



8. Ikasgaia

Garezurraren ebakietako anatomia tomografia konputatueta

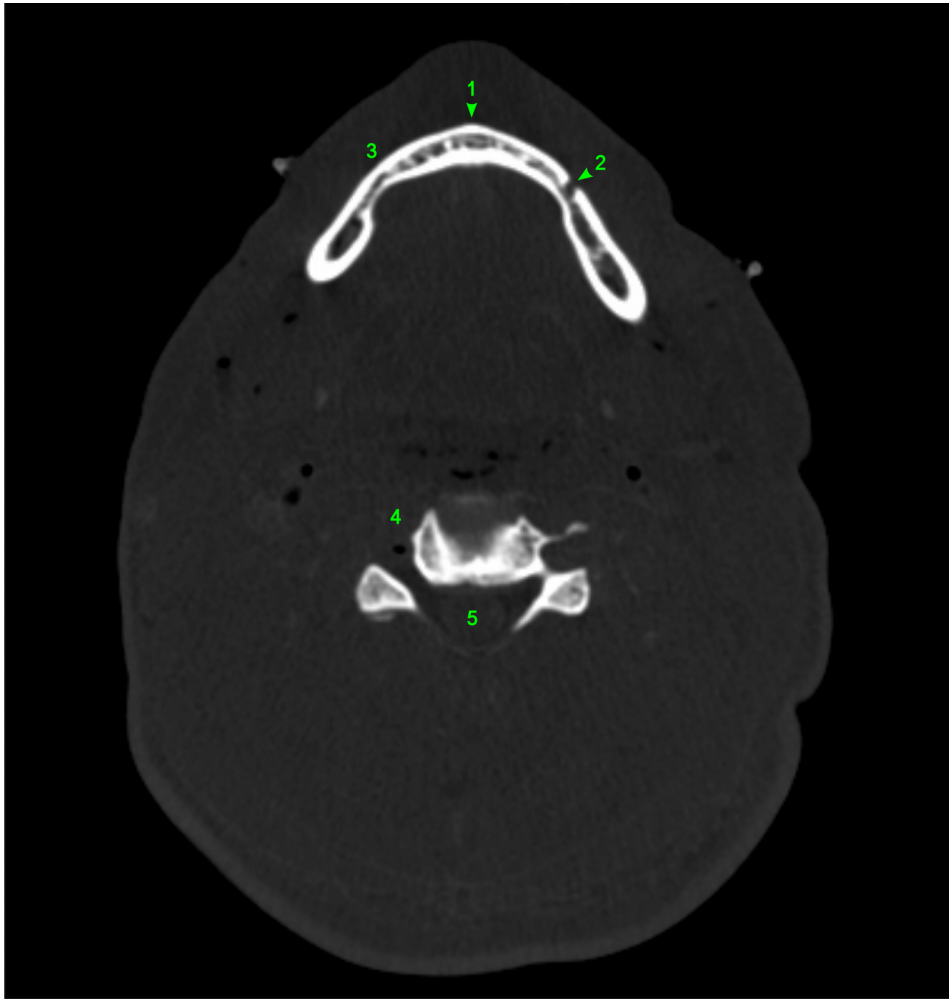
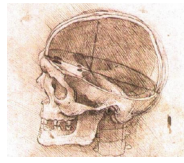
Anatomia arloko lehendabiziko lan zientifikoak diseinatutako gorpuetan XVI. mendeko flandriar mediku eta artista Andreas Vesaliusek (1514–1564) begi bista hutsez egindakoak dira. Geroztik askotariko baliabide eta teknika ezberdinak erabili izan dira gorputzaren egitura aztertzeke eta, baliabideon eraginez besteak beste, gaur anatomiaren barruan diziplinak edo arloak bereiz daitezke anatomiaren barruan aztergai diren aspektu berezien arabera edo erabilitako tekniken arabera. Hauetako arloetako bat ebakietako anatomia dugu, alegia, anatomia espazioko plano ezberdinetan ebakitako gorpuzkietan edo irudietan aztertzen duena.

Ezagutza arlo bezala, ebakietako anatomiak aspaldi du bere jatorria, anatomia topografikoaren lehendabiziko lanetan izan ere. Andreas Vesaliusek berak garunaren zeharkako ebakiak marraztu zituen bere 1543. urteko *De Humani Corporis Fabrica* obra nagusian, eta aipagarriak dira, halaber, gezi-planoan moztutako gorputz-enborren eta zeharka moztutako beheko gorputz-adarren inguruan Leonardo da Vincik (1452– 1519) egindako ilustrazioak. Geroztik hainbat obra argitaratu izan dira, batez ere XIX. mendetik aitzina, gorpuzki izoztuez baliatuz gehienak. Hala ere, beharbada orain arteko lanik aipagarriena *Visible Human Project* izeneko ekimena izan da ¹. Proiektu honetan gizonezko pertsona baten eta emakumezko beste baten gorputzen informazio grafiko digitala bildu da, klinikako irudi-teknikak erabiliz zein gorpu izoztueta zeharka moztutako ebakien bereizmen handiko argazkiak eginez.

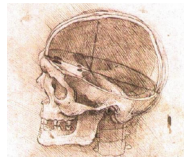
Tomografia konputatua klinikako diagnosirako irudi-teknika nagusietako bat da. Gorputzaren hiru planoetako tomografiak (ebakietako irudiak) X izpiek gorputza zeharkatzean ematen dituzten datuak ordenagailuz interpretatuz konputatzen dira. Tomografia konputatuak gorputzaren hainbat atalen eta ehun moten inguruko xehetasun ugari eman baditzake ere, teknika bereziki aproposa da hezurren egituraren inguruan bereizmen handiko informazioa lortzeko. Hortaz, eta ikastaro hau garezurraren anatomiari dagokionez gero, tomografia konputatua aukeratu da ebakietako anatomia aztertzeke eta ilustratzeko.

