

## Nivel Atómico de organización

**Tipos de tejidos:** Los tejidos del organismo pueden clasificarse en cuatro tipos básicos de acuerdo a su función y su estructura.

- 1.- Los tejidos epiteliales recubren las superficies corporales y tapizan los órganos huecos, las cavidades y los conductos. También dan origen a las glándulas. **Este tejido permite al organismo interactuar tanto con el medio interno como con el medio externo.**
- 2.- El tejido conectivo protege y da soporte al cuerpo y los órganos, varios tipos de tejido conectivo mantienen los órganos unidos, almacenan energía (reserva en forma de grasa) y ayudan a obligar inmunidad con microorganismos patógenos.
- 3.- El tejido muscular está compuesto por células especializadas para la contracción y la generación de fuerza. En este proceso, el tejido muscular produce calor que calienta el cuerpo.
- 4.- El tejido nervioso detecta cambios en una gran variedad de situaciones dentro y fuera del cuerpo y responde generando potenciales de acción (impulsos nerviosos) que activan la contracción muscular y la secreción glandular.

Los tejidos epiteliales y la mayoría de los tipos de tejido conectivos como el cartilago, el hueso y la sangre, son de naturaleza más general y se encuentran distribuidos en forma amplia en todo el organismo. Estos tejidos forman parte de la mayoría de los órganos y poseen una estructura y función muy variable.

### Uniones Celulares

Son puntos de contacto entre las membranas plasmáticas de las células. Considerando cinco tipos de uniones intercelulares más importantes, uniones hemáticas (zona de oclusión), uniones adherentes, desmosomas, hemidesmosomas y uniones comunicantes.

#### Uniones hemáticas (zonas de oclusión).

Las uniones hemáticas son haces de proteína de membrana que constituyen una red y fijan las superficies externas de las membranas plasmáticas adyacentes para sellar los intercambios entre células. Las células de los tejidos epiteliales que tapizan el estómago, el intestino y la vejiga tienen numerosas uniones hemáticas que inhiben el paso de sustancias entre las células y la pérdida del contenido de estos órganos.



hacia la sangre o los tejidos circundantes.

**Uniones adherentes:** las uniones adherentes contienen una placa, que es una capa densa de proteínas en el interior de la membrana plasmática unida a proteínas de membrana y microfilamentos del citoesqueleto. Las glicoproteínas de transmembrana denominadas cadherinas unen las células. Cada adherina se inserta en la placa desde el lado opuesto de la membrana plasmática, atraviesa la parte del espacio intercelular y se conecta con las cadherinas de una célula adyacente. En las células epiteliales las uniones adherentes forman zonas externas denominadas "zonas de adhesión" porque rodean a la célula del mismo modo que el citoesqueleto se coloca alrededor de la célula.

**Desmosomas:** Al igual que las uniones adherentes, los desmosomas contienen una placa y glicoproteínas de membrana que se extienden en el espacio intercelular entre las membranas de dos células adyacentes y las unen; sin embargo a diferencia de las uniones adherentes, la placa de los desmosomas no se une a los microfilamentos sino que se une a otros elementos del citoesqueleto llamados filamentos intermedios, constituidos por proteínas

**Queratina** - Los filamentos intermedios se extienden desde los desmosomas a un lado de la célula a través del citosol hasta los desmosomas en el lado opuesto de la célula.

**Hemidesmosomas**: Los hemidesmosomas se asemejan a los desmosomas pero no conectan células adyacentes. El nombre se debe a que se parecen a la mitad de un desmosoma. No obstante las glicoproteínas de transmembrana en los hemidesmosomas son integrinas en lugar de la cadherinas. Es en el interior de la membrana plasmática las integrinas se unen con filamentos intermedios conectados por la proteína queratina. En la parte externa de la membrana plasmática las integrinas se unen a la proteína laminina presente en la membrana basal.

**Uniones comunicantes**: Las proteínas de membrana llamadas conexinas forman canales diminutos llenos de líquido denominados conexones que comunican las células vecinas las membranas plasmáticas de las uniones comunicantes no están fusionadas como la de las uniones comunicantes no están fusionadas como la de las uniones herméticas.