

Columna Vertebral

Semana 10

- 1) ¿Qué es la columna vertebral?
 - Es una estructura conjunta que consta normalmente de 33 vertebras y sus componentes que las unen en una organización funcional y estructura única
- 2) ¿Cuál es la función de la columna vertebral?
 - Proporciona el núcleo central semirrígido en relación al cual se producen los movimientos del tronco
- 3) ¿Cuáles son las articulaciones de la columna vertebral?
 - Articulaciones de los cuerpos vertebrales, de los arcos vertebrales, craneovertebrales (atlanto-axial y atlanto-occipital), costo vertebrales y sacro ilíacas
- 4) ¿De qué tipo son las articulaciones de los cuerpos vertebrales?
 - Son sínfisis, articulaciones cartilaginosas secundarias
- 5) ¿Cuál es su función?
 - Soportar el peso y tener fortaleza
- 6) Las superficies articulares de las vertebras adyacentes están conectadas por:
 - Discos intervertebrales y ligamentos
- 7) ¿Cuál es la función de los discos intervertebrales?
 - Proporcionan una unión potente entre los cuerpos vertebrales, los unen para formar una columna continua semirrígida y forman la mitad inferior del borde anterior del orificio intervertebral
- 8) ¿Qué porcentaje de la longitud total de la columna vertebral ocupan los discos intervertebrales?
 - Componen el 20-25%
- 9) ¿Qué otras funciones cumplen los discos?
 - Permiten movimientos entre las vertebras adyacentes, absorben los choques por medio de su deformabilidad elástica
- 10) ¿De qué se compone cada disco?
 - Cada disco se compone de un anillo fibroso, que es una parte fibrosa externa formada por laminillas concéntricas de fibrocartílago, y una masa central gelatinosa denominada núcleo pulposo

11) ¿Qué es el anillo fibroso?

- Es un anillo abultado que consta de laminillas concéntricas de fibrocartilago que constituyen la circunferencia externa del disco intervertebral

12) ¿En donde se insertan los anillos?

- Se insertan en los rebordes epifisarios, lisos y redondeados, en las caras articulares de los cuerpos vertebrales, formados por la fusión de las epífisis anulares

13) ¿Qué es el núcleo pulposo?

- Es el centro del disco intervertebral, su naturaleza semi líquida es la causa de la flexibilidad y elasticidad del disco intervertebral, y de la columna vertebral en conjunto

14) ¿Qué hacen las fuerzas verticales?

- Deforman los discos intervertebrales, que actúan como amortiguadores de los choques

15) ¿Qué le pasa al núcleo pulposo al comprimirse?

- Se vuelve más ancho

16) ¿Qué le pasa al núcleo pulposo al tensarse o distenderse?

- Se vuelve más delgado

17) ¿Qué movimientos hacen que la tensión y la compresión ocurran simultáneamente en el mismo disco?

- Durante la flexión, anterior y lateral, y la extensión de la columna vertebral

18) ¿Qué movimientos hacen que el núcleo turgente actúe con un punto de apoyo semilíquido?

- La flexión, anterior y lateral, rotación y la extensión de la columna vertebral

19) ¿A qué se debe que el núcleo pulposo no quede centrado en el disco, si no que se sitúe entre el centro y su parte posterior?

- Debido a que las laminillas del anillo fibroso son más delgadas y menos numerosas posteriormente que en las partes anterior y lateral

20) ¿De donde recibe sus nutrientes el núcleo pulposo?

- Recibe sus nutrientes por difusión desde los vasos sanguíneos situados en la periferia del anillo fibroso y el cuerpo vertebral

21) No hay disco intervertebral entre las vertebrae:

- C1 y C2

- 22)** ¿Cuál es el disco intervertebral funcional más inferior?
- Es el situado entre L5 y S1
- 23)** ¿En qué región es más uniforme el grosor de los discos intervertebrales?
- En la región torácica
- 24)** ¿En qué regiones son más gruesos los discos anteriormente?
- En las regiones cervical y lumbar
- 25)** ¿Qué es lo que ocasiona las curvaturas secundarias de la columna vertebral?
- Su diversa morfología
- 26)** ¿Cuáles son las articulaciones que suelen desarrollarse después de los 10 años de edad entre los procesos unciformes de los cuerpos vertebrales de C3 o C4 a C6 o C7 y las superficies inferolaterales biseladas de los cuerpos vertebrales inmediatamente superiores?
- Las articulaciones o hendiduras uncovertebrales
- 27)** ¿En donde se hallan estas articulaciones?
- Se hallan en los bordes lateral y posterolateral de los discos intervertebrales
- 28)** ¿Qué cubre a las superficies articulares de estas estructuras semejantes a articulaciones?
- Están cubiertas por un cartílago humedecido por el líquido contenido en un espacio potencial interpuesto o capsula
- 29)** ¿A qué tipo de articulaciones pertenecen?
- Algunos las consideran como articulaciones sinoviales; otros creen que se trata de espacios degenerativos en los discos, ocupados por líquido extracelular
- 30)** ¿Qué es el ligamento longitudinal anterior?
- Es una potente banda fibrosa ancha que cubre y conecta las caras anterolaterales de los cuerpos y discos intervertebrales
- 31)** ¿De dónde a donde se extiende el ligamento?
- Se extiende longitudinalmente desde la cara pélvica del sacro hasta el tubérculo anterior de la vertebra C1 y el hueso occipital por delante del foramen magno
- 32)** El ligamento longitudinal anterior cubre también:
- Las caras laterales de los cuerpos vertebrales hasta el foramen intervertebral

- 33)** ¿Cuáles son las funciones de este ligamento?
- Impide la hiperextensión de la columna vertebral y mantiene la estabilidad de las articulaciones entre los cuerpos vertebrales
- 34)** El ligamento longitudinal anterior es el único que limita:
- La extensión
- 35)** Todos los demás ligamentos intervertebrales limitan:
- Los tipos de flexión
- 36)** ¿Qué es el ligamento longitudinal posterior?
- Es una banda mucho más estrecha y algo más débil que el anterior
- 37)** ¿Por donde pasa este ligamento?
- Cursa por dentro del conducto vertebral, por la cara posterior de los cuerpos vertebrales
- 38)** ¿Dónde se fija el ligamento longitudinal posterior?
- Se fija principalmente a los discos intervertebrales y menos a la cara posterior de los cuerpos vertebrales
- 39)** ¿Qué se encuentra entre este ligamento y la superficie ósea?
- A menudo hay tejido adiposo y vasos sanguíneos
- 40)** ¿Cuál es la función de este ligamento?
- Se opone débilmente a la hiperflexión de la columna vertebral y ayuda a evitar o redirigir la hernia posterior del núcleo pulposo
- 41)** El ligamento longitudinal posterior posee:
- Abundantes terminaciones nerviosas nociceptivas (dolor)
- 42)** Las articulaciones de los arcos vertebrales son:
- Articulaciones cigapofisiarias
- 43)** ¿Qué tipo de articulaciones son?
- Se trata de articulaciones sinoviales planas formadas entre los procesos articulares superior e inferior (cigapofisis) de las vertebrae adyacentes
- 44)** Cada articulación está rodeada por una:
- Capsula articular

- 45)** ¿Cuáles son las características de las capsulas de la región cervical?
- Son especialmente delgadas y laxas, lo que refleja su amplia gama de movimientos
- 46)** ¿A que esta unida la capsula?
- Esta unida a los bordes de las superficies articulares de los procesos articulares de vertebras adyacentes
- 47)** ¿Qué une a las láminas, los procesos transversos y los procesos espinosos?
- Ligamentos accesorios, y ayudan a estabilizar las articulaciones
- 48)** ¿Qué tipo de movimientos permiten las articulaciones cigapofisiarias?
- Permiten movimientos de deslizamiento entre los procesos articulares; la forma y la disposición de las superficies articulares determinan los tipos de movimientos posibles
- 49)** El margen de movimiento vienen determinado por:
- El tamaño del cuerpo vertebral
- 50)** ¿Cómo están inervadas las articulaciones cigapofisiarias?
- Están inervadas por ramas articulares procedentes de los ramos mediales de los ramos posteriores de los nervios espinales
- 51)** ¿Que une las laminas de los arcos vertebrales adyacentes?
- Están unidas por bandas anchas de tejido elástico amarillo claro, denominadas ligamentos amarillos
- 52)** ¿Cómo se extienden estos ligamentos?
- Se extienden casi verticalmente desde la lamina superior a la inferior; las de ambos lados se unen y mezclan en la línea media
- 53)** ¿Qué unen los ligamentos amarillos? ¿Y que forman estas uniones?
- Unen las laminas de las vertebras adyacentes y forman secciones alternas de la pared posterior del conducto vertebral
- 54)** ¿Cuáles son las características de los ligamentos amarillos en cada una de las regiones de la columna vertebral?
- Los ligamentos amarillos son largos, delgados y anchos en la región cervical, más gruesos en la región torácica y aun más gruesos en la lumbar
- 55)** Estos ligamentos se oponen a:
- La separación de las laminas vertebrales, al limitar la flexión brusca de la columna vertebral; por lo tanto, evitan las lesiones de los discos intervertebrales

