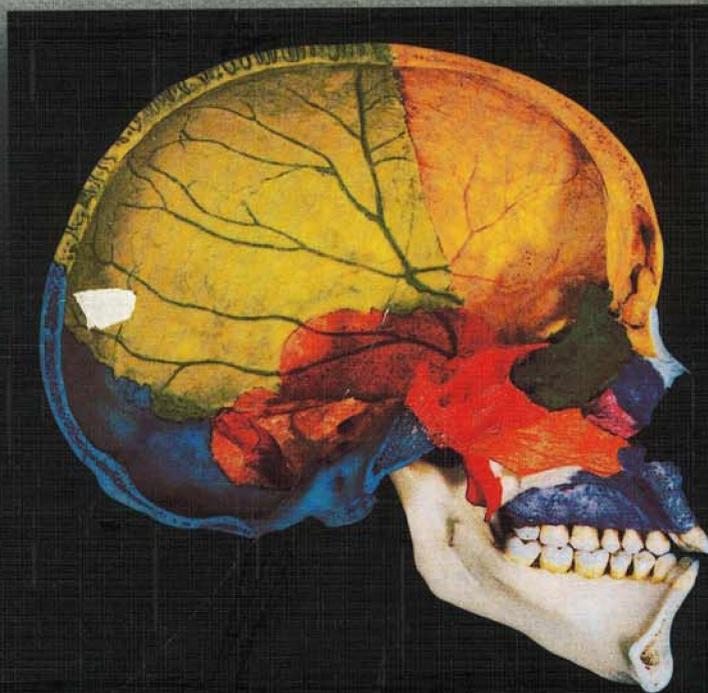


Johannes W. Rohen
Chihiro Yokochi
Elke Lütjen-Drecoll

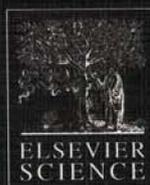
Atlas de anatomía humana

Estudio fotográfico del cuerpo humano



Quinta edición

<http://booksmedicos.blogspot.com>



Otras obras de interés:

FISIOLOGÍA

Tercera edición

Berne, R.M. – Levy, M.N.

WHEATER'S. HISTOLOGÍA FUNCIONAL

Cuarta edición

Young, B. – Heath, J.W.

BIOESTADÍSTICA

Norman, G.R. – Streiner, D.L.

INMUNOLOGÍA

Quinta edición

Roitt, I. – Brostoff, J. – Male, D.

TEXTO Y ATLAS DE FISIOLOGÍA

Quinta edición

Silbernagl, S. – Despopoulos, A.

EMBRIOLOGÍA HUMANA

Tercera edición

Larsen, W.J.

ISBN 84-8174-646-0



9 788481 746464

J. W. Rohen
C. Yokochi
E. Lütjen-Drecoll

Atlas de anatomía humana
Estudio fotográfico del cuerpo humano

Quinta edición 

Traducción a 14 idiomas

Estudio fotográfico del cuerpo humano

Prof. Johannes W. Rohen

Instituto de Anatomía II. Universidad de Erlangen-Nürnberg
Universitätsstr. 19, D-91054 Erlangen, Alemania

Prof. Chihiro Yokochi

Departamento de Anatomía
Escuela Dental Kanagawa, Yokosuka, Kanagawa, Japón
Correspondencia:
Prof. Chihiro Yokochi, c/o Igaku-Shoin Ltd., 5-24-3 Hongo,
Bunkyo-ku, Tokyo 113-8719, Japón

Prof. Elke Lütjen-Drecoll

Instituto de Anatomía II. Universidad de Erlangen-Nürnberg
Universitätsstr. 19, D-91054 Erlangen, Alemania

M

611

R 636

2003

C-2

Johannes W. Rohen
Chihiro Yokochi
Elke Lütjen-Drecoll

Atlas de anatomía humana



Quinta edición

con 1.158 figuras,
1.035 en color y 123 TC y RM

Traducción y revisión de la edición española

Dr. J. Nebot Cegarra
Profesor Titular de Universidad
Departamento de Ciencias Morfológicas
Unidad de Anatomía y Embriología
Facultad de Medicina
Universidad Autónoma de Barcelona, Bellaterra, España



Madrid - Barcelona - Amsterdam - Boston - Filadelfia
Londres - Orlando - Sidney - Tokio - Toronto



Medicina

Agradecimientos

Queremos expresar nuestro más sincero agradecimiento a todos los colaboradores que han ayudado a culminar con éxito este *Atlas*. Estamos especialmente en deuda con aquellos que han diseccionado con gran destreza y solvencia de conocimientos los nuevos especímenes de esta quinta edición, como Jeff Bryant (miembro de nuestro equipo) y el Dr. Martin Rexer (ahora Klinikum Hot), de quien ha dependido la mayoría de ellos. También queremos dar las gracias al Dr. K. Okamoto (actualmente en Nagasaki, Japón), que realizó excelentes disecciones para la cuarta edición y que también se incluyen en la actual. Además, estamos en deuda con el Prof. Winfried Neuhuber y sus colaboradores por su importante apoyo en nuestro trabajo.

Los especímenes de las ediciones anteriores, también mostrados en este volumen, fueron diseccionados con gran destreza y entusiasmo por el Prof. Dr. S. Nagashima (actualmente en Nagasaki, Japón), el Dr. Mutsuko Takahashi (ahora en Tokio), el Dr. Gabriele Lindner-Funk (Erlangen), el Dr. P. Landgraf (Erlangen), y la Sra. Rachel M. McDonnell (en la actualidad en Dallas, Texas, USA).

También queremos mostrar nuestra gratitud al Prof. W. Bautz (Instituto de Radiología Diagnóstica, Universidad de Erlangen), por

proveernos de las excelentes imágenes de TC y RM que se han incorporado en esta edición.

Asimismo estamos en deuda con el Sr. Hans Sommer (SOMSO Co., Coburg), que amablemente ha proporcionado un gran número de excelentes huesos.

Por último, queremos agradecer a nuestro fotógrafo, el Sr. Marco Gobwein, su contribución en la obtención de las magníficas macrofotografías. Nuestras secretarías, las Sras. Kohler y Elisabeth Glas, han realizado un estupendo e incansable trabajo, así como nuestros artistas Sr. Jörg Pekarsky y Sra. Annette Gack, que no tan sólo han elaborado los nuevos dibujos con una excelente calidad, sino que han revisado totalmente la composición de la nueva edición.

Finalmente, aunque no por su importancia, queremos mostrar nuestro más sincero agradecimiento a todos los científicos, estudiantes y otros colaboradores, en especial a los miembros de las compañías editoras.

J. W. Rohen, C. Yokochi y E. Lütjen-Drecoll

Es una publicación



ELSEVIER
SCIENCE

0 27754

Authorized translation of the 5th German language edition
J.W. Rohen/C. Yokochi/E. Lütjen-Drecoll, *Anatomie des Menschen*
© MMII by Schattauer GmbH, Stuttgart-New York and Lippincott
Williams & Wilkins, Baltimore.

© 2003 Edición en español
Elsevier España, S.A.
Velázquez, 24, 5.º Dcha.
28001 Madrid. España

An Elsevier Science Imprint

Fotocopiar es un delito (Art. 270 C.P.)

Para que existan libros es necesario el trabajo de un importante colectivo (autores, traductores, dibujantes, correctores, impresores, editores...).

El principal beneficiario de ese esfuerzo es el lector que aprovecha su contenido.

Quien fotocopia un libro, en las circunstancias previstas por la ley, delinque y contribuye a la «no» existencia de nuevas ediciones.

Además, a corto plazo, encarece el precio de las ya existentes.

Este libro está legalmente protegido por los derechos de propiedad intelectual. Cualquier uso, fuera de los límites establecidos por la legislación vigente, sin el consentimiento del editor, es ilegal. Esto se aplica en particular a la reproducción, fotocopia, traducción, grabación o cualquier otro sistema de recuperación de almacenaje de información.

Traducción y producción editorial: EDIDE, S.L.
Casanova, 191, 3.º 1.ª
08036 Barcelona. España

ISBN edición original: 0-7817-3194-1

ISBN edición española: 84-8174-646-0

Depósito legal: B-29.527-2002

Impreso en España por Grafos, S.A. Arte sobre papel

Prólogo a la quinta edición



Dieciocho años después de la primera edición, el *Atlas* ha sido completamente revisado y modernizado. Se han incorporado una elevada cantidad de nuevas figuras. Se han tomado cerca de 40 fotografías de las nuevas preparaciones anatómicas y se han añadido de nuevo varios dibujos. Para evitar un indeseado incremento en el tamaño de la obra, se han omitido las figuras de menor calidad de las ediciones anteriores y se ha revisado totalmente la composición del libro. Con el fin de aportar un compendio más detallado de cortes anatómicos y de anatomía regional, de interés creciente en la práctica clínica, hemos añadido imágenes de TC y RM obtenidas con las técnicas más novedosas.

Cada capítulo de esta edición consta de dos partes. La primera describe las estructuras anatómicas de los órganos de manera sistemática, por ejemplo en el caso de un miembro o extremidad: huesos, articulaciones, ligamentos, músculos, vasos sanguíneos y nervios. En la segunda parte se muestra la anatomía regional o topográfica, por lo que a la descripción de las capas superficiales le sigue la de las capas más profundas. De este modo, el estudiante dispone en la sala de disección de la orientación necesaria para diseccionar el cadáver. Recomendamos encarecidamente la utilización de una lupa para mirar las fotografías y poder identificar así con mayor precisión la estructura tridimensional de los tejidos y órganos.

Mientras preparábamos esta nueva edición, hemos rememorado cuánto de preciso, bello y admirable hay en el cuerpo humano. Este libro cumplirá satisfactoriamente su objetivo si ayuda al estudiante o al médico a apreciar la irresistible belleza de la arquitectura anatómica de los tejidos y de los órganos del ser humano. Un arraigado interés y admiración por las estructuras anatómicas puede conducir al "amor por el hombre", que debe considerarse de primera importancia en el trabajo médico diario.

Queremos expresar nuestra profunda gratitud a todos los coautores por su trabajo de expertos. Sin su ayuda la mejora del *Atlas* no habría sido posible. También queremos expresar nuestro sincero agradecimiento a Schattauer GmbH, de Stuttgart (Alemania), a Lippincott, Williams & Wilkins, de Baltimore, en Maryland (EE.UU.), y a Igaku-Shoin, de Tokio (Japón), que siempre han escuchado nuestras sugerencias y han puesto de nuevo un gran cuidado y esfuerzo en la tarea de mejorar este libro.

Erlangen, enero de 2002

J. W Rohen
C. Yokochi
E. Lütjen-Drecoll

Guía para usuarios

Tras los números identificativos de las estructuras anatómicas (fotografías y esquemas) y en las tablas se han añadido en *cursiva*, junto a la expresión en castellano, los términos de la Nómina Anatómica, de acuerdo con la *Terminología Anatómica* del Federative Committee on Anatomical Terminology. En los títulos de páginas y en los pies de figura sólo se ha incorporado esta terminología oficial cuando una expresión aparece por primera vez.

Para la nomenclatura en castellano, se ha consultado la traducción española del antes citado libro, que ha efectuado la Sociedad Anatómica Española.

En ambas terminologías se han incluido sinónimos, que pueden leerse entre corchetes.

Abreviaturas de la Nómina Anatómica

A. = Arteria	Gl. = Glandula	M. = Musculus	prof. = profundus	Vv. = Venae
Aa. = Arteriae	Ggl. = Glanglion	Mm. = Musculi	prox. = proximalis	vv. = venae
ant. = anterior	Ggll. = Ganglia	mm. = musculi	R. = Ramus	vent. = ventralis
dext. = dexter, dextra	inf. = inferior	med. = medialis	Rr. = Rami	Otras abreviaturas
dist. = distalis	int. = internus, interna	N. = Nervus	Rec. = Recessus	RM = resonancia magnética
dors. = dorsalis	lat. = lateralis	Nn. = Nervi	sin. = sinister, sinistra	TC = tomografía computarizada
ext. = externus, externa	Lig. = Ligamentum	nn. = nervi	sup. = superior	
For. = Foramen	Ligg. = Ligamenta	post. = posterior	superf. = superficialis	
		Proc. = Processus	V. = Vena	

Prólogo a la primera edición



El elevado número de excelentes atlas de anatomía existentes obliga a justificar plenamente la aparición de cualquier otro. Tres son las razones principales que han impulsado a los autores de este *Atlas fotográfico de Anatomía humana* a realizar el esfuerzo y trabajo inherentes a la publicación de semejante obra. En primer lugar, la mayor parte de las ilustraciones contenidas en los atlas actuales tienen un carácter esquemático o semiesquemático, reflejando a menudo las relaciones espaciales reales del cuerpo humano de una forma limitada; esto es debido a que la tercera dimensión es difícil de captar. Una fotografía bien concebida del espécimen anatómico tiene la ventaja de transmitir la realidad del objeto con las proporciones y dimensiones espaciales de una forma más exacta y realista que las cuidadosas ilustraciones simplificadas de la mayoría de atlas actuales. Por otra parte, la fotografía del espécimen humano está de acuerdo con las necesidades del estudiante, y corresponde a las observaciones llevadas a cabo durante las prácticas de disección, permitiéndole una orientación inmediata durante su desarrollo.

En segundo lugar, los criterios de distribución temática de atlas anteriores se pueden considerar en general más sistemáticos que esquemáticos. Consiguientemente, el estudiante debe recurrir a varios libros a fin de obtener la información esencial sobre una región determinada del cuerpo. El presente *Atlas*, por el contrario, no sólo trata de describir la anatomía macroscópica de forma sistematizada, sino que aborda del modo más realista posible los aspectos regionales y estratigráficos del objeto en sí. Ésta es, desde ahora, la ayuda inmediata que tendrá el estudiante en los cursos de disección para el estudio de la anatomía médica y dental.

Los autores han intentado limitar el tema a lo esencial, presentándolo de una manera didáctica y práctica. Para todas las regiones del cuerpo humano se han realizado dibujos esquemáticos, consiguiendo una visión de las ramas vasculares y nerviosas más importantes, así como del desarrollo y mecanismo de los músculos, de la nomenclatura de las regiones, etc. De este modo se facilita la comprensión cuando se estudian las fotografías en detalle. Por ejemplo, en el caso de la complicada estructura del cráneo, se han realizado una serie de

dibujos que muestran el mosaico óseo, añadiéndose de forma progresiva las diferentes piezas óseas; así se evita una descripción demasiado enciclopedista y se obtiene una visión de los huesos del cráneo a medida que la estructura se va completando. Las relaciones regionales se describen en planos sucesivos tal como el estudiante va hallando en sus disecciones.

Ante todo, los autores han tenido muy en cuenta la situación actual de la enseñanza médica. Por una parte, existe una gran carencia de cadáveres en muchos departamentos de anatomía de todo el mundo. Asimismo, el número de alumnos en las facultades de Medicina ha aumentado de forma alarmante, por lo que éstos tienen cada vez menos acceso al material cadavérico esencial para el estudio de la anatomía. Resulta evidente que unas fotografías no podrán reemplazar nunca la observación personal, pero creemos que unas fotografías macroscópicas acompañadas de unos esquemas pueden ser mucho más efectivas para el estudio de la anatomía que únicamente unos dibujos. La mayoría de los especímenes descritos en este *Atlas* han sido preparados por los autores en el Departamento de Anatomía de Erlangen, Alemania, o en el Departamento de Anatomía del Colegio Dental de Kanagawa, Japón. Los ejemplares pertenecientes al capítulo del cuello, así como los que ilustran los ramos dorsales de los nervios raquídeos, se deben a la habilidad y entusiasmo del Dr. K. Schmidt. El Dr. Th. Mokusich se ha encargado de la disección de los especímenes de los ligamentos de la columna vertebral, y el Dr. S. Nagashima, Kurume, Japón, fue el encargado de preparar un gran número de especímenes en el capítulo relativo a los miembros superiores e inferiores.

Una vez más queremos hacer llegar nuestro agradecimiento más sincero a nuestros colaboradores por el esfuerzo generoso, altamente cualificado y continuo que nos dedicaron.

Erlangen, primavera 1983

J. W. Rohen
C. Yokochi

Índice



	1 Anatomía general	1
	Organización del cuerpo humano	2
	Esqueleto del cuerpo humano	4
	Osificación de los huesos	6
	Estructura ósea	8
	Articulaciones	10
	Tipos de articulaciones: inmóviles	12
	Articulaciones móviles [sinoviales]	14
	Forma de los músculos	16
	Músculos, inserción tendinosa	17
	Organización del sistema nervioso	18
	Organización del sistema circulatorio	20
	Organización del sistema linfático	22



2 Cabeza y cuello

Huesos del cráneo	24	Lóbulos del cerebro	98
Cráneo desarticulado I	28	Disecciones	104
Cráneo desarticulado II	30	Sistema límbico	107
Cráneo desarticulado III	32	Hipotálamo	108
Bóveda craneana	33	Núcleos subcorticales	109
Superficie endocraneana de la base del cráneo (vista superior)	34	Núcleos subcorticales y cápsula interna	110
Superficie endocraneana de la base del cráneo (vista lateral izquierda)	35	Sistema ventricular	112
Corte mediosagital del cráneo	36	Tronco del encéfalo	113
Cráneo desarticulado IV (esqueleto facial)	38	Cortes frontales	114
Hueso palatino	40	Cortes transversales	115
Maxilar	41	Cortes horizontales	116
Hueso etmoides	44	Aparato auditivo y vestibular	120
Paladar óseo	45	Oído medio	124
Fosa pterigopalatina	46	Huesillos del oído	126
Huesos nasal y lagrimal [Unguis]	47	Oído interno	127
Huesos de las fosas nasales	48	Laberinto óseo	128
Tabique nasal y cartílagos nasales	49	Vías auditivas	129
Superficie exocraneana de la base del cráneo (vista inferior)	50	Aparato de la visión y órbita	130
Mandíbula y arco dentario	52	Globo ocular	131
Articulación temporomandibular	56	Vasos del ojo	132
Músculos masticadores	58	Músculos extrínsecos del ojo	133
Musculatura mímica		Vías ópticas	135
(músculos faciales)	60	Capas de la órbita	138
Músculos supra e infrahioides	62	Párpados y aparato lagrimal	140
Corte frontal [coronal]	64	Tabique nasal	141
Arteria maxilar	65	Fosas nasales y senos paranasales	142
Nervios craneales	66	Fosas nasales: nervios y arterias	144
Nervios de la órbita	70	Cavidad bucal y fosas nasales	146
Nervio trigémino	72	Cavidad bucal	148
Nervio facial	74	Triángulo submandibular	150
Nervios glosofaríngeo, vago e hipogloso	75	Glándulas salivales mayores	151
Región de la cara [facial]: planos superficiales	76	Organización general del cuello	152
Región retromandibular	80	Músculos del cuello	154
Espacios parafaríngeo y retrofaríngeo	82	Laringe	156
Cráneo del recién nacido	84	Músculos	158
Cuero cabelludo	85	Ligamento vocal	159
Meninges	86	Inervación	160
Duramadre encefálica y senos venosos duros	86	Laringe y cavidad bucal	161
Duramadre	88	Faringe	162
Piamadre y aracnoides	89	Músculos	164
Encéfalo	90	Arterias	166
Cortes mediosagitales	90	Arterias y venas	168
Arterias y venas	92	Venas	169
Círculo arterial de Willis	93	Vasos linfáticos	170
Arterias	94	Vista anterior del cuello	172
Arterias (círculo arterial de Willis)	96	Triángulo cervical posterior	174
		Vista lateral del cuello	176
		Plexos cervical y braquial	182
		Cortes transversales del cuello	183



3 Tronco 184

Esqueleto	185
Vértabras	186
Columna vertebral y esqueleto del tórax	188
Costillas y articulaciones vertebrales	190
Articulaciones costovertebrales	191
Ligamentos	192
Articulación con el cráneo	193
Músculos del tórax	195
Pared torácica	196
Pared torácica y abdominal	200
Vasos y nervios	206
Región inguinal	207
Región inguinal en el hombre	208
Región inguinal en la mujer	210
Espalda	211
Músculos	214
Inervación	218
Conducto raquídeo [vertebral] y médula espinal	220
Región de la nuca	224
Médula espinal cervical	230
Cuello y espalda	232

4 Órganos torácicos 233

Situación de los órganos torácicos	234
Sistema [Aparato] respiratorio	236
Proyecciones de los pulmones y de la pleura	238
Pulmones	239
Segmentos broncopulmonares	240
Corazón	242
Miocardio	247
Válvulas	248
Función	250
Sistema excitoconductor del corazón	251
Vasos	252
Anatomía topográfica de los órganos torácicos	254
Timo	256
Corazón	258
Pericardio	262
Epicardio	263
Mediastino posterior	264
Órganos mediastínicos	270
Diafragma	272
Cortes frontales a través del tórax	274
Cortes horizontales a través del tórax	276
Sistema circulatorio fetal	278
Glándula mamaria	280



 **5 Órganos abdominales** 281

Sistema [aparato] digestivo.....	282
Pared anterior del abdomen.....	283
Estómago.....	284
Páncreas y vías biliares.....	286
Hígado.....	288
Bazo y sistema de la vena porta hepática.....	290
Sistema de la vena porta hepática.....	291
Vasos de los órganos abdominales.....	292
Disección de los órganos abdominales.....	294
Arterias mesentéricas.....	296
Cavidad abdominal.....	298
Órganos abdominales supramesocólicos.....	299
Transcavidad de los epiplones.....	300
Tronco celíaco.....	302
Pared posterior del abdomen.....	304
Páncreas.....	304
Páncreas y bazo.....	305
Raíz del mesenterio y fositas peritoneales.....	306
Cortes a través de la cavidad abdominal.....	308

 **6 Órganos retroperitoneales** 311

Sistema [aparato] urinario.....	312
Cortes a través del espacio retroperitoneal.....	313
Riñón.....	314
Arterias.....	316
Arterias retroperitoneales.....	317
Pared posterior del abdomen.....	318
Órganos retroperitoneales.....	318
Vasos linfáticos.....	320
Vasos y nervios.....	321
Sistema nervioso autónomo.....	322
Sistema [aparato] urogenital masculino.....	324
Órganos genitales masculinos.....	326
Pene.....	328
Testículo y epidídimo.....	329
Glándulas accesorias.....	330
Corte frontal de la cavidad pelviana.....	331
Vasos de los órganos pelvianos.....	332
Vasos y nervios de los órganos pelvianos.....	334
Aorta abdominal.....	335
Órganos genitales masculinos externos.....	336
Diafragma urogenital y pelviano.....	338
Región anal y urogenital.....	340
Sistema [aparato] urogenital femenino.....	342
Órganos genitales femeninos internos.....	343
Útero y órganos anexos.....	346
Vasos.....	348
Órganos genitales femeninos externos.....	350
Diafragma urogenital femenino.....	352
Cortes a través de la cavidad pelviana de la mujer.....	355



7 Miembro [extremidad] superior 356

Esqueleto de la cintura escapular y del tórax	357
Escápula	359
Esqueleto de la cintura escapular y húmero	360
Húmero	361
Huesos del antebrazo	362
Esqueleto del antebrazo y de la mano	363
Esqueleto de la mano	364
Articulaciones y ligamentos del hombro	366
Ligamentos de la articulación del codo	367
Ligamentos de la mano y de la muñeca	368
Músculos del aparato troncoescapular y del brazo	370
Músculos dorsales	370
Músculos pectorales	372
Músculos del brazo	374
Músculos del antebrazo	376
Músculos de la mano	380
Músculos del antebrazo y de la mano	382
Arterias	384
Venas	386
Nervios	387
Regiones posterior del brazo y deltoidea	389
Regiones de la nuca y deltoidea	391
Regiones deltoidea y escapular	392
Región deltoidea: vista anterior	394
Región axilar	396
Plexo braquial	399
Región anterior del brazo	400
Regiones posterior del antebrazo y dorsal de la mano	402
Región del codo	405
Regiones anterior del antebrazo y palmar	408
Cortes del miembro superior	410
Región palmar	412

8 Miembro [extremidad] inferior 417

Esqueleto de la cintura pelviana y del miembro inferior	418
Huesos de la pelvis	419
Esqueleto de la pelvis	421
Esqueleto de la articulación coxofemoral	424
Fémur	425
Esqueleto de la articulación de la rodilla	426
Esqueleto del pie	428
Ligamentos de la pelvis y de la articulación coxofemoral	430
Ligamentos de la articulación de la rodilla	432
Corte sagital a través de la rodilla	434
Ligamentos del pie	435
Corte sagital a través del pie	437
Músculos del muslo	438
Músculos glúteos	440
Músculos flexores	441
Músculos de la pierna	443
Músculos flexores	443
Músculos de la pierna y del pie	444
Músculos flexores profundos	446
Músculos extensores	448
Músculos del pie	449
Arterias	452
Venas	454
Plexo lumbosacro	456
Conducto raquídeo [vertebral] y plexo hipogástrico	457
Conducto raquídeo [vertebral] y médula espinal	458
Nervios	459
Médula espinal y nervios intercostales	460
Médula espinal y plexo lumbar	461
Región anterior del muslo	462
Región glútea	466
Región posterior del muslo	468
Región anterior de la rodilla	470
Región posterior de la rodilla	471
Fosa poplítea	471
Región posterior de la pierna	473
Región anterior de la pierna y dorso del pie	476
Corte frontal del pie	479
Dorso del pie	480
Cortes tomográficos	482
Planta del pie	484

Relación de dibujos esquemáticos



Los dibujos de los esquemas han sido realizados por los siguientes dibujantes:

Bruno Bradt, el dibujo de la página 1.

Gunther Felmerer, los dibujos de las páginas: 3, 62, 147, 171, 202.

Evelyn Ott-Freiburger, los dibujos de las páginas: 20, 46, 49, 65, 70, 73, 74, 76, 92, 93, 95, 105, 106, 109, 113, 115, 117, 130, 131, 150, 152, 154, 155, 158, 160, 181, 214, 237, 244, 261, 271, 272, 281, 282, 284, 287, 291, 294, 296, 303, 309, 314, 325, 375, 376, 377, 378, 382, 399, 444, 447, 449.

Sonja Moldenhauer, los dibujos de las páginas: 19, 94, 143, 201.

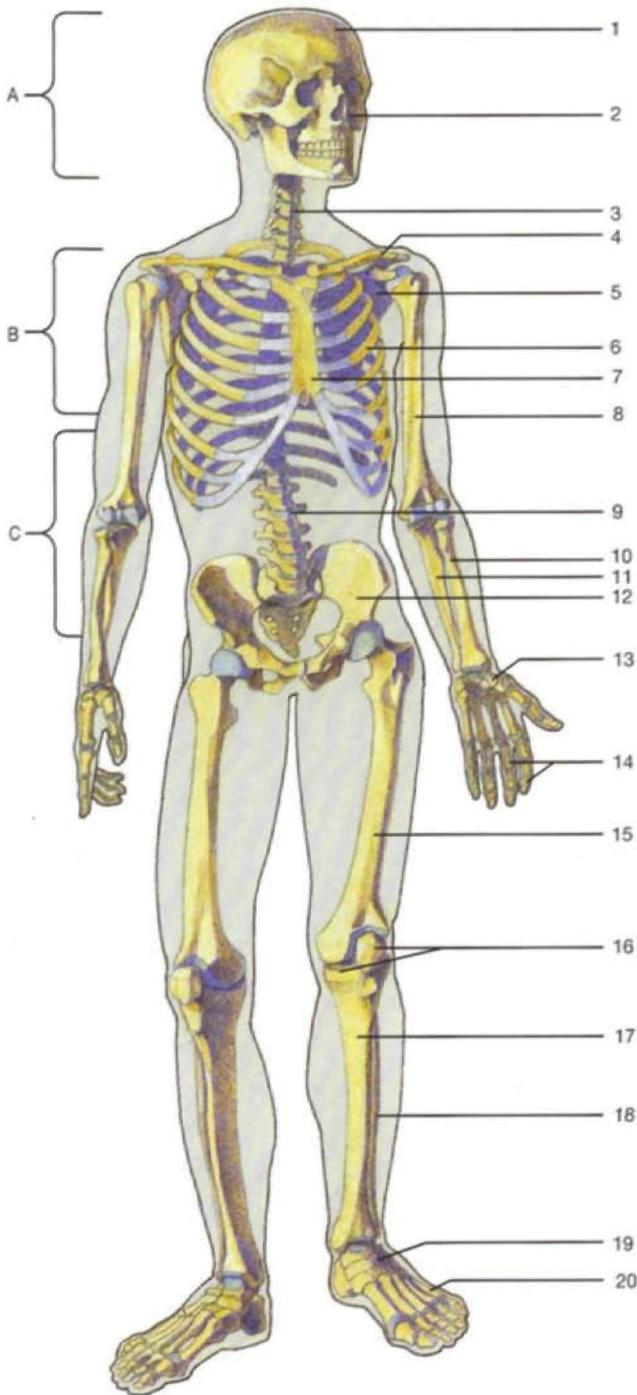
Jörg Pekarsky, los dibujos de las páginas: 85, 165 (left), 190, 241, 253, 280, 402, 457.

Heinz Troeger, los dibujos de las páginas: 18, 164, 169, 177, 193, 274.

Christiane Wittek, los dibujos de las páginas: 2, 8, 21, 22, 85, 197, 210, 211, 223, 227, 235, 236, 238, 244, 278, 298, 328, 331, 341, 342, 364, 365, 367, 368, 369, 373, 414, 430, 433, 436.

Annette Gack-Buley, los dibujos de las páginas: 9, 11, 17, 23, 59, 91, 110, 127, 149, 163, 166, 270, 297, 390.

Anatomía general



En comparación con la mayoría de mamíferos, el cuerpo humano está adaptado para la locomoción bípeda. En su arquitectura se distinguen tres principios generales:

1. El principio de **metamería o segmentación**, que se observa fundamentalmente en el tronco, ya que tanto la columna vertebral como el tórax están constituidos por elementos que forman segmentos relativamente parecidos entre sí.
2. El principio de **simetría bilateral**. El plano medio sagital divide el cuerpo en dos mitades que desde un punto de vista externo son prácticamente iguales.
3. El principio de **polaridad** entre la cabeza y el extremo opuesto del cuerpo y entre los miembros superiores e inferiores. La cabeza como centro del sistema de información contiene la mayoría de órganos de los sentidos y el encéfalo. La cabeza tiene una forma redondeada, mientras que los miembros están integrados por elementos de estructura radial cuyo número se incrementa en sentido distal.

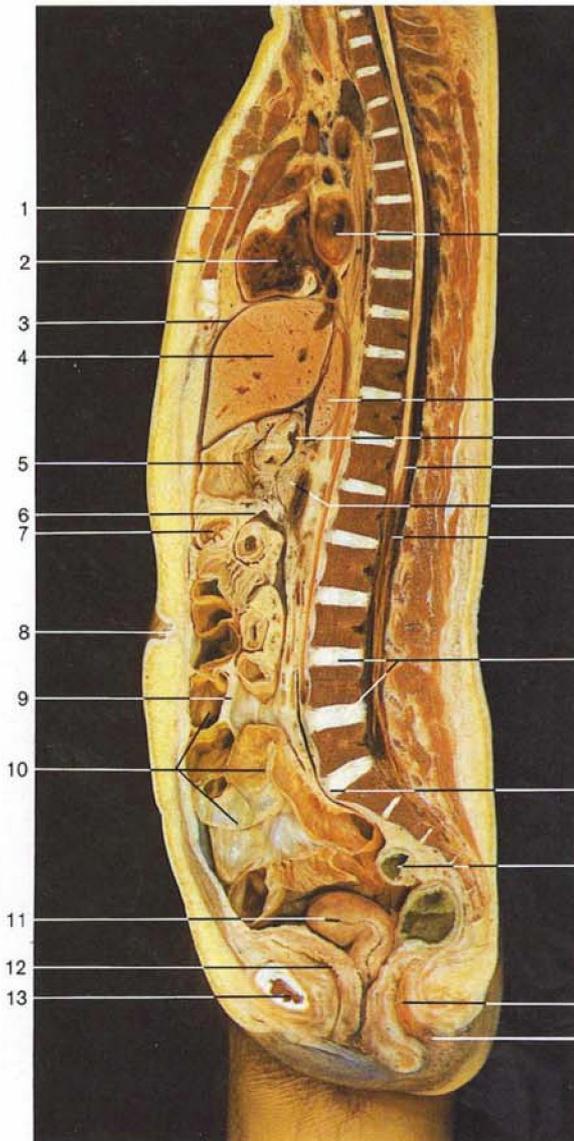
A. En el **cráneo** se distinguen dos partes: 1) el **neurocráneo**, que contiene el encéfalo y los órganos sensoriales, y 2) el **esplancocráneo o viscerocráneo**, que contiene las cavidades nasal y bucal junto con el aparato masticatorio. La cavidad craneana continúa con el conducto raquídeo, en el interior del cual se aloja la médula espinal.

B. El **tórax óseo** contiene los órganos centrales de la respiración y de la circulación (pulmones, corazón, etc.), además de algunos órganos abdominales situados inmediatamente por debajo del diafragma.

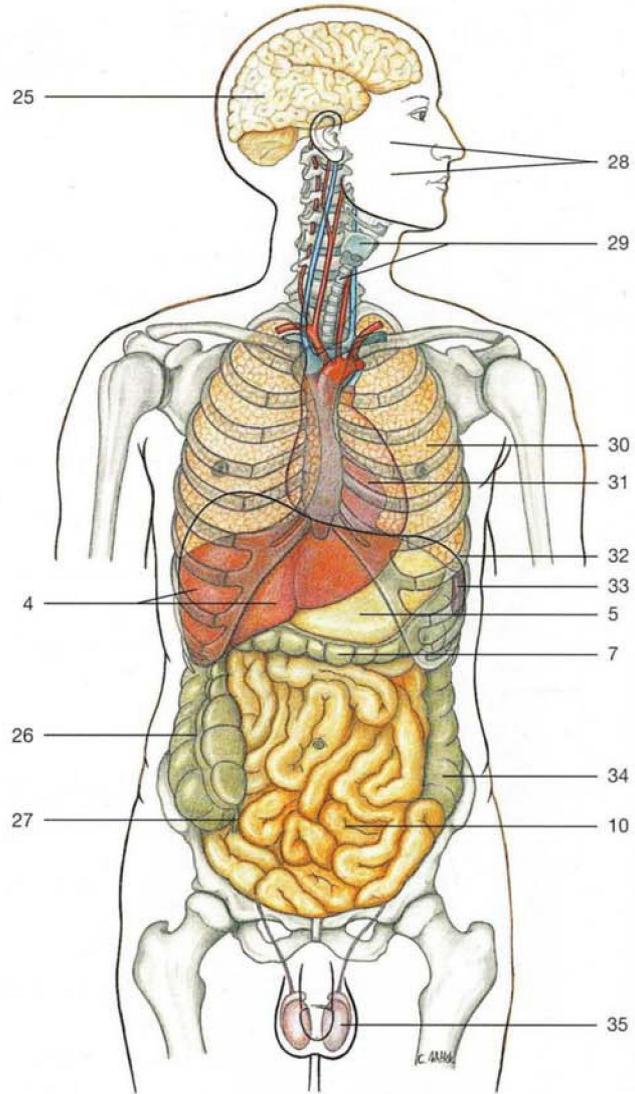
C. La **cavidad abdominal** contiene órganos del aparato digestivo (hígado, estómago, intestinos delgado y grueso, páncreas) y del aparato urogenital (riñones, útero, vejiga urinaria, etc.). Algunos de estos últimos se sitúan en la **cavidad pelviana**, con excepción de los testículos.

Estructura del cuerpo humano y del esqueleto. Azul: articulaciones (*Juncturae*).
 A Cabeza *Caput* B Tórax (cavidad torácica) *Thorax (Cavitas thoracis)* C Cavidades abdominal y pelviana *Cavitas abdominis et pelvis*

- | | |
|--|---|
| 1 Neurocráneo
<i>Neurocranium</i> | 11 Antebrazo (cúbito)
<i>Antebrachium (Ulna)</i> |
| 2 Viscerocráneo
<i>Viscerocranium</i> | 12 Pelvis
<i>Pelvis</i> |
| 3 Columna vertebral cervical
<i>Columna vertebralis. Vertebrae cervicales</i> | 13 Mano (huesos del carpo)
<i>Manus (Ossa carpi [Carpalia])</i> |
| 4 Clavicula
<i>Clavicula</i> | 14 Mano, dedos (falanges)
<i>Manus, Digiti (Phalanges)</i> |
| 5 Escápula
<i>Scapula</i> | 15 Muslo (fémur)
<i>Femur (Femur [Os femoris])</i> |
| 6 Costillas
<i>Costae</i> | 16 Rótula y articulación de la rodilla
<i>Patella et Articulatio genus</i> |
| 7 Esternón
<i>Sternum</i> | 17 Pierna (tibia)
<i>Crus (Tibia)</i> |
| 8 Brazo (húmero)
<i>Brachium (Humerus)</i> | 18 Pierna (peroné)
<i>Crus (Fibula)</i> |
| 9 Columna vertebral lumbar
<i>Columna vertebralis. Vertebrae lumbales</i> | 19 Pie (huesos del tarso)
<i>Pes (Ossa tarsi [Tarsalia])</i> |
| 10 Antebrazo (radio)
<i>Antebrachium (Radius)</i> | 20 Pie (metatarsianos)
<i>Pes (Ossa metatarsi [Metatarsalia])</i> |



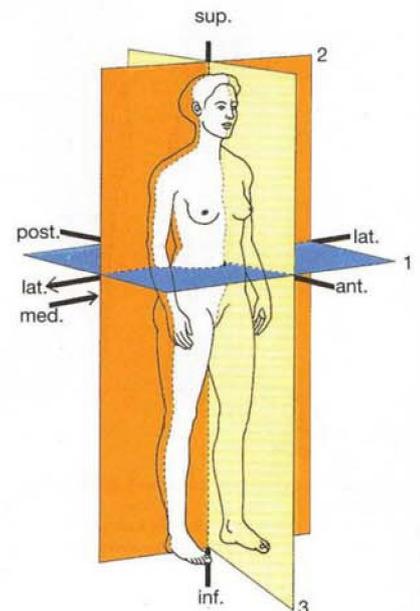
Corte medio sagital del tronco (mujer).

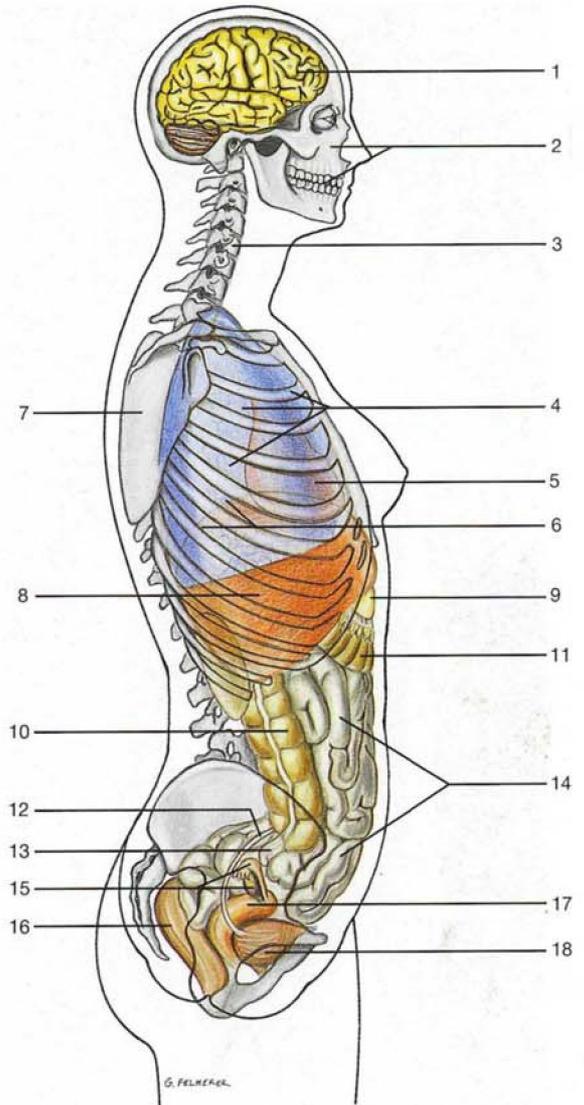
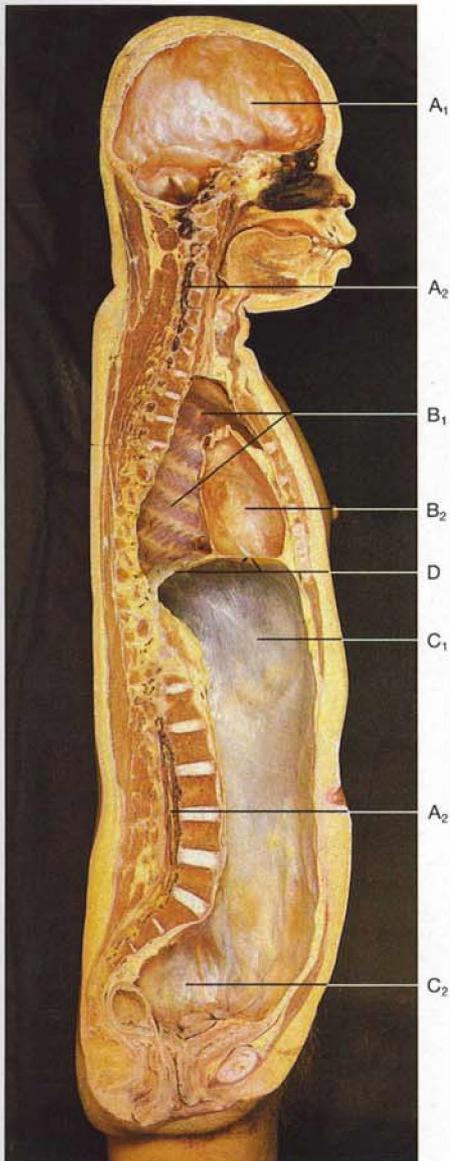


Posición de los órganos internos del cuerpo humano (vista anterior). Principales cavidades corporales y su contenido.

- | | |
|---|---|
| 1 Esternón
<i>Sternum</i> | 13 Sínfisis púbica
<i>Symphysis pubica</i> |
| 2 Ventriculo derecho
<i>Ventriculus dext.</i> | 14 Aurícula izquierda
<i>Atrium sinistrum</i> |
| 3 Diafragma
<i>Diaphragma</i> | 15 Lóbulo caudado del hígado
<i>Lobus caudatus</i> |
| 4 Hígado
<i>Hepar</i> | 16 Transcavidad de los epilones
<i>Bursa omentalis</i> |
| 5 Estómago
<i>Gaster</i> | 17 Cono medular
<i>Conus medullaris</i> |
| 6 Mesocolon transversum
<i>Mesocolon transversum</i> | 18 Páncreas
<i>Pancreas</i> |
| 7 Colon transversum
<i>Colon transversum</i> | 19 Cola de caballo
<i>Cauda equina</i> |
| 8 Ombligo
<i>Umbilicus</i> | 20 Discos intervertebrales
<i>Disci intervertebrales</i> |
| 9 Mesenterio
<i>Mesenterium</i> | 21 Promontorio
<i>Promontorium</i> |
| 10 Intestino delgado
<i>Intestinum tenue</i> | 22 Colon sigmoideo
<i>Colon sigmoideum</i> |
| 11 Útero
<i>Uterus</i> | 23 Conducto anal
<i>Canalis analis</i> |
| 12 Vejiga urinaria
<i>Vesica urinaria</i> | 24 Ano
<i>Anus</i> |

- | |
|--|
| 25 Cabeza. Neurocráneo con encéfalo
<i>Caput. Neurocranium, Encephalon</i> |
| 26 Colon ascendente
<i>Colon ascendens</i> |
| 27 Apéndice vermicular
<i>Appendix vermicular</i> |
| 28 Región facial (viscerocráneo) con cavidades oral y nasal
<i>Viscerocranium, Cavitas oris, Cavitas nasi</i> |
| 29 Tráquea y laringe
<i>Trachea, Larynx</i> |
| 30 Tórax con los pulmones
<i>Thorax, pulmones</i> |
| 31 Corazón
<i>Cor</i> |
| 32 Proyección superficial del diafragma |
| 33 Bazo
<i>Splen [Lien]</i> |
| 34 Colon descendente
<i>Colon descendens</i> |
| 35 Testículos
<i>Testis [Orchis]</i> |





Posición de los órganos internos del cuerpo humano en las tres principales cavidades corporales (vista lateral).

Corte sagital del cuerpo humano (mujer).
Se muestran las principales cavidades corporales.
Se han eliminado los órganos internos.

