

Figura 4.20. Cariotipo con bandas G-C secuenciales de la especie *Pan troglodytes*. La ordenación del cariotipo se ha realizado siguiendo las homologías cromosómicas con la especie humana.

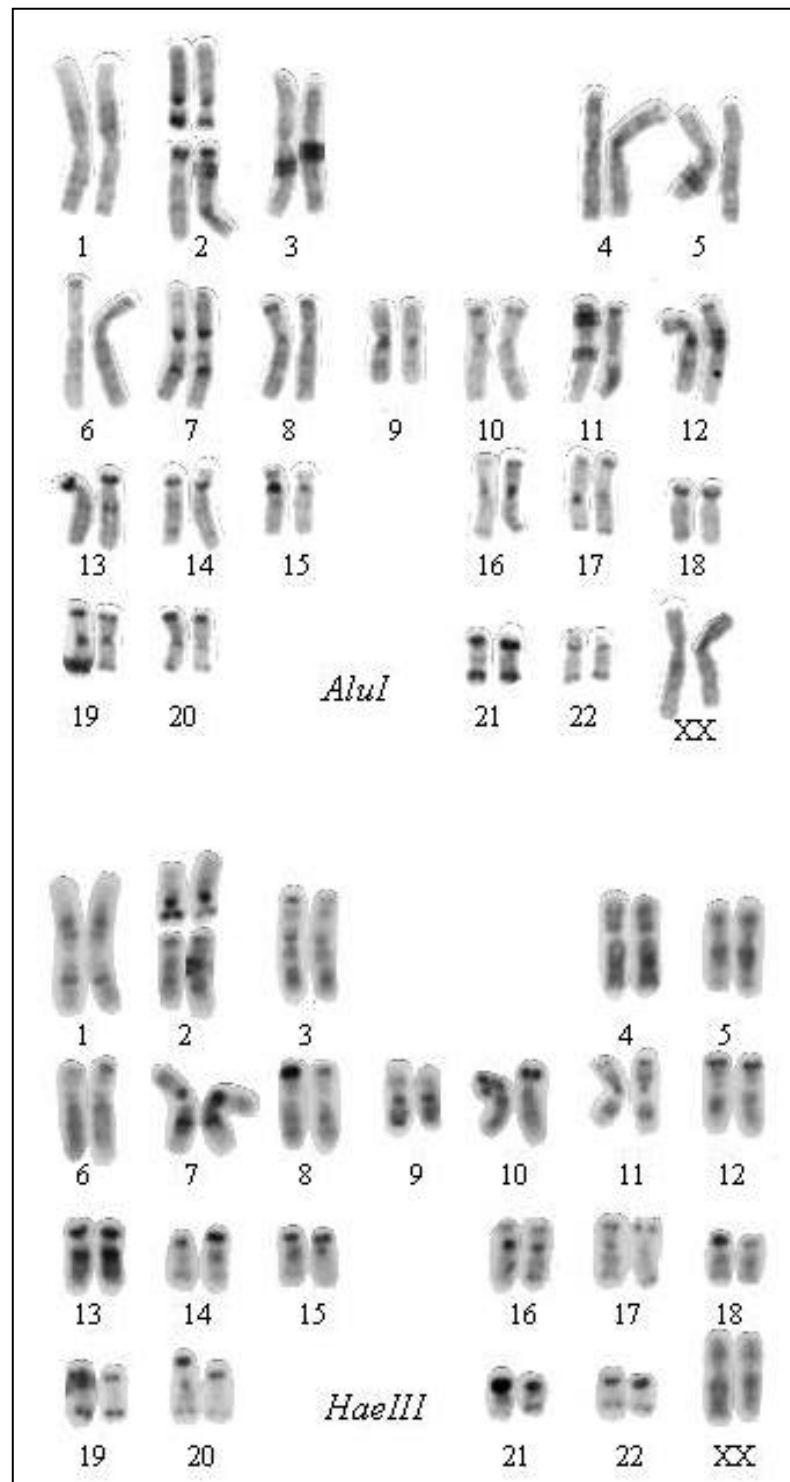


Figura 4.21a. Resultados de la digestión *in situ* con *AluI* y *HaeIII* en cromosomas de *Pan troglodytes*.

