



**nombre del alumno:
Estrella cristall Jiménez Matías**

**nombre del maestro:
Doc. Guillermo Villarreal del solar**

**Asignatura:
Biología del desarrollo**

**lincensiatura:
medicina humana**



ZURY SALAS, ESTRELLA MATÍAS

DESARROLLO DE LAS EXTREMIDADES

¿QUE SON LAS EXTREMIDADES?

Las extremidades son unas estructuras singulares diseñadas casi en exclusiva para ejercer funciones mecánicas: el movimiento y la fuerza.

Las malformaciones de las extremidades son comunes y evidentes.



INICIO DEL DESARROLLO DE LAS EXTREMIDADES

Las evidencias experimentales sugieren que una señal originada en el mesodermo paraaxial, inicia una expresión específica de nivel de dos factores de transcripción T-box en el mesodermo de la placa lateral. Tbx5 en el área del futuro miembro anterior y Tbx 4 en la del posterior estimulan la expresión y secreción del factor de crecimiento fibroblástico 10 (FGF-10) por las células mesodérmicas locales (fig. 10-2A). FGF-10 estimula el ectodermo suprayacente que produce FGF-8.

¿QUE ES TBX5?

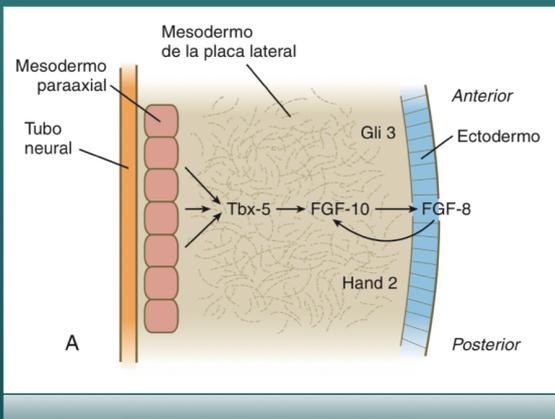
TBX5 es un gen que codifica la proteína T-box 5, la cual es importante para la formación de órganos y tejidos durante el desarrollo embrionario

TEXTO

- ▶ Poco después se establece un sistema de retroalimentación que envuelve a FGF-10 y a FGF-8 y comienza el desarrollo del miembro.
- ▶ Los factores de transcripción Tbx parecen ser las primeras fuerzas conductoras de carácter local en el desarrollo del miembro.
Si se bloquea la expresión de Tbx5 en el ratón, no se produce el desarrollo de los miembros superiores. De forma similar, en ratones defectivos en FGF-10 no se forman los miembros (ni los pulmones).
- ▶ Una vez que la interacción entre epitelio y mesénquima ha comenzado, el primordio de la extremidad contiene suficiente información sobre el desarrollo para producir un miembro incluso aunque se encuentre aislado del resto del cuerpo (**autodiferenciación**).

TEXTO

La primacía del mesodermo inicial del miembro se demostró hace tiempo mediante experimentos con trasplantes en embriones de anfibios. Si se extirpa esta estructura, la extremidad no llega a configurarse. Sin embargo, si el mismo mesodermo se trasplanta al costado de un embrión, crecerá un miembro supernumerario en ese lugar. Por el contrario, si se elimina el ectodermo que cubre al mesodermo normal del miembro, un nuevo ectodermo corregirá el defecto y la extremidad se formará. Si el ectodermo original se injerta en el costado, no se producirá su aparición.



PROPIEDADES REGULADORAS Y DETERMINACIÓN AXIAL

El primordio inicial de las extremidades es un sistema dotado de una gran regulación, con propiedades parecidas a las descritas en el embrión en segmentación. Estas propiedades pueden resumirse con los siguientes experimentos

1. Si se elimina parte del primordio de un miembro, el resto se reorganiza para formar un miembro completo.
2. Si el primordio de un miembro se divide en dos y se evita que ambas se fusionen, cada mitad dará lugar a un miembro completo (fenómeno de duplicación).
3. Si se unen dos mitades iguales del primordio de un miembro, se forma una sola extremidad completa.
4. Si se superponen dos discos de miembros equivalentes, se reorganizan para constituir una única extremidad.
5. En algunas especies, el mesodermo disgregado de un miembro puede reorganizarse y formar una extremidad completa.