- A₁ Cavidad craneana
Cavitas cranii
- A₂ Conducto raquídeo
Canalis vertebralis
- B₁ Cavidad torácica
Cavitas thoracis
- B₂ Cavidad pericardiaca
Cavitas pericardiaca
- C₁ Cavidad abdominal
Cavitas abdominis
- C₂ Cavidad pelviana
Cavitas pelvis
- D Diafragma
Diaphragma



Planos del cuerpo

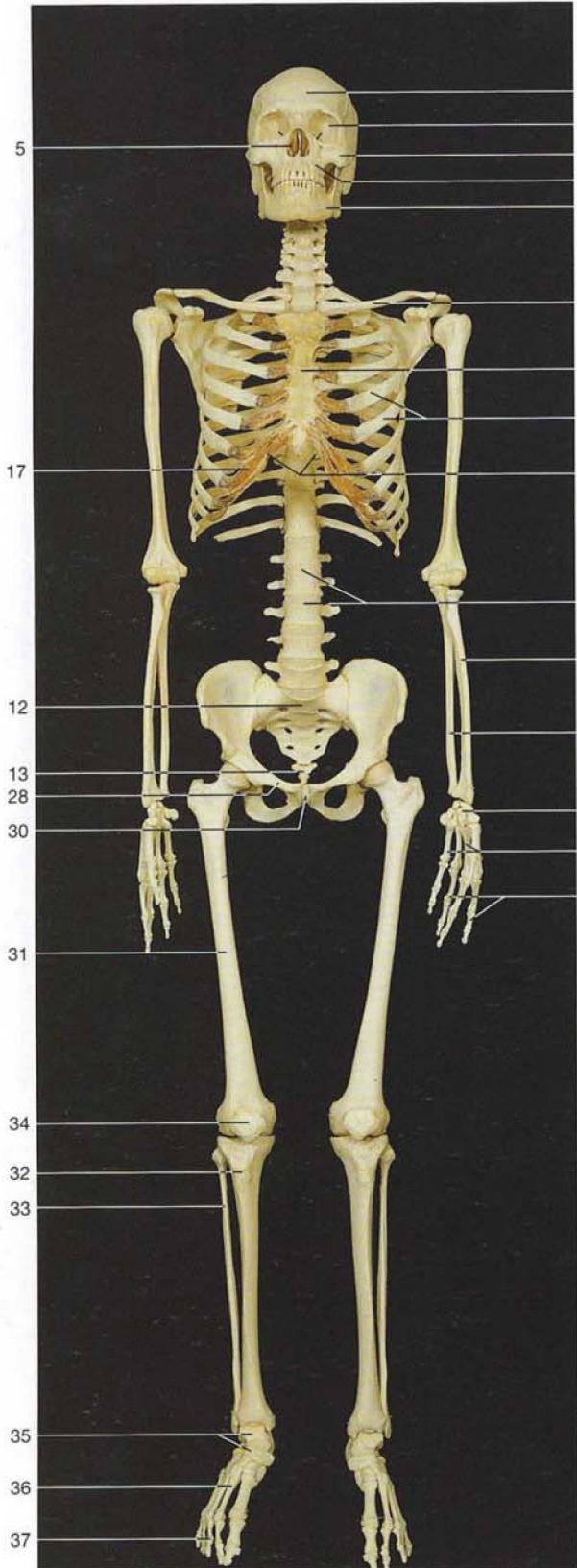
- 1 Plano transverso
- 2 Plano frontal
- 3 Plano sagital (mediosagital)

Líneas de dirección

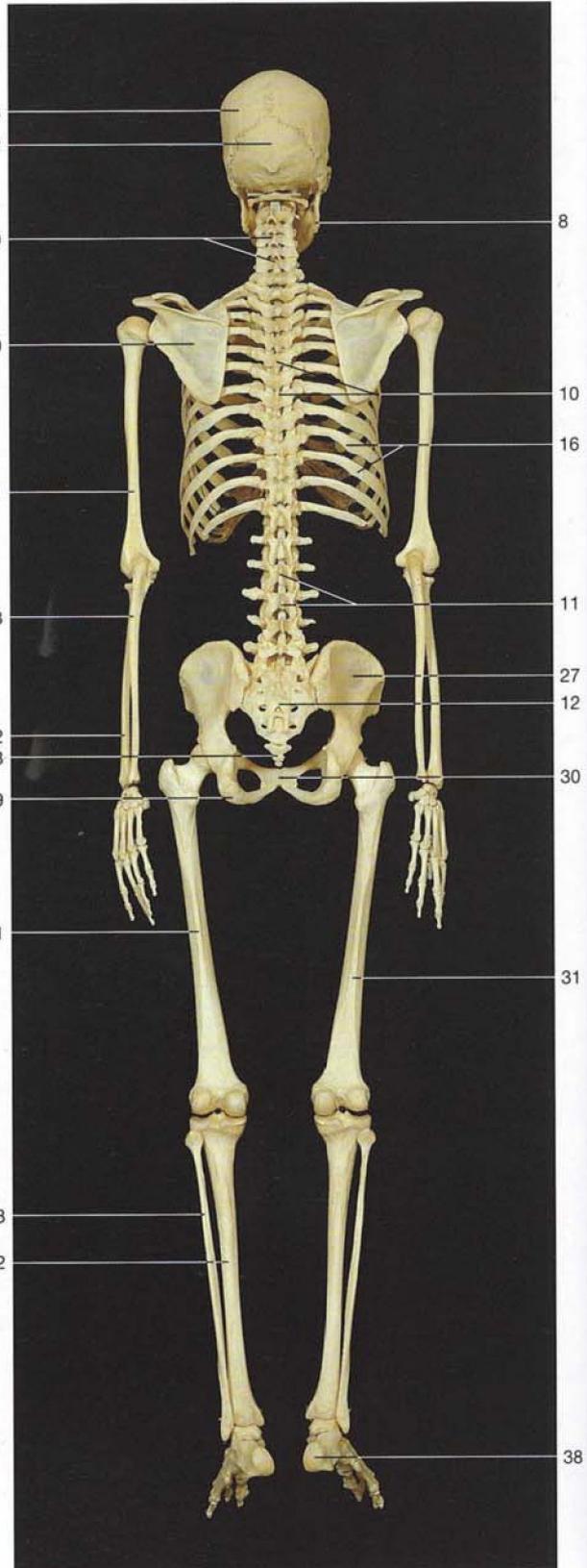
- ant. = anterior
- inf. = inferior
- lat. = lateral
- med. = medial
- post. = posterior
- sup. = superior

- 1 Neurocráneo con el encéfalo
Neurocranium, Encephalon
- 2 Huesos de la cara, cavidades oral y nasal
Viscerocranium, Cavitas oris, Cavitas nasi
- 3 Columna vertebral cervical
Columna vertebralis (Vertebrae cervicales)
- 4 Tórax con los pulmones
Thorax, Pulmones
- 5 Corazón
Cor
- 6 Proyección superficial del diafragma
- 7 Escápula
Scapula
- 8 Hígado
Hepar
- 9 Estómago
Gaster
- 10 Colon ascendente
Colon ascendens
- 11 Colon transverso
Colon transversum
- 12 Uréter
Ureter
- 13 Apéndice vermicular
Appendix vermicular
- 14 Intestino delgado
Intestinum tenue
- 15 Ovario, trompa uterina de Falopio
Ovarium, Tuba uterina
- 16 Recto
Rectum
- 17 Útero
Uterus
- 18 Vejiga urinaria
Vesica urinaria

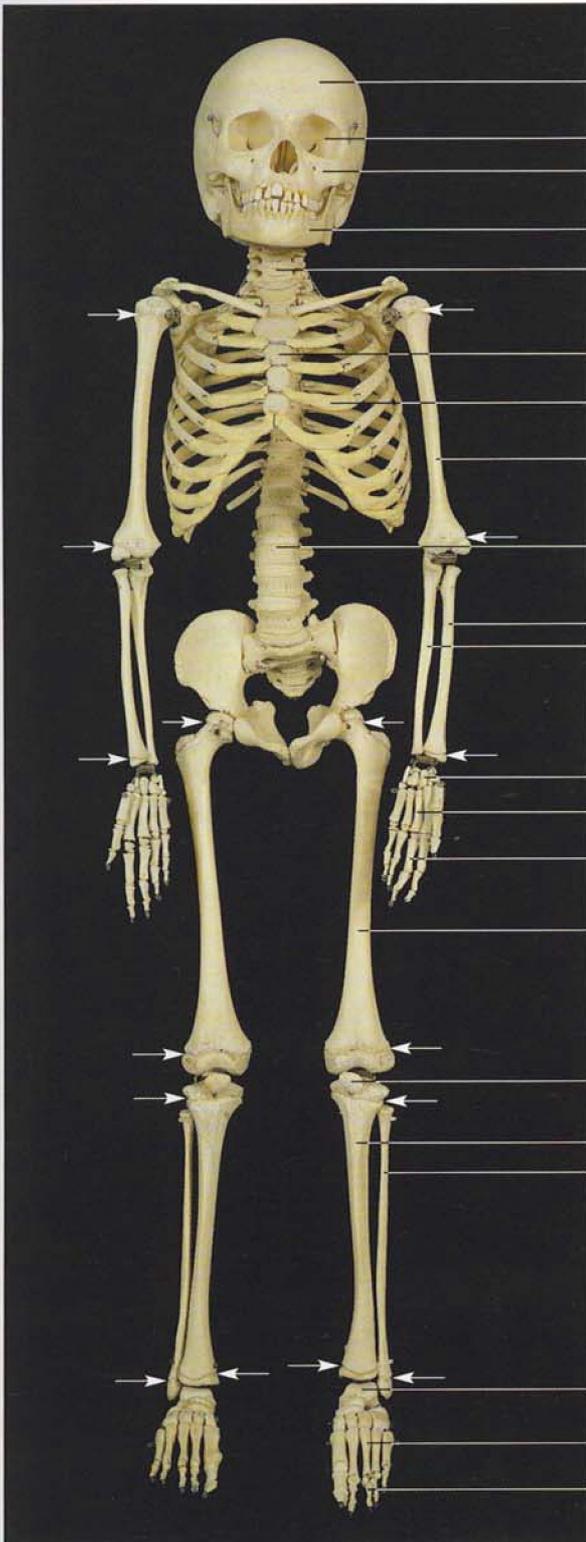
4



Esqueleto adulto de una mujer (vista anterior).



Esqueleto adulto de una mujer (vista posterior).



Esqueleto axial
Skeleton axiale

Cabeza

- Caput*
- 1 Frontal
Os frontale
- 2 Hueso occipital
Os occipitale
- 6 Parietal
Os parietale
- 8 Órbita
Orbita
- 9 Orificio anterior de las fosas nasales
Apertura piriformis
- 6 Maxilar
Maxilla
- 7 Hueso cigomático [malar]
Os zygomaticum
- 8 Mandíbula
Mandibula

Tronco y tórax
Thorax

Columna vertebral

- Columna vertebralis*
- 9 Vértebras cervicales
Vertebrae cervicales
- 10 Vértebras torácicas
Vertebrae thoracicae
- 11 Vértebras lumbares
Vertebrae lumbales
- 12 Hueso sacro
Os sacrum
- 13 Cóccix
Os coccygis [Coccyx]
- 14 Discos intervertebrales
Disci intervertebrales

Tórax óseo
Compages thoracis
[Skeleton thoracis]

- 15 Esternón
Sternum
- 16 Costillas
Costae
- 17 Cartilago costal
Cartilago costalis
- 18 Ángulo xifoideo
Angulus infrasternalis

Esqueleto apendicular
Skeleton appendiculare

Miembro superior libre y cintura escapular

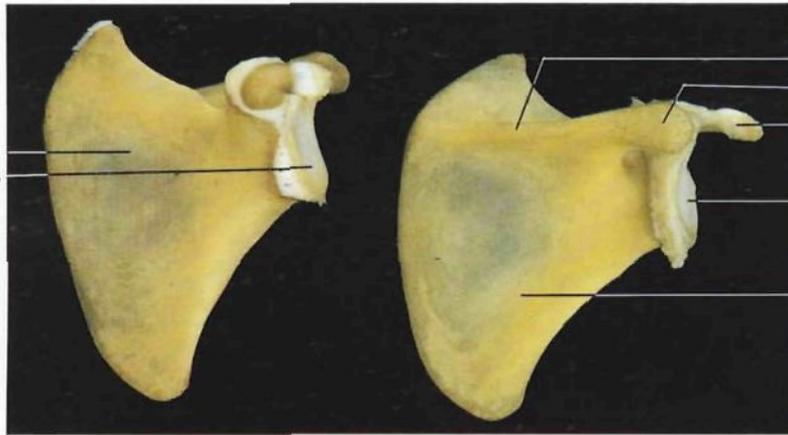
- Pars libera membri superioris et Cingulum membri superioris [Cingulum pectorale]*
- 19 Clavícula
Clavicula
- 20 Escápula
Scapula
- 21 Húmero
Humerus
- 22 Radio
Radius
- 23 Cúbito
Ulna
- 24 Huesos del carpo
Ossa carpi [Carpalia]
- 25 Metacarpianos
Ossa metacarpi [Metacarpalia]
- 26 Falanges de la mano
Ossa digitorum [Phalanges] manus

Miembro inferior libre y cintura pelviana

- Pars libera membri inferioris et Cingulum membri inferioris [Cingulum pelvicum]*
- 27 Hueso ilion [ilion]
Os ilii [Ilium, Os iliacum]
- 28 Hueso pubis [pubis]
Os pubis [Pubis]
- 29 Hueso isquion [isquion]
Os ischii [Ischium]
- 30 Sínfisis púbica
Symphysis pubica
- 31 Fémur
Femur [Os femoris]
- 32 Tibia
Tibia
- 33 Peroné
Fibula
- 34 Rótula
Patella
- 35 Huesos del tarso
Ossa tarsi [Tarsalia]
- 36 Metatarsianos
Ossa metatarsi [Metatarsalia]
- 37 Falanges del pie
Ossa digitorum [Phalanges] pedis
- 38 Calcáneo
Calcaneus

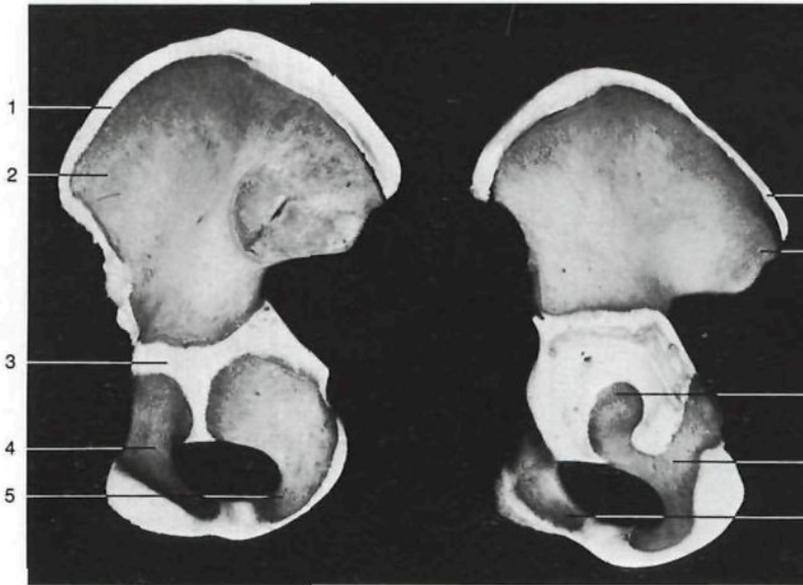
Esqueleto de un niño de 5 años (vista anterior). Las zonas correspondientes a los cartilagos de crecimiento están indicadas con flechas. En comparación con el adulto, las costillas muestran predominantemente una posición horizontal.

6



- 1 Escápula
Scapula
- 2 Apófisis coracoides
Proc. coracoideus
- 3 Cavidad glenoidea
Fossa glenoidalis
- 4 Acromion
Acromion
- 5 Espina de la escápula
Spina scapulae
- 6 Fosa infraspinosa
Fossa infraspinata

Osificación de la escápula
(izquierda: vista anterior; derecha: vista posterior).



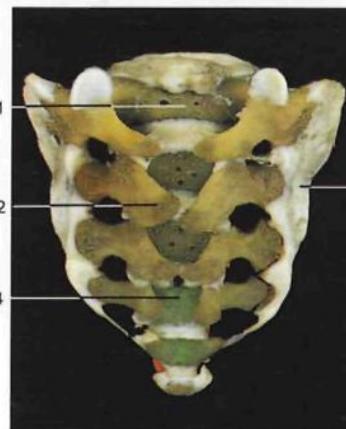
- 1 Cartilago de la cresta ilíaca
Crista iliaca (Cartilago)
- 2 Hueso ilion [ilion]
Os ilii [Ilium]
- 3 Cartilago
Cartilago
- 4 Hueso pubis [pubis]
Os pubis [Pubis]
- 5 Hueso isquion [isquion]
Os ischii [Ischium]
- 6 Fosa cotiloidea [acetábulo]
Acetabulum

Osificación del hueso coxal
(izquierda: vista medial; derecha: vista lateral).



- 1 Tejido óseo (centro de osificación)
Textus osseus (Centrum ossificationis)
- 2 Tejido cartilaginoso (epifisis lateral)
Textus cartilagineus
- 3 Discos intervertebrales
Disci intervertebrales

Osificación del hueso sacro (vista anterior).
Obsérvese cómo las cinco vértebras sacras están separadas por el cartilago.



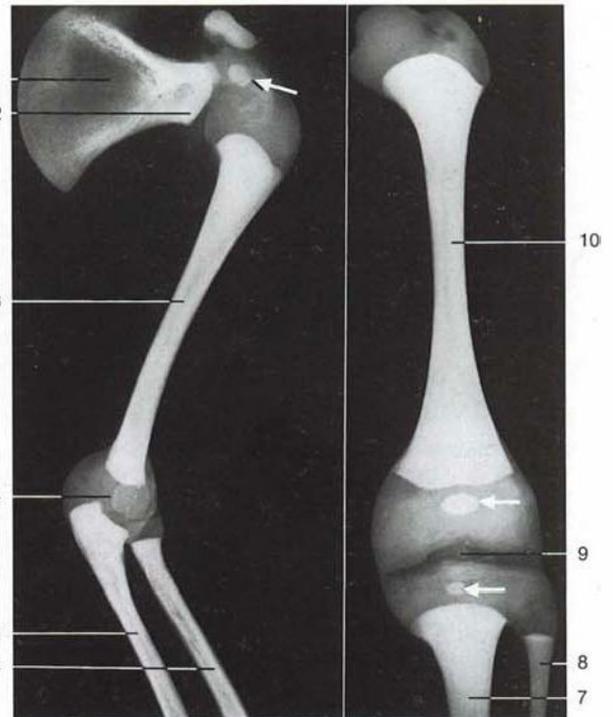
- 1 Tejido óseo (centro de osificación)
Textus osseus (Centrum ossificationis)
- 2 Arco vertebral (no cerrado completamente)
Arcus vertebrae
- 3 Tejido cartilaginoso (epifisis lateral)
Textus cartilagineus
- 4 Conducto sacro
Canalis sacralis

Osificación del hueso sacro (vista posterior).



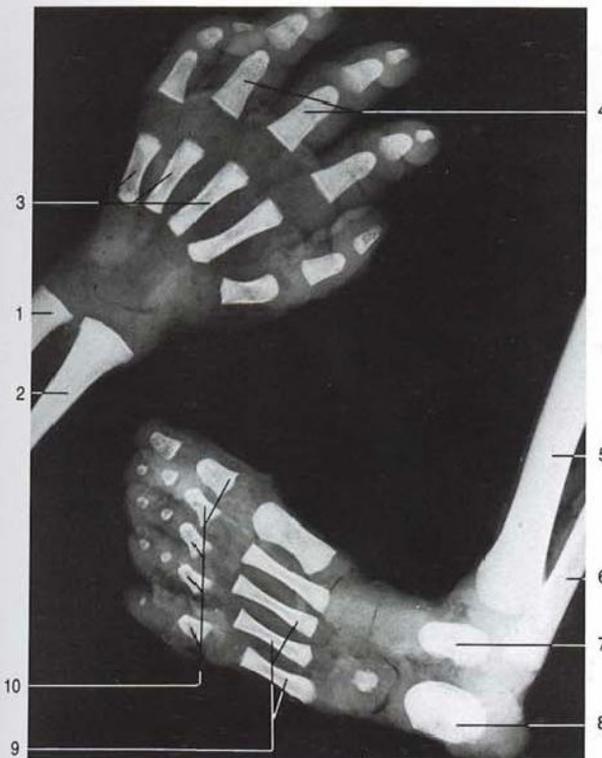
- 1 Centro de osificación de la cabeza del fémur
Caput femoris (Centrum ossificationis)
- 2 Trocánter mayor
Trochanter major
- 3 Cabeza del fémur
Caput femoris
- 4 Cuello del fémur
Collum femoris
- 5 Cóndilo lateral
Condylus lat.
- 6 Cóndilo medial
Condylus med.
- 7 Fosa intercondílea
Fossa intercondylaris
- 8 Diáfisis
Diaphysis

Osificación del fémur (izquierda: corte frontal; derecha: vista posterior del fémur; flechas: epifisis distal).



Radiografía de los miembros superior e inferior de un recién nacido (izquierda: miembro superior; derecha: miembro inferior; flechas: centros de osificación).

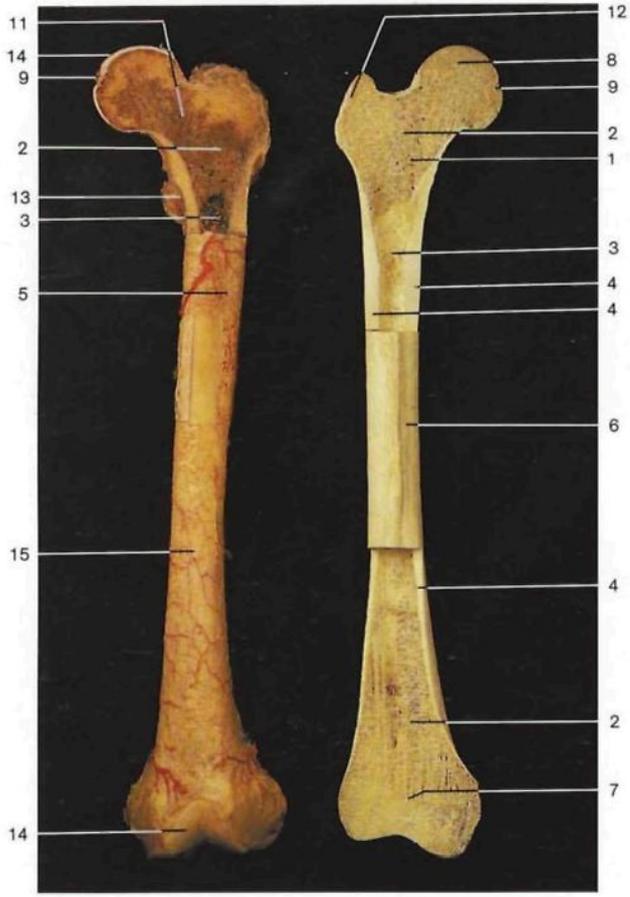
- | | |
|---|--|
| 1 Escápula
<i>Scapula</i> | 6 Radio
<i>Radius</i> |
| 2 Articulación escapulohumeral
<i>Articulatio humeri</i> | 7 Tibia
<i>Tibia</i> |
| 3 Húmero
<i>Humerus</i> | 8 Peroné
<i>Fibula</i> |
| 4 Articulación del codo
<i>Articulatio cubiti</i> | 9 Articulación de la rodilla
<i>Articulatio genus</i> |
| 5 Cúbito
<i>Ulna</i> | 10 Fémur
<i>Femur [Os femoris]</i> |



- | | |
|---|---|
| 1 Cúbito
<i>Ulna</i> | 6 Peroné
<i>Fibula</i> |
| 2 Radio
<i>Radius</i> | 7 Astrágalo
<i>Talus</i> |
| 3 Metacarpianos
<i>Ossa metacarpi [metacarpalia]</i> | 8 Calcáneo
<i>Calcaneus</i> |
| 4 Falanges proximales de la mano
<i>Phalanges proximales</i> | 9 Metatarsianos
<i>Ossa metatarsi [Metatarsalia]</i> |
| 5 Tibia
<i>Tibia</i> | 10 Falanges proximales del pie
<i>Phalanges proximales</i> |

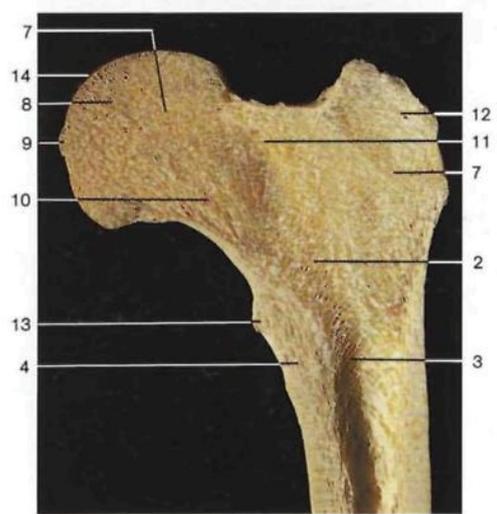
Radiografía de la mano y pie de un recién nacido.

8

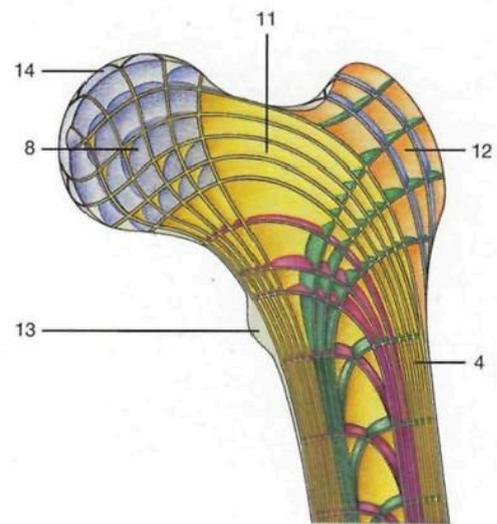


- 1 Epifisis
Epiphysis
- 2 Hueso esponjoso
Substantia spongiosa
[trabecularis]
- 3 Conducto medular
Cavitas medullaris
- 4 Hueso compacto
Substantia compacta
- 5 Agujero nutricio
For. nutriens
- 6 Diáfisis
Diaphysis
- 7 Línea epifisaria
(restos del cartilago de crecimiento)
Linea epiphysialis
- 8 Cabeza del fémur
Caput femoris
- 9 Fosita del ligamento redondo
Fovea capitis femoris
- 10 Trabéculas del cuello del fémur
Collum femoris, trabeculae
- 11 Cuello del fémur
Collum femoris
- 12 Trocánter mayor
Trochanter major
- 13 Trocánter menor
Trochanter minor
- 14 Superficie articular
Facies articularis
- 15 Periostio
Periosteum
- 16 Piel
Cutis
- 17 Músculo vasto medial
M. vastus med.
- 18 Músculo sartorio
M. sartorius
- 19 Arteria y vena femorales
A. et V. femoralis
- 20 Vena safena interna [mayor]
V. saphena magna
- 21 Músculo recto interno [grácil]
M. gracilis
- 22 Músculo aductor mediano
M. adductor longus
- 23 Músculo aductor mayor
M. adductor magnus
- 24 Músculo semimembranoso
M. semimembranosus
- 25 Músculo semitendinoso
M. semitendinosus
- 26 Músculo recto anterior del muslo
M. rectus femoris
- 27 Músculo vasto lateral
M. vastus lat.
- 28 Fémur y conducto medular
Femur [Os femoris], Cavitas medullaris
- 29 Músculo vasto intermedio [crural]
M. vastus intermedius
- 30 Nervio ciático [ciático mayor]
N. ischiadicus
- 31 Músculo bíceps crural [femoral]
M. biceps femoris
- 32 Hueso esponjoso
Substantia spongiosa
[trabecularis]
- 33 Hueso compacto
Substantia compacta
- 34 Sistema de Havers (Osteón)
Osteonum
- 35 Periostio
Periosteum
- 36 Vasos y nervios del periostio y del hueso

Fémur de un adulto. (izquierda: se han conservado el periostio y los vasos nutricios; derecha: corte frontal de la epifisis y de los extremos de la diáfisis que muestra el tejido óseo esponjoso y el conducto medular).



Corte frontal a través de la epifisis proximal del fémur (adulto). Obsérvese la estructura trabecular característica del tejido óseo esponjoso.



Representación tridimensional de las líneas de fuerza trabeculares de la cabeza del fémur (según B. Kummer).

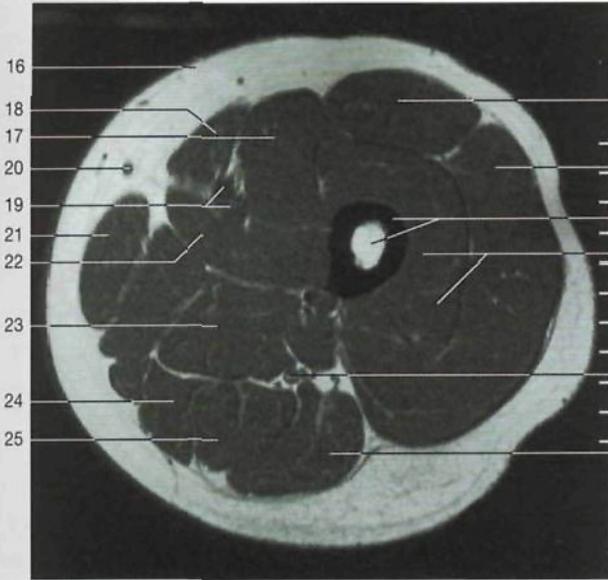


Imagen de RM del muslo (corte transversal del tercio medio del muslo izquierdo, el mismo que en la imagen de TC).

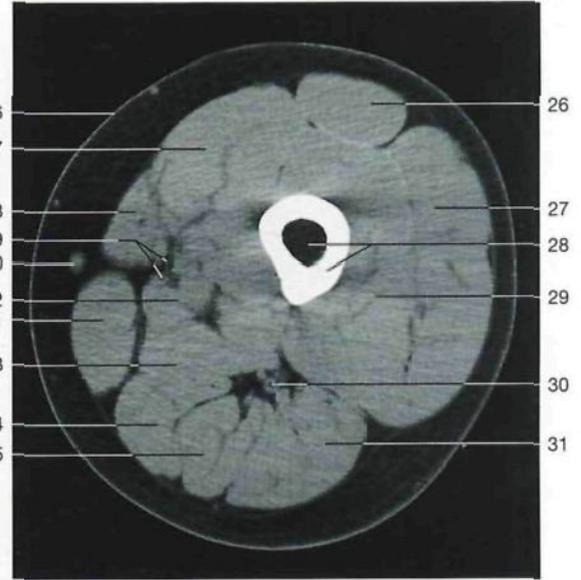
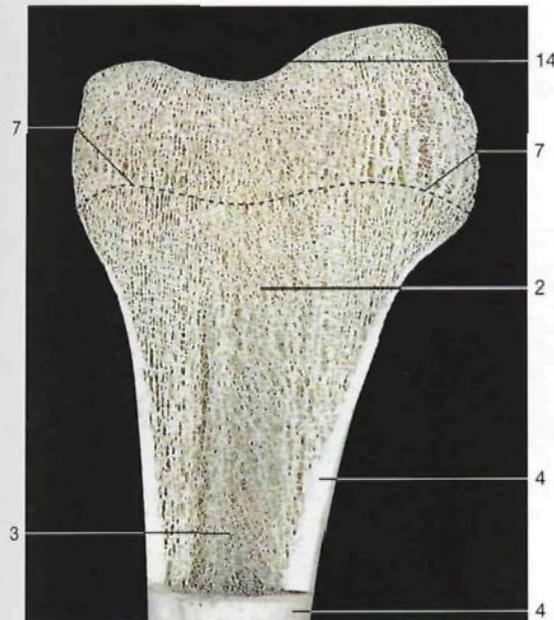


Imagen de TC de la sección del tercio medio del muslo izquierdo (corte transversal). Obsérvese la diferencia entre las imágenes de RM y de TC (véase texto debajo).

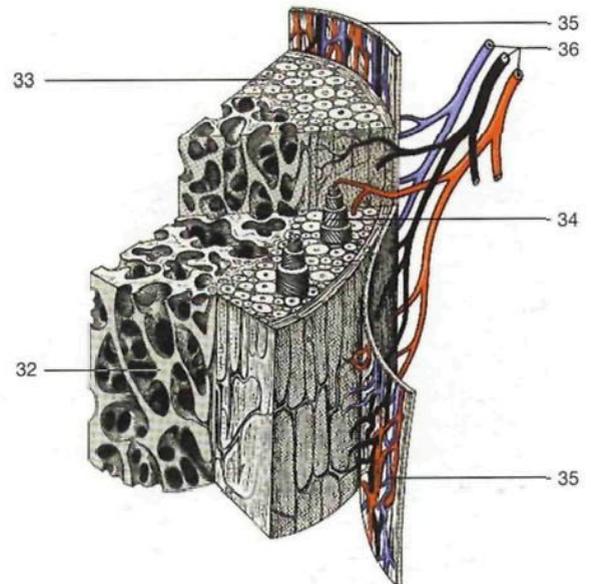
Los **huesos** del sistema esquelético están formados por dos tipos de tejido óseo: el hueso esponjoso y el hueso compacto. Las trabéculas del hueso esponjoso están altamente adaptadas a las fuerzas mecánicas adoptando una dirección acorde con las mismas. Los espacios que quedan entre las trabéculas óseas están llenos de médula ósea, que es hematopoyética. La apariencia de los huesos, músculos y tejidos blandos es del todo diferente en las **tomografías computarizadas (TC)** y en las **resonancias magnéticas (RM)**. Las TC, más relacionadas con las radiografías, muestran en blanco las zonas

de elevada absorción, como es el tejido óseo, y en negro otras zonas con poca absorción, como el tejido graso. En contraposición, la intensidad de la señal de RM (obtenida por fuerzas magnéticas y no por rayos X) muestra en negro las zonas más densas, como el tejido óseo, y en blanco los tejidos blandos, como la médula ósea y el tejido adiposo (para comparar, véanse las imágenes de arriba).

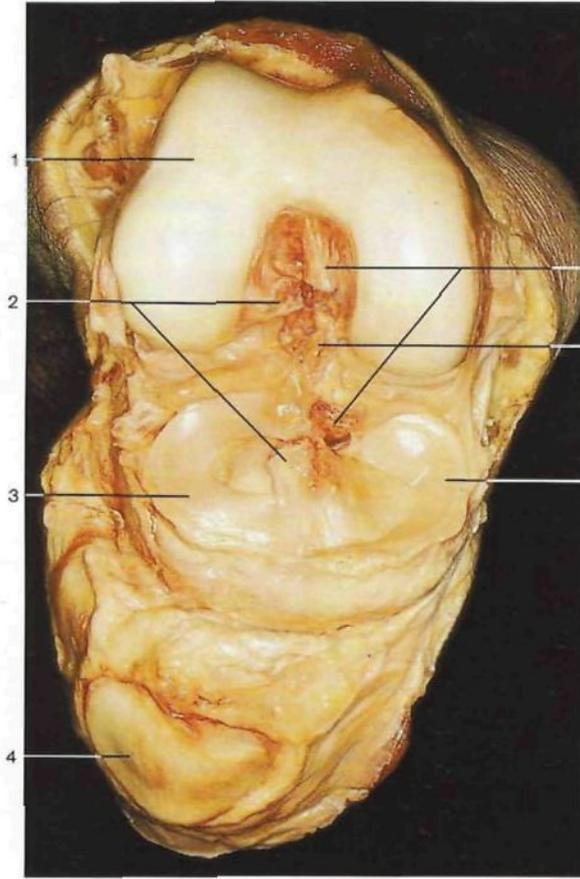
Un **perioseo** fuertemente inervado es una estructura esencial para la nutrición, irrigación y crecimiento del hueso, así como para su regeneración.



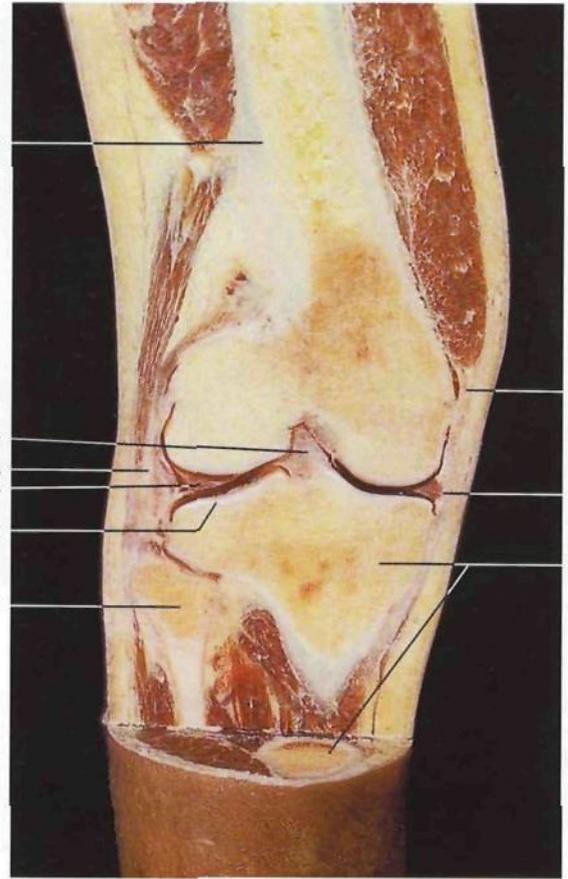
Corte frontal a través de la epifisis proximal de la tibia (adulto). Obsérvese la línea epifisaria como una zona de tejido óseo denso (línea de puntos).



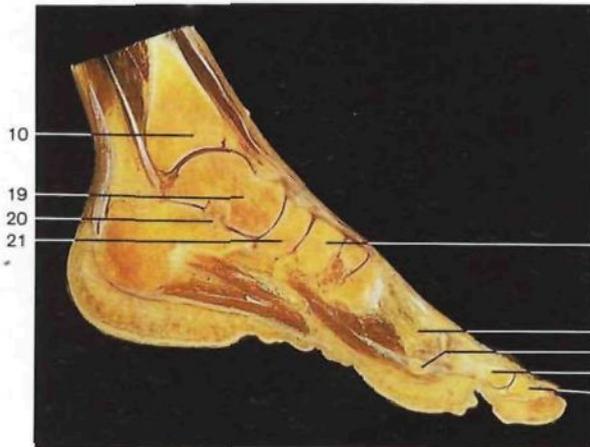
Estructura de los huesos del sistema esquelético (según Benninghoff). Obsérvese que el tejido óseo compacto muestra una estructura laminar con láminas y conductos de Havers.



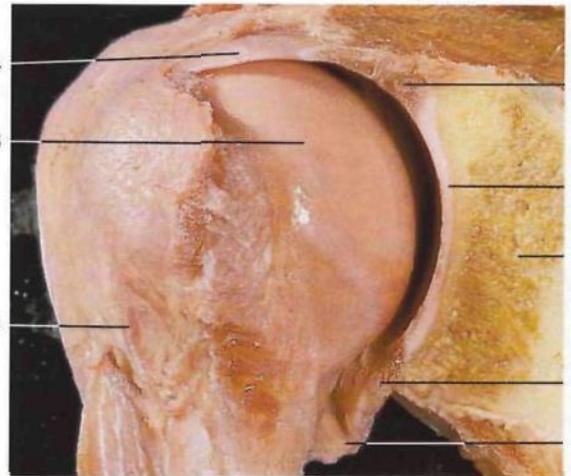
Articulación de la rodilla. Vista anterior que muestra los meniscos y los ligamentos cruzados (seccionados). El tendón del músculo cuádriceps está seccionado y la rótula desplazada hacia abajo.



Corte frontal de la articulación de la rodilla. Vista anterior de la rodilla derecha en extensión.



Corte sagital de la pierna (un tercio distal) y del pie.



Articulación escapulothorácica (vista anterior). Se ha resecao la pared anterior de la cápsula articular.

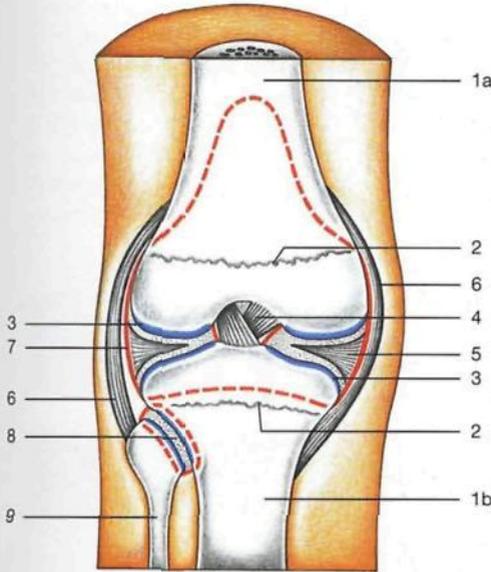
- 1 Fémur
Femur [*Os femoris*]
- 2 Ligamento cruzado anterior
Lig. cruciatum anterius
- 3 Menisco lateral
Meniscus lat.
- 4 Rótula
Patella
- 5 Ligamento cruzado posterior
Lig. cruciatum posterius
- 6 Ligamento meniscofemoral
Lig. meniscofemorale posterius

- 7 Menisco medial
Meniscus med.
- 8 Ligamento lateral externo
[colateral peroneo]
Lig. collaterale fibulare
- 9 Peroné
Fibula
- 10 Tibia
Tibia
- 11 Ligamento lateral interno
[colateral tibial]
Lig. collaterale tibiale

- 12 Cartilago articular
Cartilago articularis
- 13 Cápsula articular
Capsula articularis
- 14 Tendón de la cabeza larga del bíceps braquial
Tendo capitis longi mm. bicipitis brachii
- 15 Cabeza del húmero
Caput humeri
- 16 Rodete glenoides [labrum glenoides]
Labrum glenoidale

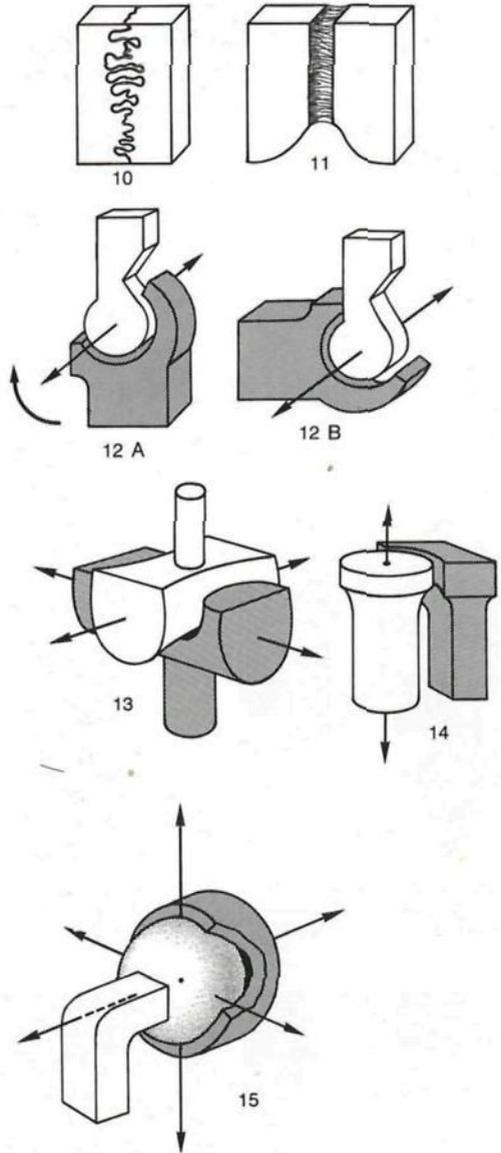
- 17 Cavidad glenoides
Cavitas glenoidalis
- 18 Escápula
Scapula
- 19 Astrágalo
Talus
- 20 Ligamento calcáneoastragalino interóseo
Lig. talocalcaneum interosseum
- 21 Hueso navicular
Os naviculare

- 22 Primera cuña [hueso cuneiforme medial]
Os cuneiforme mediale
- 23 Primer metatarsiano
Os metatarsale I
- 24 Falange proximal del primer dedo
Phalanx prox. hallucis
- 25 Falange distal del primer dedo
Phalanx dist. hallucis
- 26 Hueso sesamoideo
Os sesamoideum



Estructura general de una articulación sinovial o diartrosis con dos huesos articulados y una cavidad articular (lado derecho, vista anterior). Corte frontal de la articulación de la rodilla.
 Línea roja: cápsula articular con la membrana sinovial.
 Línea roja de puntos: expansión de la cápsula articular (bolsa suprarrotuliana).

- | | |
|---|---|
| 1 Huesos articulados:
a) Fémur
Femur [Os femoris]
b) Tibia
Tibia | 5 Menisco
Meniscus articularis |
| 2 Línea epifisaria
Linea epiphysialis | 6 Ligamentos colaterales |
| 3 Cartilago articular
Cartilago articularis | 7 Cápsula articular con membrana sinovial
Capsula articularis, Membrana synovialis |
| 4 Ligamentos intraarticulares (v.g. ligamentos cruzados)
Ligg. intracapsularia | 8 Articulación tibioperonea (ejemplo de artrodia)
Articulatio tibiofibularis |
| | 9 Peroné
Fibula |



Principales tipos de articulaciones (flechas: ejes de movimiento).

	Movimientos	Ejemplos
A Articulaciones fibrosas <i>Juncturae fibrosae</i>		
1 Sutura <i>Sutura</i>	Nulos	Suturas craneanas
2 Sindesmosis <i>Syndesmosis</i>	Nulos	Articulación tibioperonea
3 Gonfosis <i>Gomphosis</i>	Nulos	Unión dentoalveolar
B Articulaciones cartilagosas <i>Juncturae cartilagineae</i>		
1 Sincondrosis <i>Synchondrosis</i>	Nulos	Cartilagos de crecimiento
2 Sínfisis <i>Symphisis</i>	Ligeros	Discos intervertebrales
C Articulaciones sinoviales o diartrosis <i>Juncturae synoviales [Diarthrosis]</i>		
1 Artrodia <i>Articulatio plana</i>	Monoaxiales	Articulación intercarpiana Articulación intertarsiana Articulación sacroilíaca
2 Trocleartrosis <i>Ginglymus</i>	Monoaxiales	Articulación interfalángica Articulación humerocubital Articulación tibioperoneo-astragalina
3 Trocoide <i>Articulatio trochoidea</i>	Monoaxiales	Articulación atlantoaxoidea media Articulación radiocubital proximal
4 Condílea <i>Articulatio ellipsoidea</i>	Biaxiales	Articulación radiocarpiana
5 Encaje recíproco <i>Articulatio sellaris</i>	Biaxiales	Articulación trapeciometacarpiana
6 Enartrosis <i>Articulatio spherioidea [Enarthrosis]</i>	Multiaxiales	Articulación escapulohumeral Articulación coxofemoral

Articulaciones fibrosas

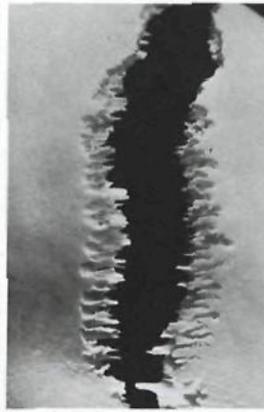
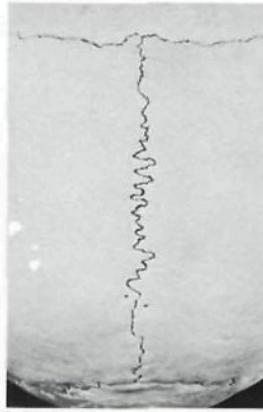
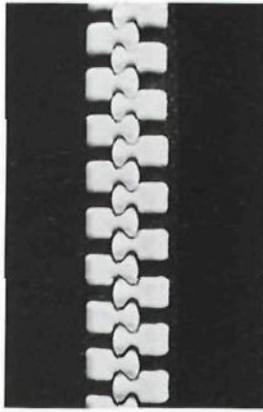
- Juncturae fibrosae*
 10 Sutura dentada
Sutura serrata
 11 Sindesmosis
Syndesmosis

Articulaciones sinoviales

- Juncturae synoviales*
 12 Trocleartrosis (monoaxial)
Ginglymus
 A Extensión
 B Flexión
 13 Encaje recíproco (biaxial)
Articulatio sellaris
 14 Trocoide (monoaxial, movimientos de rotación)
Articulatio trochoidea
 15 Enartrosis (multiaxial)
Articulatio spherioidea [Enarthrosis]

Una articulación o juntura es una unión funcional entre dos o más huesos. Las articulaciones se dividen en dos tipos dependiendo de si las superficies óseas están separadas por una cavidad real (cavidad articular) y tienen una franca movilidad (**articulaciones sinoviales o diartrosis**), o si los huesos están firmemente unidos por un tejido fibroso o cartilaginoso y carecen en su mayoría de movimiento (**articulaciones fibrosas, cartilaginosas, etc.**). Las articulaciones sinoviales siempre poseen una cápsula articular (con mem-

brana sinovial), cartilago articular y cavidad articular. Se clasifican por su grado de movilidad. La trocleartrosis (articulación en bisagra) sólo permite movimientos sobre un eje (**monoaxial**); la condílea (articulación con superficies elipsoideas) los permite sobre dos ejes (**biaxial**), mientras que la enartrosis (articulación con superficies articulares esféricas) tiene capacidad de movimiento sobre múltiples ejes (**multiaxial**). A continuación se exponen algunos ejemplos de estos tipos de articulaciones.

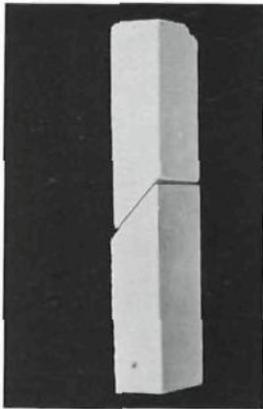


Sutura sagital.

Desarticulada.

- 1 Articulaciones fibrosas
Juncturae fibrosae
- A Suturas
Suturæ

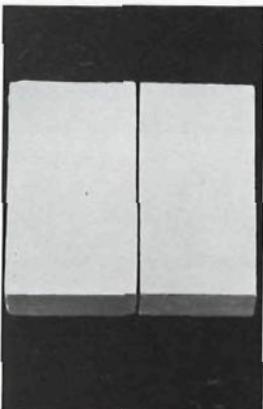
a) Sutura dentada
Sutura serrata



Sutura escamosa (flechas).

- b) Sutura escamosa (flechas)
Sutura squamosa

- 1 Parietal
Os parietale
- 2 Hueso esfenoides
Os sphenoidale
- 3 Hueso temporal
Os temporale



Sutura internasal (flecha).

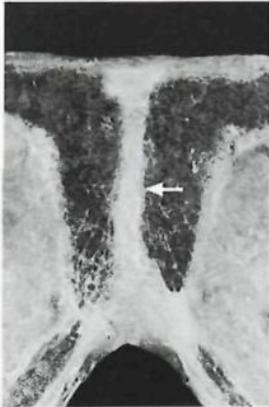
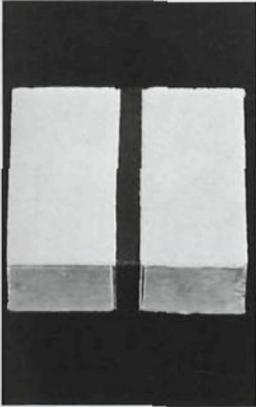
- c) Sutura plana (flecha)
Sutura plana

B. Gonfosis
Gomphosis



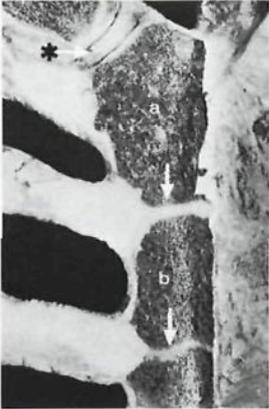
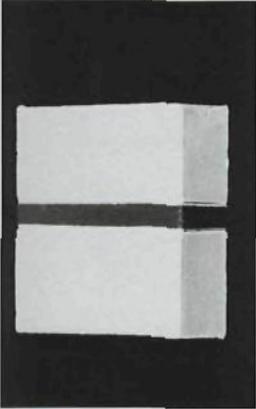
Dientes y alvéolos dentarios.

2 Articulaciones cartilagineas
Juncturae cartilagineae
a) Sínfisis (fibrocartilago)
Symphisis



Sínfisis púbica.

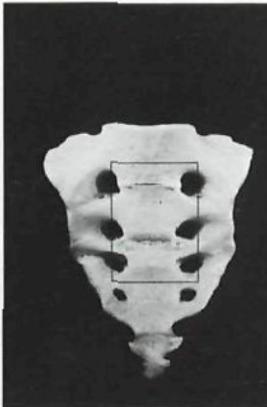
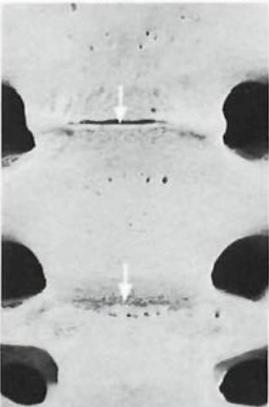
b) Sincondrosis (cartilago hialino)
Synchondrosis



Esternón: a) manubrio; b) cuerpo.

