

Anabel Felisa Simonelli

**DEGRADACIÓN  
DE LA  
MANCHA  
HEMÁTICA  
POR ACCIÓN  
DEL CALOR**

***Editorial LI-Bros.***

# ÍNDICE

<b>RESUMEN.....</b>	<b>19</b>
<b>1.- INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>23</b>
1.1 Formulación del Problema.....	25
1.2 Objetivos de la Investigación.....	26
1.3 Fundamentación y Propósitos.....	26
<b>2.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....</b>	<b>31</b>
2.1 La Sangre .....	31
2.2 Volumen y composición de la Sangre.....	32
2.3 Viscosidad de la Sangre.....	33
2.4 Glóbulos Rojos.....	34
2.5 Glóbulos Blancos.....	38
2.6 Plaquetas.....	42
2.7 Coagulación.....	43
2.8 Factor RH.....	44
2.9 Grupo Sanguíneo.....	45
2.10 Hemoglobina.....	46

2.10.1 Transporte del Oxígeno y del Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ).....	47	3.3 Fundamento Químico.....	63
2.10.2 Combinación del Oxígeno con la Hemoglobina....	48	3.3.1 Catalasas.....	64
2.10.3 Equilibrio Oxígeno-Hemoglobina.....	48	3.3.2 Peroxidasas.....	64
2.10.4 Contenido de Oxígeno en la Sangre.....	49	3.4 Reacción Catalíticos.....	65
2.10.5 Transporte de Oxígeno combinado con la Hemoglobina.....	50	3.4.1 Tintura de Guayaco.....	65
2.10.6 Saturación de la Hemoglobina.....	51	3.4.2 Tintura de Aloine.....	67
2.10.7 Capacidad de la Sangre para trasportar Oxígeno....	53	3.4.3 Bencidina.....	67
2.10.8 Transporte de Dióxido de Carbono.....	54	3.4.4 O-Tolidina.....	70
3.- ANTECEDENTES.....	57	3.4.5 Leucomalaquita Verde.....	70
3.1 Técnicas de identificación de la Sangre.....	57	3.4.6 Parafenildiamina.....	71
3.2 Técnicas basadas en características químicas de la Sangre..	61	3.4.7 Fenolfaleína.....	71
3.2.1 Comportamiento al contacto con Agua Destilada....	61	3.4.8 Fluoresceína.....	73
3.2.2 Comportamiento al contacto con Potasa.....	61	3.5 Técnicas orientativas menos utilizadas.....	73
3.2.3 Comportamiento al contacto con Amoníaco.....	61	3.5.1 Thevenon y Roland.....	73
3.2.4 Comportamiento al contacto con Ácido Hipocloroso..	62	3.5.2 Kohn-O'Kelly.....	74
3.2.5 Búsqueda de Albumina y Fibrina.....	62	3.5.3 Prueba del Luminol.....	74
3.2.6 Búsqueda de Nitrógeno.....	62	3.6 Reacción de Falsos Positivos.....	76
3.2.7 Reacción con el Hipobromito de Sodio.....	62	3.7 Determinación y regeneración de Actividad Peroxidasa....	80
3.2.8 Reacción con Sulfato de Hidracida.....	63	4.- ANÁLISIS DE LA MUESTRA DE SANGRE.....	85
		4.1 Observación de la muestra .....	85

4.2 Ensayos Preliminares.....	85	6.2.3 Condiciones que deben cumplir los extractos de Sangre .....	119
4.3 Reactivo usados para los Ensayos Preliminares.....	87	6.3 Métodos.....	120
4.3.1 Interferencias Falsos Positivos.....	89	6.3.1 Método del Tubo.....	120
4.3.2 Parte Experimental – Reactivo y materiales.....	91	6.3.2. Método con capilares.....	121
4.4. Técnica de Aminofenazona.....	94	6.3.3 Método Electroforético.....	122
4.4.1 Fundamento del Método.....	95	<b>7.- TIPIFICACIÓN DE MANCHAS DE SANGRE.....</b>	<b>133</b>
<b>5.- SCREENING DE CONFIRMACIÓN.....</b>	<b>101</b>	7.1 Sistema ABO .....	135
5.1 Método de Microscopia.....	101	7.1.1 Antígenos y anticuerpos del Sistema ABO.....	136
5.2 Método de Cristalografía.....	105	7.1.2 Aplicación del Sistema ABO en la tipificación de manchas de Sangre .....	139
5.2.1 Método de Teichmann.....	105	7.1.3 Factores que pueden afectar los resultados.....	139
5.2.2 Método de Takayama.....	106	7.1.4 Investigación de Aglutininas.....	141
5.3 Método de Cromatografía.....	108	7.1.5 Técnica de Lattes.....	141
5.3.1 Método Cromatográfico.....	108	7.1.6 Investigación de Aglutinógenos del Sistema ABO en manchas secas de Sangre.....	146
5.4 Método de Microespectroscopia.....	109	7.1.7 Método de Absorción – Inhibición.....	157
5.4.1 Parte Experimental. Reactivos y materiales.....	111	7.1.8 Método de Absorción – Elución.....	161
<b>6.- INVESTIGACIÓN DE ESPECIE.....</b>	<b>115</b>	7.2 Sistema MN.....	169
6.1 Introducción.....	115	7.2.1 Método de Absorción - Elución para investigar los Aglutinógenos del Sistema MN.....	171
6.2 Ensayo de Precipitinas .....	116	7.3 Sistema Rh.....	174
6.2.1 Condiciones que deben cumplir los Antisueros .....	117		
6.2.2 Toma de muestra.....	119		