Segituan garezurraren zeharkako planoko tomografia sorta bat aurkituko duzu. Irudien oinetan adieraziko zaizkizu tomografietan azaltzen diren osagai nagusi edo aipagarriak.

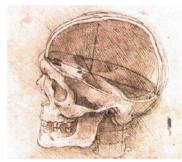
1 National Library of Medicine, https://www.nlm.nih.gov/research/visible/visible_human.html



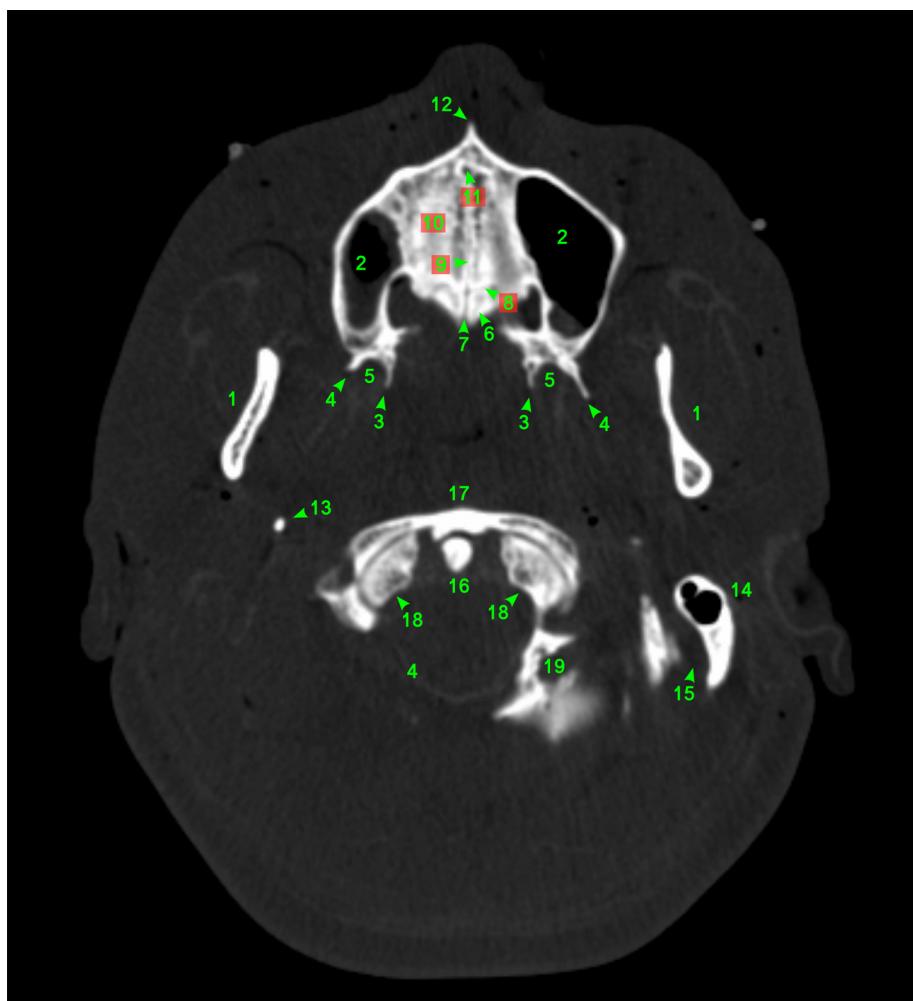
1. Kokots-goragunea
2. Kokots-zuloa
3. Barailaren gorputza
4. C4 ornoaren gorputza
5. Bizkarrezur-kanala



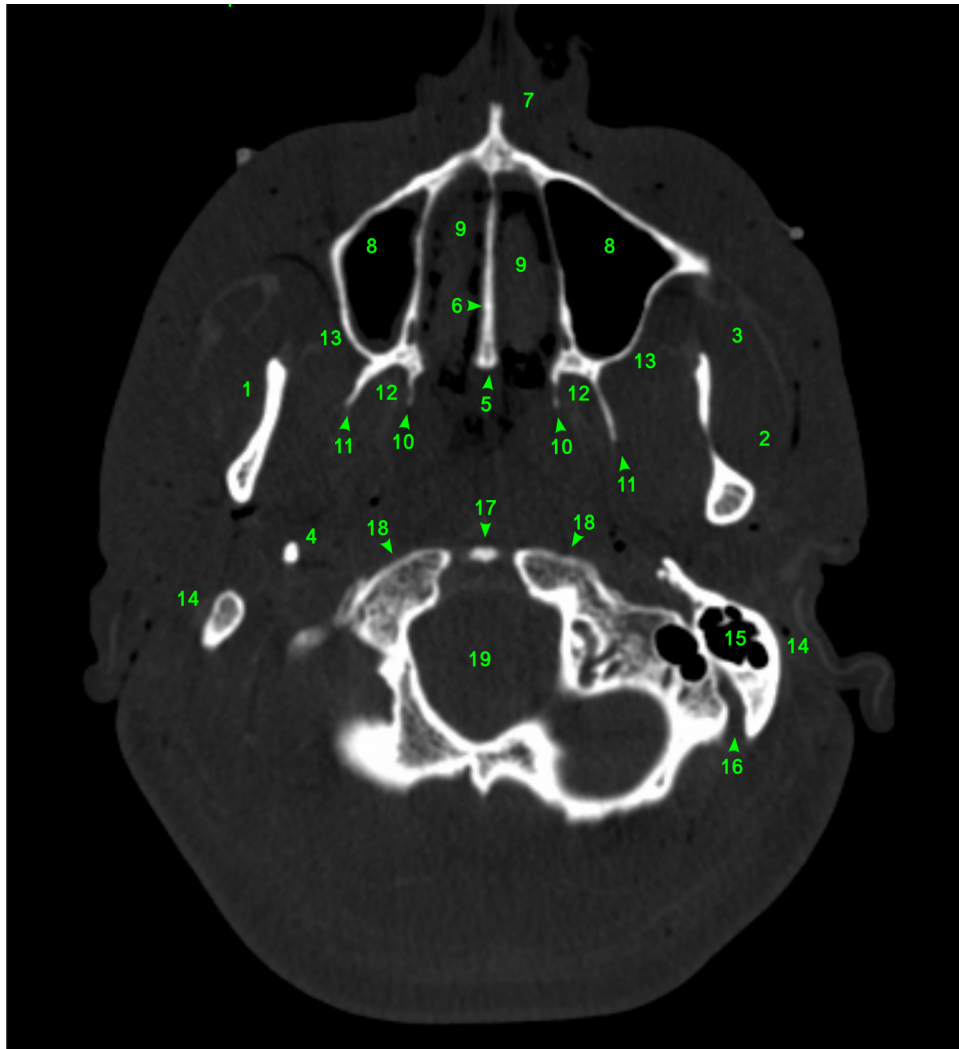
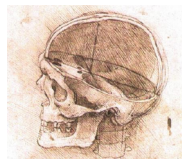
1. Barailaren adarra
2. Barailaren kanala
3. Lapraneko gangarra
4. Milohioide-ildoia
5. Axis.



