

MICROANATOMIA

ENSAYO DEL

TEJIDO CONJUNTIVO

1º D



MARÍA FERNANDA MIRANDA LÓPEZ

DR. ANAHI RUIZ CORDOVA

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

MEDICINA HUMANA

ENSAYO DEL TEJIDO CONJUNTIVO

El **tejido conectivo**o**conjuntivo** se caracteriza por tener cantidades variables de matriz extracelular, que rodea a diversos tipos celulares, a un conjunto diverso de tejidos orgánicos de relleno, sostén y conexión del organismo, es decir, que conecta, separa y sostiene los diversos sistemas de órganos que componen el cuerpo de los [seres vivos](https://concepto.de/seres-vivos/).

También forma trabéculas y tabiques en el interior de los órganos para constituir el estroma. Dado que almacena lípidos, representa una reserva nutritiva. Debido a su riqueza en mucopolisacáridos, almacena agua y electrólitos. También almacena proteínas; se calcula que un tercio de las proteínas plasmáticas del organismo se encuentra en los espacios intercelulares del tejido conectivo, cuando se experimenta una lesión en el epitelio, el tejido conectivo representa también una barrera física contra la diseminación de microorganismos y la invasión de agentes patógenos. Los haces y redes de fibras, junto con las células inflamatorias, fagocítalas y productoras de anticuerpos, representan una barrera biológica de protección. Además, el tejido transporta nutrientes de los capilares sanguíneos a los diversos tejidos y, de manera inversa, moviliza también los productos de desecho del metabolismo hacia la sangre.

El tejido conjuntivo es generalmente de tipo fibroso (fibras de colágeno, elastina y reticulina), así como de una matriz de consistencia variable compuesta por [agua](https://concepto.de/agua/), sales minerales, polipéptidos y azúcares complejos. Las [células](https://concepto.de/celula-2/) del tejido conjuntivo suelen estar bastante separadas entre sí, y pueden o no estar dotadas de funciones específicas, como la generación de [enzimas](https://concepto.de/enzimas/), de células defensivas o de otras sustancias reguladoras , comparten semejanzas estructurales y funcionales, la sangre es un caso muy particular de tejido conectivo de matriz líquida, también, aunque no lo parezca.

**CLASIFICACIÓN:**

Se dividen en:

* + **Tejido conjuntivo laxo:** Presenta un alto contenido de células y componentes extracelulares de la matriz, mucho más abundante que el contenido fibroso. A su vez, puede ser de los siguientes tipos:
    - **Tejido conjuntivo mucoso:** predomina una sustancia fundamental amorfa, compuesta por ácido hialurónico y que presenta una abundancia celular moderada, es poco frecuente en adultos, pero abundante en el cordón umbilical y en menor cantidad en la pulpa de los dientes.
    - **Tejido conjuntivo reticular:** fibras reticulares argirófilas, compuestas de colágeno, formando un entramado tipo red. Así se componen, por ejemplo, la estoma de la médula ósea, el bazo, y el parénquima.
    - **Tejido conjuntivo mesénquima.** Es el tejido que compone la mesénquima embrionaria, son ricos en células mesénquima de las que provienen las células específicas de cada tejido.
  + **Tejido conjuntivo denso o fibroso:**  predominan las fibras por encima de las células, y que se clasifica a su vez en:
* **Tejido conjuntivo denso regular :**forma los tendones, ligamentos y otras fibras que soportan tracción y por lo tanto se hallan ordenadas en un mismo sentido, paralelas una respecto a la otra para alcanzar mayor fortaleza.
* **Tejido conjuntivo denso irregular:** fibras de colágeno dispuestas en forma aleatoria y poca sustancia fundamental, brinda protección contra el estiramiento de los órganos, por lo que se lo puede hallar en la cápsula de cada uno de ellos.
* **Tejido conjuntivo no especializado:** Se trata de tejidos de soporte y conexión que no cumplen con otras funciones específicas, sino que hacen de relleno del cuerpo. Se clasifican según su naturaleza en:
  + **Tejido adiposo:** Compuesto principalmente por [lípidos](https://concepto.de/lipido/) y/o grasas.
  + **Tejido cartilaginoso:** Compuesto por cartílago, una sustancia elástica que hace de cojín entre los huesos.
  + **Tejido óseo:** Compuesto por los tejidos mineralizados que llamamos [hueso](https://concepto.de/huesos/).
  + **Tejido linfático:** El que compone el sistema linfático, conectando las glándulas y sirviendo de transporte a las defensas del organismo.
  + **Tejido sanguíneo:** La sangre y las células que la componen.