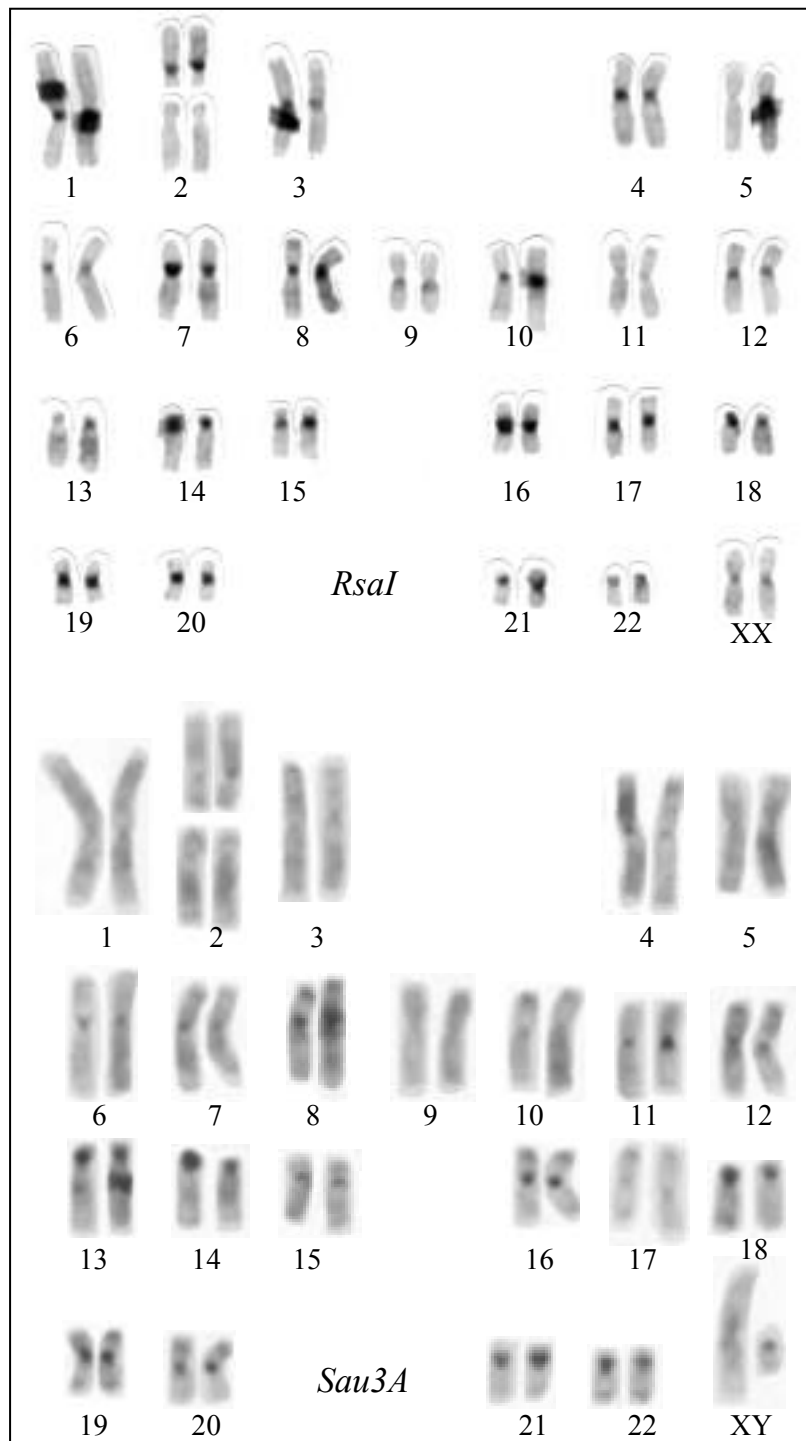


Figura 4.21b. Resultados de la digestión *in situ* con *RsaI* y *Sau3A* en cromosomas de *Pan troglodytes*.

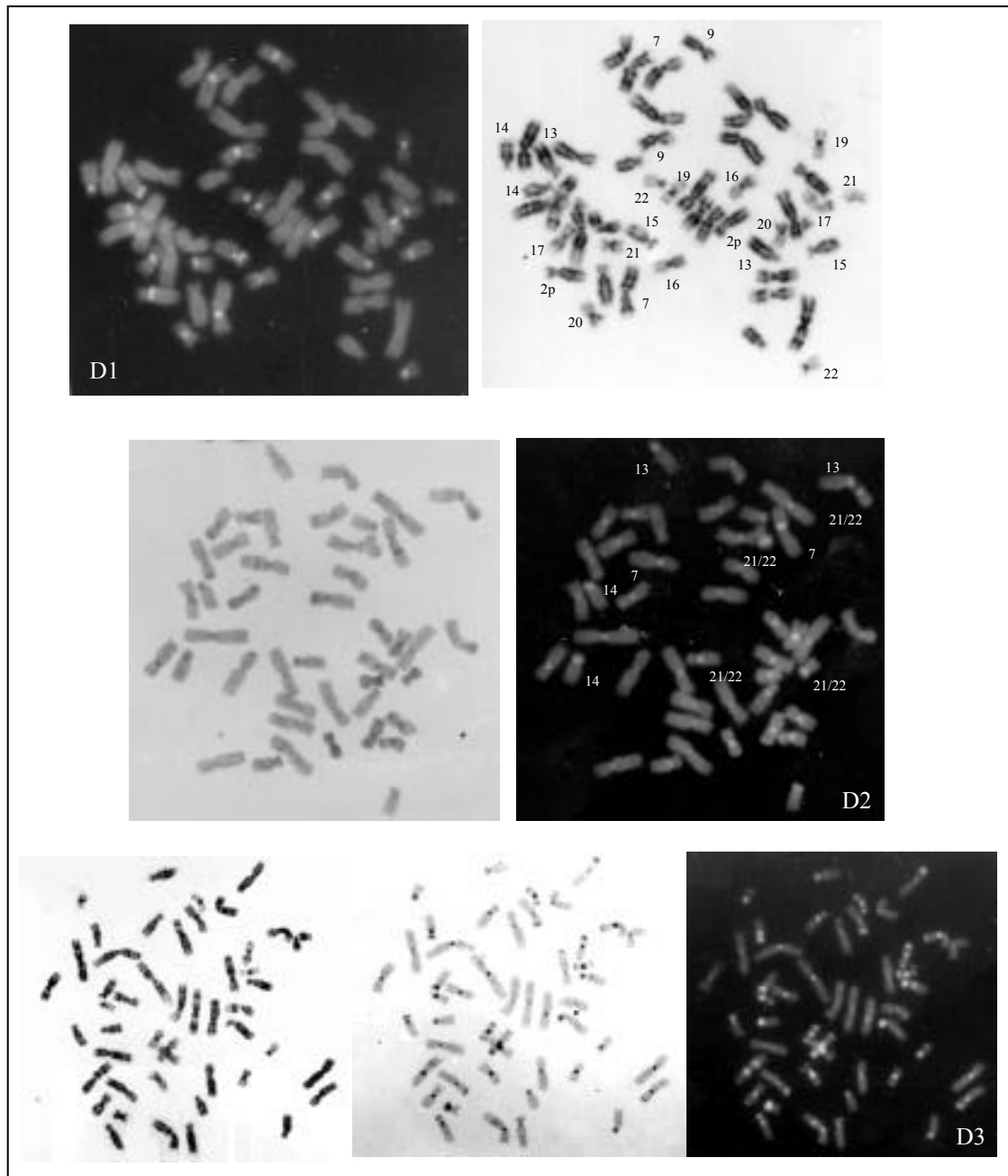


Figura 4.22. Resultados de las tinciones con DA/DAPI en cromosomas de *Pan troglodytes*.