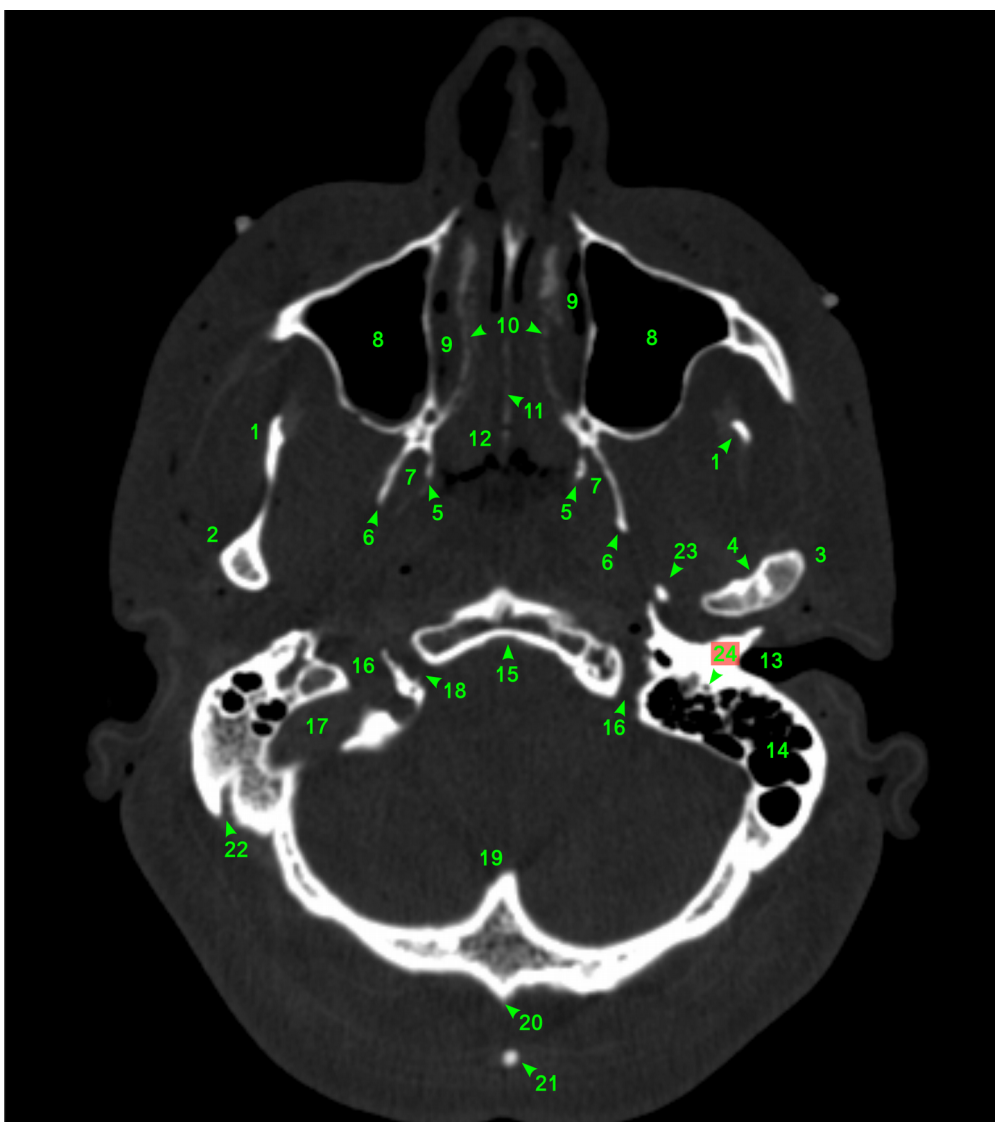
- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Barailaren adarra | 7. Hobi arteko trenkada |
| 2. Barailaren zuloa | 8. Erro arteko trenkada |
| 3. Barailaren kanala | 9. Estiloide irtengunea |
| 4. Milohioide-ildoak | 10. Atlasaren zeharkako irtengunea |
| 5. Masailezurraren hortz-hezur harroa | 11. Atlasaren axisarekiko giltza-aurpegiak |
| 6. Masailezurreko hortz-hobiak | 12. Axisaren hortz itxurako irtengunea |