- 56)** Los ligamentos amarillos, fuertes y elásticos ayudan a:
- Preservar las curvaturas normales de la columna vertebral y a enderezarla después de una flexión
- 57)** Los procesos espinosos adyacentes están unidos por:
- Ligamentos interespinosos débiles, a menudo membranosos, y por supraespinosos, potentes y fibrosos
- 58)** ¿Qué conectan los delgados ligamentos interespinosos?
- Conectan los procesos espinosos adyacentes y se insertan desde la raíz hasta el vértice de cada proceso
- 59)** ¿Qué conectan los delgados ligamentos supraespinosos?
- Conectan los vértices de los procesos espinosos desde C7 hasta el sacro
- 60)** ¿Dónde se fusionan estos ligamentos?
- Se fusionan en la zona superior con el ligamento nuchal en el dorso del cuello
- 61)** ¿Cuáles son las características del ligamento nuchal?
- Fuerte y ancho, está compuesto por un grueso tejido fibroelástico que se extiende en forma de banda media desde la protuberancia occipital externa y el borde posterior del foramen magno hasta los procesos espinosos de las vertebrae cervicales
- 62)** ¿De qué están formados los ligamentos intertransversos?
- Están formados por fibras dispersas en la región cervical y por cordones fibrosos en la torácica. En la región lumbar, estos ligamentos son delgados y membranosos
- 63)** ¿Qué conectan los ligamentos intertransversos?
- Conectan los procesos transversos adyacentes
- 64)** ¿Cuáles son las 2 clases de articulaciones craneovertebrales?
- Atlanto-occipitales, formadas entre el atlas y el hueso occipital y las atlanto-axiales, entre el atlas y el axis
- 65)** ¿De qué tipo son las articulaciones craneovertebrales?
- Son de tipo sinovial, sin discos intervertebrales
- 66)** Su disposición permite:
- Una gama de movimientos más amplia que en el resto de la columna vertebral
- 67)** Las articulaciones comprenden:
- Los cóndilos occipitales, el atlas y el axis

- 68)** ¿En donde se hallan las articulaciones atlanto-occipitales?
- Se hallan entre las caras articulares superiores de las masas laterales del atlas y los cóndilos occipitales
- 69)** ¿Qué tipo de movimiento permiten las articulaciones atlanto-occipitales?
- Permiten los movimientos de flexión y extensión de la cabeza. También permite la inclinación lateral de la cabeza. El principal movimiento es la flexión, con escasa flexión lateral y rotación
- 70)** ¿Qué tipo de articulaciones son las atlanto-occipitales?
- Son articulaciones sinoviales de tipo cóndileo, con capsulas delgadas y laxas
- 71)** El cráneo y C1 están conectados también por:
- Las membranas atlanto-occipitales anterior y posterior
- 72)** ¿De dónde a donde se extienden estas membranas?
- Se extienden desde los arcos anterior y posterior de C1 hasta los bordes anterior y posterior del foramen magno
- 73)** ¿De qué están compuestas las membranas anteriores?
- Estas compuestas por fibras anchas, densamente entrelazadas
- 74)** ¿Cuáles son las características de las membranas posteriores?
- Son anchas, pero relativamente débiles
- 75)** ¿Cuál es la función de las membranas atlanto-occipitales?
- Ayudan a evitar los movimientos excesivos de las articulaciones atlanto-occipitales
- 76)** ¿Cuántas articulaciones atlanto-axiales hay? ¿Cuáles son?
- Hay tres, dos (derecha e izquierda) articulaciones atlanto-axiales laterales (entre las caras inferiores de las masas laterales de C1 y las caras superiores de C2) y una articulación atlanto-axial media (entre el diente de C2 y el arco anterior del atlas)
- 77)** ¿A qué tipo de articulación pertenecen las atlanto-axiales laterales?
- Son articulaciones sinoviales planas de tipo deslizante
- 78)** ¿A qué tipo de articulación pertenece la atlanto-axial medial?
- Es de tipo trocoidea
- 79)** ¿Qué movimientos permiten las 3 articulaciones atlanto-axiales?
- Permiten que la cabeza gire de lado a lado

80) Durante este movimiento:

- El cráneo y C1 rotan sobre C2 como una unidad

81) En la rotación de la cabeza:

- El diente de C2 es el eje o pivote que se mantiene en una cavidad o collarín formado en la parte anterior por el arco anterior del atlas y en la parte posterior por el ligamento transversal del atlas

82) ¿Qué es el ligamento transversal del atlas?