D1: DA/DAPI en cromosomas sin bandeo previo. Para reconocer los cromosomas que presentaban una tinción DA/DAPI positiva, se realizó la técnica de obtención de bandas G de forma secuencial a la tinción fluorescente.

D2: DA/DAPI en cromosomas con bandeo C previo

D3: DA/DAPI en cromosomas con bandeo G/C previo

Tabla 4.15. Características de la heterocromatina constitutiva de *Pan troglodytes* en función de los diferentes tratamientos aplicados en este estudio.

| Cromosoma | Localización | <i>AluI</i> | <i>HaeIII</i> | <i>RsaI</i> | <i>Sau3A</i> | D1 | D2 | D3 |
|-------------------------------|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|----|----|----|
| 1, 4, 6, 8 | Cen | - | - | + | + | - | + | + |
| 2q, 5 | Cen | - | - | - | - | - | + | + |
| 3, X | Cen | - | - | + | - | - | + | + |
| 10, 12 | Cen | + | - | + | + | - | + | + |
| 11 | Cen | - | + | + | + | - | + | + |
| 18 | Cen | + | + | + | + | - | + | + |
| 2p, 7, 13-17, 21, 22 | Cen | + | + | + | + | + | + | + |
| 13, 14, 21, 22 | Brazo p | | | | | | | |
| 19, 20 | Cen | + | - | + | + | + | + | + |
| 9 | Cen | + | + | + | - | + | + | + |
| 15 | Ter p | + | + | - | - | - | - | + |
| 2p, 2q, 8, 11, 12, 16, 19, 20 | Ter p | | | | | | | |
| 19, 20, 21, 22 | Ter q | + | + | - | + | - | - | + |
| 13 | Int q | | | | | | | |
| 10, 17 | Ter p | | | | | | | |
| 16, 17 | Ter q | + | + | - | ± | - | - | + |
| 7 | Int q | | | | | | | |

IV.2.1.3. Gorilla gorilla (GGO)

IV.2.1.3.a. Características cariológicas

En la figura 4.23 se presenta una composición del cariotipo con bandas G-C secuenciales de la especie *Gorilla gorilla*. La ordenación del cariotipo de esta especie se ha realizado siguiendo las homologías cromosómicas con la especie humana. En esta figura se observa que esta especie presenta heterocromatina constitutiva en las siguientes localizaciones:

- centromérica en todos sus cromosomas excepto en el par 2q
- terminal en el brazo p, en ocasiones de tamaño muy reducido, en los pares 2p, 2q, 3, 6, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20
- terminal en el brazo q, en ocasiones de tamaño muy reducido, en los pares 2p, 3, 5, 9, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
- pericentromérica en el brazo largo de los cromosomas 14 y 16

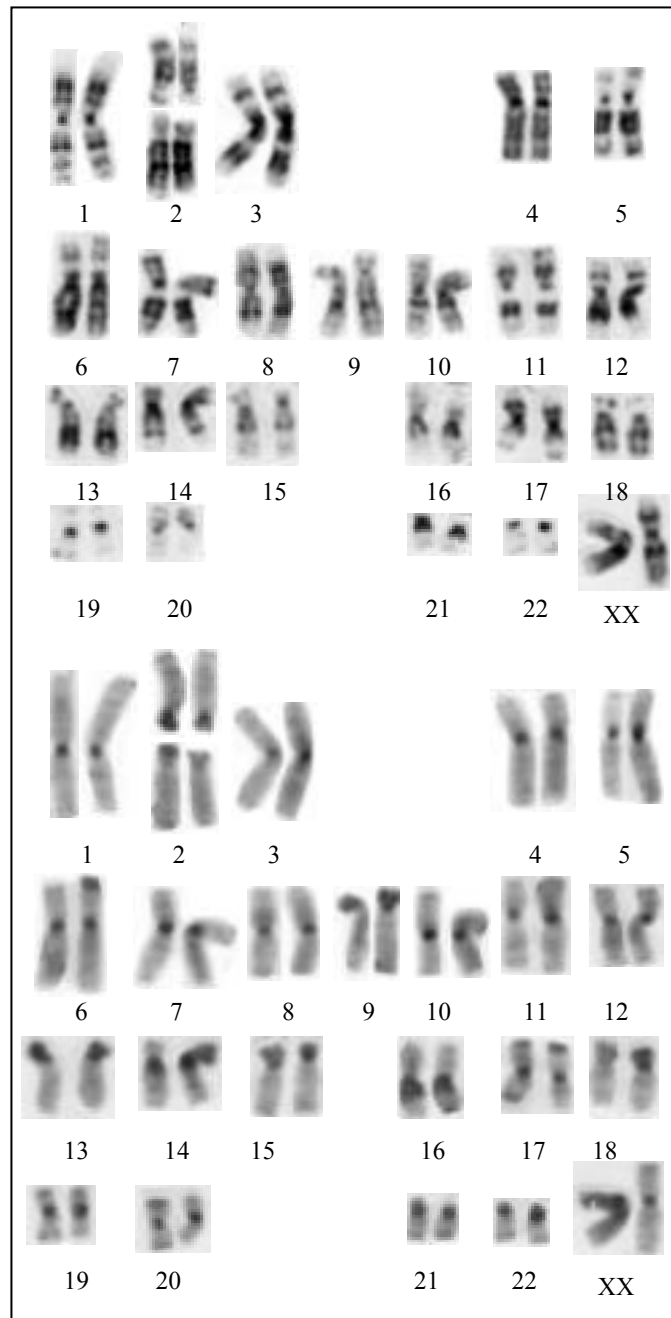


Figura 4.23. Cariotipo con bandas G-C secuenciales de *Gorilla gorilla*. La ordenación del cariotipo de esta especie se ha realizado siguiendo las homologías cromosómicas con la especie humana.