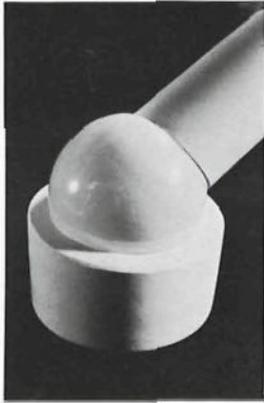
*Fibrocartilago intraarticular (articulación esternocostoclavicular)

3 Articulaciones óseas
Synostosis

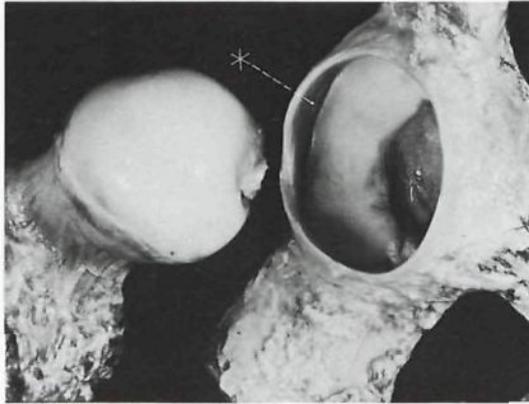
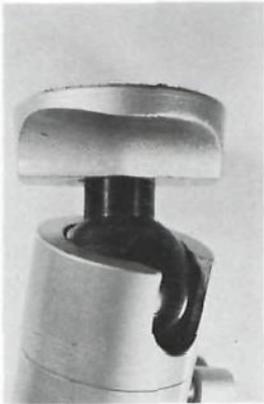


Líneas transversas (flechas).

Hueso sacro.



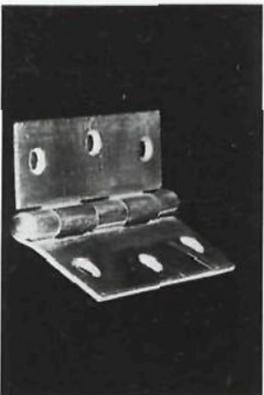
Articulación escapulohumeral.



Articulación coxofemoral. *Rodete cotiloideo.



Articulación radiocarpiana.



Articulaciones interfalángicas.



Articulación humerocubital.

4 Articulaciones sinoviales o diartrosis
Juncturae synoviales [Diarthrosis]
a) Enartrosis
Articulatio spherioidea [Enarthrosis]

b) Condílea
Articulatio ellipsoidea

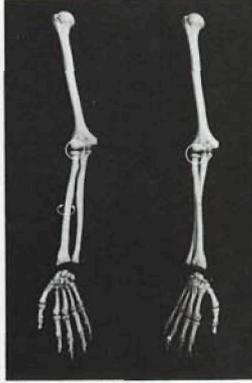
c) Trocleartrosis
Ginglymus



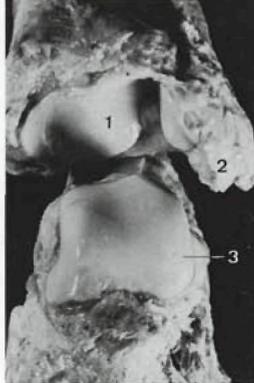
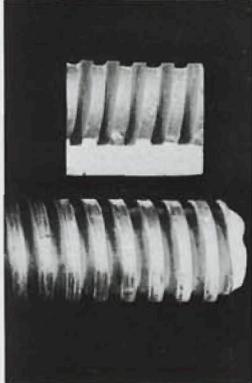
Articulación radiocubital proximal.



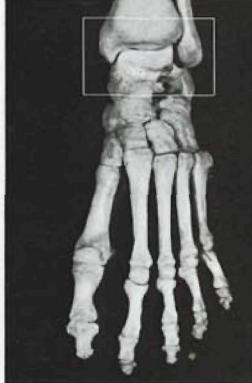
Posiciones: supinación y pronación.



d) Trocoide
Articulatio trochoidea



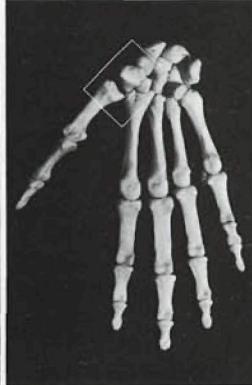
Articulación del tobillo: 1, tibia; 2, peroné; 3, astrágalo.



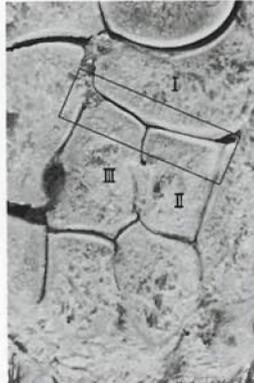
e) Helicoidal
(pero con un leve componente espiral debido a la inclinación gradual del eje).



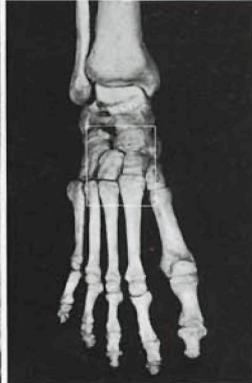
Articulación trapeciometacarpiana.



f) Encaje recíproco
Articulatio sellaris



I: hueso navicular; II: segunda cuña; III: tercera cuña.



g) Artrodia
Articulatio plana

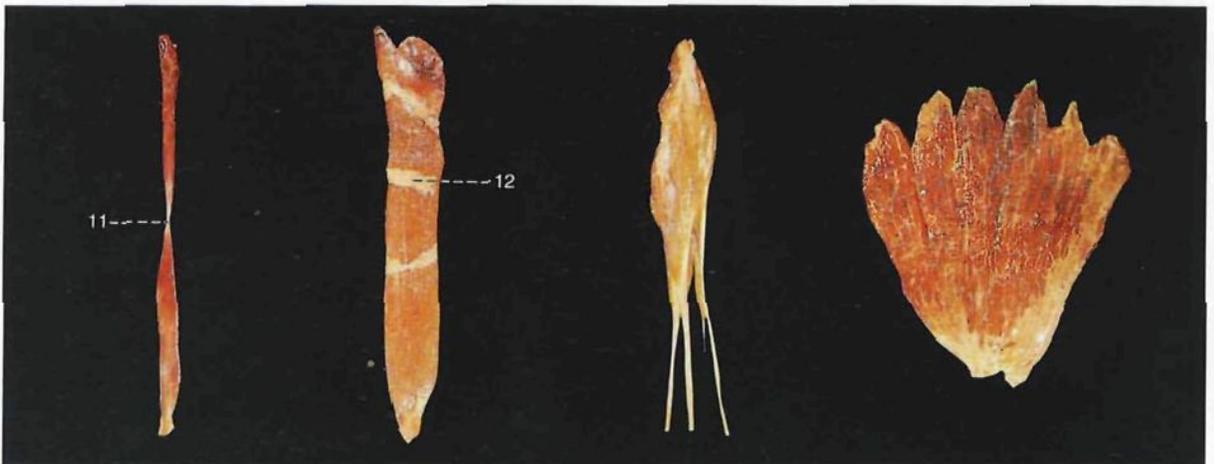


Músculo fusiforme/*M. fusiformis*
(músculo palmar menor).

Músculo bicipital
(músculo bíceps braquial).

Músculo tricipital
(músculo tríceps sural).

Músculo cuadricipital
(músculo cuádriceps crural [femoral]).



Músculo digástrico
(músculo omohioideo).

Músculo poligástrico
(músculo recto mayor del abdomen).

Músculo policaudado
(músculo flexor común profundo de los dedos).

Músculo serrato
(músculo serrato anterior).



Músculo penniforme
M. bipennatus
(músculo tibial anterior).

Músculo semipenniforme
M. unipennatus
(músculo semimembranoso).

Músculo semitendinoso
(músculo semitendinoso).

Músculo plano
(músculo dorsal ancho).

Músculo orbicular
(esfínter externo del ano).

- 1 Cabeza larga
Caput longum
- 2 Cabeza corta
Caput breve
- 3 Músculos gemelos
[Músculo gastrocnemio]
(cabezas lateral y medial)

- M. gastrocnemius*
(*Caput laterale, Caput mediale*)
- 4 Músculo sóleo
M. soleus
- 5 Tendón de Aquiles [calcáneo]
Tendo calcaneus

- 6 Músculo vasto intermedio
[crural]
M. vastus intermedius
- 7 Músculo vasto lateral
M. vastus lat.
- 8 Rótula
Patella

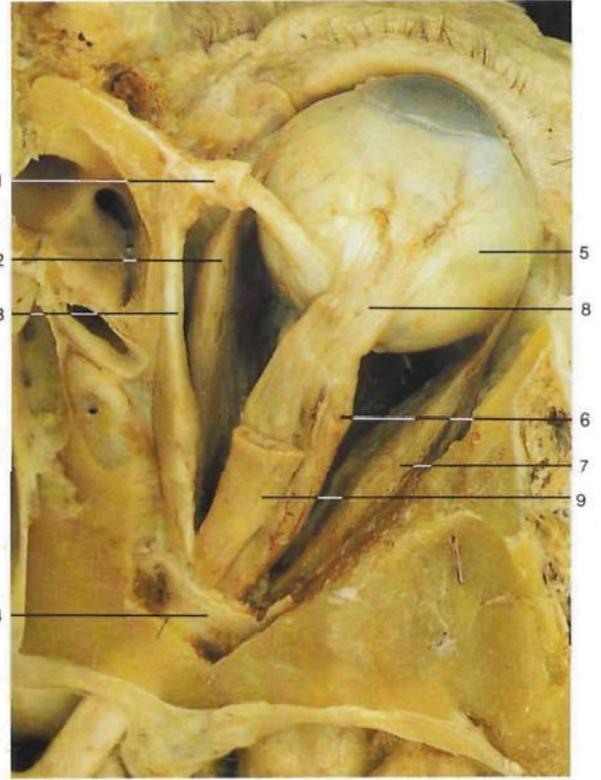
- 9 Músculo recto anterior del muslo
M. rectus femoris
- 10 Músculo vasto medial
M. vastus med.
- 11 Tendón intermedio

- 12 Intersección tendinosa
Intersectio tendinea
- 13 Aponeurosis
Aponeurosis
- 14 Intersección tendinosa incompleta
Intersectio tendinea



Mitad izquierda de la pelvis (vista posteromedial). El **músculo obturador interno** es un ejemplo de músculo cuyo tendón no actúa en la dirección de las principales fibras musculares. Éstas se originan en el agujero obturador, rodean el borde posterior del isquion y, cambiando de dirección, su tendón se inserta en la fosita digital del trocánter mayor del fémur. El isquion actúa como polea de reflexión.

- | | | |
|---|---|--|
| 1 Hueso ilion [ilion]
<i>Os ilii [Ilium]</i> | 3 Cóccix
<i>Os coccygis [Coccyx]</i> | 5 Hueso pubis [pubis]
<i>Os pubis [Pubis]</i> |
| 2 Trocánter mayor
<i>Trochanter major</i> | 4 Músculo obturador interno | 6 Fémur
<i>Os femoris [Femur]</i> |



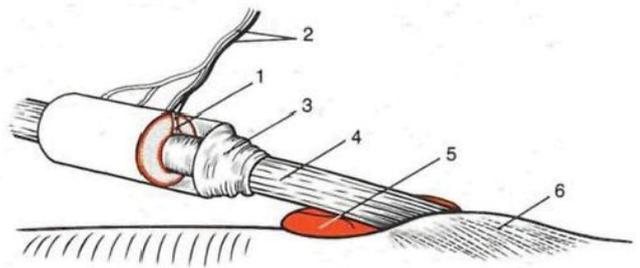
Músculo oblicuo mayor del ojo (vista superior del ojo derecho). El tendón de este músculo, tras atravesar la tróclea, cambia de dirección para insertarse en el cuadrante posterolateral del ojo.

- | | |
|--|---|
| 1 Tróclea
<i>Trochlea muscularis</i> | 6 Nervio óptico
<i>N. opticus</i> |
| 2 Músculo recto interno [grácil]
<i>M. rectus med.</i> | 7 Músculo recto externo
<i>M. rectus bulbi lat.</i> |
| 3 Músculo oblicuo mayor
<i>M. obliquus superior</i> | 8 Músculo recto superior
<i>M. rectus bulbi sup.</i> |
| 4 Anillo tendinoso común [de Zinn]
<i>Anulus tendineus communis</i> | 9 Músculo elevador del párpado superior
<i>M. levator palpebrae sup.</i> |
| 5 Globo ocular
<i>Bulbus oculi</i> | |



Vainas sinoviales (inyectadas con gelatina azul) de los tendones de la palma de la mano izquierda (*Vaginae synoviales digitorum manus*).

- 1 Vainas sinoviales digitales de los tendones de los músculos flexor común superficial y flexor común profundo de los dedos
Vaginae synoviales digitorum manus: M. flexor digitorum superf. et M. flexor digitorum prof.
- 2 Vaina sinovial digital del músculo flexor largo del pulgar - *Vagina synovialis digitalis: M. flexor pollicis longus*
- 3 Vaina tendinosa común de los músculos flexores comunes de los dedos
Vagina communis musculorum flexorum
- 4 Ligamento anular anterior del carpo [retináculo flexor] *Retinaculum musculorum flexorum*



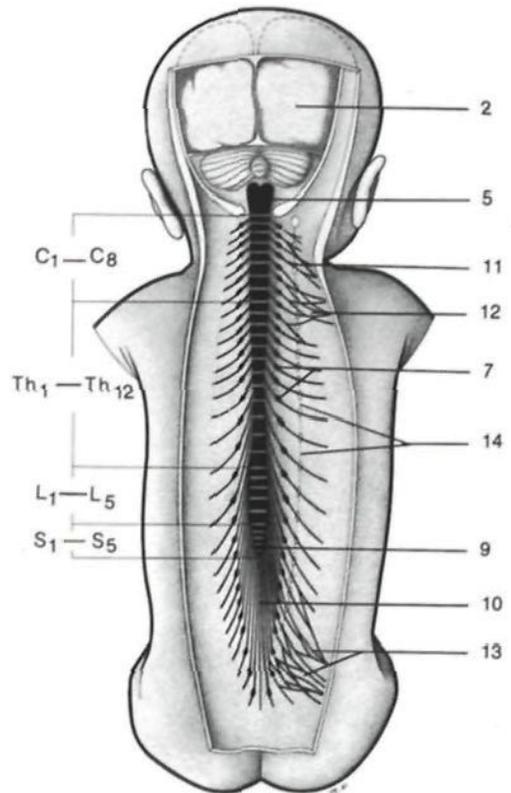
- | | |
|--|--|
| 1 Mesotendón
<i>Mesotendineum</i> | 4 Tendón
<i>Tendo</i> |
| 2 Vasos sanguíneos
<i>Vasa sanguinea</i> | 5 Bolsa sinovial
<i>Bursa synovialis</i> |
| 3 Vaina sinovial
<i>Vagina synovialis</i> | 6 Hueso (tuberosidad)
<i>Os (tuberositas)</i> |

Estructura de una vaina tendinosa. La membrana sinovial, que también forma el mesotendón, se indica en rojo. (Vista esquemática.)



Encéfalo, médula espinal y nervios raquídeos de un feto (vista posterior).

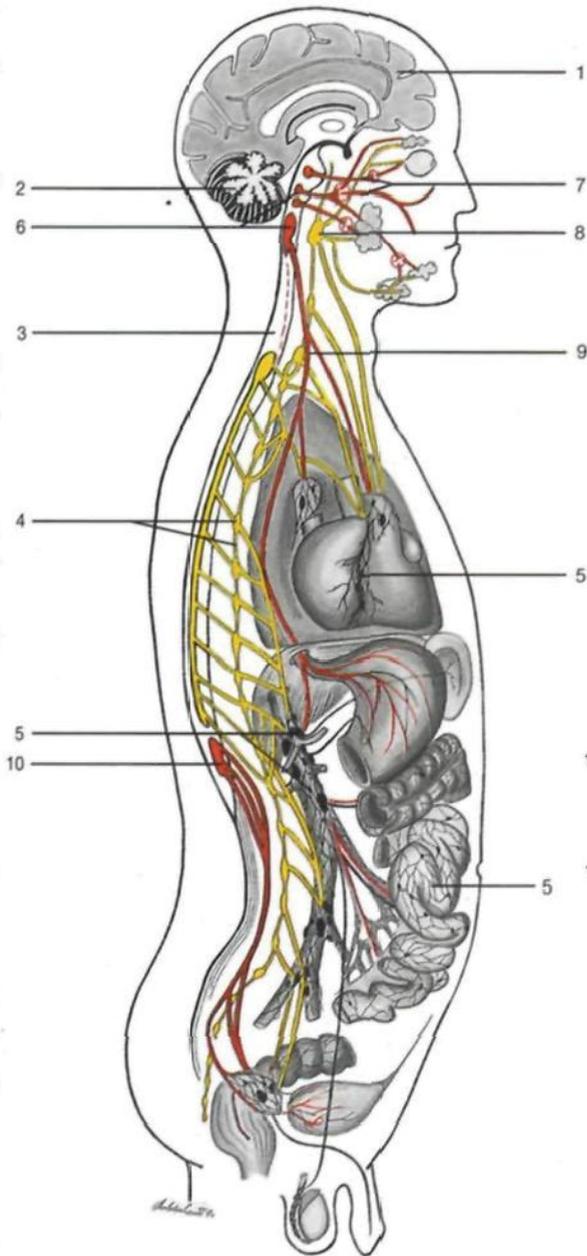
- | | |
|--|---|
| 1 Hoz del cerebro
<i>Falx cerebri</i> | 8 Intumescencia lumbosacra,
médula espinal
<i>Intumescentia lumbosacralis</i> |
| 2 Corteza cerebral, lóbulo occipital
<i>Cortex, Lobus occipitalis</i> | 9 Cono medular
<i>Conus medullaris</i> |
| 3 Tienda del cerebelo
<i>Tentorium cerebelli</i> | 10 Cola de caballo
<i>Cauda equina</i> |
| 4 Cerebelo
<i>Cerebellum</i> | 11 Plexo cervical
<i>Plexus cervicalis</i> |
| 5 Bulbo raquídeo
<i>Medulla oblongata [Bulbus]</i> | 12 Plexo braquial
<i>Plexus brachialis</i> |
| 6 Intumescencia cervical,
médula espinal
<i>Intumescentia cervicalis</i> | 13 Plexo lumbosacro
<i>Plexus lumbosacralis</i> |
| 7 Ganglio espinal [raquídeo]
<i>Ggl. sensorium nn. spinalis</i> | 14 Tronco simpático
<i>Truncus sympathicus</i> |



Esquema que ilustra las tres partes principales del sistema nervioso de forma general.

El sistema nervioso puede dividirse en tres partes funcionalmente distintas: a) la parte craneal, que comprende los órganos de los sentidos y el encéfalo; b) la médula espinal, que muestra una estructura segmentaria y actúa de forma predominante como un órgano al servicio de los reflejos, y c) el sistema nervioso autónomo (vegetativo), que controla las funciones involuntarias (control subconsciente) de los órganos y de los tejidos. El sistema nervioso autónomo forma delicados plexos en los órganos. En determinadas zonas estos plexos contienen acumulación de células nerviosas

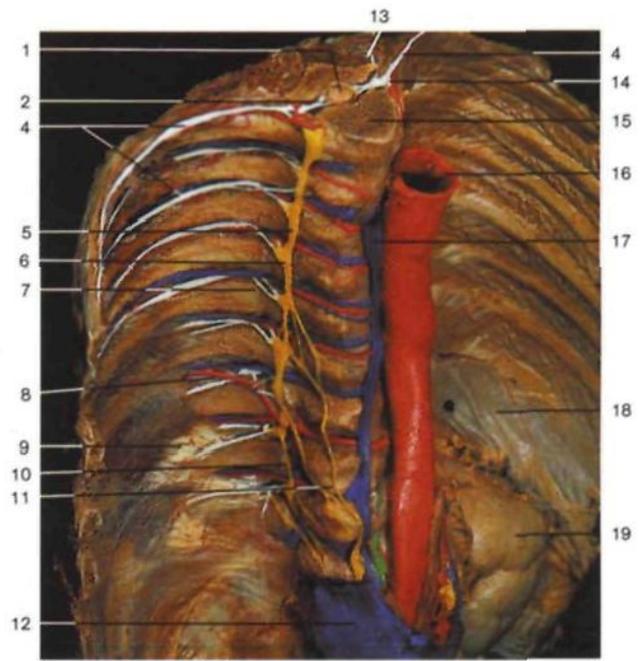
(ganglios prevertebrales e intramurales). Los nervios raquídeos o espinales se desprenden de la médula espinal a intervalos regulares y forman 8 nervios cervicales, 12 torácicos o dorsales, 5 lumbares, 5 sacros y un variable número de coccígeos. Los ramos anteriores de los nervios raquídeos forman en la región cervical superior (C₁-C₄) el plexo cervical, en la región cervical inferior (C₅-T₁) el plexo braquial que inerva el miembro superior, y en las regiones lumbar y sacra (L₁-S₄) el plexo lumbosacro, que inerva el miembro inferior y los órganos pelvianos y genitales.



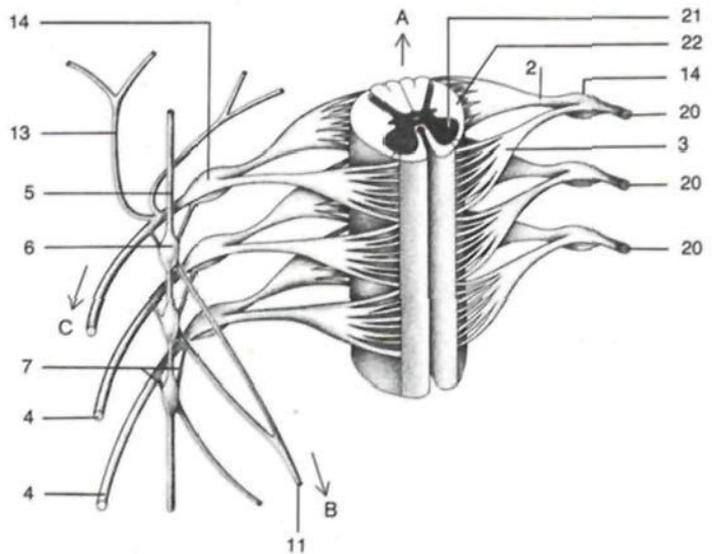
Esquema con la localización de las tres partes funcionales del sistema nervioso (encéfalo, médula espinal y sistema nervioso autónomo). Amarillo: sistema simpático; rojo: sistema parasimpático.

- 1 Cerebro
Cerebrum
- 2 Cerebelo
Cerebellum
- 3 Médula espinal
Medulla spinalis
- 4 Tronco simpático
Truncus sympathicus
- 5 Plexo y ganglios del sistema nervioso autónomo
Plexus autonomicus, Ggl. visceralia
- 6 Sistema nervioso autónomo, porción craneal
Systema nervosum autonomicum
- 7 Nervios craneales [III] y [VII]
Nn. craneales [III] et [VII]
- 8 Ganglio cervical superior
Ggl. cervicale superius
- 9 Nervio vago [X]
N. vagus [X]
- 10 Sistema nervioso autónomo, porción sacra
Systema nervosum autonomicum

- 1 Médula espinal
Medulla spinalis
- 2 Raíz posterior
Radix posterior [sensoria]
- 3 Raíz anterior
Radix ant. [motoria]
- 4 Nervios intercostales
Nn. intercostales
- 5 Tronco simpático
Truncus sympathicus
- 6 Ganglio simpático troncular
Ggl. trunci sympathetici



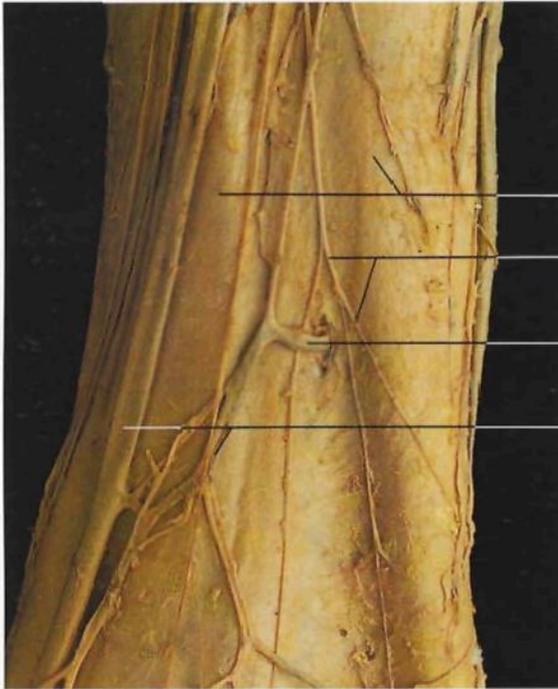
Pared posterior del tórax. Corte transversal en la quinta vértebra torácica. Nervios raquídeos y sus conexiones con el tronco simpático.



Esquema que muestra la organización metamérica de la médula espinal. En cada segmento se forman un par de nervios raquídeos. A: conexión con el encéfalo; B: conexiones con el sistema nervioso autónomo; C: conexiones con el tronco y los miembros (nervios intercostales y plexo). (Dibujo esquemático.)

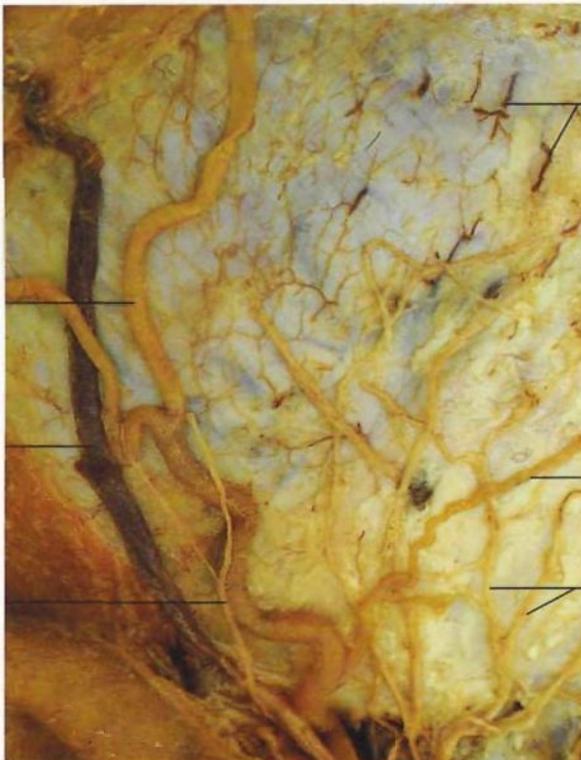
- 7 Ramos comunicantes
Rr. communicantes
- 8 Arteria y vena intercostales
A. et V. intercostalis
- 9 Músculo subcostal
M. subcostalis
- 10 Nervio espláncnico menor
N. splanchnicus minor
- 11 Nervio espláncnico mayor
N. splanchnicus major
- 12 Vena cava inferior
V. cava inf.
- 13 Ramo posterior del nervio espinal [accessorio]
R. posterior N. spinalis
- 14 Ganglio espinal
Ggl. spinale [sensorium]

- 15 Cuerpo vertebral
Corpus vertebrae
- 16 Aorta torácica
Pars thoracica aortae
- 17 Vena ácigos
V. azygos
- 18 Diafragma
Diaphragma
- 19 Riñón izquierdo
Ren [Nephros] sin.
- 20 Nervio raquídeo o espinal
N. spinalis
- 21 Sustancia gris de la médula espinal
Substantia grisea
- 22 Sustancia blanca de la médula espinal
Substantia alba

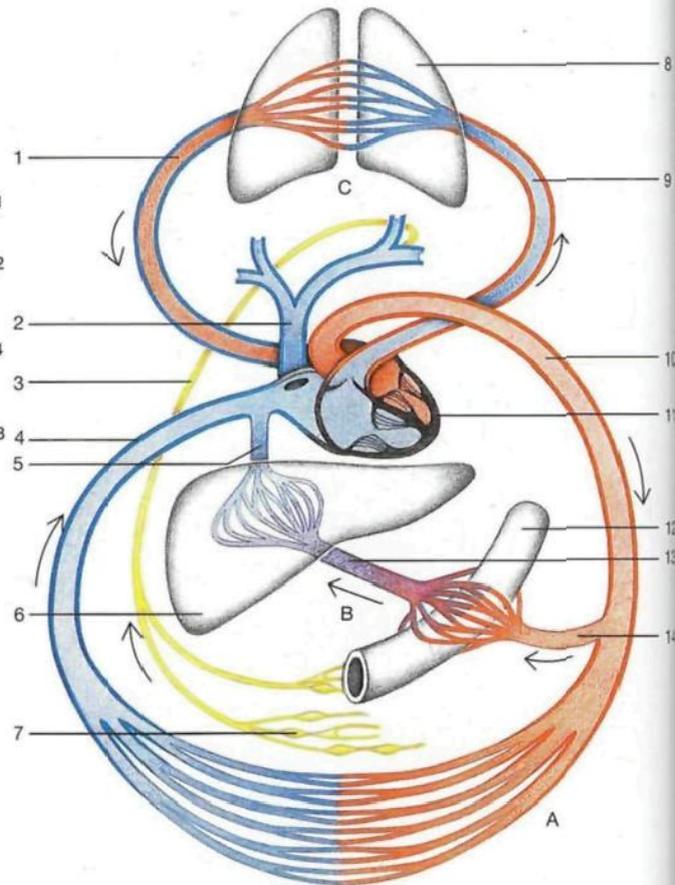


Nervios y venas superficiales del miembro inferior. Ilustración de las diferencias estructurales entre las venas y los nervios superficiales.

- | | |
|--|---|
| 1 Fascia crural
<i>Fascia cruris</i> | 3 Venas subcutáneas
<i>Vv. subcutaneae</i> |
| 2 Nervios cutáneos
<i>Nn. cutanei</i> | 4 Vena perforante
<i>V. perforans</i> |



Nervios y vasos superficiales. Región temporal. Obsérvense las diferencias entre arterias, venas y nervios.

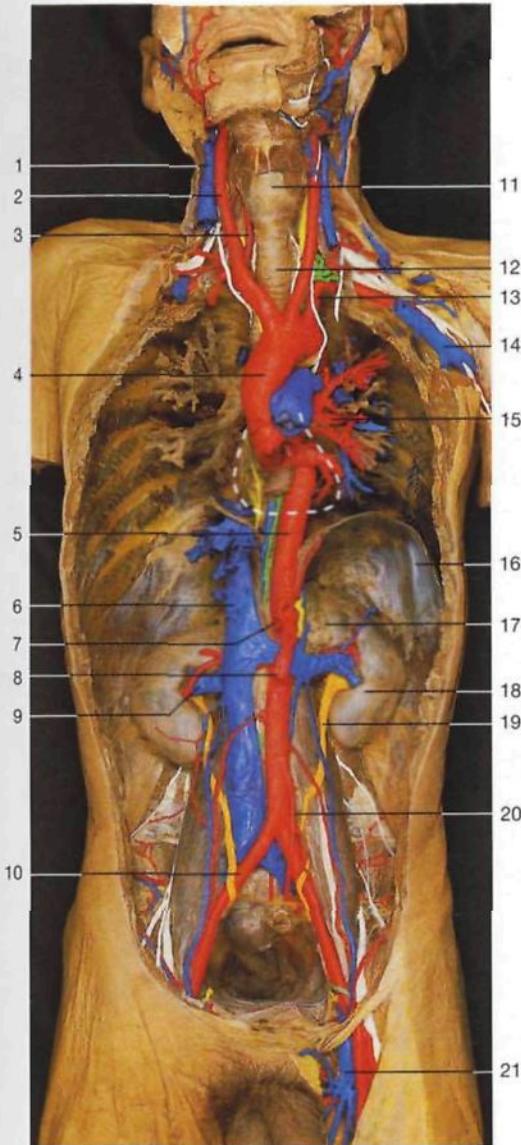


Organización del sistema circulatorio
(flechas: dirección del flujo sanguíneo).

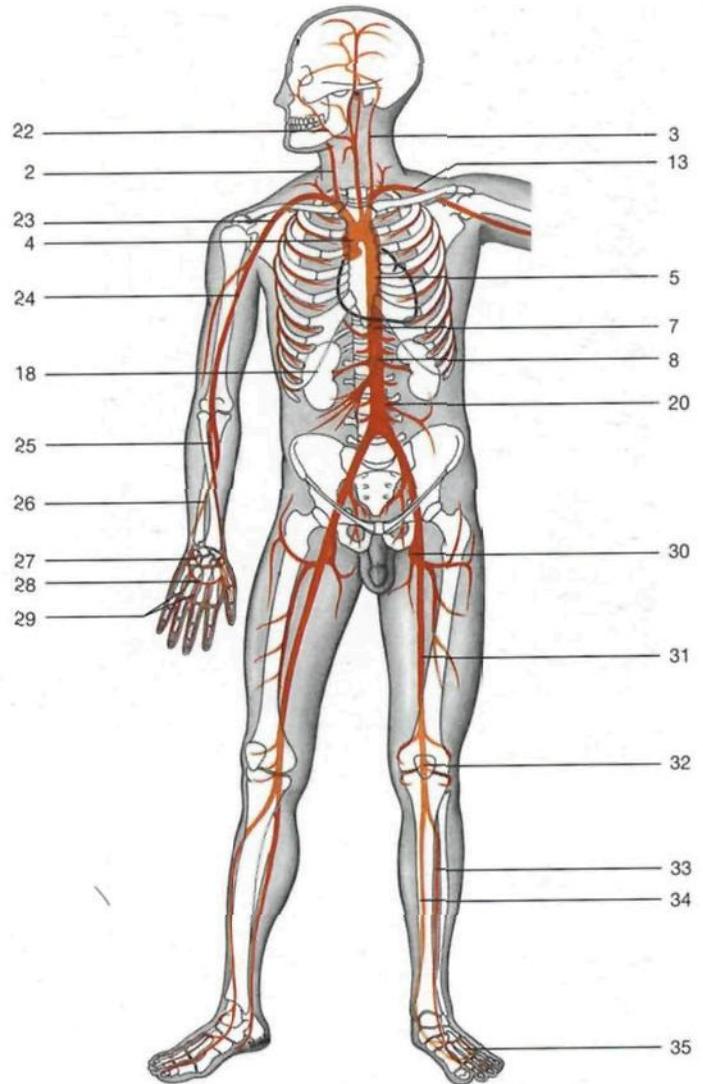
Pared del vaso en rojo: arterias
Pared del vaso en azul: venas
Amarillo: vasos linfáticos

- A: Circulación sistémica
- B: Circulación portal
- C: Circulación pulmonar

- | | |
|--|---|
| 1 Venas pulmonares
<i>Vv. pulmonales</i> | 11 Corazón
<i>Cor</i> |
| 2 Vena cava superior
<i>V. cava sup.</i> | 12 Intestino delgado con red capilar
<i>Intestinum tenue</i> |
| 3 Conducto torácico
<i>Ductus thoracicus</i> | 13 Vena porta hepática
<i>V. portae hepatis</i> |
| 4 Vena cava inferior
<i>V. cava inf.</i> | 14 Arterias mesentéricas
<i>Aa. mesentericae</i> |
| 5 Venas hepáticas
<i>V. hepaticae</i> | 15 Arteria temporal superficial
<i>A. temporalis superf.</i> |
| 6 Hígado
<i>Hepar</i> | 16 Vena temporal superficial
<i>V. temporalis superf.</i> |
| 7 Ganglios y vasos linfáticos
<i>Nodi lymphoidei et vasa lymphatici</i> | 17 Nervio auriculotemporal
<i>N. auriculotemporalis</i> |
| 8 Pulmón
<i>Pulmo</i> | 18 Vena perforante para el tejido adiposo subcutáneo |
| 9 Arteria pulmonar
<i>A. pulmonalis</i> | 19 Arteria de pequeño calibre |
| 10 Aorta | 20 Pequeños ramos nerviosos (ramos del nervio facial)
<i>N. facialis [VII]</i> |



Grandes vasos del tronco. La posición del corazón está indicada con una línea discontinua.



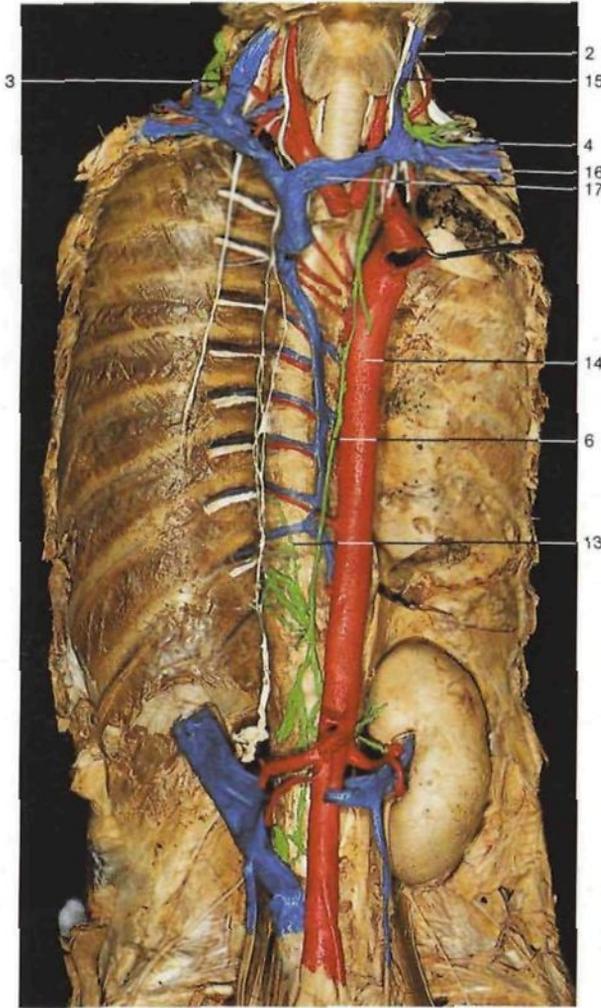
Arterias principales del cuerpo humano. (Dibujo esquemático.)

- 1 Vena yugular interna
V. jugularis int.
- 2 **Arteria carótida común**
A. carotis communis
- 3 Arteria vertebral
A. vertebralis
- 4 **Aorta ascendente**
Pars ascendens aortae
- 5 **Aorta descendente**
Pars descendens aortae
- 6 **Vena cava inferior**
V. cava inf.
- 7 Tronco celíaco
Truncus coeliacus
- 8 Arteria mesentérica superior
A. mesenterica sup.
- 9 Vena renal
V. renalis
- 10 **Arteria iliaca común**
A. iliaca communis
- 11 Laringe
Larynx
- 12 Tráquea
Trachea
- 13 Arteria subclaviana izquierda
A. subclavia sin.
- 14 Vena axilar izquierda
V. axilaris sin.
- 15 **Venas pulmonares**
V. pulmonales
- 16 Diafragma
Diaphragma
- 17 Glándula suprarrenal [adrenal]
Gl. suprarenalis
- 18 Riñón
Ren
- 19 Uréter
Ureter
- 20 Arteria mesentérica inferior
A. mesenterica inf.
- 21 **Vena femoral**
V. femoralis
- 22 Arteria facial
A. facialis
- 23 Arteria axilar
A. axillaris
- 24 Arteria humeral
A. brachialis
- 25 Arteria radial
A. radialis

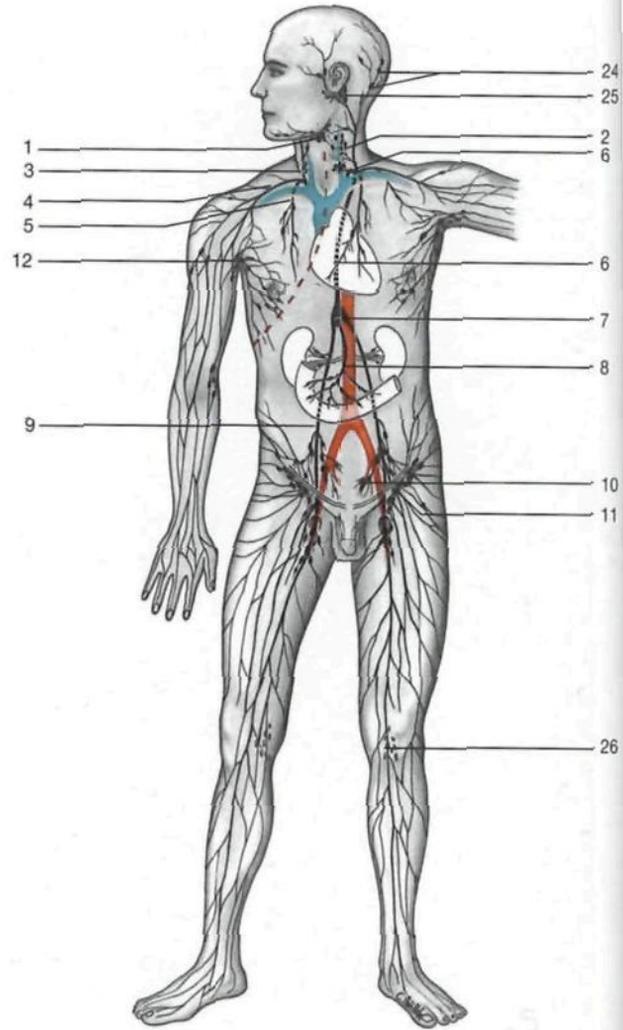
- 26 Arteria cubital [ulnar]
A. ulnaris
- 27 Arco palmar profundo
Arcus palmaris prof.
- 28 Arco palmar superficial
Arcus palmaris superf.
- 29 Arterias digitales comunes palmares
Aa. digitales communes palmares
- 30 Arteria femoral profunda
A. prof. femoris
- 31 **Arteria femoral**
A. femoralis
- 32 Arteria poplítea
A. poplitea
- 33 Arteria tibial anterior
A. tibialis ant.
- 34 Arteria tibial posterior
A. tibialis post.
- 35 Arco plantar
Arcus plantaris

En la página 22 ▷

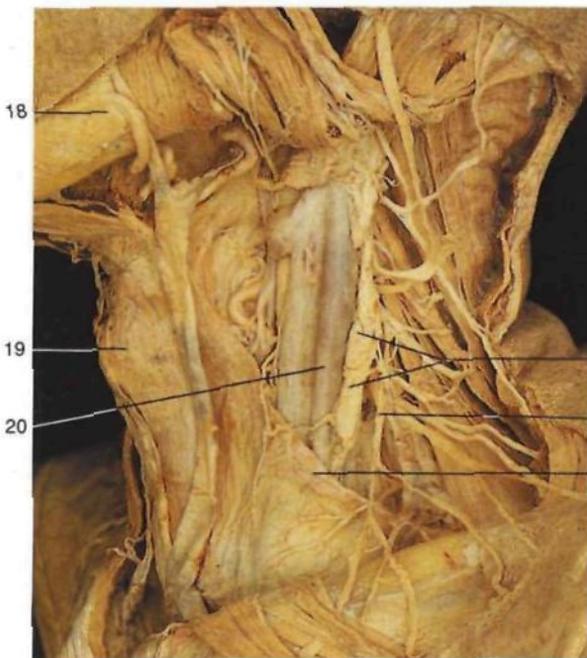
Los vasos linfáticos se originan en sacos ciegos alargados (capilares linfáticos) situados en los espacios intercelulares. Son parecidos a las venas, pero su pared es más delgada y tiene un mayor número de valvas. Están interrumpidos por ganglios linfáticos a diferentes niveles. Abundantes ganglios están agrupados en las regiones inguinal y axilar, así como profundamente a la mandíbula y al músculo esternocleidomastoideo y en la raíz del mesenterio.



Principales vasos linfáticos del tronco.



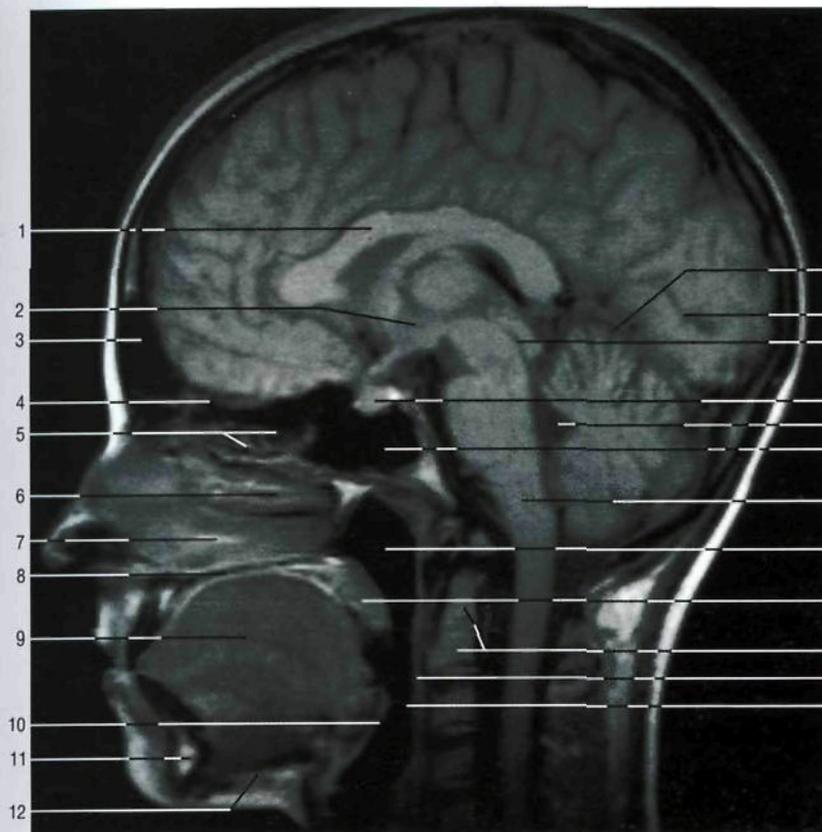
Sistema linfático. Trayecto de los principales vasos linfáticos y localización de los grupos ganglionares. Línea de puntos: límite entre los vasos linfáticos que desembocan en los ángulos venosos yugulosubclavios derecho e izquierdo.



Ganglios linfáticos cervicales, adyacentes a la vena yugular interna.

