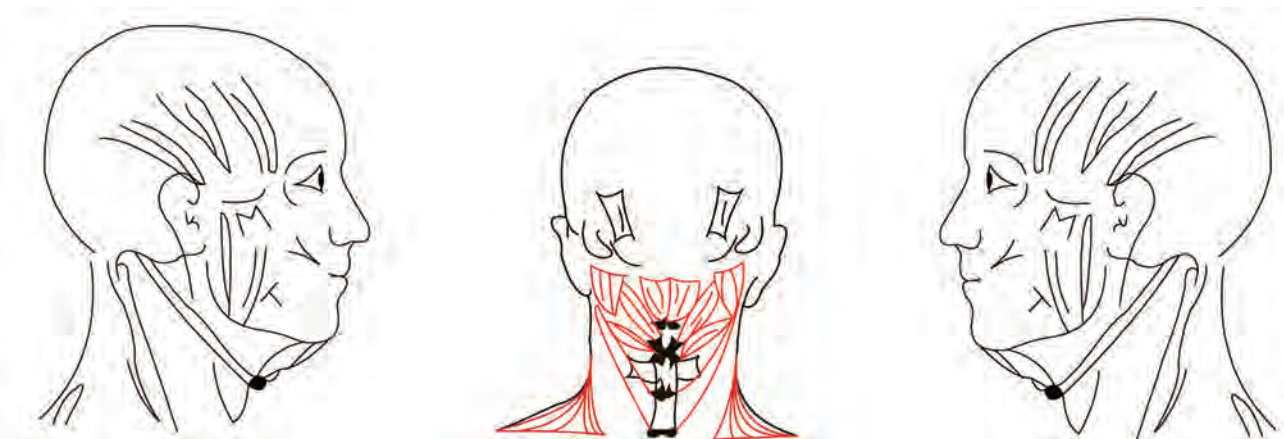
Ruido: SÍ / NO
clíc / crepitación

Grado de subluxación

CDA: Cóndilo discal anterior
CDP: Cóndilo discal posterior
DCAM: Disco condilar anterior y medial
CD/DCAM: Cóndilo discal, discocondilar anterior y media

Cortesía del Dr. Salvador Perales

LOCALIZACIÓN MUSCULAR DEL DOLOR





LONGITUDES DENTALES

11 _____ mm	21 _____ mm	31 _____ mm	41 _____ mm
12 _____ mm	22 _____ mm	32 _____ mm	42 _____ mm
13 _____ mm	23 _____ mm	33 _____ mm	43 _____ mm

POSTURA

Inclinación cabeza	☐	derecha	☐	izquierda
Rotación cabeza	☐	derecha	☐	izquierda
Anteposición cabeza derecha	☐	derecha	☐	izquierda
Hombros	☐	derecha	☐	izquierda
Asimetría facial Williams				
Asimetría postural				

ENTREVISTA SISTEMA CRANEOCERVICOMANDIBULAR

Por favor conteste **SÍ** o **NO** a las siguientes preguntas. Si no sabe la respuesta, conteste no.

	SÍ	NO	
1			¿Ha tenido tratamiento de ortodoncia (frenillos)?
2			¿Ha tenido enfermedad periodontal (le sangran las encías)?
3			¿Ha sido tratado por una «mala mordida»?
4			¿Ha sido tratado por problemas de contractura muscular facial?
5			¿Ha recibido algún golpe fuerte en la cara o mandíbula?
6			¿Sufre dolores de cabeza tensionales?
7			¿Aprieta los dientes durante el día?
8			¿Tiene dolor o malestar alrededor de ojos, oídos u otra parte de la cara?
9			¿Sufre frecuentemente de tirantez, dolor o rigidez en los músculos del cuello?
10			¿Le han dicho alguna vez que rechina o hace ruido con los dientes al dormir?
11			¿Despierta con sensibilidad en sus dientes y/o maxilares?
12			¿Se le duermen los dedos de las manos?
13			¿Ha tenido cambios en la audición o ruidos en los oídos (un zumbido constante)?
14			¿Ha tenido alguna vez dolor en la articulación temporomandibular?
15			¿Ha oído un «clic» o ha sentido un salto en sus articulaciones mandibulares?
16			¿Alguna vez el dolor o la molestia articular ha disminuido o desaparecido 100 %?
17			¿Ha sido tratado por problemas de articulación mandibular?
18			¿Ha tenido problemas en otras articulaciones?
19			¿Se le ha diagnosticado hiperlaxitud ligamentaria?
20.			¿Se le ha diagnosticado fibromialgia o fatiga crónica?
21			¿Sufre de alteraciones del sueño?
22			¿Se despierta cansada(o)?
23			¿Despierta con sed? ¿Duerme con un vaso de agua en el mueble de la cama?

	SÍ	NO	
24			¿Toma aspirina u otro algún analgésico en forma frecuente?
25			¿Se come las uñas o se muerde la lengua o los labios?
26			¿Mastica chicle frecuentemente?
27			¿Es usted autoexigente, perfeccionista? ¿En qué grado?
28			¿Es usted nerviosa(o) ansiosa(o)? ¿En qué grado?
29			¿Está tomando algún tranquilizante, relajante muscular o antidepresivo?
30			¿Actualmente se siente cómoda(o) con su forma de morder? ¿Por qué? _____
31			¿Actualmente tiene dolor relacionado con la articulación temporomandibular y/o músculos? Explique: _____
32			En caso de dolor, este es: localizado ☐ difuso ☐
33			¿Tiene dificultad para masticar? Debido a: dolor articular ☐ ruido articular ☐ dolor dentario ☐ falta de dientes ☐ dolor mandibular ☐ otro ☐ apertura limitada ☐
34			¿Se ha quedado alguna vez con la boca abierta sin poder cerrarla? ¿Cuándo? _____
35			¿Al despertarse ha tenido la sensación de no poder abrir la boca? Explique: _____
36			¿Ha tenido problemas cuando abre mucho la boca? Explique: _____
37			Por favor indique en qué secuencia fueron apareciendo los siguientes problemas (1, 2, 3...) Enumere solo los que le han ocurrido. Dolor ☐ Ruido ☐ Apertura limitada ☐ Imposibilidad de abrir ☐ Otros _____
38			¿Cuáles aspectos de su problema le preocupan más? Explique: _____
39			¿Ha tenido algún cambio reciente en su estilo de vida (cambio de estado civil, nacimientos, defunciones, cambios de trabajo u otro evento estresante)?
40			¿Cree que la tensión nerviosa le está agravando su problema articular?
41			¿Le han tomado radiografías por ese problema? ¿Cuándo y en qué zona? _____
42			¿Algo más que debamos saber? _____ _____ _____



PREGUNTAS SOBRE EL SUEÑO

Durante el mes pasado, ¿cómo considera la calidad de su sueño? _____

Durante el mes pasado, ¿cuántos minutos aproximadamente necesitó una vez que se decidió ir a dormir para lograrlo? _____

Durante el último mes, ¿cuántas veces se ha despertado generalmente cada noche? _____

Cada noche, durante el pasado mes, ¿cuántas horas ha dormido realmente sin contar las que estuvo despierto? _____

Durante el mes pasado, ¿ha tenido sueño durante el día? _____

En el último mes, ¿cuántas veces ha tomado algún producto de venta libre (té homeopático, comprimidos o gotas) para poder dormir? _____

En el pasado mes, ¿cuántas veces ha tomado medicamentos con receta médica para poder dormir? _____

Por la mañana, ¿amanece cansado o quisiera dormir más? _____

Una vez dormido, ¿el mínimo ruido lo despierta fácilmente? _____

¿Hay un lado favorito para dormir? _____ ¿del otro lado le incomoda o molesta? _____

¿La almohada o el colchón le resultan incómodos para dormir? _____

Cuando se despierta por la mañana, ¿se percata de que estuvo apretando su mandíbula y/o siente cansancio en los músculos de su boca? _____

¿Ronca al dormir? _____

Cortesía: Dr. Gerardus van der Plas.

CEFALEAS

UBICACIÓN

☐ Vertex	☐ Occipital
☐ [D] [I] Temporal	☐ [D] [I] Parietal
☐ [D] [I] Supraocular	☐ [D] [I] Infraocular
☐ [D] [I] Retroocular	

RESPUESTA A LOS ANALGÉSICOS [1] [2] [3]

INTENSIDAD 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FRECUENCIA [] Episodios por semana.

DESCRIPCIÓN DEL DOLOR

☐ Compresivo	☐ Penetrante
☐ Fulgurante	☐ _____

ASIMETRÍA FACIAL DE WILLIAMS

1. Ojo izquierdo más alto y atrás
2. Oreja izquierda más alta y atrás
3. Mejilla izquierda (debajo del ojo) aplastada y atrás
4. Ángulo goniaco izquierdo atrás
5. Mandíbula asimétrica a la derecha (línea media derecha) (Figs. 1 y 2)

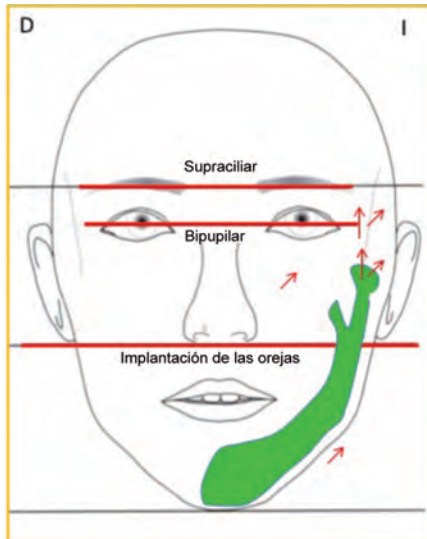


Figura 1.



Figura 2.



Figura 3. Diagnóstico diferencial. Fotografía coronal o submental vertex donde se observa: malar más comprimido y atrás, ojo más arriba y atrás, ceja más arriba y atrás, oreja más arriba y atrás. Diagnóstico definitivo: asimetría facial de Williams.

Asimetría de Williams

En esta descripción, asumiré que el ojo y la oreja izquierdos están altos, en comparación con el lado derecho. Para evaluar al paciente, es muy importante observarlo primero desde el frente. La cabeza debe estar bastante recta (sin punta o rotación): si es mujer se debe asegurar de que el cabello se levante de las orejas y no tenga aros (igual que en las fotos faciales). Debe estar en el mismo nivel que el paciente para realizar observaciones precisas.

Mirando desde el frente se puede ver:

1. El ojo izquierdo está alto.
2. La oreja izquierda está alta.
3. La barbilla está a la derecha.
4. Por lo general, se puede ver una inclinación del borde inferior del área de la barbilla a la derecha.
5. El *corpus* de la izquierda será largo e inclinado hacia la derecha.
6. Puede haber una ligera inclinación de la boca hacia la derecha.
7. El área de la mejilla es más plana a la izquierda.



Mirando desde arriba:

1. La oreja izquierda atrás.
2. El ojo izquierdo atrás (mira el área de la ceja).
3. La mandíbula es larga a la izquierda y se curva a la derecha.
4. El mentón está a la derecha.
5. La mejilla en la izquierda es plana y atrás.

Mirando desde abajo:

1. El cuerpo izquierdo es largo y se curva hacia la derecha.
2. El ángulo goniaco está hacia atrás a la izquierda.
3. El mentón está a la derecha.

Mirando el perfil y/o 45 grados facial:

1. La mejilla es plana a la izquierda.
2. La mejilla es más redondeada y más llena a la derecha.

Observaciones intraorales:

1. Típica: Clase I izquierda y Clase II derecha.
2. Punta del plano oclusal: depende de la severidad: a veces no hay punta porque la mandíbula se adapta a la relación dental y, por lo tanto, no hay punta del plano oclusal maxilar.
3. Muy difícil ver el primer contacto y la gravedad de la relación oclusal.
4. Línea media dental baja hacia la derecha.

Modelos montados después de la estabilización de la férula:

1. Clase I izquierda y Clase II derecha.
2. Primer contacto: cúspide lingual molar superior izquierda (más posterior) en la cúspide bucal del molar inferior. Ningún otro contacto. Busque el desgaste en estas áreas.

3. Tendencia a la mordida cruzada bucal izquierda y relación bucolingual de extremo a extremo del segmento bucal derecho.
4. Línea media baja a la derecha.

Radiografía:

1. Puede ser difícil de ver en la radiografía AP de cabeza: depende de la gravedad.
2. La radiografía lateral de cabeza por lo general puede ver una imagen doble de la mandíbula, tal vez solo un cuerpo o una rama o ambos.
3. El vértice submentaniano debe ver la fosa glenoidea posterior a la izquierda.
4. Cuerpo largo izquierdo.
5. Asimetría mandibular hacia la derecha.
6. TCCB: no tengo información sobre esto, pero imagino que si hace un paneo mediante TCCB, probablemente podrá medir una diferencia en la longitud de la rama, probablemente más a la izquierda.

Estas son observaciones que he hecho. Cuando observé por primera vez esta relación, pensé que era porque el lado izquierdo estaba poco desarrollado porque «normalmente» la cara crece hacia abajo y hacia afuera. Cuando el lado izquierdo estaba alto, asumí que no crecía en el lado izquierdo, pero con una observación más cercana vi la mandíbula a la derecha. No podría explicármelo a mí mismo. Solo cuando empecé a estabilizar con férulas, etc., vi las relaciones «verdaderas». Ahora me pregunto si una sutura de la base del cráneo se cierra prematuramente en el lado izquierdo y así el ojo, etc., no crece hacia abajo con el derecho. ¿Compensa «la naturaleza» ahora haciendo crecer la mandíbula más a la izquierda?

NOTA: un pensamiento adicional: muchos de estos pacientes tenían ATM hipermóviles.

TOMA DE FOTOGRAFÍAS



Foto frontal habitual



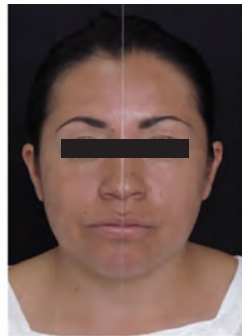
Foto lateral habitual



Foto de sonrisa



Mitades derechas



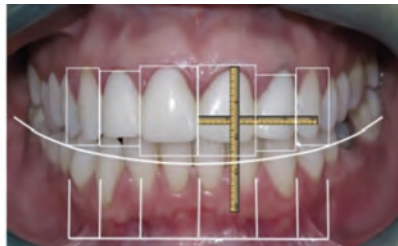
Original



Mitades izquierdas



Intraoral lateral derecha



Intraoral frontal



Intraoral lateral izquierda



Oclusal superior



Oclusal inferior



Oclusión céntrica derecha



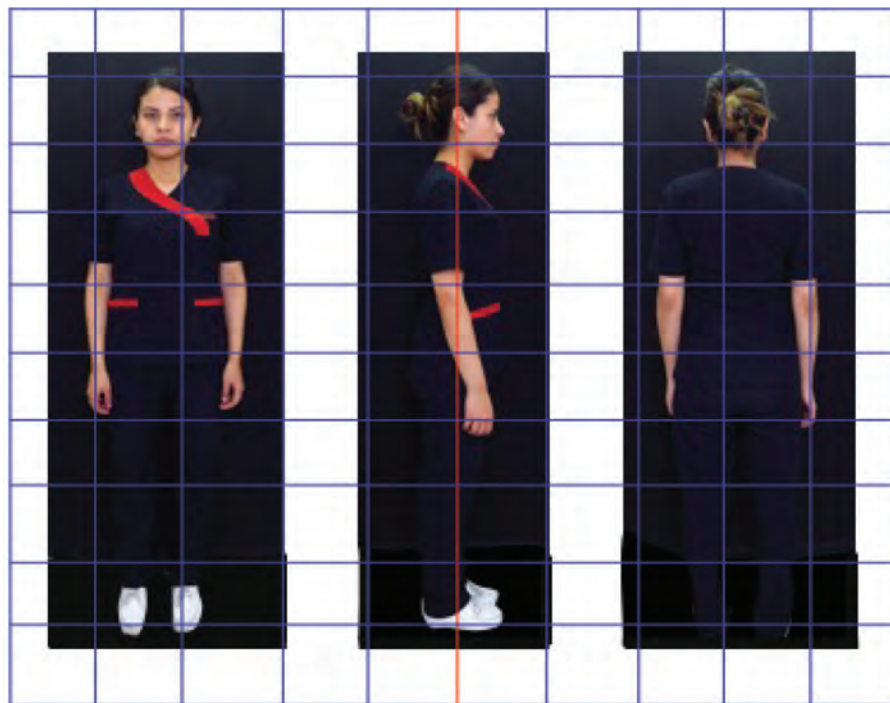
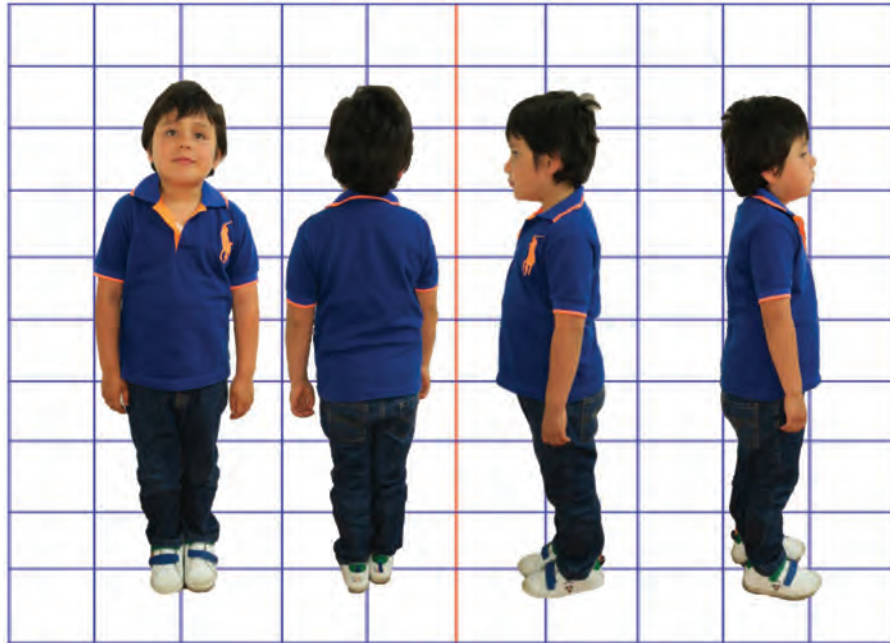
Oclusión céntrica de frente



Oclusión céntrica izquierda



ANÁLISIS POSTURAL



ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

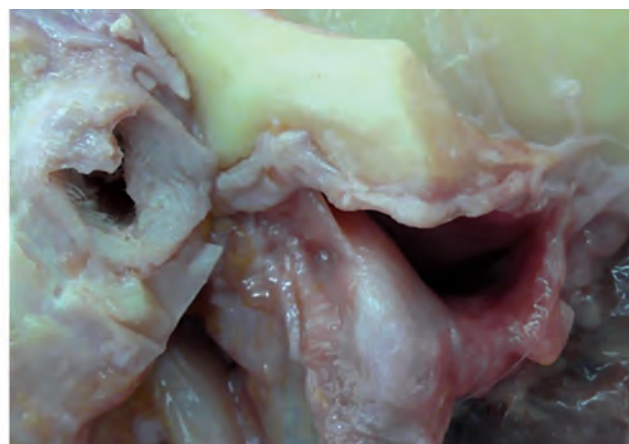
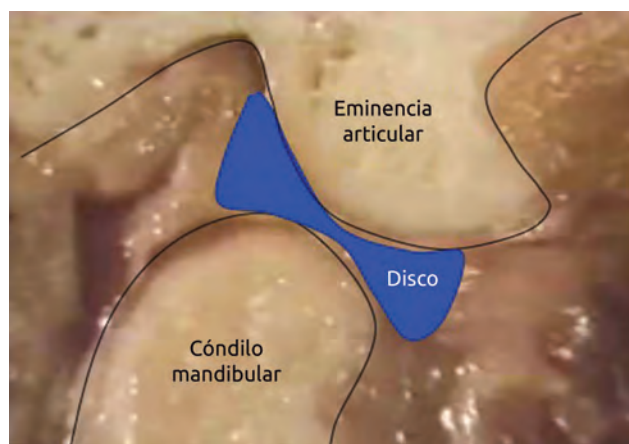


Figura 4.

Es una articulación sinovial diartrosis que tiene dos compartimentos, uno superior llamado zona supradiscal (translación), relación cóndilo-temporal y disco articular, y uno inferior llamado zona infradiscal (rotación), relación cóndilo-mandibular y disco-articular. Estas dos zonas están divididas por el disco articular y esta zona está tapizada por la membrana sinovial que se encarga de nutrir y lubricar la articulación temporomandibular (ATM) (Fig. 4).

La membrana sinovial se encuentra en la cara interna de la cápsula articular, recubre toda la superficie interna de la cavidad articular excepto las superficies articulares funcionales.

Produce el líquido sinovial rico en ácido hialurónico, nutre la articulación temporomandibular y la lubrica de dos formas (Fig. 5):

1. Forma de lágrima.
2. Fluido completo.

FUNCIONES

- **Lubricación:** produce líquido sinovial.
- **Metabólica:** nutrición y alimentación de catabólicos.
- **Nociceptiva:** de protección.

Durante los movimientos de rotación condílea hay lubricación en lágrima, y cuando el cóndilo se traslada hacia adelante, el líquido sinovial se ubica en la zona posterior (articulación sin alteración).

Está compuesta por dos tipos de células llamadas tipo A y tipo B.

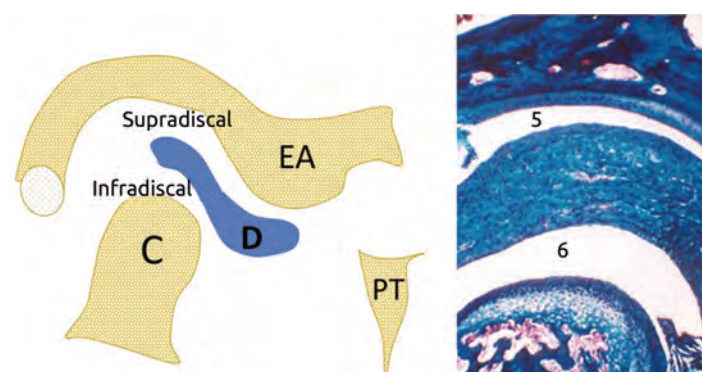


Figura 5.

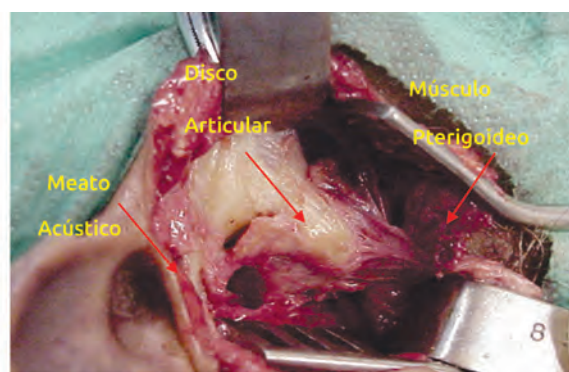


Figura 6. Conducto auditivo, disco articular, músculo pterigoideo lateral externo.



Las células **tipo A** serían las productoras del ácido hialurónico, mientras que las células **tipo B** secretarían las proteínas encargadas de mantener la presión hidráulica intraarticular. (Larreta J.A. *Compendio sobre diagnóstico de las patologías de la ATM*. Brasil, 2004. **Fig. 7.**)

Cuando aparece una alteración de tipo inflamatoria, aumenta el líquido sinovial que tiene receptores del dolor, y si palpamos estas zonas llamadas sinoviales se producirá dolor. (Dr. Mariano Rocabado.)

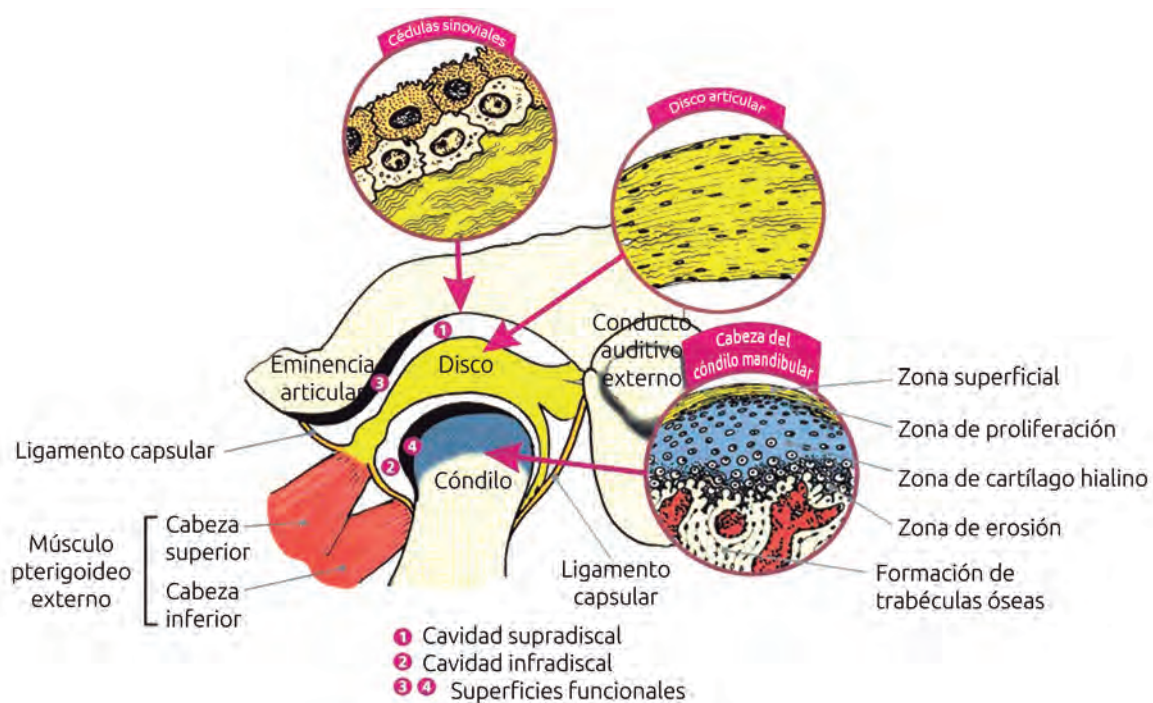


Figura 7.

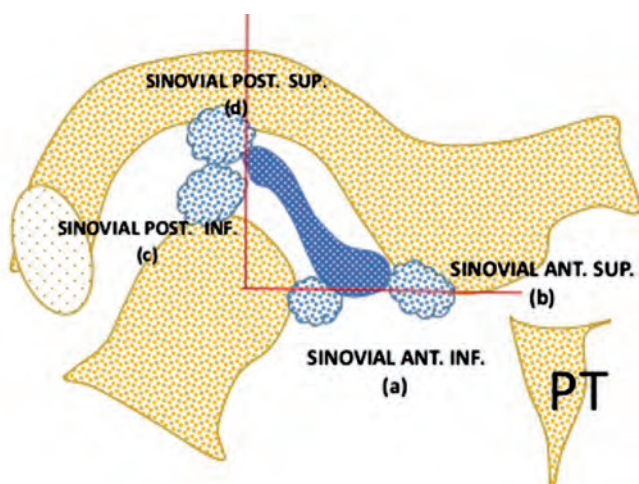


Figura 8

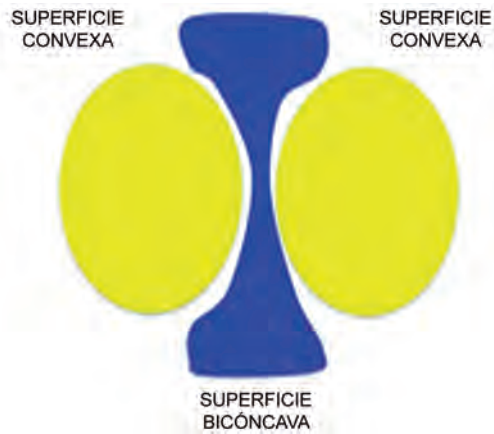


Figura 9. Superficie convexo-cóncava-cóncava-convexa, esto significa que las estructuras estarán sin roce y sin desgaste (congruencia) (Dr. Mariano Rocabado.)

SINOVIALES

- Sinovial anterior inferior.
- Sinovial anterior superior.
- Sinovial posterior inferior.
- Sinovial posterior superior.

CÁPSULA ARTICULAR

La cápsula articular es un tejido conjuntivo fibroso, denso, tapizado de membrana sinovial, que produce líquido sinovial, cuya función es lubricar la articulación temporomandibular. Se fija en el cuello del cóndilo a 5 mm aproximadamente (**Figs. 10 y 11**).

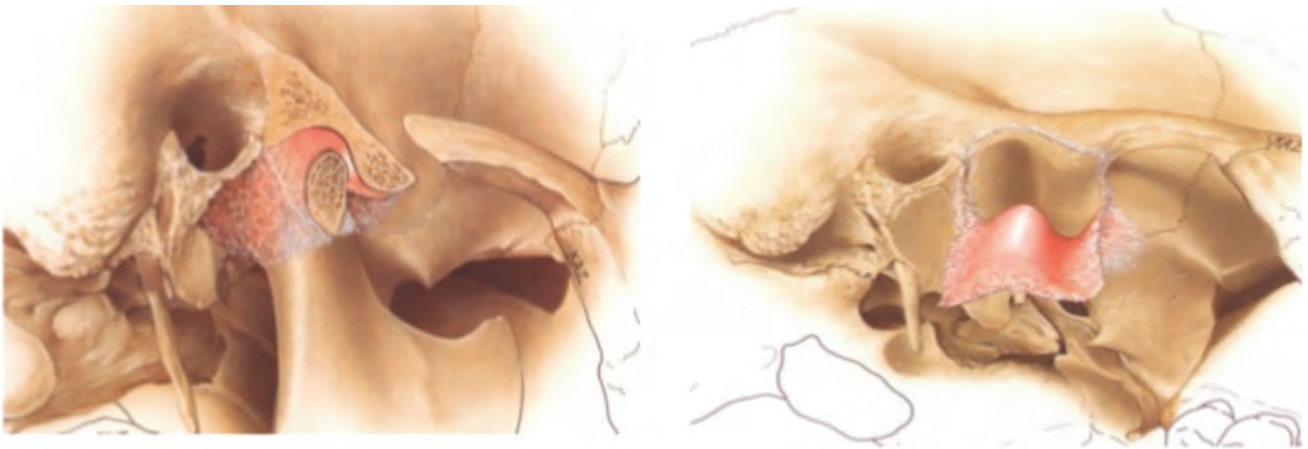


Figura 10.