## Fibroblastos

## sintetizan la proteína colágeno y la elastina, además de glucosaminoglucanos, proteoglucanos y glucoproteinas multiadhesivas que serán parte de la matriz extracelular. Esas células también producen los factores de crecimiento que regulan la proliferación y la diferenciación celular. Los fibroblastos son las células más comunes del tejido conjuntivo y son capaces de regular su capacidad metabólica, que se expresa en su morfologia. Las células con actividad intensa de sintesis se denominan fibroblastos, mientras que las células en latencia metabólica (en reposo) se conocen como fibrocitos

## Los libroblastos activos contienen citoplasma abundante con muchas prolongaciones. Su núcleo es ovalado, grande y de tinción franca, con cromatina fina y nucléolo prominente. El citoplasma es basófilo con abundante reticulo endoplasmático y complejo de Golgi muy desarrollado

## Los librocitos son menores, más delgados que los fibroblastos y tienden a presentar un aspecto fusiforme,

## Funciones del tejido conjuntivo

* La función primordial del tejido conjuntivo es la de la integración sistémica del organismo,**dar soporte, cohesión, separación y servir de medio logístico de comunicación a los órganos** y diferentes sistemas que componen el cuerpo.
* sostienen y separan a los órganos en la cavidad abdominal, al mismo tiempo que permiten la distribución entre ellos de las [estructuras](https://concepto.de/estructura/) vasculares y nerviosas.
* **funciones hematopoyéticas, linfoides o semejantes**, contribuyendo con la producción de células de diverso tipo o con la producción de sustancias específicas de regulación interna del [organismo](https://concepto.de/organismo/), tienen pocas prolongaciones citoplasmáticas y el núcleo es mas pequeño, más oscuro y más alargado que el de los fibroblastos. Su citoplasma tiene poca cantidad de retículo endoplasmático rugosa, en los adultos es raro que los fibroblastos se dividan. excepto cuando el organismo requiere más de estas células

**FIBRAS**

Fibras proteínicas o proteicas**:**componen la matriz extracelular pueden ser de varios tipos: fibras colágenas, fibras elásticas y microfibrillas. Cualitativa y cuantitativamente, el colágeno es la fibra más importante y más abundante en nuestro organismo.

Los fibroblastos son las principales células productoras de las fibras colágenas y elásticas; otros tipos de células de origen mesenquimal también sintetizan fibras (músculo liso, células mesoteliales, etc.), así como las células epiteliales

Fibras colágenas: Las fibras colágenas sirven para resistir estiramientos y están presentes en todo tipo de tejido conjuntivo, en particular los tendones, los ligamentos y las fascias.

Fibras reticulares: forma parte de una red de soporte, son inelásticas presentes envolviendo órganos. Antiguamente consideradas fibras diferentes, son fibras compuestas por colágeno tipo III.

Fibras elásticas: están compuestas por dos tipos de proteínas: la elastina y la fibrilina. Son fibras más delgadas que las fibras colágenas y abundan en tejidos conjuntivos laxos. Las fibras elásticas tienen un aspecto ramificado y entramado tipo red en el TC laxo; o si no, un aspecto fibroso paralelo y de banda perforada en el TC denso. Para poder visualizar hay que emplear técnicas tinctoriales especiales como: el método de Weigert (resorcina-fuscina), el método de Veroheff y el método de Halmi (aldehído-fuscina), pues son difícilmente distinguibles con la tinción común de hematoxilina-eosina.

Son extremadamente elásticas y están adaptadas al estiramiento, ya que pueden incrementar hasta 1,5 veces su longitud frente a la tracción y volver a su posición normal. Así, las fibras elásticas están presentes en tejidos y órganos donde se necesita esta propiedad física: la tráquea, las cuerdas vocales y las paredes de los vasos sanguíneos (aorta).

Microfibrillas

La fibrilina es una glucoproteína fibrilar de 350 kD asociada especialmente a las fibras elásticas y abundante en la lámina basal de los epitelios. El síndrome de Marfan es un trastorno hereditario (genético) del TC que afecta la síntesis normal de fibrilina.

