

INDICE GENERAL

IN MEMORIAM LEANDRO M. TOCANTINS, M.D. (1901-1963)	IX
PREFACIO	XIII
PRÓLOGO A LA SEGUNDA EDICIÓN INGLESA	XV
PRÓLOGO A LA PRIMERA EDICIÓN INGLESA	XIX
COLABORADORES	XXI
AGRADECIMIENTOS	XXVIII

SECCION A: COAGULACION DE LA SANGRE

I. Obtención de la sangre, preparación del material de vidrio y de los reactivos	
1. Obtención de sangre para los estudios de coagulación, <i>L. M. Tocantins</i>	3
2. Selección de superficies para las agujas, recipientes, jeringas y tubos utilizados en los estudios de coagulación, <i>L. B. Jaques</i>	5
3. Preparación del material de vidrio, <i>L. B. Jaques</i>	9
4. Aplicación y eliminación de la silicona, <i>L. M. Tocantins</i>	10
5. Lista de anticoagulantes empleados en estudios sobre la coagulación de la sangre, <i>R. R. Holburn</i>	12
6. Soluciones tampón para el estudio de la coagulación de la sangre, <i>R. R. Holburn</i>	13
7. Cálculo de la concentración de plasma en una mezcla, <i>L. M. Tocantins</i>	15
II. Ejercicios preliminares, <i>L. M. Tocantins</i> y <i>R. R. Holburn</i>	17
III. Medida del tiempo de coagulación de la sangre	
1. Determinación del tiempo de coagulación de la sangre total, <i>L. B. Jaques</i>	35
2. Tiempo de coagulación de la sangre capilar (cutánea), <i>P. J. McKenna</i> y <i>L. M. Tocantins</i>	40
3. Tromboelastografía. Un método para la observación y medida continuas de la formación de fibrina y de la fibrinólisis, <i>K. N. von Kaulla</i> y <i>E. von Kaulla</i>	42
IV. Medida de la intensidad de la retracción del coágulo y de la velocidad de este proceso, <i>L. M. Tocantins</i>	51
V. Plaquetas	
1. Recuento de plaquetas en sangre, <i>L. M. Tocantins</i>	55
2. Estimación del número de plaquetas por microscopia de contraste de fases, <i>G. Brecher</i> y <i>E. P. Cronkite</i>	65
3. Preparación de suspensiones de plaquetas intactas, <i>E. P. Cronkite</i> , <i>G. Brecher</i> y <i>J. Furth</i>	71
4. Separación de plaquetas de la sangre, <i>L. M. Tocantins</i>	74

5.	Determinación de la adhesividad de las plaquetas (método de Wright), <i>R. R. Holburn</i>	76	
6.	Inducción, en el animal, de trombocitopenia, mediante el empleo de radiaciones ionizantes, <i>E. P. Cronkite</i>	78	
7.	Estimación de la actividad aglutinante de las plaquetas mediante una técnica semicuantitativa, <i>K. M. Brinkhous, R. H. Wagner y R. G. Mason</i>	80	VII.
8.	Métodos para la determinación de la vida media de las plaquetas, <i>T. T. Odell, Jr. y T. P. McDonald</i>	85	
9.	Un método para la microscopía electrónica de las plaquetas, <i>J. W. Re- buck y J. M. Riddle</i>	92	
10.	Estimación de la actividad del factor plaquetario 3, <i>S. A. Johnson</i> . . .	95	
11.	Detección de las aglutininas anti-plaquetas, <i>P. Geisler y M. Eichman</i> .	99	