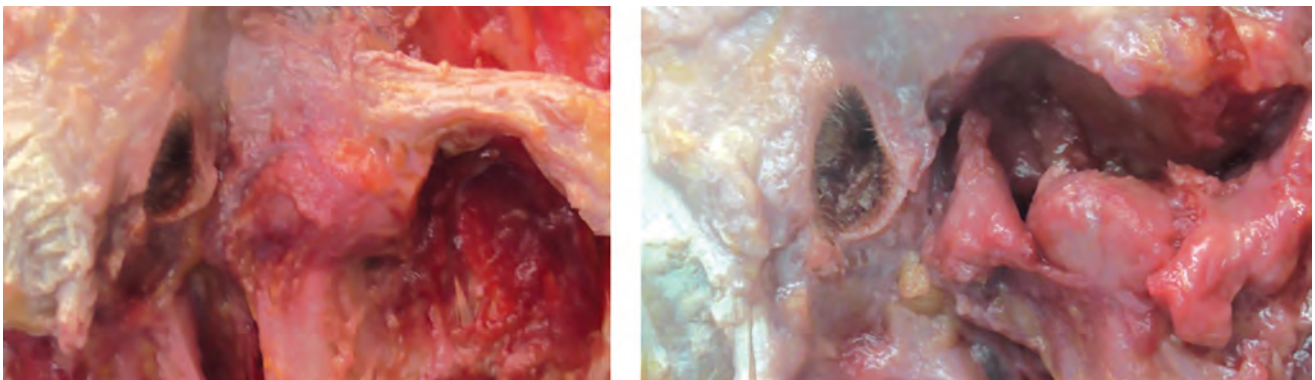


Figura 11.



LIGAMENTOS

Una condición crónica no diagnosticada puede crear una distensión irreversible del ligamento, perpetuando una patología articular de inestabilidad. «No olvidar que el ligamento es un elemento no elástico» (Dr. Mariano Rocabado.)

- Ligamento disco-condilar interno. Es más grueso que el anterior y su inserción es igual a la anterior. Tiene aproximadamente 5 mm de longitud y se extiende a lo largo de todo el cuello del cóndilo. En el movimiento de traslación más avanzado, cuando el cóndilo enfrenta el borde de la eminencia, el disco realiza un movimiento hacia medial (**Fig. 12**).

LIGAMENTOS COLATERALES

- Ligamento disco-condilar externo. Se inserta ligeramente por debajo del polo externo del cóndilo mandibular. Es el más delgado de los ligamentos y es el que comúnmente resulta dañado.

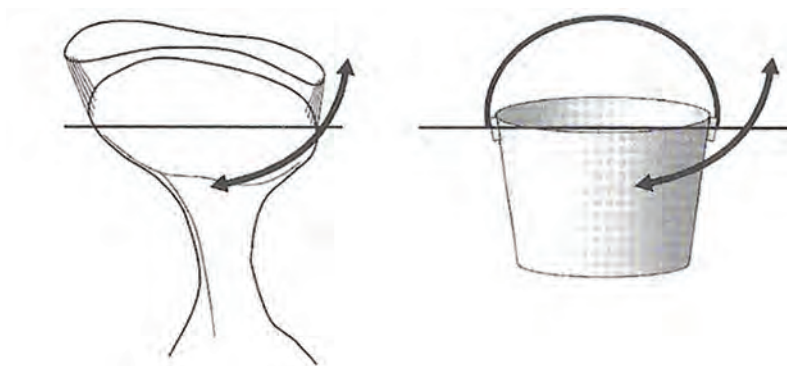


Figura 12. Ligamento colateral lateral y ligamento colateral medial.

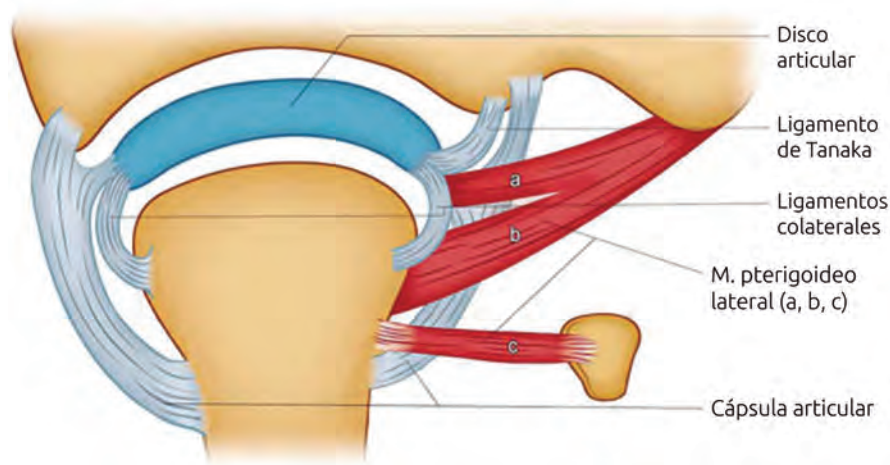


Figura 13. Corte coronal de la articulación temporomandibular en el que se puede apreciar el disco articular (*discus articularis*) y su relación con los ligamentos de Tanaka y colaterales (no descritos en la TAI). También se puede observar la diferente disposición de la cápsula articular (*capsula articularis*) en relación con su inserción en el cuello del cóndilo. Y, finalmente, el músculo pterigoideo lateral (*M. pterygoideus lateralis*), con sus dos fascículos: superior (a y b) e inferior (c). El fascículo superior a su vez se divide en dos porciones, una de menor grosor, que se insertará en el disco articular, y otra de mayor grosor que se insertará en el cuello del cóndilo. (Int. J. Morphol. Vol.34, No.1, Temuco mar, 2016.)

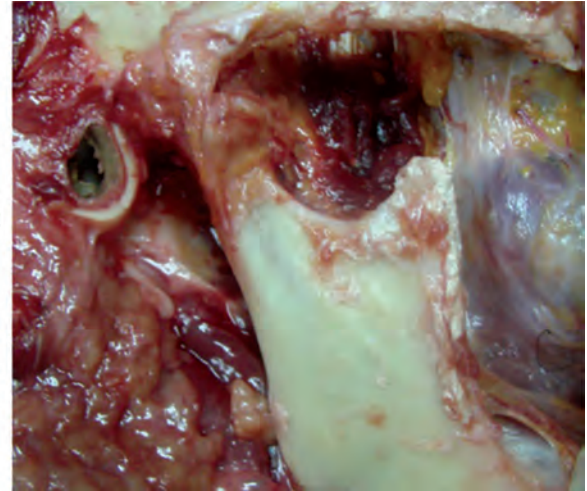
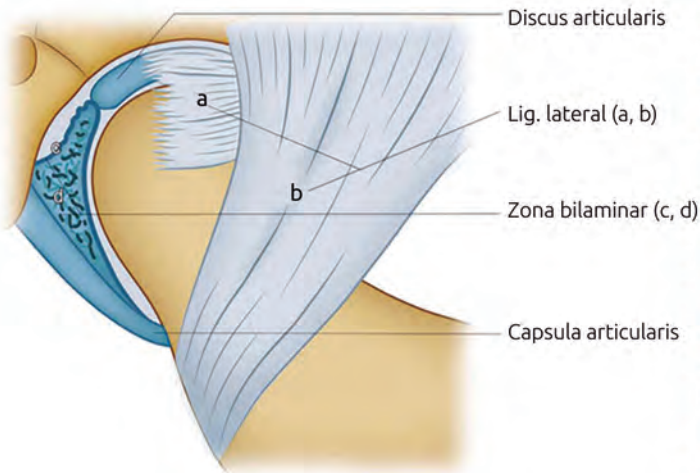


Figura 14. Vista lateral de la articulación temporomandibular, donde se puede apreciar el disco articular (*discus articularis*), el ligamento lateral (*lig. laterale*) con sus dos porciones, horizontal (a) y oblicua (b), la zona bilaminar, con sus fibras elásticas (c) y colágenas (d), y finalmente la cápsula articular (*capsula articularis*). (Int. J. Morphol. Vol.34, No.1, Temuco mar, 2016.)

LIGAMENTOS INTRACAPSULARES

Externo oblicuo: tubérculo articular, apófisis cigomática al borde posterior del cuello del cóndilo (resiste apertura excesiva).

Interno horizontal: tubérculo articular, apófisis cigomática al polo lateral del cóndilo (limita los movimientos posteriores del cóndilo y del disco) (Fig. 15).

OTROS LIGAMENTOS EXTRACAPSULARES (Fig. 16)

- **TEMPOROMANDIBULAR LATERAL:** contribuye a dar estabilidad y mayor firmeza a la cápsula articular.
- **ESTILOMANDIBULAR:** que une la apófisis estiloides con el ángulo mandibular.

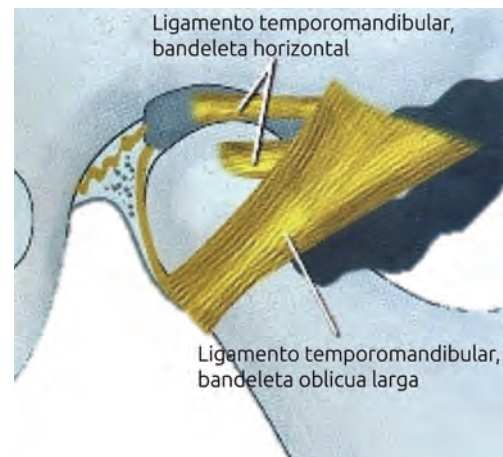


Figura 15. Ligamento temporomandibular.

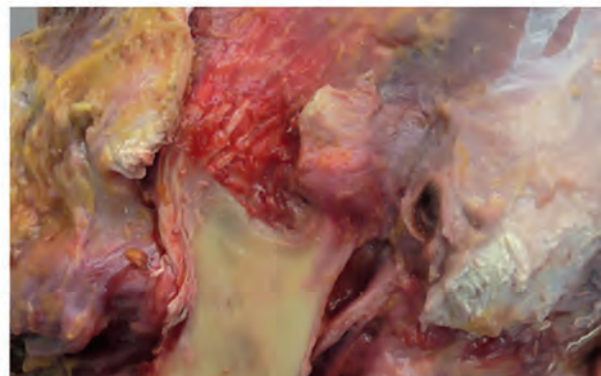
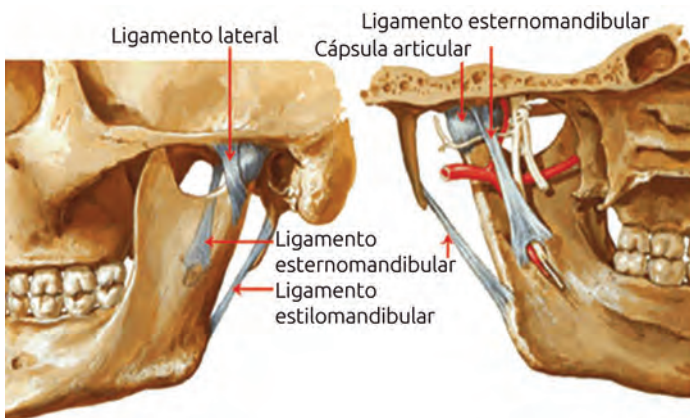


Figura 16. Ligamentos extracapsulares: ligamento lateral o temporomandibular. Ligamento esfenomandibular. Ligamento estilomandibular extracapsulares. (Tomada del libro de cabeza y cuello de Netter). Ligamento lateral o temporomandibular. Ligamento esfenomandibular. Ligamento estilomandibular.

- **ESFENOMANDIBULAR:** que une el ala mayor del esfenoides con la línula mandibular, reforzando en numerosos casos la zona medial de la ATM.
- **PTERIGOMAXILAR**
- **DISCOMALAR:** une el malar a la zona medial de la cápsula articular.
- **LIGAMENTO DE TANAKA:** refuerzo de la zona medial de la cápsula articular (Arturo Manns).

- **MEDIA:** mide 0,2 a 0,4 mm aproximadamente de espesor. Esta zona es avascular, sin inervación, y es la que soporta las presiones evidenciadas durante la masticación y el apriete dentario.
- **POSTERIOR:** mide 3 a 4 mm aproximadamente, situada en el fondo de la cavidad glenoidea (Figs. 17 y 18).

NOTA: el disco transforma una relación biconvexa (inestable) en una relación cóncava convexa (estable).

DISCO ARTICULAR

- **ANTERIOR:** mide 2 mm aproximadamente de espesor, aquí se inserta el músculo pterigoideo externo, haz superior.

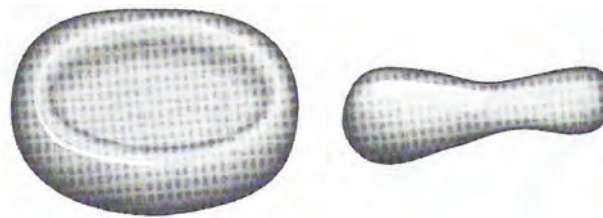


Figura 17. Disco articular.

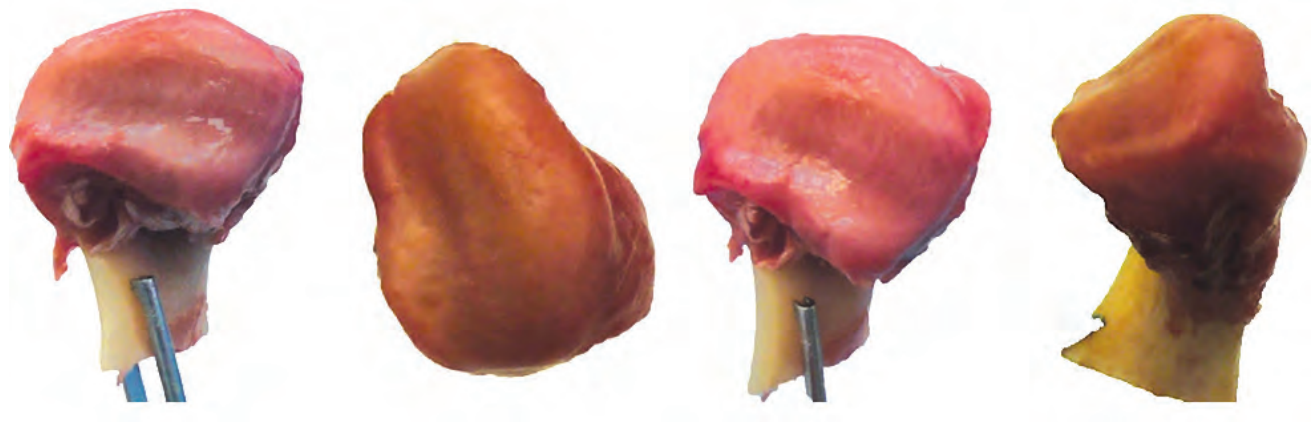


Figura 18. Corte anatómico que muestra el disco en los tres sentidos del espacio.

IRRIGACIÓN E INERVACIÓN

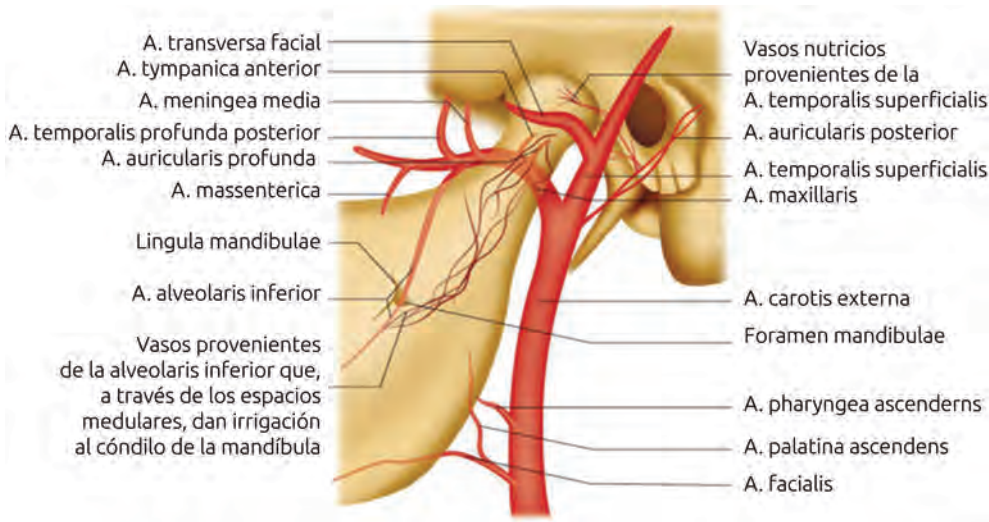


Figura 19. Vista lateral del cráneo. Esquema de todas las arterias comprometidas en la irrigación de la ATM. (Int. J. Morphol. Vol.34, No.3, Temuco set, 2016).

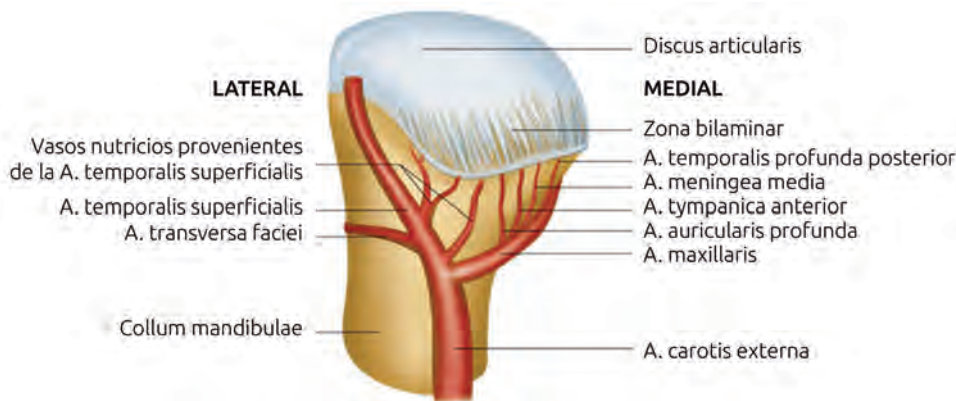


Figura 20. Vista posterior del cóndilo de la mandíbula, con las arterias comprometidas en la irrigación del cóndilo, el disco articular y la zona bilaminar de la ATM. (Int. J. Morphol. Vol.34, No.3, Temuco set, 2016.)

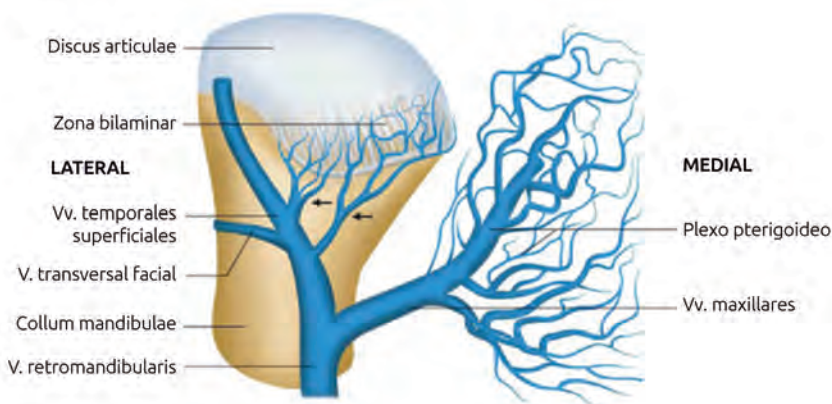


Figura 21. Vista posterior del cóndilo de la mandíbula. Se observan las venas que drenan la zona de la articulación temporomandibular. Flechas negras: venas que drenan la cápsula articular a las venas temporales superficiales. (Int. J. Morphol. Vol.34, No.3, Temuco set, 2016.)

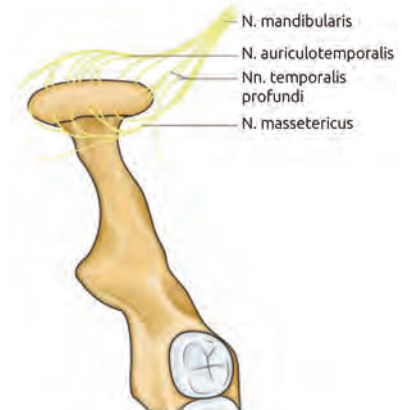


Figura 22 Vista anterosuperior del cóndilo de la mandíbula. Se observan los nervios temporales profundos, auriculotemporal y maseterino que dan inervación a la ATM. (Int. J. Morphol. Vol.34, No.3, Temuco set, 2016.)

CINEMÁTICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

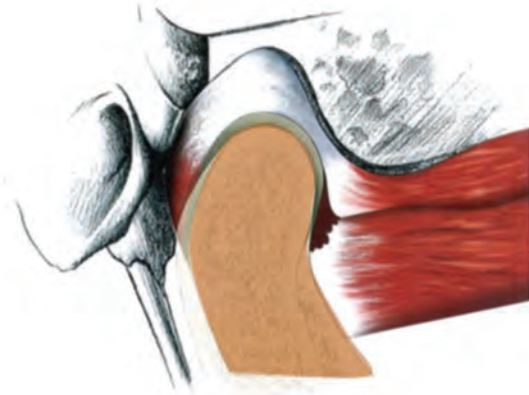


Figura 23.

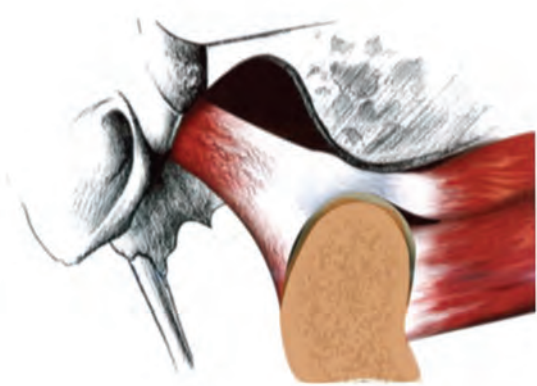


Figura 24.

Imágenes tomadas del libro *Protocolos en ortodoncia, diagnóstico, planificación y mecánica*. Dres. Claudio R. Azenha y Eduardo Macluf Filho, Editora Napoleão, 2012.

LOOSE PACK O POSICIÓN DE REPOSO FISIOLÓGICO

Posición que nos permite hacer deslizamiento articular con la menor actividad electromiográfica, menor presión ligamentosa capsular con menor presión articular. Se asocia al reposo funcional. Desde esta posición podemos realizar movimientos tridimensionales sin procesos degenerativos progresivos (desgaste) (Fig. 23) (Mariano Rocabado.)

POSICIONES LIGAMENTOSAS DE LA MANDÍBULA O CLOSE PACK

La posición retruida es donde los cóndilos no pueden desplazarse más posteriormente.

La posición protruida corresponde a la relación del cóndilo más anterior con respecto a la eminencia. Esto significa que el cóndilo debe trabajar en cualquier posición alejada de estas dos posiciones condilares extremas (Fig. 24).

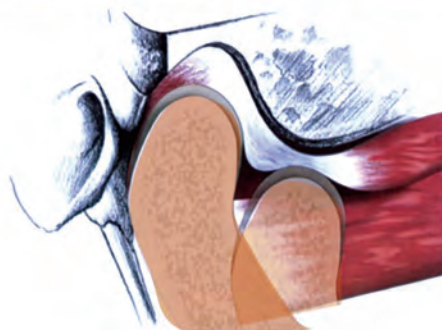
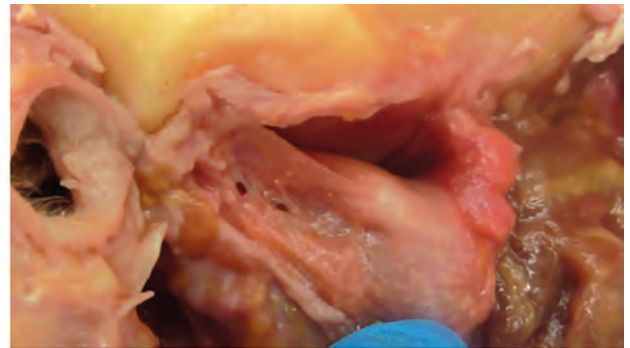
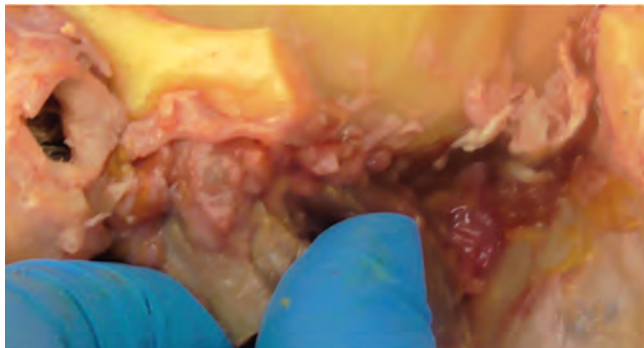


Figura 25.

DINÁMICA DE LA ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

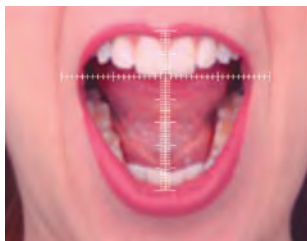


Figura 26a.

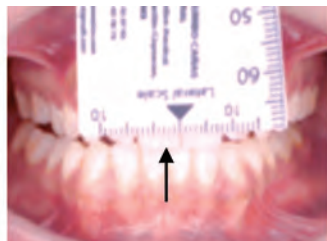


Figura 26b. Lateralidad derecha e izquierda.



Figura 26c.

APERTURA MÁXIMA

- El movimiento de apertura máxima lleva al sistema sinovial y ligamentoso a 100 % de su capacidad de estiramiento.
- El tejido sinovial y ligamentoso no debe exceder 70 % del rango total.
- El principio sinovial permite el movimiento sin roce.
- Por lo tanto, el grado funcional de apertura de la articulación temporomandibular debe ser de aproximadamente 35 a 40 mm, que es 70 % del rango total de 50 mm o 100 % (Fig. 26).

DINÁMICA CONDILAR

- El cóndilo y el disco se mueven en sentidos opuestos y se luxan en sentidos opuestos (convexo-cóncavo).
- El disco y el temporal es una articulación tipo cóncavo-convexo, y el que se mueve es el disco.

La dinámica condilar es de 40 mm (apertura), 10 mm (lateralidad) y la protrusión 2 mm menos.

La cantidad de apertura depende del patrón facial, los patrones dolicofaciales tienen una apertura más limitada, a diferencia de los patrones braquifaciales cuya apertura es más amplia.

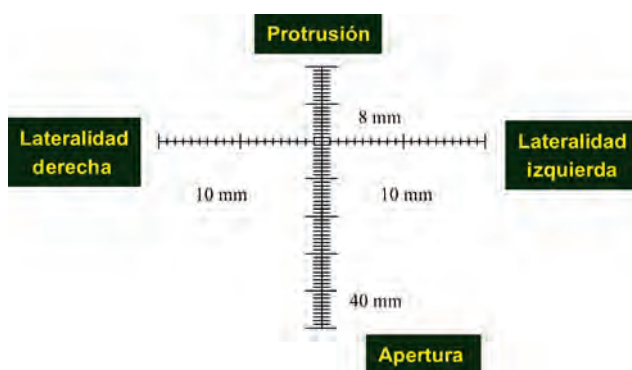


Figura 27.

Si no se cumplen los parámetros de la dinámica mandibular puede haber una hipomovilidad o una hipermovilidad de la articulación temporomandibular.

Estas limitaciones o excesos de movimiento nos llevarán a patologías articulares, por eso es importante diagnosticar si esta situación es por causas musculares o articulares (Fig. 27).

SUPERFICIES ARTICULARES

TEMPORAL

Está situada por delante del hueso timpánico en la porción escamosa del hueso temporal, consta de una región posterior cóncava (fosa glenoidea) y una anterior convexa en sentido anteroposterior (eminencia articular).

La eminencia articular o tubérculo del temporal es una eminencia transversal dirigida desde el tubérculo cigomático hacia atrás, adentro y abajo, ligeramente cóncavo de afuera hacia adentro y marcadamente convexo adelante y hacia atrás, se describe también una vertiente anterior y una vertiente posterior (Fig. 28).

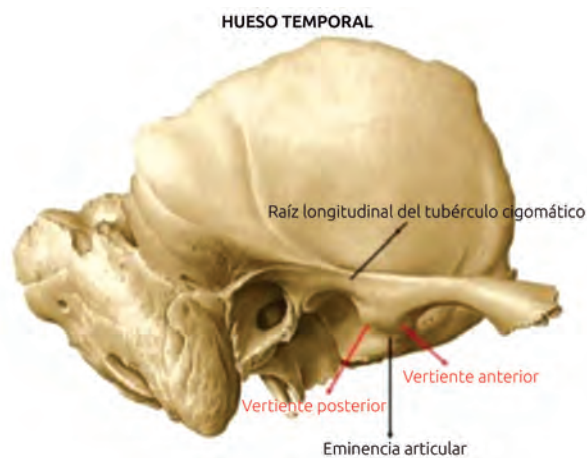


Figura 28.

FOSA MANDIBULAR

La fosa mandibular, cavidad glenoidea o fosa articular, es una depresión profunda de forma elipsoidal, alargada en sentido transversal, que va en el sentido anteroposterior desde la raíz longitudinal del tubérculo cigomático hasta la espina del esfenoides, y, en sentido transversal, desde la pared anterior del conducto auditivo externo hasta la eminencia articular. Su eje mayor es paralelo a la eminencia articular (Fig. 29).

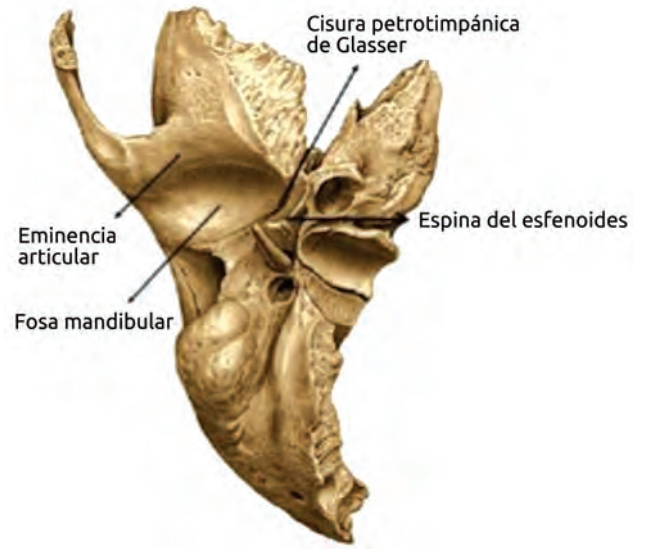


Figura 29.

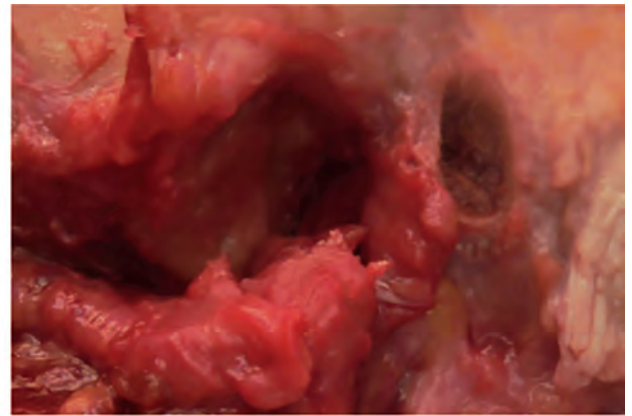
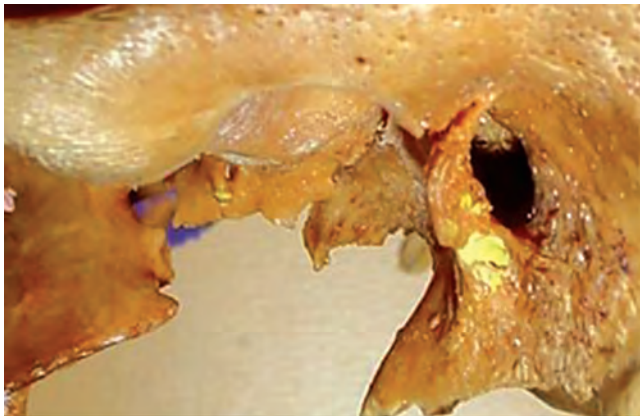


Figura 30. Cavidad glenoidea.