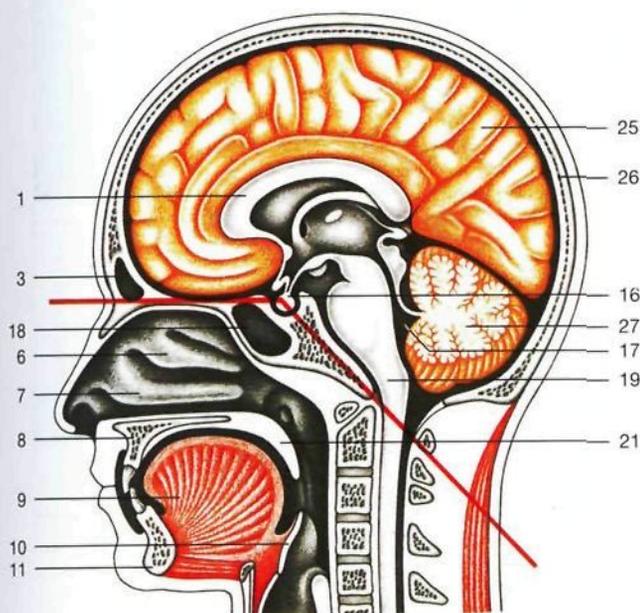
- | | |
|--|---|
| 1 Ganglios linfáticos submandibulares
<i>Nodi lymphoidei submandibulares</i> | 14 Aorta descendente |
| 2 Ganglios linfáticos cervicales profundos
<i>Nodi lymphoidei cervicales profundi</i> | 15 Vena yugular interna
<i>V. jugularis int.</i> |
| 3 Tronco yugular derecho
<i>Truncus jugularis dext.</i> | 16 Vena subclavia
<i>V. subclavia</i> |
| 4 Tronco subclavio
<i>Truncus subclavius</i> | 17 Tronco braquiocefálico izquierdo [vena braquiocefálica izquierda]
<i>V. brachiocephalica sin.</i> |
| 5 Tronco broncomediastínico derecho
<i>Truncus bronchomediastinalis dext.</i> | 18 Mandíbula |
| 6 Conducto torácico
<i>Ductus thoracicus</i> | 19 Laringe |
| 7 Cisterna del quilo [de Pecquet]
<i>Cisterna chyli</i> | 20 Vena yugular interna
<i>V. jugularis int.</i> |
| 8 Tronco intestinal
<i>Truncus intestinalis</i> | 21 Ganglios linfáticos cervicales profundos
<i>Nodi lymphoidei cervicales profundi</i> |
| 9 Tronco lumbar derecho
<i>Truncus lumbalis dext.</i> | 22 Nervio supraclavicular del plexo cervical
<i>N. supraclavicularis, Plexus cervicalis</i> |
| 10 Ganglios linfáticos ilíacos internos
<i>Nodi lymphoidei iliaci interni</i> | 23 Fascia cervical media
<i>Lamina praetrachealis fasciae cervicalis</i> |
| 11 Ganglios linfáticos inguinales
<i>Nodi lymphoidei inguinales</i> | 24 Ganglios linfáticos occipitales
<i>Nodi lymphoidei occipitales</i> |
| 12 Ganglios linfáticos axilares
<i>Nodi lymphoidei axillares</i> | 25 Ganglios linfáticos parotídeos
<i>Nodi lymphoidei parotidei</i> |
| 13 Tronco descendente
<i>Truncus descendens</i> | 26 Ganglios linfáticos poplíteos
<i>Nodi lymphoidei poplitei</i> |

Cabeza (*Caput*) y cuello (*Collum [Cervix]*)

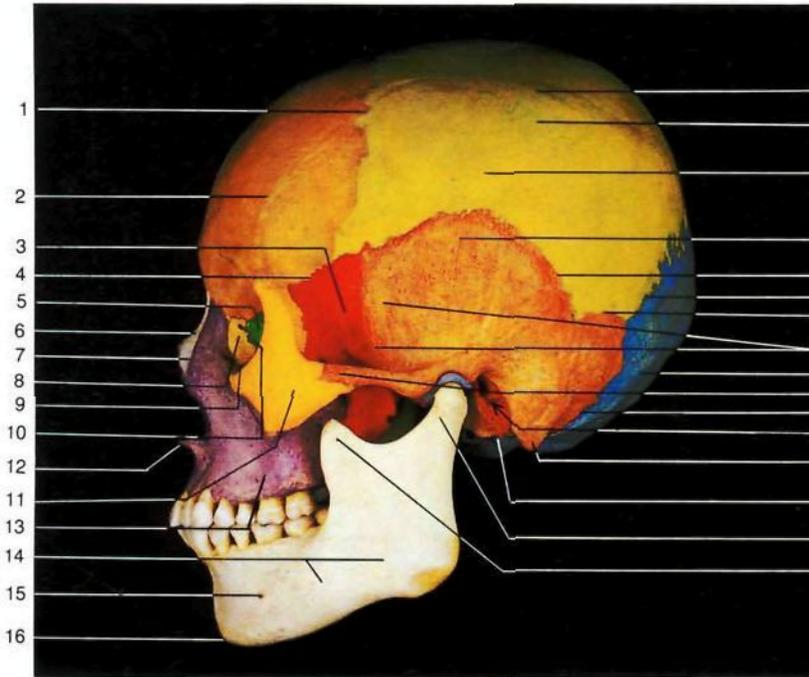


Corte sagital a través de la cabeza y del cuello (imagen de RM de una mujer de 23 años, cortesía del Prof. Dr. A. Heuck, Munich).

- 1 Cuerpo caloso
Corpus callosum
- 2 **Hipotálamo**
Hypothalamus
- 3 Seno frontal
Sinus frontalis
- 4 Lámina cribosa
Lamina cribosa
- 5 Celdas etmoidales
Cellulae ethmoidales
- 6 Cornete nasal medio
Concha nasalis media
- 7 Cornete inferior
Concha nasalis inf.
- 8 Paladar duro
Palatum durum
- 9 **Lengua**
Lingua
- 10 Epiglotis
Epiglottis
- 11 Mandíbula
Mandibula
- 12 Músculo milohioideo
M. mylohyoideus
- 13 Tienda del cerebelo
Tentorium cerebelli
- 14 Cisura calcarina
Sulcus calcarinus
- 15 Acueducto mesencefálico [de Silvio]
Aqueductus mesencephali [cerebri]
- 16 **Hipófisis [glándula pituitaria]**
Hypophysis [Gl. pituitaria]
- 17 Cuarto ventrículo
Ventriculus quartus
- 18 **Seno esfenoidal**
Sinus sphenoidalis
- 19 Bulbo raquídeo
Medulla oblongata [Bulbus]
- 20 Rinofaringe [nasofaringe]
Pars nasalis pharyngis
- 21 Úvula palatina
Uvula palatina
- 22 Apófisis odontoides
Dens
- 23 Músculo constrictor superior de la faringe
M. constrictor pharyngis sup.
- 24 Orofaringe [bucofaringe]
Pars oralis pharyngis
- 25 **Cerebro (hemisferio derecho)**
Cerebrum (hemispherium cerebri dext.)
- 26 Bóveda craneana
Calvaria
- 27 **Cerebelo**
Cerebellum

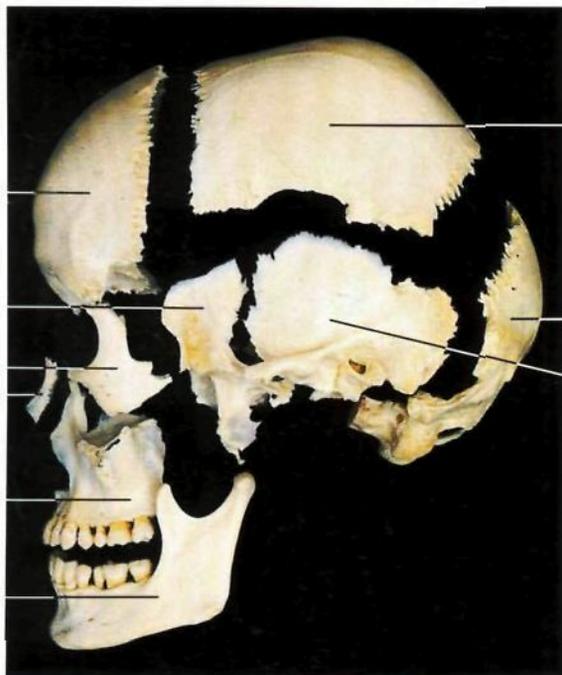


Corte sagital a través de la cabeza (dibujo esquemático). La línea roja representa el borde entre el neurocráneo y el viscerocráneo formando el ángulo del clivus. La cavidad craneana contiene el encéfalo; el viscerocráneo comprende las órbitas, las fosas nasales y la cavidad oral, situadas unas bajo las otras.



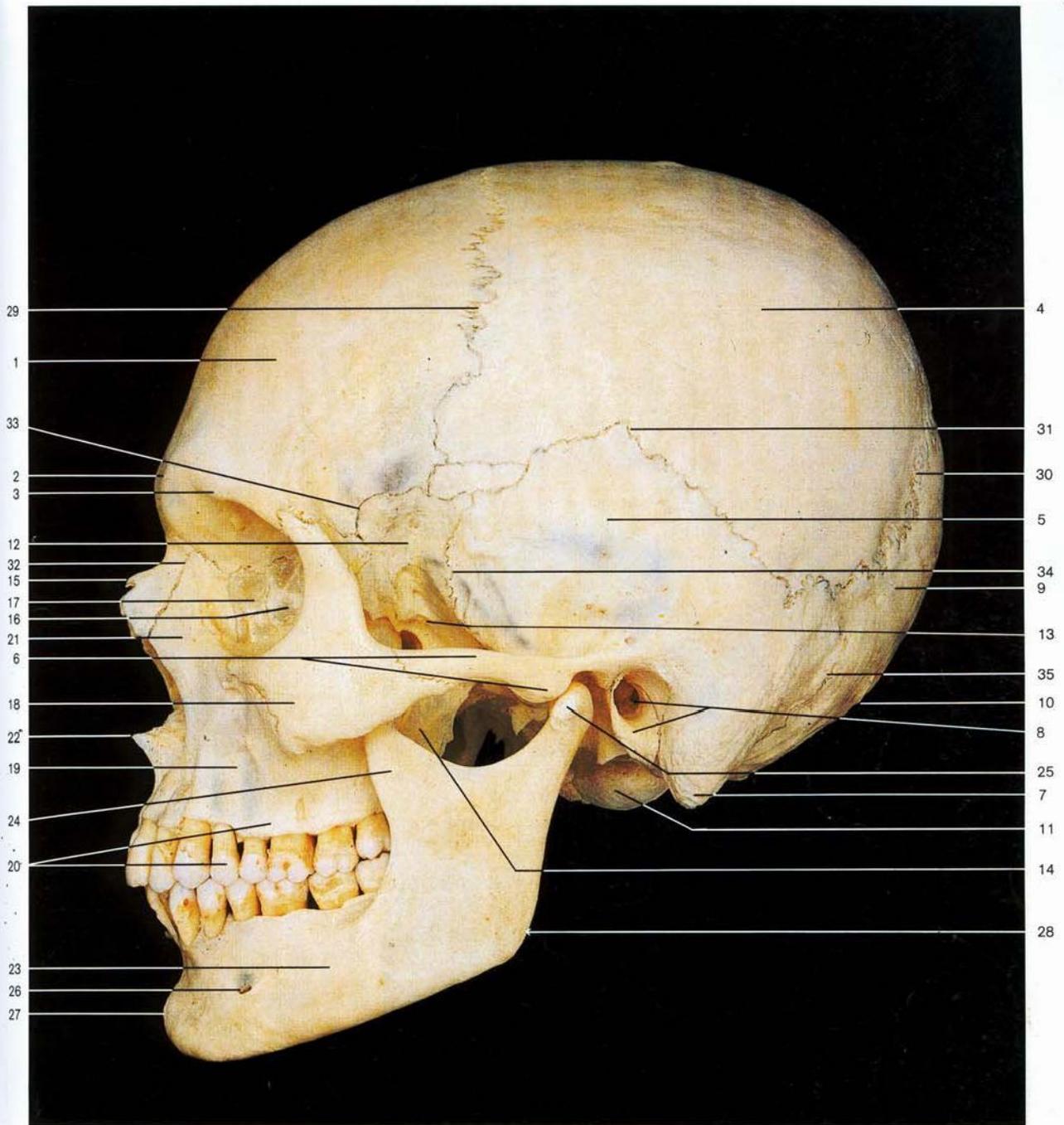
Arquitectura general del cráneo (vista lateral). Cada hueso tiene un color específico (véase la tabla).

- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Sutura coronal
<i>Sutura coronalis</i> | 18 | Línea temporal inferior
<i>Linea temporalis inf.</i> |
| 2 | Hueso frontal
<i>Os frontale</i> | 19 | Parietal
<i>Os parietale</i> |
| 3 | Hueso esfenoides
<i>Os sphenoidale</i> | 20 | Hueso temporal
<i>Os temporale</i> |
| 4 | Sutura esfenofrontal
<i>Sutura sphenofrontalis</i> | 21 | Sutura escamosa
<i>Sutura squamosa</i> |
| 5 | Hueso etmoides
<i>Os ethmoidale</i> | 22 | Sutura lambdoidea
<i>Sutura lambdoidea</i> |
| 6 | Hueso nasal
<i>Os nasale</i> | 23 | Fosa temporal
<i>Fossa temporalis</i> |
| 7 | Sutura nasomaxilar
<i>Sutura nasomaxillaris</i> | 24 | Sutura parietomastoidea
<i>Sutura parietomastoidea</i> |
| 8 | Hueso lagrimal [Unguis]
<i>Os lacrimale</i> | 25 | Hueso occipital
<i>Os occipitale</i> |
| 9 | Sutura lacrimomaxilar
<i>Sutura lacrimomaxillaris</i> | 26 | Arco cigomático
<i>Arcus zygomaticus</i> |
| 10 | Sutura lacrimoetmoidal
<i>Sutura lacrimoethmoidalis</i> | 27 | Sutura occipitomastoidea
<i>Sutura occipitomastoidea</i> |
| 11 | Hueso cigomático [malar]
<i>Os zygomaticum</i> | 28 | Orificio y conducto auditivo externo
<i>Porus et meatus acusticus ext.</i> |
| 12 | Espina nasal anterior
<i>Spina nasalis ant.</i> | 29 | Apófisis mastoideas
<i>Proc. mastoideus</i> |
| 13 | Maxilar
<i>Maxilla</i> | 30 | Porción timpánica del hueso temporal
<i>Pars tympanica ossis temporalis</i> |
| 14 | Mandíbula
<i>Mandibula</i> | 31 | Apófisis articular mandibular
<i>Proc. condylaris mandibulae</i> |
| 15 | Agujero mentoniano
<i>For. mentale</i> | 32 | Apófisis coronoides mandibular
<i>Proc. coronoideus mandibulae</i> |
| 16 | Eminencia mentoniana
<i>Protuberantia mentalis</i> | | |
| 17 | Línea temporal superior
<i>Linea temporalis sup.</i> | | |



Vista lateral del cráneo desarticulado (los huesos palatino, hueso lagrimal [Unguis], etmoides y vómer no se ven).

2	Hueso frontal (naranja) <i>Os frontale</i>	Bóveda craneana (<i>Calvaria</i>)	
19	Parietal (verde claro) <i>Os parietale</i>		
3	Hueso esfenoides, ala mayor (rojo) <i>Os sphenoidale, ala mayor</i>		
25	Escama del occipital (azul) <i>Squama occipitalis</i>	Base del cráneo (<i>Basis</i>)	
20	Hueso temporal, porción escamosa (marrón) <i>Os temporale, Pars squamosa</i>		
30	Temporal, porción timpánica (marrón oscuro) <i>Os temporale, Pars tympanica</i>		
6	Hueso nasal (blanco) <i>Os nasale</i>	Huesos de la cara	
8	Hueso lagrimal [Unguis] (amarillo) <i>Os lacrimale</i>		
11	Hueso cigomático [malar] (amarillo claro) <i>Os zygomaticum</i>		
13	Maxilar (violeta) <i>Maxilla</i>		
14	Mandíbula (blanco) <i>Mandibula</i>		
Martillo <i>Malleus</i> Yunque <i>Incus</i> Estríbo <i>Stapes</i>		Situados en la porción petrosa del temporal	Huesecillos del oído (<i>Ossicula auditoria [auditus]</i>)
Hueso hioides <i>Os hyoideum</i>			



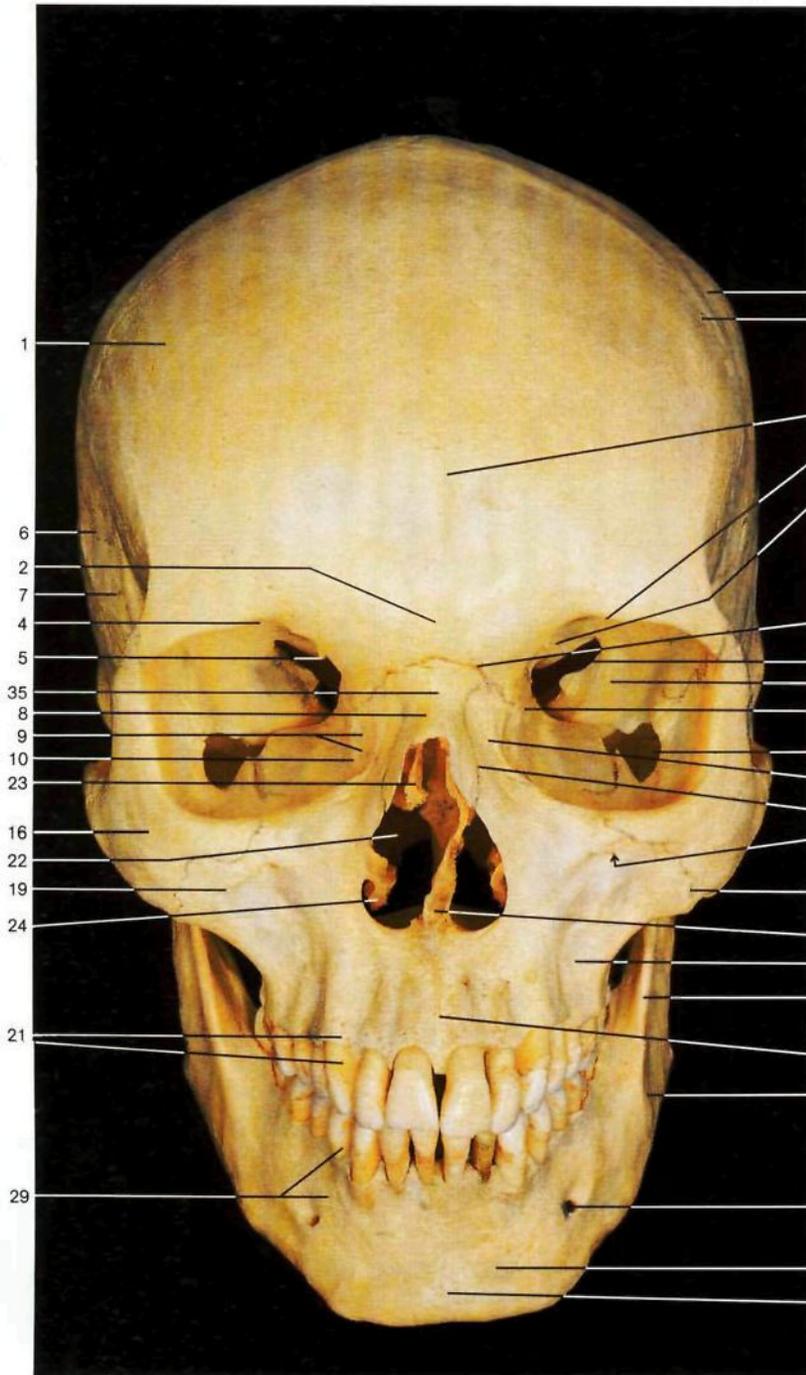
Vista lateral del cráneo (Norma lat.).

- 1 **Hueso frontal** (escamà)
Os frontale (Squama frontalis)
- 2 Glabella
Glabella
- 3 Borde orbitario
Margo supraorbitalis
- 4 **Parietal**
Os parietale
- 5 **Hueso temporal** (porción escamosa)
Os temporale (Pars squamosa)
- 6 Apófisis cigomática, tubérculo articular
Proc. zygomaticus, Tuberculum articulare
- 7 Apófisis mastoides
Proc. mastoideus
- 8 Porción timpánica, conducto auditivo externo
Pars tympanica, meatus acusticus ext.

- 9 **Hueso occipital**
Os occipitale
- 10 Protuberancia occipital externa
Protuberantia occipitalis ext.
- 11 Cóndilo occipital
Condylus occipitalis
- 12 Ala mayor del **esfenoides**
Os sphenoidale, ala major
- 13 Cresta esfenotemporal [infratemporal]
Crista infratemporalis
- 14 Apófisis pterigoides, lámina lateral
Proc. pterygoideus, lamina lat.
- 15 **Hueso nasal**
Os nasale
- 16 **Hueso etmoides** (lámina papirácea [orbitaria])
Os ethmoides (Lamina orbitalis)

- 17 **Hueso lagrimal** [Unguis]
Os lacrimale
- 18 **Hueso cigomático** [malar]
Os zygomaticum
- 19 **Maxilar** (cuerpo del maxilar)
Maxilla (Corpus maxillae)
- 20 Apófisis alveolar y diente premolar I
Proc. alveolaris, Dens premolaris I
- 21 Apófisis ascendente
Proc. frontalis
- 22 Espina nasal anterior
Spina nasalis ant.
- 23 **Mandíbula** (cuerpo de la mandíbula)
Mandibula (Corpus mandibulae)
- 24 Apófisis coronoides
Proc. coronoides
- 25 Apófisis articular
Proc. condylaris
- 26 Agujero mentoniano
For. mentale

- 27 Protuberancia mentoniana
Protuberantia mentalis
 - 28 Ángulo de la mandíbula
Angulus mandibulae
- Suturas**
Suturae
- 29 Sutura coronal
Sutura coronalis
 - 30 Sutura lambdoidea
Sutura lambdoidea
 - 31 Sutura escamosa
Sutura squamosa
 - 32 Sutura nasomaxilar
Sutura nasomaxillaris
 - 33 Sutura esfenofrontal
Sutura sphenofrontalis
 - 34 Sutura esfenoscamosa
Sutura sphenosquamosa
 - 35 Sutura occipitomastoides
Sutura occipitomastoidea



Vista anterior del cráneo (Norma facialis [frontalis]).

- | | | | |
|--|---|---|--|
| 1 Frontal
<i>Os frontale</i> | 3 Borde orbitario
<i>Margo supraorbitalis</i> | 5 Espina troclear (variación)
<i>Spina trochlearis</i> | 7 Hueso temporal
<i>Os temporale</i> |
| 2 Glabella
<i>Glabella</i> | 4 Escotadura supraorbitaria
<i>Incisura supraorbitalis</i> | 6 Parietal
<i>Os parietale</i> | 8 Hueso nasal
<i>Os nasale</i> |

Órbita

Órbita

- 9 Hueso lagrimal [Unguis]
Os lacrimale
- 10 Cresta lagrimal posterior
Crista lacrimalis post.
- 11 Lámina papirácea [orbitaria] etmoidal
Lamina orbitalis ossis ethmoidalis

Hueso esfenoides

Os sphenoidale

- 12 Ala mayor
Ala major ossis sphenoidalis
- 13 Ala menor
Ala minor ossis sphenoidalis
- 14 Hendidura esfenoidal [fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
- 15 Hendidura esfenomaxilar
Fissura orbitalis inf.
- 16 **Hueso cigomático [malar]**
Os zygomaticum

Maxilar

Maxilla

- 17 Apósis ascendente
Proc. frontalis
- 18 Agujero suborbitario
For. infraorbitale
- 19 Apósis piramidal
Proc. zygomaticus
- 20 Cuerpo maxilar
Corpus maxillae
- 21 Apósis alveolar y dientes
Proc. alveolaris, Dentes

Fosas nasales

Cavitas nasi

- 22 Orificio anterior
Apertura piriformis
- 23 Comete nasal medio
Concha nasalis media
- 24 Comete nasal inferior
Concha nasalis inf.
- 25 Tabique nasal óseo, vómer
Septum nasi, pars osseae, Vomer

Mandíbula

Mandibula

- 26 Cuerpo mandibular
Corpus mandibulae
- 27 Rama mandibular
R. mandibulae
- 28 Agujero mentoniano
For. mentale
- 29 Porción alveolar y primer diente premolar
Pars. alveolaris, Dens premolaris I
- 30 Borde inferior del cuerpo
Basis mandibulae
- 31 Eminencia mentoniana
Protuberantia mentalis

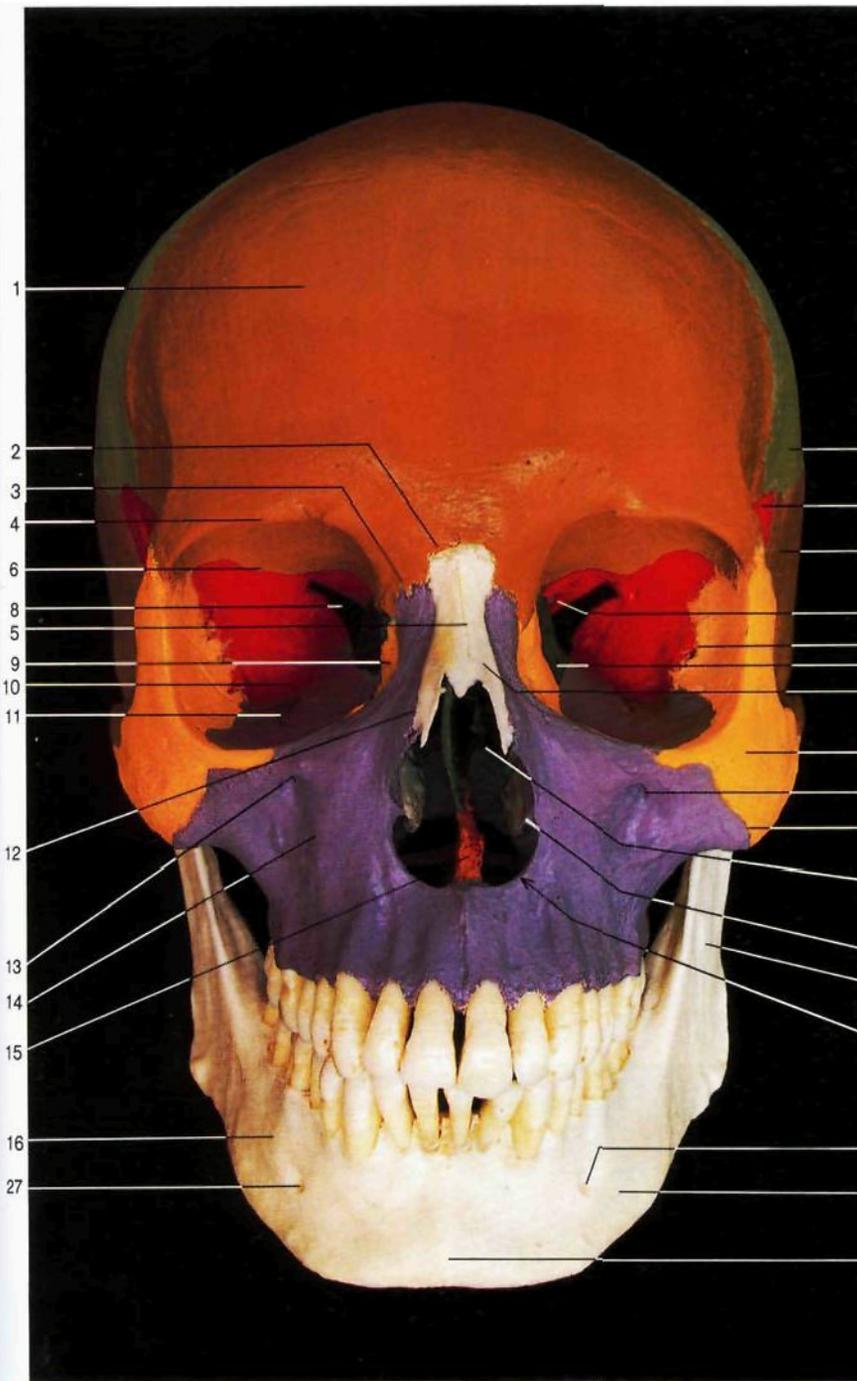
Suturas

Suturae

- 32 Sutura frontal [metópica]
Sutura frontalis persistens [metopica]
- 33 Sutura coronal
Sutura coronalis
- 34 Sutura frontonasal
Sutura frontonasalis
- 35 Sutura internasal
Sutura internasalis
- 36 Sutura nasomaxilar
Sutura nasomaxillaris
- 37 Sutura cigomaticomaxilar
Sutura zygomaticomaxillaris
- 38 Sutura intermaxilar
Sutura intermaxillaris

El cráneo está formado por un mosaico de complicados huesos que delimitan varias cavidades. Los huesos que rodean y protegen el encéfalo forman la cavidad craneana (**neurocráneo**). Otros huesos limitan en la región facial cavidades como la boca o las fosas nasales. La bóveda craneana consiste en una amplia placa ósea que se desarrolla a partir del tejido conectivo adyacente (**desmocráneo**). Los huesos de la base

del cráneo se forman a partir de tejido cartilaginoso (**condrocráneo**), que se osifica secundariamente. El **esqueleto visceral** que en los peces forma las agallas, en los vertebrados superiores se ha transformado en los huesos de los aparatos masticatorio y auditivo (maxilar, mandíbula, huesillos del oído y hueso hioides).



- 1 **Frontal**
Os frontale
- 2 Sutura frontonasal
Sutura frontonasalis
- 3 Sutura frontomaxilar
Sutura frontomaxillaris
- 4 Escotadura supraorbitaria
Incisura supraorbitalis
- 5 Sutura internasal
Sutura internasalis
- 6 Sutura esfenofrontal
Sutura sphenofrontalis
- 7 Conducto óptico
Canalis opticus
- 8 Hendidura esfenoidal [fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
- 9 **Hueso lagrimal [Unguis]**
Os lacrimale
- 10 **Ala mayor del esfenoides** (cara orbitaria)
Ala major ossis sphenoidalis (facies orbitalis)
- 11 Hendidura esfenomaxilar
Fissura orbitalis inf.
- 12 Sutura nasomaxilar
Sutura nasomaxillaris
- 13 Agujero suborbitario
For. infraorbitale
- 14 **Maxilar**
Maxilla
- 15 **Vómer**
Vomer
- 16 Mandíbula
Mandibula
- 17 **Parietal**
Os parietale
- 18 **Hueso temporal**
Os temporale
- 19 Sutura esfenocigomática
Sutura sphenozygomatica
- 20 **Hueso etmoides** (lámina papirácea [orbitaria])
Os ethmoidale (lamina orbitalis)
- 21 **Hueso cigomático [malar]** (cara externa)
Os zygomaticum (facies malaris)
- 22 **Hueso nasal**
Os nasale
- 23 Sutura cigomaticomaxilar
Sutura zygomaticomaxillaris
- 24 Cornete nasal medio
Concha nasalis media
- 25 Cornete nasal inferior
Concha nasalis inf.
- 26 Orificio anterior de las fosas nasales
Apertura piriformis
- 27 Orificio mentoniano
For. mentale
- 28 Ramos de la mandíbula
Rr. mandibulae
- 29 Base de la mandíbula
Basis mandibulae
- 30 Protuberancia mentoniana
Protuberantia mentalis

Vista anterior del cráneo (*Norma facialis frontalis*) (cada hueso tiene una coloración distinta).

Huesos

- Hueso frontal (marrón)
Os frontale
- Parietal (verde claro)
Os parietale
- Hueso temporal (marrón oscuro)
Os temporale

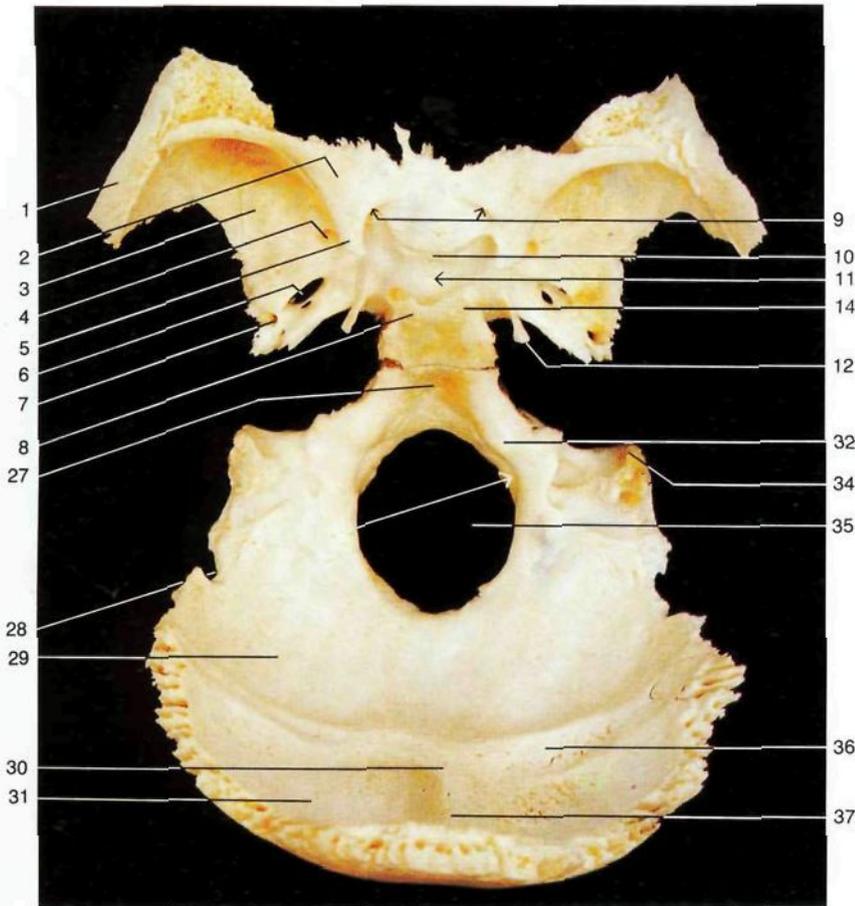
- Hueso esfenoides (rojo)
Os sphenoidale
- Hueso cigomático [malar] (amarillo)
Os zygomaticum
- Hueso etmoides (verde oscuro)
Os ethmoidale
- Hueso lagrimal [Unguis] (amarillo)

- Os lacrimale*
- Vómer (naranja)
Vomer
- Maxilar (violeta)
Maxilla
- Hueso nasal (blanco)
Os nasale
- Mandíbula (blanco)
Mandibula

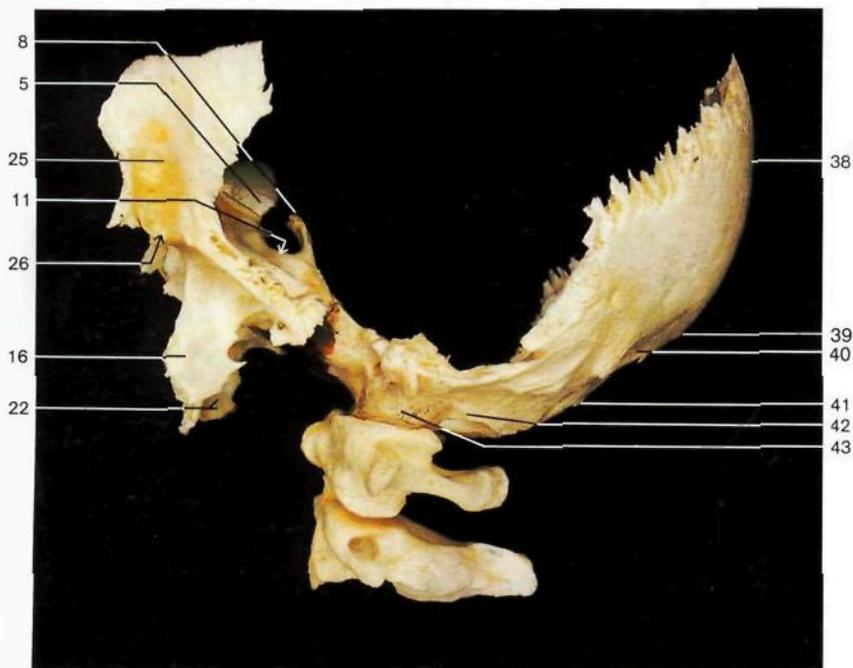
La siguiente serie de figuras corresponde a preparaciones que pretenden hacer comprensible la estructura en mosaico del cráneo. Se va construyendo el cráneo a partir de los huesos de la base **esfenoidal** y **occipital** por incorporación progresiva del resto de piezas óseas. El esqueleto facial

está formado por el hueso etmoides, al que se le unen lateralmente el palatino y el maxilar; los pequeños hueso nasal y hueso lagrimal [Unguis] completan el macizo de la cara. En el adulto sólo persiste cartilago en la parte anterior de la nariz (cartílagos nasales).

28



Huesos esfenoides (*Os sphenoidale*) y occipital (*Os occipitale*) (vista superior).

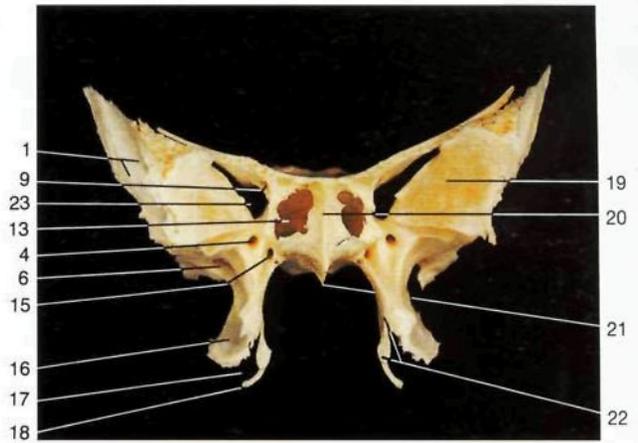


Huesos esfenoides y occipital junto con el atlas y el axis (I y II vértebras cervicales) (vista lateral izquierda).

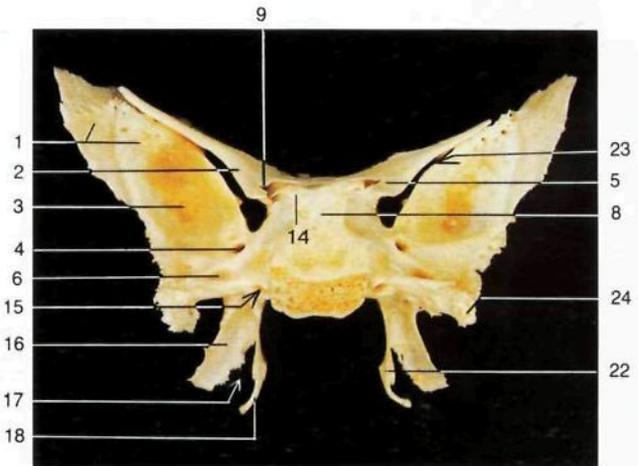
- Hueso esfenoides**
Os sphenoidale
- 1 Ala mayor
Ala major, facies cerebri
 - 2 Ala menor
Ala minor
 - 3 Cara cerebral del ala mayor
Ala major, facies cerebri
 - 4 Agujero redondo mayor
For. rotundum
 - 5 Apófisis clinoides anterior
Proc. clinoides ant.
 - 6 Agujero oval
For. oval
 - 7 Agujero redondo menor [espinoso]
For. spinosum
 - 8 Lámina cuadrilátera [dorso de la silla turca]
Dorsum sellae
 - 9 Conducto óptico
Canalis opticus
 - 10 Surco quiasmático
Sulcus chiasmatis
 - 11 Fosa hipofisaria
Fossa hypophysialis
 - 12 Lingula del esfenoides
Lingula sphenoidalis
 - 13 Orificio del seno esfenoidal
Apertura sinus sphenoidalis
 - 14 Apófisis clinoides posterior
Proc. clinoides post.
 - 15 Conducto pterigoideo [vidiano]
Canalis pterygoideus
 - 16 Lámina lateral de la apófisis pterigoides
Lamina lat. proc. pterygoidei
 - 17 Escotadura pterigoidea
Incisura pterygoidea
 - 18 Gancho pterigoideo
Hamulus pterygoideus
 - 19 Cara orbitaria del ala mayor
Ala major, facies orbitalis
 - 20 Cresta esfenoidal
Crista sphenoidalis
 - 21 Pico del esfenoides
Rostrum sphenoidale
 - 22 Lámina medial de la apófisis pterigoides
Lamina med. proc. pterygoidei
 - 23 Hendidura esfenoidal [fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
 - 24 Espina esfenoidal
Spina sphenoidalis

- 25 Cara temporal del ala mayor
Ala major, facies temporalis
- 26 Cresta esfenotemporal [infratemporal]
Crista infratemporalis

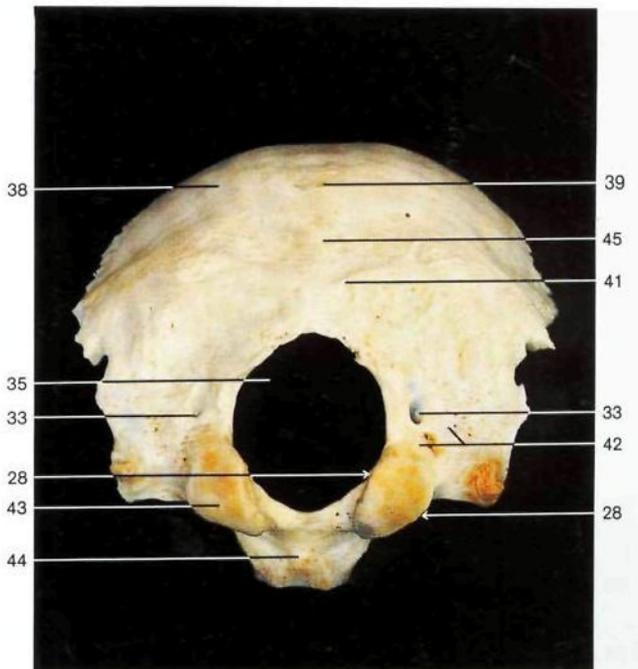
- Hueso occipital**
Os occipitale
- 27 Canal basilar [Clivus]
Clivus
 - 28 Agujero condíleo anterior [conducto del nervio hipogloso]
Canalis nn. hypoglossi
 - 29 Fosa cerebelosa
Fossa occipitalis (cerebellaris)
 - 30 Protuberancia occipital interna
Protuberantia occipitalis int.
 - 31 Fosa cerebral
Fossa occipitalis (cerebralis)
 - 32 Tubérculo yugular
Tuberculum jugulare
 - 33 Agujero condíleo posterior [conducto condíleo]
Canalis condylaris
 - 34 Apófisis yugular
Proc. jugularis
 - 35 Agujero occipital
For. magnum
 - 36 Surco del seno transversal
Sulcus sinus transversi
 - 37 Surco del seno sagital superior
Sulcus sinus sagittalis sup.
 - 38 Concha o escama
Squama occipitalis
 - 39 Protuberancia occipital externa
Protuberantia occipitalis ext.
 - 40 Línea nuchal superior
Linea nuchae sup.
 - 41 Línea nuchal inferior
Linea nuchae inf.
 - 42 Fosa condílea
Fossa condylaris
 - 43 Cóndilo occipital
Condylus occipitalis
 - 44 Tubérculo faríngeo
Tuberculum pharyngeum
 - 45 Cresta occipital externa
Crista occipitalis ext.



Hueso esfenoides (vista anterior).

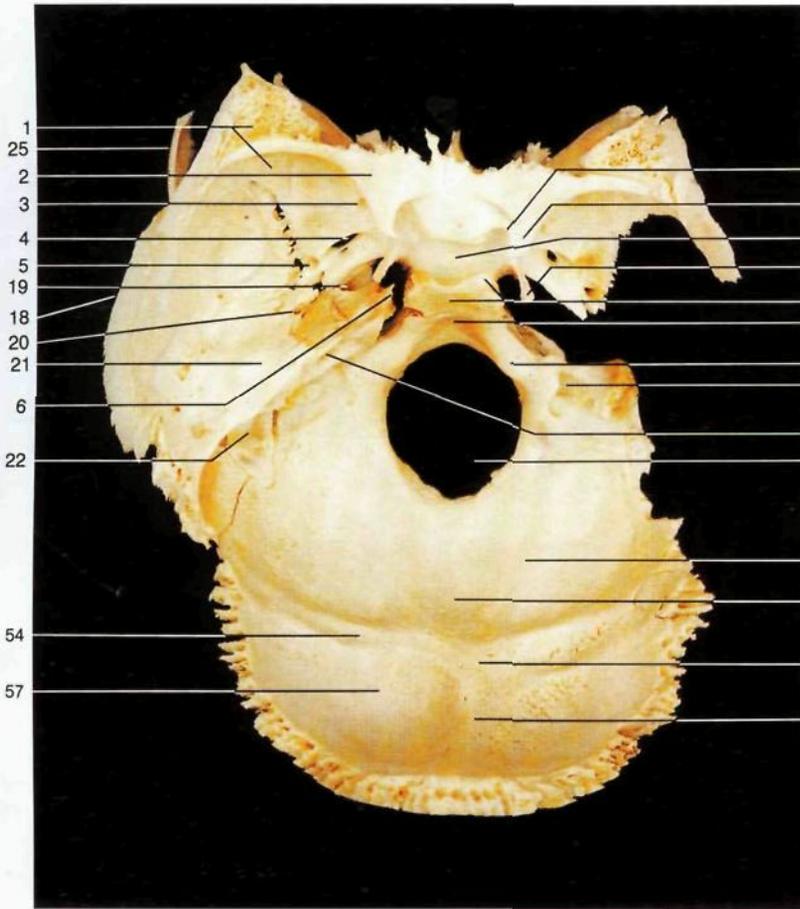


Hueso esfenoides (vista posterior).



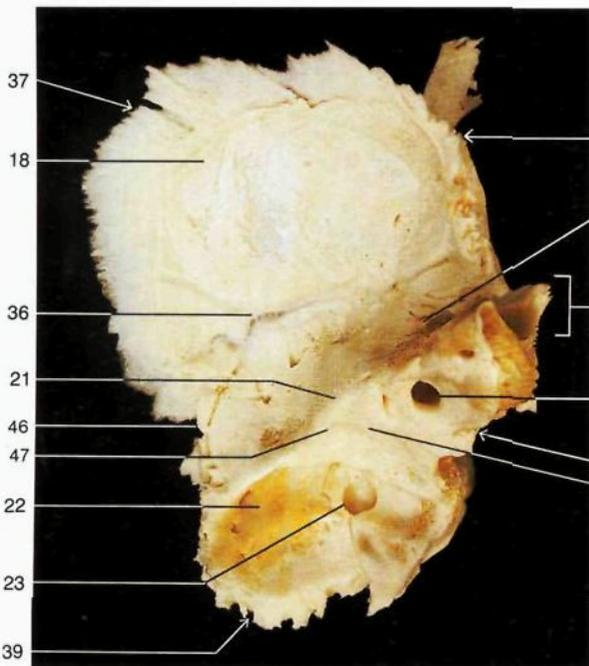
Hueso occipital (vista inferior).

30

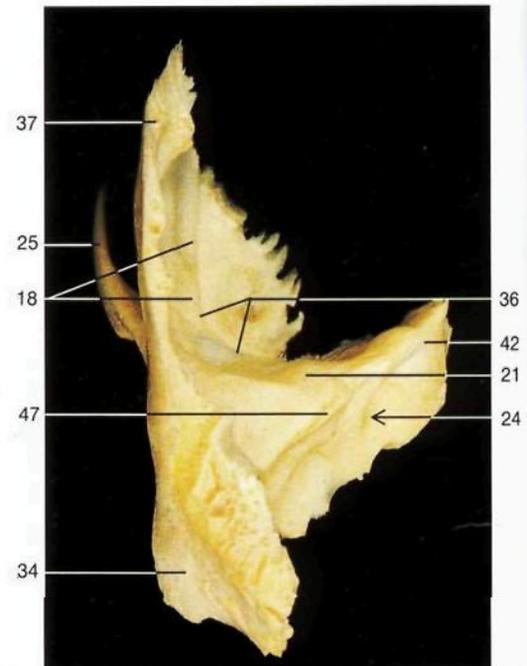


- Hueso esfenoides**
Os sphenoidale
- 1 **Ala mayor**
Ala major
 - 2 **Ala menor**
Ala minor
 - 3 **Agujero redondo mayor**
For. rotundum
 - 4 **Agujero oval**
For. ovale
 - 5 **Agujero redondo menor [espinoso]**
For. spinosum
 - 6 **Agujero rasgado anterior [lácerum]**
For. lacerum
 - 7 **Apófisis clinoides anterior**
Proc. clinoides ant.
 - 8 **Fosa hipofisaria**
Fossa hypophysialis
 - 9 **Língula esfenoidal**
Lingula sphenoidalis
 - 10 **Lámina cuadrilátera [Dorso de la silla turca], apófisis clinoides posterior**
Dorsum sellae et Proc. clinoides post.
 - 11 **Conducto óptico**
Canalis opticus
 - 12 **Pico del esfenoides**
Rostrum sphenoidale
 - 13 **Lámina medial pterigoidea**
Lamina med. proc. pterygoidei
 - 14 **Lámina lateral pterigoidea**
Lamina lat. proc. pterygoidei
 - 15 **Gancho pterigoideo**
Hamulus pterygoideus
 - 16 **Cresta esfenotemporal [infratemporal]**
Crista infratemporalis
 - 17 **Cuerpo del esfenoides**
Corpus ossis sphenoidalis

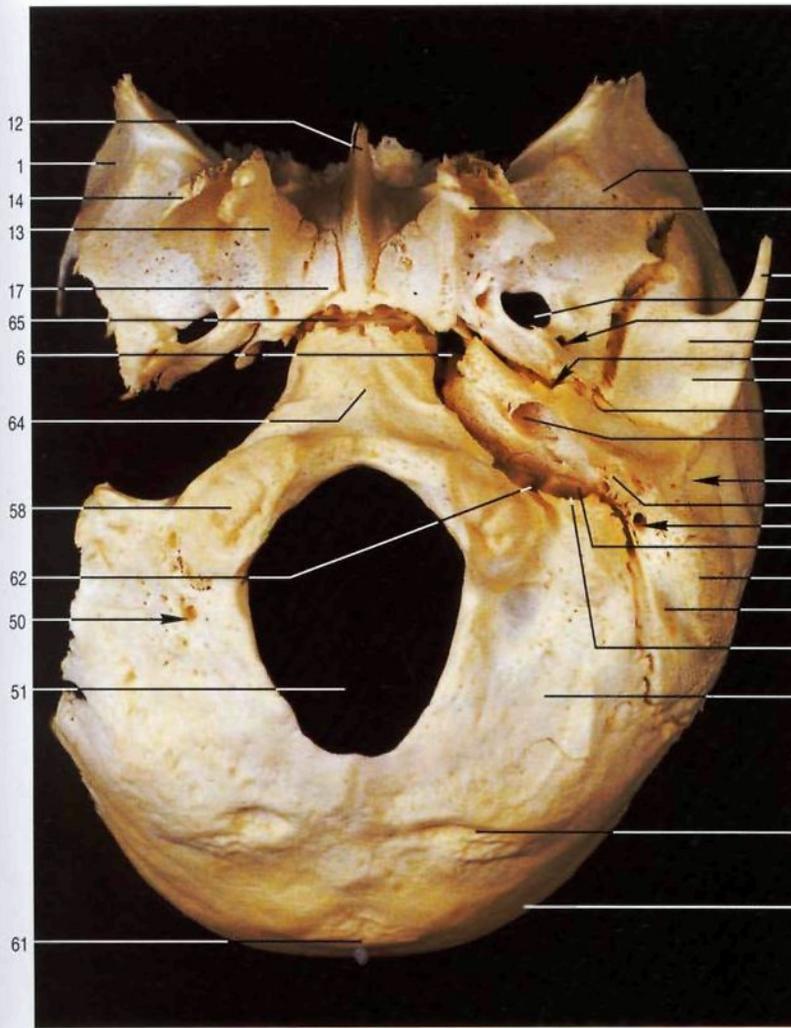
Huesos esfenoides, occipital y temporal izquierdos (vista superior). Se ha incorporado el hueso temporal izquierdo que se articula con los huesos esfenoides y occipital (compárese con la figura superior de la pág. 28).