IV.2.1.3.b. Análisis cualitativo de la heterocromatina constitutiva

Los resultados del análisis cualitativo de la heterocromatina constitutiva en *Gorilla gorilla* se presentan en las figuras 4.24 y 4.25 y en la tabla 4.16. Tanto la heterocromatina de localización centromérica como la terminal son heterogéneas, la de localización pericentromérica, en cambio, es homogénea. Se observan:

- 5 tipos de heterocromatina centromérica

- 1 tipo de heterocromatina de localización pericentromérica en q

- 12 tipos de heterocromatina terminal:

 - *10 de ellos exclusivos de heterocromatina terminal: 4 del brazo p, 2 del brazo q y 4 del brazo p y q

 - *2 de ellos compartidos con heterocromatina de otras localizaciones: 1 de ellos con heterocromatina centromérica y el otro con heterocromatina centromérica y pericentromérica

Hay que destacar la digestión parcial que presenta la heterocromatina terminal en la mayoría de los cromosomas, simbolizado con \pm en la tabla 4.16.

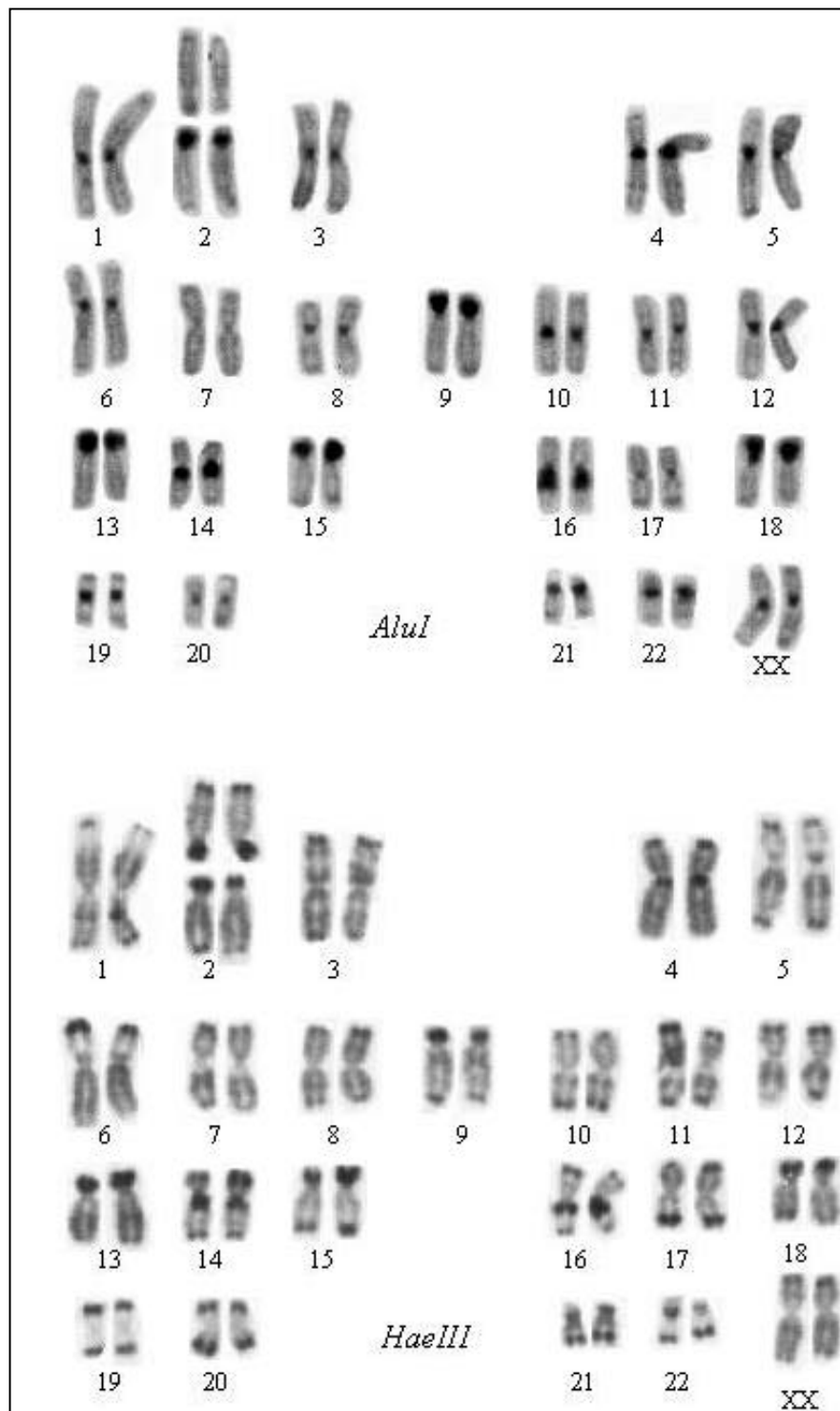


Figura 4.24a. Resultados de la digestión *in situ* con *AluI* y *HaeIII* en cromosomas de *Gorilla gorilla*.