- Una potente banda que se extiende entre los tubérculos existentes en las caras mediales de las masas laterales de la vertebra C1

83) ¿A dónde se extienden los fascículos longitudinales superior e inferior?

- Se extienden desde el ligamento transversal al hueso occipital en la parte superior y hasta el cuerpo de C2 en la parte inferior

84) ¿De qué se compone el ligamento cruciforme del atlas?

- Se compone del ligamento transversal del atlas y los fascículos superior e inferior

85) ¿Hacia dónde se extienden los ligamentos alares?

- Se extienden desde los lados del diente del axis hasta los bordes laterales del foramen magno

86) ¿Cuál es la función de los ligamentos alares?

- Unen el cráneo con la vertebra C1 y actúan como ligamentos restrictivos para impedir la rotación excesiva de las articulaciones

87) ¿Qué es la membrana tectoria?

- Es la potente continuación superior del ligamento longitudinal posterior, que se ensancha y pasa posteriormente sobre la articulación atlanto-axial media y sus ligamentos

88) ¿Hacia arriba, como se extiende la membrana tectoria?

- Cursa desde el cuerpo de C2, atraviesa el foramen magno y se une a la parte central del suelo de la cavidad craneal, en la superficie interna del hueso occipital

89) La movilidad de la columna vertebral es consecuencia principalmente de:

- La compresibilidad y elasticidad de los discos vertebrales

90) ¿Cuáles son los movimientos que puede realizar la columna vertebral?

- Flexión y extensión, frontales y laterales, y de rotación (torsión)

- 91)** ¿Cuál es el movimiento de flexión lateral de la columna vertebral?
- La inclinación de la columna vertebral a derecha o izquierda de la posición neutra
- 92)** ¿Cuál es el movimiento de extensión lateral de la columna vertebral?
- Es el retorno a la postura erecta desde la flexión lateral
- 93)** ¿Como se produce movimiento en la columna vertebral?
- Los músculos del dorso reciben ayuda de la acción de la gravedad y de los músculos anterolaterales del abdomen
- 94)** ¿En donde se producen los movimientos entre vertebras adyacentes?
- Se producen en los elásticos núcleos pulposos de los discos intervertebrales y en las articulaciones cigapofisiarias
- 95)** ¿En qué regiones son más libres los movimientos de la columna vertebral?
- En las regiones cervical y lumbar
- 96)** ¿En qué región es máxima la flexión de la columna vertebral?
- En la región cervical
- 97)** ¿Qué favorece la flexión y extensión en la región lumbar?
- Los planos articulares orientados sagitalmente
- 98)** ¿En qué región es más notable la extensión de la columna vertebral?
- En la región lumbar
- 99)** ¿Qué impide la rotación en la región lumbar?
- El encaje entre los procesos articulares
- 100)** ¿En qué regiones la flexión lateral de la columna es máxima?
- En las regiones cervical y lumbar
- 101)** ¿Qué es lo que permite la torsión del esqueleto axial?
- La rotación de la parte superior del tronco, combinada con la rotación de la región cervical y en las articulaciones atlanto-axiales
- 102)** ¿Qué movimientos están limitados en la región torácica?
- La flexión, incluida la lateral
- 103)** ¿Cuántas curvaturas presenta la columna vertebral del adulto? ¿Cuáles son?
- Cuatro curvaturas: cervical, torácica, lumbar y sacra