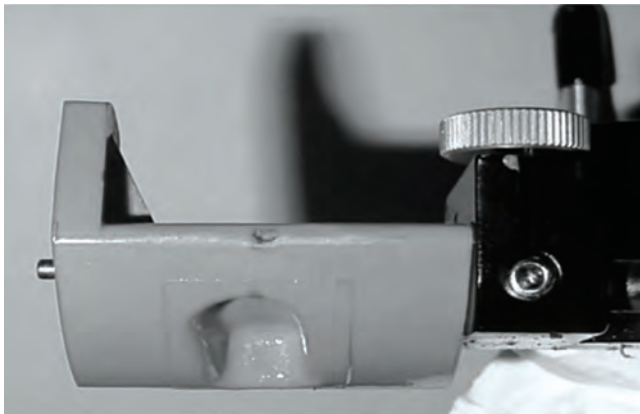


Figura 31. Cajuelas del articulador, con la forma adecuada de la fosa articular en las tres dimensiones del espacio.

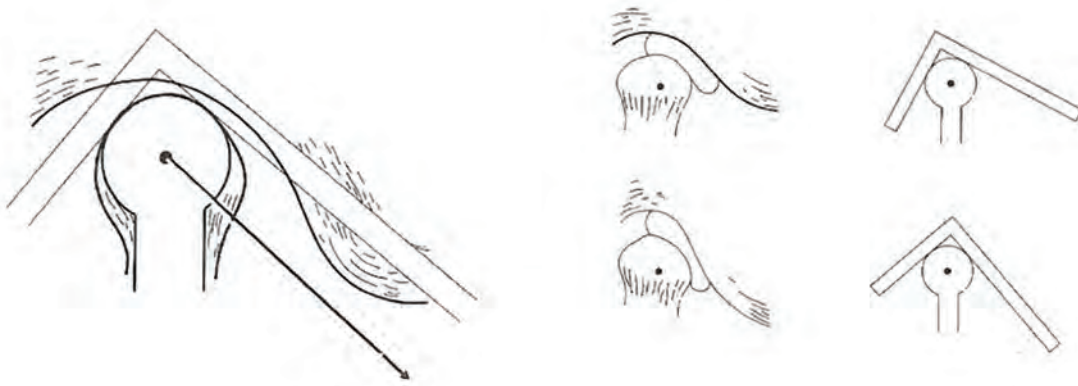


Figura 32. Observamos la inclinación del cóndilo del temporal que puede variar de acuerdo con el biotipo facial del paciente.

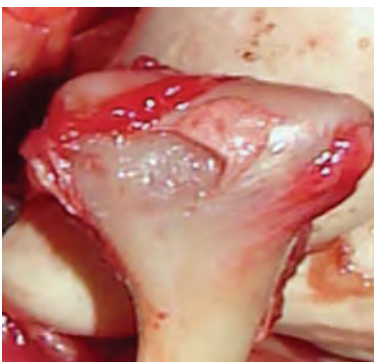
CÓNDILO MANDIBULAR

Corresponde a la cabeza del cóndilo mandibular, es convexa en sentido anteroposterior y ligeramente en sentido lateromedial (**Fig. 33**).

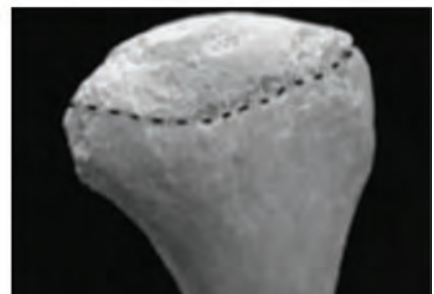


Figura 33.

FORMA CONDILAR



VISTA ANTERIOR



VISTA POSTERIOR

Figura 34. Vista del cóndilo anterior y posterior.



ANCHO DEL CÓNDILO SEGÚN EL PATRÓN FACIAL

BRAQUIFACIAL	MESOFACIAL	DOLICOFACIAL
20 a 30 mm	15 a 25 mm	10 a 20 mm

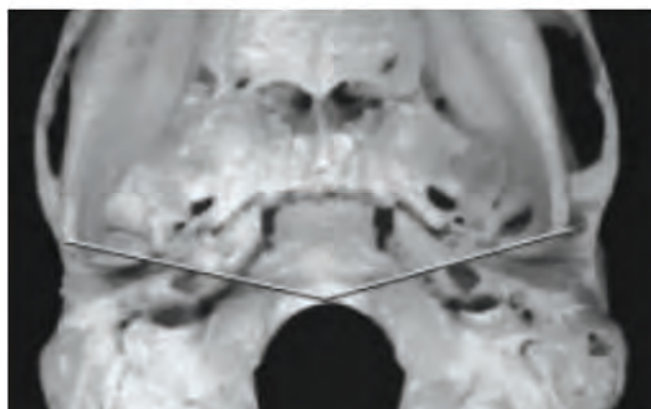


Figura 35. Inclínación de las fosas y cóndilos mandibulares.

SIGNOS Y SÍNTOMAS



Figura 36.

DOLOR: mapa del dolor y mapa muscular.

RUIDOS: clic (ruido de subluxación), (adherencias o adherencias). Crepitación (ruido de perforación de disco, osteoartritis).

POP (ruido de hiper movilidad).

DESARMONÍA OCLUSAL: bruxismo céntrico o excéntrico (facetitas de desgaste, enfermedad periodontal, movilidad dentaria, hiperemia pulpar, fractura de dientes, recidiva).

RANGO ARTICULAR

RANGO ARTICULAR ACTIVO

Restricción de movimiento	Hipomovilidad por movimiento Patología intracapsular Patología neuromuscular
Movimientos exagerados	Hipermovilidad por laxitud ligamentosa Inestabilidad cóndilo disco ligamentosa y capsular
Deflexión	Lesiones unilaterales Patología capsular Patología discal Patología músculo aponeurótica

Figura 37.

RANGO ARTICULAR

	Apertura	Lateralidad	Protrusión
Braquifacial	52 mm	12 mm	10 mm
Mesofacial	47 mm	10 mm	8 mm
Dolicofacial	42 mm	8 mm	6 mm
Diferencia entre c/u	5 mm	2 mm	2 mm

Figura 38. Rango articular activo dependiendo del patrón facial.

RANGO ARTICULAR PASIVO

RAP limitado	Disfunción articular Alteración mecánica muscular
Adherencias intraarticulares Luxaciones discales	Contractura muscular Patología miofascial o tendinosa

Figura 39.

RANGO ARTICULAR PASIVO END FEEL TEST

Sensación de rango articular final.

Test de movilidad articular activo con impulso final pasivo.



Figura 40.

SENSACIÓN FINAL = END FEEL TEST

Flexible, gomosa Cede a la presión pasiva constante	Dura Sólida
Restricción por TB muscular Tendinosa Adherencias	Tope óseo, fibroso Alteraciones artrósicas degenerativas. Pseudoanquilosis. Anquilosis. Luxaciones discales, intracapsulares, etc.

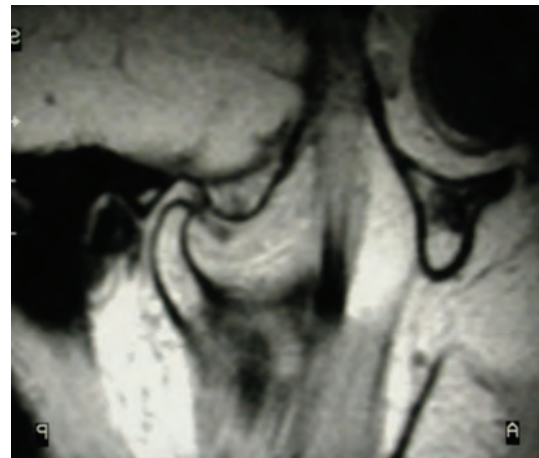


Figura 41. Observamos en la imagen una luxación anterior del disco, produciendo un *end feel test* duro.

DINÁMICA ARTICULAR

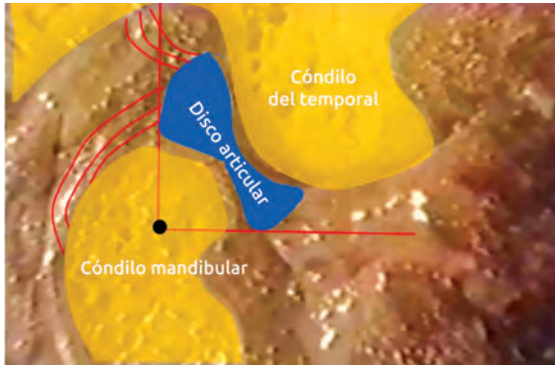


Figura 42. Cierre y posición del disco.

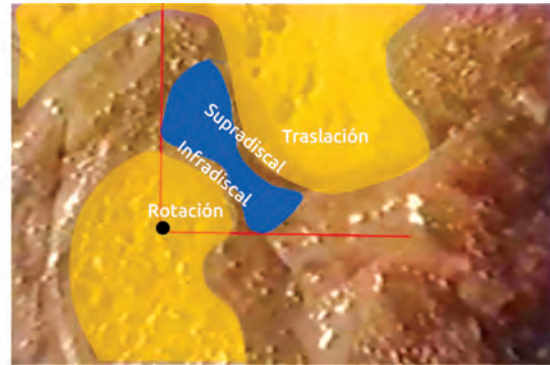


Figura 43. Espacio supradiscal e infradiscal.



Figura 44. Apertura inicial.

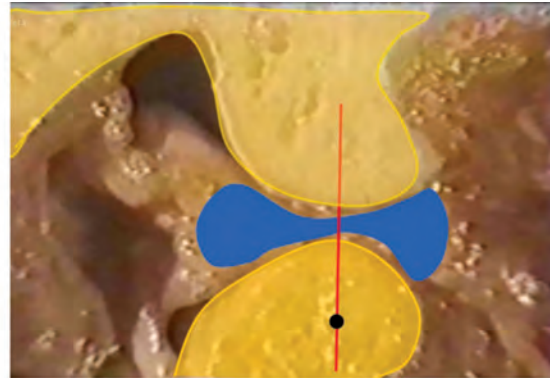


Figura 45. Apertura media.

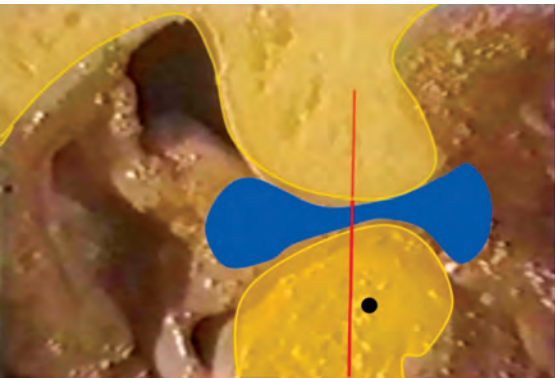


Figura 46. Apertura máxima 70 %.

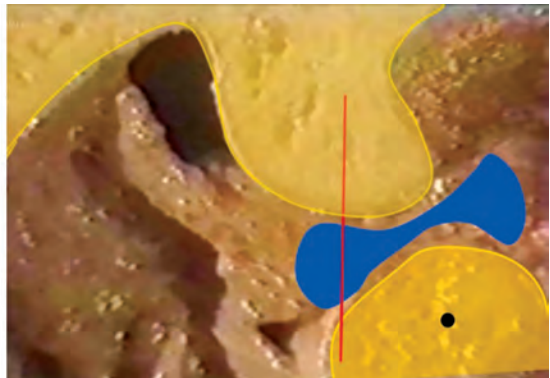


Figura 47. Hiper movilidad 100 %.

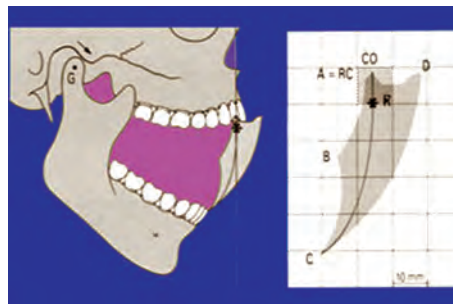


Figura 48. Esquema que muestra las diferentes posiciones mandibulares. Bicuspoide de Posselt. (Véase el Capítulo 4.)

GRADOS DE SUBLUXACIÓN

GRADO DE SUBLUXACIÓN

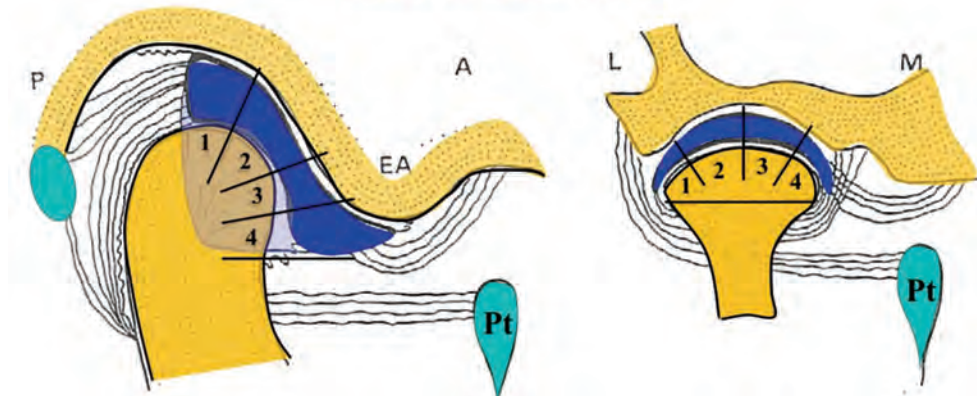


Figura 49. Grados de subluxación. Estudio realizado en resonancia magnética para facilitar el diagnóstico.

FASE I SUBLUXACIÓN DISCO

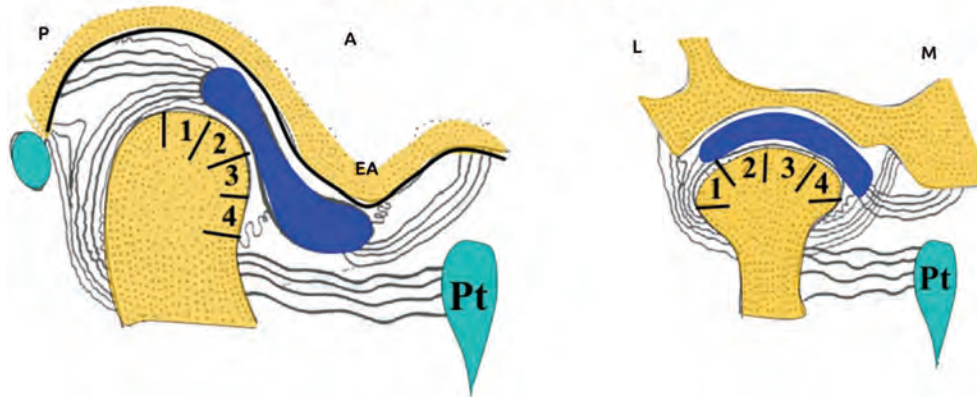


Figura 50. El grado I de subluxación es una patología inicial que puede tratarse solamente de una hipermovilidad discal. En este grado puede presentarse o no el ruido tipo clic, y de ocurrir será al inicio de la apertura y al final del cierre.

FASE II SUBLUXACIÓN DISCO

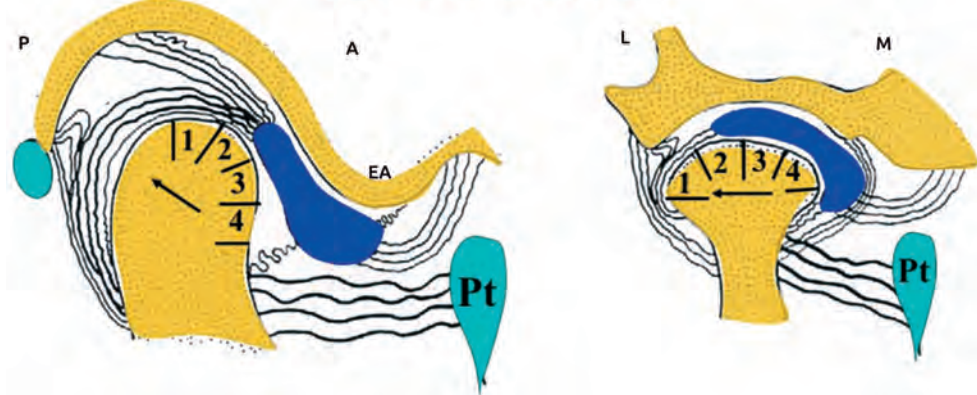


Figura 51. El grado II de subluxación es una patología en la cual el que se está subluxando es el disco, el cóndilo aún no se ha movido, el ruido tipo clic se presenta en la mitad de la apertura y en el medio del cierre. Es una patología de traslación.

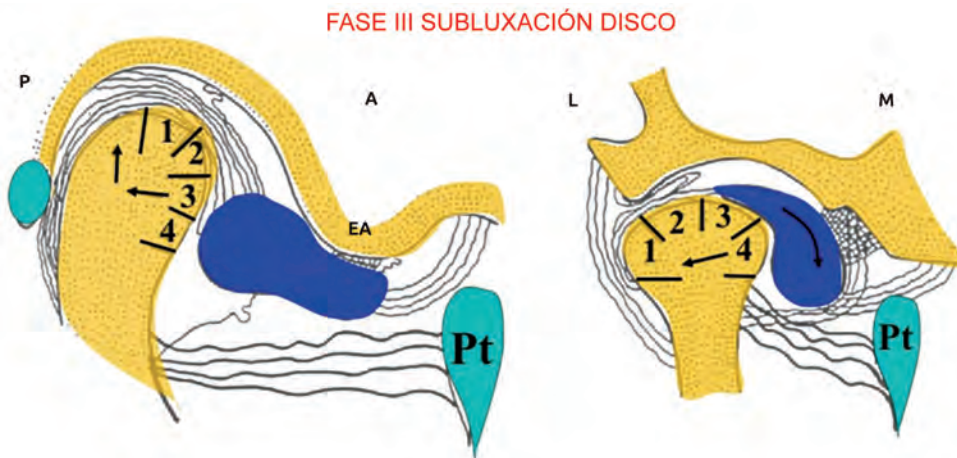


Figura 52. El grado III de subluxación es una patología en la que se pierde la congruencia cóndilo-disco-cóndilo. El cóndilo se subluxa a distal y el disco se subluxa hacia adelante/medio o lateral, el MCD se encuentra abajo y atrás, el ruido tipo clic aparece al medio o al final de la apertura y al medio o al final del cierre (bruxismo excéntrico).

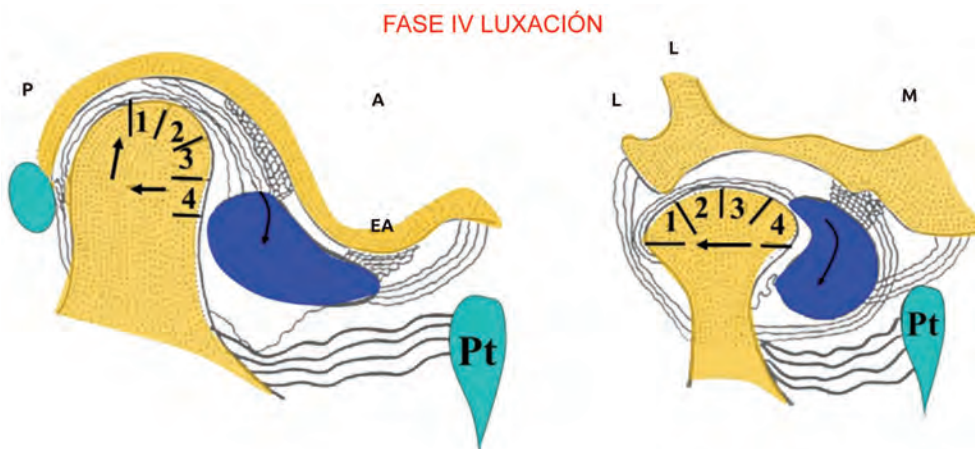


Figura 53. En el grado IV de luxación el disco se luxa completamente anterior/medial o lateral, no aparece ruido, el *end feel test* es duro y el MCD del cóndilo está subluxado abajo y atrás (bruxismo excéntrico).

SINOVIALES (mapa del dolor)

DR. MARIANO ROCABADO



Figura 54. Mapa del dolor.

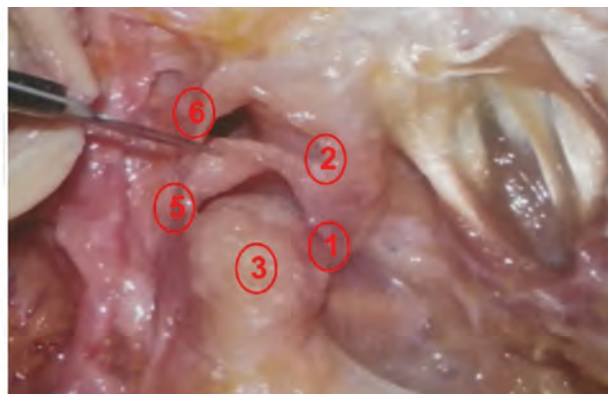
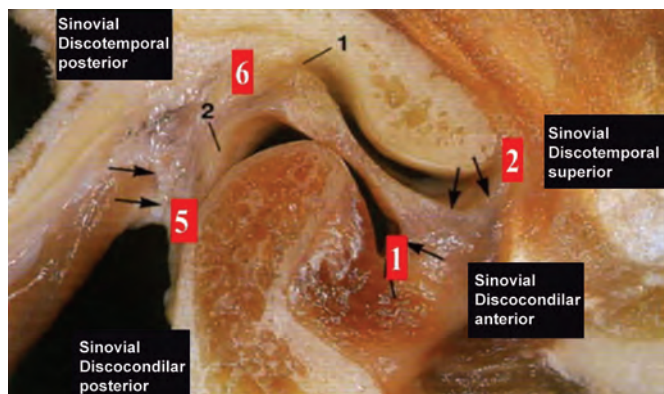


Figura 55. Ubicación polo lateral y sinoviales. (1) Sinovial anterior inferior, (2) sinovial anterior superior, (3) ligamento colateral lateral, (5) sinovial posterior inferior, (6) sinovial posterior superior.

1. Ubicación del polo lateral del cóndilo.
2. Ubicación de las sinoviales (SAI-SAS-SPI-SPS) (Véase la Fig. 55).

SINOVIAL ANTEROINFERIOR (SAI): se ubica en la zona anteroinferior del cuello del cóndilo.

SINOVIAL ANTEROSUPERIOR (SAS): se ubica en la zona anterosuperior entre la cabeza del cóndilo mandibular y el cóndilo del temporal.

SINOVIAL INFEROPOSTERIOR (SPI): se ubica en la zona posteroinferior del cuello del cóndilo.

SINOVIAL POSTEROSUPERIOR (SPS): se ubica en la zona posterosuperior entre la cabeza del cóndilo y la eminencia articular.



Figura 56. Palpación: localización del polo lateral del cóndilo, 10 mm delante del tragus se coloca el dedo anular.

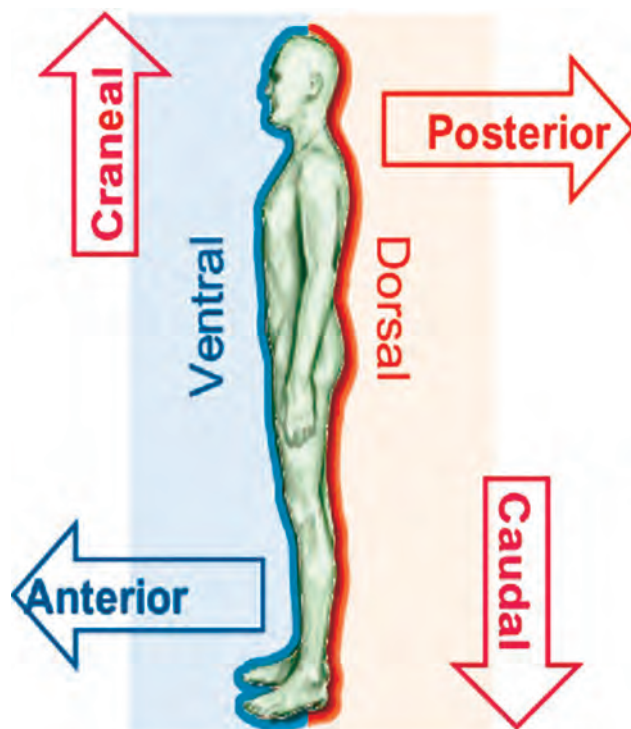


Figura 57. Terminología para referirnos a las posiciones o manipulaciones del cóndilo, disco y maniobras para su palpación.

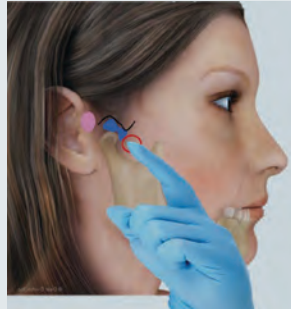
SINOVIAL ANTEROINFERIOR. DOLOR 1



Figura 58a. Palpación: 15 mm de apertura anteroinferior.



Figura 58b. Palpación: el paciente abre la boca 15 mm. Se coloca el dedo sobre el polo lateral, se abre un pequeño agujero en la parte anteroinferior y se realiza presión.



Diagnóstico: hipermovilidad cóndilo-discal (sin ruido), subluxación condilo-discal anterior (ruido al inicio de la apertura y al final del cierre), c/s ruido.

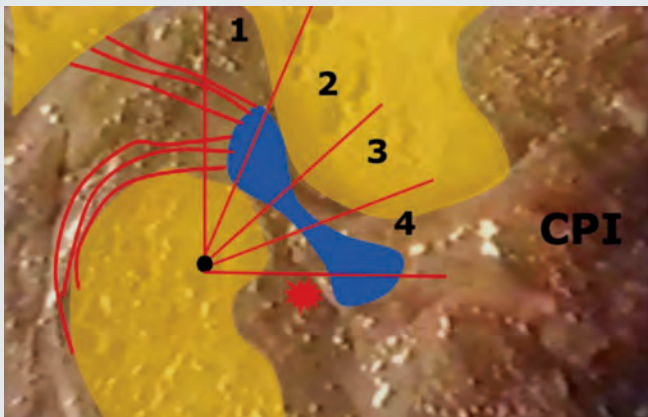


Figura 59. Sinovial anteroinferior.

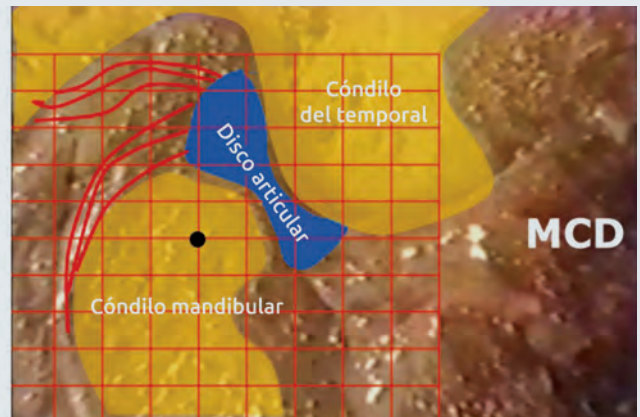


Figura 60. MCD-cóndilo en la fosa (RC).

Hay que localizar el polo lateral del cóndilo mandibular que se encuentra aproximadamente 10 mm delante del tragus, luego abrir la boca del paciente a 15 mm aproximadamente (rotación condílea). En este movimiento de rotación el líquido sinovial se encuentra en la zona anterior. Luego es necesario deslizar el dedo a la zona anteroinferior del cuello del cóndilo mandibular, donde se abre un pequeño espacio que es la sinovial anteroinferior; al haber líquido inflamatorio en la zona y hacer presión, habrá dolor, lo que indicará una hipermovilidad condilar. En ocasiones se puede presentar un ruido tipo clic muy al inicio de la apertura. Esta alteración inicial puede ser causada por alguno de estos motivos:

- Hiperlaxitud ligamentosa.
- Hábitos.
- Pequeñas interferencias.

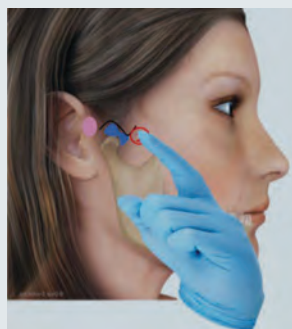
SINOVIAL ANTEROSUPERIOR. DOLOR 2



Figura 61a. Palpación: 15 mm de apertura anterosuperior.



Figura 61b. Palpación: el paciente abre la boca 15 mm, se coloca el dedo sobre el polo lateral, se abre un pequeño agujero en la parte anterosuperior y se realiza presión.



Diagnóstico: subluxación disco-condilar anterior con ruido al inicio y al final de apertura y cierre. *End feel test* blando.

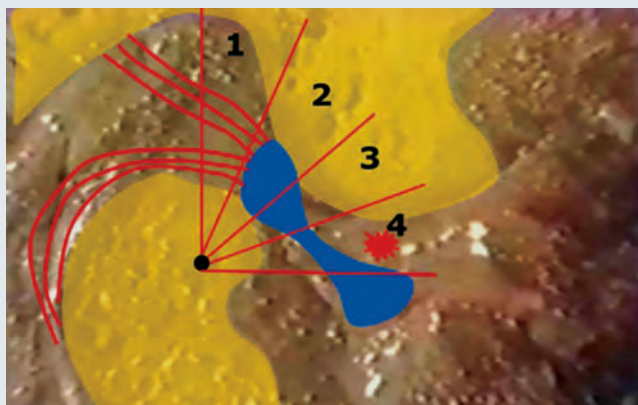


Figura 62. Sinovial anterosuperior.

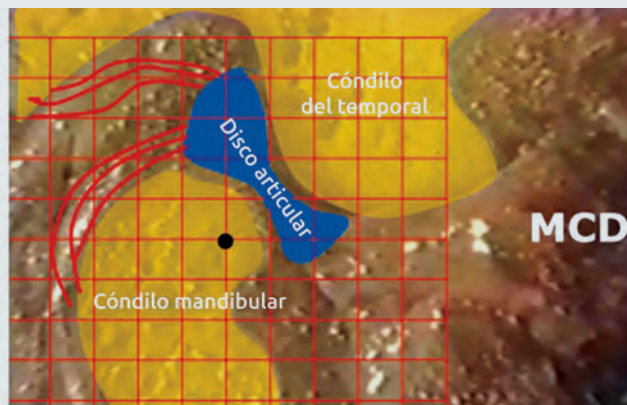


Figura 63. MCD-cóndilo en la fosa (RC).