Hueso temporal (*Os temporale*) izquierdo (vista medial).



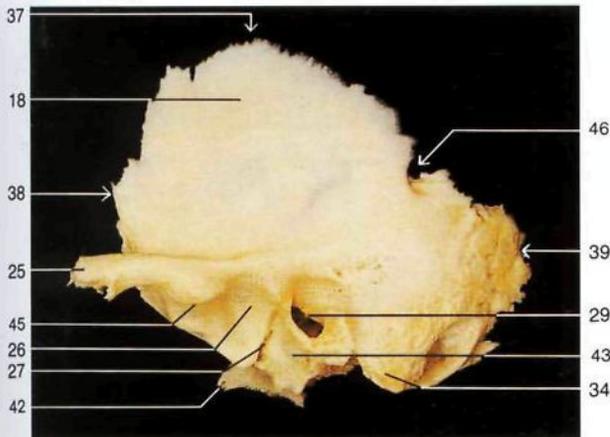
Hueso temporal izquierdo (vista superior).



Huesos esfenoides, occipital y temporal izquierdo. Base del cráneo (vista exocraneal).

Hueso temporal*Os temporale*18 **Porción escamosa***Pars squamosa*19 **Conducto carotídeo***Canalis caroticus*20 **Hiato de Falopio***Hiatus canalis nn. petrosi majoris*21 **Eminencia arcuata***Eminentia arcuata*22 **Surco del seno sigmoideo***Sulcus sinus sigmoidei*23 **Agujero mastoideo***For. mastoideum*24 **Orificio auditivo interno***Porus acusticus int.*

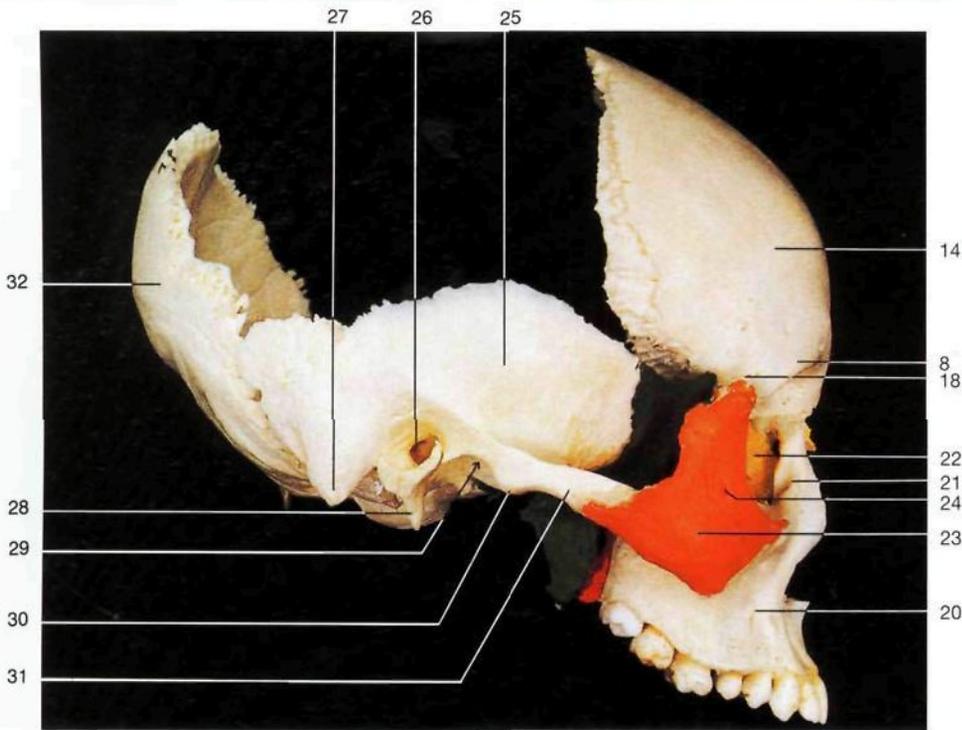
- 25 Apófisis cigomática
Proc. zygomaticus
- 26 Cavity glenoidea
Fossa mandibularis
- 27 Cisura de Glaser
Fissura petrotympanica
- 28 Canal musculotubárico
Canalis musculotubarius
- 29 **Orificio y conducto auditivo externo**
Porus et meatus acusticus ext.
- 30 Apófisis estiloides (seccionada)
Proc. styloideus
- 31 Agujero estilomastoideo
For. stylo mastoideum
- 32 Conducto mastoideo
Canalis mastoideus
- 33 Fosa yugular
Fossa jugularis
- 45 Apófisis mastoideas
Proc. mastoideus
- 28 Ranura digástrica
Incisura mastoidea
- 19 Surco arterial
Sulcus arteriosus
- 29 Borde parietal
Margo parietalis
- 30 Borde esfenoidal
Margo sphenoidalis
- 32 Borde occipital
Margo occipitalis
- 40 Orificio externo del acueducto del caracol [de la cóclea]
Apertura ext. canaliculi cochleae
- 41 Orificio interno del acueducto del vestíbulo
Apertura int. canaliculi vestibuli
- 59 Vértice de la porción petrosa
Apex partis petrosae
- 43 **Porción timpánica**
Pars tympanica
- 44 Fosita del ganglio de Gasser [Impresión trigeminal]
Impressio trigeminalis
- 45 **Tubérculo articular**
Tuberculum articulare
- 46 Incisura parietal
Incisura parietalis
- 47 Surco del seno petroso superior
Sulcus sinus petrosi superioris

Hueso occipital*Os occipitale*48 **Canal basilar [clivus]***Clivus*49 **Tubérculo yugular***Tuberculum jugulare*50 **Agujero condileo posterior***[Conducto condileo]**Canalis condylaris*51 **Agujero occipital***For. magnum*52 **Concha o escama (fosa cerebelosa)***Squama occipitalis (Fossa occipitalis cerebellaris)*53 **Protuberancia occipital interna***Protuberantia occipitalis int.*54 **Surco del seno transverso***Sulcus sinus transversus*55 **Surco del seno sagital superior***Sinus sagittalis sup.*56 **Cresta occipital interna***Crista occipitalis int.*57 **Concha o escama (fosa cerebral)***Squama occipitalis (Fossa occipitalis cerebralis)*58 **Cóndilo occipital***Condylus occipitalis*59 **Plano nuchal***Planum nuchale*60 **Línea nuchal superior***Linea nuchae sup.*61 **Protuberancia occipital externa***Protuberantia occipitalis ext.*62 **Agujero rasgado posterior [yugular]***For. jugulare*63 **Línea nuchal inferior***Linea nuchae inf.*64 **Tubérculo faríngeo***Tuberculum faringeum*65 **Sincondrosis esenooccipital***Synchondrosis sphenoccipitalis*

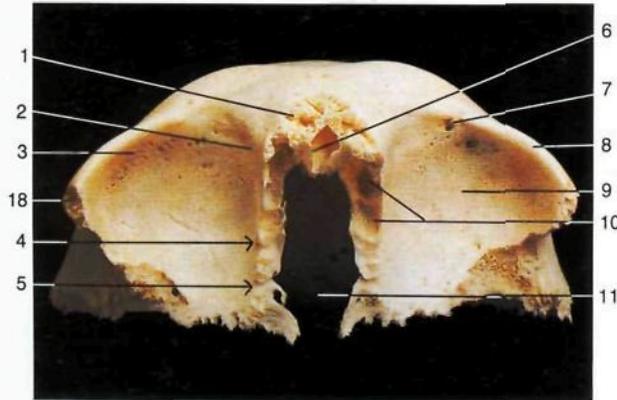
Hueso temporal izquierdo (vista lateral).

- 37
- 18
- 38
- 25
- 45
- 26
- 27
- 42
- 46
- 39
- 29
- 43
- 34

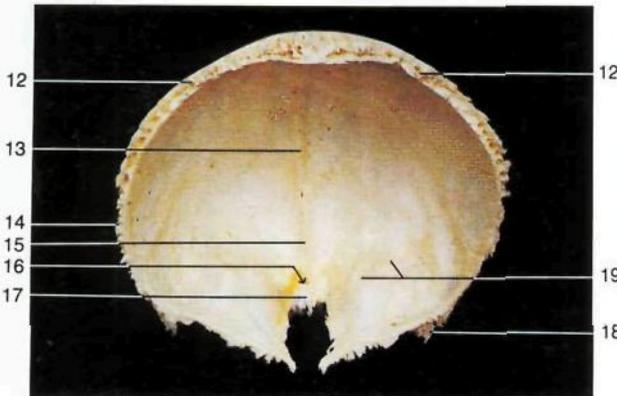
32



Cráneo parcialmente desarticulado (vista lateral derecha). Ambos huesos parietales han sido extraídos. Los huesos **frontal** y **maxilar** están unidos al temporal a través del hueso cigomático [malar] (naranja). Hueso esfenoides (verde), palatino (rojo), hueso lagrimal [Unguis] (amarillo).

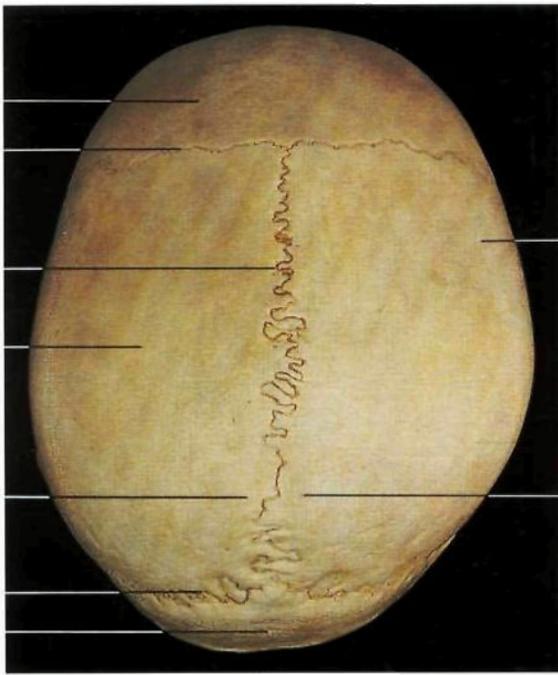


Hueso frontal (Os frontale) (vista inferior). Las semiceldillas frontales cubren las celdillas etmoidales del hueso etmoides.

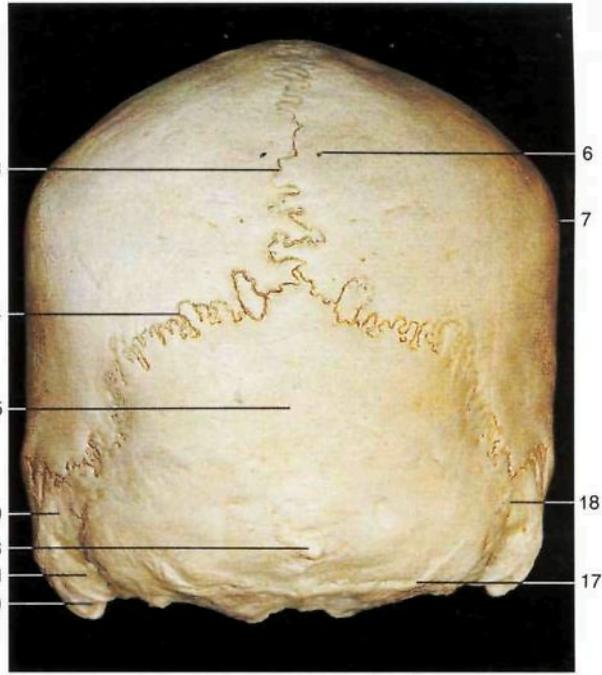


Hueso frontal (Os frontale) (vista posterior).

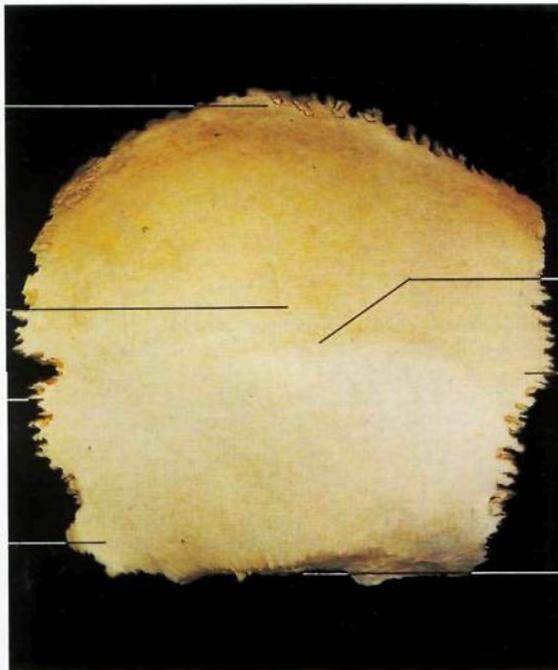
- Frontal**
- Os frontale*
- 1 Borde nasal
- Margo nasalis*
- 2 Fosita troclear
- Fossa trochlearis*
- 3 Fosita lagrimal
- Fossa glandulae lacrimalis*
- 4 Agujero etmoidal anterior
- For. ethmoidale anterius*
- 5 Agujero etmoidal posterior
- For. ethmoidale posterius*
- 6 Espina nasal
- Spina nasalis*
- 7 Escotadura supraorbitaria
- Incisura supraorbitalis*
- 8 Borde orbitario
- Margo supraorbitalis*
- 9 **Cara orbitaria**
- Facies orbitalis*
- 10 Semiceldillas frontales
- Foveolae ethmoidales*
- 11 Escotadura etmoidal
- Incisura ethmoidalis*
- 12 Borde parietal
- Margo parietalis*
- 13 Surco del seno sagital superior
- Sulcus sinus sagittalis sup.*
- 14 **Escama del frontal**
- Squama frontalis*
- 15 Cresta frontal
- Crista frontalis*
- 16 Agujero ciego
- For. caecum*
- 17 Espina nasal
- Spina nasalis*
- 18 **Apófisis orbitaria externa**
- Proc. zygomaticus*
- 19 Eminencias cerebrales
- Juga cerebralia*
- Huesos de la cara**
- Maxilar**
- Maxilla*
- 21 Apófisis ascendente
- Proc. frontalis maxillae*
- 22 **Hueso lagrimal [Unguis]**
- Os lacrimale*
- 23 **Hueso cigomático [malar]**
- Os zygomaticum*
- 24 Agujero cigomático facial
- For. zygomatico faciale*
- Hueso temporal**
- Os temporale*
- 25 Porción escamosa
- Pars squamosa*
- 26 Orificio auditivo externo
- Porus acusticus ext.*
- 27 **Apófisis mastoideas**
- Proc. mastoideus*
- 28 **Apófisis estiloides**
- Proc. styloideus*
- 29 **Cavidad glenoidea**
- Fossa mandibularis*
- 30 Tubérculo articular
- Tuberculum articulare*
- 31 Apófisis cigomática
- Proc. zygomaticus*
- Occipital**
- Os occipitale*
- 32 Concha o escama
- Squama occipitalis*



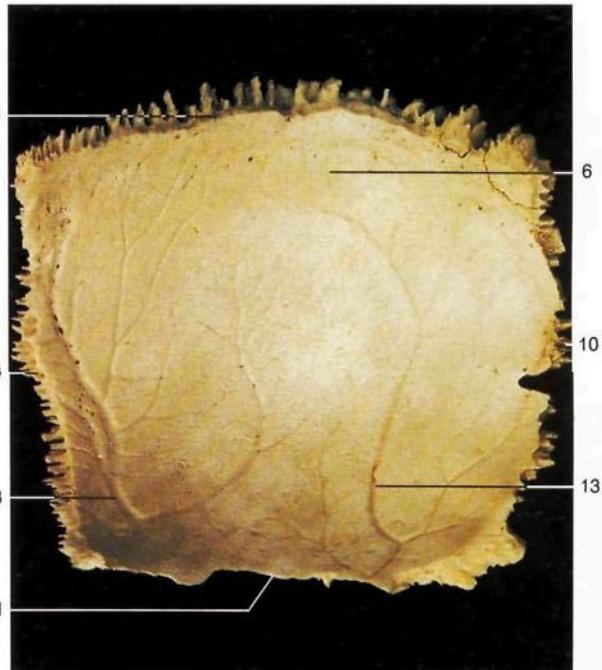
Bóveda craneana. Calvaria (norma superior [verticalis]) (vista superior).



Bóveda craneana (Norma occipitalis) (vista posterior).



Parietal (*Os parietale*) izquierdo (cara externa).



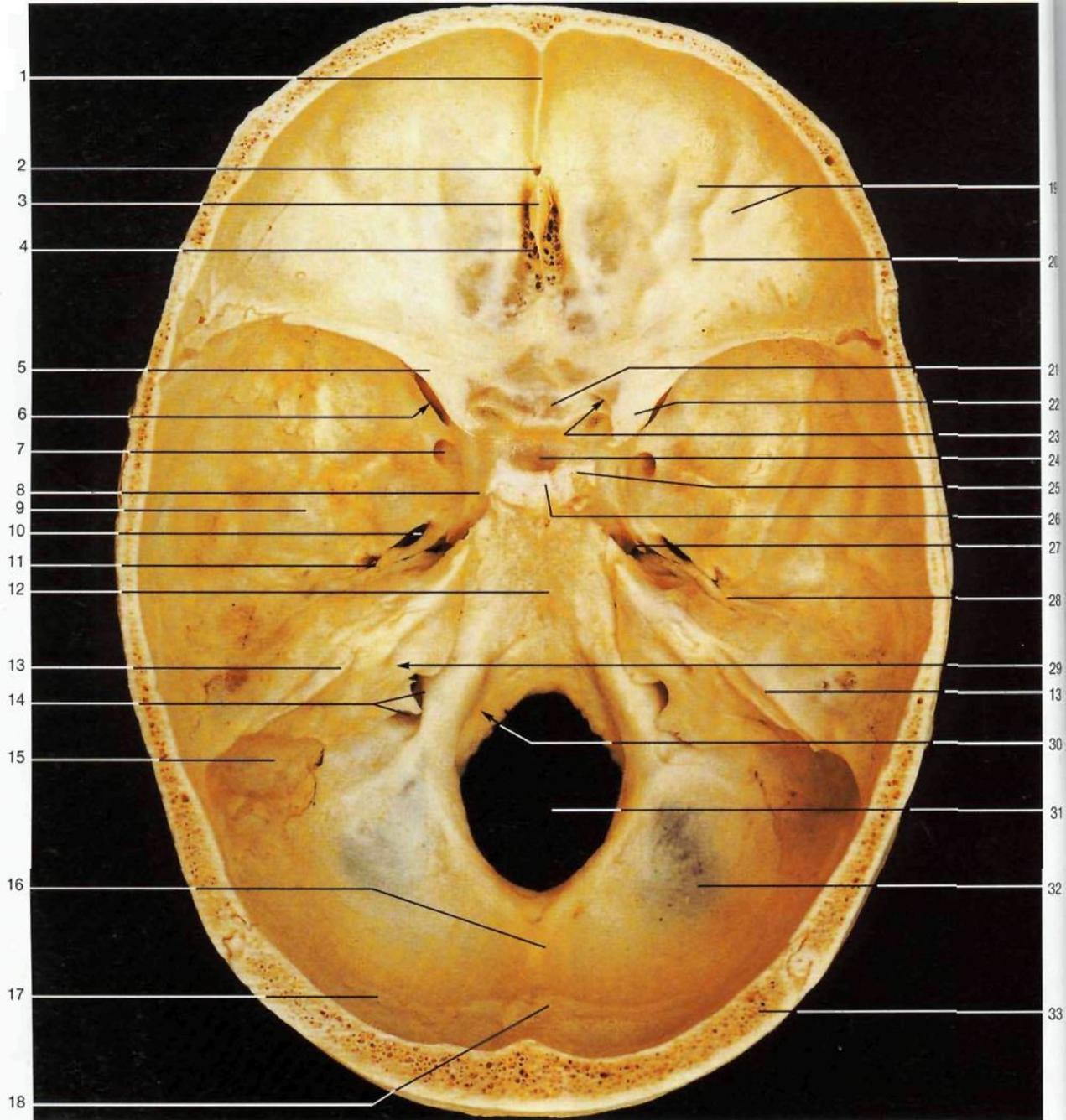
Parietal izquierdo (cara interna).

- 1 **Frontal**
Os frontale
- 2 Sutura coronal
Sutura coronalis
- 3 Sutura interparietal (sagital)
Sutura sagittalis
- 4 **Parietal**
Os parietale
- 5 Línea temporal superior
Línea temporalis sup.
- 6 Agujero parietal de Santorini
For. parietale

- 7 Eminencia parietal
Taber parietale
- 8 Borde superior
Margo sagittalis
- 9 Borde posterior
Margo occipitalis
- 10 Borde anterior
Margo frontalis
- 11 Borde inferior
Margo squamosus
- 12 Ángulo anteroinferior
Angulus sphenoidalis

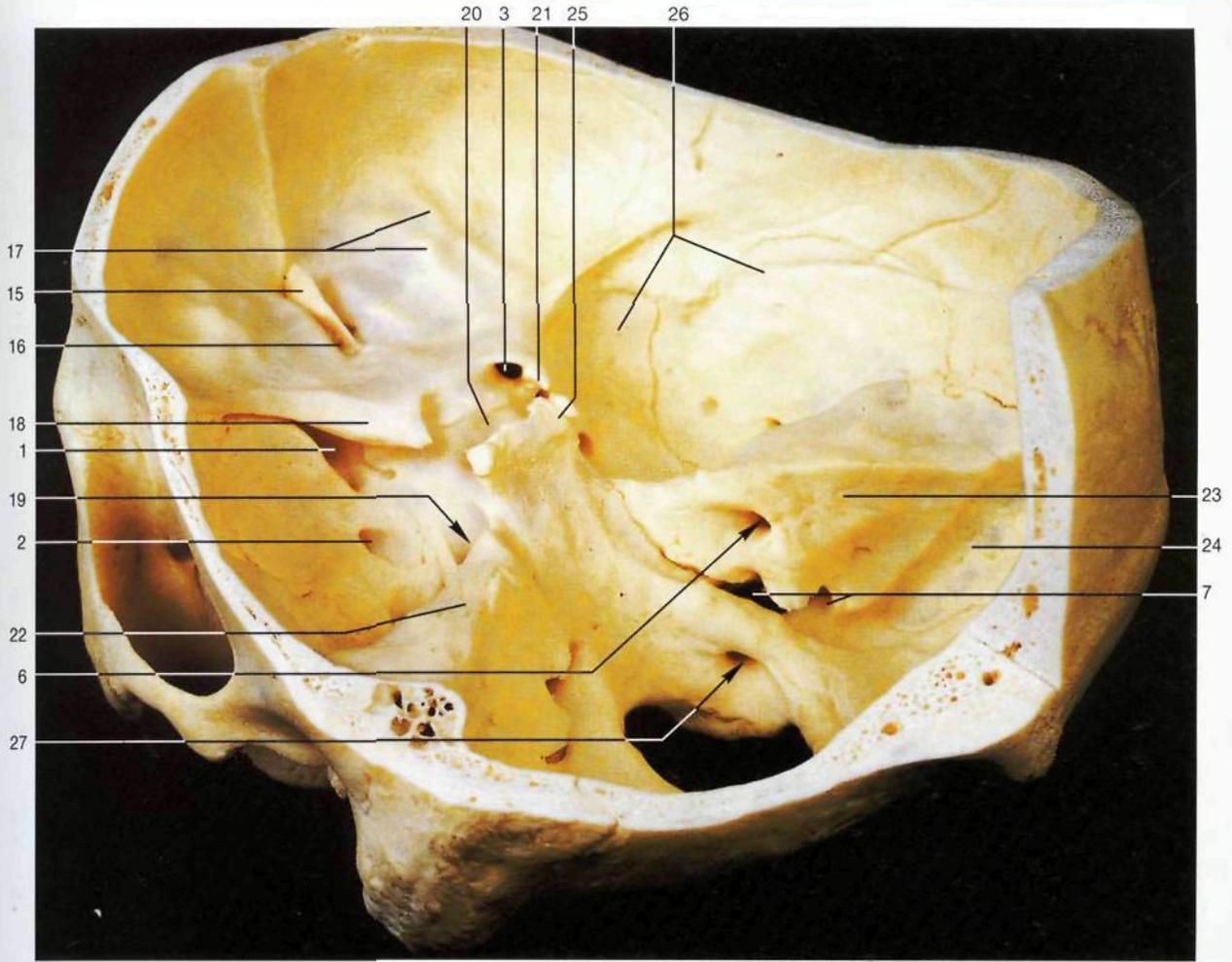
- 13 Surcos de la arteria menígea media
Sulci arteriosi, A. menígea media
- 14 Sutura lambdoidea
Sutura lambdoidea
- 15 **Hueso occipital**
Os occipitale
- 16 Protuberancia occipital externa
Protuberantia occipitalis ext.

- 17 Línea nuchal inferior
Línea nuchae inf.
- 18 Sutura occipitomastoidea
Sutura occipitomastoidea
- 19 **Hueso temporal**
Os temporale
- 20 Apófisis mastoideas
Proc. mastoideus
- 21 Ranura digástrica
Incisura mastoidea

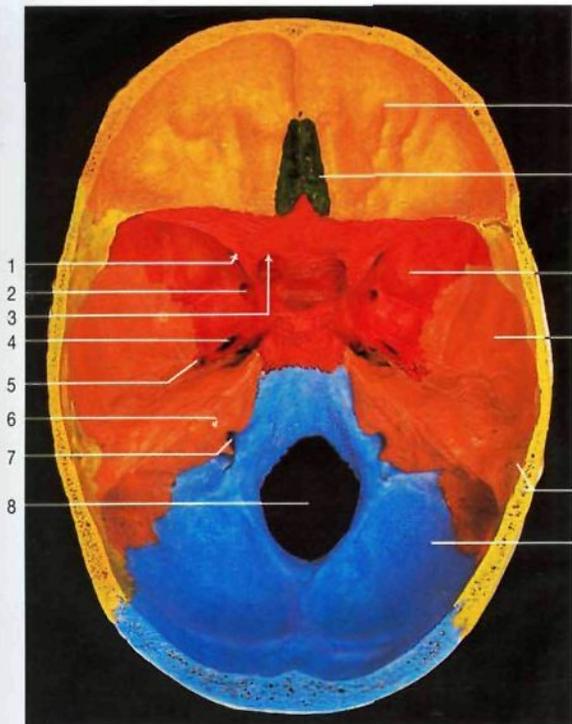


Superficie endocraneana de la base del cráneo (*Basis cranii int.*) (vista superior).

- | | | | |
|---|--|--|---|
| 1 Cresta frontal
<i>Crista frontalis</i> | 9 Fosa craneana media
<i>Fossa cranii media</i> | 19 Impresiones digitales de las
circunvoluciones cerebrales
<i>Impressiones digitatae</i>
[gyrorum] | 27 Agujero rasgado anterior
[lacerum]
For. lacerum |
| 2 Agujero ciego
<i>For. caecum</i> | 10 Agujero oval
For. ovale | 20 Fosa craneana anterior
<i>Fossa cranii ant.</i> | 28 Hiato de Falopio |
| 3 Apófisis <i>crista galli</i>
Crista galli | 11 Agujero redondo menor [espinoso]
<i>For. spinosum</i> | 21 Canal quiasmático
<i>Sulcus prechiasmaticus</i> | 29 Conducto auditivo interno
<i>Meatus acusticus int.</i> |
| 4 Lámina cribosa
Lamina cribosa | 12 Clivus
Clivus | 22 Apófisis clinoideas anterior
<i>Proc. clinoides ant.</i> | 30 Agujero condíleo anterior [Conducto
del nervio hipoglosa]
Canalis nn. hypoglossi |
| 5 Ala menor esfenoidal
<i>Ala minor ossis
sphenoidalis</i> | 13 Surco del seno petroso superior
<i>Sulcus sinus petrosi superioris</i> | 23 Conducto óptico
Canalis opticus | 31 Agujero occipital
For. magnum |
| 6 Hendidura esfenoidal
[Fisura orbitaria
superior]
<i>Fissura orbitalis sup.</i> | 14 Agujero rasgado posterior [yugular]
For. jugulare | 24 Silla turca (fosa hipofisaria)
Sella turcica (<i>Fossa hypophysialis</i>) | 32 Fosa craneana posterior, agujero
condíleo anterior [Conducto del
nervio hipoglosa]
Canalis nn. hypoglossi ,
<i>Fossa cranii post.</i> |
| 7 Agujero redondo mayor
For. rotundum | 15 Surco del seno sigmoideo
<i>Sulcus sinus sigmoidei</i> | 25 Apófisis clinoideas posterior
<i>Proc. clinoides post.</i> | 33 Diplooe |
| 8 Canal carotídeo
Sulcus caroticus | 16 Cresta occipital interna
<i>Crista occipitalis int.</i> | 26 Lámina cuadrilátera
[Dorso de la silla turca]
<i>Dorsum sellae</i> | |
| | 17 Surco del seno transversa
<i>Sulcus sinus transversi</i> | | |
| | 18 Protuberancia occipital interna
<i>Protuberantia occipitalis int.</i> | | |



Base del cráneo (vista oblicua lateral izquierda de la superficie endocraneana).



Conductos, hendiduras y agujeros de la base del cráneo

- 1 Hendidura esfenoidal [Fisura orbitaria superior] *Fissura orbitalis sup.*
- 2 Agujero redondo mayor *For. rotundum*
- 3 Conducto óptico *Canalis opticus*
- 4 Agujero oval *For. ovale*
- 5 Agujero redondo menor [espinoso] *For. spinosum*
- 6 Orificio auditivo interno *Porus acusticus int.*
- 7 Agujero rasgado posterior [jugular] *For. jugulare*
- 8 Agujero occipital *For. magnum*

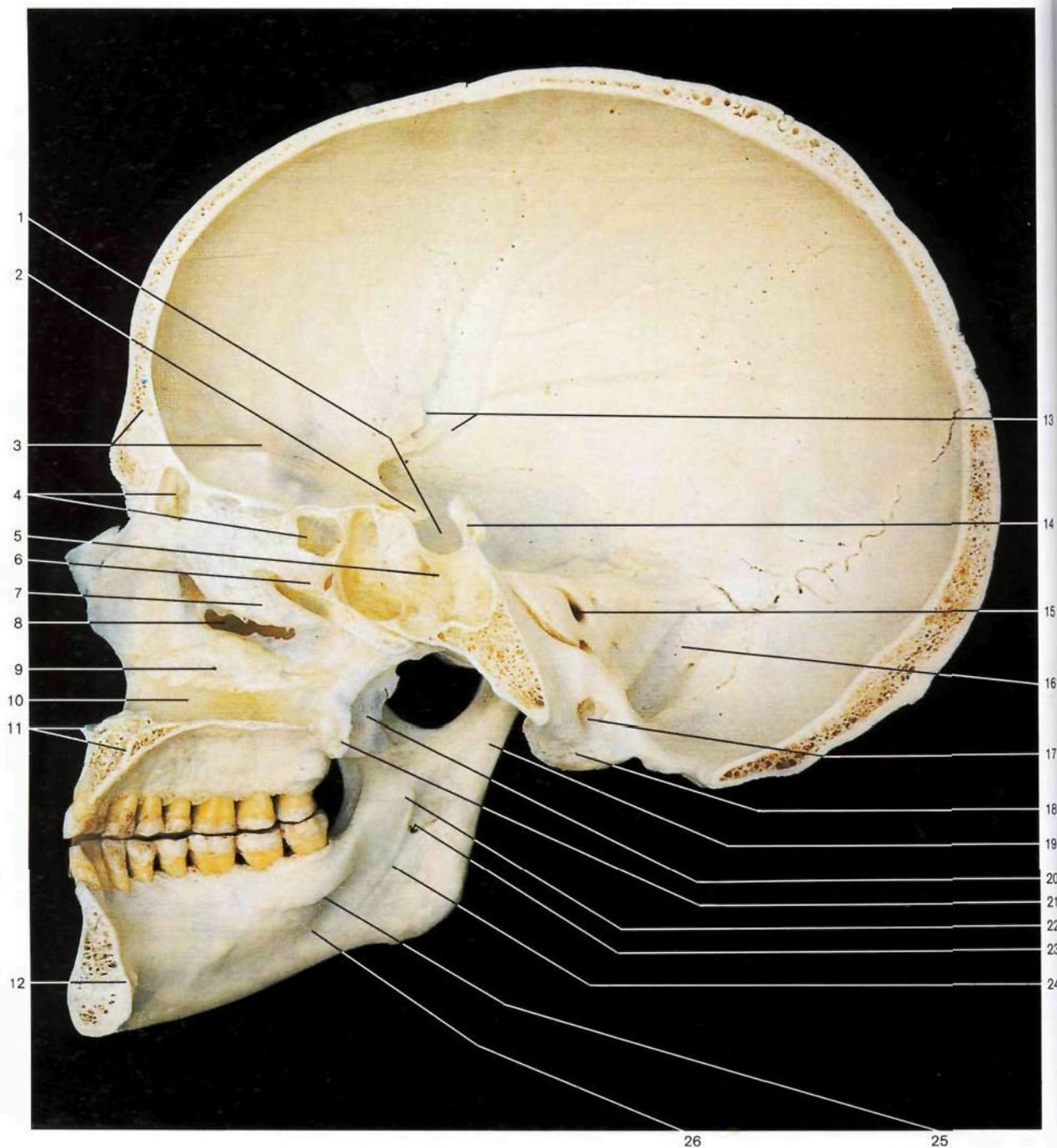
Huesos

- 9 Hueso frontal (naranja) *Os frontale*
- 10 Hueso etmoides (verde oscuro) *Os ethmoidale*
- 11 Hueso esfenoides (rojo) *Os sphenoidale*
- 12 Hueso temporal (marrón) *Os temporale*
- 13 Parietal (verde claro) *Os parietale*
- 14 Hueso occipital (azul) *Os occipitale*

Detalles óseos

- 15 Apófisis *crista galli* *Crista galli*
- 16 Lámina cribiforme *Lamina cribosa*
- 17 Impresiones digitales de las circunvoluciones cerebrales (frontal) *Impressiones digitatae [gyrorum]*
- 18 Hueso esfenoides (ala menor) *Os sphenoidale (Ala minor)*
- 19 Agujero rasgado anterior [lacerum] *For. lacerum*
- 20 Fosa hipofisaria *Fossa hypophysialis*
- 21 Apófisis clinoides anterior *Proc. clinoides ant.*
- 22 Fosita del ganglio de Gasser [Impresión trigeminal] *Impressio trigeminalis*
- 23 Hueso temporal, porción petrosa *Os temporale, pars petrosa*
- 24 Surco del seno sigmoideo *Sulcus sinus sigmoidei*
- 25 Lámina cuadrilátera [dorso de la silla turca], apófisis clinoides posterior *Dorsum sellae, Proc. clinoides post.*
- 26 Ala mayor del esfenoides, surco de la arteria menígea media *Os sphenoidale (Ala major), Sulci arteriosi*
- 27 Agujero condíleo anterior [conducto del nervio hipoglosa] *Canalis nn. hypoglossi*

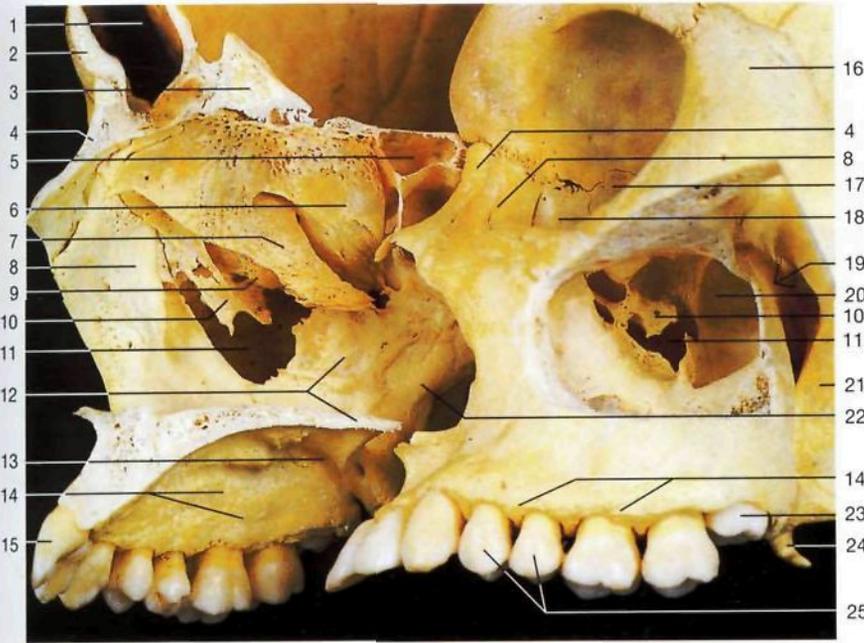
Base del cráneo (vista superior de la superficie endocraneana). Cada hueso está coloreado con un color distinto.



Corte mediosagital del cráneo (mitad derecha) (vista medial).

- | | | | |
|---|---|---|---|
| <p>1 Silla turca
<i>Sella turcica</i></p> <p>2 Apósis clinoides anterior, ala menor esfenoidal
<i>Proc. clinoides ant., Ala minor ossis sphenoidalis</i></p> <p>3 Frontal
<i>Os frontale</i></p> <p>4 Celdillas etmoidales
<i>Cellulae ethmoidales</i></p> <p>5 Seno esfenoidal
<i>Sinus sphenoidalis</i></p> <p>6 Comete nasal superior
<i>Concha nasalis sup.</i></p> <p>7 Comete nasal medio
<i>Concha nasalis media</i></p> | <p>8 Orificio del seno maxilar
<i>Hiatus maxillaris</i></p> <p>9 Cornete nasal inferior
<i>Concha nasalis inf.</i></p> <p>10 Meato nasal inferior
<i>Meatus nasi inf.</i></p> <p>11 Maxilar y espina nasal anterior
<i>Maxilla, Spina nasalis ant.</i></p> <p>12 Apósis genianas
<i>Spina mentalis</i></p> <p>13 Surcos arteriales (arteria menígea media)
<i>Sulci arteriosi (A. menígea med.)</i></p> <p>14 Lámina cuadrilátera [Dorso de la silla turca]
<i>Dorsum sellae*</i></p> | <p>15 Orificio auditivo interno
<i>Porus acusticus int.</i></p> <p>16 Surco del seno sigmoideo
<i>Sulcus sinus sigmoidei</i></p> <p>17 Agujero condíleo anterior [conducto del nervio hipogloso]
<i>Canalis nn. hypoglossi</i></p> <p>18 Cóndilo occipital
<i>Condylus occipitalis</i></p> <p>19 Apósis articular
<i>Proc. condylaris</i></p> <p>20 Lámina lateral pterigoidea
<i>Lamina lat. proc. pterigoidei</i></p> <p>21 Lámina medial pterigoidea
<i>Lamina med. proc. pterigoidei</i></p> | <p>22 Língula de la mandíbula [espina de Spix]
<i>Lingula mandibulae</i></p> <p>23 Foramen mandibular
<i>For. mandibulae</i></p> <p>24 Canal milohioideo
<i>Sulcus mylohyoideus</i></p> <p>25 Línea milohioidea
<i>Linea mylohyoidea</i></p> <p>26 Fosita submandibular
<i>Fovea submandibularis</i></p> |
|---|---|---|---|

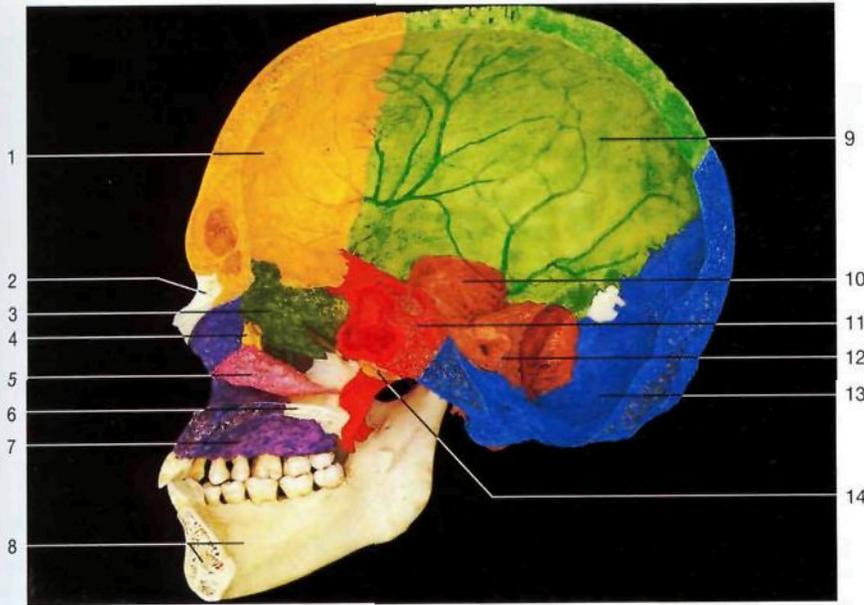
} de la apósis pterigoides
Proc. Pterigoideus



Parte facial del cráneo (esplancocráneo), dividida en dos mitades (vistas externa e interna). Se ha eliminado el comete nasal inferior derecho para poder observar el orificio del seno maxilar. Tras la resección de la pared externa del seno maxilar se observa su interior.

- 1 Seno frontal
Sinus frontalis
- 2 **Frontal**
Os frontale
- 3 Apófisis *crista galli*
Crista galli
- 4 **Hueso nasal**
Os nasale
- 5 Seno esfenoidal
Sinus sphenoidalis
- 6 **Cornete superior**
Concha nasalis sup.
- 7 **Cornete nasal medio**
Concha nasalis med.
- 8 Apófisis ascendente del maxilar
Maxilla, proc. frontalis
- 9 Promontorio de las fosas nasales
Bulla ethmoidalis
- 10 **Apófisis unciforme**
Proc. uncinatus
- 11 Orificio del seno maxilar
Hiatus maxillaris
- 12 **Palatino**
Os palatinum
- 13 Agujero palatino posterior
For. palatinum major
- 14 **Maxilar, apófisis alveolar**
Maxilla, Proc. alveolaris
- 15 Incisivo central
Dens incisivus I
- 16 Hueso cigomático [malar]
Os zygomaticum
- 17 Hueso etmoides
Os ethmoidale
- 18 **Hueso lagrimal [Unguis]**
Os lacrimale
- 19 Fosa pterigopalatina
Fossa pterygopalatina
- 20 **Seno maxilar**
Sinus maxillaris
- 21 Lámina lateral de la apófisis pterigoides
Lamina lat. proc. pterygoidei
- 22 Lámina medial de la apófisis pterigoides
Lamina med. proc. pterygoidei
- 23 Tercer molar
Dens molaris III
- 24 Gancho pterigoideo
Hamulus pterygoideus
- 25 Segundo premolar
Dens premolaris II

Hueso etmoides
Os ethmoidale

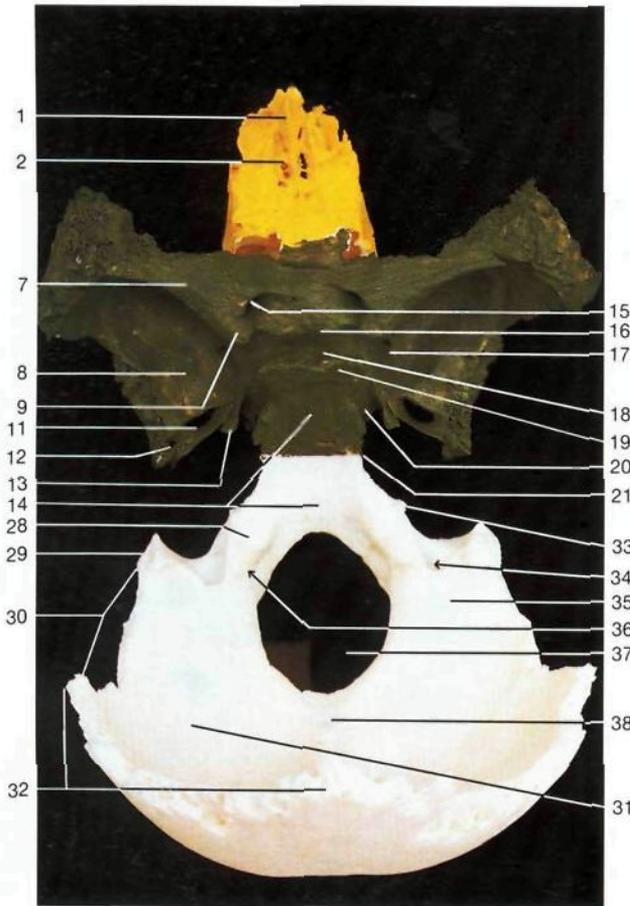


Corte mediosagital del cráneo. Se ha eliminado el tabique nasal. Se pueden identificar los huesos por un color determinado (véase equivalencia).

- Huesos** (equivalencias de los colores)
- 1 Hueso frontal (amarillo)
Os frontale
 - 2 Hueso nasal (blanco)
Os nasale
 - 3 Hueso etmoides (verde oscuro)
Os ethmoidale
 - 4 Hueso lagrimal [Unguis] (amarillo)
Os lacrimale
 - 5 Cornete nasal inferior (rosa)
Concha nasalis inf.
 - 6 Palatino (blanco)
Os palatinum
 - 7 Maxilar (violeta)
Maxilla
 - 8 Mandíbula (blanco)
Mandibula
 - 9 Parietal (verde claro)
Os parietale
 - 10 Porción escamosa del hueso temporal (marrón)
Os temporale, pars squamosa
 - 11 Hueso esfenoides (rojo)
Os sphenoidale
 - 12 Porción petrosa del hueso temporal (marrón)
Os temporale, pars petrosa
 - 13 Hueso occipital (azul)
Os occipitale
 - 14 Ala del vómer (marrón claro)
Ala vomeris

Simultáneamente a que en el curso de la evolución se logró la postura bípeda, la cavidad craneana aumentó de volumen y el esqueleto facial se redujo. Como resultado de estas transformaciones, la base del cráneo humano adquirió una angulación de unos 120° entre los planos del canal basilar (*Clivus*) y de la lámina cribiforme (véase el dibujo de la página 23). La fosa hipofisaria que contiene la hipófisis está situada en el ángulo formado por ambos planos.

38



Base del cráneo parcialmente desarticulada (vista superior). (Hueso etmoides: amarillo; hueso esfenoides: verde; hueso occipital: blanco.)

