

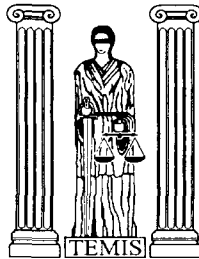
EMILIO JOSÉ YUNIS T.

Director Instituto de Genética
Servicios Médicos Yunis Turbay
Bogotá, D. C.

JUAN JOSÉ YUNIS L.

Subdirector Instituto de Genética. Servicios Médicos
Yunis Turbay, Bogotá, D. C. Profesor Asociado
Departamento de Patología. Facultad de Medicina,
Universidad Nacional de Colombia.

EL ADN EN LA IDENTIFICACIÓN HUMANA



EDITORIAL TEMIS S. A.
Bogotá - Colombia
2002

ÍNDICE GENERAL

	PÁG.
Prólogo	XI
Introducción	I

CAPÍTULO I

LA GÉNESIS DE UN ORGANISMO

1. La ciencia entra en acción	12
2. La teoría celular, base del gran avance	20
Bibliografía	25

CAPÍTULO II

MITOSIS Y MEIOSIS

1. Totipotencialidad y pluripotencialidad	28
---	----

CAPÍTULO III

HERENCIA MENDELIANA

1. Herencia autosómica recesiva	34
2. Herencia autosómica dominante	35
3. Herencia ligada al cromosoma X	37
Bibliografía	40

CAPÍTULO IV

LOS ANTÍGENOS DE LOS GLÓBULOS ROJOS

1. Los grupos sanguíneos y las pruebas de paternidad	41
2. Distribución de los grupos sanguíneos en la población de Colombia	43
3. Sistema Rh	44
4. Sistema sanguíneo Kell-Cellano	45
5. Sistema sanguíneo Duffy	45
6. Sistema sanguíneo Kidd	45
7. Sistema sanguíneo Diego	46
8. Sistema sanguíneo MNSs	46

	PÁG.
9. Sistema sanguíneo Xg	46
10. En Colombia no existe homogeneidad genética	46
Bibliografía	50

CAPÍTULO V

SISTEMA HLA

1. Ubicación cromosómica del sistema HLA	54
2. El descubrimiento de los antígenos del sistema HLA. Origen de la nomenclatura	56
3. Polimorfismo del sistema HLA	56
4. Ventajas de la tipificación HLA molecular ante la tipificación serológica	58
5. Nomenclatura actual del sistema HLA	58
6. Métodos de tipificación	59
7. Estudios de paternidad mediante análisis molecular HLA clase II	62
Bibliografía	64

CAPÍTULO VI

ESTRUCTURA DEL ADN

1. Constancia de la molécula de la herencia	67
2. La molécula de la herencia puede cambiar y perpetuar el cambio	68
3. Frecuencia de las mutaciones	69
4. El genoma humano tiene capítulos	70
5. Los cromosomas, capítulos del genoma	71
6. Las enzimas de restricción	72
7. Sondas	74
8. Nomenclatura del ADN	74
9. Contenido de ADN y polimorfismo	74
10. Detección	76
11. Nociones metodológicas de trabajo para los VNTR	77
12. PCR	81
13. Nomenclatura de los STR	85
14. Ventajas y desventajas de los sistemas STR y VNTR	85
15. El estudio de los STR requiere en su metodología varios pasos	86
16. Casos de interés	89
A) Trío de amor	90
B) Cepillo de dientes y máquina de afeitar	91
C) Exclusión de la maternidad	91
D) Exclusión de la maternidad y la paternidad en la búsqueda de un niño secuestrado	93
E) Audífonos	93
F) Dos exclusiones	94
Bibliografía	100

CAPÍTULO VII

NOCIONES BÁSICAS DE GENÉTICA DE POBLACIÓN

	PÁG.
1. Equilibrio de Hardy y Weinberg	103
2. Factores que alteran las frecuencias génicas	104
3. Efecto fundador y deriva genética	105
4. Selección	106
Bibliografía	106

CAPÍTULO VIII

HISTORIA DE LA GENÉTICA
FORENSE EN COLOMBIA

1. Utilización de tecnologías en los laboratorios de estudio de la paternidad en EE. UU.	109
Bibliografía	110

CAPÍTULO IX

STR CROMOSOMA Y

1. Utilidad de los STR del cromosoma Y	115
2. Identificación de desaparecidos por STR de cromosoma Y	117
3. Delitos sexuales	117
4. Extracción diferencial	118
5. Otras aplicaciones	118
Bibliografía	122

CAPÍTULO X

ADN MITOCONDRIAL

1. Genes del ADNmt	125
2. Número de copias y herencia	127
3. Región control	128
4. Nomenclatura	128
5. Heteroplasmia	130
6. Variación poblacional	130
7. Interpretación forense	130
Bibliografía	131

CAPÍTULO XI

LOS CÁLCULOS DE PROBABILIDAD
EN LA INVESTIGACIÓN DE LA PATERNIDAD

1. Equilibrio de Hardy y Weinberg (H-W)	136
---	-----

	PÁG.
2. Equilibrio de ligamiento	136
3. Cálculo de probabilidad en paternidad	138
A) Índice de paternidad	139
B) Regla de la adición de la probabilidad	140
C) Regla de la multiplicación de la probabilidad	140
4. Probabilidad condicional	141
5. Índice de paternidad acumulado (IPA): 16.914.542	148
A) Probabilidad acumulada de paternidad	148
B) Índice de paternidad acumulado (IPA): 16.914.542	149
C) Índice de paternidad y probabilidad acumulada de paternidad en casos con un solo progenitor	150
Bibliografía	153

CAPÍTULO XII

PROPÓSITO Y MANEJO DE LOS ESTUDIOS DE PATERNIDAD

1. Investigación clásica de la paternidad	159
Glosario	163
Apéndice (ley 721 de 2001 y decreto 1562 de 2002)	169
Anexos	177
Bibliografía	200
Apéndice de figuras	201
Índice de autores	217