7.3.1 Parte Experimental – Reactivo y materiales.....	181	9.2.3 Técnicas de Orientación.....	230
7.4 Técnicas Bioquímicas.....	186	9.2.4 Técnica Específica.....	231
7.4.1 Consideraciones generales sobre la Parte Experimental.	188	9.3 Materiales.....	231
7.5 Fosfoglucomutasa- PGM.....	193	9.3.2 Material de Laboratorio.....	233
7.5.1 Parte Experimental.....	194	9.3.2 Material Biológico.....	233
7.6 Adenilato Quinasa- AK.....	204	9.3.3 Reactivos.....	233
7.6.1 Parte Experimental.....	205	9.4 Procedimiento.....	233
<b>8.- HEMATOLOGÍA FORENSE.....</b>	<b>211</b>	9.4.1 Aspecto Colorimétrico.....	233
8.1 Hematología Forense.....	211	9.4.2 Ensayo de Sensibilidad Orientativo.....	235
8.1.1 Manchas Sanguíneas.....	212	9.4.3 Test de Sensibilidad Específico.....	237
8.2 Hematología Reconstructora.....	220	9.4.4 Ensayo de Test Orientativo de las muestras sanguíneas sometidas a diferentes temperatura y tiempo de estadía.....	239
8.2.1 El Rastreo en la Hematología Forense.....	221	9.4.5 Ensayo de Test Específico de las muestras sanguíneas sometidas a diferentes temperatura y tiempo de estadía.....	241
8.2.2 Rastreo en el Sitio de Suceso.....	221	9.5 Análisis de las muestras resguardadas.....	243
8.2.3 Relación entre Sangre y Sitio de Suceso.....	223	9.5.1 Apertura y análisis del material resguardado.....	243
8.2.4 Elementos para efectuar Rastreo Hematológico.....	223	9.6 Contaminación.....	252
<b>9.- DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>227</b>	9.7 Degradación.....	254
9.1 Método de Investigación.....	227	<b>10.- CONCLUSIONES.....</b>	<b>259</b>
9.2 Método Generales de Investigación.....	228	<b>11.- ANEXO.....</b>	<b>267</b>
9.2.1 Muestra.....	228		
9.2.2 Medidas de Bioseguridad para la extracción.....	229		

11.1 Tabla Nro. 01.....	267
11.2 Tabla Nro. 02.....	268
11.3 Tabla Nro. 03.....	269
11.4 Tabla Nro. 04.....	269
11.5 Tabla Nro. 05.....	270
11.6 Tabla Nro. 06.....	271
11.7 Tabla Nro. 07.....	272
11.8 Tabla Nro. 08.....	273
11.9 Tabla Nro. 09.....	274
11.10 Tabla Nro. 10.....	275
11.11 Tabla Nro. 11.....	276
11.12 Tabla Nro. 12.....	277
11.13 Tabla Nro. 13.....	278
11.14 Tabla Nro. 14.....	279
11.15 Tabla Nro. 15.....	280
11.16 Tabla Nro. 16.....	281
11.17 Tabla Nro. 17.....	282
11.18 Tabla Nro. 18.....	283

11.19 Tabla Nro. 19.....	284
11.20 Tabla Nro. 20.....	285
11.21 Entrevista Lic. Ciencias Biológicas Celia Indica.....	286
11.21.1 El ADN o material genético qué conocemos para qué nos sirve.....	286
11.21.2 Fundamento del análisis del ADN.....	288
11.21.3 El material biológico preparado para los estudios de ADN.....	291
11.21.4 Contaminación biológica.....	294
11.21.5 Degradación del material.....	295
11.21.6 Toma de muestras destinadas a estudios de ADN.	296
11.22 Manual de Instrucciones HEM-CHECK.....	303
11.22.1 Fundamento del método.....	303
11.22.2 Resumen y explicación del ensayo.....	304
11.22.3 Instrucciones para su conservación.....	304
11.22.4 Forma de presentación.....	305
11.22.5 Muestra a emplear. condiciones de obtención de las mismas.....	305

<b>11.23</b> Instructivo para la correcta toma de muestras y preservación de indicios para su análisis químico.....	<b>306</b>
<b>11.23.1</b> Manchas biológicas sangre.....	<b>306</b>
<b>11.23.2</b> Recipientes para la toma de muestra.....	<b>306</b>
<b>11.23.3</b> Metodología de levantamiento.....	<b>307</b>
<b>11.23.4</b> Envasado y documentación.....	<b>307</b>
<b>11.23.5</b> Contaminación de las muestras.....	<b>308</b>
<b>11.23.6</b> Normas generales de recolección de muestras para futuro cotejo de estudios de alta complejidad ADN.....	<b>308</b>
<b>12.- NOMENCLADOR.....</b>	<b>313</b>
<b>13.- BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>317</b>