

**Nombre del alumno: Julián
Santiago Lopez**

**Nombre del profesor: Hugo Nájera
Mijangos**

**Nombre del trabajo: Cuadro Sinóptico
sobre “estructura de los cromosomas
clasificación y técnicas de cariotipos
del ADN”**

Materia: Genética Humana

**Grado: Tercer semestre grupo “B”
Facultad de Medicina**

GENÉTICA HUMANA



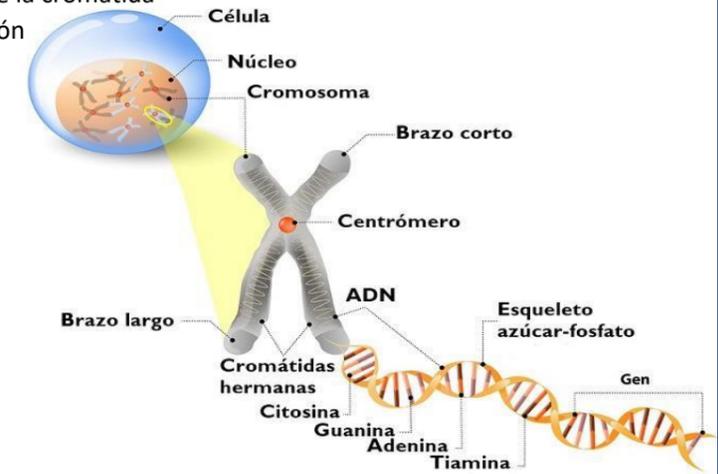
Estructura de los cromosomas



- La estructura de los cromosomas una vez bien formado se forma por:
- La doble Cadena de ADN se enrolla en las proteínas de histona, el conjunto de histonas con cadenas de ADN se convierte en nucleosoma, posteriormente se convierte en cromatina la cromatina se enreda entre sí para formar el cromosoma

1. Cromatidio/ cromatida
2. Telomero
3. Centrómero
4. cromonema
5. Satélite
6. Brazos largos
7. Brazos cortos

- 1) Doble hélice de ADN lineal, que está unida a su cromatida hermana por el centrómero
- 2) Son los extremos de los brazos cromosómicos, que protegen al cromosoma de su degradación
- 3) Zona por la que el cromosoma interacciona con las fibras de huso acromático. Divide a cada cromatida en dos brazos (largos/cortos)
- 4) Filamento en espiral en el interior de la cromatida
- 5) Parte terminal posterior a la contricción



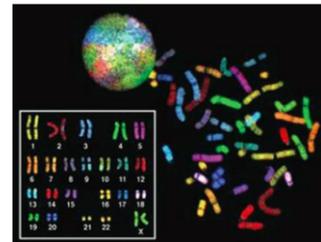
Clasificación de cromosomas

1. Por su forma se clasifica en:

1. metacéntricos
2. submetacéntricos
3. subteloentricos/ acrocentrico
4. telocentrico

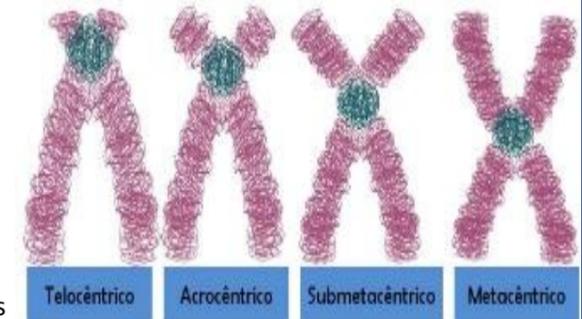
2. Para cariotipos se clasifican en:

1. Grupo A del cromosoma 1 al 3
2. Grupo B del cromosoma 4 al 5
3. Grupo C del cromosoma 6 al 12
4. Grupo D del cromosoma 13 al 15
5. Grupo E del cromosoma 16 al 18
6. Grupo F del cromosoma 19 al 20
7. Grupo G del cromosoma 21 al 22
8. Grupo X similar al grupo C
9. Grupo Y similar al grupo G



- 1) Tienen los brazos de igual tamaño
- 2) Tiene un brazo de mayor tamaño que otro
- 3) El centrómero esta mucho más desplazado y el brazo pequeño lo es aún mas
- 4) Centrómero más desplazado y no hay existencia del brazo corto

- 1) Grandes con centrómeros mediales
- 2) Grandes con centrómeros submediales
- 3) Medianos con centrómeros submediales
- 4) Mediano con centrómero acrocentrico
- 5) Corto con centrómero medial o submedial
- 6) Cortos con centrómeros mediales
- 7) Bien cortos con centrómeros acrocentricos



Técnicas de cariotipos de ADN



1. Técnicas de cariotipo espectral en colores (SKY)

- Permite la detección e identificación simultanea de todos los cromosomas humanos mediante la combinación de 5 fluorocromosomas
- Ayuda a detectar anomalías cromosómicas (si un cromosoma se tiñe de dos colores significa que en ese cromosoma existe una anomalía)

2. Hibridación fluorescente (in situ)

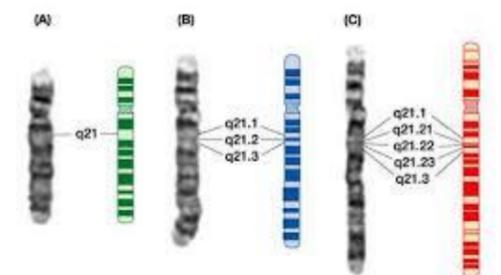
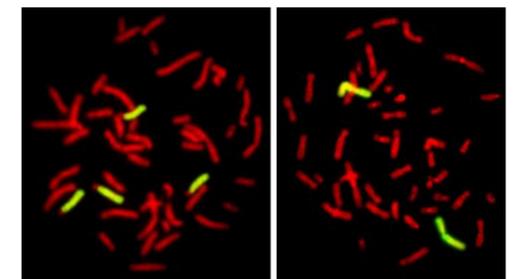
- Determina cuantas copias de un segmento específico de ADN existen en una célula e identifica cromosomas con estructuras anómalas
- La técnica se basa en exponer los cromosomas a una pequeña secuencia de ADN llamado sonda que tiene una molécula fluorescente pegada a ella

3. Técnica de bandeo extendido

- Implica el estudio de los cromosomas con una resolución muy alta, los cromosomas están dispuestos de tal manera que se alargan un poco, por lo que se observan más bandas
- Permite observar partes más reducidas del cromosoma e identificar anomalías cromosómicas estructurales más pequeñas y específicas.

4. Microarreglo cromosómico

- Busca identificar un cambio en el número de copias de ADN
- Los cambios en números de copias de ADN pueden representar cambios observados los cuales no causan enfermedades genéticas
- Algunos cambios en el número de copias pueden indicar una anomalía cromosómica



(Tolosa, Agosto 2 del 2021) (Puig, 5 julio 2020) (A., 31/08/2020)

Referencias

A., S. S. (31/08/2020). GENÉTICA GUÍA N°17: CROMOSOMAS. *Departamento de Ciencias Biología – II Medio*, 4.

Puig, R. P. (5 julio 2020). Cariotipo: para qué sirve, tipos, cómo se realiza. *lifeder*, 6.

Tolosa, A. (Agosto 2 del 2021). CROMOSOMAS: Qué son los cromosomas y por qué son importantes. *Genotipia*, 5.