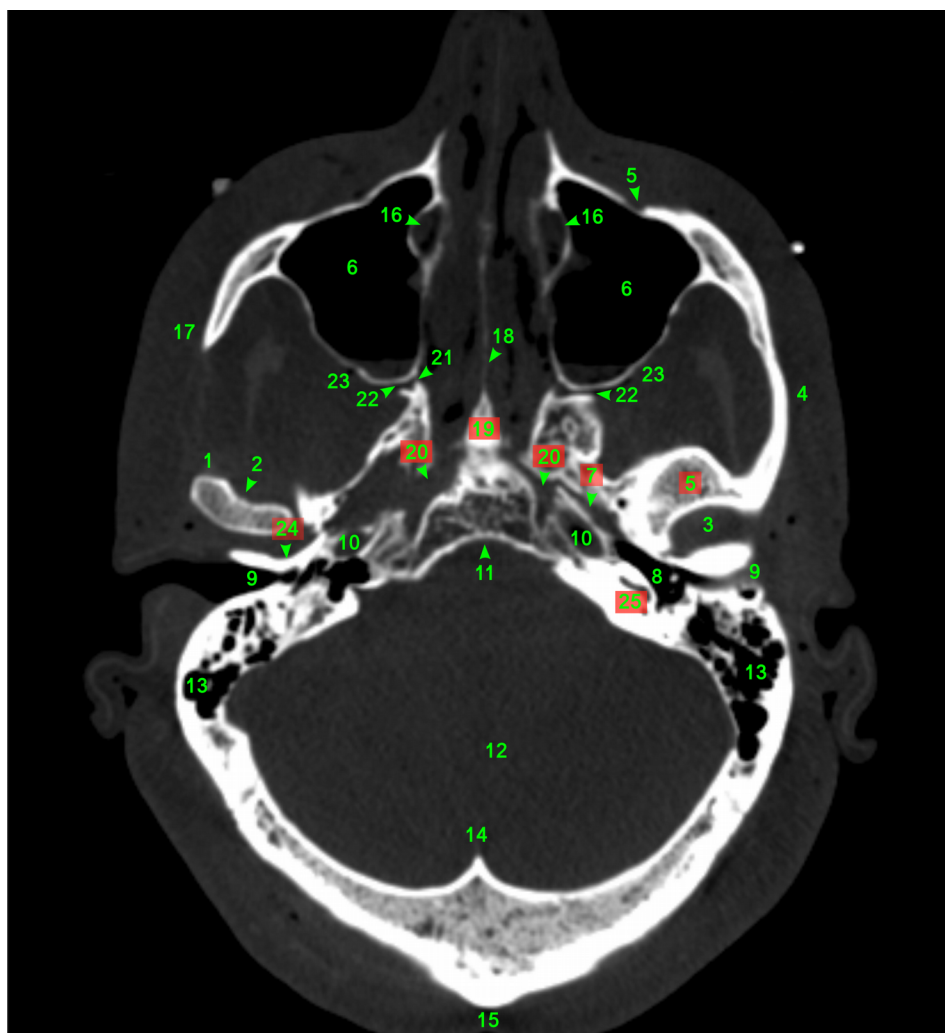
- | | |
|--|--|
| 1. Barailaren adarra | 11. Ebakortz-kanala |
| 2. Masail-sinua | 12. Aurreko sudur-eztena |
| 3. Erdialdeko pterigoide-xafla | 13. Estiloide irtengunea |
| 4. Alboko pterigoide-xafla | 14. Mastoide irtengunea |
| 5. Pterigoide-hobia | 15. Mastoide-muxarradura |
| 6. Ahosabai-hezurraren xafla horizontala | 16. Axisaren hortz itxurako irtengunea |
| 7. Erdiko ahosabai-jostura | 17. Atlas |
| 8. Zeharkako ahosabai-jostura | 18. Garondo-kondiloak |
| 9. Masail arteko jostura | 19. Kondilo-kanala |
| 10. Masailezurraren ahosabai-irtengunea | |



- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Barailaren adarra | 11. Alboko pterigoide-xafla |
| 2. Kondiloaren iduna | 12. Pterigoide-hobia |
| 3. Koroa itxurako irtengunea | 13. Masailezurraren tuberositatea |
| 4. Estiloide irtengunea | 14. Mastoide irtengunea |
| 5. Atzeko sudur-eztena | 15. Mastoide-gelatxoak |
| 6. Masailezurraren sudur-gangarra | 16. Mastoide-muxarradura |
| 7. Aurreko sudur-eztena | 17. Atlasaren aurreko arkua |
| 8. Masail-sinua | 18. Garondo-kondiloak |
| 9. Sudur-barrunbea | 19. Zulo nagusia |
| 10. Erdialdeko pterigoide-xafla | |