VI. Tromboplastina plasmática y sus precursores

1.	Demostración en plasma de la actividad de cofactor plaquetario (mé- todo de Johnson), <i>R. R. Holburn</i>	103	
2.	Estimación del poder coagulante de las euglobulinas plasmáticas pre- paradas por el método de las diluciones progresivas, <i>L. M. Tocantins, R. R. Holburn y R. T. Carroll</i>	105	
3.	Test de generación de tromboplastina de Biggs y Douglas, <i>R. L. MacMillan</i>	109	
4.	Método rápido para la detección de alteraciones de la generación de tromboplastina (técnica de Hicks y Pitney), <i>R. R. Holburn y M. De- Sipin</i>	115	
5.	Estimación del acelerador de la generación de tromboplastina (AGT) en plasma humano, <i>C. A. Owen, Jr., J. H. Thompson, Jr. y J. A. Spittell, Jr.</i>	117	
6.	Determinación del tiempo de tromboplastina parcial, <i>R. D. Langdell, R. H. Wagner y R. M. Brinkhous</i>	125	
7.	Medida de la actividad antihemofílica mediante la técnica del tiempo de tromboplastina parcial, <i>R. D. Langdell, R. H. Wagner y K. M. Brinkhous</i>	130	VIII.
8.	Medida de la actividad antihemofílica mediante la técnica del consu- mo de protrombina, <i>J. B. Grabam, G. D. Penick y K. M. Brinkhous</i> .	136	
9.	Preparación del factor antihemofílico plasmático, <i>R. H. Wagner y D. Pate</i>	141	
10.	Determinación de la actividad de factor IX (PTC) mediante la téc- nica del tiempo de tromboplastina parcial, <i>E. M. Barrow y J. B. Grabam</i>	146	
11.	Estimación de la actividad de factor IX (PTC) del plasma humano, <i>M. L. Kropatkin, M. S. Hoag y P. M. Aggeler</i>	149	IX.
12.	Preparación de un concentrado de factor IX (PTC) a partir del suero, <i>S. S. Kaplan, P. M. Aggeler y M. S. Hoag</i>	152	
13.	Estimación de la actividad de factor X (Stuart-Prower) mediante la técnica del tiempo de protrombina, <i>E. M. Barrow y J. B. Grabam</i> . .	154	
14.	Estimación de la actividad de factor X (Stuart-Power), <i>F. Duckert y F. Koller</i>	157	
15.	Aislamiento y purificación del factor X (Factor Stuart-Prower), <i>F. Duc- kert</i>	162	

16. Determinación cuantitativa de la autoprotrombina C, <i>E. R. Cole, E. Marciniak y W. H. Seegers</i>	167
17. Estimación del factor Hageman en el plasma o en fracciones plasmáticas (Adaptación de los métodos de Margolis y Rapaport), <i>O. D. Ratnoff</i>	171

VII. Trombina y precursores

1. Determinación específica del factor II (Protrombina) mediante una técnica en un tiempo, <i>L. Pechet</i>	175
2. Estimación de la protrombina (Método de Quick en un tiempo), <i>L. M. Tocantins</i>	181
3. Determinación de protrombina: Método en un tiempo utilizando plasma diluido (Técnica de Campbell, Smith, Roberts y Link), <i>R. R. Holburn</i>	184
4. Estimación de la protrombina en sangre mediante un método realizable en la cabecera del enfermo, <i>L. B. Jaques</i>	186
5. La técnica del Thrombotest, <i>P. A. Owren</i>	188
6. Estimación de la protrombina mediante la técnica en dos tiempos, <i>R. H. Wagner, J. B. Grabam, G. D. Penick y K. M. Brinkhous</i>	194
7. Estimación de la velocidad de utilización de protrombina, <i>J. B. Grabam, R. D. Langdell y K. M. Brinkhous</i>	201
8. Estimación de la actividad protrombínica mediante el TAME (Método de Glueck, Sherry y Troll), <i>R. R. Holburn</i>	204
9. Modificación espectrofotométrica de la determinación de la «protrombina» plasmática mediante el TAME, <i>D. A. Hough, J. L. Koppel y J. H. Olwin</i>	207
10. Preparación y purificación de la protrombina, <i>W. H. Seegers</i>	212
11. Preparación, purificación y ensayo de la trombina, <i>W. H. Seegers</i>	220
12. Prueba de generación de trombina, <i>F. C. Monkhouse</i>	226
13. Medida de la actividad trombínica en el plasma, <i>G. F. Grannins, L. A. Kazal y L. M. Tocantins</i>	228

VIII. Factores coagulantes plasmáticos o séricos accesorios

1. Medida de la Ac-Globulina (Técnica en un tiempo de Lewis y Ware), <i>R. T. Carroll</i>	235
2. Estimación de la actividad de Ac-Globulina mediante un método en dos tiempos, <i>J. F. Johnson y W. H. Seegers</i>	239
3. Concentración de la Ac-Globulina Bovina, <i>W. H. Seegers y N. Aoki</i>	225
4. Determinación del factor VII (Proconvertina), <i>L. Pechet</i>	257