Hay que localizar el polo lateral del cóndilo que se encuentra 10 mm aproximadamente delante del tragus, luego abrir la boca del paciente a 15 mm aproximadamente (rotación condílea). En este movimiento de rotación, el líquido sinovial se encuentra en la zona anterior. Posteriormente es necesario deslizar el dedo a la zona anterosuperior de la cabeza del cóndilo mandibular y el cóndilo del temporal, donde se abre un pequeño espacio que es la sinovial anterosuperior; al haber líquido inflamatorio en la zona y hacer presión, habrá dolor, lo que indicará una subluxación disco-condilar anterior. En ocasiones se presenta un ruido tipo clic al inicio de la apertura y al final del cierre, esto es debido a que se empieza a perder la congruencia entre el disco y el cóndilo del temporal:

- a. Hipermovilidad condílea.
- b. Hiperlaxitud ligamentosa.
- c. Interferencias.
- d. Restauraciones altas.
- e. Hábitos.

LIGAMENTO COLATERAL LATERAL. DOLOR 3



Figura 64a. Palpación: lateralidad/apertura polo lateral.



Figura 64b. Palpación: el paciente realiza un movimiento contralateral o de apertura, se coloca el dedo sobre el polo lateral y se realiza una presión leve.

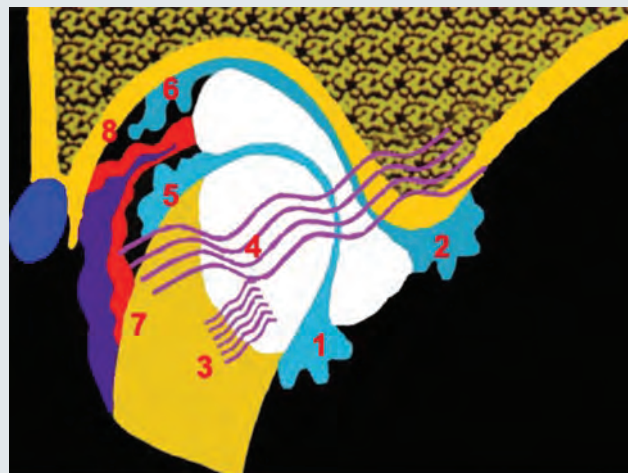
Diagnóstico: subluxación cóndilo-discal anterior y medial, con ruido medial a la apertura y al cierre. *End feel test* blando.



Figura 65. Ligamento colateral lateral.



Figura 66. Grados de subluxación.



Hay que localizar el polo lateral del cóndilo que se encuentra 10 mm aproximadamente delante del tragus, luego se realiza un movimiento contralateral de la mandíbula y leve presión en el polo lateral del cóndilo. Si presenta dolor esto indicará una subluxación disco-condilar medial. En ocasiones se presenta un ruido tipo clic en el movimiento de lateralidad.

LIGAMENTO TEMPOROMANDIBULAR. DOLOR 4



Figura 67a. Palpación: colocar el dedo pulgar a nivel de los molares.

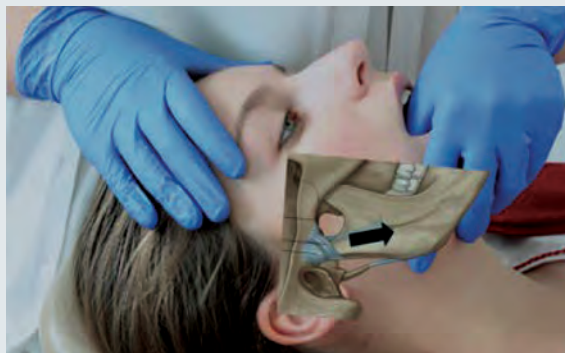


Figura 67b. Palpación: se coloca el dedo pulgar sobre los molares inferiores y se realiza fuerza hacia caudal.

Diagnóstico: subluxación cóndilo-discal y disco-condilar anterior y medial, con ruido (clic) en el medio, apertura y cierre. *End feel test* blando.

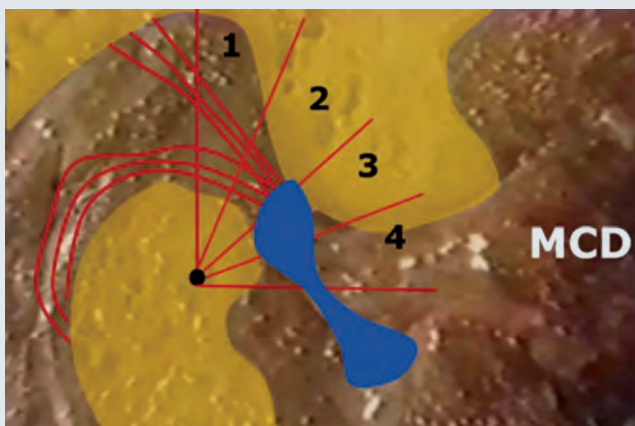


Figura 68. Grado III de subluxación.

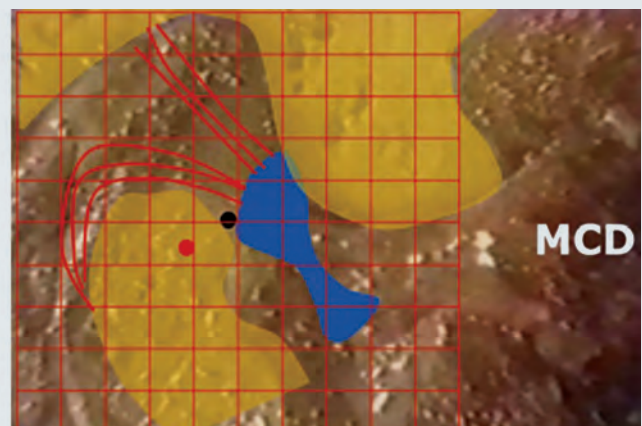


Figura 69. MCD-cóndilo fuera de fosa.

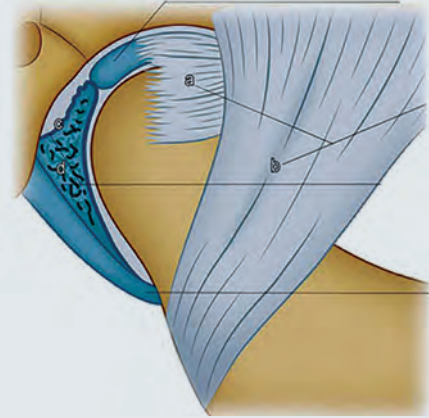
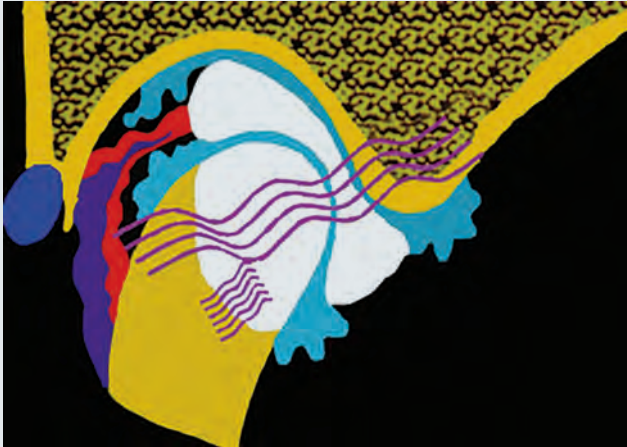


Figura 70. Ligamento temporomandibular.

Hay que colocar el dedo pulgar dentro de la boca sobre premolares y molares, y realizar una fuerza hacia caudal. En ocasiones se presenta ruido tipo clic en la mitad de la apertura y en la mitad del cierre.

SINOVIAL POSTERIOINFERIOR. DOLOR 5



Figura 71a. Palpación: apertura máxima de la zona posteroinferior.



Figura 71b. Palpación: el paciente abre la boca 40 mm. Se coloca el dedo sobre el polo lateral, se abre un pequeño agujero en la parte posteroinferior y se realiza presión.

Diagnóstico: subluxación cóndilo-discal y disco-condilar anterior y medial, con ruido (clic) al final de la apertura y el cierre. *End feel test* blando.

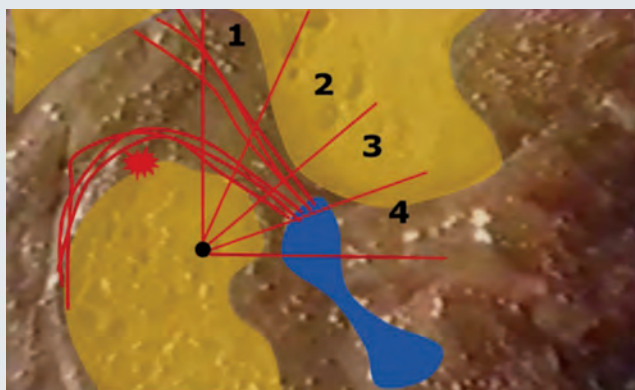


Figura 72. Grado IV de subluxación.

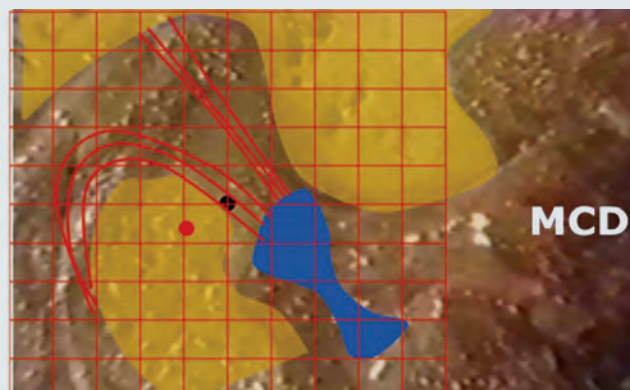
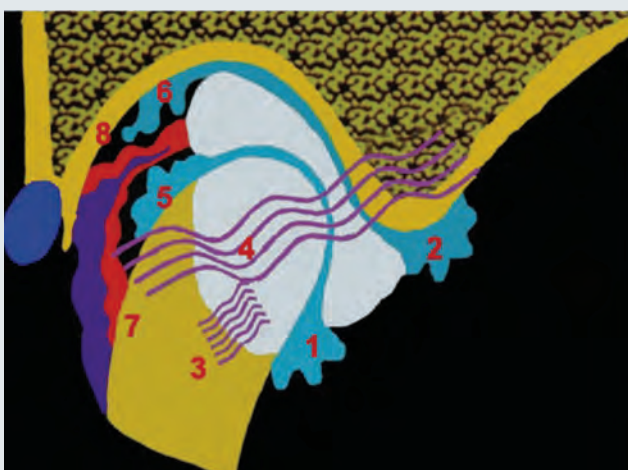


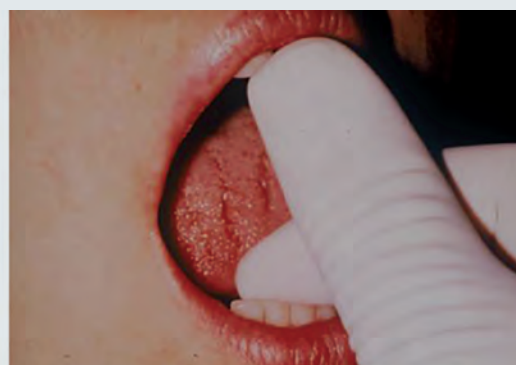
Figura 73. MCD-cóndilo fuera de fosa.



Localizar el polo lateral del cóndilo mandibular que se encuentra aproximadamente a 10 mm delante del tragus y luego abrir la boca del paciente 40 mm aproximadamente (traslación condílea). En este movimiento de traslación el líquido sinovial se encuentra en la zona posterior. Luego es necesario deslizar el dedo a la zona posteroinferior del cuello del cóndilo mandibular, en donde se abre un pequeño espacio que es la sinovial posteroinferior; al haber líquido inflamatorio en la zona y hacer presión, si hubiera dolor sería debido a una subluxación cóndilo-discal y disco-condilar anterior y medial. En ocasiones se presenta ruido tipo clic al final de la apertura y al final del cierre. El *end feel test* es blando.



Figura 74. *End feel test*: se coloca el dedo pulgar sobre los IS y el anular sobre los II, luego se realiza una fuerza de apertura hasta el límite.



End feel test (sensación final que describe las características de la restricción que limita el margen de movilidad articular). (JP. Okeson.)

End feel test blando:

- Si presenta patología es muscular.
- Movimientos excéntricos normales.
- Daño de ligamentos.

End feel test duro:

- Se asocia a una luxación disco-condilar.
- Tope óseo.

SINOVIAL POSTEROSUPERIOR. DOLOR 6



Figura 75a. Palpación: apertura máxima de la zona posterosuperior.



Figura 75b. Palpación: el paciente abre la boca 40 mm. Se coloca el dedo sobre el polo lateral, se abre un pequeño agujero en la parte posterosuperior y se realiza una presión.

Diagnóstico: luxación disco-condilar anterior y medial, no presenta ruido. *End feel test* duro.

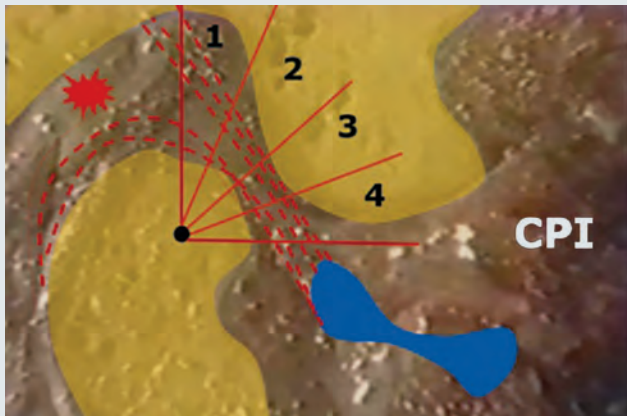


Figura 76. Luxación del disco.

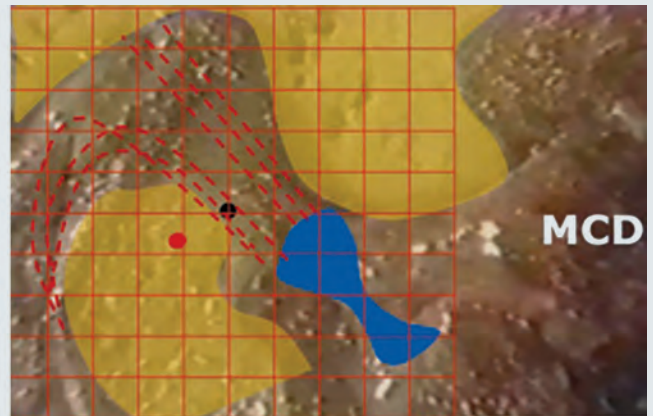


Figura 77. MCD-cóndilo fuera de fosa.

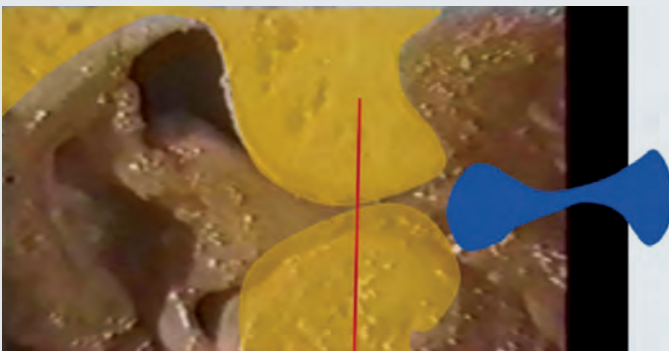
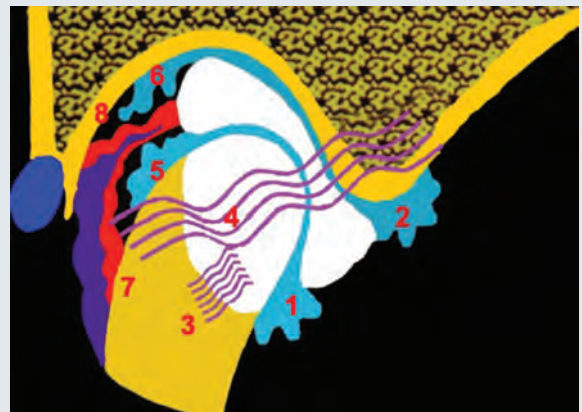


Figura 78. Luxación del disco. *End feel test* duro.



Localizar el polo lateral del cóndilo mandibular que se encuentra aproximadamente 10 mm delante del tragus, luego abrir la boca del paciente a aproximadamente 40 mm (translación condílea). En este movimiento de translación, el líquido sinovial se encuentra en la zona posterior. Deslizar el dedo a la zona posterosuperior entre la cabeza del cóndilo mandibular y la fosa articular donde se abre un pequeño espacio que es la sinovial posterosuperior; al haber líquido inflamatorio en la zona y hacer presión, si hubiera dolor esto será debido a una luxación disco-condilar anterior y medial. Generalmente no hay ruido y el *end feel test* es duro (**Fig. 78**).

LIGAMENTO POSTERIOR. DOLOR 7



Figura 79a. Palpación: colocar el dedo pulgar a nivel de los molares.



Figura 79b. Palpación: se coloca el dedo pulgar dentro de la boca sobre los molares inferiores y se realiza fuerza hacia dorsal.

Diagnóstico: capsulitis, sin ruido/crepitación, condromalacia. *End feel test* blando.

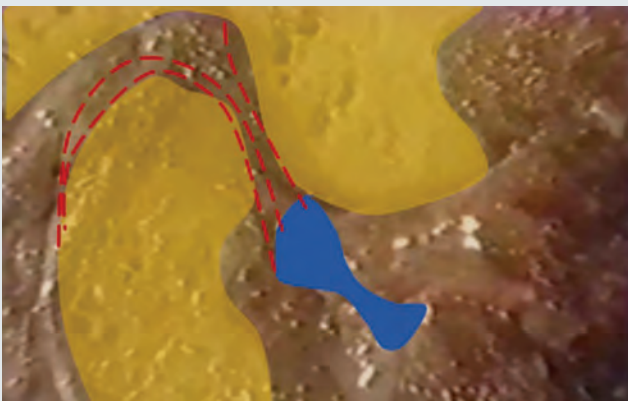


Figura 80. Cóndilo arriba y atrás.

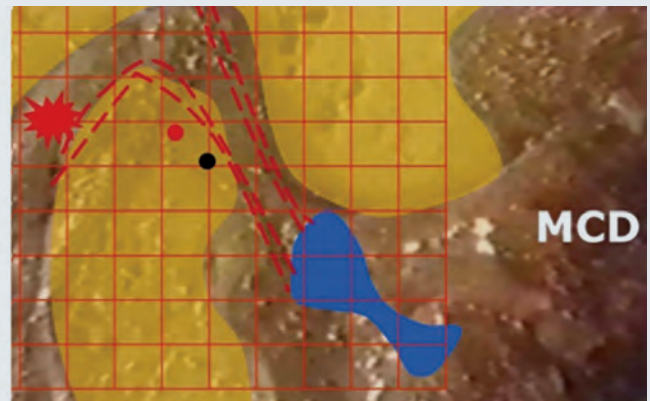


Figura 81. MCD-cóndilo en fosa (RC).

Colocar el dedo pulgar dentro de la boca sobre premolares y molares y realizar fuerza hacia dorsal, si hay dolor es sinónimo de una capsulitis.

LIGAMENTO RETRODISCAL. DOLOR 8

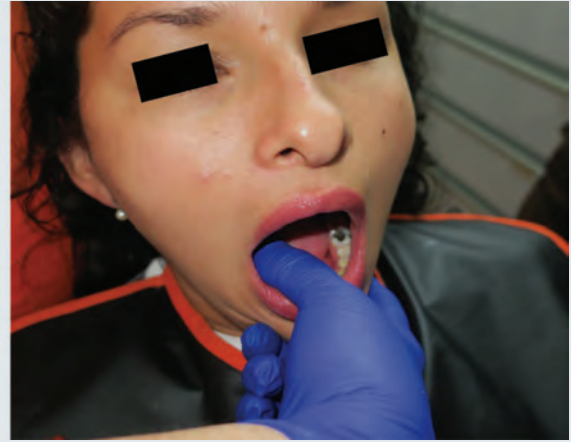


Figura 82a. Palpación: colocar el dedo pulgar a nivel de los molares.

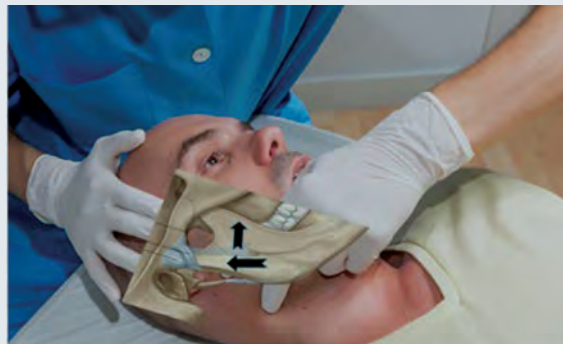


Figura 82b. Palpación: se coloca el dedo pulgar dentro de la boca sobre los molares inferiores y se aplica fuerza hacia craneal.

Diagnóstico: capsulitis, no ruido/crepitación. Condromalacia. *End feel test* blando.

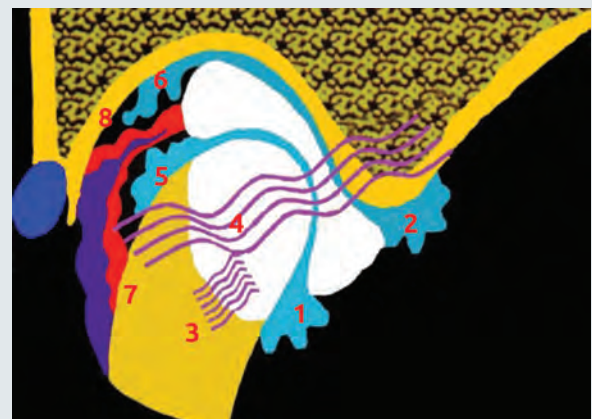
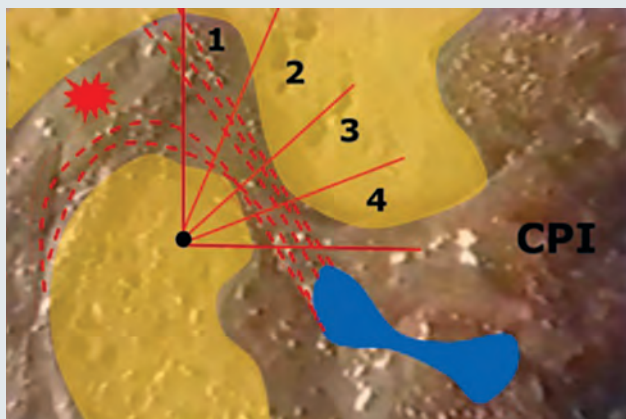
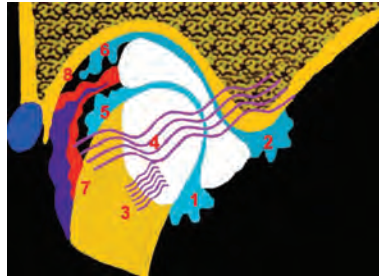


Figura 83. MCD-cóndilo en fosa (RC).

1. Colocar el dedo pulgar dentro de la boca sobre premolares y molares y aplicar fuerza hacia craneal y ventral. Si hay dolor es sinónimo de una retrodiscitis.

MAPA DEL DOLOR



Dolor	Estructura	Examen físico	Ruido	Grado subluxación	End feel test	CPI	Diagnóstico	Tratamiento
1	Sinovial anterior Inferior	10 mm delante de tragus. Apertura 15 mm y bajo	Con o sin ruido. Inicio apertura y final del cierre	1	Blando	En fosa	Hipermovilidad condilar (sin ruido). Subluxación cóndilo discal anterior (con ruido)	MAGO revisar interferencia
2	Sinovial anterior superior	10 mm delante de tragus. Apertura 15 mm y subo	Inicio de apertura y final del cierre (recíproco)	1	Blando	En fosa	Subluxación disco condilar anterior	MAGO
3	Ligamento colateral lateral	10 mm delante de tragus y lateralidad lateral	Mitad de la apertura y mitad del cierre	2	Blando	En fosa	Subluxación disco condilar medial	MAGO
4	Ligamento temporo-mandibular	Pulgar en posterior inferior. Llevo mandíbula abajo	Mitad de la apertura y mitad del cierre	3	Blando	Fuera de la fosa	Subluxación cóndilo discal y disco condilar anterior y medial	Plano orgánico
5	Sinovial posterior Inferior	10 mm delante de tragus. Apertura grande, posterior del cóndilo y bajo	Final de la apertura y comienzo de cierre	4	Blando	Fuera de la fosa	Subluxación cóndilo discal y disco condilar anterior y medial	Plano orgánico
6	Sinovial posterior superior	10 mm delante de tragus. Apertura grande, posterior del cóndilo y subo	No hay ruido	4	Duro	En fosa	Luxación disco condilar anterior y medial	Plano orgánico
7	Ligamento posterior	Pulgar en posterior inferior. Llevo mandíbula atrás	Chasquido o muchos ruidos	4	Blando	En fosa	Artritis capsulitis	MAGO
8	Ligamento retrodiscal	Pulgar en posterior inferior. Llevo mandíbula arriba y adelante	Crepitación	4	Blando	En fosa	Artrosis	MAGO

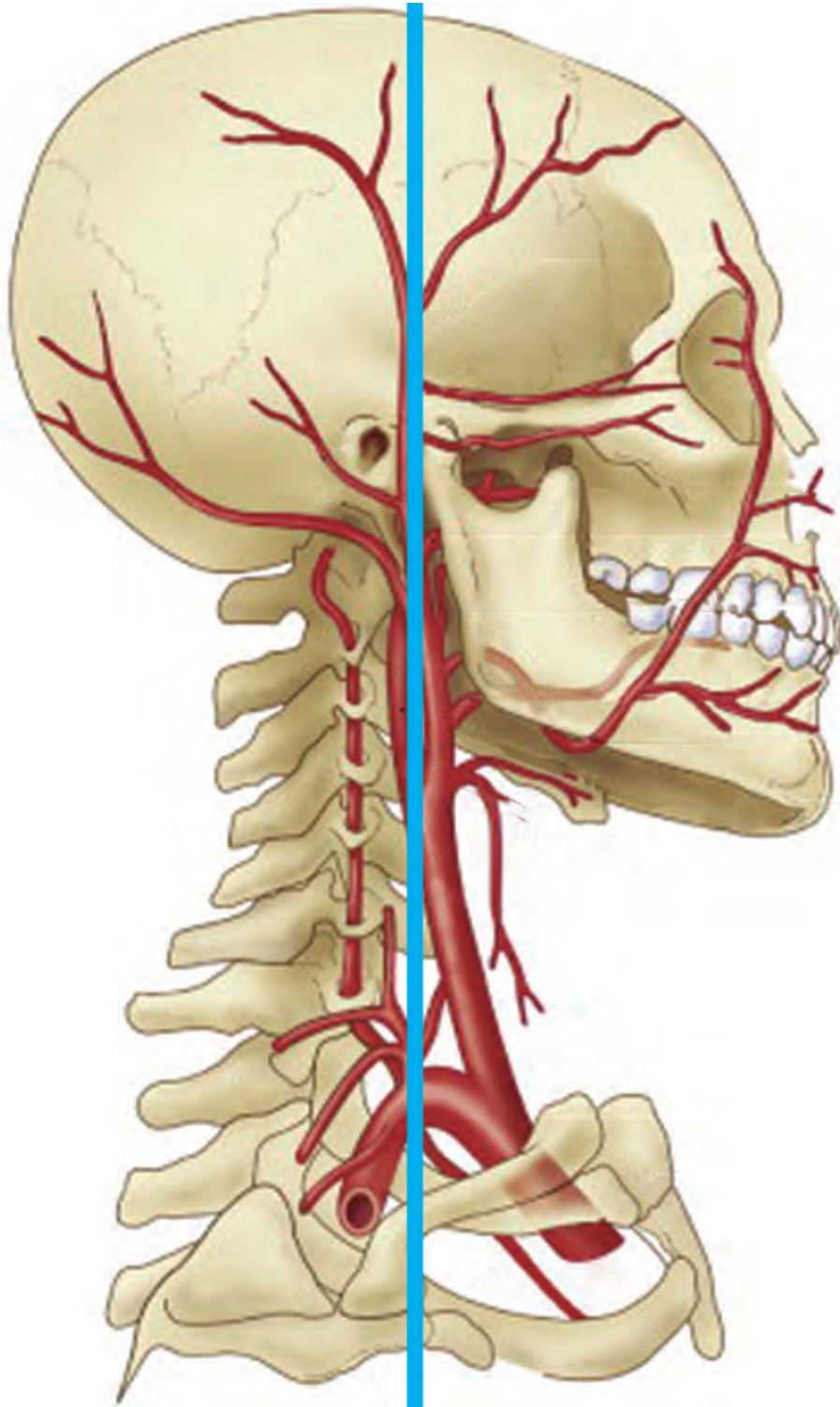
PACIENTE:			FECHA:
Dolor	Diagnóstico	ATM derecha	ATM izquierda
1	Hipermovilidad condilar		
2	Subluxación disco condilar anterior		
3	Subluxación cóndilo discal anterior		
4	Subluxación disco condilar medial		
5	Subluxación cóndilo discal y disco condilar anterior y medial		
6	Subluxación cóndilo discal y disco condilar anterior y medial		
7	Luxación disco condilar anterior y medial		
8	Artritis capsulitis		
9	Artrosis		

Figura 84. Resumen del mapa del dolor, cortesía de la Dra. Jimena Velandia.



MÚSCULOS

P
A
R
A
V
E
R
T
E
B
R
A
L



P
R
E
V
E
R
T
E
B
R
A
L

MÚSCULOS PREVERTEBRALES. PALPACIÓN

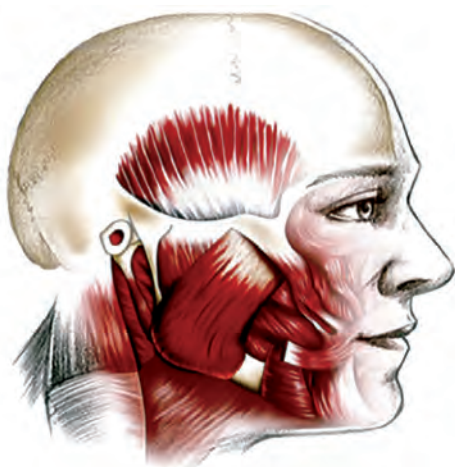


Figura 85

MÚSCULO MASETERO

Es un músculo masticador plano, grueso y cubre parte de la rama del maxilar inferior.

PALPACIÓN: colocar los dedos sobre el arco cigomático, delante de la ATM. El paciente debe apretar los dientes (Figs. 86 y 87).



Figura 86. Palpación.

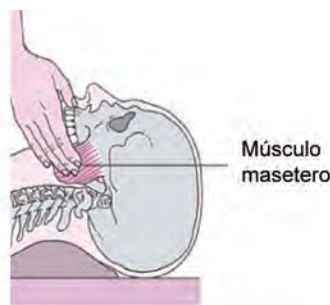


Figura 87. Palpación.