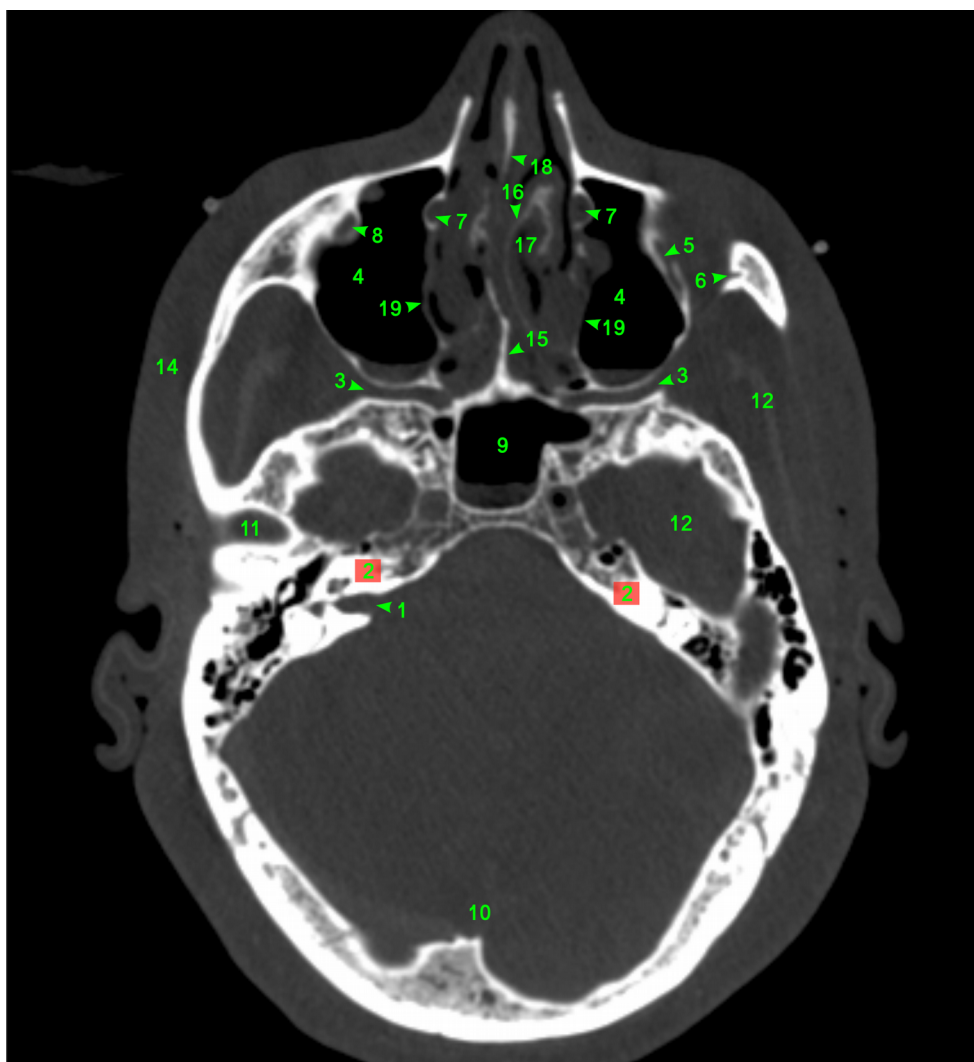
- | | | |
|---------------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Koroa itxurako irtengunea | 9. Beheko sudur-meatua | 17. Sigma itxurako zabalgunearen ildoak |
| 2. Barailaren kondiloaren iduna | 10. Beheko sudur-maskorra | 18. Hipogloso nerbioaren kanala |
| 3. Barailaren kondiloa | 11. Vomer | 19. Barruko garondo-gangarra |
| 4. Pterigoide-hobitxoak | 12. Koanak | 20. Kanpoko garondo-gangarra |
| 5. Erdialdeko pterigoide-xafla | 13. Kanpoko entzumen-meatua | 21. Kanpoko garondo-goragunea |
| 6. Alboko pterigoide-xafla | 14. Mastoide-gelatxoak | 22. Mastoide-muxarradura |
| 7. Pterigoide-hobia | 15. Clivus | 23. Esfenoide hezurraren arantza |
| 8. Masail sinua | 16. Jugular-zuloa | 24. Estiloide-mastoideetako zuloa |



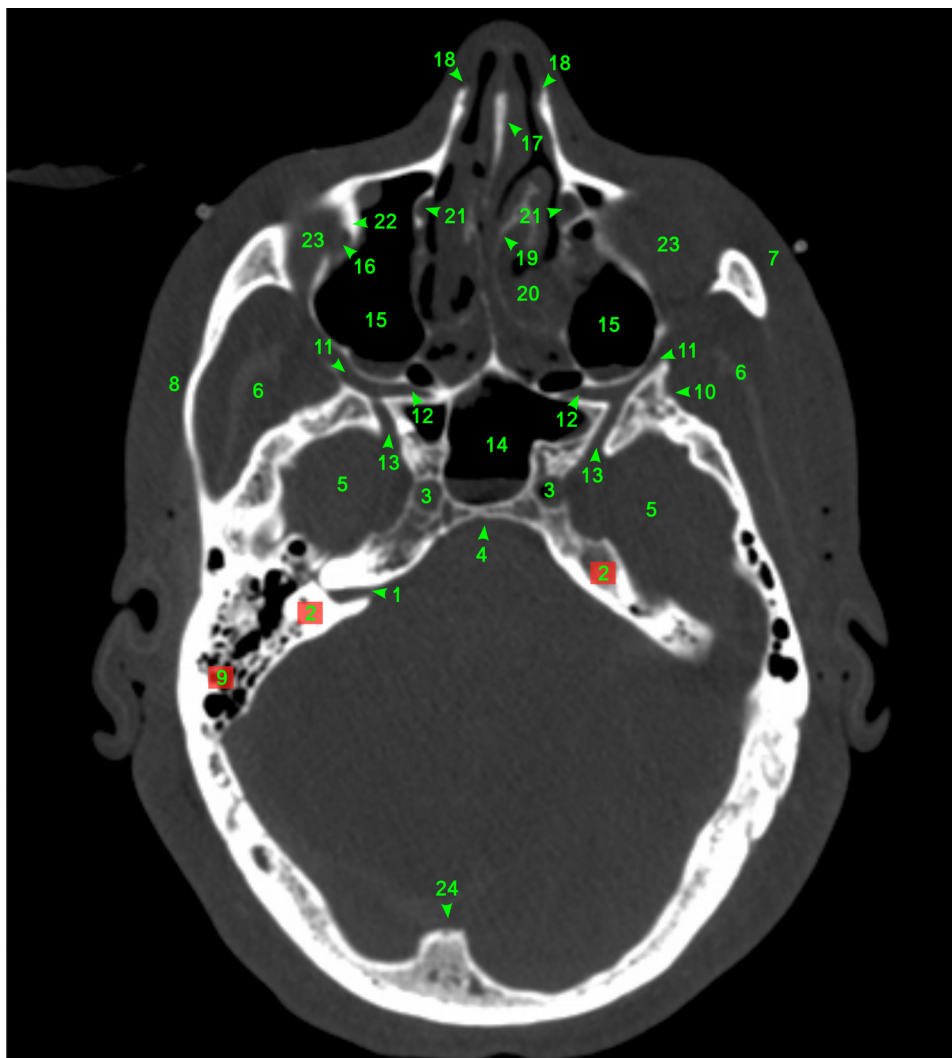
- | | | |
|----------------------------|--|---|
| 1. Barailaren kondiloa | 10. Karotida-kanala | 19. Esfenoide hezuraren gorputza |
| 2. Pterigoide-hobitxo | 11. Clivus | 20. Zulo urratua |
| 3. Baraila-hobia | 12. Garezurraren atzeko hobia | 21. Esfenoide-ahosabaietako zuloa |
| 4. Masailalbo-arkua | 13. Mastoide-gelatxoak | 22. Pterigoide-masailetakoa |
| 5. Giltza-tuberkulua | 14. Barruko garondo-gangarra | 23. Masailezuraren tuberositatea |
| 6. Masail-sinua | 15. Kanpoko garondo-goragunea | 24. Estiloide irtengunearen zorroa |
| 7. Entzumen-tutua | 16. Malko-sudurretako kanala | 25. Loki-hezuraren harri itxurako zatia |
| 8. Tinpano-barrunbea | 17. Masailalbo hezuraren loki-irtengunea | |
| 9. Kanpoko entzumen-meatua | 18. Vomer | |



