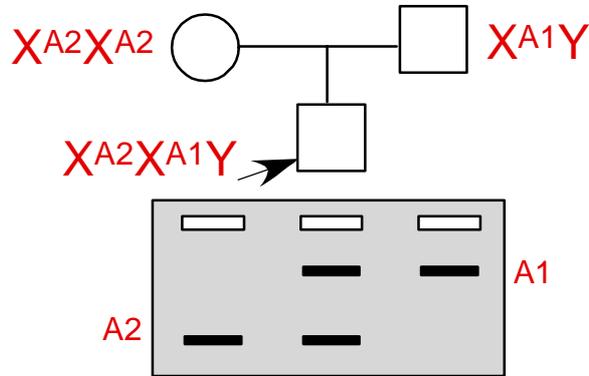


Genética General. Cuarto Control. 9 de Junio de 2005.

Apellidos	Nombre	Firma:
-----------	--------	--------

1/2- En la figura, el niño señalado con la flecha presenta el síndrome de Klinefelter. Los tres individuos de la genealogía fueron analizados para un polimorfismo RFLP ligado al cromosoma X. Los resultados de este análisis se presentan encolumnados con los individuos de la genealogía. Deduzca el padre y la división de la meiosis en que ocurrió el error causante de la anomalía cromosómica. (5 puntos).

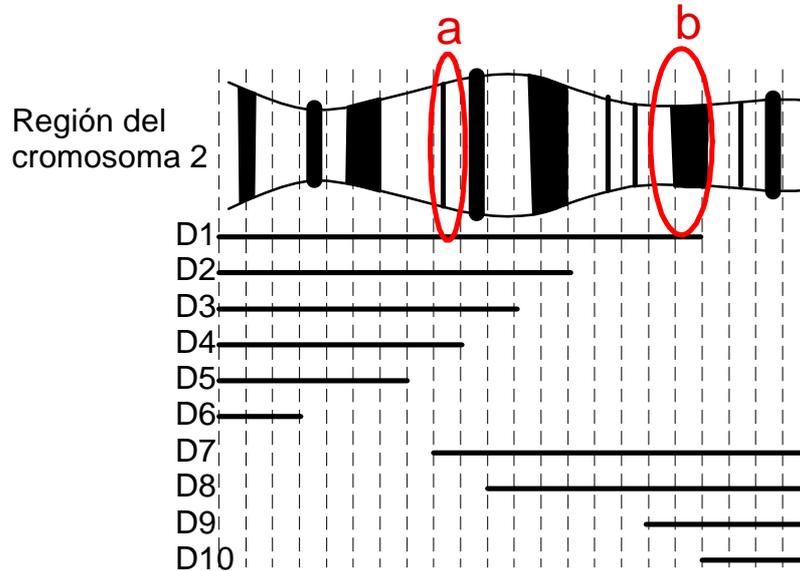


El gameto anómalo procede del padre ya que el patrón de bandas indica que el niño ha recibido de su padre un cromosoma X además del cromosoma Y. La no disyunción ha tenido que ocurrir en la primera división de la meiosis ya que es en esta división cuando se deberían repartir los dos cromosomas sexuales X e Y entre las dos células de la díada.

Genética General. Cuarto Control. 9 de Junio de 2005.

Apellidos	Nombre	Firma:
-----------	--------	--------

2/2- Se dispone de dos líneas puras de *D. melanogaster*, cada una de ellas portadora de una mutación recesiva (*a* y *b*). Ambas mutaciones fueron localizadas por recombinación en una estrecha región del cromosoma 2, cuyo patrón de bandas se representa en la figura. Para localizar estas mutaciones más precisamente, se planteó la realización de un mapeo con deleciones que abarcan segmentos de esa región. Para ello se cruzaron las dos líneas mutantes con 10 líneas con deleciones (D1 a D10) a las que les faltan los segmentos indicados con líneas horizontales:



En la siguiente tabla se dan los fenotipos de las descendencias, indicando con un signo + los cruzamientos en los que no aparecen individuos de fenotipo *a* o *b*, con una a los cruzamientos en los que aparecen individuos de fenotipo *a* y con una b los cruzamientos en los que aparecen individuos de fenotipo *b*:

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Línea <i>a</i>	a	a	a	a	+	+	a	+	+	+
Línea <i>b</i>	b	+	+	+	+	+	b	b	b	+

Señale en el mapa cromosómico la localización de las mutaciones *a* y *b*. (5 puntos)

Genética General. Cuarto Control. 9 de Junio de 2005.

Apellidos	Nombre	Firma:
-----------	--------	--------

Pregunta extra- Se quiere obtener una colección de letales localizados en el cromosoma 2 de *D.melanogaster*. Explique los pasos a dar para conseguir esta colección y para establecer las relaciones de alelismo entre los distintos letales, describiendo las líneas que pueda necesitar. Separe los distintos pasos secuenciales con los epígrafes 1°, 2°, Puede escribir sobre las dos caras de esta hoja (no más).

1°- Se inducen mutaciones en moscas normales.

2°- Se cruzan estas moscas con una cepa que tiene un par de letales equilibrados en el cromosoma 2. Esta cepa lleva en uno de los cromosomas una serie de inversiones que anulan la producción de gametos recombinantes. Además los dos cromosomas llevan marcadores dominantes que facilitan su seguimiento.

3°- Se eligen los descendientes que lleven el cromosoma con la inversión. El homólogo es el cromosoma que será analizado para la presencia de letales.

4°- Se cruzan individualmente cada uno de los descendientes del punto anterior con la cepa de letales utilizada en el punto 2 para obtener varias copias del cromosoma que se quiere analizar.

5°- Machos y hembras portadores en heterocigosis de la misma copia original del cromosoma 2 con la posible mutación, se cruzan entre sí para determinar la presencia de letales en el cromosoma original: Si el cromosoma lleva un letal, entonces no aparecerán individuos normales para el marcador dominante del cromosoma con la inversión en la descendencia.

6°- Una vez determinados los cromosomas originales que llevan letales, se pueden mantener separadamente en las mismas líneas utilizadas para obtener varias copias.

7°- Las relaciones de alelismo se pueden establecer cruzando pares de líneas que mantienen distintos cromosomas originales con letales. Si en la descendencia aparecen individuos de fenotipo normal para el marcador dominante del cromosoma con inversiones, entonces no son alelos.

(Esta es simplemente una de las posibles respuestas. Los pasos y las cepas pueden ser otros)