IDENTIFICACIÓN			
INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ			
DOCENTE: YAZMÍN ELIANA CIFUENTES OSORIO		**NÚCLEO DE FORMACIÓN**: Técnico-Científico	
CLEI: 4	**GRUPOS:** 403,404, 405, 406, 407	**PERIODO: 1**	**Semana: 9**
NÚMERO DE SESIONES 1	**FECHA DE INICIO** Marzo 22	**FECHA DE FINALIZACIÓN** Marzo 28	

PROPÓSITO

Una vez terminada la guía, los estudiantes del CLEI 4 de la Institución Educativa Héctor Abad Gómez estarán en capacidad de comprender el mecanismo de herencia de un gen mutado.

ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

De acuerdo con tus conocimientos, define cada uno de los siguientes conceptos:
Alelo, gen, homocigoto, heterocigoto, alelo dominante, alelo recesivo

ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

HERENCIA LIGADA AL SEXO

Términos claves

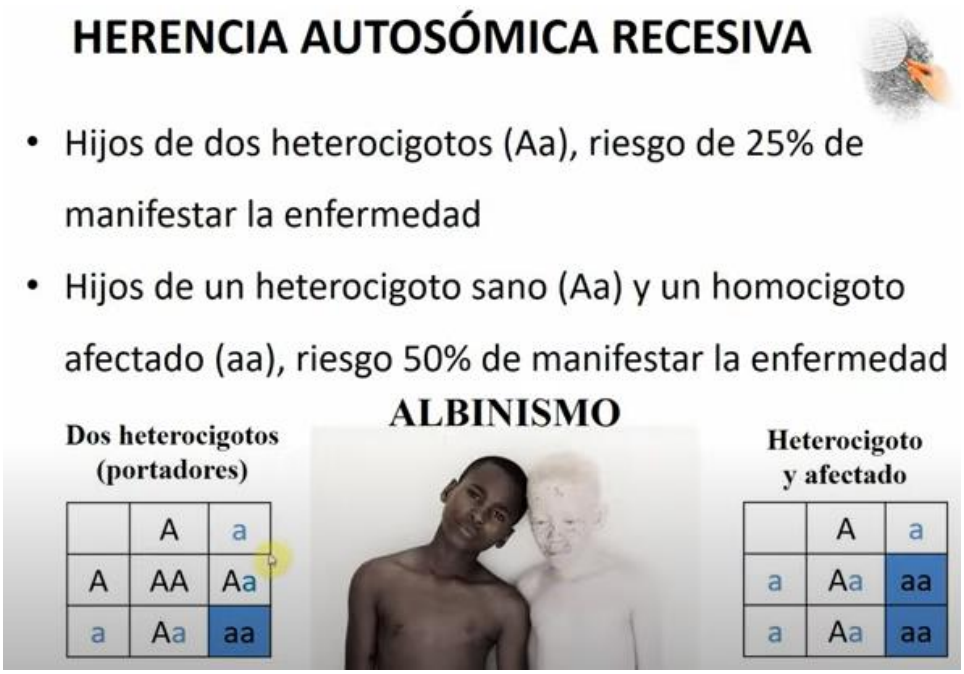
Término	Significado
Cromosoma sexual	Uno de dos cromosomas que determinan el sexo biológico de un organismo
Autosoma	Cromosoma que no es un cromosoma sexual
Gen ligado al sexo	Gen que se localiza en uno de los dos cromosomas sexuales
Portador	Individuo heterocigoto que heredó un alelo recesivo para un trastorno genético pero que no muestra los síntomas de dicho trastorno

¿Qué es un cuadro de punnett?

Un cuadro de Punnett es un gráfico que permite determinar fácilmente el porcentaje esperado de distintos genotipos en los hijos de dos padres.

Podemos ver en el ejemplo, cómo se emplea el cuadro de punnett para representar los alelos en una enfermedad autosómica recesiva como el albinismo.

Ej:



Rasgos ligados al sexo

En seres humanos, el sexo biológico está determinado por un par de cromosomas sexuales: XX en mujeres y XY en hombres. Los demás 44 cromosomas son autosomas.

Los genes en el cromosoma X o en el cromosoma Y determinan rasgos ligados al sexo. Los genes que están en el cromosoma X se pueden encontrar tanto en hombres somo en mujeres, mientras que los genes en el cromosoma Y solos se encuentran en los hombres.