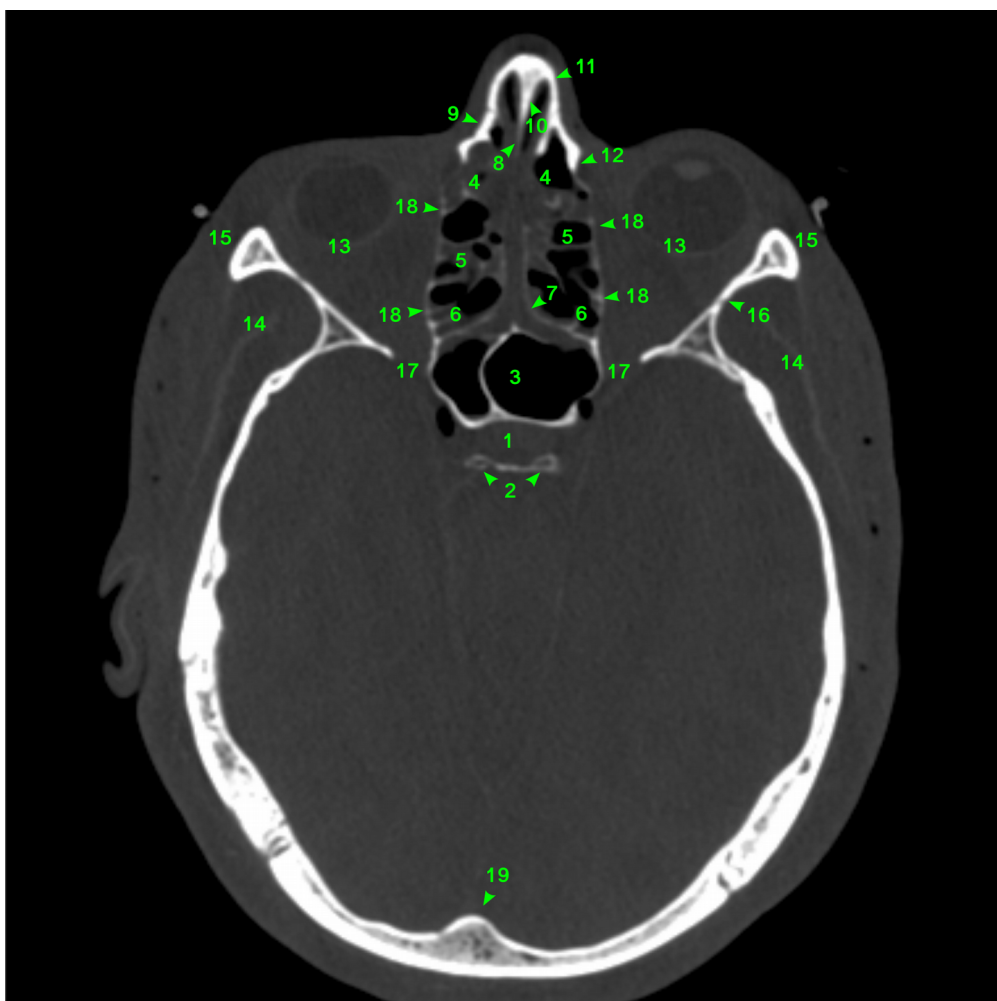
- | | | |
|------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Barailaren kondiloa | 10. Malko-sudurretako kanala | 19. Vomer |
| 2. Baraila-hobia | 11. Pterigoide-masailetakoko arteka | 20. Erdiko sudur-meatua |
| 3. Giltza-tuberkulua | 12. Pterigoide-ahosabaietako hobia | 21. Erdiko sudur-maskorra |
| 4. Masailalbo-arkua | 13. Masailezurraren tuberositatea | 22. Kanpoko entzumen-meatua |
| 5. Masailalbo-hezurraren loki-irt. | 14. Arantza-zuloa | 23. Tinpano-barrunbea |
| 6. Masailalbo-aurpegietako zuloa | 15. Karotida-kanala | 24. Estiloide irtengunearen zorroa |
| 7. Betzulo azpiko kanala | 16. Entzumen-tutua | 25. Mastoide-gelatxoak |
| 8. Betzulo azpiko zuloa | 17. Esfenoide-sinua | 26. Garezurraren atzeko hobia |
| 9. Masail-sinua | 18. Rostrum | 27. Barruko garondo-gangarra |



