

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

LUIS ANGEL VASQUEZ RUEDA

MICROANATOMIA

RESUMEN TEJIDO ÓSEO

TONALA CHIAPAS 07/OCTUBRE/2021

El tejido óseo es un tejido conectivo especial que está dotado de una gran dureza derivada de la calcificación de su matriz extracelular y a su vez puede ser sometido a atracciones prolongadas distintas de las habituales, este es el componente más representativo de los huesos y está conformado principalmente por osteocitos

Debido al modo en el que se desarrolla el tejido óseo los osteocitos y la matriz calcificada indica la lejanía de los osteocitos en relación al capilar que los nutre depende la posición de la laminilla o sea a la que pertenecen

El tejido óseo compacto debe su nombre a que es macizo pero sin embargo cuando se le observa en el microscopio se puede ver que posee espacios correspondientes a las lagunas y al canalículos y a los conductos que ocupan los vasos sanguíneos y a su vez el tejido óseo esponjoso debe su nombre a que está constituido por una red tridimensional de trabéculas De distinto grosor

Los huesos se caracterizan porque pueden ser largos cortos o planos y casi todos poseen a la vez tejido óseo compacto o tejido óseo esponjoso además de poseer otros tejidos como tejido cartilaginoso conectivo denso o hematopoyético, la epífisis posee una corteza de tejido óseo compacto y su interior está ocupado por tejido óseo esponjoso y sus espacios separan a las trabéculas y se continúan con la calidad de la diáfisis, los huesos cortos son cúbicos irregulares pero igual que la epífisis poseen una corteza de tejido óseo compacto rodeada por periostio y un núcleo central de tejido óseo esponjoso, y los huesos planos poseen una altura muy baja en comparación con sus otras dimensiones y están compuestos por una capa media relativamente delgada de tejido óseo esponjoso y 2 capas externas de tejido óseo compacto.

El tejido óseo compacto si hay en casi todos los huesos inmediatamente por debajo del periostio y es relativamente delgada y está formada por varias laminillas óseas denominadas laminillas circunferenciales externas

El sistema de havers es una estructura de forma cilíndrica que está rodeado por 5 a 20 laminillas que desemboca en el conducto de havers

El tejido óseo esponjoso tiene trabéculas que se disponen de manera tal que con una mínima cantidad de tejido óseo le confieren a los huesos el máximo de resistencia, el periostio es una capa de tejido conectivo que rodea el hueso precisamente en su tejido óseo compacto, el endostio es una capa celular delgada que reviste a las trabéculas del hueso esponjoso, a la laminilla circunferencial más interna del hueso compacto de la diáfisis de la pared de los conductos de havers y de volkmann, Y éste constituye el límite externo de la médula ósea

Los osteocitos de las laminillas circunferenciales externas del tejido óseo compacto y los de las trabéculas del tejido óseo esponjoso se nutren con sustancias aportadas por los capilares del periostio y del endostio a comparación de los de las laminillas de los sistemas de havers se nutren con sustancias que proceden de los capilares de los conductos de havers

La génesis del tejido óseo comprende el desarrollo de cualquier hueso con a largo o corto plano, que en un principio se forma un tejido óseo provisorio que siempre es esponjoso que luego es eliminado y se reemplaza por tejido óseo maduro que puede ser esponjoso compacto

Los osteoblastos son células grandes y debido a que eliminan del hueso del tejido óseo que no necesita se localizan junto a este último en el periostio y en el endostio y una vez que inician la resorción, se alojan en depresiones en la superficie ósea llamadas lagunas de Howship. Este es un macrófago especial que deriva de una célula que reside en la médula ósea llamada CFU-M.

Los huesos que se forman mediante osificación endocondral y osificación intramembranosa comienzan a desarrollarse a partir de moldes de tejido cartilaginoso que por lo general son réplicas en miniatura casi exactas de los huesos definitivos, los huesos planos y cortos inician su desarrollo en la zona central del cartílago donde surge un centro de osificación que se forma al cabo de una serie de pasos, primero la matriz extracelular del tejido cartilaginoso se calcifica para lo cual los condrocitos generan cristales de hidroxiapatita. Por un mecanismo similar al utilizado por los osteoblastos durante la formación de las laminillas óseas después debido a que la parte de los tabiques se separan a las lagunas desaparecen queda un tejido cartilaginoso calcificado con trabéculas semejantes a la del tejido óseo esponjoso y estas trabéculas se forman los espacios entre ellas, que son invadidos por vasos sanguíneos provenientes del pericondrio, cuando llegan al tejido cartilaginoso las células osteoprogenitoras se convierten en osteoblastos que se apoyan sobre las trabéculas provisionales y depositan sobre ellas sucesivas laminillas óseas, después en la superficie del centro parte de trabéculas de tejido ocioso que crecen hacia la periferia del molde cartilaginoso de modo que se termina por ser reemplazado por tejido óseo esponjoso, y una vez concluida la osificación endocondral el tejido óseo esponjoso que se halla por debajo del periostio es invadido por nuevos vasos sanguíneos y comienza a ser suplantado por tejido óseo compacto como cuyas laminillas circunferenciales externa y sistemas de Havers. Se generan por osificación entre membranas.

La zona del reposo: es una zona del tejido cartilaginoso hialino. En ella los condrocitos no proliferan y la composición de la matriz extracelular no cambia.

Zona de proliferación: en esta zona los condrocitos proliferan activamente de una manera que los grupos isogénicos de condrocitos forman columnas celulares longitudinales dirigidas hacia la diáfisis.

Zona de hipertrofia: Los condrocitos aumentan su tamaño haciendo que la matriz extracelular de las paredes longitudinales se adelgace y la de las paredes transversales desaparezca, de modo que los condrocitos dejan de estar en lagunas individuales y quedan apilados en el interior de túneles.

Zona de calificación provisional: cerca de la diáfisis los condrocitos hipertrofiados secretan sustancias que calcifican la matriz extracelular de las paredes de los túneles.

Zona de osificación: los túneles vacíos son invadidos por vasos sanguíneos y osteoblastos, que al principio provienen de la diáfisis pero más tarde son aportados por el periostio que rodea la placa epifisaria.

Cuando un hueso se fractura aparece un coágulo de sangre entre los fragmentos óseos enfrentados. Que es sustituido rápidamente por tejido conectivo denso, en poco tiempo este se convierte en fibrocartilago. Y a partir de osteoblastos derivados de células osteoprogenitoras provenientes del endostio de los propios fragmentos haciendo que el crecimiento de las trabéculas reemplace finalmente al fibrocartilago.

Las articulaciones son las uniones de los huesos próximos entre sí que se dividen en 2 grandes grupos, las que son fijas o poco móviles y las que permiten que los huesos se muevan con amplitud, (sinartrosis y diartrosis) las sinartrosis se clasifican en (sindesmosis, sinostosis, sincondrosis y sínfisis)