Herencia ligada a X

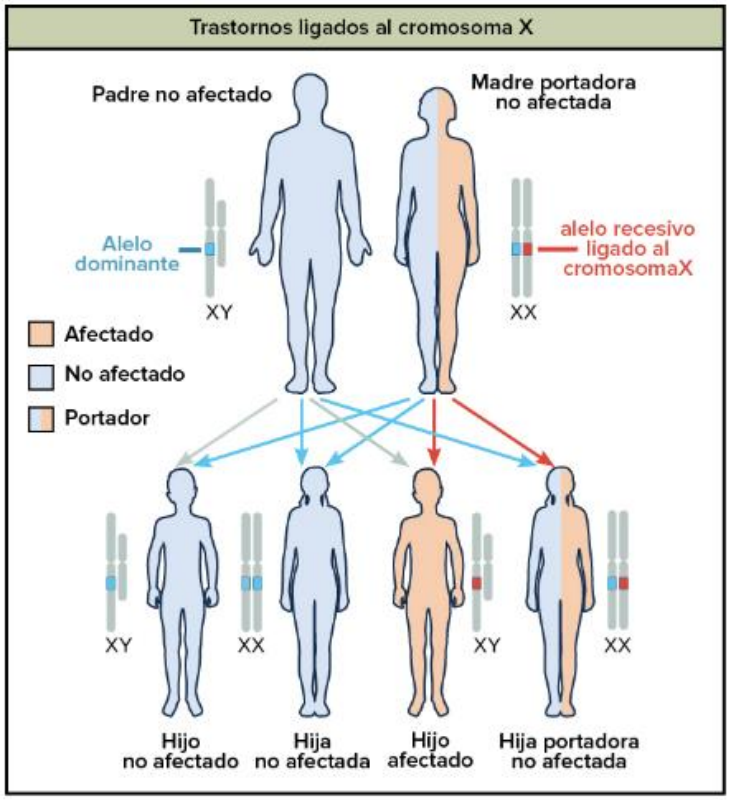
Hay muchos más rasgos ligados a X que rasgos ligados a Y porque el cromosoma Y es mucho más corto y tiene menos genes que el cromosoma X. Los genes ligados

a X tienen patrones de herencia distintivos porque se presentan en una cantidad diferente de mujeres (XX) y hombres (XY). Las mujeres tienen dos cromosomas X, por lo que tendrán dos copias de cada gen ligado a X. Esto les da la oportunidad de ser homocigotas o heterocigotas para cada gen ligado al sexo.

Trastornos ligados a X

Los trastornos genéticos humanos ligados al sexo son mucho más comunes en hombres que en mujeres. Dado que los hombres solo tienen un cromosoma X y por lo tanto una copia de cualquier gen ligado a X, cualquier alelo que herede el hombre de un gen ligado a X, se expresará. Un ejemplo de esto es el trastorno de coagulación llamado hemofilia. Las mujeres que son heterocigotas para la hemofilia son portadoras, y generalmente no presentan los síntomas. Los hijos varones de estas mujeres tienen una posibilidad del 50% de tener hemofilia. Las hijas tienen poca probabilidad de tener hemofilia (a menos que el padre también la tenga) y en cambio tendrán una posibilidad del 50% de ser portadoras.

Esquema de entrecruzamiento



Un diagrama muestra un padre no afectado con un alelo dominante y una madre portadora no afectada con un alelo recesivo ligado a X. Se ven las cuatro figuras de la descendencia que representan las diferentes combinaciones genéticas resultantes: hijo no afectado, hija no afectada, hijo afectado e hija portadora no afectada.

Un diagrama muestra un padre no afectado con un alelo dominante y una madre portadora no afectada con un alelo recesivo ligado a X. Se ven las cuatro figuras de la descendencia que representan las diferentes combinaciones genéticas resultantes: hijo no afectado, hija no afectada, hijo afectado e hija portadora no afectada.

ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)

Resuelve los siguientes ejercicios. Para cada uno debe realizar cuadro de punnet o esquema de entrecruzamiento

1. El daltonismo rojo-verde es un rasgo recesivo ligado a X en humanos.

¿Cuál de los siguientes pares de padres es más probable que produzca una hija con daltonismo rojo-verde?

A. Una madre portadora y un hijo Daltónico
B. Una madre portadora y un padre no afectado
C. Una madre no afectada, no portadora y un padre daltónico
D. Una madre Daltónica y un padre no afectado

2. Ciertos caracteres, como la enfermedad de la hemofilia, están determinados por un gen recesivo ligado al cromosoma X. ¿Cómo podrán ser los descendientes de un hombre normal (X^H Y) y una mujer portadora (X^H X^h)? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho

3. Ciertos caracteres, como el daltonismo, están determinados por un gen recesivo (d) ligado al cromosoma X. ¿Cómo podrán ser los descendientes de un hombre daltónico y una mujer normal no portadora? Haz un esquema de cruzamiento bien hecho.

4. La enfermedad de Batten es una condición de origen hereditario y su transmisión es autosómica recesiva. Si esta enfermedad es determinada por un gen con dos alelos, R el dominante y r el recesivo, ¿en cuál de las siguientes combinaciones de genotipos, no habría riesgo de que los descendientes padezcan la enfermedad?

   A. RR x Rr.
   B. Rr x Rr.
   C. Rr x rr.
   D. rr x rr

   5. Una pareja en la que el padre padece una enfermedad recesiva ligada al cromosoma Y, decide tener hijos. Si la pareja tiene una hija, ¿cuál es la probabilidad de que padezca la enfermedad?
   A.50 %.
   B.100 %.
   C.0 %.
   D.25 %.

FUENTES DE CONSULTA:

Khan Academy (s.f.). Curso de Biología para bachillerato – unidad 5: La Herencia Ligada al Sexo (repaso). https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-classical-genetics/hs-sex-linkage/a/hs-sex-linkage-review

Khan Academy (s.f.). Curso de Biología para bachillerato – unidad 5: Ligaión al Sexo. https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-classical-genetics/hs-sex-linkage/e/hs-sex-linkage

A TENER EN CUENTA

Presentar las actividades en los tiempos acordados con cada docente.

- ✓ En orden.
- ✓ Excelente presentación y ortografía.