**CELULAS**

Aunque algunas de ellas son levemente móviles (células libres), las células del tejido conjuntivo son esencialmente fijas e inmóviles (células sésiles)

* Células mesenquimales: características en los estados embrionario y fetal como elemento celular en el tejido mesenquimal. Son las que se diferencian en los restantes tipos de células conjuntivas. Se pueden localizar en los capilares después del nacimiento.
* Fibroblastos:Células altamente basofílicas debido a su alto contenido de retículo endoplasmático. Llamados fibrocitos en su estado inactivo.
* Adipocitos o células adiposas:células que almacenan grasa, constituyendo ésta el máximo bulto de su citoplasma. Tienen funciones vitales en los seres vivos. Los adipocitos tienen la peculiar característica de no poder ejecutar la mitosis.
* Macrófagos: Células populares en el sistema inmune, las cuales gozan de la característica de ser fagocitos de primera línea. También llamados histiocitos.
* Mastocitos: Se encuentran en la mayoría del tejido conjuntivo, su función es básicamente secretora, en particular de la histamina (causante de los síntomas alérgicos), y el anticoagulante heparina.
* Células plasmáticas: Presentes en el tracto digestivo, su función es la de secretar anticuerpos (especialmente IgG) al torrente sanguíneo en respuesta a una infección bacterial.
* Células reticulares: Tienen forma de estrella y participan junto con las fibras reticulares en glándulas y el sistema linfoide.
* Glóbulos blancos; componentes celulares del sistema inmune, de varios tipos y funciones. También llamados leucocitos.

Tejido conjuntivo laxo: Se caracteriza por la presencia de células y componentes extracelulares de la matriz en proporciones más abundantes que los componentes fibrilares. Hay varios subtipos de TC laxo.

Tejido conjuntivo mucoso : predomina la sustancia fundamental amorfa, compuesta por ácido hialurónico. La celularidad es media, principalmente fibroblastos y macrófagos, irregularmente dispersos en la matriz intercelular con consistencia de jalea.

No es frecuente encontrar este tipo de tejido en el adulto, pero sí en el cordón umbilical del recién nacido, un material conocido como gelatina de Wharton; también en la pulpa de los dientes en escasa cantidad.

Tejido conjuntivo reticular: tejido conjuntivo laxo se caracteriza por abundar las fibras reticulares argirófilas, compuestas por colágeno de tipo III. Dan un aspecto de entramado de red tipo malla, en el que se distribuyen los fibroblastos esparcidos por la matriz. El tejido conjuntivo reticular compone la estroma de la médula ósea, el bazo, los ganglios linfáticos y el timo, dando sustento y armazón microclimático al parénquima.

Tejido mesenquimal: compone el mesénquima embrionario, o la totalidad de los tejidos conjuntivos diferenciados y en diferenciación en el embrión. Estos tejidos tienen primariamente una consistencia laxa y son ricos en células mesenquimales que, por diferenciación, aportan células específicas para cada tipo de tejido maduro.

Tejido conjuntivo denso regular: forma los tendones, aponeurosis, ligamentos y en general estructuras que reciben tracción en la dirección hacia la cual se orientan sus fibras colágenas. Estas fibras se hallan dispuestas en unaforma ordenada, paralela una respecto a la otra, lo que proporciona la máxima fortaleza.

Tejido conjuntivo denso irregular: presente en las cápsulas del hígado, ganglios linfáticos, riñón, intestino delgado y dermis. Básicamente forma parte de la cápsula de todos los órganos, a excepción del páncreas, que es un tejido conjuntivo areolar laxo se observan fibras de colágeno dispuestas en forma aleatoria y muy poca sustancia fundamental. Esto proporciona protección contra el estiramiento excesivo de los órganos.

**BIBLIOGRAFIA**

* Fawcett D. W (1997) Bloom and Fawcett: a textbook of histology. 12th Sub edition. London: A Hodder Arnold Publication. (en inglés)
* J. Myllyharju, K. I. Kivirikko: Collagens, modifying enzymes and their mutations in humans, flies and worms. In: Trends Genet.. 20, Nr. 1, 2004, S. 33–43.
* Tejido Conjuntivo - Concepto, tipos y funciones. (s/f). Recuperado el 30 de agosto de 2024, de https://concepto.de/tejido-conjuntivo/