Hueso etmoides

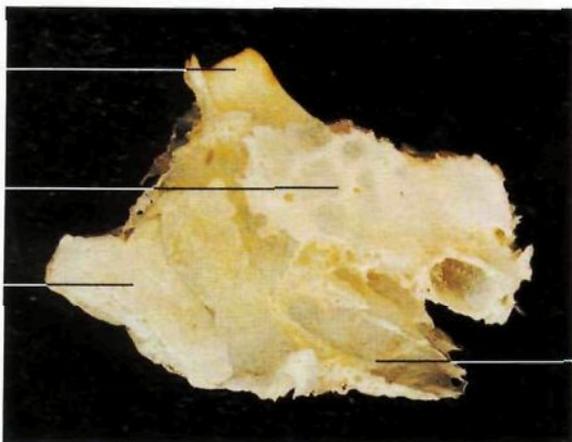
Os ethmoidale

- 1 Apófisis *crista galli*
Crista galli
- 2 Lámina cribrosa
Lamina cribrosa
- 3 Celdillas etmoidales
Cellulae ethmoidales
- 4 Cornete nasal medio
Concha nasalis media
- 5 Lámina perpendicular (parte del tabique nasal)
Lamina perpendicularis
- 6 Lámina papirácea [orbitaria]
Lamina orbitalis

Hueso esfenoides

Os sphenoidale

- 7 Ala menor
Ala minor
- 8 Ala mayor
Ala major
- 9 Apófisis clinoides anterior
Proc. clinoides ant.
- 10 Apófisis clinoides posterior
Proc. clinoides post.
- 11 Agujero oval
For. ovale
- 12 Agujero redondo menor [espinoso]
For. spinosum
- 13 Lígula del esfenoides
Lingula sphenoidalis
- 14 Canal basilar [Clivus]
Clivus
- 15 Conducto óptico
Canalis opticus
- 16 Tubérculo pituitario
Tuberculum sellae
- 17 Agujero redondo mayor derecho
For. rotundum
- 18 Fosa hipofisaria
Fossa hypophysialis
- 19 Lámina cuadrilátera [dorso de la silla turca]
Dorsum sellae
- 20 Canal cavernoso (carotídeo)
Sulcus caroticus
- 21 Sincondrosis esfenoccipital
Synchondrosis sphenoccipitalis
- 22 Lámina lateral la apófisis pterigoides
Lamina lat. proc. pterygoidei
- 23 Cara orbitaria (ala mayor)
Facies orbitalis (Ala majoris)
- 24 Cara maxilar (ala mayor)
Facies maxillaris (Ala majoris)
- 25 Agujero redondo mayor izquierdo
For. rotundum
- 26 Hendidura esfenoidal [Fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
- 27 Cresta esfenotemporal [infratemporal]
Crista infratemporalis



Hueso etmoides (*Os ethmoidale*) (vista lateral), extremo posterior a la derecha.



Hueso etmoides (vista anterior).

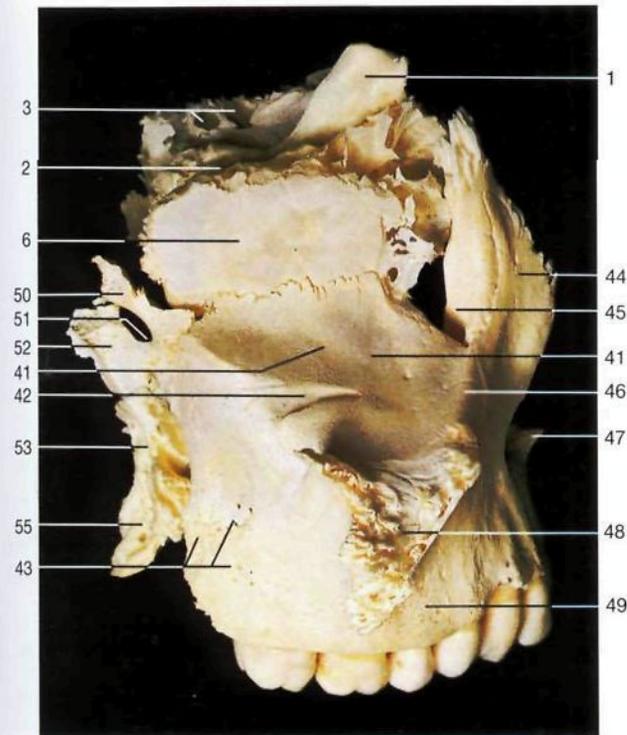


Cráneo parcialmente desarticulado (vista anterior).
(Hueso etmoides: amarillo; palatino: rojo; hueso esfenoides: verde; hueso occipital: blanco.)

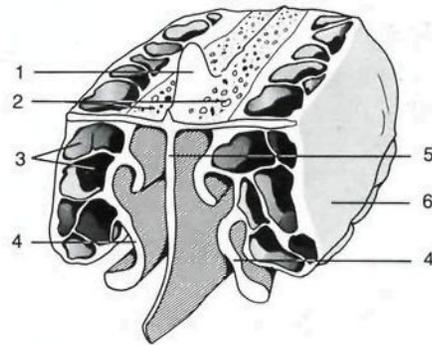
- Hueso occipital**
Os occipitale
- 28 Tubérculo yugular
Tuberculum jugulare
 - 29 Apófisis yugular
Proc. jugularis
 - 30 Borde temporal
Margo mastoideus
 - 31 Fosa cerebelosa
Fossa occipitalis (cerebellaris)
 - 32 Borde parietal
Margo lambdoideus
 - 33 Espina yugular
Proc. intrajugularis
 - 34 Agujero condíleo posterior [conducto condíleo]
Canalis condylaris
 - 35 Porción lateral del occipital
Pars lat. ossis occipitalis
 - 36 Agujero condíleo anterior [conducto del nervio hipogloso]
Canalis nn. hypoglossi
 - 37 Agujero occipital
For. magnum
 - 38 Cresta occipital interna
Crista occipitalis int.
 - 39 Concha o escama
Squama occipitalis
 - 40 Protuberancia occipital interna
Protuberantia occipitalis int.

- Maxilar**
Maxilla
- 41 Cara orbitaria
Facies orbitalis
 - 42 Canal suborbitario
Sulcus infraorbitalis
 - 43 Tuberosidad del maxilar
Tuber maxillae
 - 44 Apófisis ascendente
Proc. frontalis
 - 45 Surco lagrimal
Sulcus lacrimalis
 - 46 Reborde infraorbitario
Margo infraorbitalis
 - 47 Espina nasal anterior
Spina nasalis ant.
 - 48 Apófisis piramidal
Proc. zygomaticus
 - 49 Apófisis alveolar
Proc. alveolaris

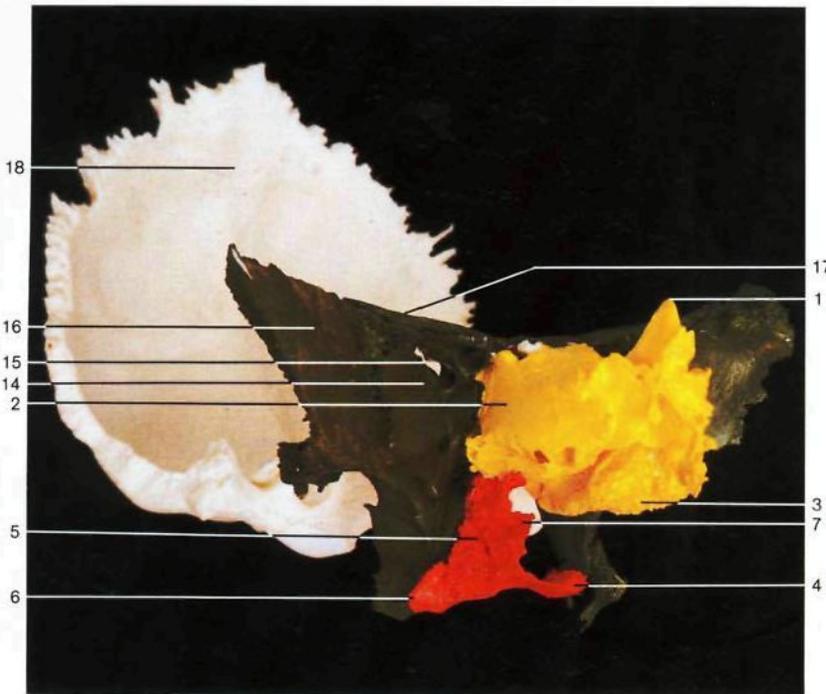
- Palatino**
Os palatinum
- 50 Apófisis orbitaria
Proc. orbitalis
 - 51 Escotadura palatina
Incisura sphenopalatina
 - 52 Apófisis esfenoidal
Proc. sphenoidalis
 - 53 Lámina perpendicular
Lamina perpendicularis
 - 54 Porción horizontal
Lamina horizontalis
 - 55 Apófisis piramidal
Proc. pyramidalis



Huesos etmoides, maxilar y palatino derechos (vista lateral).



Hueso etmoides (vista oblicua anterior izquierda).
(Dibujo esquemático.)



Cráneo parcialmente desarticulado, similar a las figuras anteriores pero con el palatino. (Palatino: rojo; hueso etmoides: amarillo; hueso esfenoides: verde; hueso occipital: blanco.)

- 6 Apófisis piramidal
Proc. pyramidalis
- 7 Apófisis maxilar
Proc. maxillaris
- 8 Apófisis orbitaria
Proc. orbitalis
- 9 Escotadura palatina
Incisura sphenopalatina
- 10 Porción vertical
Lamina perpendicularis
- 11 Cresta turbinal inferior
Crista conchalis
- 12 Espina nasal posterior
Spina nasalis post.
- 13 Apófisis esfenoidal
Proc. sphenoidalis

Hueso esfenoides
Os sphenoidale

- 14 Ala mayor (cara orbitaria)
Ala major (Facies orbitalis)
- 15 Hendidura esfenoidal [fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
- 16 Ala mayor
Ala major
- 17 Ala menor
Ala minor

Hueso occipital
Os occipitale

- 18 Concha o escama
Os occipitale, squama occipitalis

Maxilar

- Maxilla**
- 19 Tuberosidad del maxilar
Tuber maxillae
- 20 Apófisis ascendente
Proc. frontalis
- 21 Cara orbitaria
Facies orbitalis
- 22 Reborde infraorbitario
Margo infraorbitalis
- 23 Canal suborbitario
Sulcus infraorbitalis
- 24 Apófisis piramidal
Proc. zygomaticus
- 25 Apófisis alveolar
Proc. alveolaris

Hueso etmoides

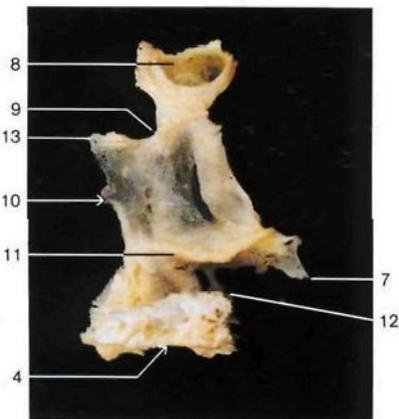
Os ethmoidale

- 1 Apófisis crista galli
Crista galli
- 2 Lámina papirácea [orbitaria]
Lamina orbitalis
- 3 Cornete nasal medio
Concha nasalis media

Palatino

Os palatinum

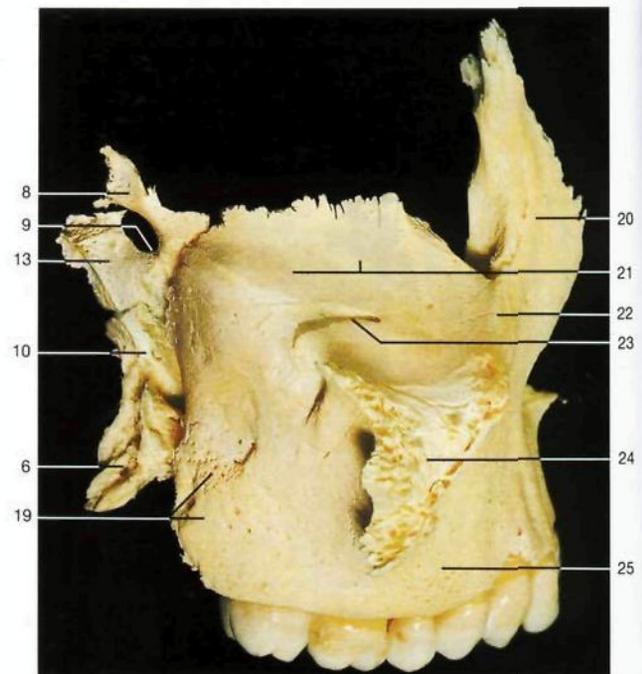
- 4 Lámina horizontal
Lamina horizontalis
- 5 Surco pterigopalatino [palatino mayor]
Sulcus palatinus major



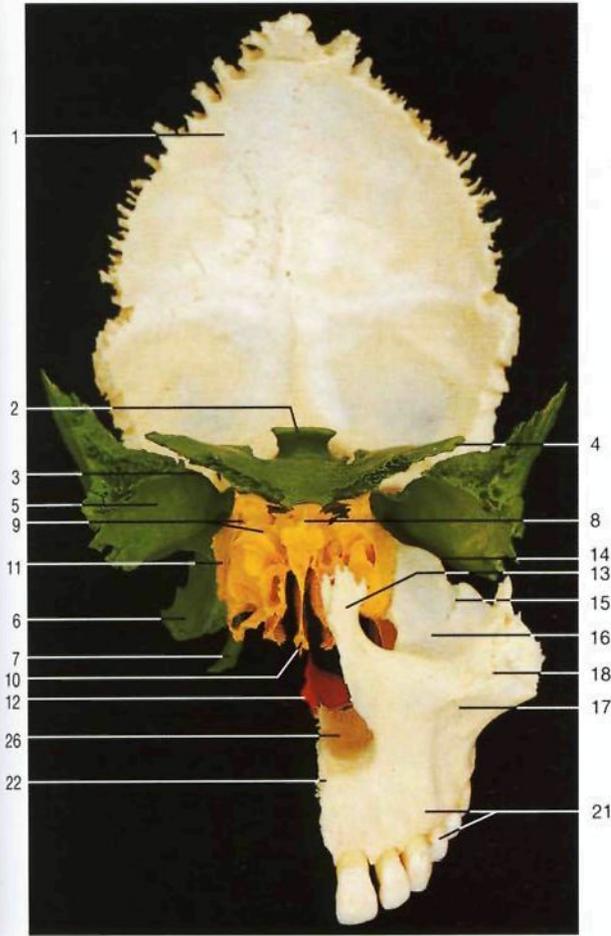
Palatino izquierdo (vista medial, vista posterior a la izquierda).



Palatino izquierdo (vista anterior).

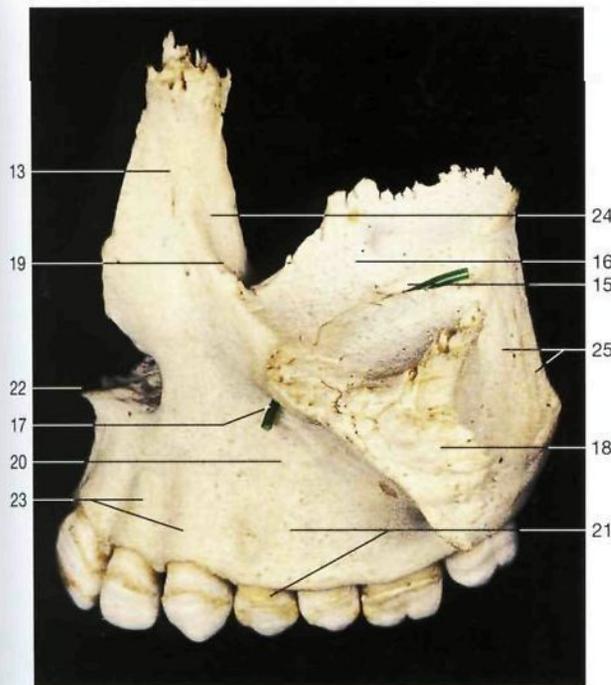


Maxilar y palatino derechos (vista lateral).

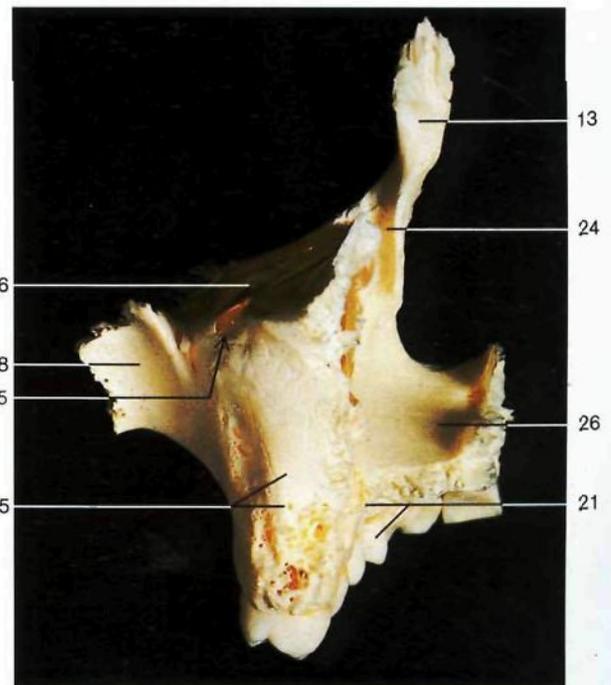


Parte de un cráneo desarticulado. El maxilar izquierdo se ha añadido a la figura anterior.

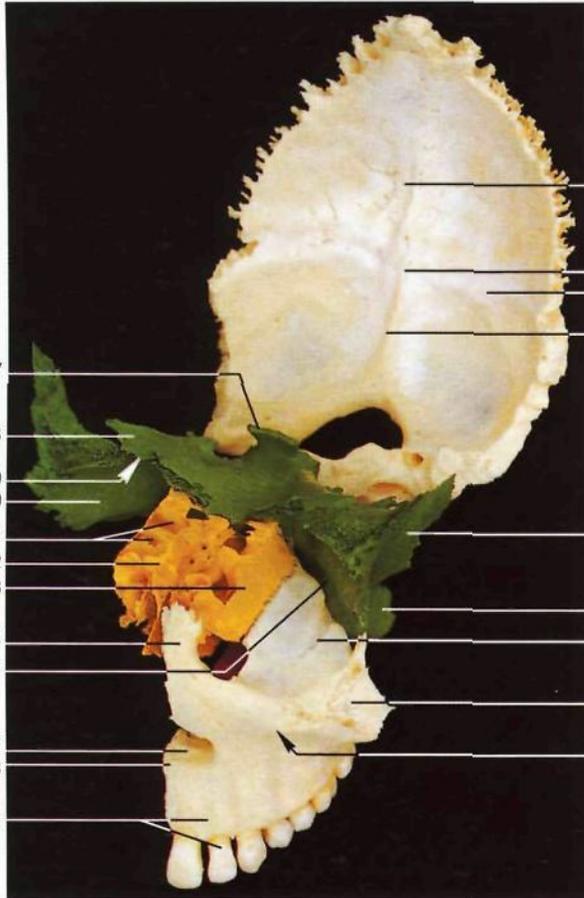
- | | |
|---|--|
| <p>Hueso occipital
<i>Os occipitale</i></p> <p>1 Concha o escama
<i>Os occipitale, squama occipitalis</i></p> <p>Hueso esfenoides
<i>Os sphenoidale</i></p> <p>2 Lámina cuadrilátera [Dorso de la silla turca]
<i>Dorsum sellae</i></p> <p>3 Hendidura esfenoidal [Fisura orbitaria superior]
<i>Fissura orbitalis sup.</i></p> <p>4 Ala menor
<i>Ala minor</i></p> <p>5 Ala mayor (cara orbitaria)
<i>Ala mayor (Facies orbitalis)</i></p> <p>6 Lámina lateral pterigoidea
<i>Lamina lat. proc. pterygoidei</i></p> <p>7 Lámina medial pterigoidea
<i>Lamina med. proc. pterygoidei</i></p> <p>Hueso etmoides
<i>Os ethmoidale</i></p> <p>8 Apófisis crista galli
<i>Crista galli</i></p> <p>9 Celdillas etmoidales
<i>Cellulae ethmoidales</i></p> <p>10 Lámina perpendicular
<i>Lamina perpendicularis</i></p> <p>11 Lámina papirácea [orbitaria]
<i>Lamina orbitalis</i></p> <p>Palatino
<i>Os palatinum</i></p> <p>12 Lámina horizontal (cresta nasal)
<i>Lamina horizontalis (Crista nasalis)</i></p> | <p>Maxilar
<i>Maxilla</i></p> <p>13 Apófisis ascendente
<i>Proc. frontalis</i></p> <p>14 Hendidura esfenomaxilar
<i>Fissura orbitalis inf.</i></p> <p>15 Canal suborbitario
<i>Sulcus infraorbitalis</i></p> <p>16 Cara superior (cara orbitaria)
<i>Facies orbitalis</i></p> <p>17 Agujero suborbitario (con vasos y nervios)
<i>For. infraorbitale</i></p> <p>18 Apófisis piramidal
<i>Proc. zygomaticus</i></p> <p>19 Cresta lagrimal anterior
<i>Crista lacrimalis ant.</i></p> <p>20 Fosa canina
<i>Fossa canina</i></p> <p>21 Apófisis alveolar y dientes
<i>Proc. alveolaris et Dens</i></p> <p>22 Espina nasal anterior
<i>Spina nasalis ant.</i></p> <p>23 Eminencias alveolares
<i>Juga alveolaria</i></p> <p>24 Surco lagrimal
<i>Sulcus lacrimalis</i></p> <p>25 Tuberosidad maxilar y orificios dentarios posteriores [forámenes alveolares]
<i>Tuber maxillae et Foramina alveolaria</i></p> <p>26 Apófisis palatina
<i>Proc. Palatinum</i></p> |
|---|--|



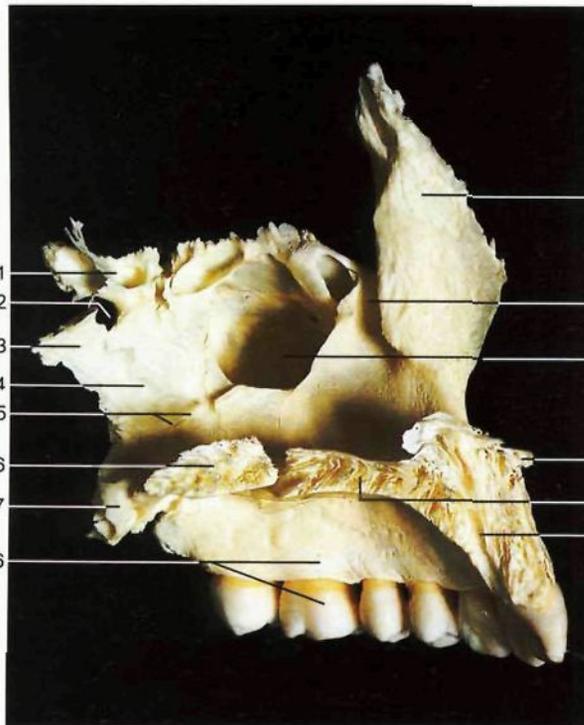
Maxilar izquierdo (vista lateral). La sonda atraviesa el conducto suborbitario (*Canalis infraorbitalis*).



Maxilar izquierdo (vista posterior).



Fragmento de la base del cráneo desarticulado. Vista anterolateral del mosaico de los huesos de la cara (esfenoides [verde], etmoides [amarillo] y palatino [rojo]).



Maxilar y palatino izquierdos (vista medial).

Hueso occipital

Os occipitale

- 1 Canal sagital
Sulcus sinus sagittalis sup.
- 2 Protuberancia occipital interna
Protuberantia occipitalis int.
- 3 Canal lateral
Sulcus sinus transversi
- 4 Cresta occipital interna
Crista occipitalis int.

Hueso esfenoides

Os sphenoidale

- 5 Ala mayor (cara temporal)
Ala major (Facies temporalis)
- 6 Lámina lateral, apófisis pterigoides
Lamina lat. proc. pterygoidei
- 7 Lámina cuadrilátera [Dorso de la silla turca]
Dorsum sellae
- 8 Ala menor
Ala minor
- 9 Hendidura esfenoidal [Fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
- 10 Ala mayor (cara orbitaria)
Ala major (Facies orbitalis)

Hueso etmoides

Os ethmoidale

- 11 Celdillas etmoidales
Cellulae ethmoidales
- 12 Apófisis crista galli
Crista galli
- 13 Lámina papirácea [orbitaria]
Lamina orbitalis

Maxilar

Maxilla

- 14 Apófisis ascendente
Proc. frontalis
- 15 Hendidura esfenomaxilar
Fissura orbitalis inf.
- 16 Apófisis alveolar con dientes
Proc. alveolaris, Dentes
- 17 Apófisis palatina
Proc. palatinus
- 18 Espina nasal anterior
Spina nasalis ant.
- 19 Canal suborbitario
Sulcus infraorbitalis
- 20 Apófisis cigomática
Proc. zygomaticus
- 21 Agujero suborbitario (situación)
For. infraorbitale

- 22 Meato nasal medio
Meatus nasi medius
- 23 Meato nasal inferior
Meatus nasi inf.
- 24 Hiato maxilar
Hiatus maxillaris
- 25 Tercer molar (Cordal)
Dens serotinus (Molaris tertius)
- 26 Canal lagrimal
Sulcus lacrimalis
- 27 Cresta turbinal inferior
Crista conchalis
- 28 Cara interna del cuerpo del maxilar
Facies nasalis corporis maxillae
- 29 Cresta nasal
Crista nasalis
- 30 Conducto palatino anterior
Canalis incisivus

Palatino

Os palatinum

- 31 Apófisis orbitaria
Proc. orbitalis
- 32 Escotadura esfenopalatina
Incisura sphenopalatina
- 33 Apófisis esfenoidal
Proc. sphenoidalis
- 34 Lámina perpendicular
Lamina perpendicularis
- 35 Cresta turbinal inferior
Crista conchalis
- 36 Lámina horizontal
Lamina horizontalis
- 37 Apófisis piramidal
Proc. pyramidalis

Frontal

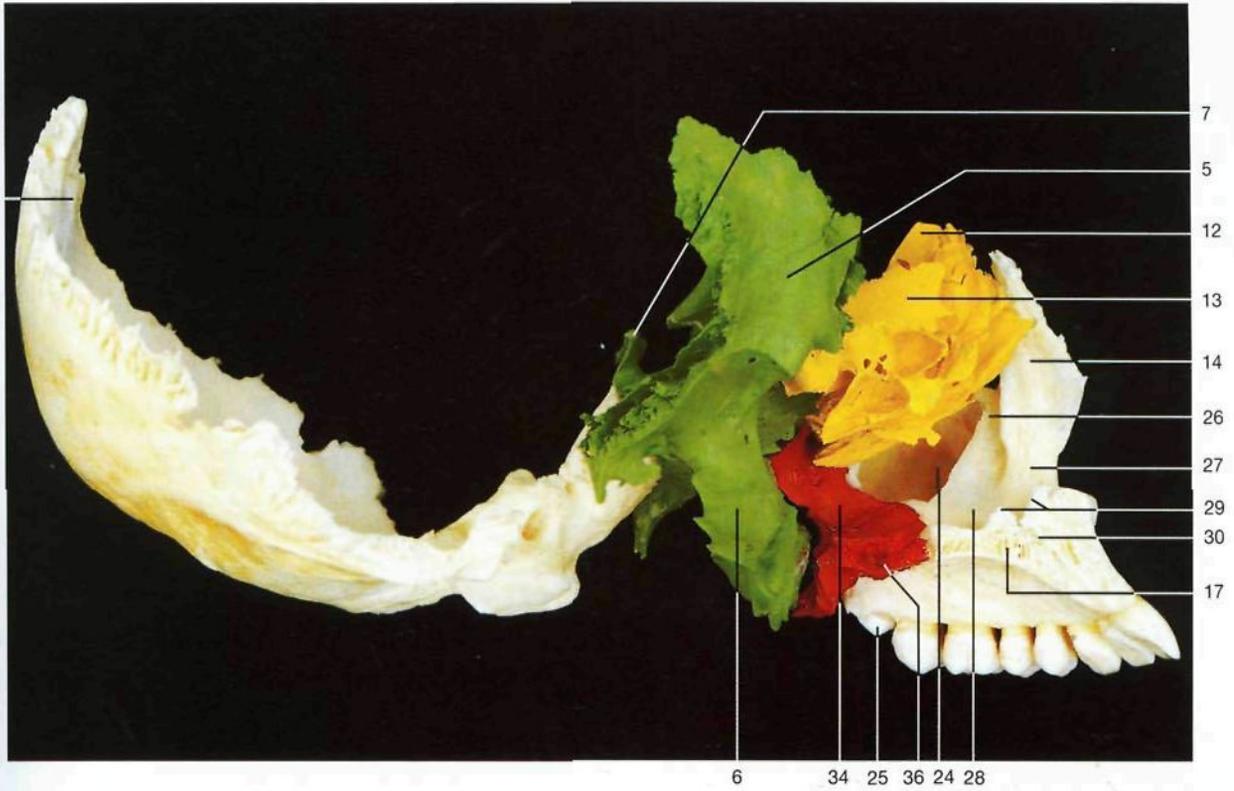
Os frontale

- 38 Escama
Squama frontalis
- 39 Agujero supraorbitario
For. supraorbitale
- 40 Agujero o escotadura frontal
For. frontale sive incisura frontale
- 41 Espina nasal
Spina nasalis

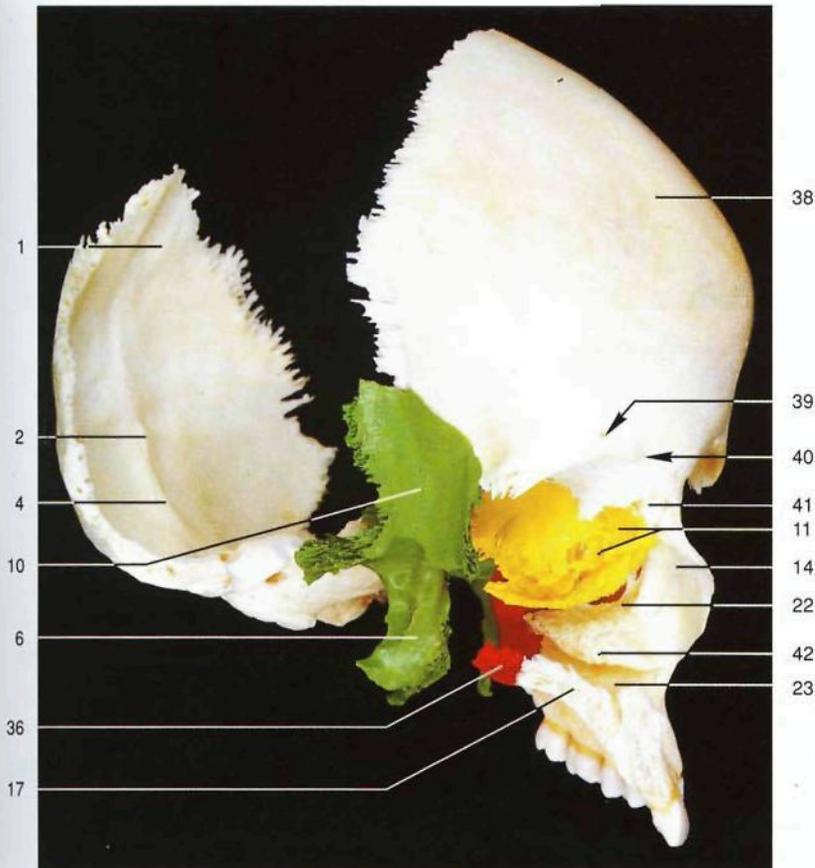
Cornete nasal inferior

Concha nasalis inf.

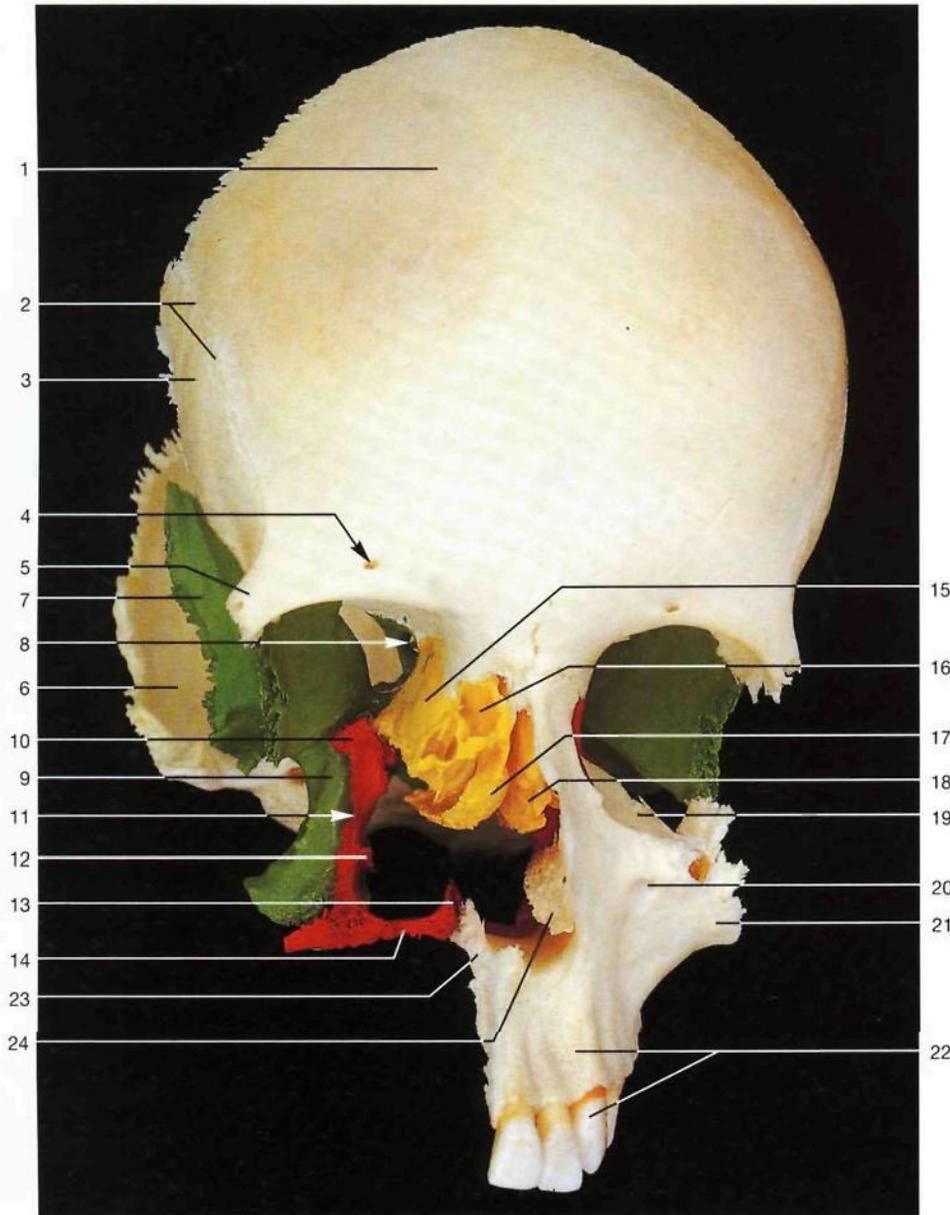
- 42 Cornete nasal inferior con apófisis maxilar
Concha nasalis inf. cum Proc. maxillari



Fragmento de la base del cráneo desarticulado (vista medial). Huesos esfenoides (verde), etmoides (amarillo), palatino (rojo) y maxilar izquierdo (color natural).



Fragmento de la base del cráneo desarticulado. Corresponde al mismo espécimen de la figura anterior pero con la incorporación del frontal (vista lateral oblicua).



Fragmento de la base del cráneo desarticulado, que muestra la unión del hueso palatino (rojo) y del maxilar con los huesos etmoides (amarillo) y esfenoides (verde claro) (vista anterior).

- Hueso frontal**
Os frontale
- 1 Escama
Squama frontalis
 - 2 Línea temporal
Linea temporalis
 - 3 Cara temporal
Facies temporalis
 - 4 Agujero supraorbitario
For. supraorbitale
 - 5 Apófisis cigomática
Proc. zygomaticus

- Hueso occipital**
Os occipitale
- 6 Porción escamosa
Squama occipitalis

- Hueso esfenoides**
Os sphenoidale
- 7 Ala mayor (cara temporal)
Ala major (Facies temporalis)
 - 8 Conducto óptico en ala menor
Ala minor, Canalis opticus
 - 9 Ala lateral de la apófisis pterigoides
Lamina lat. proc. pterygoidei

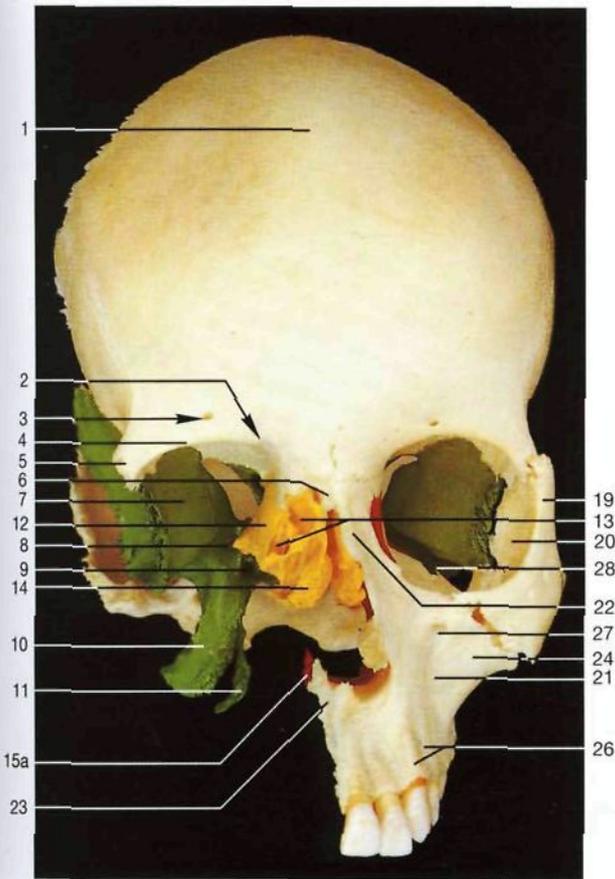
- Palatino**
Os palatinum
- 10 Apófisis orbitaria
Proc. orbitalis
 - 11 Lámina perpendicular (porción vertical)
Lamina perpendicularis

- 12 Cresta turbinal inferior
Crista conchalis
- 13 Cresta nasal
Crista nasalis
- 14 Lámina horizontal (porción horizontal)
Lamina horizontalis

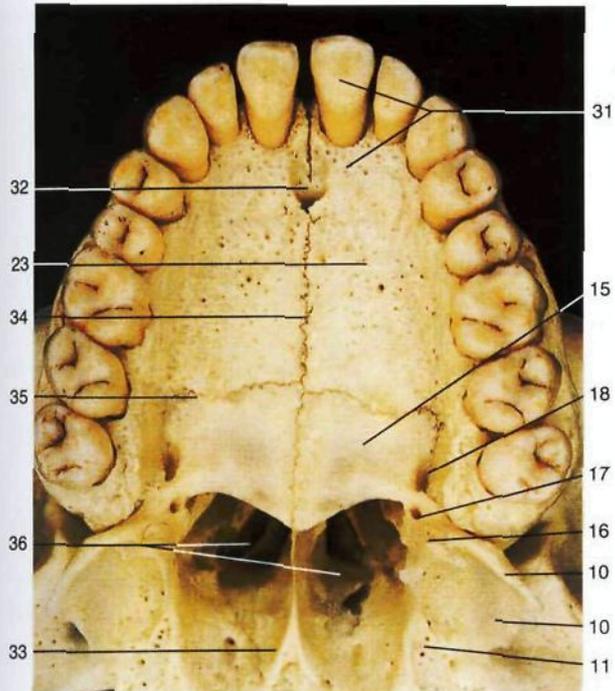
- Hueso etmoides**
Os ethmoidale
- 15 Lámina papirácea [orbitaria]
Lamina orbitalis
 - 16 Celdas etmoidales
Cellulae ethmoidales
 - 17 Cornete nasal medio
Concha nasalis media
 - 18 Lámina perpendicular
Lamina perpendicularis

- Maxilar**
Maxilla
- 19 Canal suborbitario
Sulcus infraorbitalis
 - 20 Agujero suborbitario (situación)
For. infraorbitale
 - 21 Apófisis cigomática
Proc. zygomaticus
 - 22 Apófisis alveolar con dientes
Proc. alveolaris, Dentes
 - 23 Apófisis palatina
Proc. palatinus

- Cornete nasal inferior izquierdo**
Concha nasalis inf. sin.
- 24 Apófisis lagrimal
Proc. lacrimalis



Vista anterior del cráneo desarticulado, que muestra la unión de la articulación del maxilar con los huesos frontal, etmoides (amarillo), esfenoides (verde) y palatino (rojo).



Paladar óseo y arco dentario superior (cara inferior).

- Frontal**
Os frontale
- 1 Escama
Squama
 - 2 Agujero o escotadura frontal
For. frontale sive incisura frontalis
 - 3 Agujero supraorbitario o escotadura supraorbitaria
For. supraorbitale sive incisura supraorbitalis
 - 4 Borde orbitario
Margo supraorbitalis
 - 5 Apófisis orbitaria externa
Proc. zygomaticus ossis frontalis
 - 6 Espina nasal
Spina nasalis

- Hueso esfenoides**
Os sphenoidale
- 7 Ala mayor (cara orbitaria)
Ala major (Facies orbitalis)
 - 8 Agujero redondo mayor
For. rotundum
 - 9 Conducto pterigoideo [vidiano]
Canalis pterygoideus
 - 10 Ala externa (apófisis pterigoides)
Lamina lat. proc. pterygoidei
 - 11 Lámina medial (apófisis pterigoides)
Lamina med. proc. pterygoidei

- Hueso etmoides**
Os ethmoidale
- 12 Lámina papirácea [orbitaria]
Lamina orbitalis
 - 13 Celdillas etmoidales
Cellulae ethmoidales
 - 14 Cornete nasal medio
Concha nasalis media

- Palatino**
Os palatinum
- 15 Lámina horizontal
Lamina horizontalis
 - 15a Cresta nasal
Crista nasalis
 - 16 Apófisis piramidal
Proc. pyramidalis
 - 17 Agujeros palatinos accesorios
Foramina palatina minora
 - 18 Agujero palatino posterior
For. palatinum majus

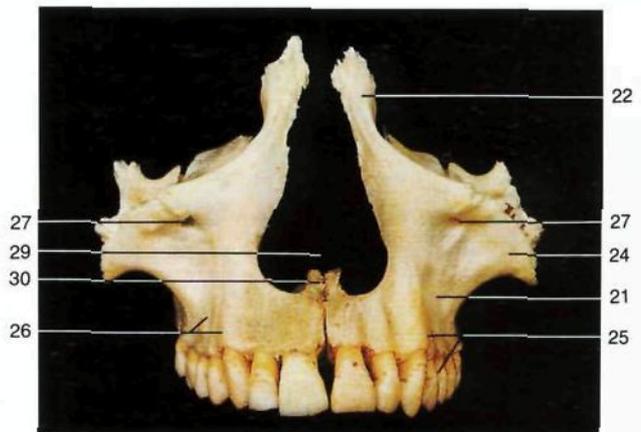
- Hueso cigomático [malar]**
Os zygomaticum
- 19 Apófisis orbitaria
Proc. frontalis
 - 20 Cara orbitaria
Facies orbitalis

- Maxilar**
Maxilla
- 21 Fosa canina
Fossa canina
 - 22 Apófisis ascendente
Proc. frontalis
 - 23 Apófisis palatina
Proc. palatinus maxillae
 - 24 Apófisis piramidal
Proc. zygomaticus
 - 25 Apófisis alveolar y dientes
Proc. alveolaris, Dentes
 - 26 Eminencias alveolares
Juga alveolaria
 - 27 Agujero suborbitario
For. infraorbitale
 - 28 Canal suborbitario
Sulcus infraorbitalis
 - 29 Orificio anterior de las fosas nasales
Apertura piriformis [nasalis anterior]
 - 30 Espina nasal anterior
Spina nasalis ant.

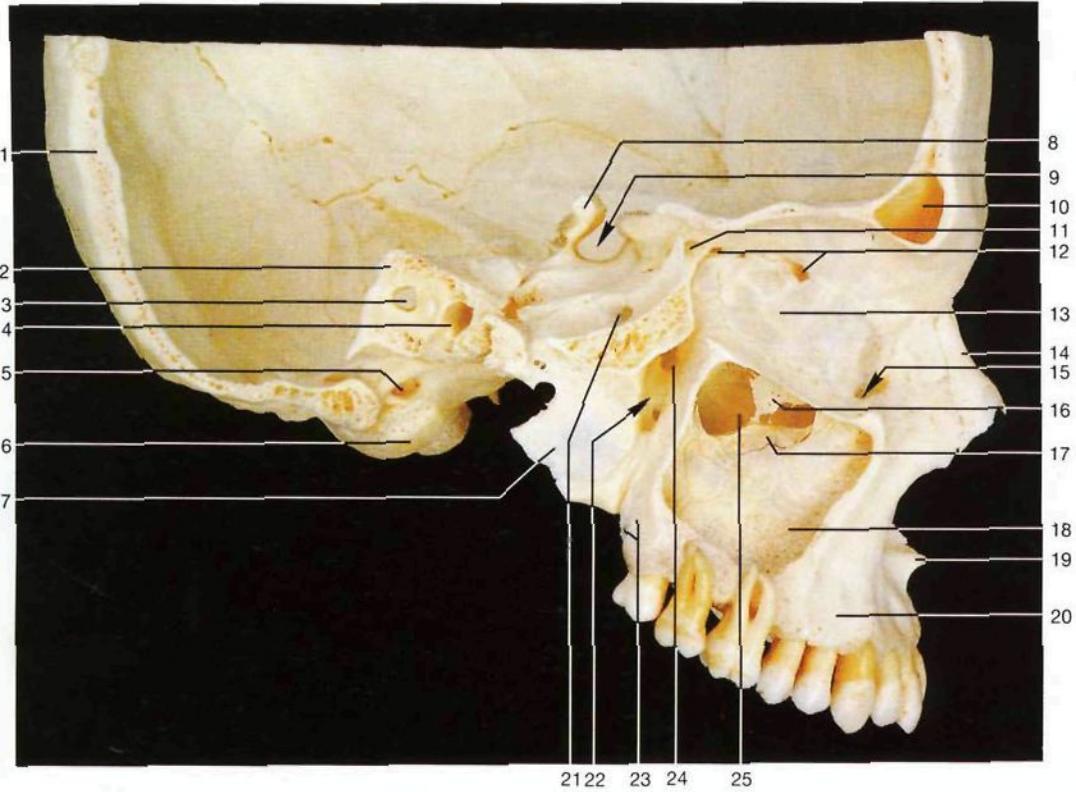
- Hueso incisivo**
Os incisivum
- 31 Dientes incisivos y hueso incisivo
Dentes incisivi et Os incisivum
 - 32 Fosa incisiva
Fossa incisiva

- Vómer**
Vomer
- 33 Ala del vómer
Ala vomeris

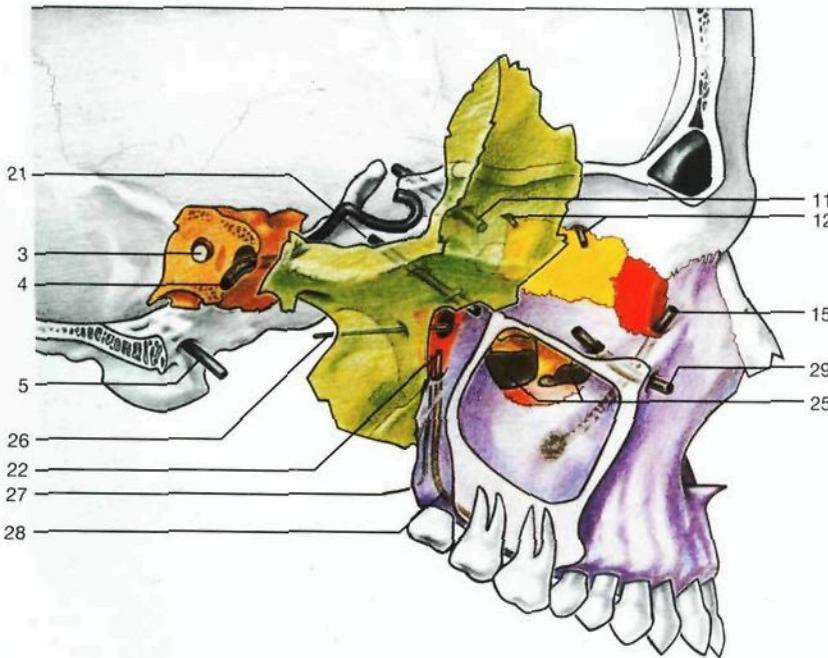
- Suturas y coanas**
Suturae et Choanae
- 34 Sutura palatina mediana
Sutura palatina mediana
 - 35 Sutura palatina transversa
Sutura palatina transversa
 - 36 Coanas
Choanae



Vista anterior de ambos maxilares, que delimitan el orificio anterior de las fosas nasales.