INSERCIÓN: en la parte superior se inserta en el arco cigomático, en la parte inferior en el borde inferior del maxilar inferior, por detrás en el borde parotídeo y por delante se fusiona con la aponeurosis buccinofaríngea (Fig. 88).

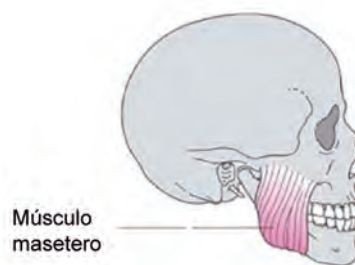


Figura 88. Inserción.

ACCIÓN: eleva y protruye la mandíbula. Fibras profundas: retrusión de la mandíbula.

IRRIGACIÓN: arterias superficiales (rama de las arterias faciales y facial transversa). Arterias profundas (ramas de la arteria maseterina, rama de la arteria maxilar).

INERVACIÓN: nervio maseterino, rama del nervio mandibular (trigémico, V par). La piel que recubre el músculo está inervada principalmente por las ramas anteriores de C2 y C3, también en parte por la rama mandibular del nervio trigémico.

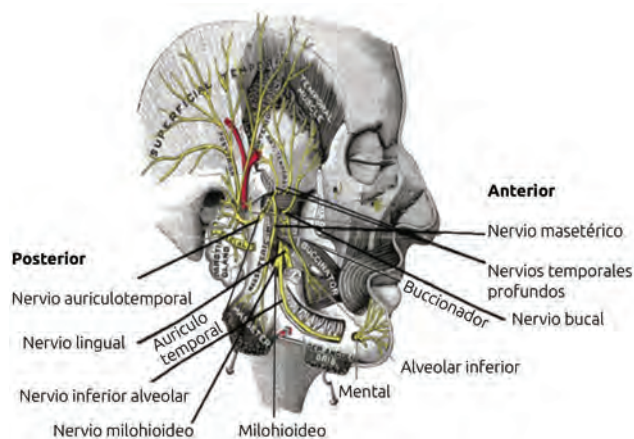


Figura 89. Inervación.

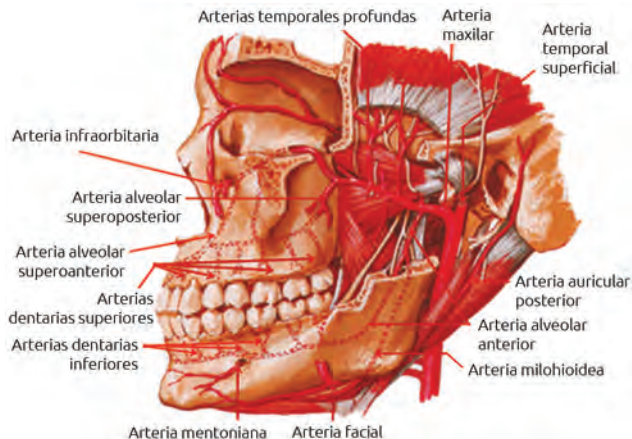


Figura 90. Irrigación.

MÚSCULO TEMPORAL

Es un músculo masticador que tiene fibras anteriores (casi verticales), medias (oblicuas y ligeramente adelante) y posteriores (casi horizontales hacia delante).

PALPACIÓN:

- Región anterior: por encima del arco cigomático y por delante de la ATM.

- Región media: justo por encima de la ATM y del arco cigomático.
- Región posterior: por encima y detrás de la oreja.
- Tendón del temporal: se palpa situando el dedo dentro de la boca, sobre el borde anterior de la rama mandibular (desplazándolo hacia arriba) hasta palpar la apófisis coronoides (**Fig. 91**).

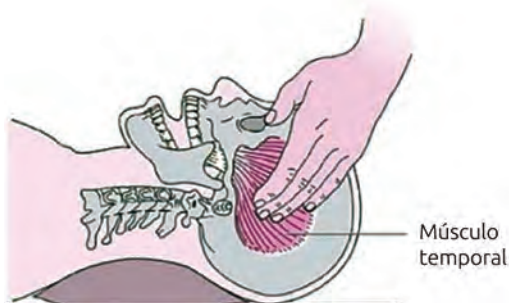


Figura 91. Palpación.

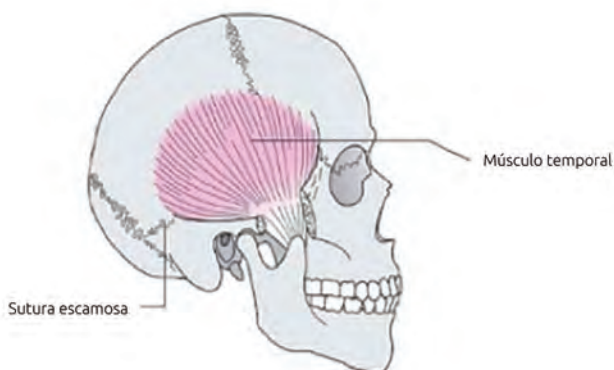
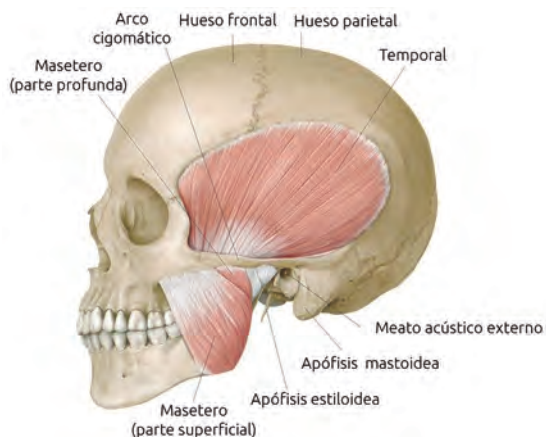


Figura 92. Acción.

INSERCIÓN:

- **Inserción superior:** línea temporal inferior en toda la fosa temporal, cara profunda de la aponeurosis temporal, cara interna del arco cigomático.
- **Inserción inferior:** apófisis coronoides, origen de la línea oblicua interna, cresta buccinatríz.

ACCIÓN: eleva la mandíbula (fibras anteriores), eleva y retruye la mandíbula (fibras medias) mandíbula posterior (fibras posteriores), fibras profundas: retrusión de mandíbula.

INERVACIÓN: procede de la rama mandibular del nervio trigémino (V par craneal), que le suministra tres nervios temporales profundos: anterior, medio y posterior (Fig. 93).

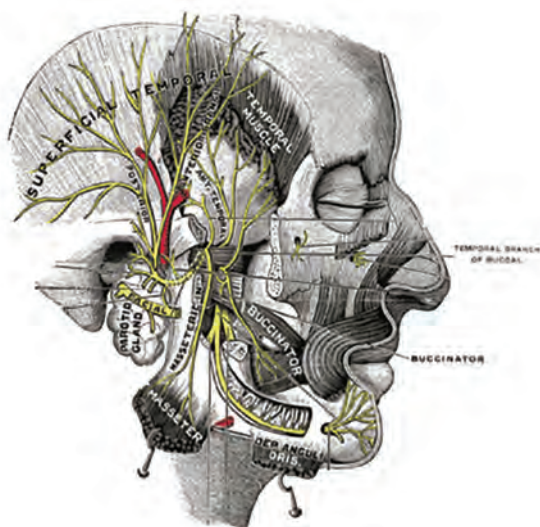


Figura 93. Inervación.

IRRIGACIÓN: La irrigación arterial viene dada por la arteria maxilar y la temporal superficial. Ambas son ramas terminales de la arteria carótida externa (Fig. 94).

MÚSCULO PTERIGOIDEO MEDIAL O INTERNO

Este músculo comienza en la apófisis pterigoidea y termina en la porción interna del ángulo de la mandíbula.

PALPACIÓN: los dedos se introducen un poco hacia arriba por dentro del cuerpo mandibular, por delante del ángulo goniaco (Fig. 95).

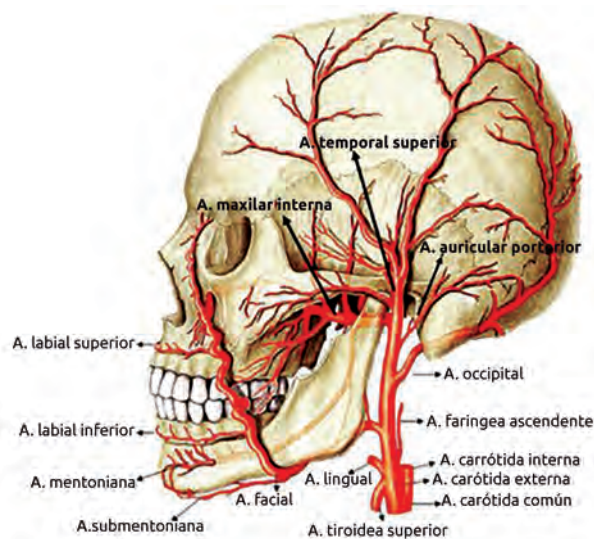
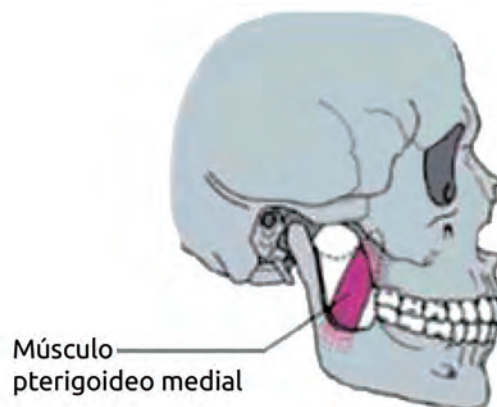


Figura 94. Irrigación.



Figura 95. Palpación.



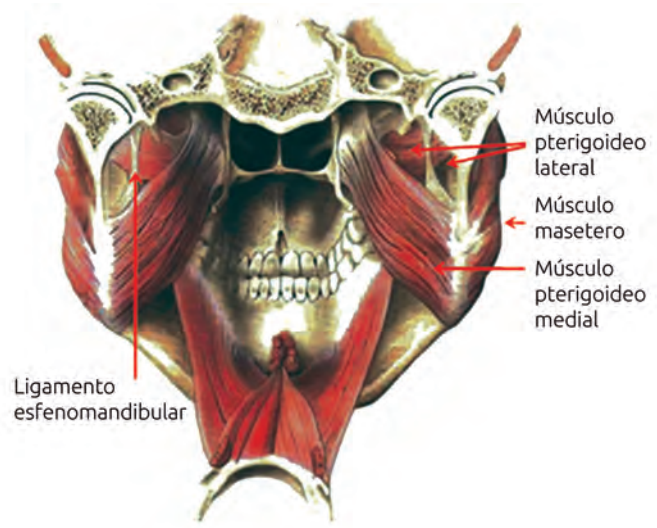
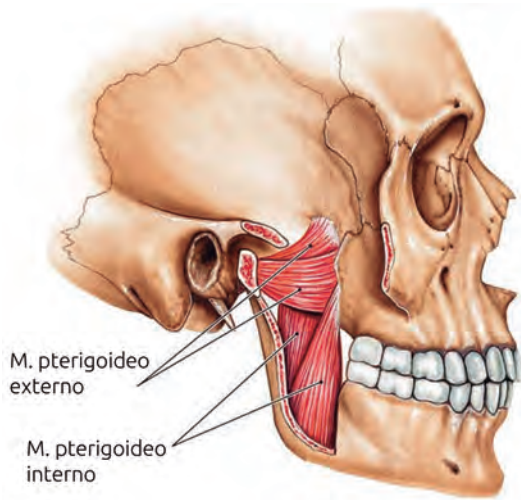


Figura 96. Inserción.

INSERCIÓN: sobre la cara interna del ala externa de la apófisis pterigoides, en el fondo de la fosa pterigoidea, en parte de la cara externa del ala interna y por medio del fascículo palatino de Juvara, en la apófisis piramidal del palatino; desde aquí las fibras musculares se dirigen hacia abajo, atrás y afuera hasta alcanzar la cara interna de la rama de la mandíbula y el gonion en donde se inserta (**Fig. 96**).

ACCIÓN: elevador de la mandíbula (contracción bilateral), participa en movimientos de lateralidad (contracción unilateral), también es activo en la protrusión de la mandíbula. La contracción unilateral también producirá un movimiento de medio protrusión mandibular.

INERVACIÓN: procede del nervio maxilar y mandibular (**Fig. 97**).

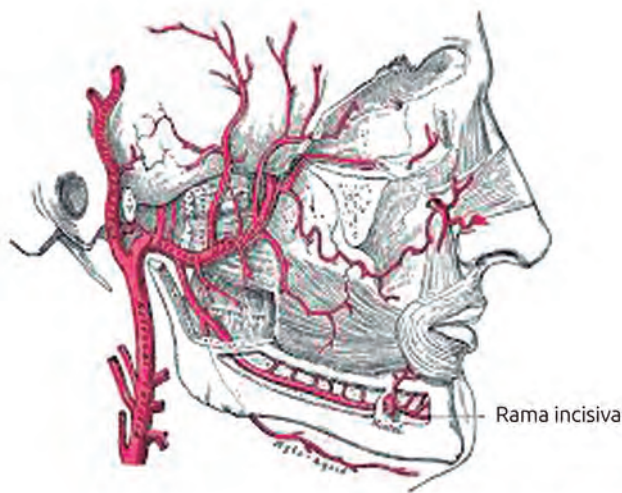


Figura 97. Inervación.

IRRIGACIÓN: la irrigación arterial de ramas pterigoideas provenientes de la arteria facial o maxilar externa (**Fig. 98**).

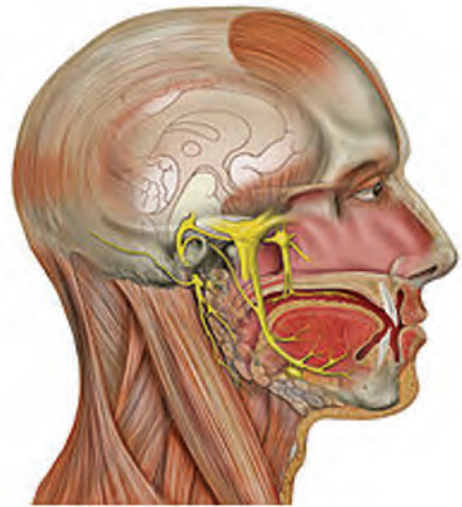


Figura 98. Irrigación.

MÚSCULO PTERIGOIDEO LATERAL EXTERNO

Este músculo es corto, con forma de cono, cuya base corresponde al cráneo. Su vértice se encuentra en la articulación temporomandibular. Se extiende de la apófisis pterigoides al cuello del cóndilo mandibular. Se divide en 2 haces, uno superior o esfenoidal y el otro inferior o pterigoideo.

PALPACIÓN: hacer que el paciente realice protrusiva y lateralidad, mientras hace resistencia al movimiento (**Fig. 99**).

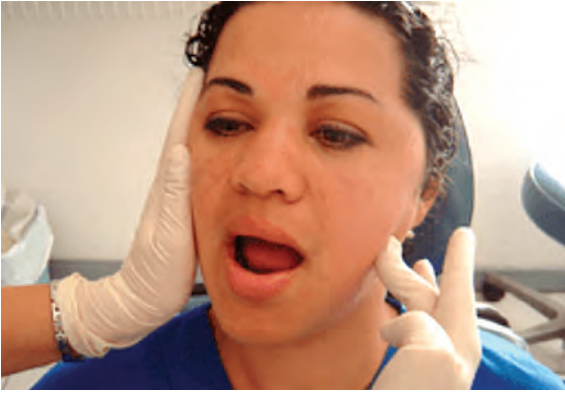


Figura 99. Palpación.

INSERCIÓN: Tiene dos haces:

- **Haz superior:** se inserta en la superficie cuadrilátera del ala mayor del esfenoides (cara externa) hasta la parte inferior de la fosa pterigoidea del cóndilo mandibular.
- **Haz inferior:** la parte superior va desde la cara externa del ala externa de la apófisis pterigoides. Las fibras de ambos haces convergen hacia fuera y fundiéndose se insertan en la parte interna del cuello del cóndilo, en la cápsula articular y en el disco mandibular (véase la Fig. 100).

ACCIÓN: la contracción simultánea de ambos pterigoideos externos proyecta hacia delante el maxilar inferior. Si se contraen aisladamente el maxilar ejecuta movimientos laterales.

INERVACIÓN: recibe dos ramos procedentes del nervio bucal (Fig. 101).

IRRIGACIÓN: ramas pterigoideas, provenientes de la arteria maxilar (Fig. 102).

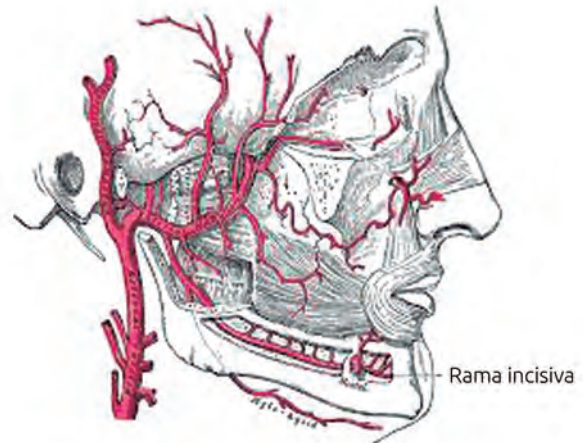


Figura 101. Inervación.

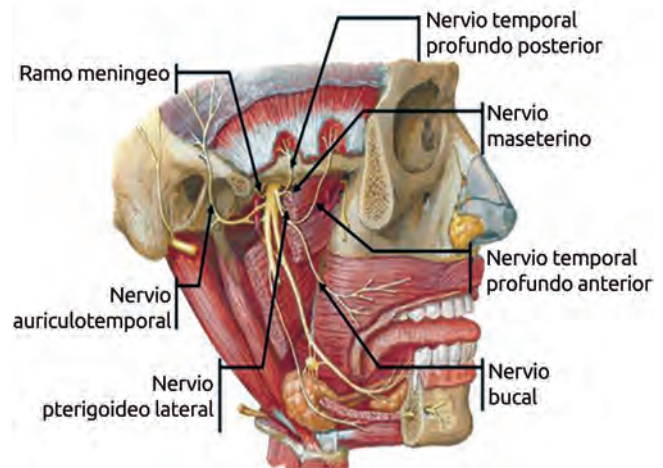


Figura 102. Irrigación.

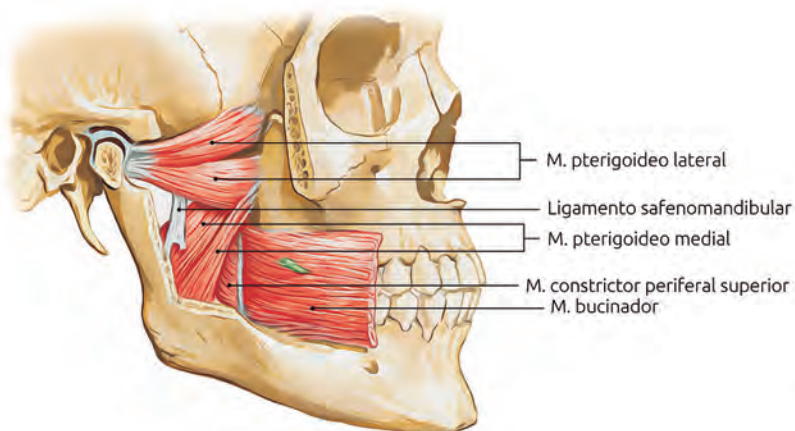
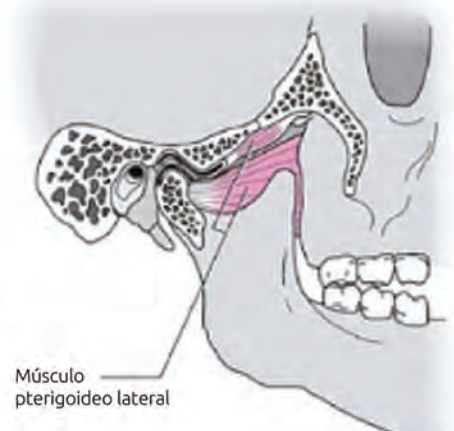


Figura 100. Inserción.





MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS-INFRAHIOIDEOS

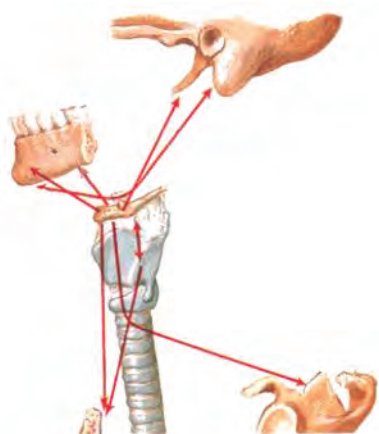
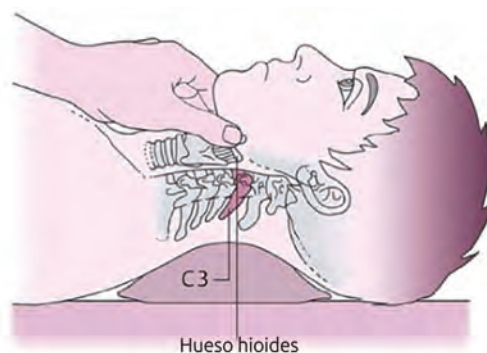
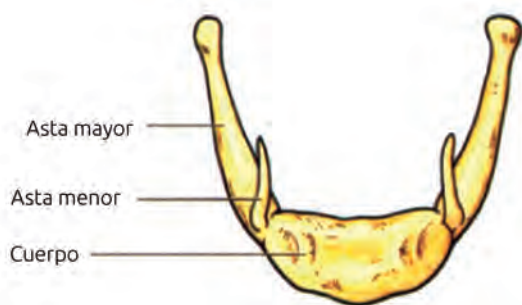


Figura 103a. Estructuras prevertebrales.

PALPACIÓN DEL HUESO HIOIDES



HUESO HIOIDES



Visión anterosuperior del hueso hioides



Visión anterolateral derecha del hueso hioides

MÚSCULOS SUPRAHIOIDEOS

- Digástricos.
- Estilohioideo.
- Milohioideo.
- Genihioideo.

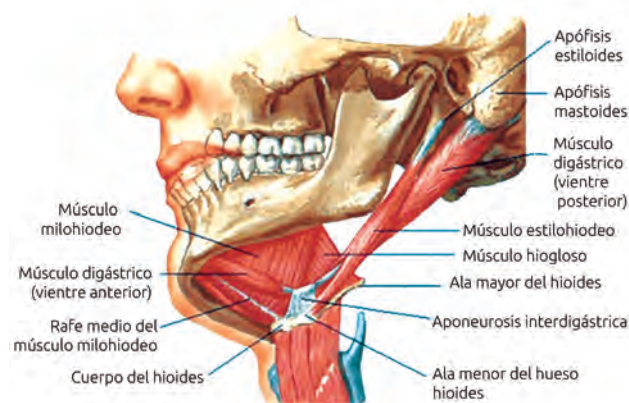


Figura 104. Músculos suprahioideos (prevertebrales).

MÚSCULO DIGÁSTRICO

PALPACIÓN: hacer que el paciente realice protrusiva y apertura máxima.

INSERCIÓN:

- **Ventre posterior:** se inserta en la parte interna de la apófisis mastoidea (ranura digástrica) y forma un tendón que atraviesa el músculo estilohioideo en su inserción sobre el hioides.
- **Ventre anterior:** va desde el tendón anterior, da origen a un cuerpo muscular y termina insertándose en la fosita digástrica de la mandíbula (véase la [Fig. 105b](#)).

ACCIÓN: depresor de la mandíbula (cuando el hueso hioides está fijo) y eleva el hioides (necesario para la deglución). El vientre posterior arrastra al hioides hacia arriba y atrás. Este músculo deprime y retrae el mentón y ayuda al músculo pterigoideo lateral a abrir la boca.



Figura 105a. Palpación: se colocan las puntas de los dedos entre el ángulo que forma el borde inferior del hueso mandibular y el músculo esternocleidomastoideo y se hace ligera presión hacia arriba.

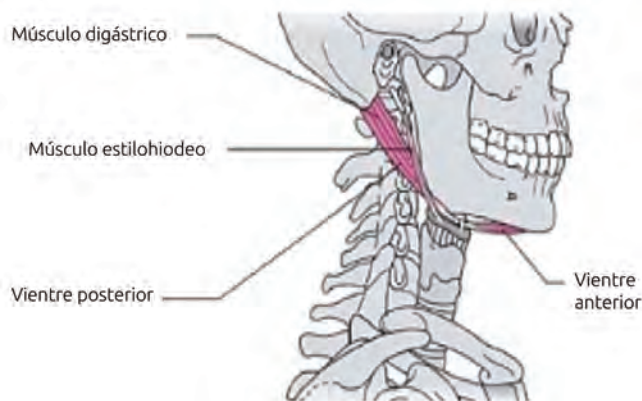
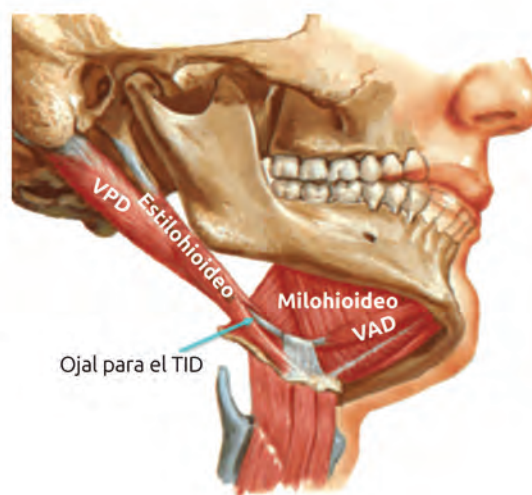
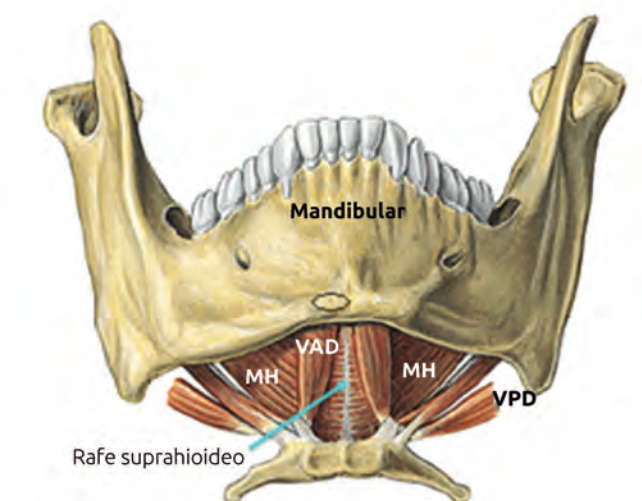


Figura 105b. El hueso hioides es un hueso impar, medio y simétrico, situado en la parte anterior de cuello, por debajo de la lengua y por encima del cartílago tiroides. Tiene forma de herradura y es convexo hacia adelante.

INERVACIÓN:

- **Ventre posterior:** inervado por el ramo digástrico del nervio facial (VII).
- **Ventre anterior:** nervio milohioideo, ramo del nervio alveolar inferior (véase la [Fig. 106](#)).

IRRIGACIÓN: ramas de la arteria auricular posterior ([Fig. 107](#)).

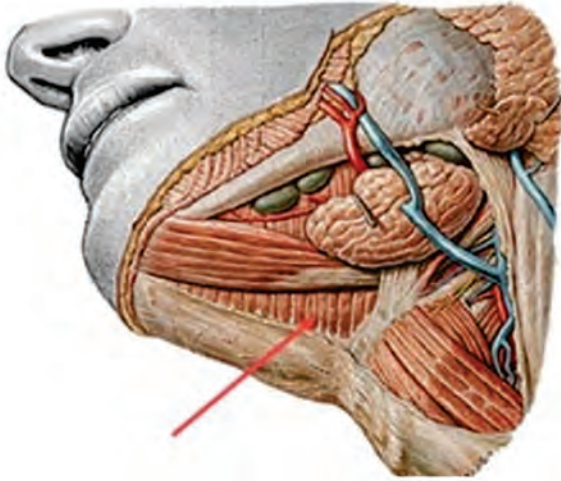


Figura 106. Inervación.

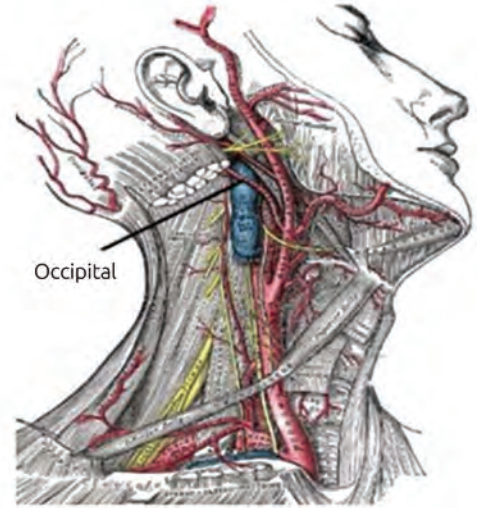


Figura 107. Irrigación.

MÚSCULO ESTILOHIOIDEO

PALPACIÓN: hacer que el paciente realice protrusiva y lateralidad, y que haga resistencia al movimiento (véase la [Fig. 108](#)).



Figura 108. Se colocan las puntas de los dedos entre el ángulo que forma el borde inferior del hueso mandibular y el músculo esternocleidomastoideo y se hace ligera presión hacia arriba.

INSERCIÓN: se inserta mediante un tendón en la parte posterolateral de la apófisis estiloides cerca de la base de esta. Al tendón lo sigue un haz carnosos fusiforme que acompaña al vientre posterior del digástrico y se coloca primero medial y luego anterior a dicho músculo al llegar al tendón intermedio del digástrico. El estilohioideo se desdobra para dar paso a dicho tendón y el músculo termina en una delgada lámina tendinosa en la cara anterior del cuerpo del hioides ([Fig. 109](#)).

ACCIÓN: el músculo estilohioideo tiene como función la elevación y retracción del hueso hioides, lo que provoca el alargamiento del suelo de la boca.

INERVACIÓN: está inervado por un ramo particular, el ramo estiloideo (preparotídeo) del nervio facial (NC VII), nacido por debajo del agujero estilomastoideo (véase [Fig. 110](#)).

IRRIGACIÓN: para objeto de comprender su irrigación, el estilohioideo se divide en tres tercios que de arriba abajo son: el tercio superior, irrigado por una o dos arteriolas procedentes de la auricular posterior. El tercio medio por un ramo de la arteria carótida externa, al menos en 33 % de los casos. El tercio inferior por una ramilla procedente del ramo hioideo de la arteria lingual (véase la [Fig. 111](#)).