- 104)** Las cifosis torácica y sacra son:
- Cóncavas anteriormente
- 105)** Las lordosis cervical y lumbar son:
- Cóncavas posteriormente
- 106)** Las curvaturas de la columna le aportan:
- Una flexibilidad adicional (elasticidad para absorber los choques) a la proporcionada por los discos intervertebrales
- 107)** ¿Cómo están irrigadas las vertebras?
- Las vertebras están irrigadas por ramas periosticas y centrales de las principales arterias cervicales y segmentarias y sus ramas espinales
- 108)** ¿En donde se encuentran las arterias procedentes de las ramas periosticas, centrales y espinales?
- Se encuentran a todos los niveles de la columna vertebral
- 109)** ¿En qué forámenes penetran las ramas espinales?
- En los forámenes intervertebrales
- 110)** Las ramas anterior y posterior del conducto vertebral pasan al:
- Cuerpo vertebral y al arco vertebral, respectivamente, y dan lugar a ramas ascendentes y descendentes que se anastomosan con las ramas del conducto vertebral de los niveles adyacentes
- 111)** ¿Qué ramas arteriales emiten arterias nutricias?
- Las ramas anteriores del conducto vertebral
- 112)** ¿Hacia dónde son emitidas las arterias nutricias?
- Hacia delante, al interior de los cuerpos vertebrales, que irrigan la mayor parte de la medula ósea roja del cuerpo vertebral central
- 113)** ¿Cómo continúan las ramificaciones de las ramas espinales de mayor tamaño?
- Continúan como arterias radicales o medulares segmentarias
- 114)** ¿Cómo están distribuidas las arterias radicales?
- Están distribuidas a las raíces anterior y posterior de los nervios espinales y sus cubiertas, y a la medula espinal, respectivamente
- 115)** ¿Qué forman las venas espinales?
- Forman plexos venosos a lo largo de la columna vertebral, dentro y fuera del conducto vertebral: los plexos venosos vertebrales internos y los externos

- 116)** ¿A través de que forámenes se comunican estos plexos?
- A través de los forámenes intervertebrales
- 117)** Ambos plexos son más densos:
- Anterior y posteriormente
- 118)** Y relativamente escasos en:
- La parte lateral
- 119)** ¿En donde se forman las venas basivertebrales?
- Se forman dentro de los cuerpos vertebrales
- 120)** ¿De dónde emergen las venas basivertebrales? ¿Y hacia donde drenan?
- Emergen de los orificios en las superficies de los cuerpos vertebrales (principalmente en su cara posterior) y drenan en los plexos venosos vertebrales anteroexternos, en especial en los anterointernos, donde pueden formar grandes senos longitudinales
- 121)** ¿De dónde reciben venas las venas intervertebrales?
- Reciben venas de la medula espinal y de los plexos venosos vertebrales
- 122)** ¿A qué estructuras acompañan las venas intervertebrales a través de los forámenes intervertebrales?
- A los nervios espinales
- 123)** ¿A dónde drenan las venas intervertebrales?
- Drenan en las venas vertebrales del cuello y en las venas segmentarias (intercostales, lumbares y sacras) del tronco
- 124)** ¿De donde recibe su inervación la columna vertebral?
- De los ramos meníngeos (recurrentes) de los nervios espinales
- 125)** ¿De donde surgen estos ramos?
- Surgen de los nervios espinales mixtos
- 126)** ¿Cuántos de estos ramos meníngeos emergen a cada lado de todos los niveles vertebrales?
- De 2 a 4

- 127)** ¿Qué ocurre con los nervios espinales que salen de los forámenes intervertebrales?
- La mayoría de los ramos meníngeos retroceden a través de los forámenes hacia el conducto vertebral. Sin embargo, algunos ramos permanecen fuera del conducto vertebral y se distribuyen por la cara anterolateral de los cuerpos vertebrales y los discos intervertebrales
- 128)** ¿A qué otras estructuras inervan los ramos meníngeos?
- El periostio y especialmente los anillos fibrosos y el ligamento longitudinal anterior
- 129)** ¿A qué estructuras en el interior del conducto vertebral, distribuyen fibras nerviosas los ramos transversos, ascendentes y descendentes?
- Periostio, los ligamentos amarillos, los anillos fibrosos de la cara posterior y posterolateral de los discos intervertebrales, el ligamento longitudinal posterior, la duramadre espinal y los vasos sanguíneos en el interior del conducto vertebral
- 130)** Las fibras nerviosas al periostio, los anillos fibrosos y los ligamentos inervan:
- Los receptores del dolor
- 131)** Las fibras que llegan a los anillos fibrosos y los ligamentos inervan:
- Los receptores propioceptivos, que captan la sensación de la propia posición corporal
- 132)** Las fibras simpáticas a los vasos sanguíneos estimulan:
- La vasoconstricción