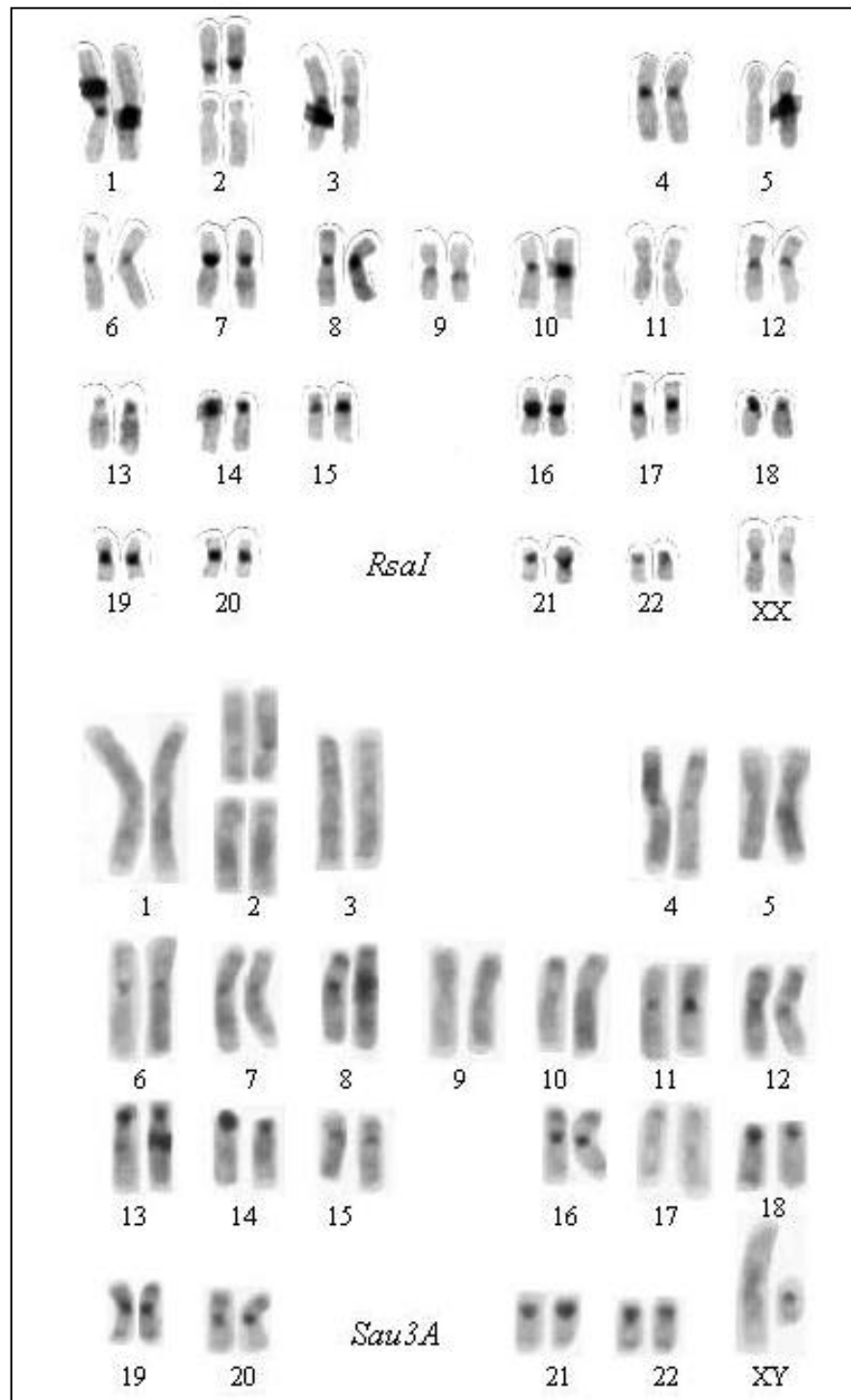


Figura 4.24b. Resultados de la digestión *in situ* con *RsaI* y *Sau3A* en cromosomas de *Gorilla gorilla*.