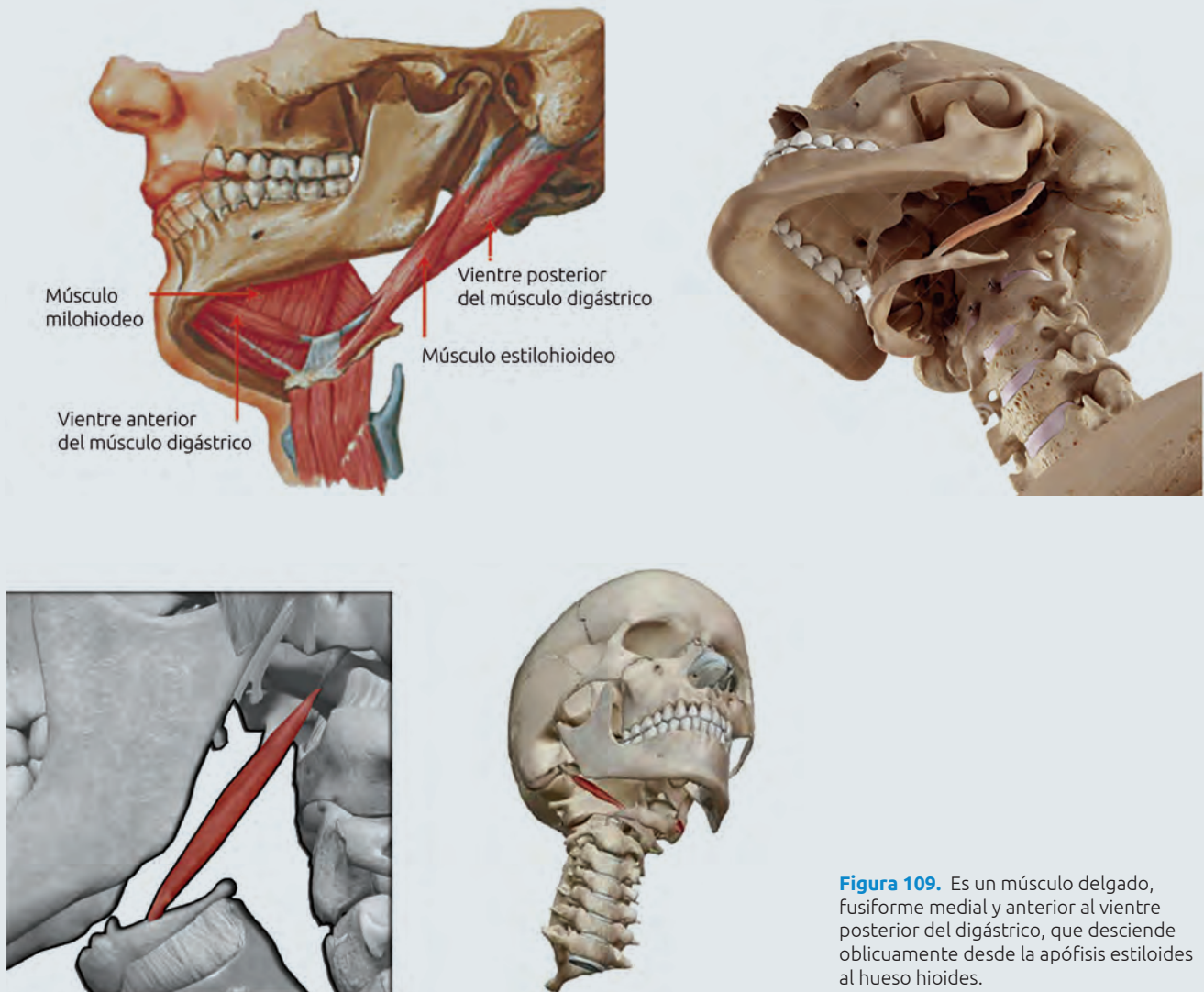


Figura 109. Es un músculo delgado, fusiforme medial y anterior al vientre posterior del digástrico, que desciende oblicuamente desde la apófisis estiloides al hueso hioides.

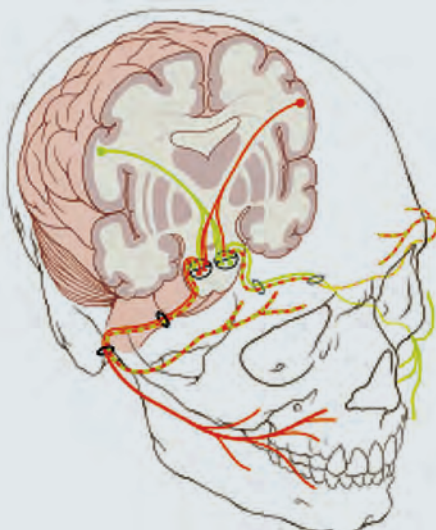


Figura 110. Inervación.

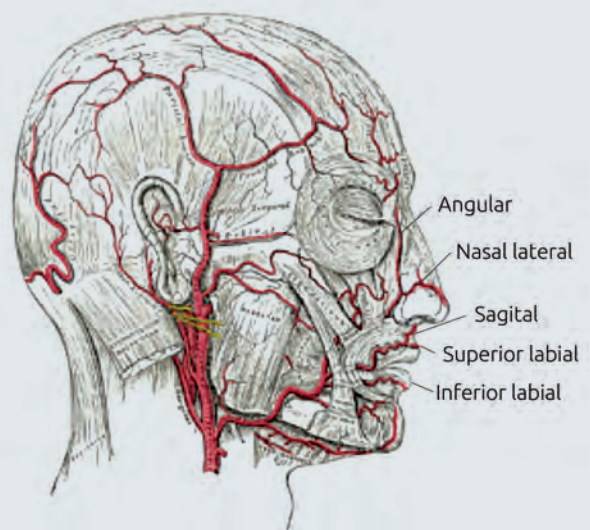


Figura 111. Irrigación.

MÚSCULO MILOHIOIDEO

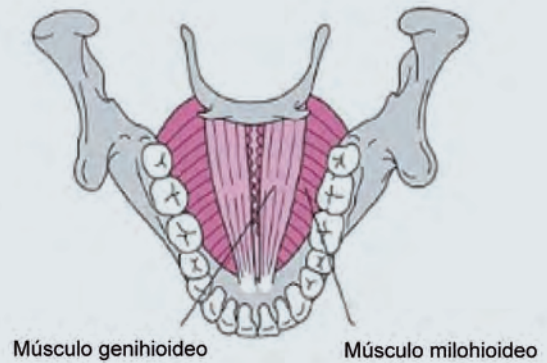
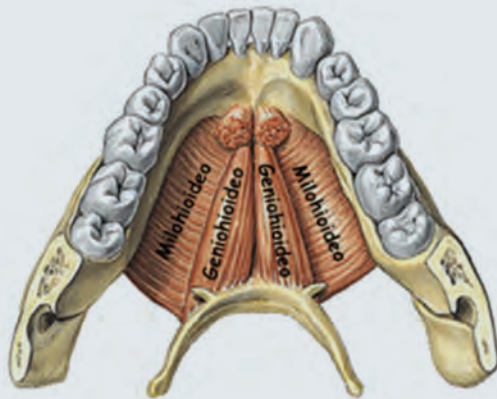


Figura 112.

PALPACIÓN: se puede palpar con la boca abierta en el piso de la boca.

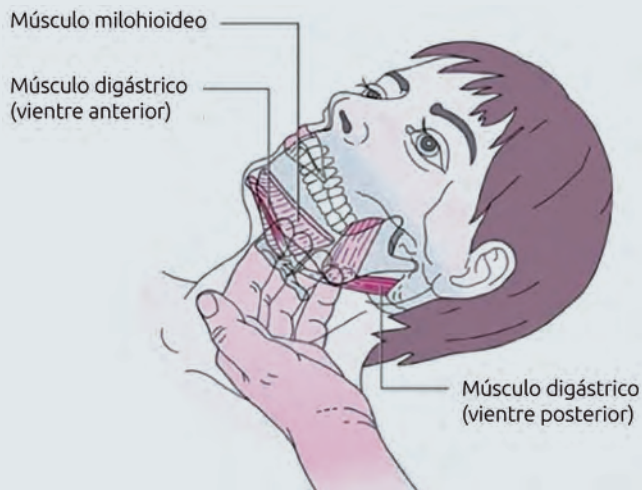


Figura 113. Este músculo ocupa el piso mandibular, se localiza al abrir la boca y se palpa hacia arriba en dirección al piso de la boca desde abajo.

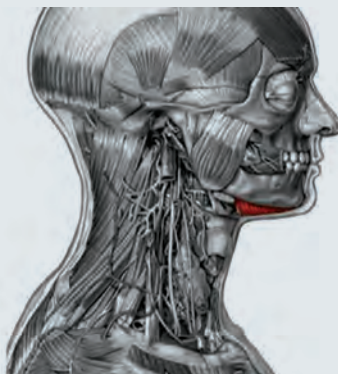


Figura 114. Músculo milohioideo.

INSERCIÓN: tiene su origen por arriba, en la línea oblicua interna o línea milohioidea de la mandíbula. Desde allí sus fascículos se dirigen hacia abajo y adentro, hacia la línea media, y se insertan de la siguiente manera:

- Los **posteriores** en el mismo hueso hioides (en la cara anterior).
- Los **anteriores** en el rafe aponeurótico central (línea blanca suprahioides), que se extiende desde este hueso a la sínfisis mentoniana. No es raro ver algunos hacecillos del milohioideo que sin interrupción pasan de un lado al otro (Fig. 114).

ACCIÓN: el milohioideo eleva el cuerpo del hueso hioides, el suelo de la boca y la lengua, la cual aplica fuertemente

contra el paladar, desempeñando de esta manera un papel importante en el primer tiempo de la deglución y durante el habla.

INERVACIÓN: el nervio milohioideo rama del alveolar inferior, distribuye por la cara inferior del músculo múltiples ramos que le proveen de inervación (Fig. 115).

IRRIGACIÓN: está irrigado principalmente por la arteria submentoniana, las ramas ascendentes y descendentes; por la arteria milohioidea, rama de la arteria alveolar inferior, en la inserción superior, y de modo inconstante por pequeños ramos de la lingual.

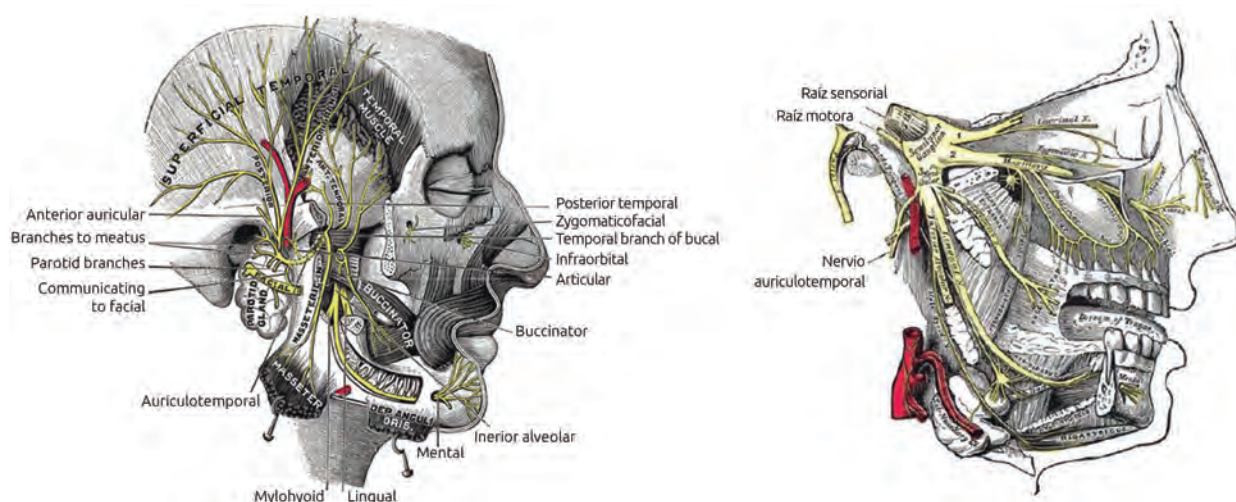


Figura 115. Inervación.

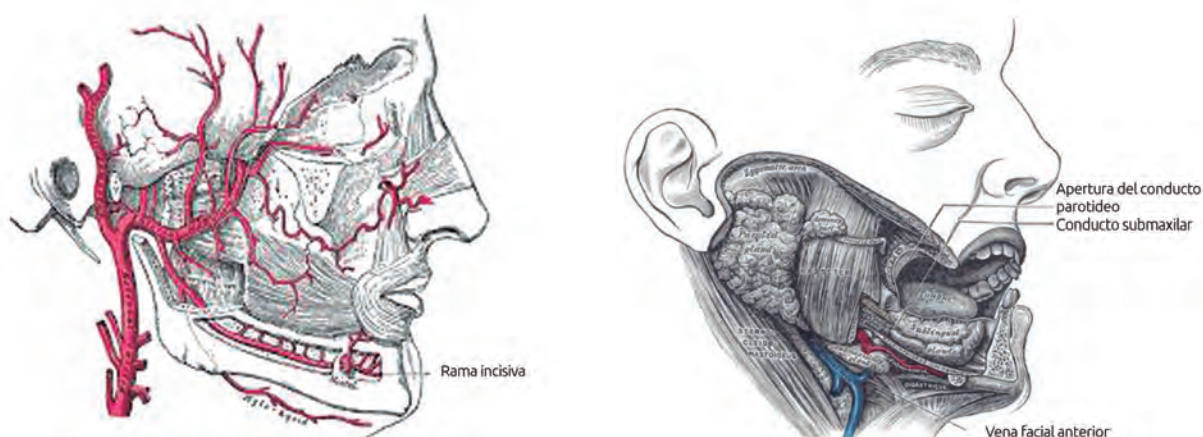


Figura 116. Irrigación.

MÚSCULO GENIHIOIDEO

PALPACIÓN: este músculo ocupa el piso mandibular, se localiza al abrir la boca y se palpa hacia arriba en dirección al piso de la boca desde abajo (véase la [Fig. 117](#)).

INSERCIÓN: por arriba, el genihiodeo se inserta en la **espina mentoniana inferior** (antiguamente apófisis geni inferior) de la mandíbula, por medio de fibras tendinosas cortas. Desde aquí se dirige oblicuamente abajo y atrás, ensanchándose gradualmente a medida que se separa de la mandíbula, y va finalmente a fijarse en la parte media de la cara anterior del hueso hioides. Su línea de inserción hioidea está representada por una especie de **U** tendida ($\hookrightarrow$), cuya concavidad, dirigida hacia afuera, abraza el borde interno del músculo hipogloso ([Fig. 118](#)).



Figura 117.

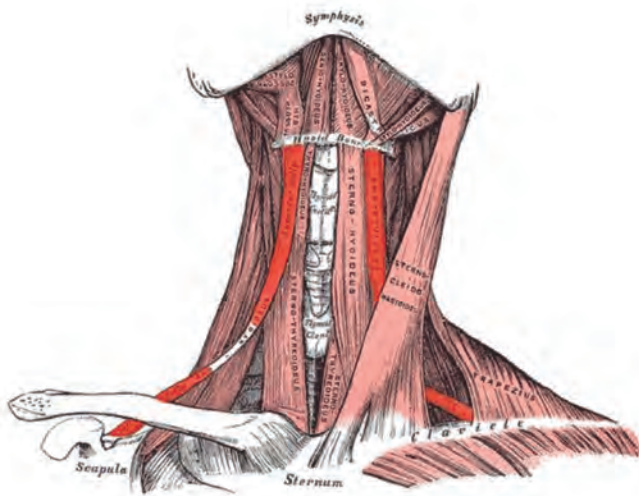
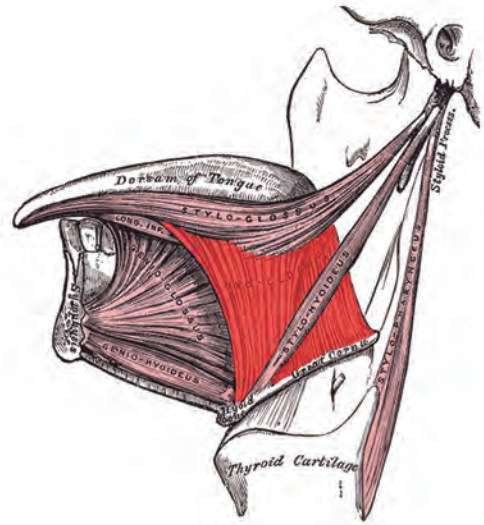


Figura 118. Es un músculo delgado, fusiforme medial y anterior al vientre posterior del digástrico, que desciende oblicuamente desde la apófisis estiloides al hueso hioides.



ACCIÓN: empuja el hueso hioides hacia adelante y arriba, si toma por punto fijo la mandíbula. Acorta el suelo de la boca (depresor de la mandíbula), si toma por punto fijo el hioides, previamente inmovilizado por la contracción de sus músculos depresores. Ensancha la faringe.

INERVACIÓN: está innervado por el primer nervio espinal (**C1**) a través del nervio hipogloso (NC XII). Los filetes proce-

denes de este nervio llegan al músculo por su cara profunda (véase [Fig. 119](#)).

IRRIGACIÓN: el genihiodeo está irrigado por uno o dos ramos de la arteria lingual y de la sublingual, estos últimos comunes al músculo y a la glándula sublingual (véase [Fig. 120](#)).

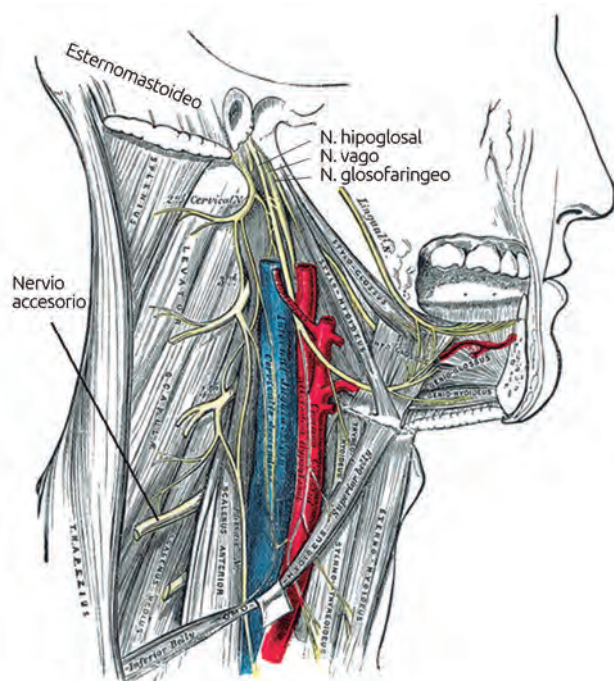


Figura 119. Inervación.

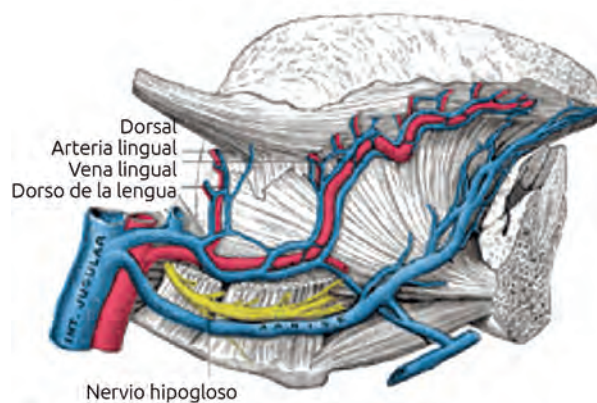
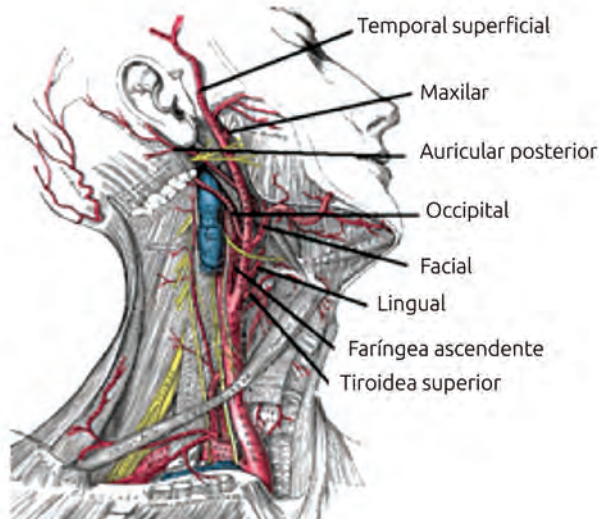


Figura 120. Irrigación.

MÚSCULOS INFRAHIOIDEOS

Los **músculos infrahioideos** se encuentran por debajo del hueso hioideo. Estos músculos fijan el hueso hioideo y descienden el hioideo y la laringe durante la deglución y el habla. También contribuyen a la flexión de la cabeza. Están situados en dos planos: uno profundo y otro superficial.

- Músculo omohioideo.
- Músculo esternocleidohioideo o esternohioideo.
- Músculo esternotiroideo.
- Músculo tirohioideo.

MÚSCULO OMOHIOIDEO

PALPACIÓN

INSERCIÓN: el vientre inferior se inserta en el borde superior de la escápula por dentro de la escotadura coracoidea; sigue luego hacia adentro y adelante, cruza por fuera del paquete neurovascular del cuello y se continúa con el tendón intermedio. Este, al continuarse con el vientre anterior, cambia de dirección, se vuelve hacia arriba y va a fijarse en la porción externa del hueso hioideo y en el asta mayor de este, inmediatamente por fuera del esternocleidohioideo (Fig. 123).

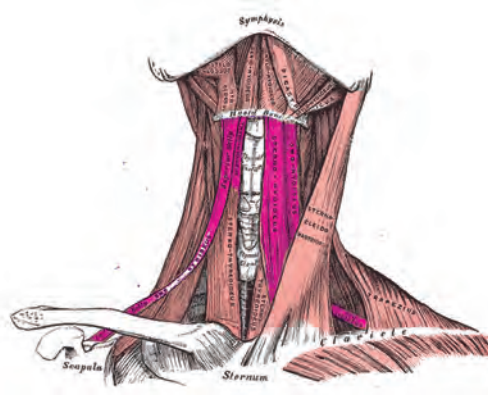


Figura 121.



Figura 122. Se colocan los dedos desde el hueso hioides hasta la parte superior de la escápula.

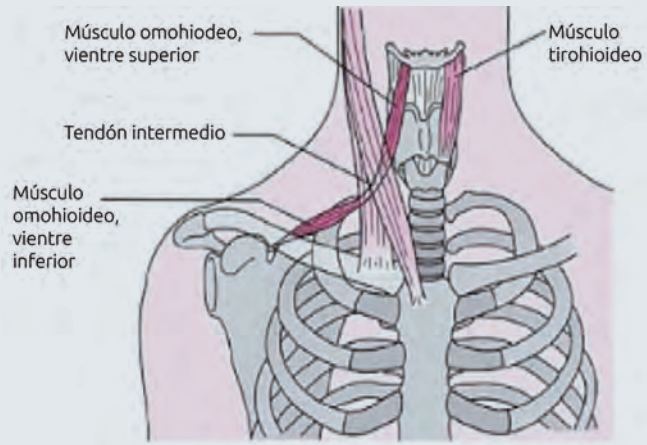


Figura 123.



Figura 124. El hueso hioides es un hueso impar medio y simétrico, situado en la parte anterior de cuello, por debajo de la lengua y por encima del cartílago tiroideos. Tiene forma de herradura y es convexo hacia delante.

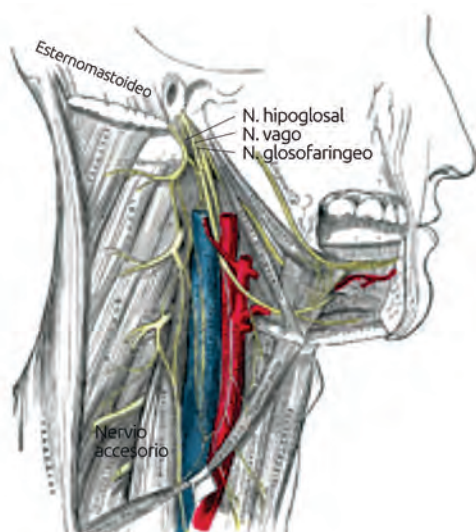


Figura 124. Inervación.

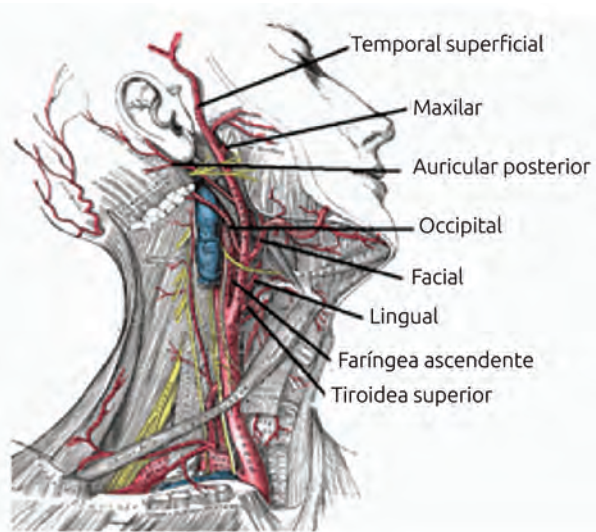


Figura 125. Irrigación.

ACCIÓN: actúa como depresor del hueso hioides y como tensor de la aponeurosis cervical media, así favoreciendo la circulación venosa del cuello durante la inspiración.

INERVACIÓN: recibe ramos nerviosos del asa del hipogloso, procedentes de las ramas anteriores de los tres primeros nervios cervicales (Fig. 124).

IRRIGACIÓN: arteria infrahioidea (rama de la arteria tirohioidea superior), arteria cervical superficial (rama de la arteria cervical transversa), rama suprahioidea de la arteria lingual y la arteria tiroidea inferior (rama proveniente del tronco tirocervical) (Fig. 125).

MÚSCULO ESTERNOCLEIDOHIOIDEO

El músculo esternocleidohioideo o esternohioideo es el más superficial de los músculos de la región infrahioidea. Es una cinta carnosa de 15 a 25 mm de ancho, extendida desde la extremidad superior del tórax hasta el hueso hioides.

PALPACIÓN (Fig. 126)

INSERCIÓN: se inserta abajo en la cara posterior del borde posterior de la clavícula en la cara posterior del ligamento esternoclavicular, en la mitad lateral del manubrio esternal y en el primer cartílago costal. Desde aquí se dirige arriba para terminar en el borde inferior del cuerpo del hueso hioides. Se halla contenido en la lámina pretraqueal de la vaina de la aponeurosis cervical media. Está cubierto abajo con el esternocleidomastoideo, más arriba se vuelve superficial



Figura 126. Se colocan los dedos desde el hueso hioides hasta el esternón.

siendo alcanzado su borde lateral por el omohioideo. Su borde lateral, alejado de su homólogo del lado opuesto, del que se halla separado por la línea blanca infrahioidea, contribuye a formar los lados de un espacio de vértice hioideo. Su cara profunda cubre músculos del plano profundo, correspondiendo de abajo arriba a la glándula tiroidea, a la tráquea y a la laringe. En su trayecto tapiza superficialmente el esternotiroideo y el tirohioideo.

ACCIÓN: su contracción hace descender al hueso hioides.

INERVACIÓN: el músculo esternocleidohioideo (llamado esternohioideo) está innervado por el asa cervical del nervio hipogloso procedente de las ramas anteriores de los tres primeros nervios cervicales (Fig. 128).

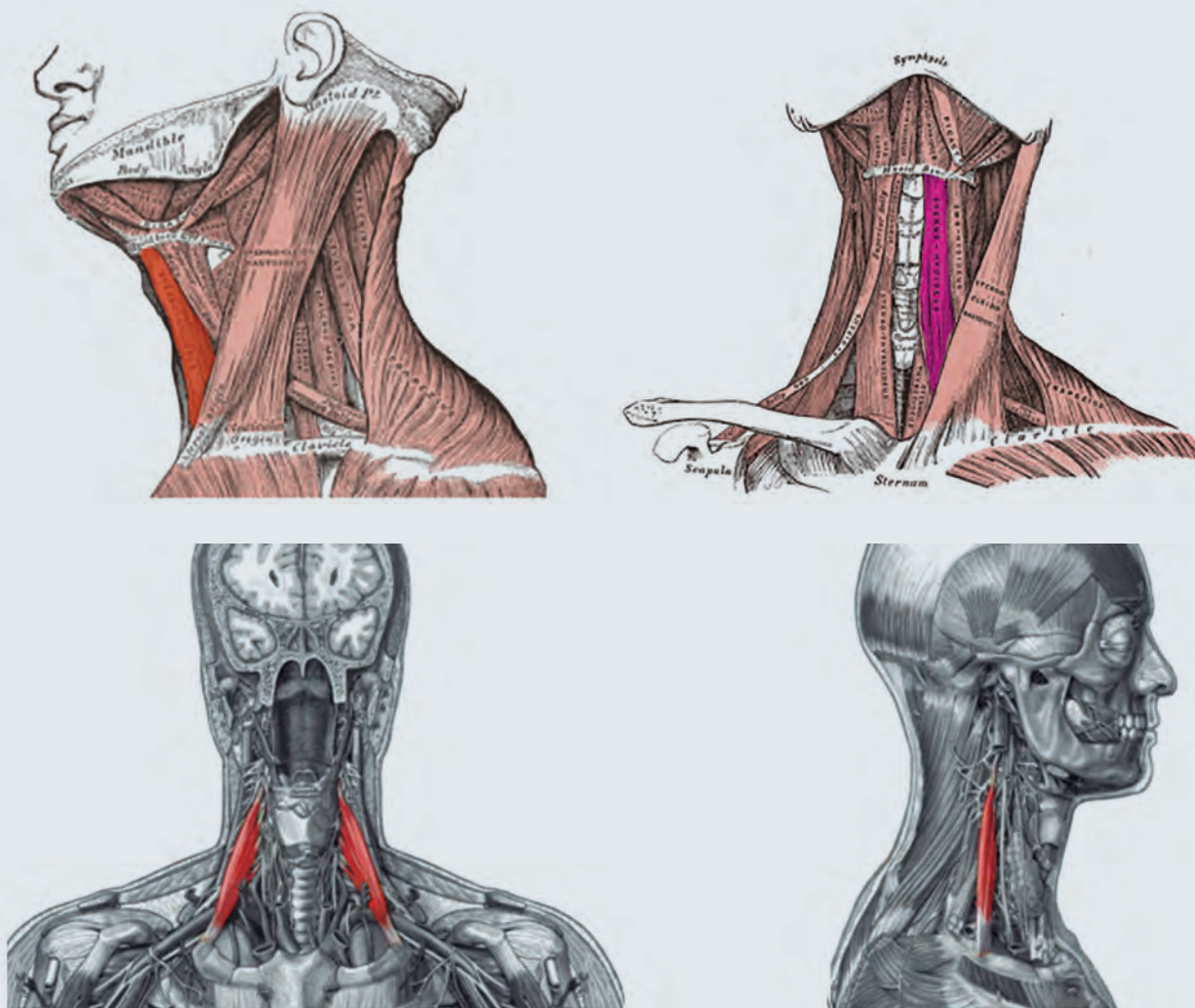


Figura 127. Tiene su origen en la cara posterior del manubrio esternal y en la parte interna de la clavícula (1º cartílago) y está en la parte del cuello.