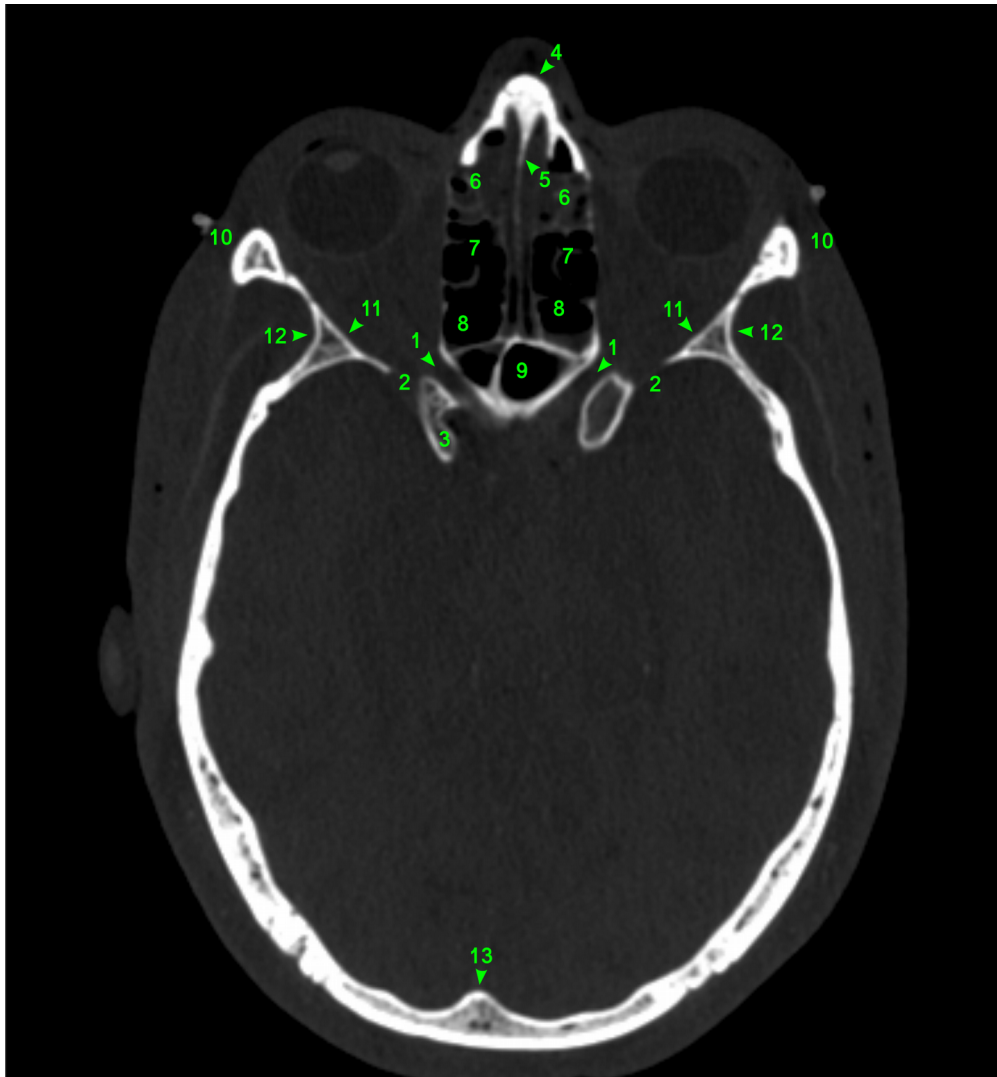
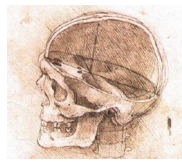
- | | |
|---|---|
| 1. Barruko entzumen-meatua | 11. Baraila-hobia |
| 2. Loki-hezurraren harri itxurako zatia | 12. Garezurraren erdiko hobiaren loki-hobia |
| 3. Beheko betzulo-arteka | 13. Loki-hobia |
| 4. Masail-sinua | 14. Masailalbo-arkua |
| 5. Betzulo azpiko ildo | 15. Vomer |
| 6. Masailalbo-betzuloetako zuloa | 16. Erdiko sudur-maskorra |
| 7. Malko-sudurretako kanala | 17. Erdiko sudur-meatua |
| 8. Betzulo azpiko kanala | 18. Etmoide hezurraren xafla zuta |
| 9. Esfenoide-sinua | 19. Masail-hiatoa |
| 10. Barruko garondo-goragunea | |



