



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

CUADRO COMPARATIVO SOBRE LOS GENES HOX

GILDA TORRANO DÍAZ

LOS GENES HOX

CATEDRÁTICO: JOSE MIGUEL CULEBRO

CAMPUS BERRIOZABAL, CHIAPAS

2024

Los genes Hox

Organismo	Genes Hox	Estructuras Morfológicas Formadas	Ubicación de los Genes Hox	Otras Características
Drosophila melanogaster	8 genes Hox organizados en dos complejos principales: Antennapedia (Antp-C) y Bithorax (Bx-C). Genes importantes incluyen labial (lab), proboscipedia (pb), y Deformed (Dfd).	Controlan el desarrollo de los segmentos corporales. Antennapedia (Antp) especifica el tórax y el desarrollo de patas y alas, mientras que Ultrabithorax (Ubx) y Abdominal-A (abd-A) especifican segmentos abdominales.	Los genes están ubicados en un único cromosoma, agrupados en dos complejos lineales.	Son responsables de la especificación de la identidad segmentaria en el cuerpo, con mutaciones que producen cambios drásticos, como la formación de patas en lugar de antenas.
Gallus gallus	39 genes Hox divididos en 4 grupos (A-D), cada uno en un cromosoma. Los genes HoxD13 y HoxB8 juegan un papel destacado en las extremidades.	Regulan la segmentación y organización axial en el desarrollo de la columna vertebral, cráneo y extremidades. Por ejemplo, HoxB8 es crucial en el desarrollo de la región craneal, mientras HoxD13 es esencial en el desarrollo de las extremidades, incluidas alas y patas.	Distribuidos en cuatro cromosomas, en cuatro grupos paralelos (A-D).	Ayudan a definir el eje antero-posterior, con una expresión temprana que determina la segmentación axial. Su mutación puede alterar la morfología de las extremidades, especialmente en el número de dígitos.
Mus musculus	39 genes Hox divididos en 4 grupos (A-D) localizados en cromosomas 6, 11, 15 y 2. Genes como HoxB1, HoxA9 y HoxD11 son clave para la diferenciación axial y extremidades.	Determinan la formación de estructuras vertebrales y extremidades. HoxB1 regula la diferenciación de las vértebras cervicales, HoxA9 define la columna lumbar y HoxD11 regula el desarrollo de las extremidades y dedos.	Distribuidos en cuatro cromosomas, en grupos paralelos.	Son altamente similares a los genes Hox humanos y otros mamíferos. Los genes HoxA y HoxD son cruciales en la diferenciación de las extremidades, y las mutaciones suelen generar anomalías vertebrales y malformaciones óseas.
Homo sapiens	39 genes Hox agrupados en cuatro grupos (HOXA, HOXB, HOXC, HOXD), ubicados en cromosomas 7, 17, 12 y 2. Genes importantes incluyen HOXD13 y HOXA13.	Regulan la organización axial y el desarrollo de estructuras como las vértebras, costillas y extremidades. HOXD13 es crucial para el desarrollo de los dedos y extremidades, y HOXA13 está relacionado con la diferenciación de genitales y extremidades.	En cromosomas 7p14, 17q21, 12q13 y 7q31.	Participan en la regionalización corporal y están relacionados con el desarrollo de extremidades. Las mutaciones en genes como HOXA13 y HOXD13 se asocian con malformaciones, como la braquidactilia y anomalías en genitales.

Los genes Hox

Citas bibliográficas

- **Gilbert, SF** (2013). *Biología del desarrollo*. Sinauer Associates.
- **Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., et al.** (2015). *Biología molecular de la célula* (6.^a ed.). Garland Science.
- **Purves, WK, Sadava, D., Orians, GH y Heller, HC** (2004). *La vida: la ciencia de la biología* (7.^a ed.). Sinauer Associates.