IX. Fibrina y precursores

1. Estimación del fibrinógeno plasmático (Método rápido de Scheiner), <i>L. M. Tocantins</i>	265
2. Título de fibrinógeno plasmático («Título de trombina»), <i>H. S. Bowman</i>	267
3. Medida del fibrinógeno en pequeñas muestras de plasma, <i>O. D. Ratnoff y C. Menzie</i>	270
4. Preparación del fibrinógeno, <i>J. F. Johnson y W. H. Seegers</i>	274
5. Purificación del fibrinógeno, <i>M. I. Barnhart y W. B. Forman</i>	277

- | | |
|---|-----|
| 6. Preparación del fibrinógeno mediante precipitación con glicina (Método de Kazal, Miller, Amsel y Tocantins), <i>L. A. Kazal, G. F. Grannis y L. M. Tocantins</i> | 280 |
| 7. Ensayo del factor estabilizador de la fibrina (FEF). <i>L. Lorand</i> | 289 |

X. Precusores e inhibidores de la fibrinolisisa

- | | |
|--|-----|
| 1. Estimación de la actividad fibrinolítica del plasma o del suero: Métodos de la placa de fibrina calentada y no calentada (Técnicas de Astrup y Mullertz y Lassen), <i>M. M. Guest</i> | 297 |
| 2. Tiempo de lisis de las euglobulinas, <i>D. R. Celandier y M. M. Guest</i> | 301 |
| 3. Ensayo del potencial fibrinolítico, <i>M. M. Guest y D. R. Celandier</i> | 303 |
| 4. Actividad trombolítica del plasma (método isotópico), <i>A. P. Fletcher</i> | 308 |
| 5. Tiempo de trombina estandarizado para la detección de fibrinolisisa circulante, <i>W. O. Reid</i> | 315 |
| 6. Determinación del proactivador humano (Proquinasa), <i>D. R. Celandier y M. M. Guest</i> | 318 |
| 7. Preparación de profibrinolisisa (Plasminógeno) y fibrinolisisa (Plasmina) (método de E. C. Looms), <i>M. M. Guest</i> | 321 |
| 8. Purificación de profibrinolisisa humana (Plasminógeno) y fibrinolisisa humana (Plasmina) (métodos de Kline y Fishman y Kline), <i>M. M. Guest</i> | 324 |
| 9. Ensayo de la uroquinasa (método de von Kaulla y Riggenbach), <i>M. M. Guest</i> | 327 |
| 10. Análisis de la uroquinasa mediante técnicas en uno y dos tiempos, <i>D. R. Celandier y M. M. Guest</i> | 331 |
| 11. Análisis de las enzimas fibrinolíticas basados en la utilización de substratos sintéticos: análisis de uroquinasa, <i>S. Sherry, N. Alkjaersig y A. P. Fletcher</i> | 336 |
| 12. Ensayo de los inhibidores plasmáticos de la fibrinolisisa (Plasmina) de acción rápida y de acción lenta (Técnica de Norman y Hill), <i>M. M. Guest</i> | 339 |
| 13. Análisis de antifibrinolisisa, <i>M. M. Guest, B. M. Daly, A. G. Ware y W. H. Seegers</i> | 346 |
| 14. Preparación de antifibrinolisisa (Antiplasmina; método de E. C. Loomis), <i>M. M. Guest</i> | 350 |
| 15. Antiplasmina plaquetaria, <i>N. Alkjaersig</i> | 352 |

XI. Anticoagulantes en sangre, plasma y suero

- | | |
|---|-----|
| 1. Detección de los anticoagulantes circulantes endógenos, <i>C. L. Conley y D. P. Jackson</i> | 355 |
| 2. Detección y medida de la actividad anticoagulante, <i>L. M. Tocantins, R. R. Holburn y R. T. Carroll</i> | 361 |
| 3. Estimación de actividad antitromboplastina del plasma (método en un tiempo), <i>L. M. Tocantins y R. R. Holburn</i> | 363 |
| 4. Análisis de la actividad antitromboplastínica en el suero y plasma (método de Lanchantin y Ware), <i>R. R. Holburn</i> | 370 |
| 5. Estimación de la actividad antitromboplastina (Anticefalina) en plasma (método en dos tiempos), <i>R. R. Holburn y L. M. Tocantins</i> | 372 |