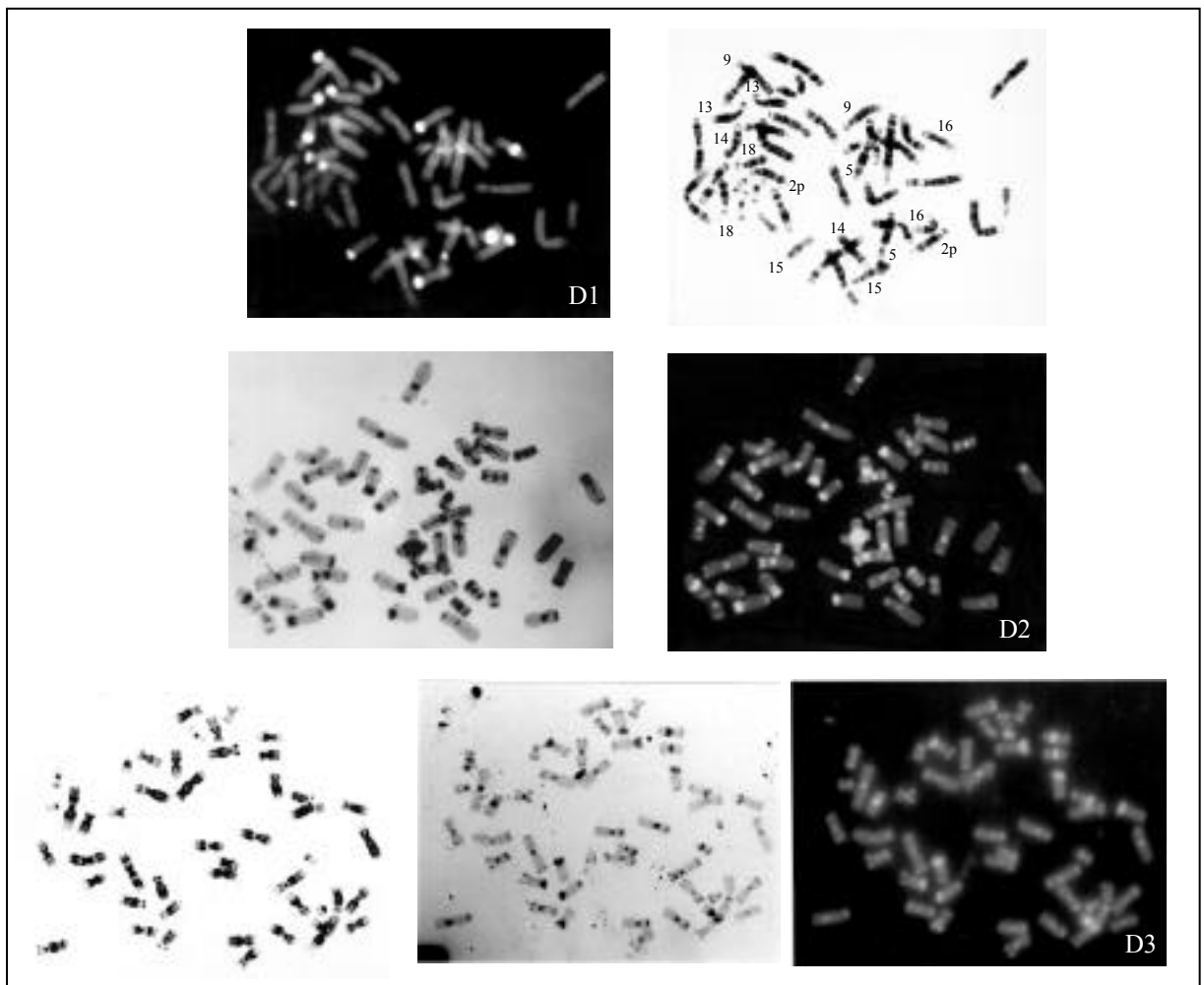


Figura 4.25. Resultados de las tinciones con DA/DAPI en cromosomas de *Gorilla gorilla*.
D1: DA/DAPI en cromosomas sin bandeo previo. Para determinar los pares cromosómicos que presentaban tinción DA/DAPI positiva, se aplicó la técnica de obtención de bandas G de forma secuencial con la tinción fluorescente.
D2: DA/DAPI en cromosomas con bandeo C previo
D3: DA/DAPI en cromosomas con bandeo G/C previo

Tabla 4.16. Características de la heterocromatina constitutiva de *Gorilla gorilla* en función de los diferentes tratamientos aplicados en este estudio.

| Cromosoma | Localización | AluI | HaeIII | RsaI | Sau3A | D1 | D2 | D3 |
|---|----------------|------|--------|------|-------|----|----|----|
| 1, 3, 6, 18-20, todos excepto un par del grupo (8, 10-12, X) | Cen | + | - | + | + | - | + | + |
| 2p, 4, 9, 13, 15, 21, 22 | Cen | + | + | + | + | - | + | + |
| 17, 21, 22 | Ter q | | | | | | | |
| 17, un par del grupo (8, 10-12, X) | Cen | + | - | - | + | - | + | + |
| 7 | Cen | - | - | + | + | - | + | + |
| 5, 14, 16 | Cen | | | | | | | |
| 9, 15, 18 | Ter p | + | + | + | + | + | + | + |
| 14, 16 | Pericen q | | | | | | | |
| 2q | Ter p | - | + | + | + | - | + | + |
| 2p, 13 | Ter p | + | + | - | + | + | + | + |
| 6 | Ter p | - | + | - | + | - | + | + |
| 2p | Ter q | ± | + | - | ± | - | + | + |
| 3 | Ter p Ter q | ± | ± | ± | ± | - | + | + |
| 5 | Ter p | ± | + | ± | ± | - | + | + |
| 9, 13-16 | Ter q | | | | | | | |
| 5 | Ter q | + | + | ± | ± | - | + | + |
| 14 | Ter p | ± | + | + | + | - | + | + |
| 16, 17, 20 | Ter p | ± | + | ± | + | - | + | + |
| 20 | Ter q | | | | | | | |
| 19 | Ter p | | | | | | | |
| 18, 19 | Ter q | + | + | ± | + | - | + | + |

IV.2.1.4. *Hylobates syndactylus* (HSY)

IV.2.1.4.a. Características cariológicas

En la figura 4.26 se presenta el cariotipo con bandas G-C secuenciales de *Hylobates syndactylus*. El cariotipo de HSY se ha ordenado según Van Tuinen y Ledbetter (1983). En esta figura se puede observar que esta especie posee heterocromatina de localización:

- a) centromérica en todos sus cromosomas (con un tamaño muy reducido)
- b) terminal en p y en q en todos los cromosomas (excepto el par 18 que sólo posee heterocromatina terminal en el brazo p)
- c) intersticial en el brazo q del par 12

IV.2.1.4.b. Análisis cualitativo de la heterocromatina constitutiva

Los resultados del análisis cualitativo de la heterocromatina constitutiva en HSY se presentan en la tabla 4.17 y en las figuras 4.27 y 4.28. La heterocromatina de localización centromérica es heterogénea, sin embargo la de localización terminal es homogénea. Se observan:

- 4 tipos de heterocromatina centromérica
- 1 tipo de heterocromatina no centromérica (intersticial y terminal).

Debido a la similitud de tamaño y forma de la mayoría de los cromosomas de HSY, y a que no aparecieron restos de bandas tras la digestión *in situ* con los enzimas de restricción, no ha sido posible identificar todos los cromosomas de esta especie, por ello, en la tabla 4.17 algunos cromosomas aparecen agrupados según su morfología.