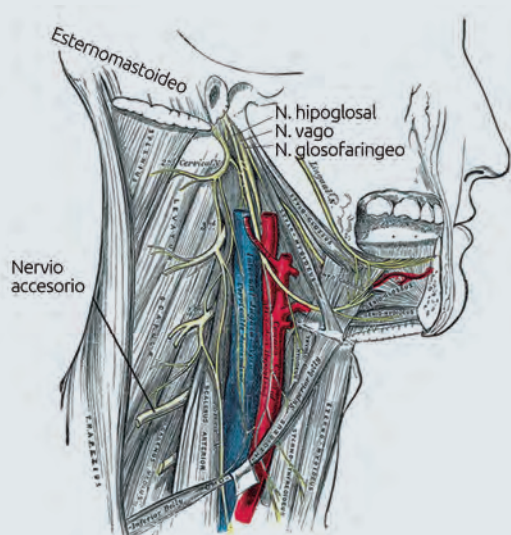


Figura 128. Inervación.

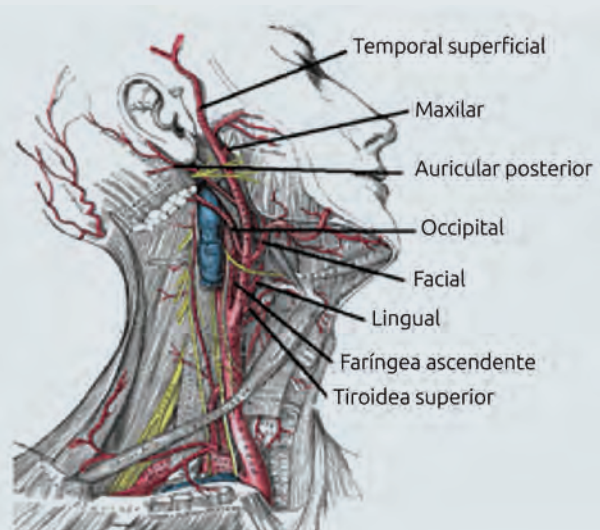


Figura 129. Irrigación.

IRRIGACIÓN: arteria infrahioidea (rama de la arteria tirohioidea superior), arteria cervical superficial (rama de la arteria cervical transversa) rama suprahioidea de la arteria lingual y la arteria tiroidea inferior (rama proveniente del tronco tirocervical) (Fig. 129).

MÚSCULO ESTERNOTIROIDEO

El **esternotiroideo** es un músculo ancho en forma de cinta como el esternocleidohioideo, por debajo del cual está situado, y se extiende desde el esternón hasta el cartílago tiroides.

PALPACIÓN (Fig. 130)

INSERCIÓN: por una parte, en la cara posterior del primer cartílago costal y en la cara posterior del mango del esternón hasta la línea media. Por otra parte, en los dos tubérculos de la cara externa del cartílago tiroides, así como en un cordón ligamentoso oblicuo hacia arriba y afuera que reúne estos dos tubérculos (Fig. 131).



Figura 130. Se colocan los dedos desde el cartílago tiroides hasta el esternón.

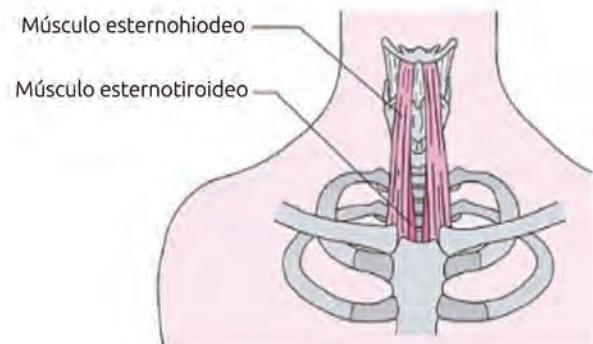
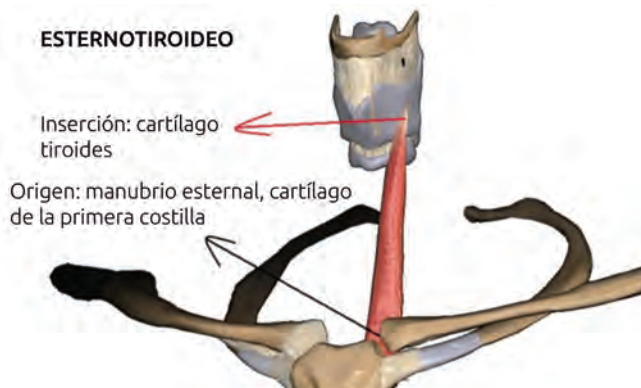
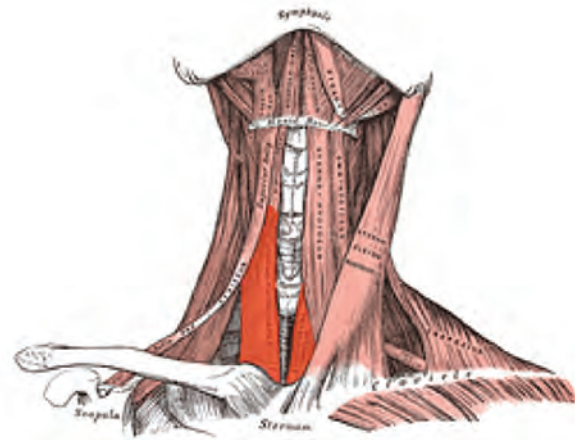
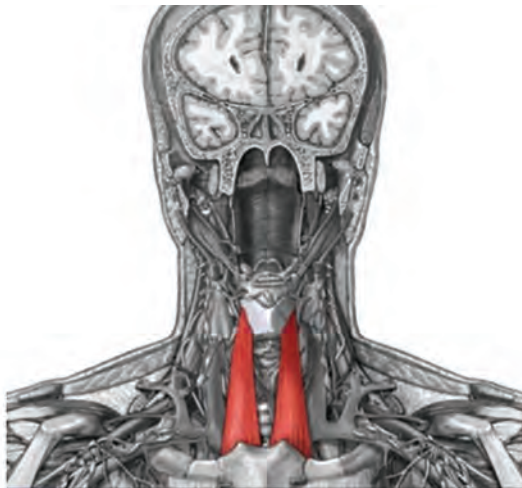


Figura 131. Origen de la cara posterior del manubrio y de la 1ª costilla. Inserción de la línea oblicua del cartílago tiroides.

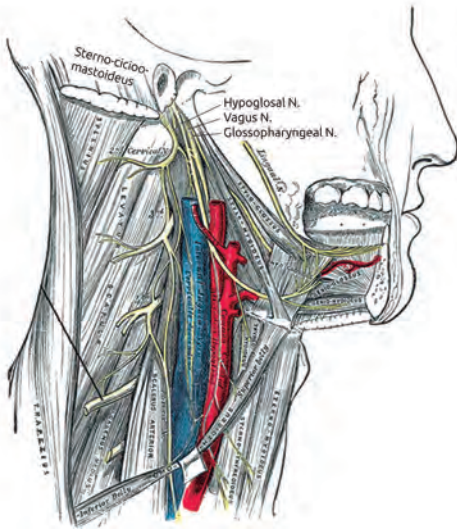


Figura 132. Inervación.

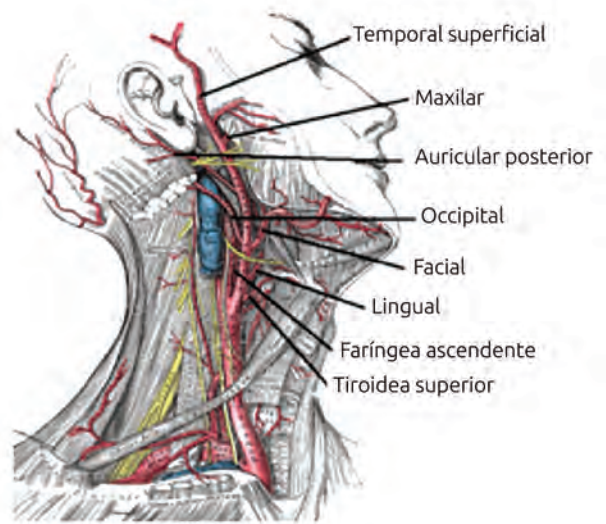


Figura 133. Irrigación / arteria tiroidea superior.

ACCIÓN: el músculo esternotiroideo hace bajar la laringe y por el intermedio de esta el hueso hioides.

INERVACIÓN: está inervado como los demás músculos infrahioides por ramos provenientes del asa cervical del hipogloso. Estos ramos se introducen en el músculo por la parte externa de su cara profunda (**Fig. 132**).

IRRIGACIÓN: arteria infrahiodea (rama de la arteria tiroidea superior), rama suprahiodea de la arteria lingual y la arteria tiroidea inferior (rama del tronco tirocervical) (**Fig. 133**).

MÚSCULO TIROHIOIDEO

El músculo tirohioideo es un músculo corto y cuadrilátero, situado debajo del músculo esternohioideo. Debido a la cercanía limitante que posee la inserción del músculo esternotiroideo con el origen del músculo tirohioideo (ambos en la línea oblicua del cartílago tiroideos), parece una prolongación del esternotiroideo. Se extiende desde el cartílago tiroideos al hueso hioides.

PALPACIÓN (**Fig. 134**)

INSERCIÓN: se inserta en el borde inferior del asta mayor y en las partes adyacentes del cuerpo del hioides (**Fig. 135**).



Figura 134. Se colocan los dedos desde el cartílago tiroideos hasta el hioides.

ACCIÓN: baja el hueso hioides, o bien, si este se halla fijo por la contracción previa de sus elevadores, actúa sobre la laringe, a la que obliga a elevarse.

INERVACIÓN: está inervado por las ramas primarias anteriores de C1, que alcanzan el músculo a través del nervio hipoglosal (**Fig. 136**).

IRRIGACIÓN: arteria tiroidea superior (**Fig. 137**).

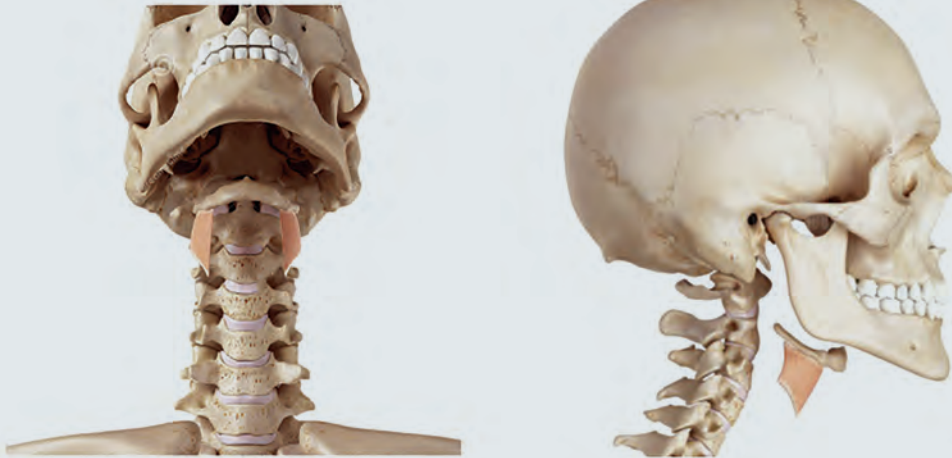
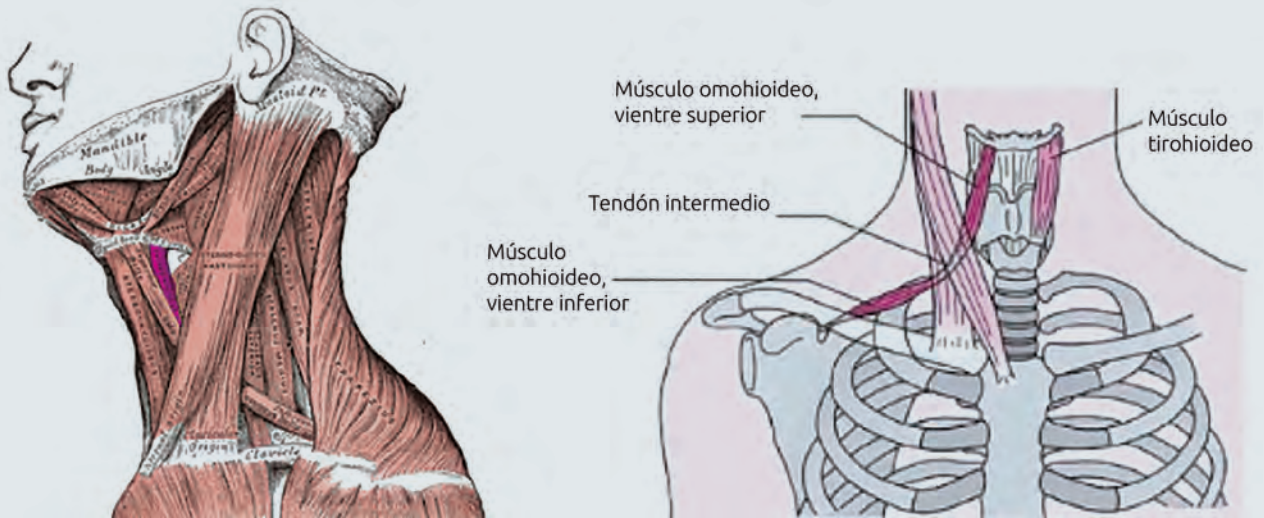


Figura 135. Se extiende desde el cartílago tiroides al hueso hioides.

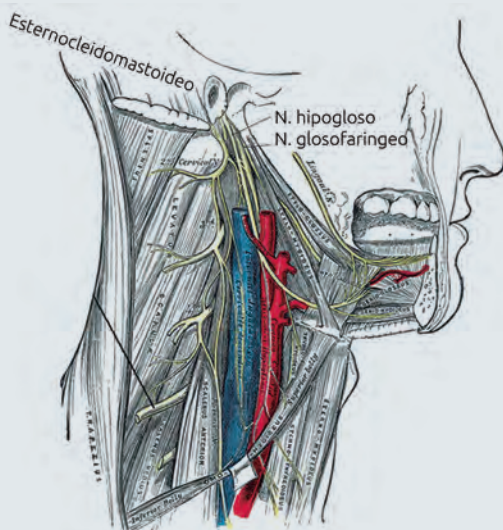


Figura 136. Inervación.

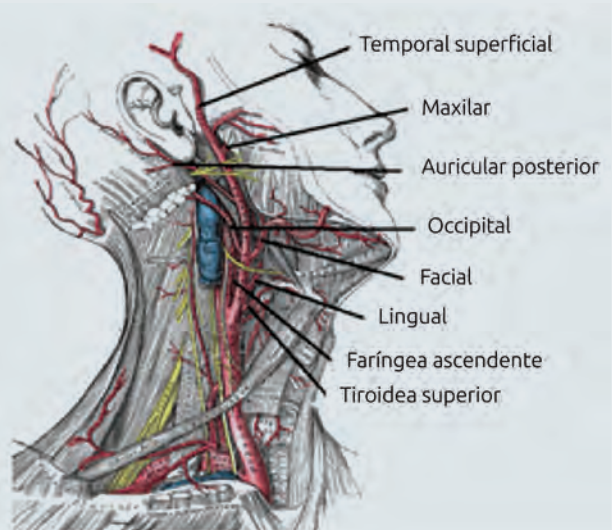


Figura 137. Irrigación/arteria tiroidea superior.

MÚSCULOS PARAVERTEBRALES

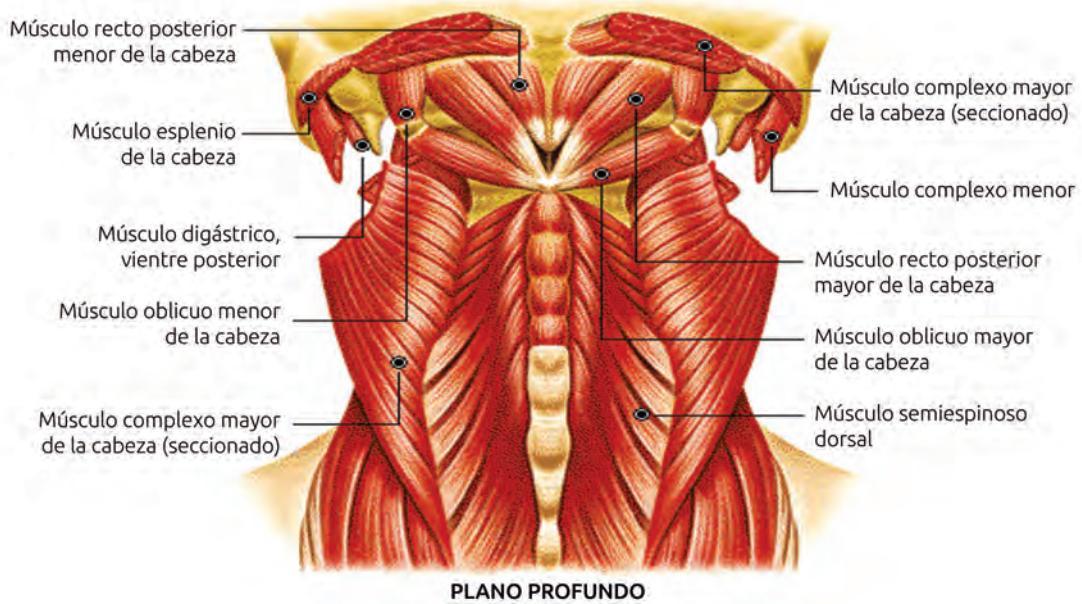


Figura 138.

MÚSCULOS DEL TRIÁNGULO SUBOCCIPITAL



Figura 139. Triángulo suboccipital (rectos mayores y menores-oblicuos mayores y menores).

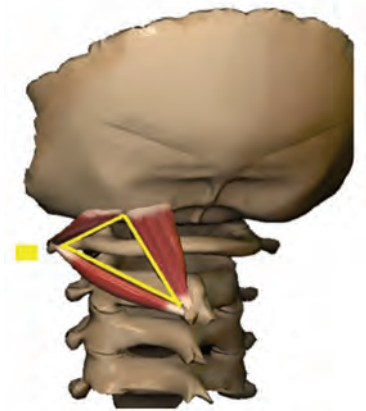
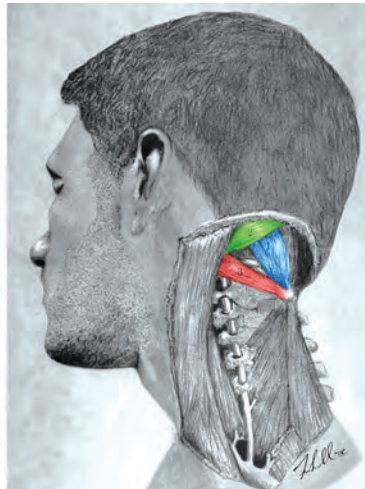


Figura 140. Triángulo suboccipital formado por el recto mayor posterior de la cabeza, oblicuo inferior de la cabeza, oblicuo superior de la cabeza.

MÚSCULO RECTO POSTERIOR MENOR

El músculo recto posterior menor de la cabeza (*musculus rectus capitis posterior minor*) surge desde un estrecho tendón proveniente del tubérculo posterior del arco posterior del atlas, y comienza a ensancharse mientras sube, insertándose en la zona medial de la línea nual inferior del hueso occipital, y de la superficie entre esta y el foramen magno. Este también se adhiere en algo a la duramadre.

INSERCIÓN: se inserta en la apófisis espinosa del atlas. Hacia arriba da una impresión rugosa debajo de la línea curva inferior (Fig. 141).

ACCIÓN: extensor de la cabeza.

INERVACIÓN: una rama de la primera división del nervio suboccipital.

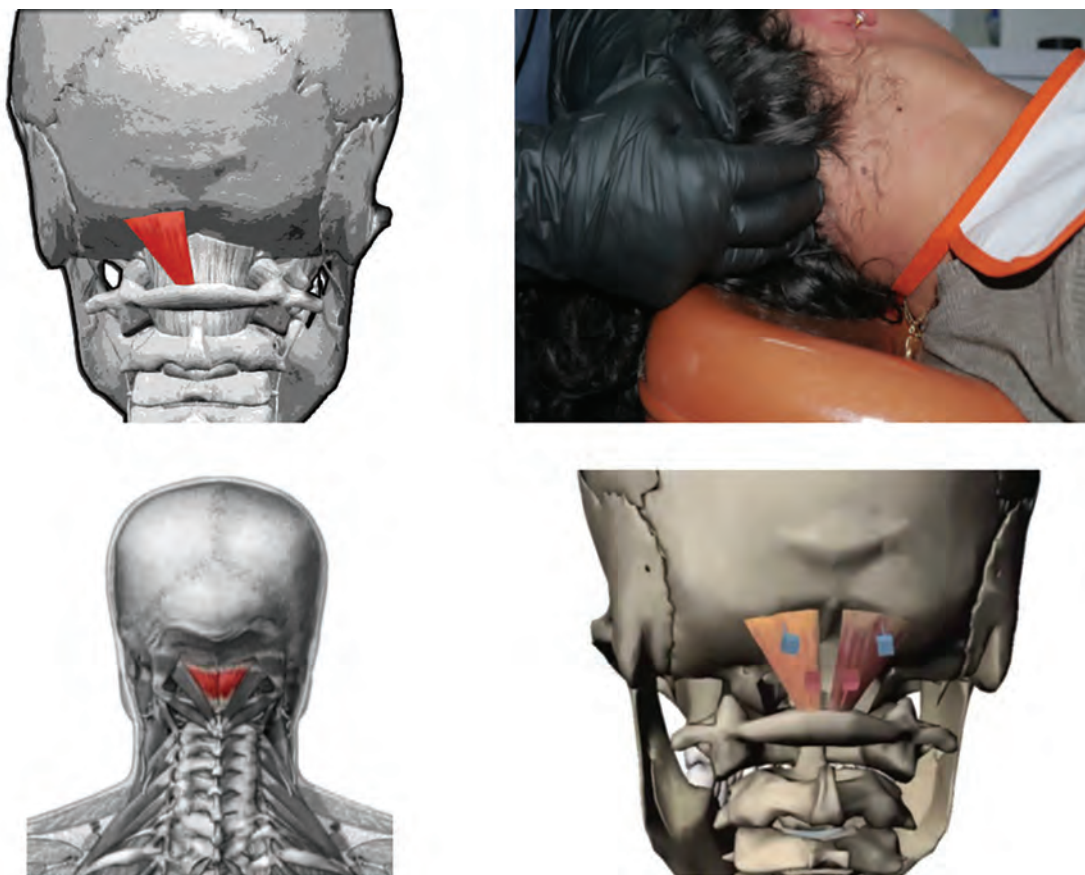


Figura 141. Tubérculo posterior del arco posterior del atlas al occipital.

MÚSCULO RECTO POSTERIOR MAYOR

El músculo **recto posterior mayor de la cabeza** (*musculus rectus capitis posterior major*) surge desde un delgado tendón, desde la apófisis espinosa del axis, que se ensancha mientras asciende, hasta insertarse en la parte lateral de la línea nual inferior del hueso occipital y la superficie de este hueso inmediatamente después, por debajo de esta línea.

En 2011, Scali y cols. reportaron un suave tejido conjuntivo pasando desde este músculo hacia la dura madre cervical. Varios manifestos clínicos podrían hacer converger esta relación anatómica. Esto también podría postular que esta conexión sirve como monitor de la tensión de la dura madre junto con el músculo recto posterior menor de la cabeza.

Como este músculo tiene dos extremos que atraviesan de forma ascendente y diagonalmente, deja ver a través de un espacio triangular el músculo recto posterior menor de la cabeza.

La acción principal de este músculo es extender y rotar el cuello a nivel de la articulación atlantooccipital.

INSERCIÓN: se inserta en la apófisis espinosa del atlas. Hacia arriba impresión rugosa debajo de la línea curva inferior (**Fig. 142a**).

ACCIÓN: extiende y rota la cabeza.

INERVACIÓN: rama dorsal del nervio suboccipital.

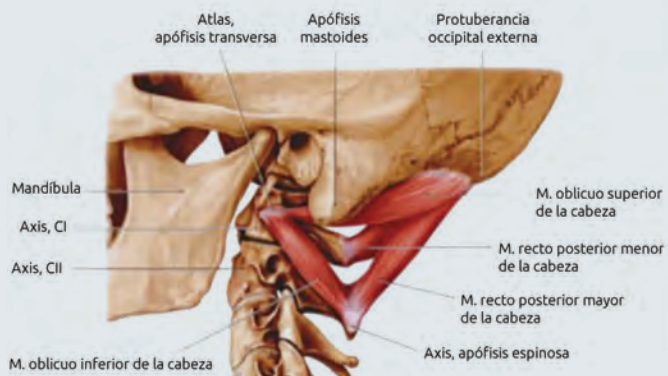


Figura 142a. Apófisis espinosa del axis.

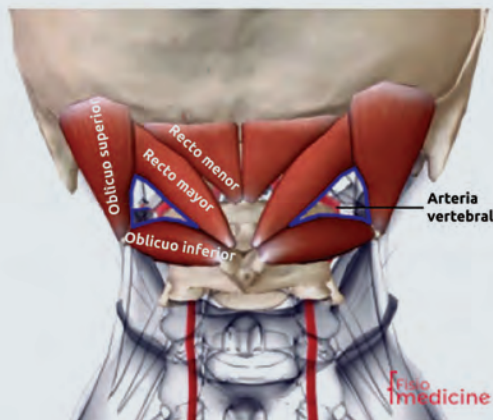


Figura 142b. Apófisis espinosa del axis.

MÚSCULO OBLICUO POSTERIOR INFERIOR

El músculo **oblicuo menor de la cabeza** (*musculus obliquus capitis superior*) surge desde la masa lateral del hueso atlas. Este músculo pasa superior y posteriormente por la mitad lateral de la línea nual inferior del hueso occipital. Es innervado por el nervio suboccipital y la rama dorsal del primer nervio espinal.

Este actúa en la articulación atlantooccipital, extendiendo y flexionando la cabeza hacia el mismo lado de la ubicación del músculo.

INSERCIÓN: origen apófisis transversa del atlas, inserción línea nual inferior del hueso occipital (Fig. 142b).

ACCIÓN: extiende y rota la cabeza.

INERVACIÓN: nervio suboccipital.

MÚSCULO OBLICUO POSTERIOR SUPERIOR

El músculo oblicuo menor de la cabeza (*musculus obliquus capitis superior*) surge desde la masa lateral del hueso atlas. Este músculo pasa superior y posteriormente por la mitad lateral de la línea nual inferior del hueso occipital. Es innervado por el nervio suboccipital y la rama dorsal del primer nervio espinal.

Este actúa en la articulación atlantooccipital, extendiendo y flexionando la cabeza hacia el mismo lado de la ubicación del músculo.

INSERCIÓN: origen apófisis transversa del atlas, inserción línea nual inferior del hueso occipital (Fig. 142c).

ACCIÓN: extiende y rota la cabeza.

INERVACIÓN: nervio suboccipital.

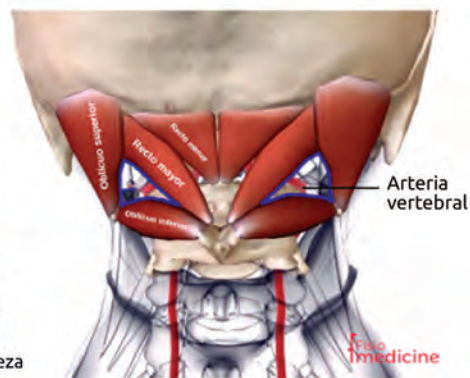
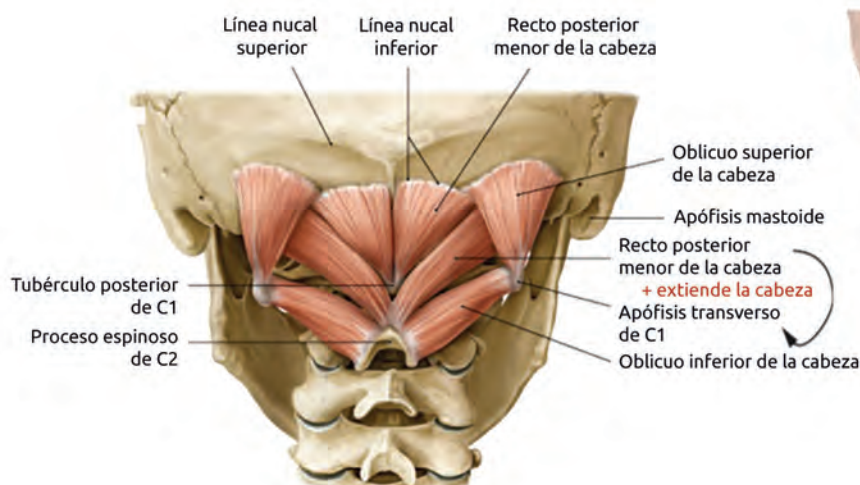
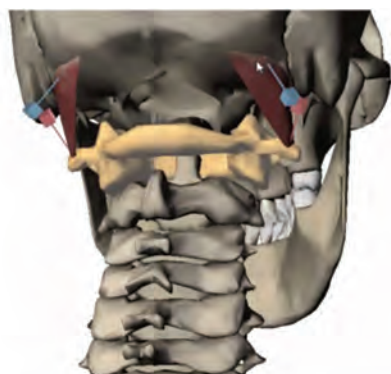
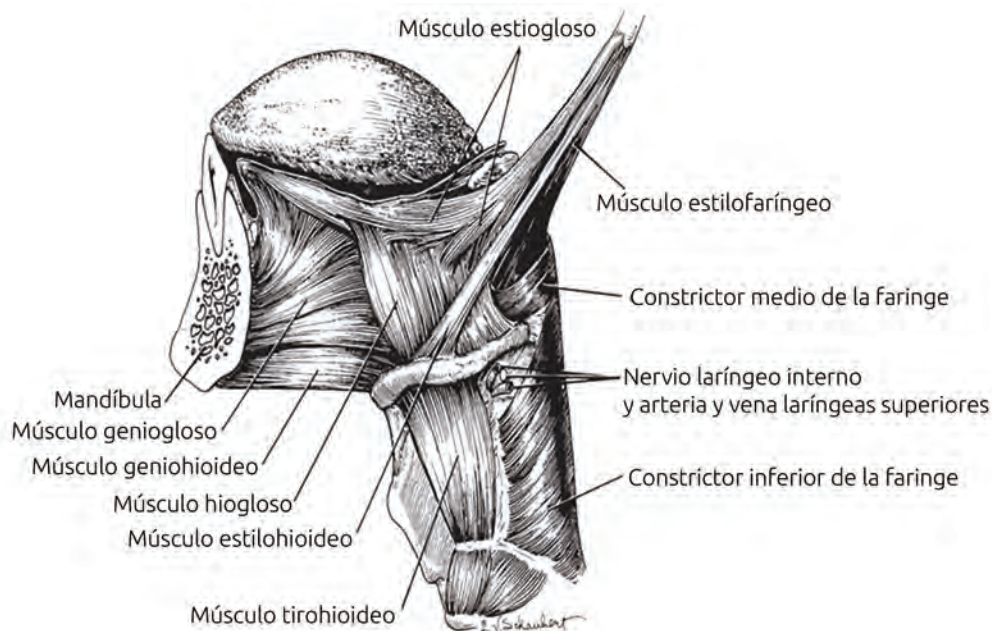


Figura 142c. Apófisis espinosa del axis.