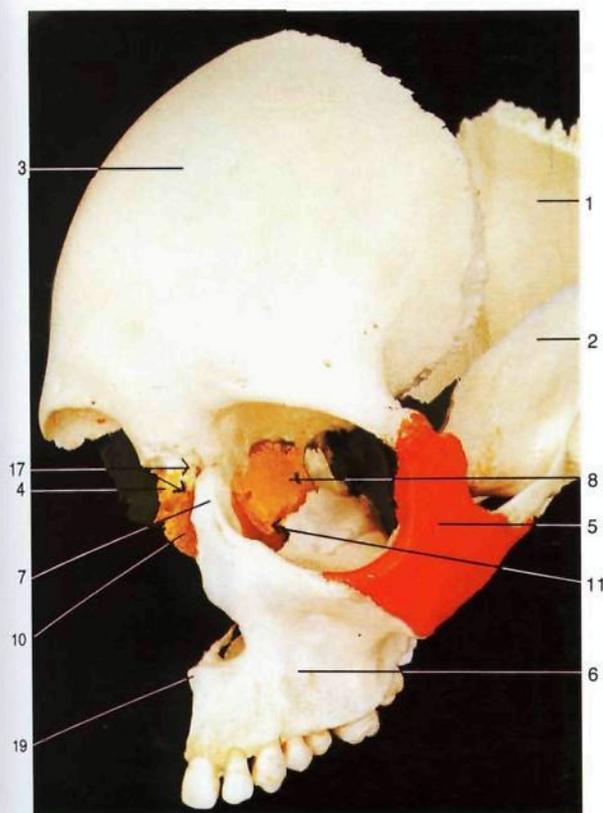


Corte paramediano del cráneo, lado derecho (vista lateral). Los senos frontal y maxilar están expuestos.



Dibujo que muestra las conexiones de las fosas orbitaria y pterigopalatina derechas por conductos y agujeros (compárese con la figura anterior). El ala mayor del esfenoides (verde) se muestra transparente. Hueso temporal: marrón; hueso etmoides: amarillo; hueso lagrimal [Unguis]: rojo; cornete nasal inferior: rojo claro; maxilar: violeta; palatino: naranja.

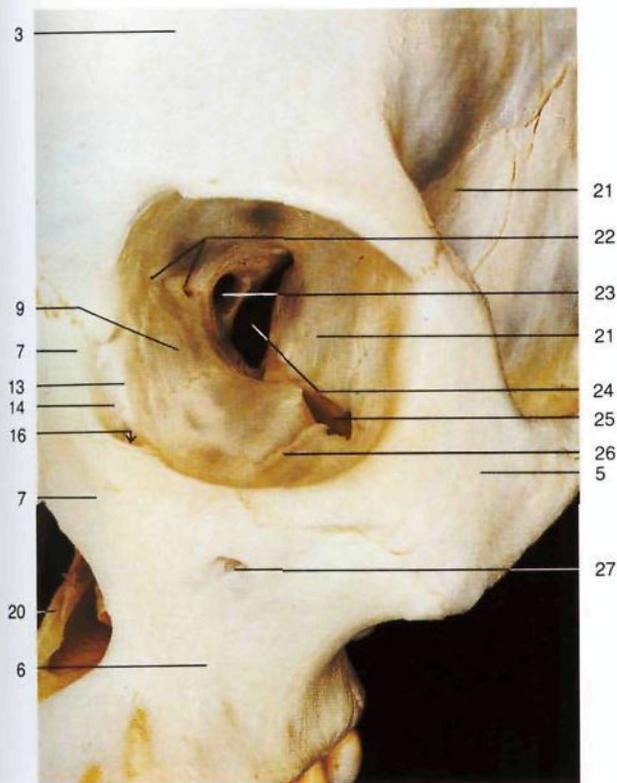
- | | |
|---|----|
| 1 Hueso occipital
<i>Os occipitale</i>
porción petrosa
<i>Os temporale, pars petrosa</i> | 8 |
| 2 Hueso temporal,
porción petrosa
<i>Os temporale, pars petrosa</i> | 9 |
| 3 Conducto auditivo interno
<i>Meatus acusticus int.</i> | 10 |
| 4 Conducto carotídeo
<i>Canalis caroticus</i> | 11 |
| 5 Agujero condíleo anterior [Conducto del nervio hipoglosa]
<i>Canalis nn. hypoglossi</i> | 12 |
| 6 Cóndilo occipital
<i>Condylus occipitalis</i> | 13 |
| 7 Lámina lateral (apófisis pterigoideas)
<i>Lamina lat. proc. pterygoidei</i> | 14 |
| 8 Lámina cuadrilátera [Dorso de la silla turca]
<i>Dorsum sellae</i> | 15 |
| 9 Silla turca
<i>Sella turcica</i> | 16 |
| 10 Seno frontal
<i>Sinus frontalis</i> | 17 |
| 11 Conducto óptico
<i>Canalis opticus</i> | 18 |
| 12 Agujeros etmoidales anterior y posterior
<i>Foramina ethmoidalia anterius et posterius</i> | 19 |
| 13 Hueso etmoides (lámina orbitaria)
<i>Os ethmoidale (Lamina orbitalis)</i> | 20 |
| 14 Hueso nasal
<i>Os nasale</i> | 21 |
| 15 Conducto nasolagrimal
<i>Canalis nasolacrimalis</i> | 22 |
| 16 Apófisis unciforme
<i>Proc. uncinatus</i> | 23 |
| 17 Cornete nasal inferior (apófisis maxilar)
<i>Concha nasalis inf. (Proc. maxillaris)</i> | 24 |
| 18 Seno maxilar
<i>Sinus maxillaris</i> | 25 |
| 19 Espina nasal anterior
<i>Spina nasalis ant.</i> | |
| 20 Apófisis alveolar (maxilar)
<i>Proc. alveolaris (Maxilla)</i> | |
| 21 Agujero redondo mayor
<i>For. rotundum</i> | |
| 22 Fosa pterigopalatina
<i>Fossa pterygopalatina</i> | |
| 23 Tuberosidad del maxilar y orificios dentarios posteriores [forámenes alveolares]
<i>Tuber maxillae et Foramina alveolaria</i> | |
| 24 Agujero esfenopalatino
<i>For. sphenopalatinum</i> | |
| 25 Hiato maxilar
<i>Hiatus maxillaris</i> | |
| 26 Conducto pterigoiideo [vidiano]
<i>Canalis pterygoideus</i> | |
| 27 Conductos palatinos menores
<i>Canales palatini minores</i> | |
| 28 Conducto palatino mayor (posterior)
<i>Canalis palatinus major</i> | |
| 29 Conducto suborbitario
<i>Canalis infraorbitalis</i> | |



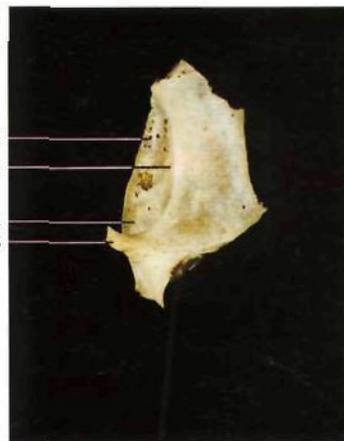
- 1 Hueso occipital
Os occipitale
- 2 Hueso temporal
Os temporale
- 3 Frontal
Os frontale
- 4 Espina nasal
Spina nasalis
- 5 Hueso cigomático [malar]
Os zygomaticum
- 6 Maxilar
Maxilla
- 7 Apófisis ascendente
Proc. frontalis maxillae
- 8 Hueso etmoides
Os ethmoidale
- 9 Lámina papirácea [orbitaria]
Lamina orbitalis ossis ethmoidalis
- 10 Lámina perpendicular
Lamina perpendicularis ossis ethmoidalis
- 11 Espacio del hueso lagrimal
Os lacrimale
- 12 Canal lagrimal
Sulcus lacrimalis
- 13 Cresta lagrimal posterior
Crista lacrimalis post.
- 14 Fosa lagrimal
Fossa sacci lacrimalis
- 15 Gancho del hueso lagrimal
Hamulus lacrimalis
- 16 Conducto lacrimonasal
Canalis nasolacrimalis
- 17 Espacio del hueso nasal
Os nasale
- 18 Agujeros del hueso nasal
Foramina nasalia
- 19 Espina nasal anterior
Spina nasalis ant.
- 20 Vómer
Vomer
- 21 Hueso esfenoides (ala mayor)
Os sphenoidale (Ala major)
- 22 Agujeros etmoidales anterior y posterior
For. ethmoidale anterius et posterius
- 23 Conducto óptico
Canalis opticus
- 24 Hendidura esfenoidal [Fisura orbitaria superior]
Fissura orbitalis sup.
- 25 Hendidura esfenomaxilar
Fissura orbitalis inf.
- 26 Canal suborbitario
Sulcus infraorbitalis
- 27 Agujero suborbitario
For. infraorbitale

Parte anterior de un cráneo desarticulado.

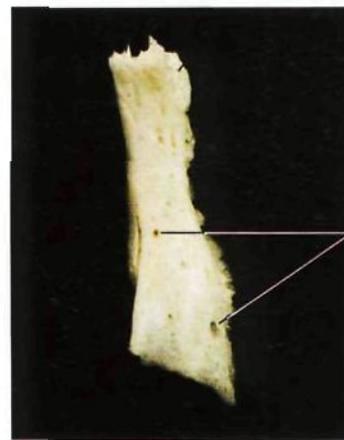
Naranja: hueso cigomático [malar]; amarillo: hueso etmoides; verde: hueso esfenoides. Las flechas indican los lugares que ocupaban los huesos lagrimal (11) y nasal (17).



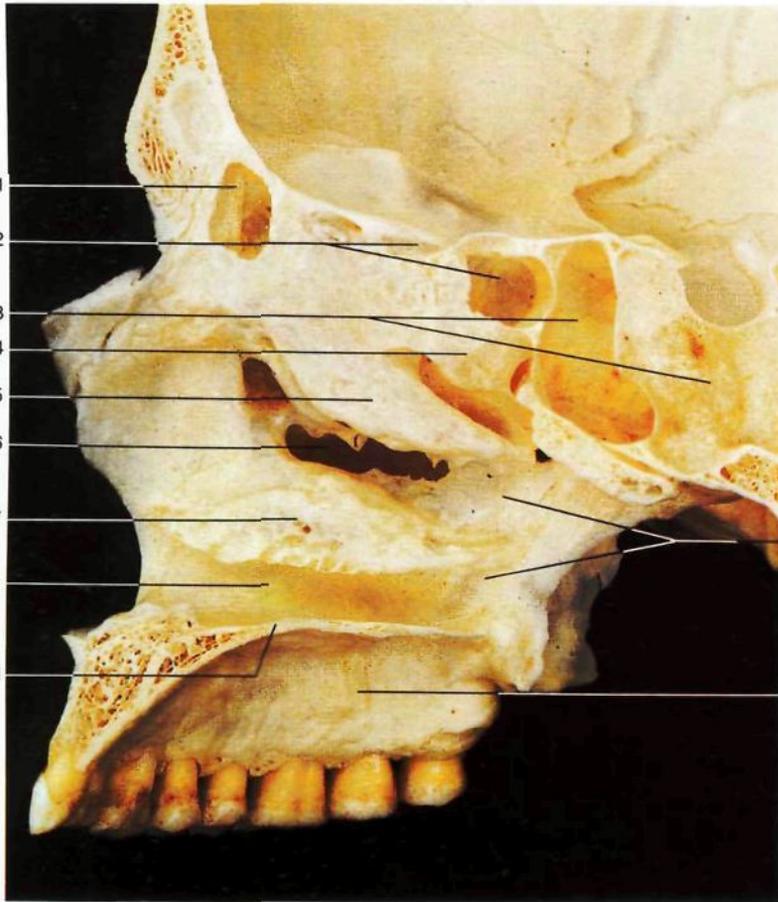
Órbita izquierda (vista anterior).



Hueso lagrimal [Unguis] (*Os lacrimale*) izquierdo (vista anterior).



Hueso nasal (*Os nasale*) izquierdo (vista anterior).



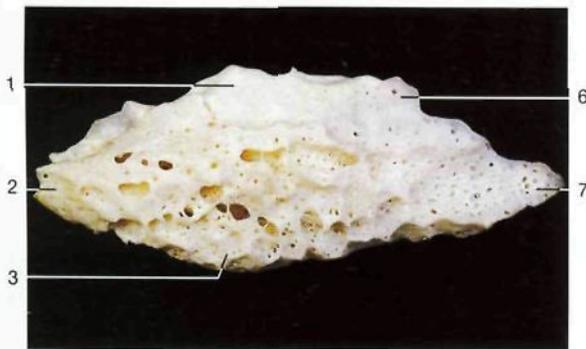
Pared lateral derecha de las fosas nasales. Corte medio sagital del cráneo.

- 1 Seno frontal
Sinus frontalis
- 2 Celdillas etmoidales
Cellulae ethmoidales
- 3 Seno esfenoidal
Sinus sphenoidalis
- 4 Cornete nasal superior
Concha nasalis sup.
- 5 Cornete nasal medio
Concha nasalis media
- 6 Orificio del seno maxilar
Hiatus maxillaris
- 7 Extremo posterior del cornete nasal inferior
- 8 Apófisis maxilar
Proc. maxillaris
- 9 Maxilar
Maxilla
- 10 Meato inferior
Meatus nasi inf.
- 11 Apófisis palatina maxilar
Proc. palatinus maxillae



En la página 49:

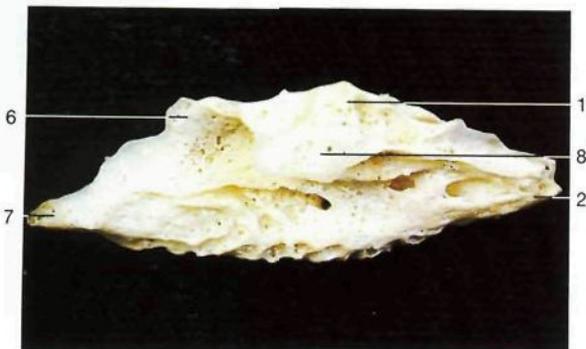
- Hueso occipital (azul)
Os occipitale
- Parietal (verde claro)
Os parietale
- Hueso frontal (amarillo)
Os frontale
- Hueso temporal (marrón oscuro)
Os temporale
- Hueso esfenoides (rojo)
Os sphenoidale
- Hueso etmoides (verde oscuro)
Os ethmoidale
- Hueso nasal (azul claro)
Os nasale
- Cornete nasal inferior (rosa)
Concha nasalis sin.
- Vómer (naranja)
Vomer
- Maxilar (violeta)
Maxilla
- Palatino (blanco)
Os palatinum
- Mandíbula (blanco)
Mandibula



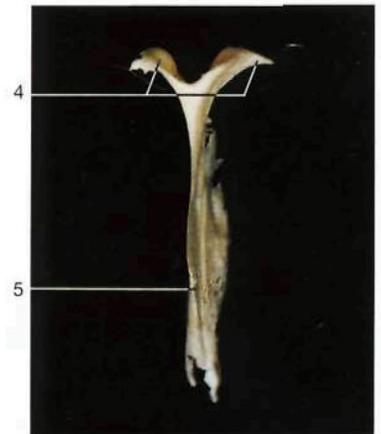
Cornete nasal inferior derecho (*Concha nasalis inf.*) (vista medial). Extremo anterior a la izquierda.

Cornete nasal inferior y vomer
Concha nasalis inf. et Vomer

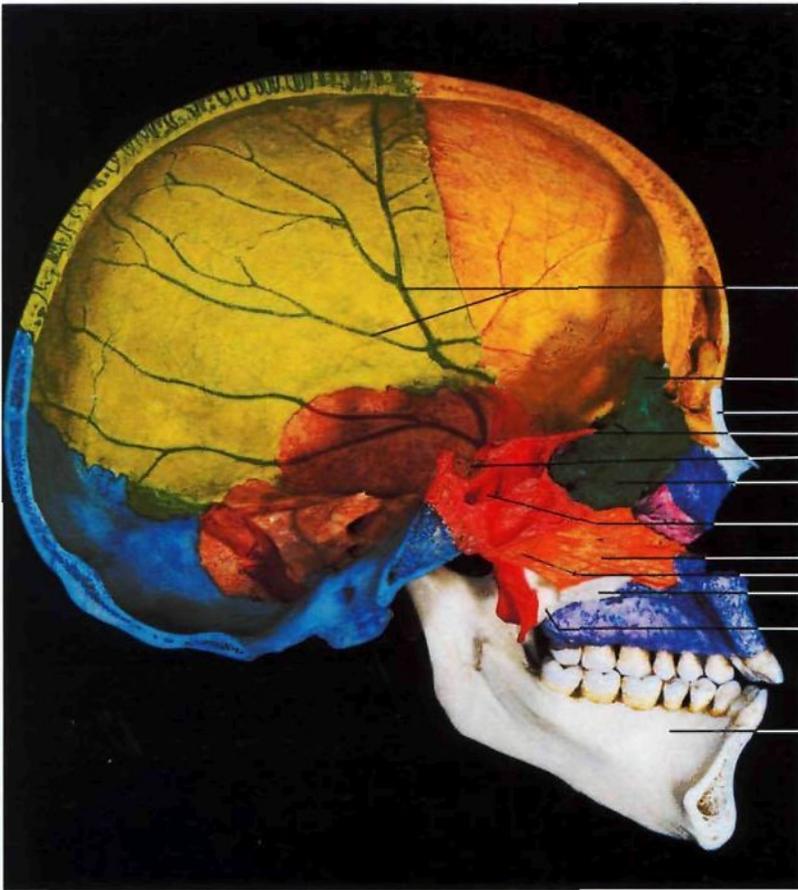
- 1 Apófisis etmoidal
Proc. ethmoidalis
- 2 Extremo anterior del cornete inferior
- 3 Borde inferior
Margo inf.
- 4 Ala del vomer
Ala vomeris
- 5 Borde posterior del tabique nasal
- 6 Apófisis lagrimal
Proc. lacrimalis
- 7 Extremo posterior del cornete nasal inferior
- 8 Apófisis maxilar del cornete nasal inferior
Proc. maxillaris conchae nasalis inf.



Cornete nasal inferior derecho (vista lateral). Extremo anterior a la derecha.



Vómer (*Vomer*) (vista posterior).



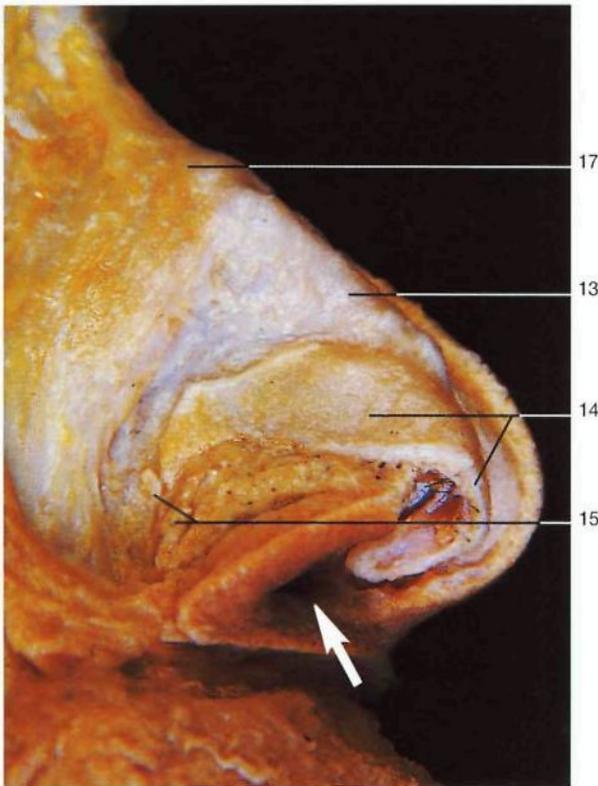
- 1 Apófisis crista galli
Crista galli
- 2 Lámina cribosa del etmoides
Lamina cribosa ossis ethmoidalis
- 3 Lámina perpendicular del etmoides
Lamina perpendicularis ossis ethmoidalis
- 4 Vómer
Vomer
- 5 Ala del vómer
Ala vomeris
- 6 Lámina vertical del palatino
Lamina perpendicularis ossis palatini
- 7 Lámina horizontal del palatino
Lamina horizontalis ossis palatini
- 8 Mandíbula
Mandibula
- 9 Hueso nasal
Os nasale
- 10 Seno esfenoidal
Sinus sphenoidalis
- 11 Silla turca
Sella turcica
- 12 Surcos de la arteria meníngea media
Sulci aa. meningae mediae

Cartílagos nasales

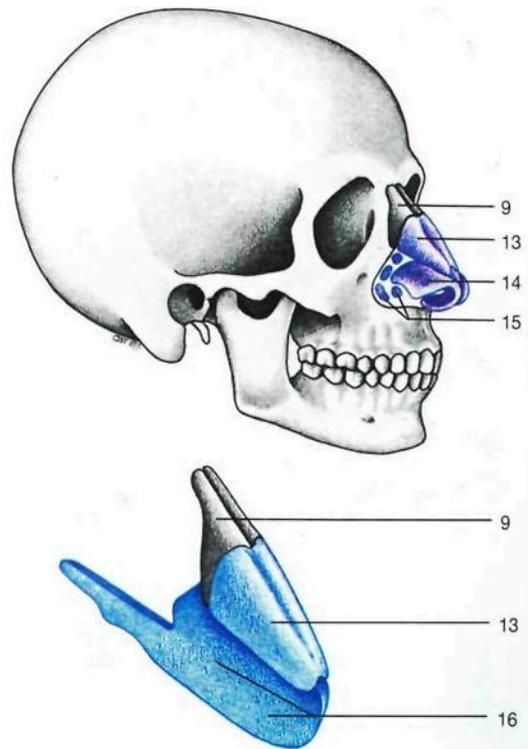
Cartilagine nasali

- 13 Cartilago nasal lateral
Cartilago septi nasi (proc. lat.)
- 14 Cartilago alar mayor
Cartilago alaris major
- 15 Cartílagos alares menores
Cartilagine alares minores
- 16 Tabique nasal, porción cartilaginosa
Septum nasi, pars cartilaginea
- 17 Hueso nasal (localización)
Os nasale

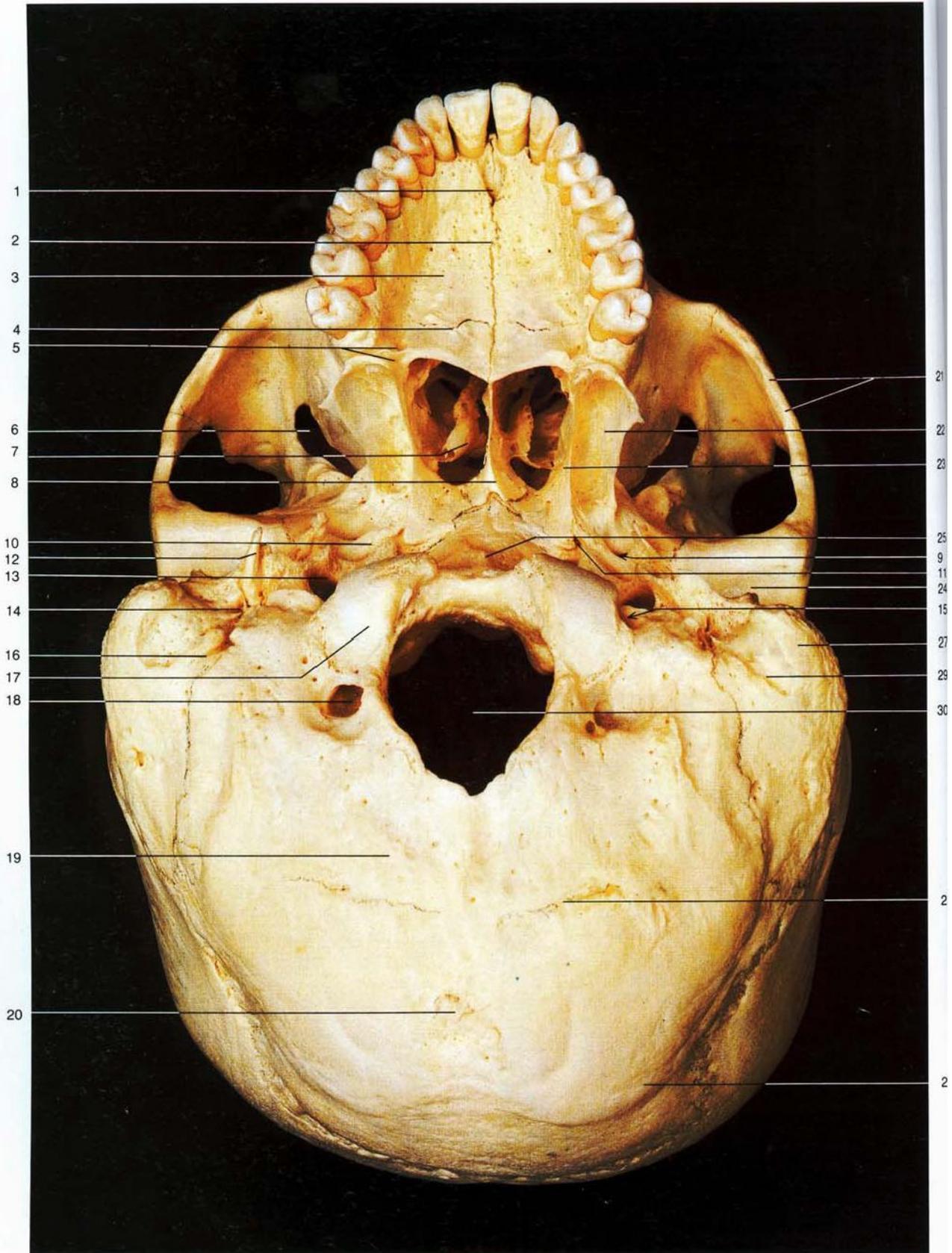
Corte paramediano del cráneo que permite ver el tabique nasal.



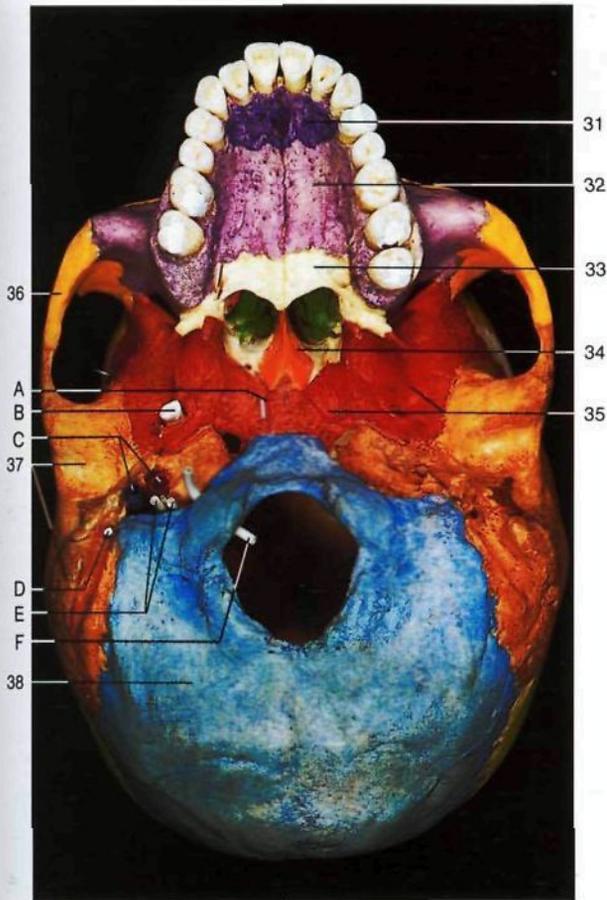
Cartílagos nasales (vista anteroderecha). Flecha: orificio nasal (*Naris*) circundado por el ala de la nariz (*Ala nasi*).



Cartílagos nasales. Diagrama esquemático de los cartílagos externos.



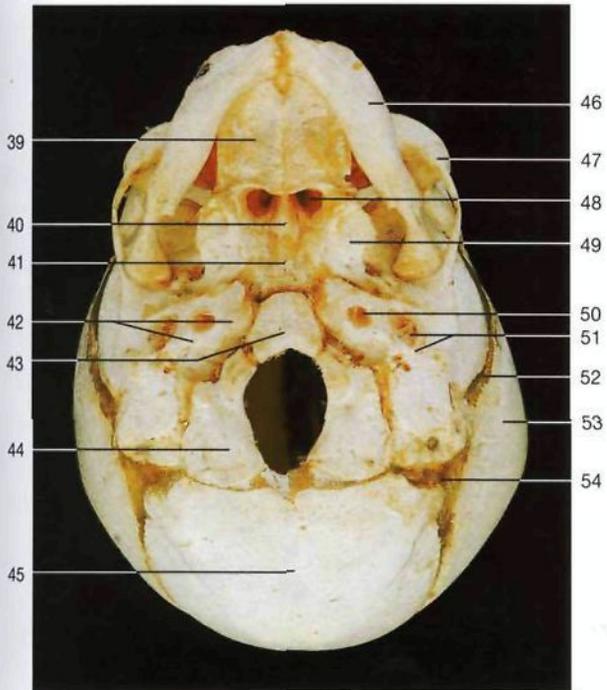
Superficie exocraneana de la base del cráneo (*Norma basilaris [Basis cranii ext.]*) (vista inferior).



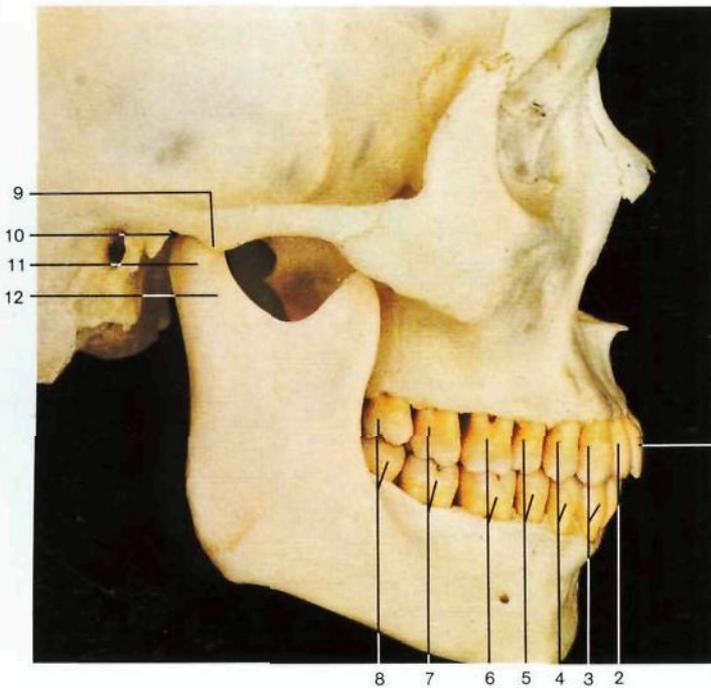
- A Conducto pterigoideo [vidiano]
- B Agujero oval
- C Conducto carotídeo con la arteria carótida interna y fosa yugular con la vena yugular interna
- D Agujero estilomastoideo para el nervio facial
- E Agujero rasgado posterior [yugular] para los nervios glosofaríngeo, vago y espinal [accesorio]
- F Agujero condíleo anterior para el nervio hipogloso

- 1 Conducto palatino anterior
Canalis incisivus
- 2 Sutura palatina mediana
Sutura palatina mediana
- 3 Paladar óseo
Palatum osseum
- 4 Sutura palatina transversa
Sutura palatina transversa
- 5 Agujeros palatino posterior y palatinos accesorios
For. palatinum majus et Foramina palatina minora
- 6 Hendidura esfenomaxilar
Fissura orbitalis inf.
- 7 Cornete nasal medio
Concha nasalis media
- 8 Vómer
Vomer
- 9 Agujero oval
For. ovale
- 10 Escotadura tubárica
Sulcus tubae auditivae
- 11 Conducto pterigoideo [vidiano]
Canalis pterygoideus
- 12 Apófisis estiloides
Proc. styloideus
- 13 Conducto carotídeo
Canalis caroticus
- 14 Agujero estilomastoideo
For. stylomastoideum
- 15 Agujero rasgado anterior [lacerum]
For. jugulare
- 16 Surco de la arteria occipital
Sulcus aa. occipitalis
- 17 Cóndilo occipital
Condylus occipitalis
- 18 Agujero condíleo posterior [conducto condíleo]
Canalis condylaris
- 19 Plano nucal
Planum nuchale
- 20 Protuberancia occipital externa
Protuberantia occipitalis ext.
- 21 Arco cigomático
Arcus zygomaticus
- 22 Lámina lateral (apófisis pterigoideas)
Lamina lat. (proc. pterygoidei)
- 23 Lámina medial (apófisis pterigoideas)
Lamina med. (proc. pterygoidei)
- 24 Cavidad glenoidea
Fossa mandibularis
- 25 Tubérculo faríngeo
Tuberculum pharyngeum
- 26 Línea nucal superior
Linea nuchae sup.
- 27 Apófisis mastoideas
Proc. mastoideus
- 28 Línea nucal inferior
Linea nuchae inf.
- 29 Ranura digástrica
Incisiva mastoidea
- 30 Agujero occipital
For. magnum
- 31 **Hueso incisivo** (violeta oscuro)
Os incisivum
- 32 **Maxilar** (violeta)
Maxilla
- 33 **Palatino** (blanco)
Os palatinum
- 34 **Vómer** (naranja)
Vomer
- 35 **Hueso esfenoides** (rojo)
Os sphenoidale
- 36 **Hueso cigomático [malar]** (amarillo)
Os zygomaticum
- 37 **Hueso temporal** (marrón)
Os temporale
- 38 **Hueso occipital** (azul)
Os occipitale
- 39 Maxilar, apófisis palatina
Maxilla, proc. palatinum
- 40 Vómer
Vomer
- 41 Hueso esfenoides
Os sphenoidale
- 42 Hueso temporal, porción petrosa
Os temporale, pars petrosa
- 43 Porción basilar
Pars basilaris
- 44 Porción lateral
Pars lat.
- 45 Porción escamosa
Squama occipitalis
- 46 Mandíbula
Mandibula
- 47 Arco cigomático
Arcus zygomaticus
- 48 Coana
Choana
- 49 Apófisis pterigoideas
Proc. pterygoideus
- 50 Conducto carotídeo
Canalis caroticus
- 51 Conducto auditivo externo, anillo timpánico
Meatus acusticus ext., Anulus tympanicus
- 52 Fontanela esfenoidal o ptérica
Fonticulus sphenoidalis [anterolateralis]
- 53 Parietal
Os parietale
- 54 Fontanela mastoidea o astérica
Fonticulus mastoideus [posterolateralis]

Superficie exocraneana de la base del cráneo (*Basis cranii ext.*) (vista inferior). A cada hueso corresponde un color.

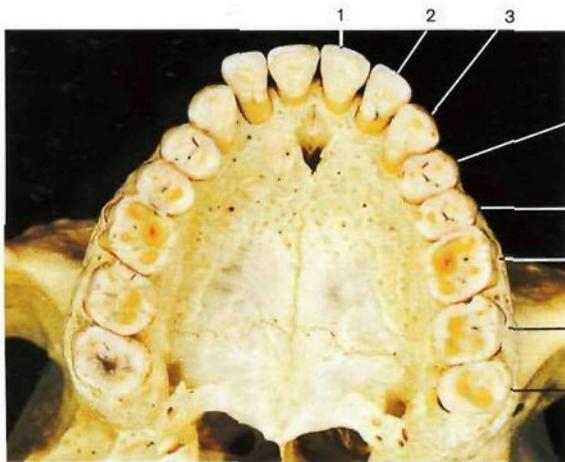


Cráneo de un recién nacido (vista inferior).

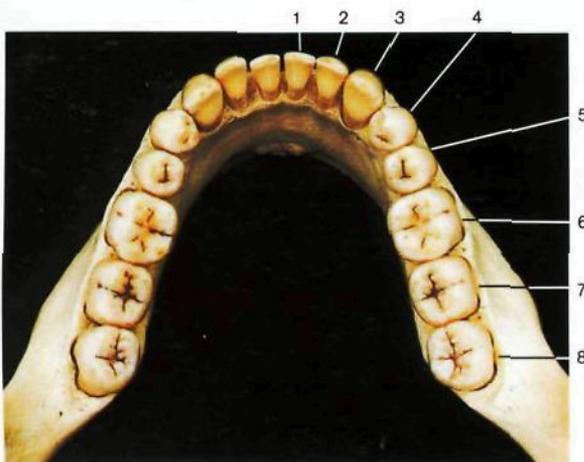


- 1 Incisivo central
Dens incisivus I
- 2 Incisivo lateral
Dens incisivus II
- 3 Canino
Dens caninus
- 4 Primeros premolares
Dentes premolares I
- 5 Segundos premolares
Dentes premolares II
- 6 Primeros molares
Dentes molares I
- 7 Segundos molares
Dentes molares II
- 8 Terceros molares
Dentes molares III
- 9 Tubérculo articular
Tuberculum articulare
- 10 Cavidad glenoidea
Fossa mandibularis
- 11 Cóndilo mandibular
Caput mandibulae
- 12 Apófisis articular
Proc. condylaris

Posición normal de los dientes en oclusión central (vista lateral).



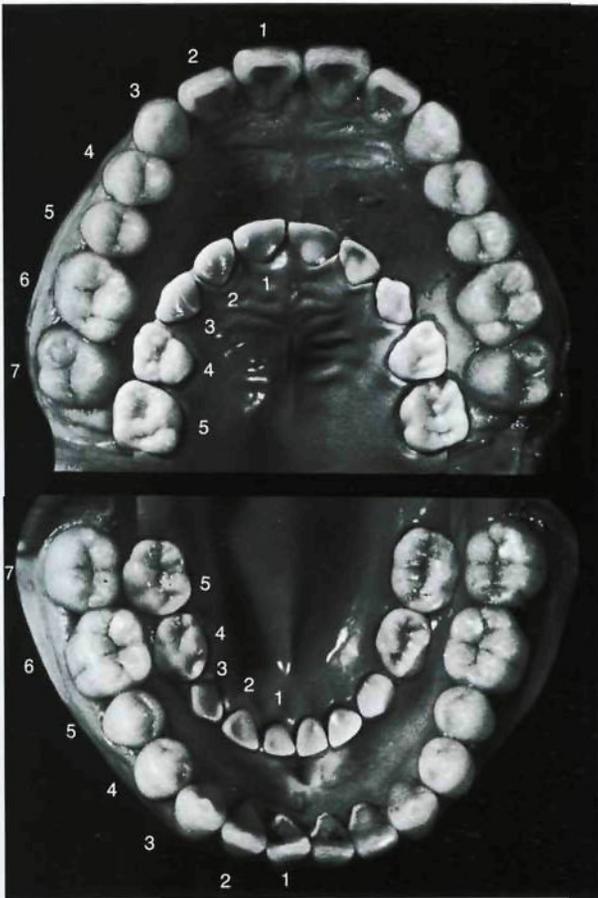
Arco dentario superior de un adulto (vista inferior).



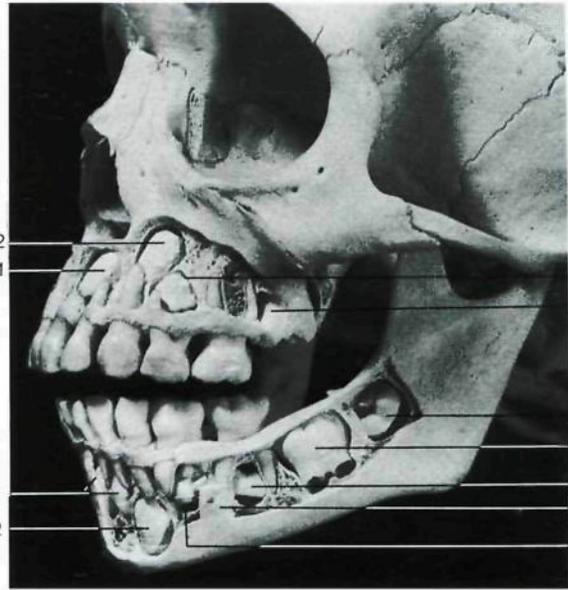
Arco dentario inferior de un adulto (vista superior).

Tiempos de aparición de la primera y segunda dentadura (según C. Röse y A. Kröncke).

Dientes caducos o de leche <i>Dentes decidui</i> (primera dentición)	Maxilar (meses)	Mandíbula (meses)		
1. Incisivo central	10,3	8,6		
2. Incisivo lateral	12,2	14,4		
3. Canino	19,5	20,1		
4. Primer molar	15,5	16,5		
5. Segundo molar	24,8	24,5		
Dientes permanentes <i>Dentes permanentes</i> (segunda dentición)	(años/meses)		(años/meses)	
	♂	♀	♂	♀
1. Incisivo central	7/8	7/5	6/10	6/7
2. Incisivo lateral	8/11	8/6	7/11	7/7
3. Canino	12/2	11/7	11/12	10/3
4. Primer molar	10/5	10/1	11/3	10/8
5. Segundo premolar	11/4	11/1	12/0	11/7
6. Primer molar	6/7	6/6	6/5	6/3
7. Segundo molar	12/9	12/5	12/3	11/9

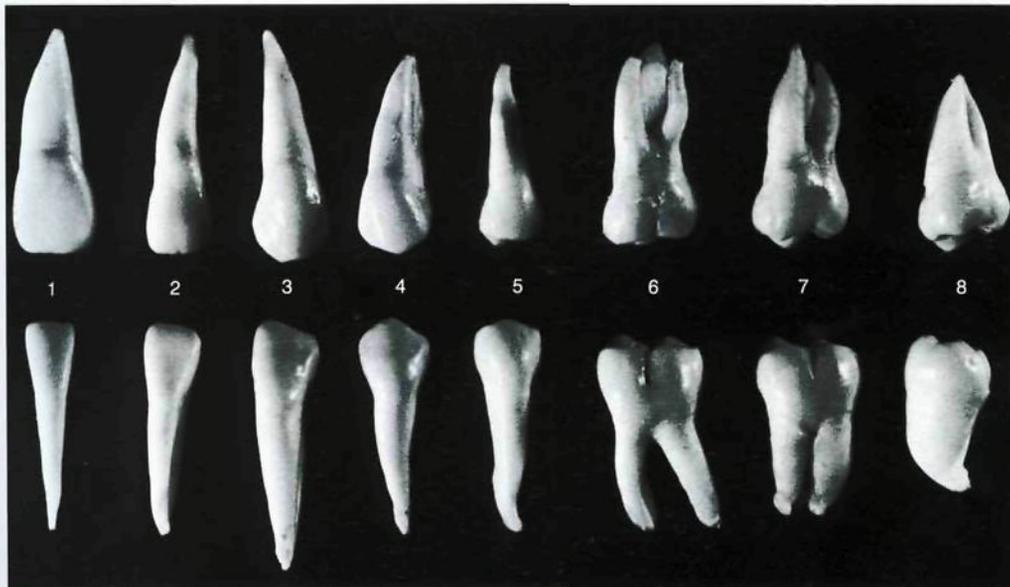


Comparación entre las denticiones caduca y permanente. Obsérvese que la anchura y la forma de los arcos dentarios infantil y adulto son similares. Nótese la ausencia de la muela del juicio (*Dens serotinus*).

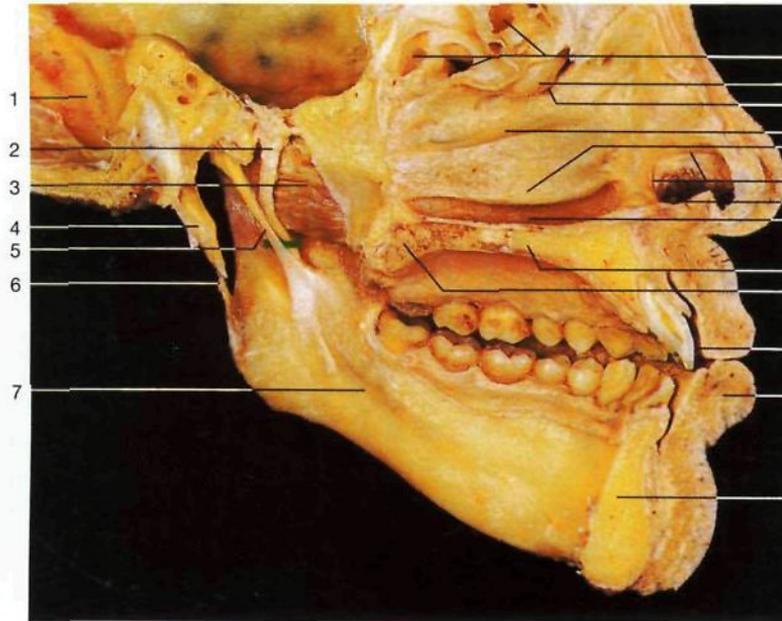


Dentición caduca en un cráneo de niño. Preparación para observar la dentición permanente antes de su erupción en el espesor del maxilar y de la mandíbula.

- △
- 1 Incisivos permanentes
Dentes incisivi permanentes
 - 2 Caninos permanentes
Dentes canini permanentes
 - 3 Premolares
Dentes premolares
 - 4 Primer molar permanente
Dens molaris I
 - 5 Segundo molar permanente
Dens molaris II
 - 6 Agujero mentoniano
For. mentale

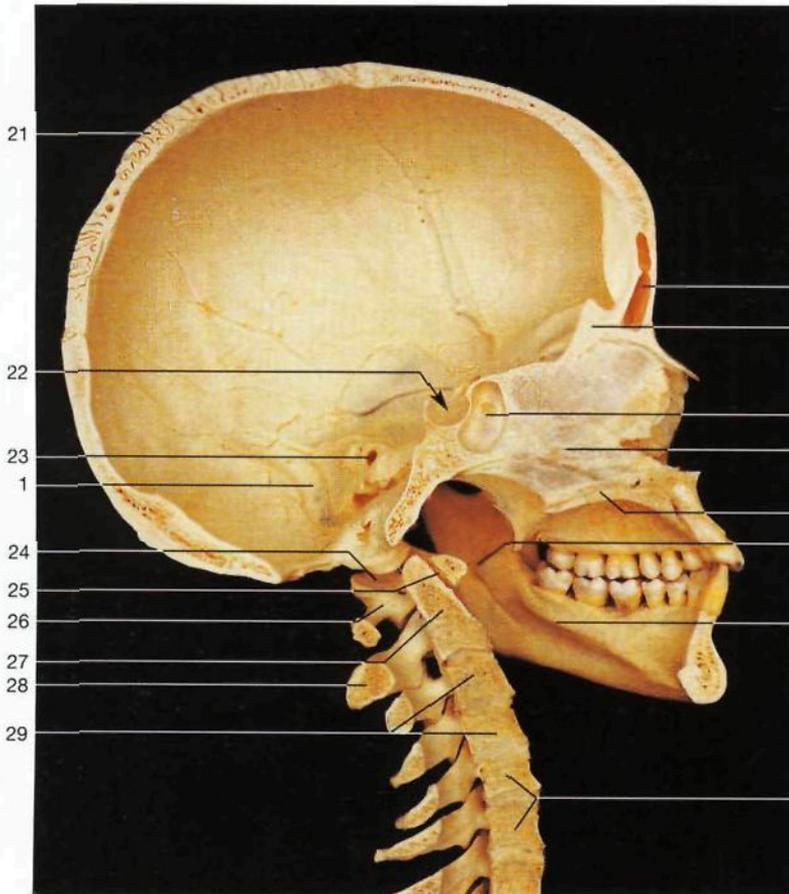


Dientes aislados de los alvéolos del maxilar (hilera superior) y de la mandíbula (hilera inferior) (vista de la superficie labial).

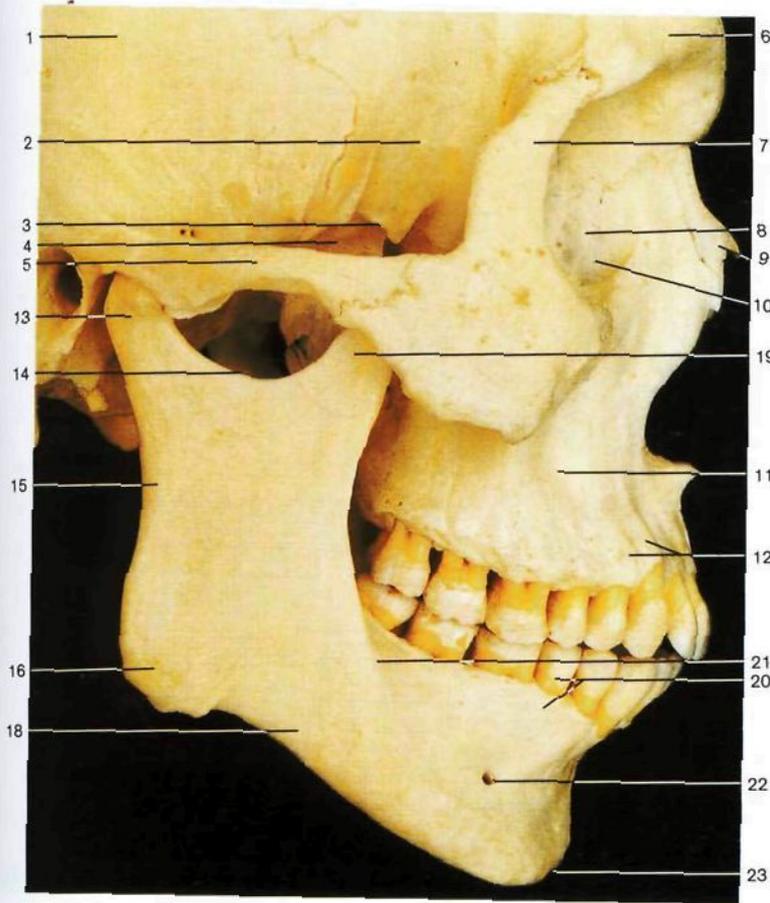


Ligamentos de la articulación temporomandibular. Mitad izquierda de la cabeza (vista medial).