6. Análisis de las actividades protromboplásticas y antitromboplásticas, <i>J. H. Ferguson</i>	380
7. Preparación y ensayo de la antitromboplastina hemática, <i>R. T. Carroll</i> y <i>L. M. Tocantins</i>	393
8. Medida de la actividad antitrombina del plasma y del suero, <i>J. F. Johnson</i> y <i>W. H. Seegers</i>	398
9. Tiempo de la trombina, <i>J. C. Peden</i> , <i>J. R.</i> y <i>G. Brecher</i>	403
10. Estimación del tiempo de trombina del plasma, <i>K. N. von Kaulla</i> y <i>E. von Kaulla</i>	405
11. Determinación de la actividad antitrombina del plasma, <i>G. F. Grannis</i> , <i>L. A. Kazal</i> y <i>L. M. Tocantins</i>	412
12. Estimación de heparina en sangre, <i>L. B. Jaques</i>	416
13. Separación por ultracentrifugación de lipoproteínas para estudios de coagulación (método de Kazal, Miller y Tocantins), <i>L. A. Kazal</i> y <i>L. M. Tocantins</i>	418

XII. Coagulantes y anticoagulantes tisulares

1. Estimación de la actividad tromboplastínica de los extractos tisulares, <i>W. H. Seegers</i>	429
2. Evaluación «in vitro» de las actividades coagulantes y anticoagulantes de los fosfolípidos, <i>M. J. Silver</i>	434
3. Preparación de fosfátidos para su empleo en estudios sobre coagulación de la sangre, <i>D. L. Turner</i>	444
4. Antitromboplastina: Preparación y ensayo, <i>R. T. Carroll</i> y <i>L. M. Tocantins</i>	455
5. Heparina: Métodos de ensayo, <i>L. B. Jaques</i>	464
6. Heparina: Preparación y purificación, <i>L. B. Jaques</i> y <i>H. J. Bell</i>	496
7. Microelectroforesis de la heparina, <i>L. B. Jaques</i> , <i>R. E. Ballieux</i> y <i>C. van Arkel</i>	482

SECCION B: HEMORRAGIA

Métodos para la evaluación «in vivo» de la hemostasis normal y patológica

I. El tiempo de sangría cutáneo

1. Determinación del tiempo de sangría en los animales de experimentación, <i>L. B. Jaques</i> y <i>G. J. Millar</i>	489
--	-----

II. Estimación del efecto hemostático de diversos agentes

1. Preparación de la pata de perro aislada adaptada para estudios sobre la hemostasia, <i>W. O. Cruz</i>	493
2. Investigaciones sobre la hemostasia «in vivo» (técnica de la oreja de conejo aislada, de Cruz, Magalhaes, Meis y Dietrich), <i>W. O. Cruz</i>	499
3. Un método para la evaluación del efecto hemostático de diversos agentes en ratas y ratones trombopénicos, <i>B. G. Firkin</i> , <i>G. Arimura</i> y <i>W. J. Harrington</i>	504

III. Estimación del tipo e intensidad de los factores hemorrágiparos

- | | |
|---|-----|
| 1. Prueba de la hemorragia espontánea, <i>L. B. Jaques</i> | 507 |
| 2. Métodos para la estimación de la pérdida de sangre en los líquidos tisulares y en los tejidos, <i>J. Atwater y L. M. Tocantins</i> | 511 |

SECCION C: TROMBOSIS

Métodos para la evaluación de la trombosis "in vivo"

I. Anticoagulantes

- | | |
|---|-----|
| 1. Prueba de tolerancia a la heparina, <i>F. C. Monkhouse</i> | 525 |
|---|-----|

II. Producción experimental de trombosis

- | | |
|--|-----|
| 1. Técnicas para el estudio «in vivo» de la trombosis, <i>R. L. Henry</i> | 529 |
| 2. Estudio de los vasos trombosados mediante congelación rápida y ulterior fijación, <i>R. L. Henry</i> | 533 |
| 3. Métodos para la producción de trombosis plaquetarias en los animales, <i>L. B. Jaques y J. Ashwin</i> | 537 |
| 4. Producción experimental de trombosis mediante la administración de suero, <i>S. Wessler</i> | 541 |
| 5. Circuitos con corriente circulatoria para el estudio cuantitativo de la formación de trombos (Técnica de <i>H. G. Downie, E. A. Murphy, J. F. Mustard y H. C. Rowsell</i>), <i>J. F. Mustard</i> | 543 |