Fuente: Anil K. Lalwani; *Diagnóstico y tratamiento en otorrinolaringología. Cirugía de la cabeza y cuello*, 2e: www.accessmedicina.com
McGram-Hill Educación. Derechos Reservados.

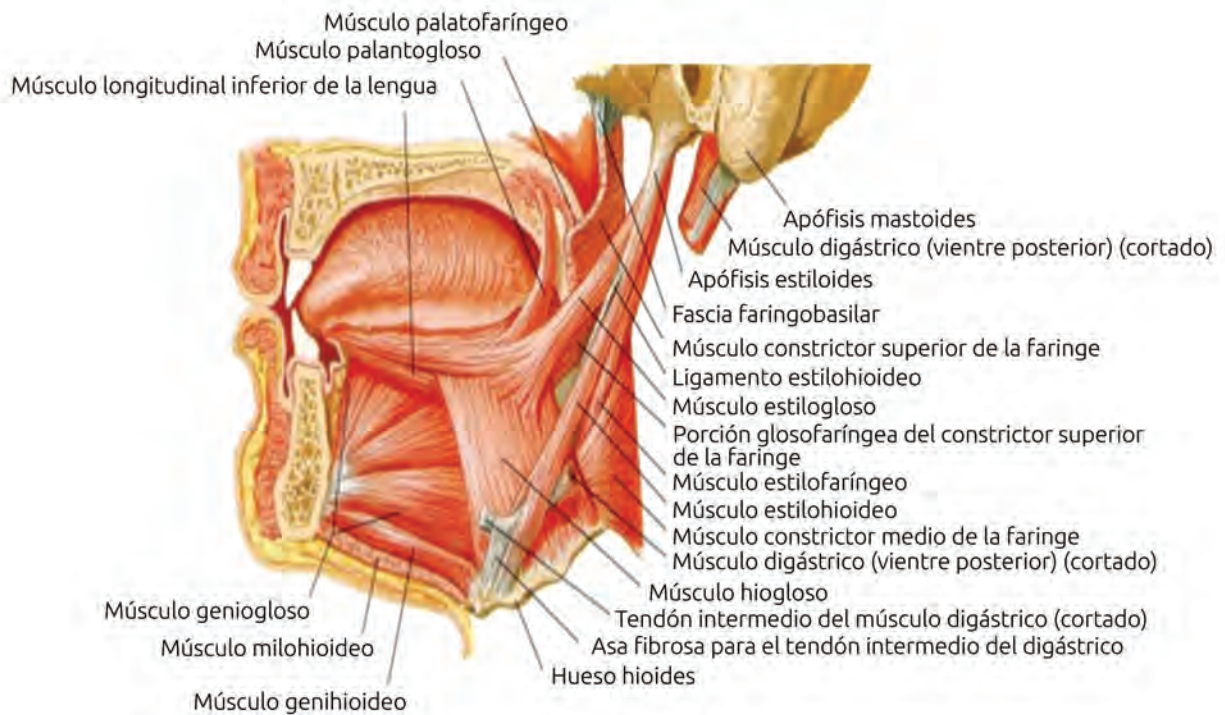


Figura 143. Músculos de la lengua.



MÚSCULOS DE LA LENGUA

Los podemos clasificar en intrínsecos y extrínsecos. Los primeros se originan y se insertan en la lengua (por lo que pueden deformarla, pero no trasladarla), mientras los extrínsecos llegan a la lengua desde otras estructuras (por lo que además de trasladarla la pueden deformar). Están innervados por el hipogloso (XII) excepto el palatogloso que es innervado por el vago (X).

MÚSCULOS INTRÍNSECOS DE LA LENGUA

- a) **MÚSCULO LONGITUDINAL SUPERIOR:** músculo impar. Recorre todo el dorso de la lengua bajo la mucosa y hace que la lengua tome una forma cóncava hacia arriba.
- b) **MÚSCULO LONGITUDINAL INFERIOR:** en la parte inferior de la lengua (entre los músculos geniogloso e hiogloso). Hace que la lengua tome una forma convexa.
- c) **MÚSCULO TRANSVERSO DE LA LENGUA:** formado por fibras transversales que van desde el tabique a los bordes laterales. Hace que la lengua se estreche en sentido transversal y gane en altura.
- d) **MÚSCULO VERTICAL DE LA LENGUA:** formado por fibras verticales que se encuentran bajo el dorso de la lengua. Aplana la lengua.

MÚSCULOS EXTRÍNSECOS DE LA LENGUA

- a) **MÚSCULO GENIOGLOSO:** el más voluminoso de la lengua. Se origina en la apófisis geni y se inserta en todo el dorso de la lengua. Es el único músculo protrusor de la lengua (importante para mantener abierta la vía aérea). Deprime la lengua contra el suelo de la boca, inmediatamente por encima del genihioideo.

- b) **MÚSCULO HIOGLOSO:** delgada lámina rectangular que se origina en el hioides y se inserta en la parte posterolateral del dorso de la lengua. Deprime los bordes de la lengua, llevándola hacia atrás.
- c) **MÚSCULO ESTILOGLOSO:** desde la apófisis estiloides hasta la parte posterolateral de la lengua. Extiende y eleva los bordes de la lengua, llevándola hacia atrás.
- d) **PALATOGLOSO:** también se llama músculo glosioestafilino y constituye el espesor del pilar anterior del velo del paladar. Es capaz de elevar la porción posterior de la lengua o deprimir el paladar blando, más comúnmente actúa como constrictor del istmo de las fauces.
- e) **FARINGOGLOSO:** dirige la lengua hacia abajo y atrás.
- f) **AMIGDALOGLOSO:** elevador de la base de la lengua.

PRUEBA DE HIPERLAXITUD LIGAMENTOSA BENIGNA

La hiperlaxitud en la ATM puede ser la causa de la subluxación discal. Es más frecuente en mujeres en edad reproductiva, dolicofaciales. Por tal motivo, hay que limitar los movimientos en la dinámica mandibular 70 % (Fig. 144).

ESTUDIO DE CRECIMIENTO A TRAVÉS DE LAS VÉRTEBRAS CERVICALES

Maduración vertebral cervical. Lamparski, 1972; O'Reilly and Yanniello, 1988; Franchi y cols. 2000; Baccetti y cols., 2002; Baccetti y cols., 2005 The Cervical Vertebral Maturation (CVM) Method for the Assessment of Optimal Treatment Timing in Dentofacial Orthopedics Tiziano Bassetti, DDS, PhD, Lorenzo Franchi, DDS, PhD, and James A. McNamara Jr., DDS, PhD (Seminars in Orthodontics 2005;11:119-129).



TEST DE BEIGHTON

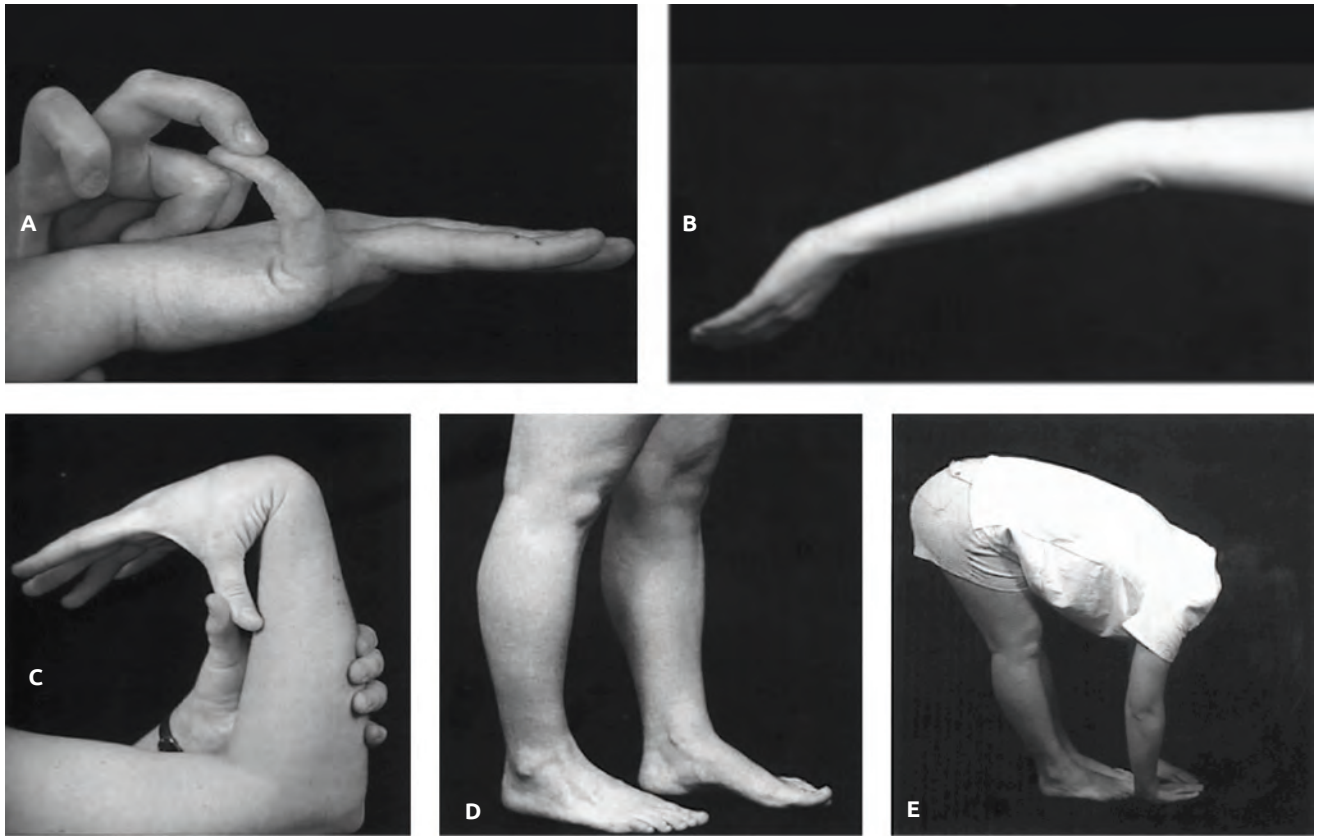


Figura 144. Nueve puntos de hiperlaxitud ligamentosa: (A) Dedo meñique. (B) *Recurvatum* del codo. (C) Dedo pulgar. (D) *Recurvatum* de la rodilla. (E) Tocar el piso con la mano sin doblar la rodilla.

HIPERMOVILIDAD CONDILAR

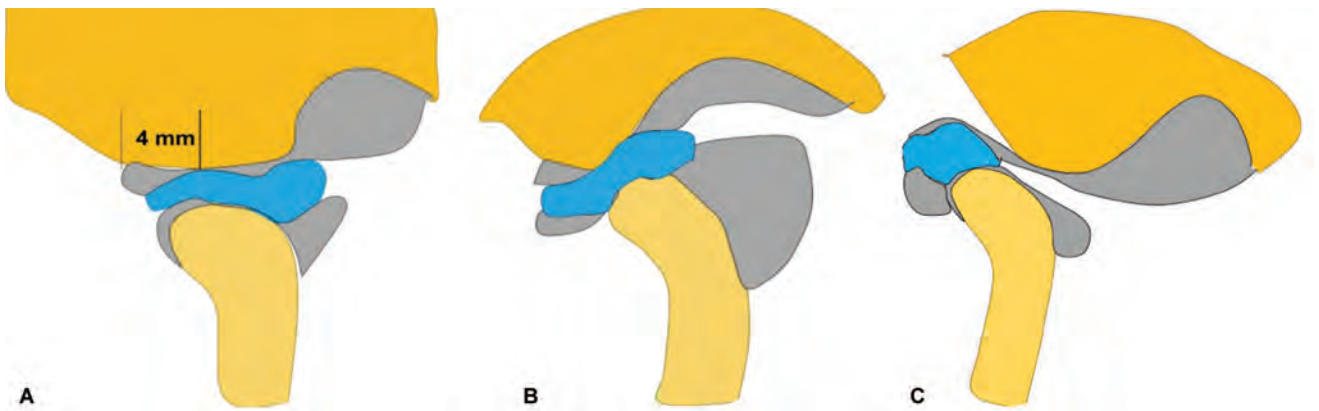
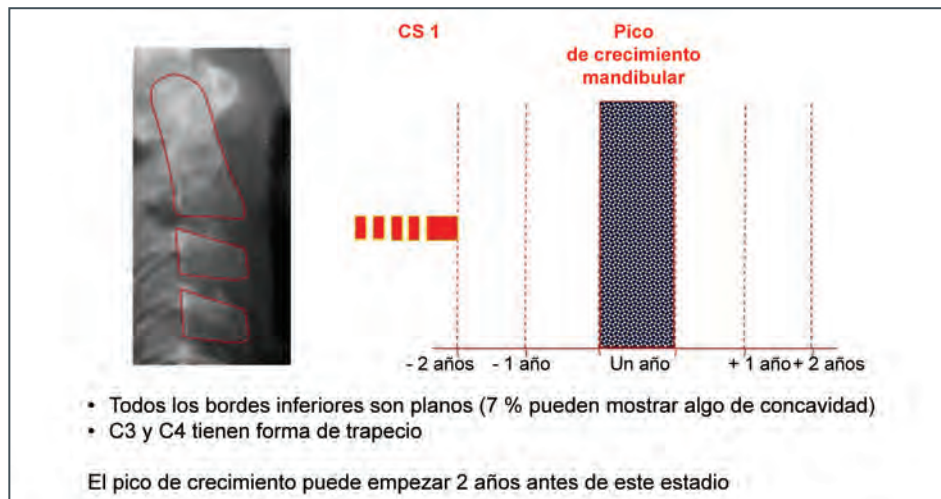
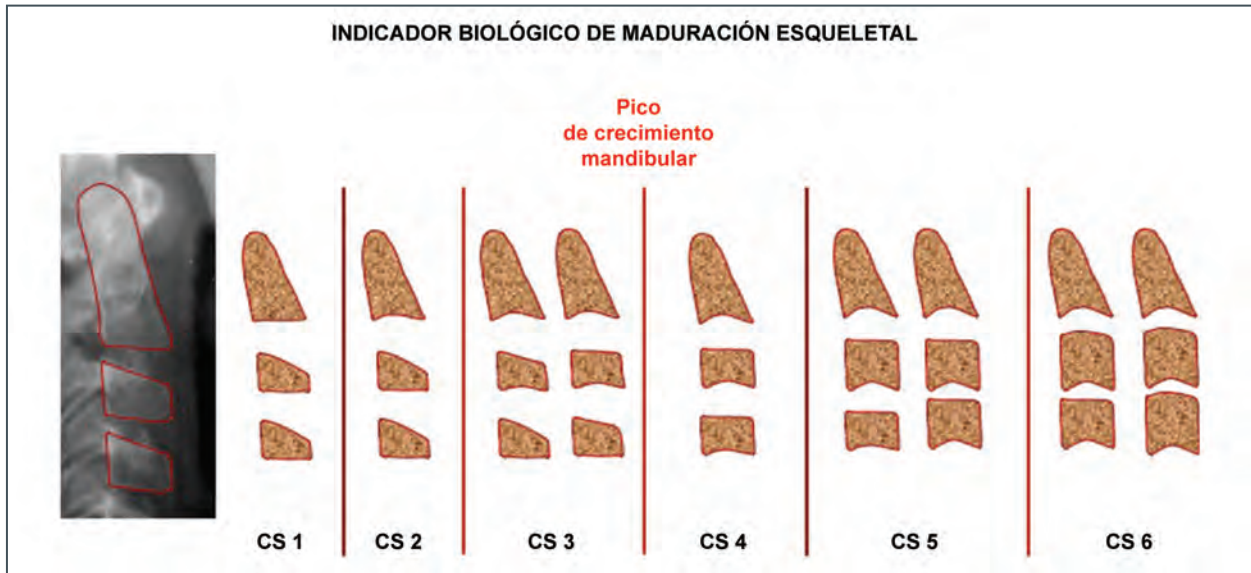
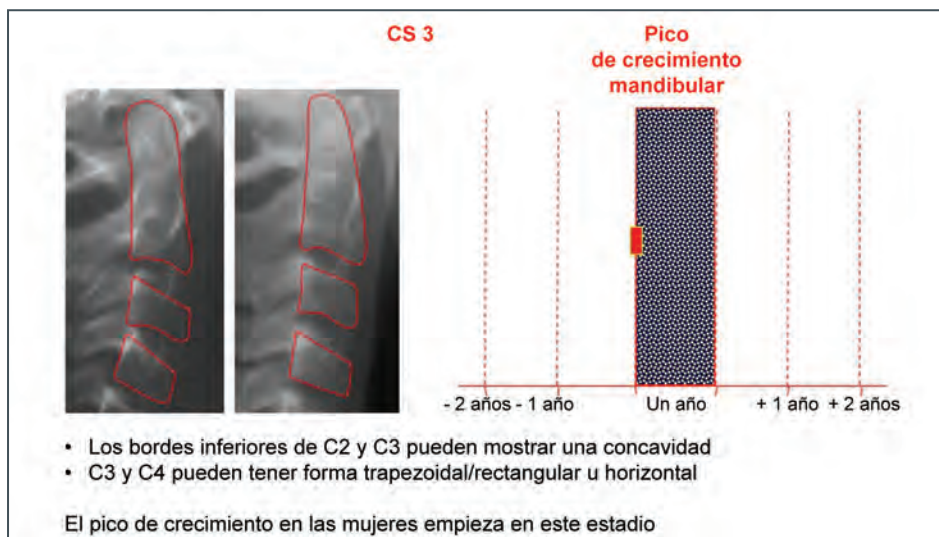
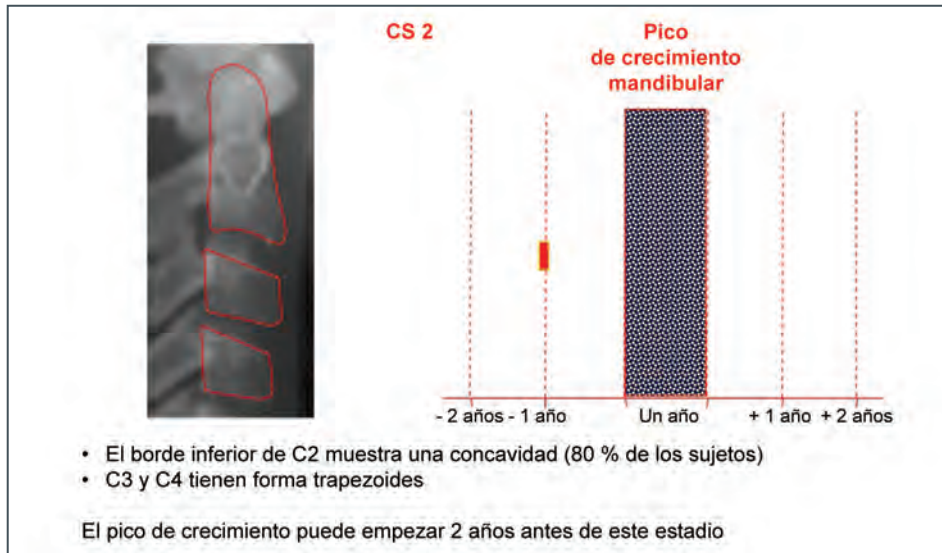
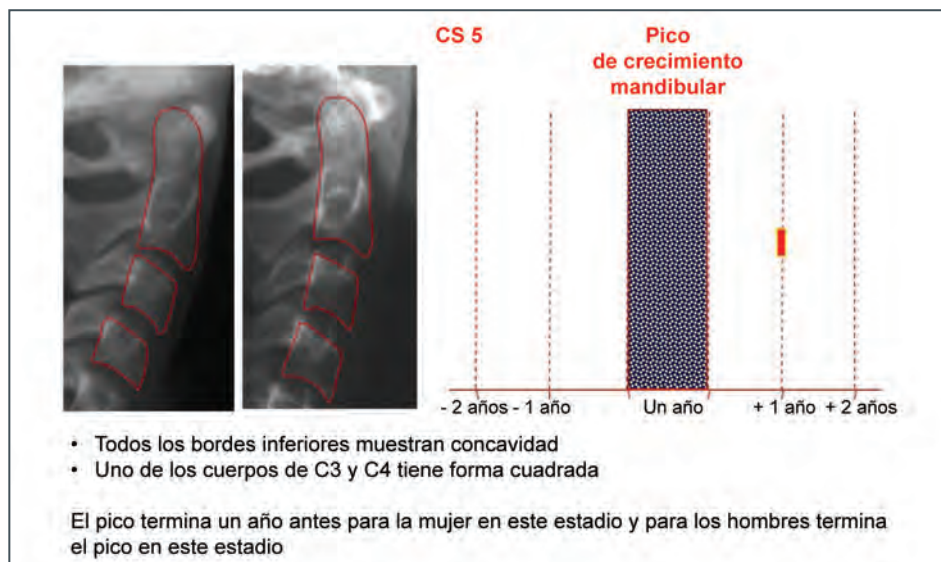
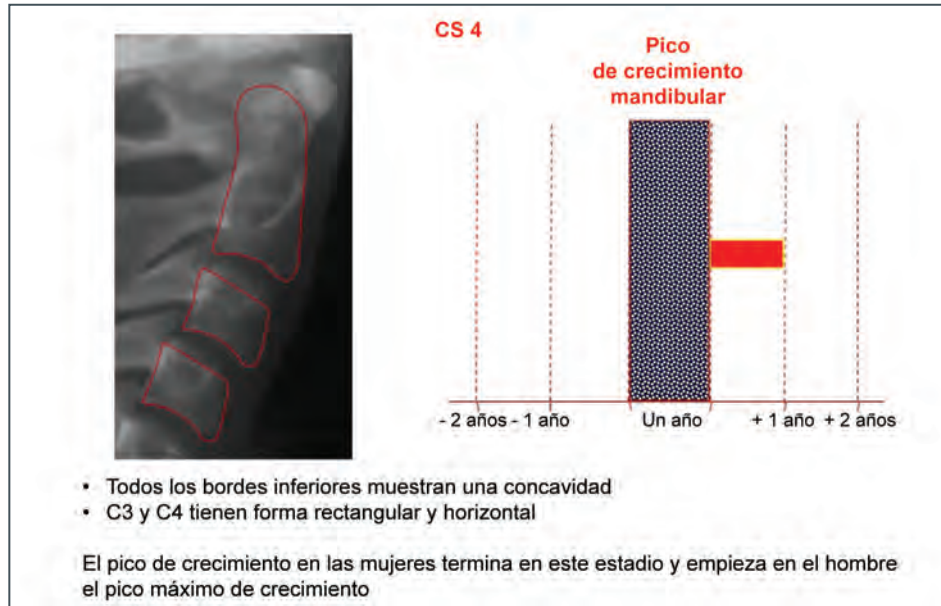


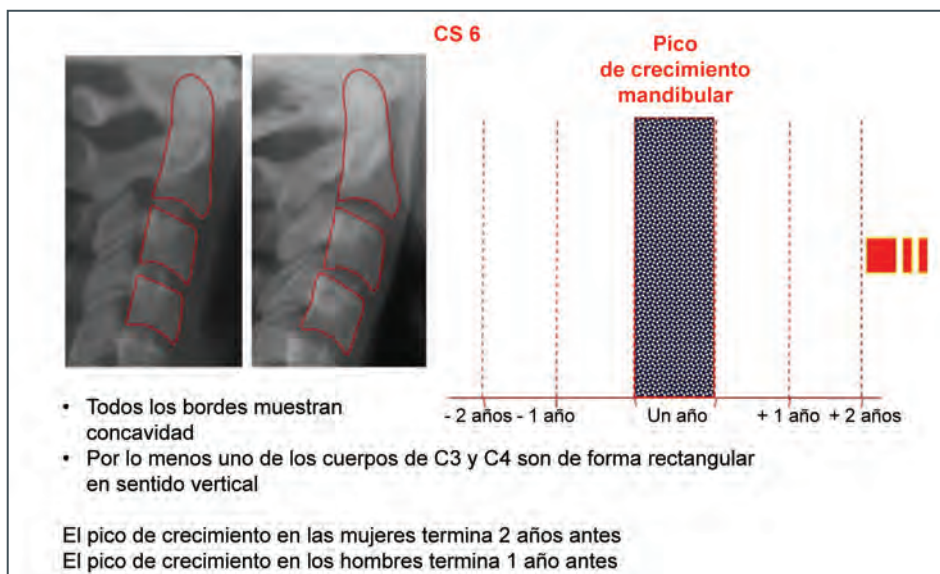
Figura 145. El lugar de inserción anterosuperior (A) de la cápsula es el hueso temporal, está localizado aproximadamente a 4 mm anterior al ápice de la eminencia articular (B). Límite de movilidad anterior 70 % (C), hipermovilidad (100 %) puede producir una subluxación, es pertinente limitar el movimiento de apertura 70 %.

INDICADOR BIOLÓGICO DE MADURACIÓN ESQUELETAL









BIBLIOGRAFÍA

1. Aoki H, Shimizu T, Shimizu Y, Yoshino R. Clinical evaluation of the occlusion of natural dentition by means of a semi-adjustable/e articulator. Bult. Tokyo Dent. Coll. Vol 11. N° 4,211-221.
2. Baccetti T, Franchi L, Cameron CG, McNamara JA. Treatment timing for rapid maxillary expansion. Angle Orthod. 2001;5:343-50.
3. Baccetti T, Franchi L, McNamara JA. An improved version of the cervical vertebral maturation (CVM) method for the Assessment of mandibular growth. Angle Orthod. 2002;4:316-23.
4. Carreño Carreño E, Carreño García, Menéndez Núñez M. Estudio comparativo de la maduración esquelética mediante radiografía de mano y de vértebras cervicales. Ort Esp. 2000;40 (3):125-37.
5. Donovan R W. A cephalometric and Temporomandibular joint radiographic study of normal and abnormal functions of the Temporomandibular joint PhD. Thesis, Northwestern Dental School, Chicago, Illinois, 1953, 1970.
6. Franchi L, Baccetti T, McNamara JA. Mandibula growth as related to cervical vertebral maturation and body height. Am J Orthod dentofac orthop. 2000;118:335-40.
7. Grave K y Townsend G. Cervical vertebral maturation as a predictor of the adolescent growth spurt. Aust Orthod J. 2003;19(2):44A.
8. Grave K, Townsend G. Hand-wrist and cervical vertebral maturation indicator: how can these events be used to time class II treatments? Aust Orthod J. 2003;19(2):33-4.
9. Hanson T. Temporomandibular joint changes, occurrence and development. Dissertation, University of Lundt, Sweden, 1977.
10. Hanson T, Nordstrom B. Thickness of the soft tissue layers and articular disc in temporomandibular joints with deviations in form. Acta Odont Scand. 35:281, 1977.
11. Hodge LC, Mahan PE. A study of mandibular movement from centric occlusion to maximum intercuspation. J. Prost.
12. Hong-Po C, Chien-Hui L, Yi-Hsin, Hsin-Fu C, Kun-Chee C. Correlation of cervical vertebra maturation with hand-wrist maturation in children. J Med Sci. 2001;17:29-31 Dent. 18, 19-30, 1967.
13. Howat AP, Capp NJ, Barret NVJ. Occlusion and malocclusion. St. Louis: C.V. Mosby, 1991.
14. Ingervall B. Retruded contact position of the mandible: a comparison between children and adults. Odont. Revy 15,130-149,1964.
15. Jarabak JR. Electromyographical analysis of muscular and temporomandibular joint disturbances due to imbalances in occlusion. Angle Orthod., 26:170-190.1956.
16. Kawamura Y. Neurophysiologic background of occlusion. Periodontics 5:175-183, 1967.
17. Kydd W, Sander. A study of posterior mandibular movements from intercuspation occlusion position. Dent. Res. 40, 419-425,1961.
18. Lee RL. Jaw movements engraved in solid plastic for articulator controls. 1. Recording apparatus. J. Prost Dent, 22:209, 1969.
19. McCollum BB, Stuart CE. A Research Report Scientific Press South Pasadena, California, 1955.
20. McCollum BB, Stuart CE. A Research Report. Chas. F. Stuart.
21. Moyers RE. Temporomandibular muscle contraction patterns in Angle Class 11, Division 1 malocclusions. AJ.O. 35: 837-857, 1949.
22. Moyers RE. Electromyographic analysis of certain muscles involved in temporomandibular movement. AJ.O. 36: 481-5515,1950.
23. Okeson JP. Bells Orofacial Pains. Quintessence Publishing Co., Inc.1995.
24. Perry HT. Functional electromyography of temporal and masseter muscles in Class 11, Division 1 malocclusion and excellent occlusion. Angle Orthod.25:49-58, 1955.
25. Posselt U. Studies in the mobility of the human mandible. Acta Odont Scand. Suppl. 10,19-160,1952.



26. Rajagopal R, Sud Hanshu K. A Comparison of modified MP3 stages and the cervical vertebrae as growth indicator. *J Clin Orthod.* 2002;7:398-406.
27. Ramfjord SP, Ash MM. Occlusion. W.B. Saunders Co., Philadelphia & London, 4th edition, 1995.
28. Roth RH. Functional occlusion for the orthodontist. *J. Clin. Orthod.* (Part 1) 22: 358- 370,1981. (Part 2) 15 (2): 100-123, 1981 Part 3. 15 (3): 174- 198,1981.
29. Roth Ronald H. Electromyographic study during orthodontic therapy, Part VI, M. S. Thesis, Loyola University School of Dentistry, Chicago, 1962.
30. San Roman P, Palma JC, Oteo MD, Nevado E. Esqueletal maturation determined by cervical vertebrae development. *Eur J Orthod.* 2002; 24: 303-11.
31. Schildkraut, M, Wood DPW, Stuart Hunter. The CR-CO discrepancy and its effect on cephalometric measurements. *Angle Orthod.* 64 (5): 333-342.
32. Sicher H. Positions and movements of the mandible. *J. Am. Dent. Assoc.* 1954;48:620.
33. Slavicek R. JCO. Interviews- on clinical and instrumental functional analysis for diagnosis and treatment planning. Part J. *Clin. Orthod.* 22: 358-370, 1988.
34. Teteruck WR, Lundeen HC. The accuracy of an earfacebow. *J. Prost Dent.* 30: 870-875, 1973.
35. Toshinori M, Sato K, Hideo M. Cervical vertebral bone age in girls. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2002;4:380.
36. Utt TW, Meyer Ch. E, Wierzb TF, Hondrum SO. *Am J. Ortho. Dentof. Orthop.* 1 07, 298-308, 1995.
37. Williamson EH. A laminographic study of the mandibular condyle position when recording centric relation. *J. Prost Dent.* 39:561, 1978.
38. Williamson EH. JCO interview: Occlusion and TMJ dysfunction, 11. *J. Clin. Orthod.* 15:393, 1981.
39. Wood DP, Elliot RW. Reproducibility of the centric relation bite registration technique. *Angle Orthod.* 64(3): 211-221,1994.