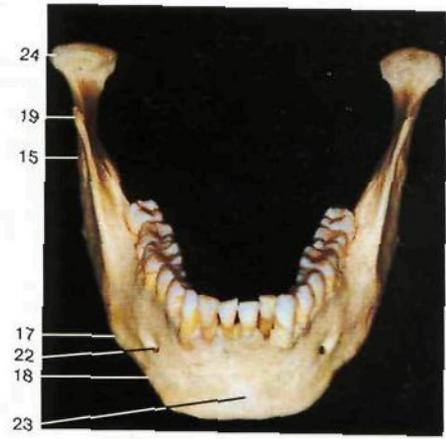
- 1 Surco del seno sigmoideo
Sulcus sinus sigmoidei
- 2 Nervio mandibular [V3]
N. mandibularis [V3]
- 3 Músculo pterigoideo lateral
M. pterygoideus lat.
- 4 Apófisis estiloides
Proc. styloideus
- 5 **Ligamento esfenomandibular**
Lig. sphenomandibulare
- 6 **Ligamento estilomandibular**
Lig. stylomandibulare
- 7 Canal milohioideo
Sulcus mylohyoideus
- 8 **Celdillas etmoidales**
Cellulae ethmoidales
- 9 Promontorio de las fosas nasales
Bulla ethmoidalis
- 10 **Hiato semilunar**
Hiatus semilunaris
- 11 Meato nasal medio
Meatus nasi medius
- 12 **Cornete nasal inferior**
Concha nasalis inf.
- 13 Umbral de la nariz
Limen nasi
- 14 Vestíbulo de la nariz
Vestibulum nasi
- 15 Meato nasal inferior
Meatus nasi inf.
- 16 Paladar duro
Palatum durum
- 17 Paladar blando
Palatum molle [Vellum palatinum]
- 18 Vestíbulo de la boca
Vestibulum oris
- 19 Labio inferior
Labium inferius
- 20 Mandíbula
Mandibula
- 21 Bóveda craneana y diploe
Calvaria et diploe
- 22 Silla turca
Sella turcica
- 23 Conducto auditivo interno
Meatus acusticus int.
- 24 **Articulación atlantooccipital**
Articulatio atlantooccipitalis
- 25 Articulación atlanto-axoidea media
Articulatio atlantoaxialis mediana
- 26 **Atlas [C₁]**
Atlas [C₁]
- 27 **Apófisis odontóide [C₂]**
Dens axis
- 28 Apófisis espinosa del axis [C₂]
Proc. spinosus axis
- 29 Vértebras cervicales C₅, C₆
Vertebrae cervicales C₅, C₆
- 30 Seno frontal
Sinus frontalis
- 31 Apófisis crista galli
Crista galli
- 32 Seno esfenoidal
Sinus sphenoidalis
- 33 Tabique nasal
Septum nasi
- 34 Foramen mandibular
For. mandibularis
- 35 Línea milohioidea
Linea mylohyoidea
- 36 Cuerpos de las vértebras cervicales (C₅, C₆)
Vertebrae cervicales (Corporis)



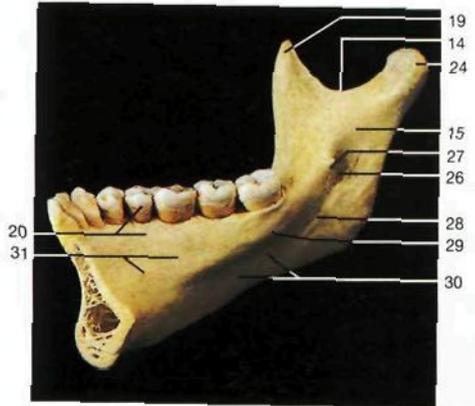
Cabeza y columna vertebral cervical (corte mediosagital a través del cráneo y de las vértebras cervicales, vista medial).



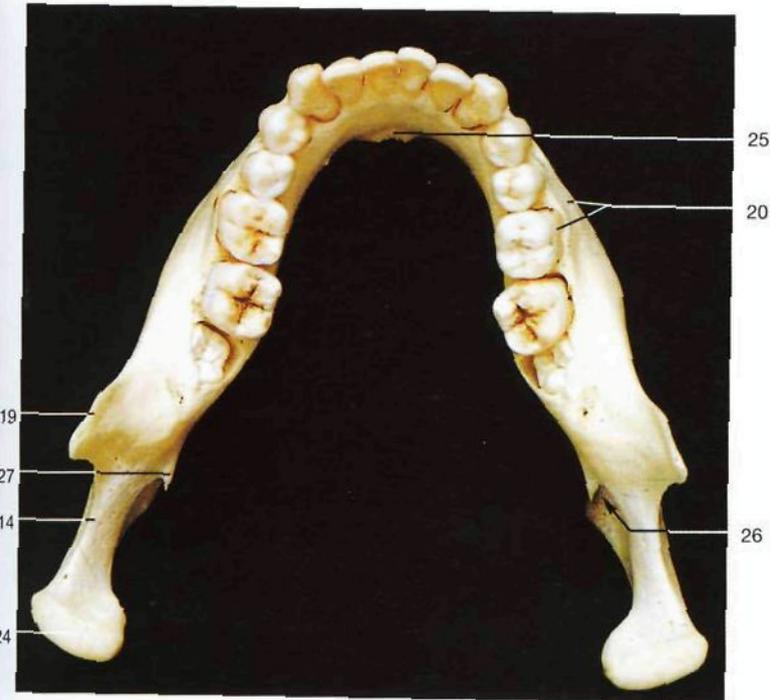
Esqueleto facial (vista lateral). Articulación temporomandibular: mandíbula ascendida con oclusión de los arcos dentarios superior e inferior.



Mandíbula de un adulto (vista anterior).

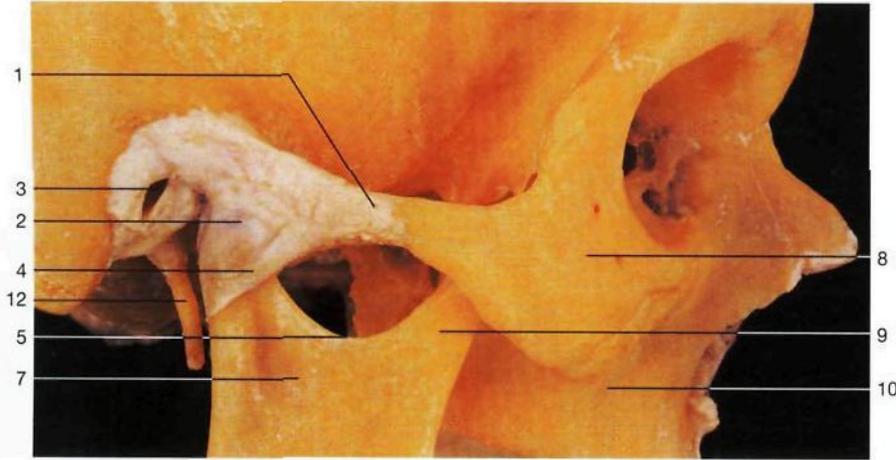


Mandíbula mitad derecha (vista medial).



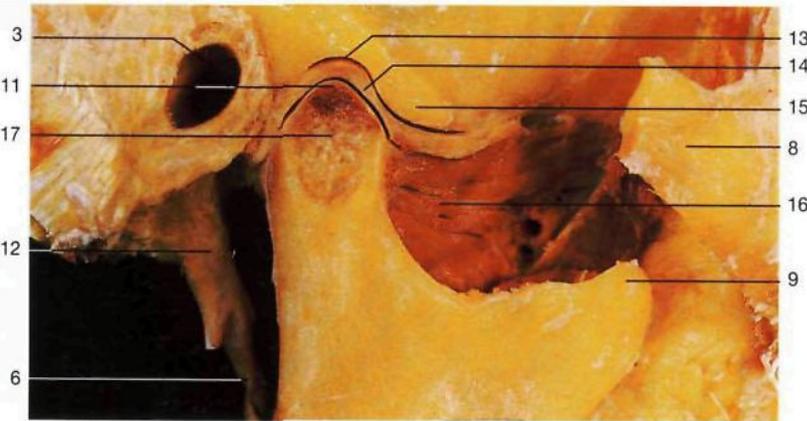
Mandíbula de un adulto (vista superior).

- | | |
|--|--|
| 1 Hueso temporal
<i>Os temporale</i> | 15 Rama mandibular
<i>R. mandibulae</i> |
| 2 Fosa temporal, ala mayor del esfenoides
<i>Fossa temporalis, Ala major ossis sphenoidalis</i> | 16 Tuberosidad maseterina
<i>Tuberositas masseterica</i> |
| 3 Cresta esfenotemporal [infratemporal]
<i>Crista infratemporalis</i> | 17 Ángulo mandibular
<i>Angulus mandibulae</i> |
| 4 Fosa cigomática o infratemporal
<i>Fossa infratemporalis</i> | 18 Cuerpo mandibular
<i>Corpus mandibulae</i> |
| 5 Arco cigomático
<i>Arcus zygomaticus</i> | 19 Apófisis coronoides
<i>Proc. coronoideus</i> |
| 6 Frontal
<i>Os frontale</i> | 20 Apófisis alveolar y dientes
<i>Proc. alveolaris et Dentes</i> |
| 7 Hueso cigomático [malar], apófisis orbitaria
<i>Os zygomaticum, Proc. frontalis</i> | 21 Línea oblicua
<i>Linea obliqua</i> |
| 8 Hueso lagrimal [Unguis]
<i>Os lacrimale</i> | 22 Agujero mentoniano
<i>For. mentale</i> |
| 9 Hueso nasal
<i>Os nasale</i> | 23 Protuberancia mentoniana
<i>Protuberantia mentalis</i> |
| 10 Fosa lagrimal
<i>Fossa sacci lacrimalis</i> | 24 Cóndilo mandibular
<i>Caput mandibulae</i> |
| 11 Maxilar, fosa canina
<i>Maxilla, fossa canina</i> | 25 Apófisis genianas
<i>Spina mentalis</i> |
| 12 Eminencias alveolares
<i>Juga alveolaria</i> | 26 Foramen mandibular
<i>For. mandibulae</i> |
| | 27 Línfuga de la mandíbula [Espina de Spix]
<i>Lingula mandibulae</i> |
| | 28 Canal milohioideo
<i>Sulcus mylohyoideus</i> |
| | 29 Línea milohioidea
<i>Linea mylohyoidea</i> |
| | 30 Fosita submandibular
<i>Fovea submandibularis</i> |
| | 31 Fosita sublingual
<i>Fovea sublingualis</i> |



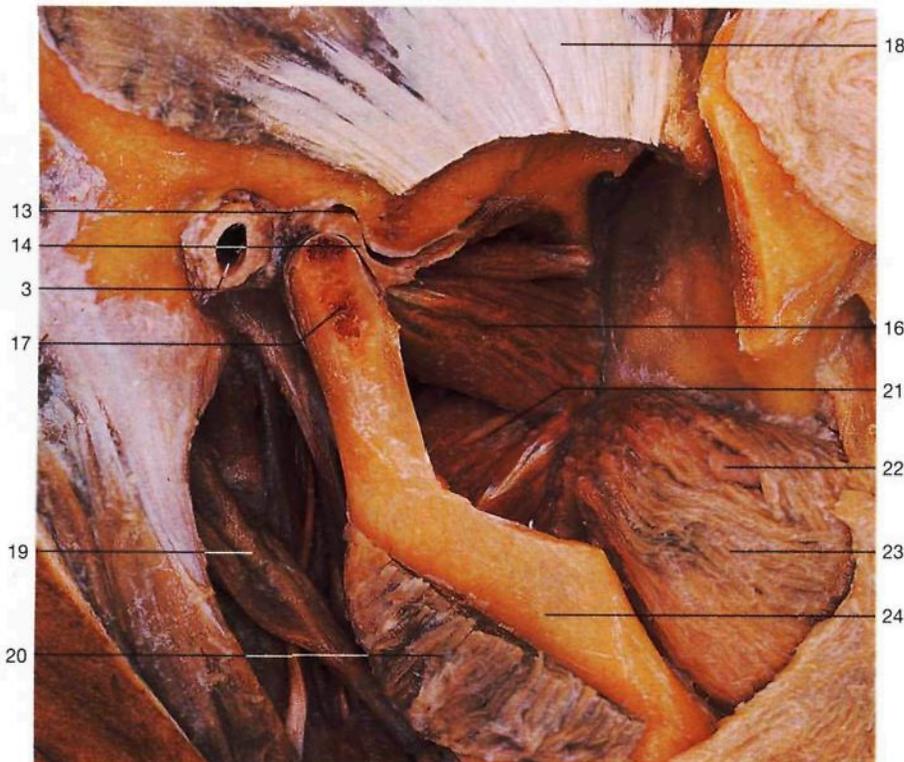
Ligamentos de la articulación temporomandibular.

- 1 Arco cigomático
Arcus zygomaticus
- 2 Cápsula articular
Capsula articularis
- 3 Orificio del conducto auditivo externo
Meatus acusticus ext.
- 4 **Ligamento lateral**
Lig. laterale
- 5 Escotadura mandibular o sigmoidea
Incisura mandibulae
- 6 **Ligamento estilomandibular**
Lig. stylomandibulare
- 7 Rama mandibular
R. mandibulae
- 8 Hueso cigomático [malar]
Os zygomaticum
- 9 Apófisis coronoides
Proc. coronoideus
- 10 Maxilar
Maxilla

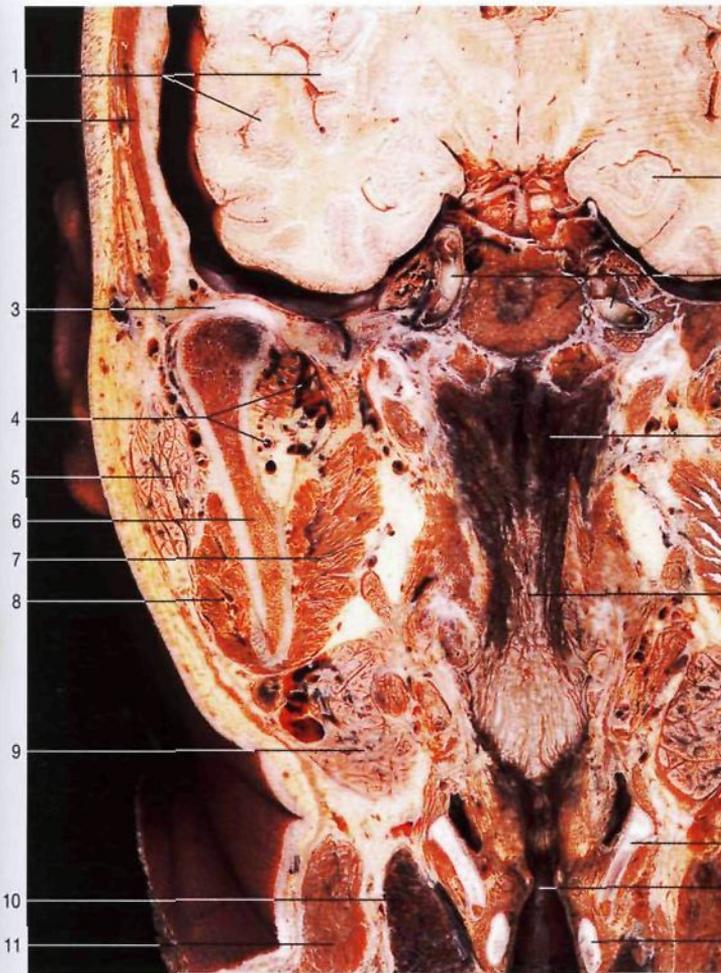


Articulación temporomandibular (*Articulatio temporomandibularis*) (corte sagital).

- 11 Cartilago articular del cóndilo mandibular
Cartilago articularis
- 12 Apófisis estiloides
Proc. styloideus
- 13 Hueso temporal, cavidad glenoidea
Os temporale, Fossa mandibularis
- 14 **Disco [Menisco] articular**
Discus articularis
- 15 Tubérculo articular
Tuberculum articulare
- 16 Músculo pterigoideo lateral
M. pterygoideus lat.
- 17 Cóndilo mandibular
Caput mandibulae
- 18 Músculo temporal
M. temporalis
- 19 Músculo digástrico, vientre posterior
M. digastricus, venter post.
- 20 Músculo masetero
M. masseter
- 21 Músculo pterigoideo medial
M. pterygoideus med.
- 22 Conducto parotídeo
Ductus parotídeo
- 23 Músculo buccinador
M. buccinator
- 24 Mandíbula
Mandibula



Articulación temporomandibular.
Diseción de disco [menisco] articular (*Discus articularis*) y de los músculos relacionados (vista lateral).

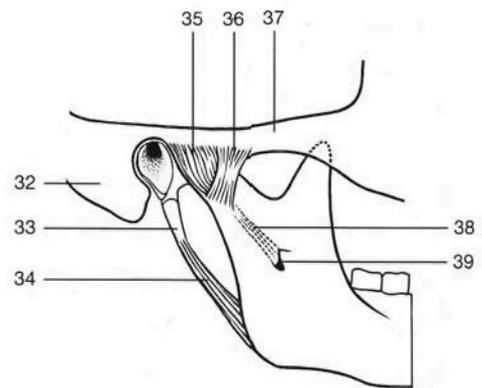


Corte frontal a través de la cabeza por la articulación temporomandibular (lado derecho, vista anterior).

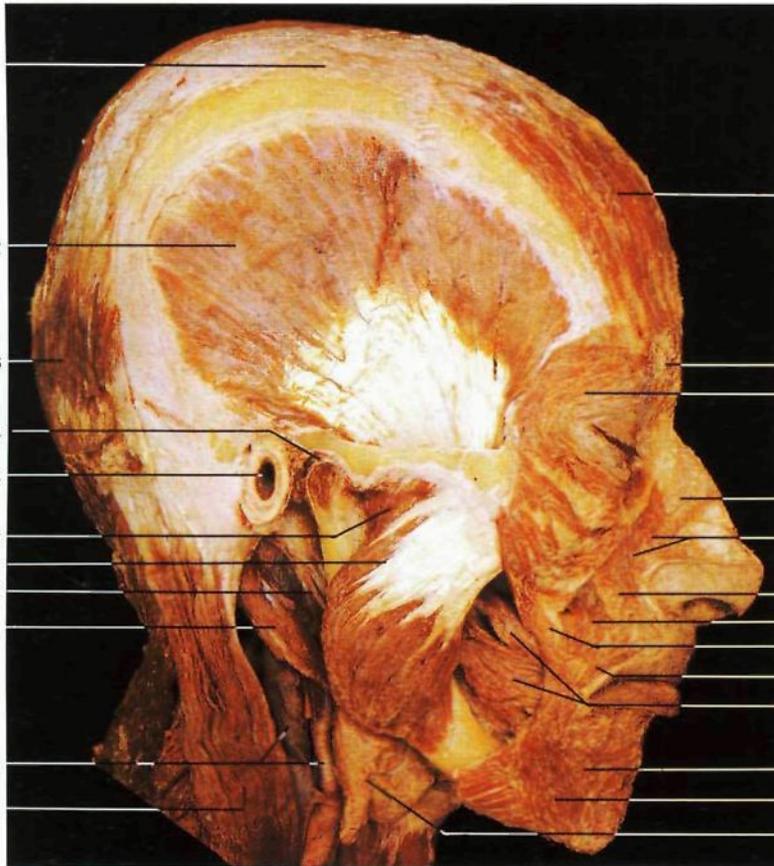
- | | |
|---|---|
| <p>1 Lóbulo de la ínsula [ínsula de Reil] y lóbulo temporal
<i>Lobus insularis</i> [ínsula].
<i>Lobus temporalis</i></p> <p>2 Músculo temporal
<i>M. temporalis</i></p> <p>3 Disco [menisco] articular (articulación temporomandibular)
<i>Discus articularis</i> (<i>Articulatio temporomandibularis</i>)</p> <p>4 Arteria maxilar y plexo venoso pterigoideo
<i>A. maxillaris et Plexus pterygoideus</i></p> <p>5 Glándula parótida
<i>Gl. parotidea</i></p> <p>6 Mandíbula
<i>Mandibula</i></p> <p>7 Músculo pterigoideo medial
<i>M. pterygoideus med.</i></p> <p>8 Músculo masetero
<i>M. masseter</i></p> <p>9 Glándula submandibular
<i>Gl. submandibularis</i></p> <p>10 Glándula tiroideas
<i>Gl. thyroidea</i></p> <p>11 Músculo esternocleidomastoideo
<i>M. sternocleidomastoideus</i></p> <p>12 Hipocampo
<i>Hippocampus</i></p> <p>13 Arteria carótida interna y hueso esfenoides
<i>A. carotis int., Os sphenoidale</i></p> <p>14 Amígdala faríngea
<i>Tonsilla pharyngealis</i></p> <p>15 Faringe
<i>Pharynx</i></p> <p>16 Cartilago tiroides
<i>Cartilago thyroidea</i></p> <p>17 Hendidura glótica
<i>Rima glottidis</i></p> <p>18 Cartilago cricoides
<i>Cartilago cricoidea</i></p> | <p>19 Paladar duro, glándulas palatinas
<i>Palatum durum, Gl. palatinae</i></p> <p>20 Cavity bucal
<i>Cavitas oris</i></p> <p>21 Molar superior
<i>Dens molaris</i></p> <p>22 Vestíbulo de la boca
<i>Vestibulum oris</i></p> <p>23 Molar inferior
<i>Dens molaris</i></p> <p>24 Músculo cutáneo del cuello [platysma]
<i>Platysma</i></p> <p>25 Seno maxilar
<i>Sinus maxillaris</i></p> <p>26 Músculo longitudinal superior de la lengua
<i>M. longitudinalis sup.</i></p> <p>27 Músculo transverso de la lengua
<i>M. transversus linguae</i></p> <p>28 Músculo buccinador
<i>M. buccinator</i></p> <p>29 Músculo longitudinal inferior de la lengua
<i>M. longitudinalis inf.</i></p> <p>30 Glándula sublingual
<i>Gl. sublingualis</i></p> <p>31 Músculo geniogloso
<i>M. genioglossus</i></p> <p>32 Apófisis mastoideas
<i>Proc. mastoideus</i></p> <p>33 Apófisis estiloideas
<i>Proc. styloideus</i></p> <p>34 Ligamento estilomandibular
<i>Lig. stylomandibulare</i></p> <p>35 Cápsula articular
<i>Capsula articularis</i></p> <p>36 Ligamento lateral
<i>Lig. laterale</i></p> <p>37 Arco cigomático
<i>Arcus zygomaticus</i></p> <p>38 Ligamento esfenomandibular
<i>Lig. sphenomandibular</i></p> <p>39 Foramen mandibular
<i>For. mandibular</i></p> |
|---|---|



Corte frontal a través de la cavidad oral.

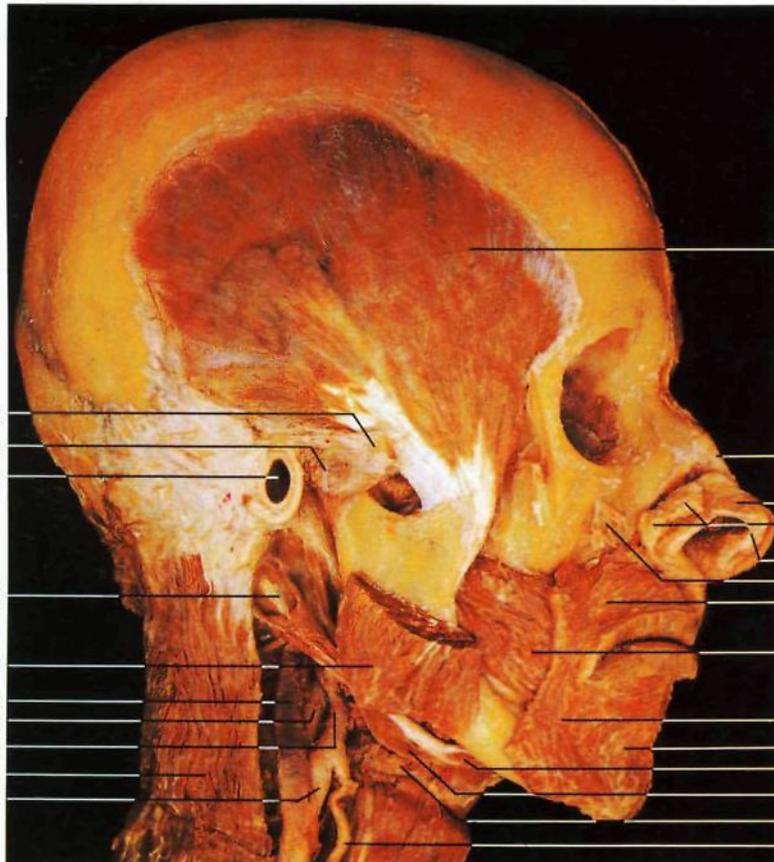


Ligamentos relacionados con la articulación temporomandibular.

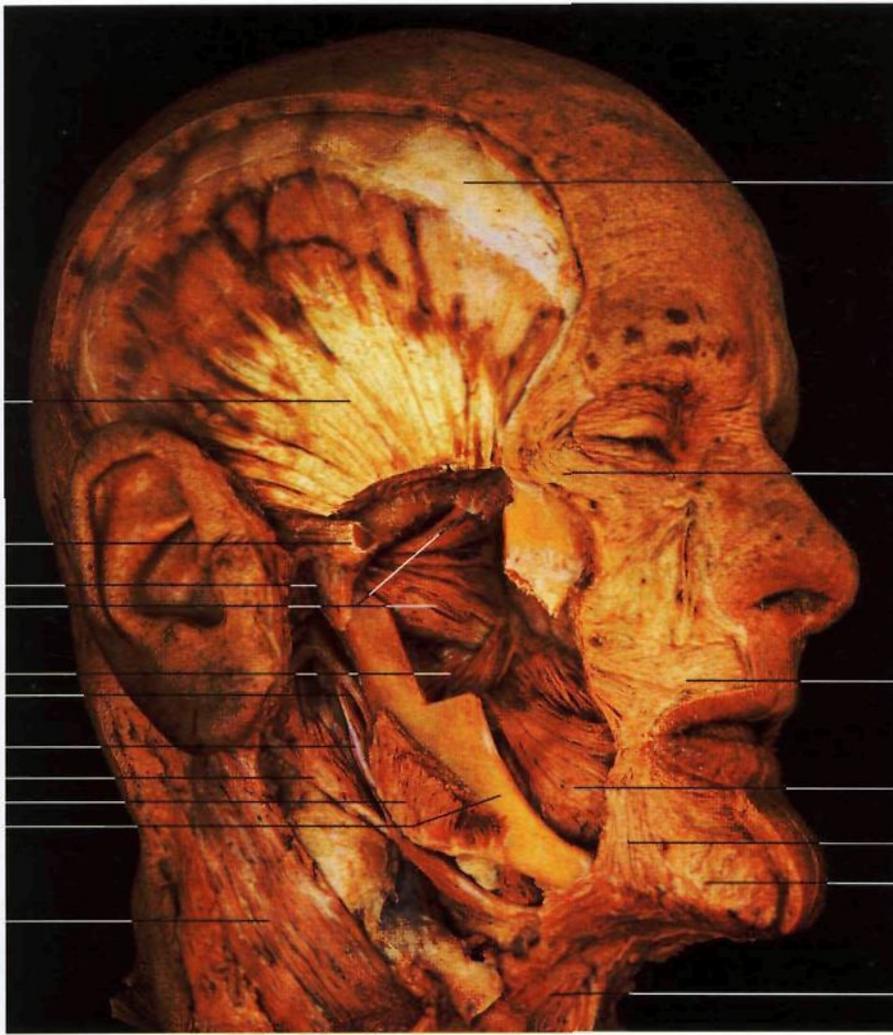


Músculos temporal y masetero.
Se ha resecado la fascia temporal y la articulación temporomandibular está abierta lateralmente.

- 1 Aponeurosis epicraneal
Galea aponeurotica [Aponeurosis epicranialis]
- 2 **Músculo temporal**
M. temporalis
- 3 **Músculo occipitofrontal** (vientre occipital)
M. occipitofrontalis (Venter occipitalis)
- 4 **Articulación temporomandibular**
Articulatio temporomandibularis
- 5 Orificio y conducto auditivo externo
Porus et Meatus acusticus ext.
- 6 Fascículo profundo del **músculo masetero**
Pars prof., mm. masseteris
- 7 Fascículo superficial del músculo masetero
Pars superf., mm. masseteris
- 8 **Músculo estilohyoideo**
M. stylohyoideus
- 9 **Músculo digástrico** (vientre posterior)
M. digastricus (Venter post.)
- 10 Arteria carótida externa y vena yugular interna
A. carotis ext., V. jugularis int.
- 11 **Músculo esternocleidomastoideo**
M. sternocleidomastoideus
- 12 **Músculo occipitofrontal** (vientre frontal)
M. occipitofrontalis (Venter frontalis)
- 13 **Músculo depresor de la ceja**
M. depressor supercilii
- 14 **Músculo orbicular de los párpados [ojos]** (porción orbitaria)
M. orbicularis oculi (pars orbitalis)
- 15 **Músculo nasal** (porción transversa)
Pars transversa mm. nasalis
- 16 **Músculo elevador común del labio superior y del ala de la nariz**
M. levator labii superioris alaeque nasi
- 17 **Músculo elevador propio del labio superior**
M. levator labii superioris
- 18 **Músculo elevador del ángulo de la boca [canino]**
M. levator anguli oris
- 19 **Músculo cigomático mayor**
M. zygomaticus major
- 20 **Músculo orbicular de los labios [la boca]**
M. orbicularis oris
- 21 **Músculo buccinador**
M. buccinator
- 22 **Músculo depresor del labio inferior [cuadrado de la barba]**
M. depressor labii inferioris
- 23 **Músculo depresor del ángulo de la boca [triangular de los labios]**
M. depressor anguli oris
- 24 **Glándula submandibular**
Gl. submandibularis
- 25 Cartilago nasal lateral
- 26 Pilar externo del cartilago alar mayor
Cartilago alaris major, cruz laterale
- 27 Cartilagos alares menores
Cartilagine alares minores
- 28 Pilar interno del cartilago alar mayor
Cartilago alaris major, cruz mediale
- 29 Nervio suborbitario
N. infraorbitalis
- 30 Vientre anterior del músculo digástrico
Venter anterior mm. digastrici
- 31 **Músculo hioglosa**
M. hyoglossus
- 32 Arteria tiroidea superior
A. thyroidea sup.
- 33 **Arco cigomático** (parcialmente resecado)
Arcus zygomaticus
- 34 Arteria carótida interna izquierda
A. carotis int. sin.
- 35 Carótida común izquierda
A. carotis communis sin.

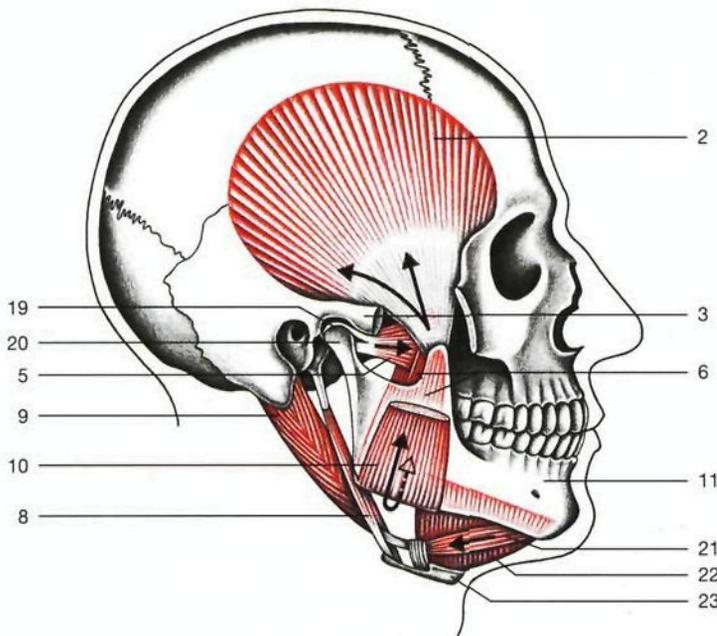


Músculo temporal y articulación temporomandibular. El arco cigomático y el músculo masetero han sido parcialmente seccionados y extraídos para poder observar la inserción del músculo temporal.

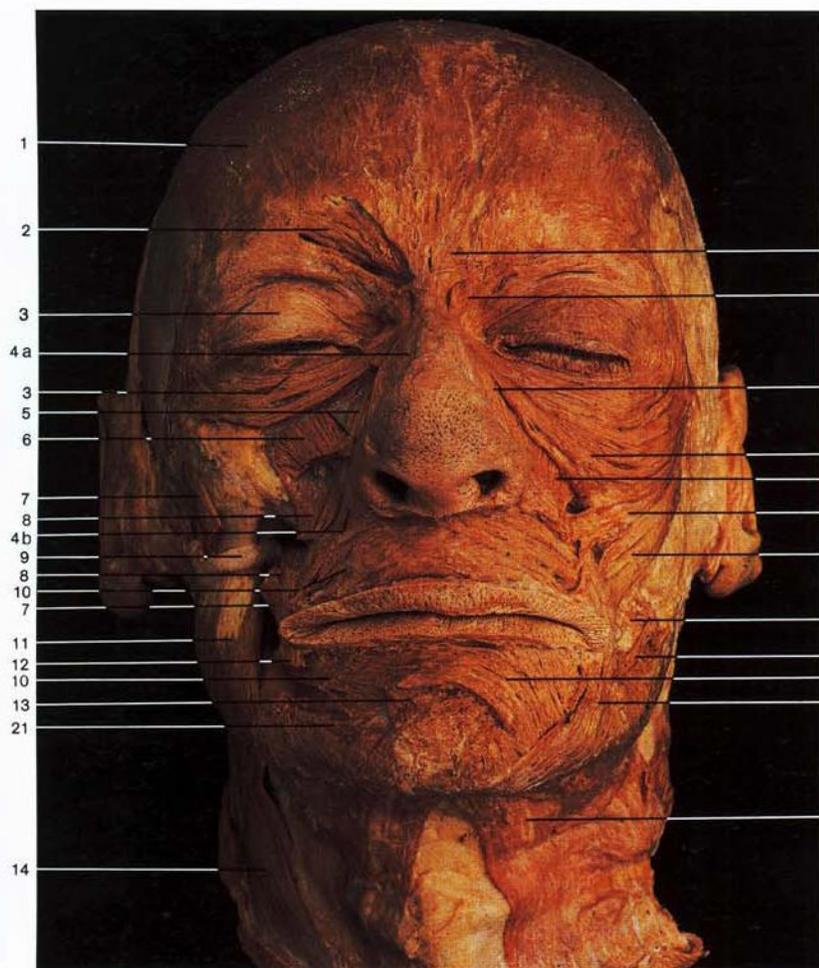


Músculos pterigoideos (*Mm. pterigoidei*) lateral y medial. Para mostrar la región pterigoidea y la fosa cigomática se han resecado la rama de la mandíbula y una parte del arco cigomático.

- 1 Periostio
Periosteum
- 2 **Músculo temporal**
M. temporalis
- 3 Arco cigomático
Arcus zygomaticus
- 4 Cápsula articular con el ligamento lateral
Capsula articularis, Lig. laterale
- 5 **Músculo pterigoideo lateral**
M. pterygoideus lat.
- 6 **Músculo pterigoideo medial**
M. pterygoideus med.
- 7 **Músculo estiloso**
M. styloglossus
- 8 **Músculo estilioideo**
M. stylohyoideus
- 9 Vientre posterior del músculo digástrico
Venter post. mm. digastrici
- 10 **Músculo masetero** (seccionado)
M. masseter
- 11 Mandíbula
Mandibula
- 12 **Músculo esternocleidomastoideo**
M. sternocleidomastoideus
- 13 **Músculo orbicular de los párpados [ojos]**
M. orbicularis oculi
- 14 **Músculo orbicular de los labios [la boca]**
M. orbicularis oris
- 15 **Músculo buccinador**
M. buccinator
- 16 **Músculo depresor del ángulo de la boca [triangular de los labios]**
M. depressor anguli oris
- 17 **Músculo depresor del labio inferior [cuadrado de la barba]**
M. depressor labii inferioris
- 18 **Músculo cutáneo del cuello [platisma]**
Platysma
- 19 **Disco [menisco] articular (articulación temporomandibular)**
Discus articularis (Articulatio temporomandibularis)
- 20 Cabeza de la mandíbula
Caput mandibulae
- 21 Vientre anterior del músculo digástrico
M. digastricus, venter ant.
- 22 **Músculo milohioideo**
M. mylohyoideus
- 23 **Hueso hioides**
Os hyoideum

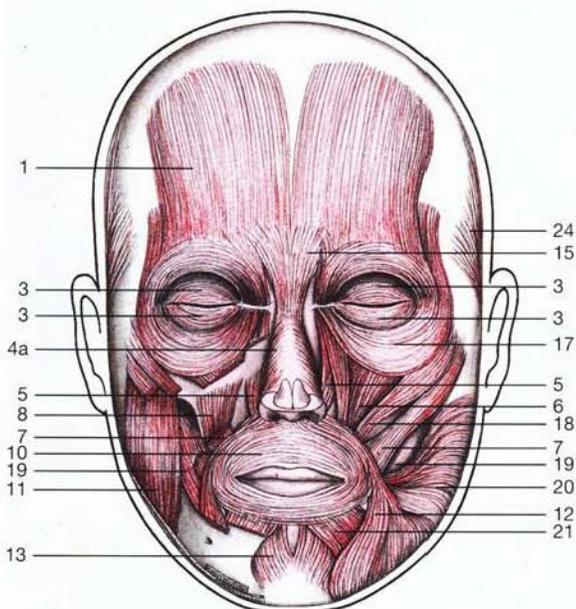


Acción de los músculos de la masticación sobre la articulación temporomandibular (flechas).

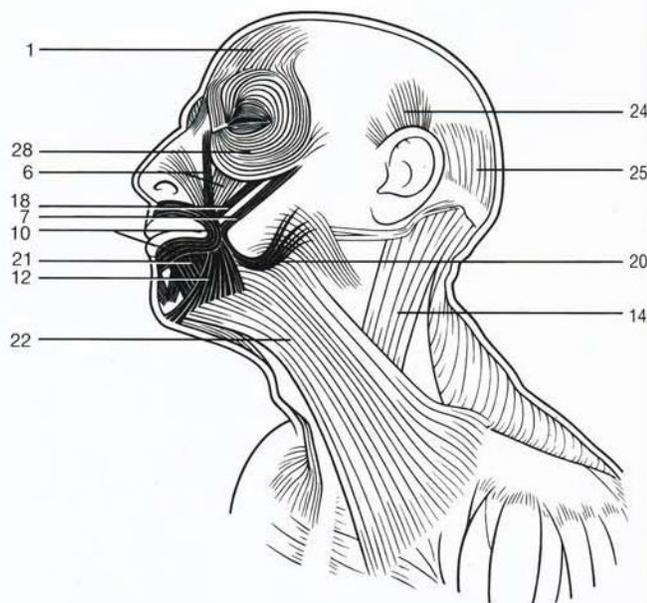


- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Músculo occipitofrontal (vientre frontal) <i>M. occipitofrontalis</i> (<i>Venter frontalis</i>) | 13 | Músculo mentoniano [borla del mentón] <i>M. mentalis</i> |
| 2 | Músculo superciliar [corrugador superciliar] <i>M. corrugator supercilii</i> | 14 | Músculo esternocleidomastoideo <i>M. sternocleidomastoideus</i> |
| 3 | Porción palpebral del músculo orbicular de los párpados [ojos] <i>Pars palpebralis mm. orbicularis oculi</i> | 15 | Músculo piramidal de la nariz [prócer] <i>M. procerus</i> |
| 3 | Músculo nasal (porción transversa) <i>M. nasalis</i> (<i>pars transversa</i>) | 16 | Músculo depresor de la ceja <i>M. depressor supercilii</i> |
| 4a | Músculo nasal (porción alar) <i>M. nasalis</i> (<i>pars alaris</i>) | 17 | Porción orbitaria del músculo orbicular de los párpados [ojos] <i>Pars orbitalis mm. orbicularis oculi</i> |
| 5 | Músculo elevador común del labio superior y del ala de la nariz <i>M. levator labii superioris alaeque nasi</i> | 18 | Músculo cigomático menor <i>M. zygomaticus minor</i> |
| 6 | Músculo elevador propio del labio superior <i>M. levator labii superioris</i> | 19 | Músculo buccinador <i>M. buccinator</i> |
| 7 | Músculo cigomático mayor <i>M. zygomaticus major</i> | 20 | Músculo risorio <i>M. risorius</i> |
| 8 | Músculo elevador del ángulo de la boca [canino] <i>M. levator anguli oris</i> | 21 | Músculo depresor del labio inferior [cuadrado de la barba] <i>M. depressor labii inferioris</i> |
| 9 | Conducto parotídeo o de Stenon <i>Ductus parotideus</i> | 22 | Músculo cutáneo del cuello <i>M. platysma</i> |
| 10 | Músculo orbicular de los labios [la boca] (porción labial) <i>M. orbicularis oris</i> (<i>pars labialis</i>) | 23 | Aponeurosis epicraneal <i>Galea aponeurotica</i> [<i>Aponeurosis epicranialis</i>] |
| 11 | Músculo masetero <i>M. masseter</i> | 24 | Músculo temporoparietal <i>M. temporoparietalis</i> |
| 12 | Músculo depresor del ángulo de la boca [triangular de los labios] <i>M. depressor anguli oris</i> | 25 | Músculo occipitofrontal (vientre occipital) <i>Venter occipitalis mm. occipitofrontalis</i> |
| 13 | | 26 | Glándula parótida <i>Gl. parotidea</i> |
| 14 | | 27 | Fascia <i>Fascia temporalis</i> |
| | | 28 | Músculo orbicular de los párpados [ojos] <i>M. orbicularis oculi</i> |
| | | 29 | Conducto parotídeo, músculo masetero <i>Ductus parotideus, M. masseter</i> |

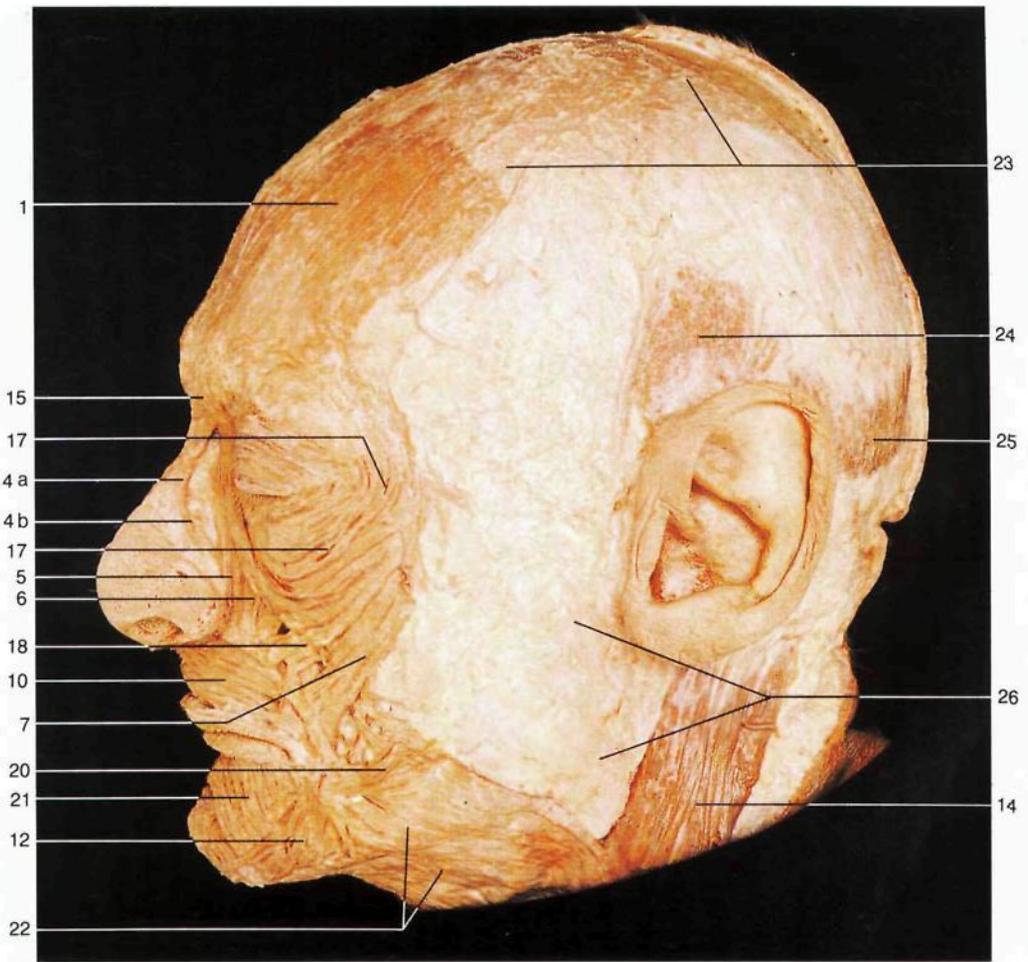
Musculatura mímica (vista anterior). Izquierda: capa profunda; derecha: capa superficial.



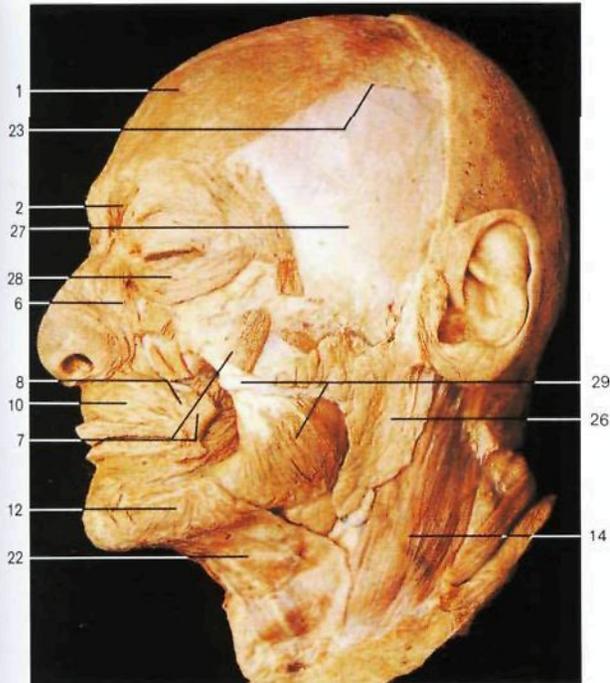
Esquema de los músculos faciales. Lado derecho: plano profundo; lado izquierdo: plano superficial.



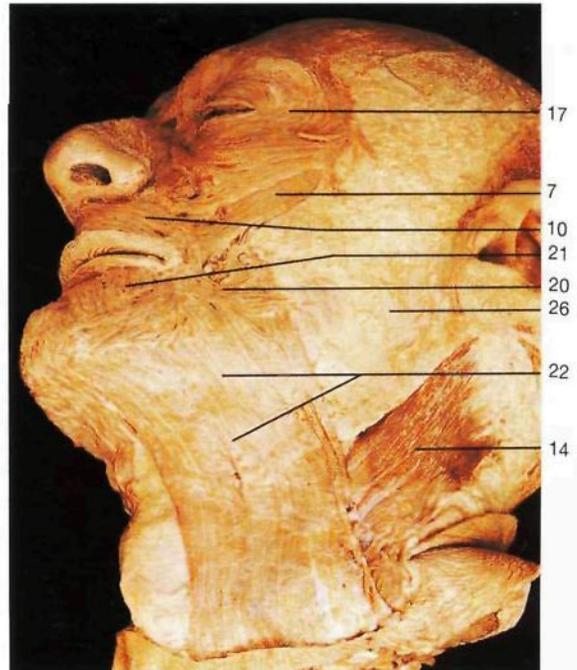
Musculatura mímica. Los orificios naturales de la cabeza están rodeados por músculos dispuestos a su alrededor como esfínteres. Los músculos situados radialmente actúan como sus antagonistas.



Músculos faciales (vista lateral).



Músculos faciales y glándula parótida (vista lateral).



Músculo cutáneo del cuello (*Platysma*) (vista oblicua lateral). La fascia cervical superficial ha sido parcialmente reseçada.