III. Destrucción experimental de trombos

- | | |
|---|-----|
| 1. Técnica para determinar la lisis de trombos producidos experimentalmente, <i>M. Hume</i> | 549 |
| 2. Técnicas fibrinolíticas, caseinolíticas y bioquímicas para el estudio de la trombolisis en el hombre: Aplicación y estandarización, <i>A. J. Johnson, W. R. McCarty, W. S. Tillet, A. O. Tse, L. Skoza, J. Newman y M. Semar</i> | 553 |
| A. Consideraciones generales | 553 |
| B. Introducción de un coágulo intravenoso standard en el hombre: técnica de la venografía con rayos X, <i>A. J. Johnson y W. R. McCarty</i> | 554 |
| C. Lisis experimental «in vivo» de coágulos en el hombre mediante un sistema activador, <i>A. J. Johnson, W. R. McCarty y J. Newman</i> | 556 |
| D. Métodos de ensayo. Precursores e inhibidores de la fibrinólisis, <i>A. J. Johnson</i> | 560 |
| 1. Principios generales en que se basan los métodos | 560 |
| 2. Precauciones generales y causas de error de estos métodos | 563 |
| 3. Aplicación del punto final fibrinolítico en sistemas purificados. | 564 |
| 4. Preparación de los tampones y reactivos para los análisis fibrinolíticos y caseinolíticos | 565 |
| 5. Preparación de fibrinógeno exento de plasminógeno y determinación de la cantidad de proteína coagulable | 566 |

IV. Estudio

- | |
|---------|
| 1. Med |
| Lang |
| 2. Diag |
| nar, |
| 3. Dete |

Apéndice:

- | |
|----------|
| 1. Sinor |
| laciór |
| 2. Refer |

ÍNDICE ALFABÉTICO

6.	Estimación de la actividad fibrinolítica a partir de la lisis de un coágulo de sangre total	572
7.	Estimación de la actividad fibrinolítica a partir de la lisis de un coágulo de euglobulinas	573
8.	Ensayo fibrinolítico de la plasmina, tanto purificada como la existente en líquidos biológicos	575
9.	Ensayo caseinolítico de actividad plasmina existente en sistemas purificados y/o en líquidos biológicos	579
10.	Determinación fibrinolítica de las actividades estreptoquinasa (SK) o uroquinasa (UK) con activación limitada de plasminógeno humano	580
10A.	Determinación fibrinolítica de las actividades estreptoquinasa (SK) o uroquinasa (UK) con activación máxima de plasminógeno humano	581
11.	Determinación caseinolítica de la actividad de activador de la estreptoquinasa (SK) o de la uroquinasa (UK)	583
12.	Determinación fibrinolítica del plasminógeno proactivador en preparaciones de plasminógeno humano o en líquidos biológicos	585
13.	Determinaciones caseinolítica y fibrinolítica de plasminógeno (Precursor proteolítico) en preparaciones purificadas de plasminógeno humano o en líquidos biológicos	587
14.	Ensayo fibrinolítico del inhibidor y anticuerpo de la estreptoquinasa (SK) y del inhibidor de la uroquinasa (UK) en sistemas purificados o en líquidos biológicos	588
15.	Determinación fibrinolítica del inhibidor de la plasmina en sistemas purificados o en líquidos biológicos	591
16.	Determinación cuantitativa química del ácido épsilon aminocaproico (AEAC) en sistemas purificados o en líquidos biológicos	592
E.	Valor comparativo de las soluciones standard: crítica, <i>A. J. Johnson y J. Newman</i>	597

IV. Estudio de la coagulación intravascular

1.	Medida del consumo intravascular de los factores de coagulación, <i>R. D. Langdell, W. P. Webster y K. M. Brinkbous</i>	615
2.	Diagnóstico clínico de las trombosis venosas y del embolismo pulmonar, <i>W. R. Merz</i>	619
3.	Detección clínica de la enfermedad tromboembólica, <i>H. L. Israel</i>	626

Apéndices

1.	Sinonimias de los componentes que intervienen o influyen en la coagulación de la sangre	635
2.	Referencias generales sobre coagulación de la sangre	638

ÍNDICE ALFABÉTICO DE MATERIAS	645
---	-----