Tabla 4.17. Características de la heterocromatina constitutiva de *Hylobates syndactylus* en función de los diferentes tratamientos aplicados en este estudio.

| Cromosoma | Localización | <i>AluI</i> | <i>HaeIII</i> | <i>RsaI</i> | <i>Sau3A</i> | D1 | D2 | D3 |
|---|--------------|-------------|---------------|-------------|--------------|----|----|----|
| 1-3, 11, 12, 14, seis pares del grupo (4-10), tres pares del grupo (15-19), X | Cen | - | - | - | - | - | + | + |
| 21, tres pares del grupo (20, 22, 23, 24) | Cen | - | - | - | + | - | + | + |
| Un par del grupo (20, 22, 23, 24) | Cen | + | - | - | + | - | + | + |
| 13, un par del grupo (4-10), dos pares del grupo (15-19), y | Cen | + | - | - | - | - | + | + |
| Todos 12 | Ter Int | - | - | + | - | - | + | + |

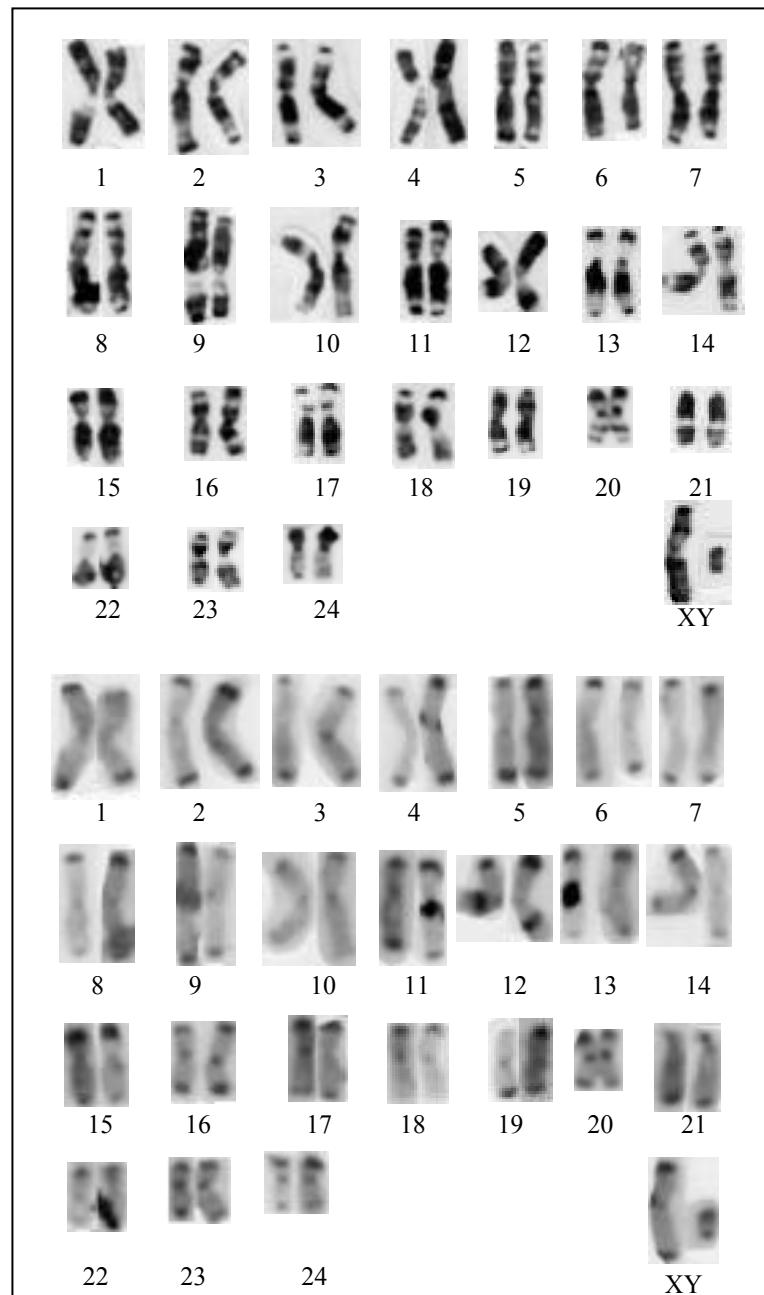


Figura 4.26. Cariotipo con bandas G-C secuenciales de *Hylobates syndactylus*. El cariotipo de HSY ha sido ordenado según Van Tuinen y Ledbetter (1983).