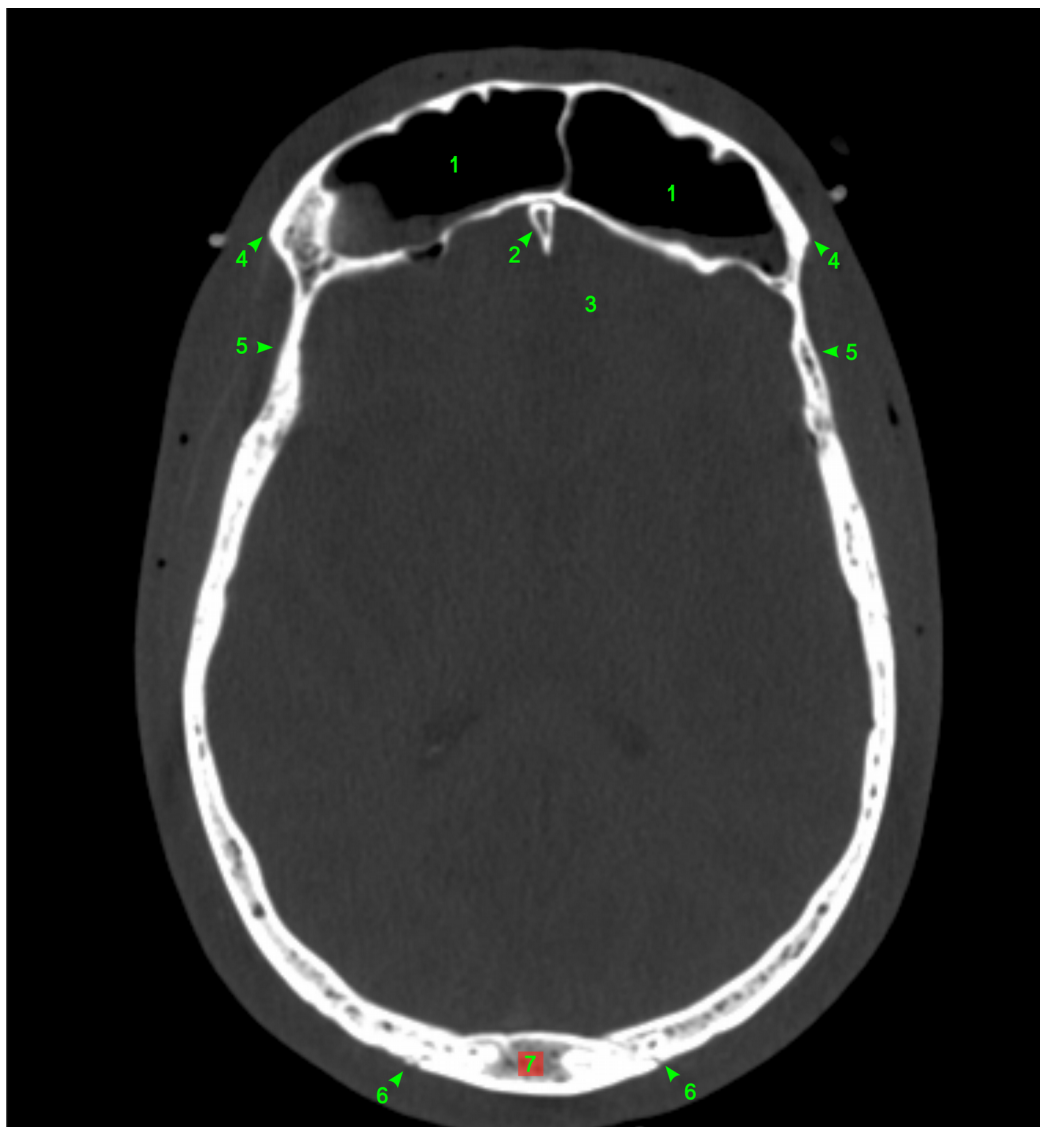
1. Barruko entzumen-meatua	9. Mastoide-gelatxoak	17. Etmoide hezurraren xafla zuta
2. Loki-hezurraren harri itxurako zatia	10. Esfenoidearen loki-aurpegia	18. Madari itxurako irekiunea
3. Karotida-kanala	11. Beheko betzulo-arteka	19. Erdiko sudur-maskorra
4. Clivus	12. Pterigoide-ahosabaietako hobia	20. Erdiko sudur-meatua
5. Erdiko garezur-hobiaren loki-hobia	13. Zulo biribila	21. Malko-sudurretako kanala
6. Loki-hobia	14. Esfenoide-sinua	22. Betzuloaren zorua
7. Masailalbo-hezurraren bekoki-irt.	15. Masail-sinua	23. Betzuloa
8. Masailalbo-arkua	16. Betzulo azpiko kanala	24. Goiko gezi-zabalg. ildo.



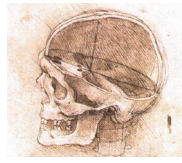
- | | |
|-------------------------------------|--|
| 1. Hipofisi-hobia | 11. Sudur-hezurra |
| 2. Atzeko klinoide irtenguneak | 12. Malko-hezurra |
| 3. Esfenoide-sinua | 13. Betzuloa |
| 4. Aurreko etmoide-gelatxoak | 14. Loki-hobia |
| 5. Erdiko etmoide-gelatxoak | 15. Masailalbo-hezuraren bekoki-irtengunea |
| 6. Atzeko etmoide-gelatxoak | 16. Masailalbo-lokietako zuloa |
| 7. Goiko sudur-maskorra | 17. Goiko betzulo-arteka |
| 8. Etmoide-hezuraren xafla zuta | 18. Etmoide hezuraren betzuloko xafla |
| 9. Masailezuraren bekoki-irtengunea | 19. Goiko gezi-zabalgunearen ildoak |
| 10. Bekoki-hezuraren sudur-eztana | |



- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Ikusmen-kanala | 8. Atzeko etmoide-gelatxoak |
| 2. Goiko betzulo-arteka | 9. Esfenoide-sinua |
| 3. Aurreko klinoide irtenguneak | 10. Masailalbo-hezurraren bekoki-irtengunea |
| 4. Sudur-hezurra | 11. Hegal nagusien betzulo aldeko aurpegia |
| 5. Etmoide hezurraren xafla zuta | 12. Hegal nagusien loki aldeko aurpegia |
| 6. Aurreko etmoide-gelatxoak | 13. Goiko gezi-zabalgunearen ildoak |
| 7. Erdiko etmoide-gelatxoak | |



1. Bekoki-sinua
2. Oilar-gangarra
3. Garezurraren aurreko hobia
4. Bekoki-hezurraren loki-lerroa
5. Hegal nagusien loki aldeko aurpegia
6. Lambda itxurako jostura
7. Garondo-hezurra



Garezurraren Anatomia

OCW UPV/EHU 2017



Lan hau Creative Commons-en Nazioarteko 4.0 lizentziaren mendeko Azterketa-Ez komertzial-Partekatu lizentziaren mende dago. Lizentzia horren kopia ikusteko, sartu https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es_ES/ helbidean.