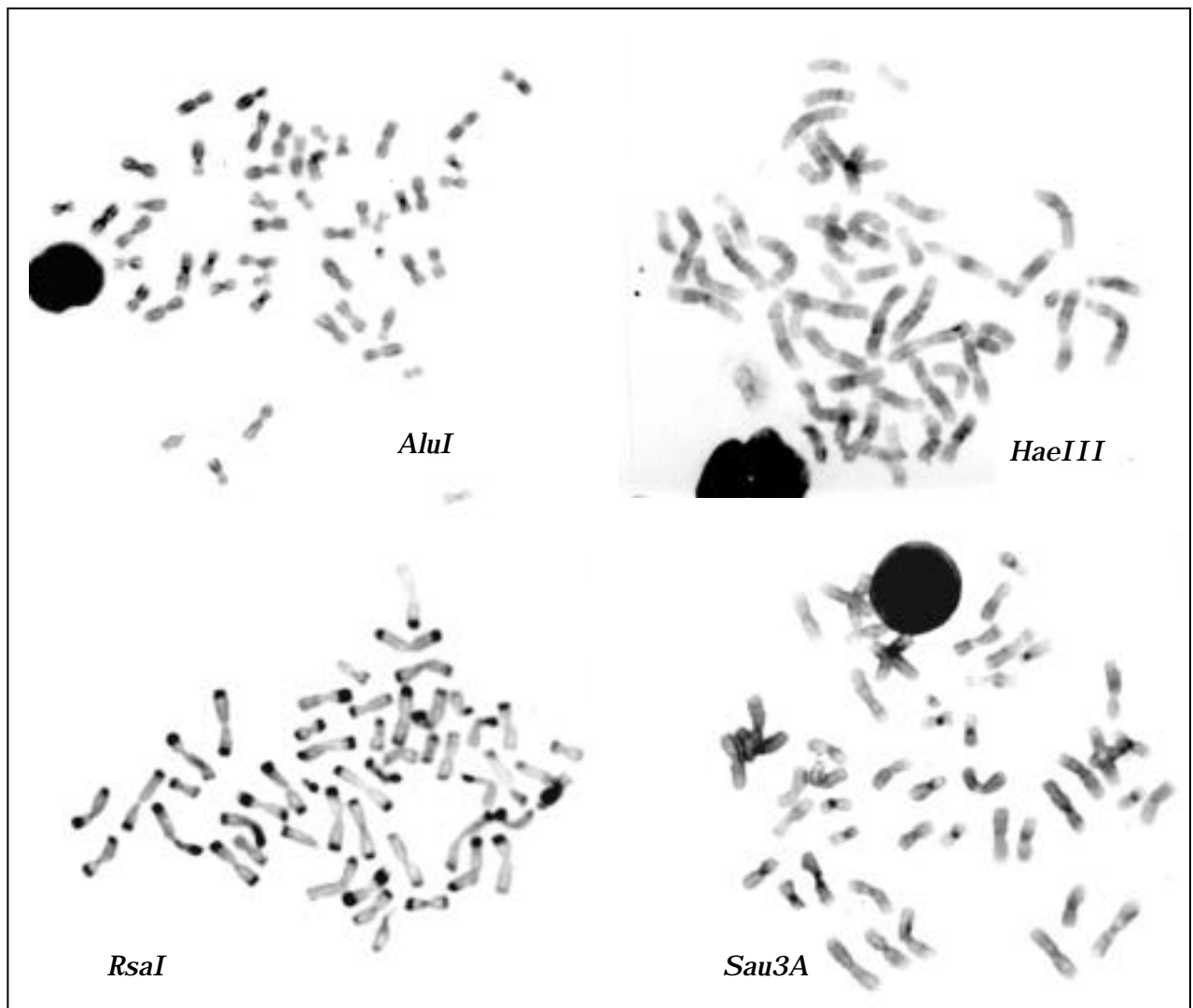


Figura 4.27. Resultados de la digestión *in situ* con enzimas de restricción, en *Hylobates syndactylus*.

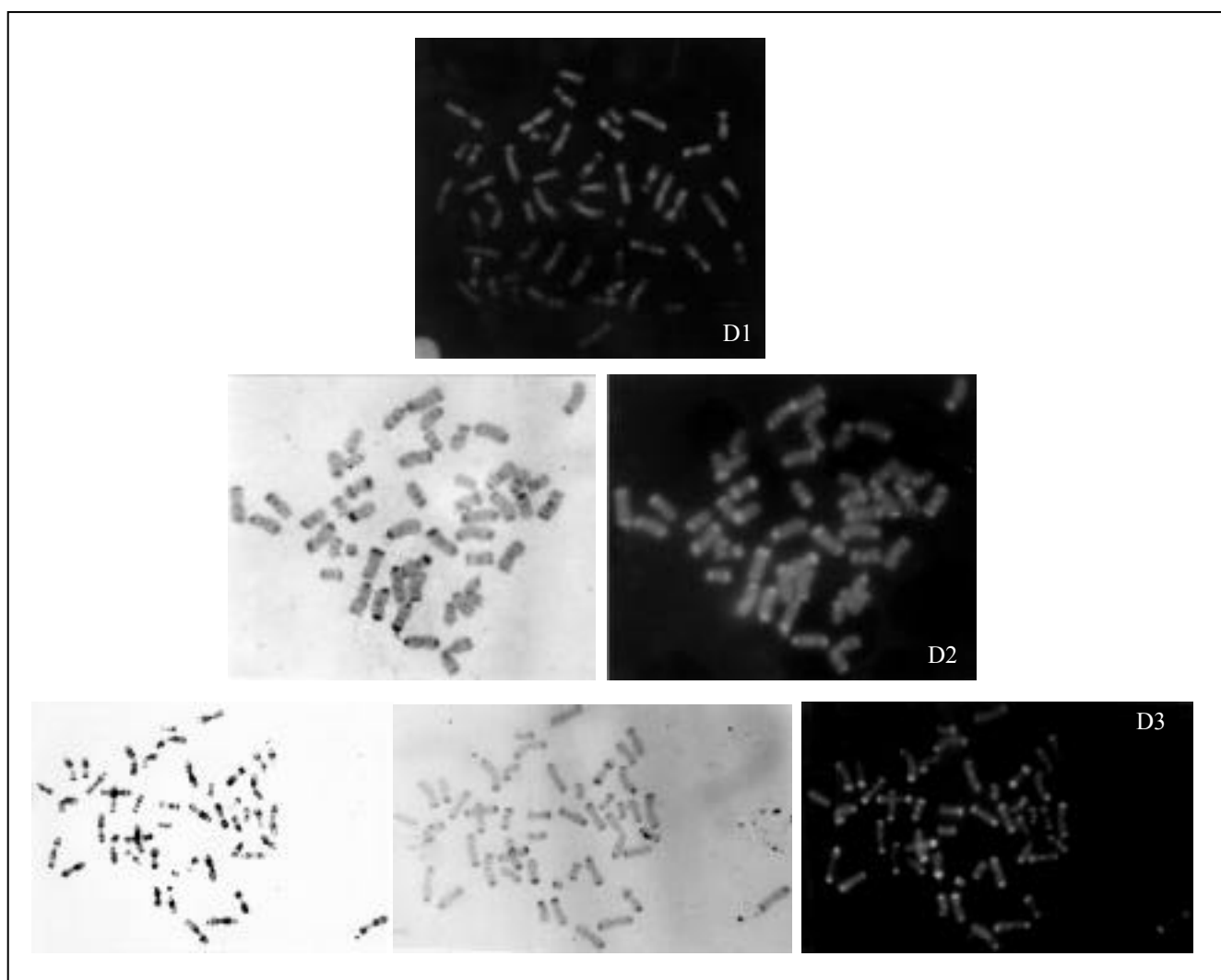


Figura 4.28. Resultados de las tinciones con DA/DAPI en cromosomas de *Hylobates syndactylus*.

D1: DA/DAPI en cromosomas sin bandeo previo

D2: DA/DAPI en cromosomas con bandeo C previo

D3: DA/DAPI en cromosomas con bandeo G/C previo